Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 / 14001

S-WUE/100358

Würzburg, 20.12.2021
0931 41 96-129
Ha / sd

Typenprüfung
Prüfbericht Nr. 12a
(ersetzt Prüfbericht Nr. 12 vom 11.05.2016)

Gegenstand: **Halfen – Iso – ElemenT** Typ **HIT-HP/SP MVX**

Plattenanschluss als tragendes Verbindungselement mit wärmedämmender Funktion zwischen plattenartigen Bauteilen aus Normalbeton

Auftraggeber: Leviat GmbH
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld

vormals: Halfen GmbH
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld

Ersteller der statischen Unterlagen:

Halfen GmbH
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld

Geltungsdauer: 30.12.2026

Aufgrund der unter Ziffer 1 aufgeführten Unterlagen wurden die Plattenanschlüsse **Halfen-Iso-ElemenTe** Typ **HIT-HP/SP MVX** als Typen hinsichtlich der Standsicherheit geprüft.

Dieser Prüfbericht wurde aufgrund der Umfirmierung des Auftraggebers erstellt. Inhaltlich entspricht er dem Prüfbericht Nr.12 vom 11.05.2016.

LGA · Zweigstelle Würzburg · Dreikronenstraße 31 · 97082 Würzburg
Telefon (0931) 4196-113 · Telefax (0931) 4196-200
E-Mail: wuerzburg@lga.de · Internet: www.lga.de

LGA® Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts
Sitz und Registergericht Nürnberg HRA14622
Vorstand: Hans-Peter Trinkl
Vors. d. Aufsichtsrates: Bernd Grossmann

1 Prüfungsunterlagen

1.1 Geprüfte Unterlagen:

1.1.1 Statische Berechnung:
38 Seiten — Seiten 1 bis 38 [1]

1.1.2 Ergänzung zur statischen Berechnung:
2 Seiten — Seiten 1 / 2 und 2 / 2 vom 20.04.2021 [1]

1.1.3 Typenstatik - Anlage 1:
Tragfähigkeitstabellen — Seiten 1_1 bis 1_200
Anlage 1a – DIN A3 Typenblatt für Halfen-Iso-ElemenT HIT-HP/SP MVX [2]

1.1.4 Typenstatik - Anlage 2:
Tabellarische Angaben zur Schalungsüberhöhung
Seiten 2_1 bis 2_200 [3]

1.1.5 Typenstatik - Anlage 3:
Bauseitige Anschlussbewehrung — 1 DIN A3 Zeichnung [4]

1.2. Grundlegende Unterlagen:

1.2.1 DIN EN 1992-1-1:2011-01 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1 : Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau.

in Verbindung mit:

DIN EN 1992-1-1/NA:2011-01 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1 : Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau. [5]

1.2.2 Europäische Technische Bewertung ETA-18/0189 des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt), Berlin vom 06.12.2021 für **H**alfen-**I**so-Elemen**T** HIT-HP/HIT-SP – Tragende wärmedämmende Elemente für die thermische Trennung von Bauteilen aus Stahlbeton der Leviat GmbH, Liebigstraße 14, 40764 Langenfeld. [6]

1.2.3 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 des Deutschen Institutes für Bautechnik-Berlin vom 01.05.2014 für Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen. [7]

2 Beschreibung der Halfen-Iso-ElemenTe HIT-HP/SP MVX. Inhalt der geprüften Unterlagen.

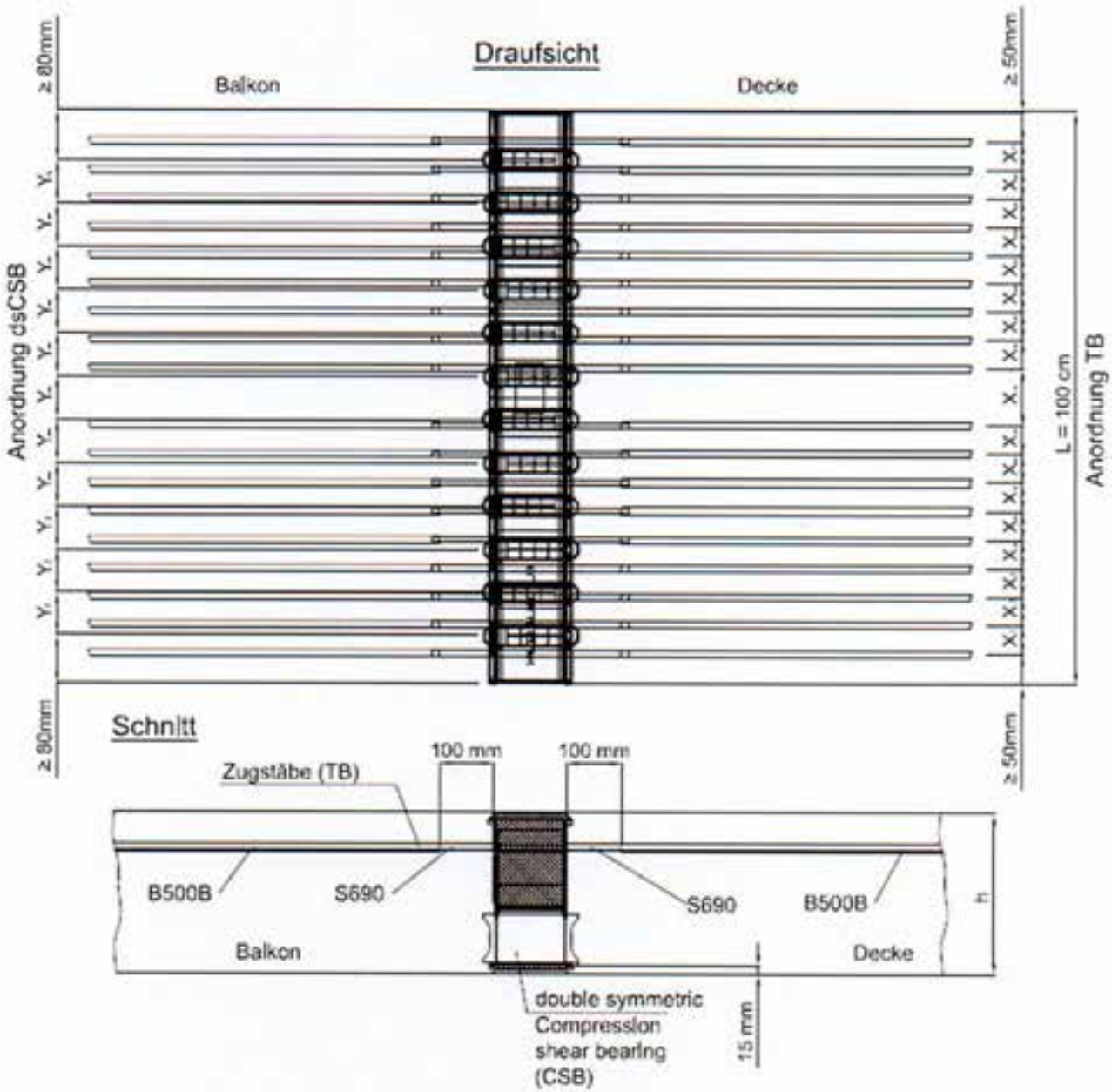


Bild 2.1 Halfen-Iso-ElemenTe HIT-HP/SP MVX / [2]
Prinzipieller Aufbau / Teilscan aus Anlage 1a

Bild 2.1 zeigt den prinzipiellen Aufbau der in der Typenberechnung [1] behandelten Plattenanschlüsse mit der Handelsbezeichnung HIT-HP/SP MVX ohne Darstellung der bauseitig anzuordnenden Bewehrung. Hierbei handelt es sich um tragende Verbindungselemente mit wärmedämmender Funktion zwischen plattenartigen Bauteilen aus Normalbeton von h=h_{min} bis h = 350 mm unter vorwiegend ruhender Belastung.

Die statisch wirksamen Komponenten des HIT HP/SP MVX Plattenanschlusses, die Zugstäbe und die doppelsymmetrischen Druck-Schublager (CSB), übertragen Biegemomente und sowohl positive als auch negative Querkräfte durch Verbund bzw. Flächenpressung in die angrenzenden Bauteile. Fixiert und lagegesichert werden die Zugstäbe und die Druck-Schublager (CSB) mittels Verwahrkästen (Oberteil = TB-Box und Unterteil = CSB-Box) aus Kunststoff, die mit wärmedämmendem Brandschutzmaterial als Dämmstoff ausgefüllt sind. Die Druck-Schublager sind werksseitig fest in das Unterteil eingebaut.

Die Zugstäbe für die in der vorliegenden Typenberechnung nachgewiesenen HIT-HP/SP MVX Plattenanschlüsse bestehen im Bereich der Dämmfuge (B_{Fuge} = 80 mm bei dem Typ HP und B_{Fuge} = 120 mm bei dem Typ SP) und im Bereich der angrenzenden Stahlbetonbauteile jeweils 100 mm aus nichtrostendem Rundstahl (Ø = 10,5 mm / Festigkeitsklasse S690). An den Enden dieses Stabes wird Betonstahl B500B (Ø = 12 mm) durch Abbrennstumpfschweißen kraftschlüssig angeschlossen. Diese Stäbe übergreifen die bauseits anzuordnende Anschlussbewehrung.

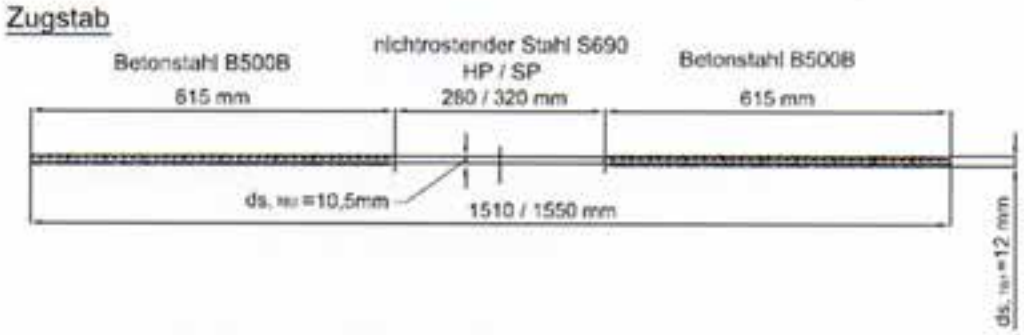


Bild 2.2 Geometrie der Zugstäbe für die nachgewiesenen HIT-HP/SP MVX Plattenanschlüsse. Teilscan aus [1]

Weitere mögliche Zugstabvarianten nach Tabelle A1 - [6] wurden in der Typenberechnung [1] nicht behandelt.

Mit entsprechend ausgebildeten CSB-Boxen können unterschiedliche Bauteilhöhen erzielt werden. Die Lage der Zugstäbe und der Druckschublager bleibt dabei hinsichtlich ihrer Lage im jeweiligen Bauteil unverändert.

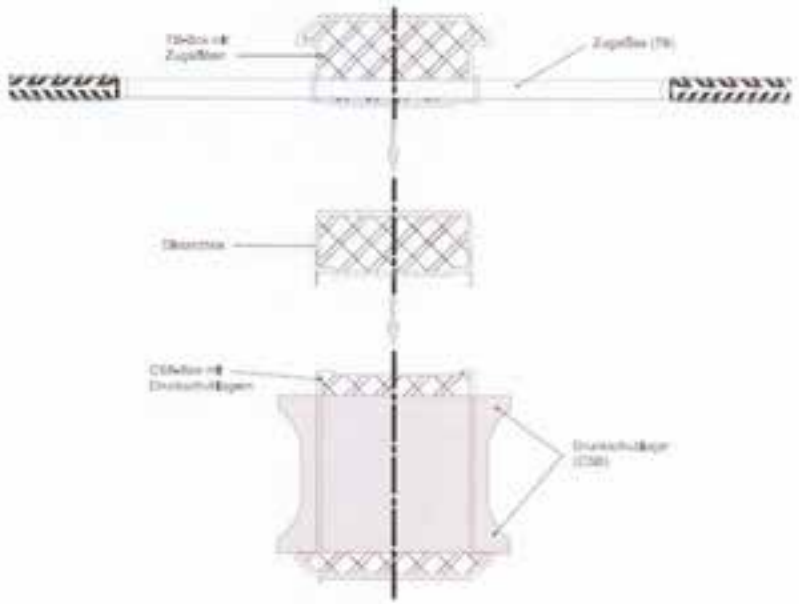


Bild 2.3 Unterschiedliche Bauteilhöhen / Teilscan aus [1]

Zur Wahrung der Überschaubarkeit der Kombinationsmöglichkeiten, die sich aus dem Baukastenprinzip der TB- und CSB-Boxen ergeben, wurde die Bezeichnung der Plattenanschlusselemente vom Ersteller der statischen Berechnung so angelegt, dass alle wesentlichen Produkteigenschaften daraus ersichtlich sind.

Bild 2.4 Bezeichnung der HIT-HP/SP MVX Plattenanschlüsse / [1]

Elemente mit geringerer Breite als b_{EL} = 1000 mm werden durch Halbierung bzw. Viertelung der Meterelemente gebildet, sofern dies von der Anzahl der Zug- / Druckstäbe und der CSB – unter Einhaltung der in [6] angegebenen Mindestabstände - möglich ist. Die in der Anlage 1 [2] zur Typenstatik angegebenen Tragfähigkeiten sind auf 1 m Elementbreite bezogene Werte.

Rand- und Achsabstände der Zugstäbe und der CSB sind in [1] angegeben. Deren Einhaltung wird werksseitig gewährleistet.

In [1] wurden die in der folgenden Übersicht dargestellten Varianten bzw. Kombinationen für die Halfen-Iso-ElemenT HIT-HP/SP MVX Elemente behandelt:

HIT-HP MVX bzw. HIT-SP MVX	**Elementlänge l (CCC) in cm**		
Komponenten	**025**	**050**	**100**
Anzahl Zugstäbe n_{TB} (ZZ)	1 ... 4	1 ... 9	2 ... 18
Anzahl CSB n_{CSB} (AA)	1; 2	1; 2; 3; 4; 5	2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12
Bauteilhöhe h (BB) [cm]	16 ... 35	16 ... 35	16 ... 35
Betondeckung $c_{nom,TB}$ (DD) [mm]	30 / 35 / 50	30 / 35 / 50	30 / 35 / 50

Tabelle 1: Überblick über Produktvarianten

Bild 2.5 Übersicht der in [1] behandelten HIT-HP/SP MVX Elemente

Die Tragfähigkeiten der Plattenanschlüsse HIT-HP/SP MVX werden für Betondeckungen $c_{nom} \geq c_{min} + \Delta c_{dev}$ bezogen auf die Zugstäbe $\emptyset$ = 12 mm aus B500B außerhalb der Dämmfuge für Betone der Festigkeitsklassen C 20/25, C 25/30 und C 30/37 berechnet.

Das in [6] geregelte Bemessungsverfahren für die HIT-HP/SP MVX Plattenanschlüsse liefert den in der folgenden Abbildung qualitativ dargestellten Tragfähigkeitsverlauf. Die Bemessungsschnittgrößen werden durch linear elastische Berechnungsverfahren an dem in [6] aufgeführten Fachwerkmodell ermittelt, müssen unterhalb der dargestellten M-V-Interaktionskurve liegen und die Bedingung $|M_{Ed}| \geq 0{,}15 \times V_{Ed}$ einhalten.

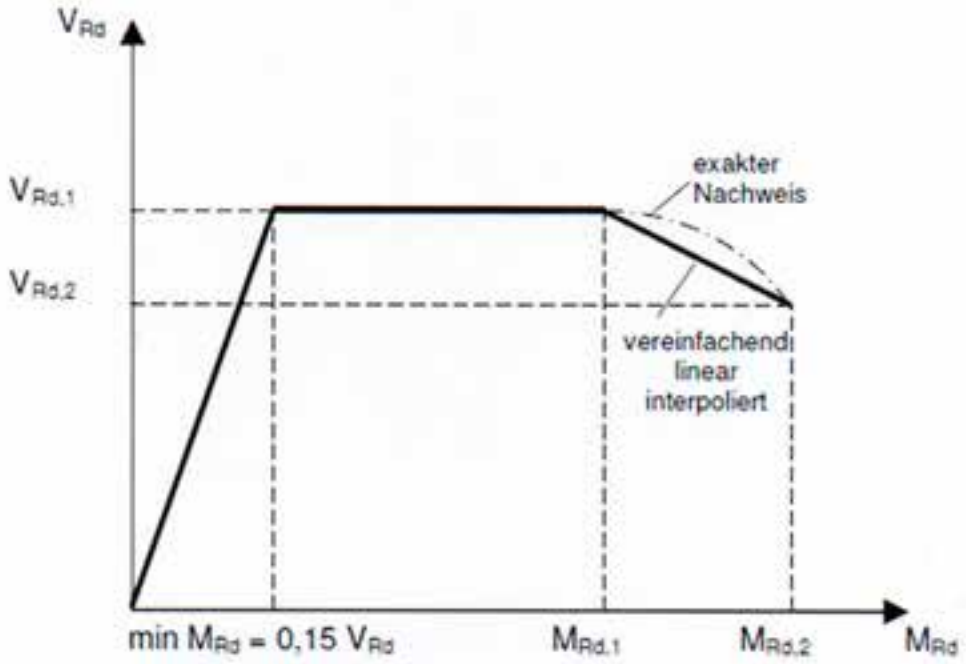


Bild 2.6 Qualitativer Tragfähigkeitsverlauf HIT-HP/SP MVX Elemente [5] bzw. [6]

In der vorliegenden Typenberechnung wurden die Tragfähigkeiten für die in Bild 2.5 angegebenen TB-CSB-Kombinationen nach [6] ermittelt und die maßgebenden Wertepaare {$M_{Rd,1}$ / $V_{Rd,1}$ und $M_{Rd,2}$ / $V_{Rd,2}$} in den Datenblättern Anlage 1 zur Typenstatik [2] zusammengefasst.

Der Eingangswert für die Tragfähigkeitstabellen ist ($h - c_{nom}$). Hierbei wurden in [1] c_{nom} = 30 mm bzw. c_{nom} = 35 mm für Plattendicken $h \geq 160$ mm und c_{nom} = 50 mm für Plattendicken $h \geq 180$ mm angesetzt.

Ferner werden in den Datenblättern die nach [6] und in Anlehnung an DIN EN 1992-1-1 bauseits anzuordnenden vertikalen und horizontalen Spaltzug- und Aufhängebewehrungen bei direkter bzw. indirekter Lagerung angegeben. Anlage 3 [4] zeigt die prinzipielle Anordnung der bauseitig anzuordnenden Bewehrungen.

Angaben für die Ermittlung der Überhöhung bei dem Nachweis der Verformungen der HIT-HP/SP MVX Plattenanschlüsse im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit sind in den Tabellen der Anlage 2 zur Typenstatik [3] zusammengestellt. Die erforderliche Überhöhung aus der Verformung des Plattenanschlusses wird wie folgt abgeschätzt:

$$\rightarrow \ddot{u} = \ddot{u}^* \times (10 \times l_K) \times M_{Ed} / M_{Rd} \quad [mm]$$

Mit

$\ddot{u}^*$	Tabellenwert - [%] der Kraglänge
l_K	Kraglänge bezogen auf den Bemessungsschnitt [m]
M_{Ed}	Maßgebende Einwirkung [kNm/m] im GZT
M_{Rd}	Beanspruchbarkeit [kNm/m] im GZT – Tabellenwert [2]

3 Einwirkungen

Die in den Datenblättern der Anlage 1 [2] angegebenen Tragfähigkeiten $M_{Rd,i}$ [kNm/m] und $V_{Rd,i}$ [kN/m] wurden auf der Grundlage der geltenden technischen Regeln ermittelt.

4 Baustoffe

Beton:	Mindestbetonfestigkeitsklasse C 20/25
Betonstahl:	Betonstahl B500B nach DIN 488 Nichtrostender Stabstahl Werkstoff Nr. 1.4362, 1.4462. 1.4404, 1.4571 der Festigkeitsklasse S690 gemäß Datenblatt [6]
Druckschublager	Ultra-hochfester faserbewehrter Mörtel gemäß Datenblatt [6]
Dämmfuge:	Wärmedämmendes Brandschutzmaterial – gemäß Datenblatt mit einem Brandverhalten der Klasse A1 nach DIN EN 13501-1 [6]
Verwahrkästen:	Gemäß Datenblatt [6]

5 Prüfergebnis

Die unter Ziffer 1.1 aufgeführten Unterlagen wurden hinsichtlich der Standsicherheit geprüft, nicht aber auf sonstige bauordnungsrechtliche oder andere behördliche Anforderungen. Sie entsprechen den derzeit gültigen Technischen Baubestimmungen.

Der Anwendungsbereich der Halfen-Iso-ElemenTe HIT-HP/SP MVX erstreckt sich ausschließlich auf die Verbindung plattenartiger Bauteile aus Normalbeton unter vorwiegend ruhender Belastung.

Gegen die Ausführung der Plattenanschlüsse mit den Halfen-Iso-ElemenTen HIT-HP/SP MVX nach den geprüften Unterlagen bestehen in statisch-konstruktiver Hinsicht keine Bedenken, wenn die Allgemeinen und Besonderen Bestimmungen aus [6] und die folgenden Besonderen Hinweise beachtet werden.

6 Besondere Hinweise

6.1 Für die Bemessung der an die HIT-HP/SP MVX Plattenanschlüsse angrenzenden Stahlbetonbauteile gilt DIN EN 1992-1-1. Zur Sicherstellung der planmäßigen Verwendung der Plattenanschlüsse HIT-HP/SP MVX als Kragplattenanschluss ist im Bemessungsfall des Grenzzustandes der Tragfähigkeit die Einhaltung der Bedingung $|M_{Ed}| \geq 0{,}15 \times V_{Ed}$ zu überprüfen. Damit werden mögliche Fehlanwendungen durch unplanmäßige Änderungen des statischen Systems ausgeschlossen. Bei anderen statischen Systemen und bei Nichteinhaltung dieser Forderung dürfen die HIT-HP/SP MVX Plattenanschlüsse nicht verwendet werden.

6.2 Mit dem für die Tragfähigkeitstabellen einheitlich gewählten Bezugswert ($h - c_{nom}$) = (Bauteilhöhe h – Betondeckung c_{nom}) können die Tragfähigkeiten für alle berechneten Varianten der Betondeckung c_{nom} in einer Tragfähigkeitstabelle dargestellt werden. Voraussetzung für die Anwendung der Tabellen ist die Einhaltung der in Abschnitt 4.4.1 der DIN EN 1992-1-1:2011-01 - insbesondere (4.4.1.3(3)) - gestellten Anforderungen hinsichtlich der Betondeckung.

6.3 Unter Hinweis [6] sind im Bereich der Übergreifungsstöße der Zugstäbe der HIT-HP/SP MVX Plattenanschlusselemente **zusätzlich** zur erforderlichen Querbewehrung (DIN EN 1992-1-1:2011-01 Abs. 8.7.4) mindestens 1,13 cm² als Querbewehrung anzuordnen und an den Plattenrändern zu verankern. Die rechnerische Breite des Übergreifungsbereiches kann mit b = 50 cm für eine Zugstabanzahl von < 8 Zugstäben und sonst mit b = 60 cm angenommen werden.

6.4 Die Verformung des Plattenanschlusses im Bereich der Dämmfuge wird durch die Schalungsüberhöhung ü* [% der Kraglänge lk] für die Nutzungskategorien A, B, G und H nach DIN EN 1990:2010-12 (EN 1990:2002 + A1:2006 + A1:2005/AC:2010 (D)) und DIN EN 1990/NA:2010-12) in [3] in Tabellenform angegeben. Verformungen zwischen Plattenrändern angeschlossener Bauteile sind gesondert nach DIN EN 1992-1-1 zu ermitteln. Sollen die HIT-HP/SP MVX Plattenanschlüsse bei Bauteilen der Nutzungskategorien C, D und E gemäß DIN EN 1990:2010-12 (s. o.) verwendet werden, ist der Verformungsanteil der systemabhängigen Biegeverformungen in jedem Fall gesondert nach Anlage 7 - [6] zu ermitteln und bei dem Nachweis GZG zu berücksichtigen.

6.5 Abweichend von den Bildern 29 bis 31 der Anlage 8 - [6] und unter Hinweis auf Abschnitt 4.2 - [6] ist auch auf der Balkon-Stirnseite der Plattenanschlüsse HIT-HP/SP MVX eine Bewehrung gemäß den Tabellen der Anlage 1 [2] zur Randeinfassung und zur Aufnahme von Spaltzugkräften längs und quer anzuordnen.

6.6 Die Allgemeinen und Besonderen Bestimmungen der ETA-18/0189 des Deutschen Institutes für Bautechnik - Berlin vom 06.12.2021 für Halfen-Iso-ElemTe HIT-HP/SP sind zu beachten.

6.7 Die an die Halfen HIT-HP/SP MVX Plattenanschlüsse angrenzenden, plattenartigen Bauteile sind nicht Gegenstand der Typenprüfung. Diese Bauteile sind in jedem Anwendungsfall statisch nachzuweisen und entsprechend den eingeführten Technischen Regeln zu bemessen.

7 Für den Bauantrag im Einzelfall erforderliche Unterlagen

7.1 Vorliegender Prüfbericht Nr. 12a, S-WUE/100358 und die statischen Unterlagen für den gewählten Plattenanschluss HIT-HP/SP MVX: Ermittlung der Bemessungsschnittgrößen, das dem gewählten Typ des Halfen-Iso-ElemenTes HIT-HP/SP MVX entsprechende Datenblatt aus der Anlage 1 zu [1]; Anlage 3 zu [1] sowie der Verwendungsnachweis [6].

7.2 Allgemeine Baupläne.

8 Sonstige Bemerkungen

8.1 Die statische Typenprüfung ersetzt weder eine ggfs. erforderliche Baugenehmigung, noch andere für die Ausführung von Bauvorhaben erforderliche öffentlich-rechtliche Gestattungen.

8.2 Diese statische Typenprüfung entbindet den Anwender zwar von der nochmaligen statischen Prüfung der Berechnungsunterlagen, nicht jedoch von der Verpflichtung, im Einzelfall die Übereinstimmung mit den Voraussetzungen und Anwendungsgrenzen der Typenprüfung zu überprüfen.

8.3 Die geprüften Unterlagen dürfen nur in der vom Prüfamt genehmigten Originalfassung verwendet oder veröffentlicht werden. In Zweifelsfällen sind die beim Prüfamt für Standsicherheit befindlichen geprüften Unterlagen maßgebend.

8.4 Die Geltungsdauer dieser Typenprüfung kann auf Antrag jeweils um 5 Jahre verlängert werden, wenn dieses vor Ablauf der Frist schriftlich beantragt wird.

8.5 Sollten sich vor Ablauf der Geltungsdauer der Typenprüfung wesentliche Änderungen ergeben

- in statisch konstruktiver Hinsicht,
- hinsichtlich der Nutzungsart,
- hinsichtlich der dieser statischen Typenprüfung zugrunde liegenden technischen Baubestimmungen, Zulassungen oder bautechnischen Erkenntnisse,

so hat der Inhaber der Typenprüfung dies beim Prüfamt anzuzeigen. Das Prüfamt entscheidet dann über das weitere Vorgehen.

Der Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Hagelstein

Der Leiter:

Dipl.-Ing. Klug
Bauoberrat

Anlage 1

zur

Typenstatik

für

Halfen-Iso-Elemente

Typ HIT-HP/SP MVX

Halfen GmbH
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld

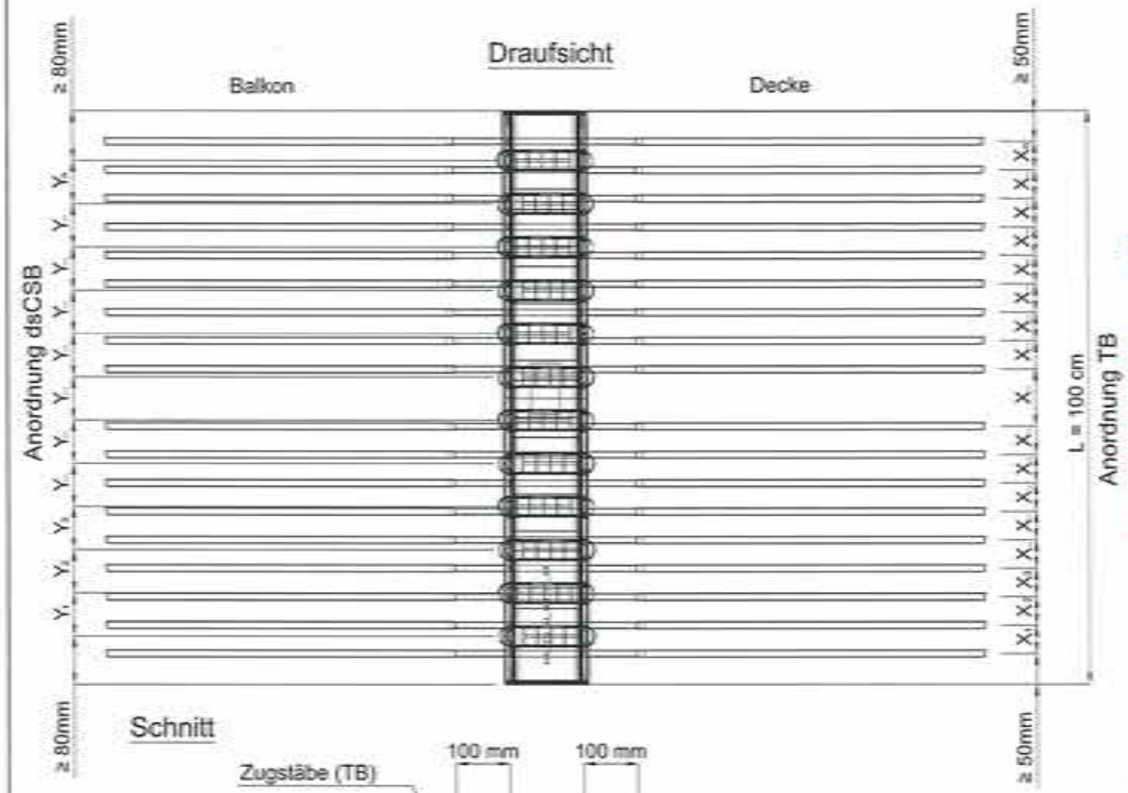
Sichtvermerk

Siehe Prüfbericht S-WUE 100358 vom 28. 12. 2015
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 28. 12. 2015
Der Bearbeiter Der Leiter

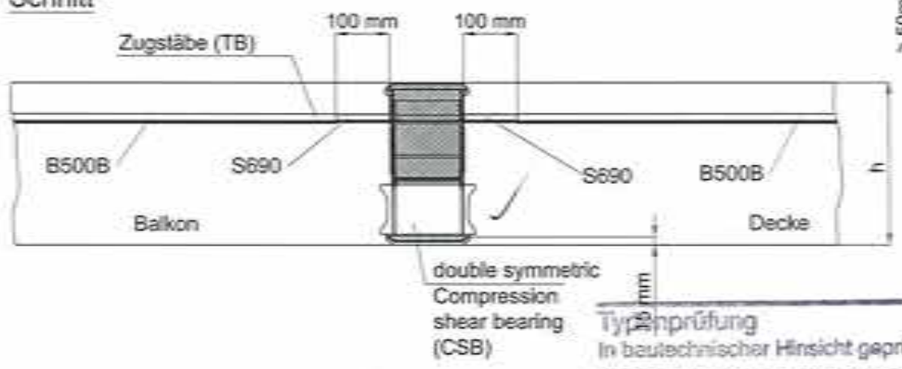
Typenprüfung
In bautechnischer Hinsicht geprüft
Siehe Prüfbericht S-WUE 100358 vom 11. 16. 16
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 11. 16. 16
Der Bearbeiter Der Leiter

Diese Anlage besteht aus 200 Tabellen und 1 Zeichnung.

Draufsicht



Schnitt



Legende

CSB	Compression Shear Bearing, Druckschublager, doppelsymmetrisch
TB	Tension Bar, Zugstab
n_{CSB}	Anzahl der Druckschublager
n_{TB}	Anzahl der Zugstäbe
d_{TB}	Durchmesser der Zugstäbe
h	Elementhöhe

Element Kombinationen,

Variante L=25cm

n_{CSB} \ n_{TB}	1	2	3	4
1	X	X	-	-
2	X	X	X	X

Variante L=50cm

n_{CSB} \ n_{TB}	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	X	X	-	-	-	-	-	-	-
2	X	X	X	X	-	-	-	-	-
3	-	X	X	X	X	X	-	-	-
4	-	X	X	X	X	X	X	X	X
5	-	-	X	X	X	X	X	X	X

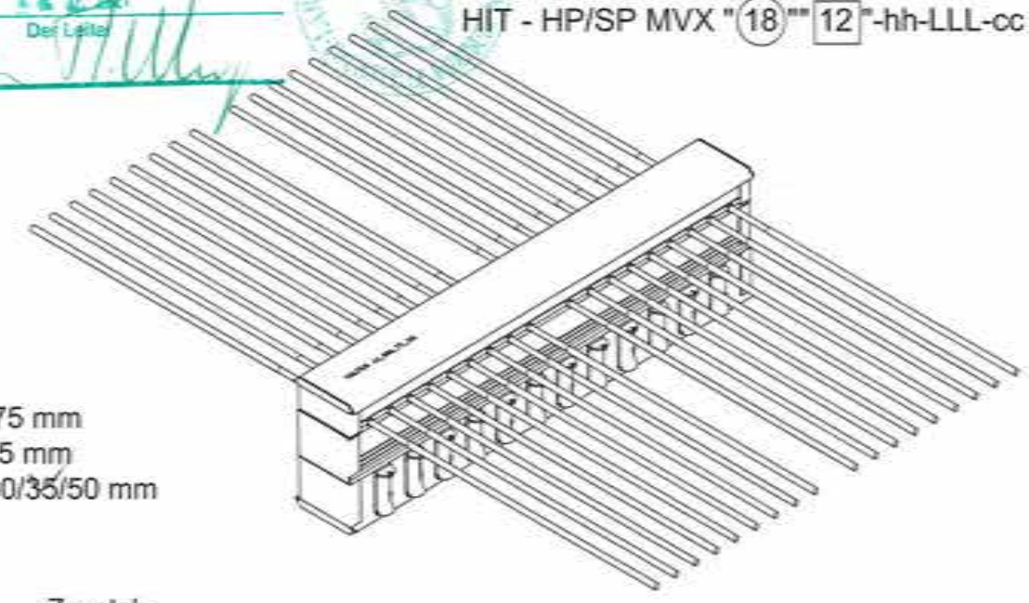
Variante L=100cm

n_{CSB} \ n_{TB}	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18
2	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
6	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
7	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
8	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X

Sichtvermerk

Siehe Prüfbericht S-WUE 100358 vom 28. 12. 2021
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 28. 12. 2021
Der Bearbeiter Der Leiter

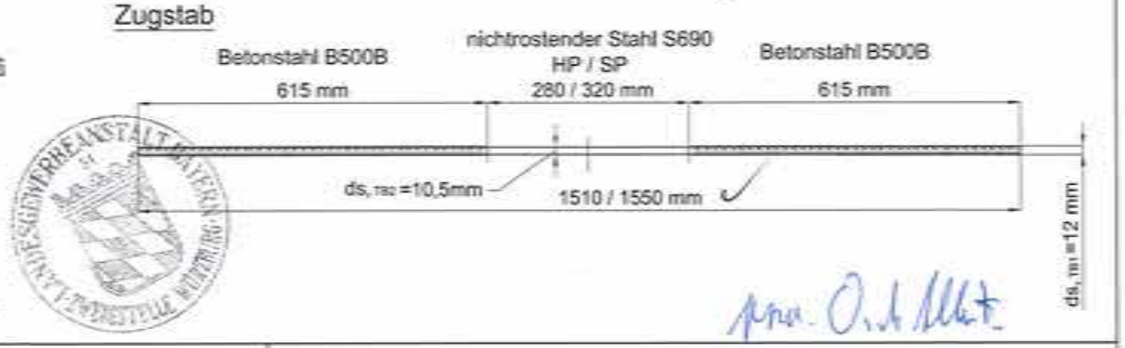
HIT - HP/SP MVX "18" "12"-hh-LLL-cc



y_i ≥ 75 mm
$c_{nom, CSB}$ ≥ 15 mm
$c_{nom, TB}$ ≥ 30/35/50 mm

Typenprüfung
In bautechnischer Hinsicht geprüft
Siehe Prüfbericht S-WUE 100358 vom 11. 11. 15
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 11. 11. 15
Der Bearbeiter Der Leiter

Zugstab



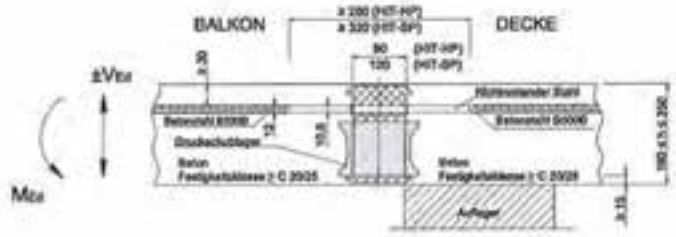
HALFEN
YOUR BEST CONNECTIONS

Anlage 1a - HALFEN ISO-Element HIT-HP/SP MVX
mit doppelsymmetrischen CSB
Typenblatt

Halfen GmbH
Liebigstraße 14 40764 Langenfeld / Rhld.
Tel: +49 (0) 2173/970-0 Fax: +49 (0) 2173/970-420

HIT-HP MVX-0202-hh-100-cc HIT-HP MVX-0101-hh-050-cc												
Spaltzug- und Aufkägelbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37				
		$A_{s,\beta,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,\beta,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,\beta,h}$	$A_{s,v}$			
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
	$A_{s,\beta,h}$	0,21	0,26	0,39	0,21	0,26	1,01	0,21	0,26	1,01		
	$A_{s,v}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
	$A_{s,\beta,h}$	Ø8	Ø8/13	Ø8/13	Ø8	Ø8/13	Ø8/13	Ø8	Ø8/13	Ø8/13		
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		
		$M_{Ed,1}$	$rV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$rV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$rV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$rV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$rV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$rV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cnom=30 + 50mm	125	-8,0	32,0	-8,0	32,0	-8,7	32,0	-8,7	32,0	-8,7	32,0	-8,7	32,0
	130	-8,8	32,0	-8,8	32,0	-9,2	32,0	-9,2	32,0	-9,2	32,0	-9,2	32,0
	135	-9,4	32,0	-9,4	32,0	-9,7	32,0	-9,7	32,0	-9,7	32,0	-9,7	32,0
	140	-9,9	32,0	-9,9	32,0	-10,2	32,0	-10,2	32,0	-10,2	32,0	-10,2	32,0
	145	-10,4	32,0	-10,4	32,0	-10,7	32,0	-10,7	32,0	-10,7	32,0	-10,7	32,0
	150	-10,9	32,0	-10,9	32,0	-11,2	32,0	-11,2	32,0	-11,2	32,0	-11,2	32,0
	155	-11,4	32,0	-11,4	32,0	-11,7	32,0	-11,7	32,0	-11,7	32,0	-11,7	32,0
	160	-11,9	32,0	-11,9	32,0	-12,2	32,0	-12,2	32,0	-12,2	32,0	-12,2	32,0
	165	-12,4	32,0	-12,4	32,0	-12,6	32,0	-12,6	32,0	-12,6	32,0	-12,6	32,0
	170	-12,9	32,0	-12,9	32,0	-13,1	32,0	-13,1	32,0	-13,1	32,0	-13,1	32,0
	175	-13,4	32,0	-13,4	32,0	-13,6	32,0	-13,6	32,0	-13,6	32,0	-13,6	32,0
	180	-13,9	32,0	-13,9	32,0	-14,1	32,0	-14,1	32,0	-14,1	32,0	-14,1	32,0
	185	-14,4	32,0	-14,4	32,0	-14,6	32,0	-14,6	32,0	-14,6	32,0	-14,6	32,0
	190	-14,8	32,0	-14,8	32,0	-15,1	32,0	-15,1	32,0	-15,1	32,0	-15,1	32,0
	195	-15,3	32,0	-15,3	32,0	-15,6	32,0	-15,6	32,0	-15,6	32,0	-15,6	32,0
	200	-15,8	32,0	-15,8	32,0	-16,1	32,0	-16,1	32,0	-16,1	32,0	-16,1	32,0
	205	-16,3	32,0	-16,3	32,0	-16,6	32,0	-16,6	32,0	-16,6	32,0	-16,6	32,0
	210	-16,8	32,0	-16,8	32,0	-17,1	32,0	-17,1	32,0	-17,1	32,0	-17,1	32,0
	215	-17,3	32,0	-17,3	32,0	-17,6	32,0	-17,6	32,0	-17,6	32,0	-17,6	32,0
	220	-17,8	32,0	-17,8	32,0	-18,1	32,0	-18,1	32,0	-18,1	32,0	-18,1	32,0
	225	-18,3	32,0	-18,3	32,0	-18,5	32,0	-18,5	32,0	-18,5	32,0	-18,5	32,0
	230	-18,8	32,0	-18,8	32,0	-19,0	32,0	-19,0	32,0	-19,0	32,0	-19,0	32,0
	235	-19,3	32,0	-19,3	32,0	-19,5	32,0	-19,5	32,0	-19,5	32,0	-19,5	32,0
	240	-19,8	32,0	-19,8	32,0	-20,0	32,0	-20,0	32,0	-20,0	32,0	-20,0	32,0
	245	-20,3	32,0	-20,3	32,0	-20,5	32,0	-20,5	32,0	-20,5	32,0	-20,5	32,0
	250	-20,7	32,0	-20,7	32,0	-21,0	32,0	-21,0	32,0	-21,0	32,0	-21,0	32,0
	255	-21,2	32,0	-21,2	32,0	-21,5	32,0	-21,5	32,0	-21,5	32,0	-21,5	32,0
	260	-21,7	32,0	-21,7	32,0	-22,0	32,0	-22,0	32,0	-22,0	32,0	-22,0	32,0
	265	-22,2	32,0	-22,2	32,0	-22,5	32,0	-22,5	32,0	-22,5	32,0	-22,5	32,0
	270	-22,7	32,0	-22,7	32,0	-23,0	32,0	-23,0	32,0	-23,0	32,0	-23,0	32,0
	275	-23,2	32,0	-23,2	32,0	-23,5	32,0	-23,5	32,0	-23,5	32,0	-23,5	32,0
	280	-23,7	32,0	-23,7	32,0	-24,0	32,0	-24,0	32,0	-24,0	32,0	-24,0	32,0
	285	-24,2	32,0	-24,2	32,0	-24,4	32,0	-24,4	32,0	-24,4	32,0	-24,4	32,0
	290	-24,7	32,0	-24,7	32,0	-24,9	32,0	-24,9	32,0	-24,9	32,0	-24,9	32,0
	295	-25,2	32,0	-25,2	32,0	-25,4	32,0	-25,4	32,0	-25,4	32,0	-25,4	32,0
	300	-25,7	32,0	-25,7	32,0	-25,9	32,0	-25,9	32,0	-25,9	32,0	-25,9	32,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 0202-hh-100-cc HIT-HP MVX 0101-hh-050-cc	Anlage 1_1

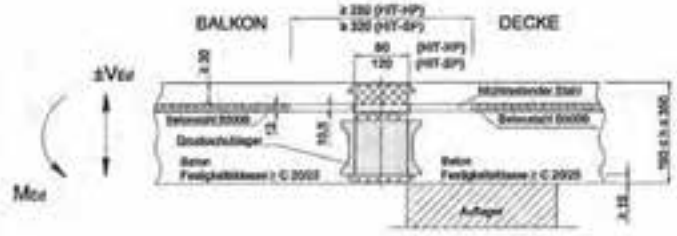
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0302-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,bü}$		0,38	0,30	1,04	0,32	0,33	1,07	0,59	0,33	1,07
$A_{s,z,erf}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/12,5	Ø8/12,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/12,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/12,5
	$h=h_{min}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Materialien-Querkraft-Werkpaare für cmin=c30 + 50mm	125	-11,3	32,0	-11,3	32,0	-11,9	32,0	-11,9	32,0	-11,8	32,0	-11,8	32,0
	130	-12,1	32,0	-12,1	32,0	-12,7	32,0	-12,7	32,0	-12,7	32,0	-12,7	32,0
	135	-12,8	32,0	-12,8	32,0	-13,4	32,0	-13,4	32,0	-13,4	32,0	-13,4	32,0
	140	-13,6	32,0	-13,6	32,0	-14,3	32,0	-14,1	32,0	-14,1	32,0	-14,1	32,0
	145	-14,3	32,0	-14,3	32,0	-14,9	32,0	-14,9	32,0	-14,9	32,0	-14,5	32,0
	150	-15,0	32,0	-15,0	32,0	-15,6	32,0	-15,6	32,0	-13,6	32,0	-15,6	32,0
	155	-15,8	32,0	-15,8	32,0	-16,4	32,0	-16,4	32,0	-16,4	32,0	-16,4	32,0
	160	-16,5	32,0	-16,5	32,0	-17,1	32,0	-17,1	32,0	-17,1	32,0	-17,1	32,0
	165	-17,2	32,0	-17,2	32,0	-17,8	32,0	-17,8	32,0	-17,8	32,0	-17,8	32,0
	170	-18,0	32,0	-18,0	32,0	-18,6	32,0	-18,6	32,0	-18,6	32,0	-18,6	32,0
	175	-18,7	32,0	-18,7	32,0	-19,3	32,0	-19,3	32,0	-19,3	32,0	-19,3	32,0
	180	-19,5	32,0	-19,5	32,0	-20,0	32,0	-20,0	32,0	-20,0	32,0	-20,0	32,0
	185	-20,2	32,0	-20,2	32,0	-20,8	32,0	-20,8	32,0	-20,8	32,0	-20,8	32,0
	190	-20,9	32,0	-20,9	32,0	-21,5	32,0	-21,5	32,0	-21,5	32,0	-21,3	32,0
	195	-21,7	32,0	-21,7	32,0	-22,3	32,0	-22,3	32,0	-22,3	32,0	-22,3	32,0
	200	-22,4	32,0	-22,4	32,0	-23,0	32,0	-23,0	32,0	-23,0	32,0	-23,0	32,0
	205	-23,1	32,0	-23,1	32,0	-23,7	32,0	-23,7	32,0	-23,7	32,0	-23,7	32,0
	210	-23,9	32,0	-23,9	32,0	-24,5	32,0	-24,5	32,0	-24,5	32,0	-24,5	32,0
	215	-24,6	32,0	-24,6	32,0	-25,2	32,0	-25,2	32,0	-25,2	32,0	-25,2	32,0
	220	-25,4	32,0	-25,4	32,0	-25,9	32,0	-25,9	32,0	-25,9	32,0	-25,9	32,0
	225	-26,1	32,0	-26,1	32,0	-26,7	32,0	-26,7	32,0	-26,7	32,0	-26,7	32,0
	230	-26,8	32,0	-26,8	32,0	-27,4	32,0	-27,4	32,0	-27,4	32,0	-27,4	32,0
	235	-27,6	32,0	-27,6	32,0	-28,2	32,0	-28,2	32,0	-28,2	32,0	-28,2	32,0
	240	-28,3	32,0	-28,3	32,0	-28,8	32,0	-28,8	32,0	-28,9	32,0	-28,9	32,0
	245	-29,0	33,0	-29,0	33,0	-29,6	33,0	-29,6	32,0	-29,6	32,0	-29,6	32,0
	250	-29,8	33,0	-29,8	37,0	-30,4	33,0	-30,4	32,0	-30,4	33,0	-30,4	33,0
	255	-30,5	33,0	-30,5	37,0	-31,1	33,0	-31,1	33,0	-31,1	32,0	-31,1	33,0
	260	-31,3	32,0	-31,3	37,0	-31,8	33,0	-31,8	33,0	-31,8	32,0	-31,8	33,0
	265	-32,0	33,0	-32,0	37,0	-32,6	33,0	-32,6	33,0	-32,6	33,0	-32,6	33,0
	270	-32,7	32,0	-32,7	37,0	-33,3	33,0	-33,3	33,0	-33,3	33,0	-33,3	33,0
	275	-33,5	33,0	-33,5	37,0	-34,1	33,0	-34,1	33,0	-34,1	33,0	-34,1	33,0
	280	-34,2	32,0	-34,2	37,0	-34,8	33,0	-34,8	33,0	-34,8	33,0	-34,8	33,0
	285	-34,9	32,0	-34,9	37,0	-35,5	33,0	-35,5	33,0	-35,5	33,0	-35,5	33,0
	290	-35,7	32,0	-35,7	37,0	-36,3	33,0	-36,3	33,0	-36,3	33,0	-36,3	33,0
	295	-36,4	32,0	-36,4	37,0	-37,0	33,0	-37,0	33,0	-37,0	32,9	-37,0	33,0
	300	-37,2	32,0	-37,2	37,0	-37,7	33,0	-37,7	33,0	-37,7	33,0	-37,7	33,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0302-hh-100-cc

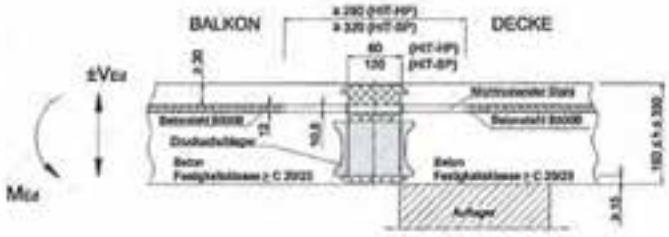
Anlage 1_2

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0402-hh-100-cc HIT-HP MVX-0201-hh-050-cc												
Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25				C25/30				C30/37			
		$A_{s,Sp,a}$		$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,a}$		$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,a}$		$A_{s,z}$	
		bedarfig		direkt	indirekt	bedarfig		direkt	indirekt	bedarfig		direkt	indirekt
		[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,42		0,33	1,05	0,42		0,37	1,11	0,42		0,37	1,11
$A_{s,z,a}$		0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13
$A_{s,z,i}$		Ø8		Ø6/23	Ø6/23	Ø8		Ø6/23	Ø6/23	Ø8		Ø6/23	Ø6/23
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Kassenien-Querkraft-Wechselpaare für c_{nom}=30 - 50mm	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	-13,3	32,0	-13,3	15,8	-14,3	32,0	-14,4	31,7	-14,4	32,0	-14,4	32,0
	130	-13,8	32,0	-14,3	15,8	-15,3	32,0	-15,4	31,7	-15,4	32,0	-15,4	32,0
	135	-14,8	32,0	-15,3	15,8	-16,3	32,0	-16,4	31,7	-16,4	32,0	-16,4	32,0
	140	-14,8	32,0	-16,3	15,8	-17,3	32,0	-17,3	31,7	-17,3	32,0	-17,3	32,0
	145	-15,7	32,0	-17,3	15,8	-18,2	32,0	-18,3	31,7	-18,3	32,0	-18,3	32,0
	150	-16,8	32,0	-18,3	15,8	-19,2	32,0	-19,3	31,7	-19,3	32,0	-19,3	32,0
	155	-17,4	32,0	-19,2	15,8	-20,2	32,0	-20,3	31,7	-20,3	32,0	-20,3	32,0
	160	-18,3	32,0	-20,2	15,8	-21,2	32,0	-21,3	31,7	-21,3	32,0	-21,3	32,0
	165	-19,1	32,0	-21,2	15,8	-22,2	32,0	-22,3	31,7	-22,3	32,0	-22,3	32,0
	170	-19,9	32,0	-22,2	15,8	-23,1	32,0	-23,3	31,7	-23,3	32,0	-23,3	32,0
	175	-20,8	32,0	-23,2	15,8	-24,1	32,0	-24,3	31,7	-24,3	32,0	-24,3	32,0
	180	-21,6	32,0	-24,2	15,8	-25,1	32,0	-25,3	31,7	-25,3	32,0	-25,3	32,0
	185	-22,5	32,0	-25,1	15,8	-26,1	32,0	-26,3	31,7	-26,3	32,0	-26,3	32,0
	190	-23,3	32,0	-26,1	15,8	-27,0	32,0	-27,2	31,7	-27,2	32,0	-27,3	32,0
	195	-24,2	32,0	-27,1	15,8	-28,0	32,0	-28,2	31,7	-28,2	32,0	-28,2	32,0
	200	-25,0	32,0	-28,1	15,8	-29,0	32,0	-29,1	31,7	-29,1	32,0	-29,1	32,0
	205	-25,9	32,0	-29,1	15,8	-30,0	32,0	-30,1	31,7	-30,1	32,0	-30,1	32,0
	210	-26,7	32,0	-30,1	15,8	-31,0	32,0	-31,1	31,7	-31,1	32,0	-31,1	32,0
	215	-27,6	32,0	-31,0	15,8	-31,9	32,0	-32,1	31,7	-32,1	32,0	-32,1	32,0
	220	-28,4	32,0	-32,0	15,8	-32,9	32,0	-33,1	31,7	-33,1	32,0	-33,1	32,0
	225	-29,2	32,0	-33,0	15,8	-33,9	32,0	-34,1	31,7	-34,1	32,0	-34,1	32,0
	230	-30,1	32,0	-34,0	15,8	-34,9	32,0	-35,0	31,7	-35,0	32,0	-35,0	32,0
	235	-30,9	32,0	-35,0	15,8	-35,8	32,0	-36,0	31,7	-36,0	32,0	-36,0	32,0
	240	-31,8	32,0	-36,0	15,8	-36,8	32,0	-37,0	31,7	-37,0	32,0	-37,0	32,0
	245	-32,6	32,0	-36,9	15,8	-37,8	32,0	-38,0	31,7	-38,0	32,0	-38,0	32,0
	250	-33,5	32,0	-37,9	15,8	-38,8	32,0	-39,0	31,7	-39,0	32,0	-39,0	32,0
	255	-34,3	32,0	-38,9	15,8	-39,8	32,0	-40,0	31,7	-40,0	32,0	-40,0	32,0
	260	-35,2	32,0	-39,9	15,8	-40,7	32,0	-40,9	31,7	-40,9	32,0	-40,9	32,0
	265	-36,0	32,0	-40,9	15,8	-41,7	32,0	-41,9	31,7	-41,8	32,0	-41,8	32,0
	270	-36,8	32,0	-41,9	15,8	-42,7	32,0	-42,9	31,7	-42,9	32,0	-42,8	32,0
	275	-37,7	32,0	-42,9	15,8	-43,7	32,0	-43,9	31,7	-43,9	32,0	-43,8	32,0
	280	-38,6	32,0	-43,8	15,8	-44,6	32,0	-44,9	31,7	-44,9	32,0	-44,8	32,0
	285	-39,4	32,0	-44,8	15,8	-45,6	32,0	-45,9	31,7	-45,9	32,0	-45,8	32,0
	290	-40,2	32,0	-45,8	15,8	-46,6	32,0	-46,9	31,7	-46,8	32,0	-46,8	32,0
	295	-41,1	32,0	-46,8	15,8	-47,6	32,0	-47,8	31,7	-47,8	32,0	-47,8	32,0
	300	-41,9	32,0	-47,8	15,8	-48,5	32,0	-48,8	31,7	-48,8	32,0	-48,8	32,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 0402-hh-100-cc HIT-HP MVX 0201-hh-050-cc	Anlage 1_3

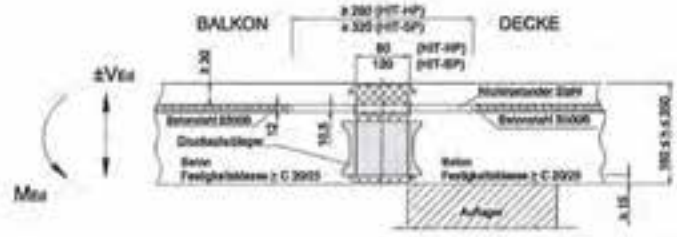
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0502-hh-100-cc

Spitzzug- und Auszugsbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bal,n}$	$A_{s,c}$		$A_{s,bal,n}$	$A_{s,c}$		$A_{s,bal,n}$	$A_{s,c}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,49	0,24	1,03	0,53	0,40	1,11	0,53	0,40	1,11
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø6/12	Ø6/12	Ø10	Ø6/12	Ø6/12	Ø10	Ø6/12	Ø6/12
	$h=d_{cc,min}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mauerstein-Quetsch-Versagen für ≥ mm=20 - 50mm	125	-12,3	32,0	-14,1	0,0	-14,2	32,0	-16,1	13,1	-14,0	32,0	-16,1	13,1
	130	-13,2	32,0	-15,2	0,0	-15,3	32,0	-17,3	13,1	-15,0	32,0	-17,3	13,1
	135	-14,0	32,0	-16,4	0,0	-16,3	32,0	-18,5	13,1	-17,1	32,0	-18,5	13,1
	140	-14,9	32,0	-17,5	0,0	-17,2	32,0	-19,8	13,1	-18,1	32,0	-19,8	13,1
	145	-13,7	32,0	-18,6	0,0	-18,2	32,0	-21,0	13,1	-19,2	32,0	-21,0	13,1
	150	-18,6	32,0	-19,8	0,0	-19,2	32,0	-21,2	13,1	-20,2	32,0	-22,2	13,1
	155	-17,4	32,0	-20,9	0,0	-20,2	32,0	-23,5	13,1	-21,3	32,0	-23,5	13,1
	160	-18,3	32,0	-22,0	0,0	-21,2	32,0	-24,7	13,1	-22,3	32,0	-24,7	13,1
	165	-19,1	32,0	-23,1	0,0	-22,2	32,0	-25,9	13,1	-23,4	32,0	-25,9	13,1
	170	-19,9	32,0	-24,3	0,0	-23,1	32,0	-27,2	13,1	-24,4	32,0	-27,2	13,1
	175	-20,8	32,0	-25,4	0,0	-24,1	32,0	-28,4	13,1	-25,5	32,0	-28,4	13,1
	180	-21,6	32,0	-26,5	0,0	-25,1	32,0	-29,6	13,1	-26,5	32,0	-29,6	13,1
	185	-22,3	32,0	-27,7	0,0	-26,1	32,0	-30,8	13,1	-27,6	32,0	-30,8	13,1
	190	-23,3	32,0	-28,8	0,0	-27,0	32,0	-32,1	13,1	-28,6	32,0	-33,1	13,1
	195	-24,2	32,0	-29,9	0,0	-28,0	32,0	-33,3	13,1	-29,7	32,0	-33,8	13,1
	200	-25,5	32,0	-31,0	0,0	-29,0	32,0	-34,5	13,1	-30,7	32,0	-34,5	13,1
	205	-25,9	32,0	-32,2	0,0	-30,0	32,0	-35,8	13,1	-31,8	32,0	-35,8	13,1
	210	-26,7	32,0	-33,3	0,0	-31,0	32,0	-37,0	13,1	-32,8	32,0	-37,0	13,1
	215	-27,6	32,0	-34,4	0,0	-31,9	32,0	-38,2	13,1	-33,9	32,0	-38,2	13,1
	220	-28,4	32,0	-35,6	0,0	-32,9	32,0	-39,4	13,1	-35,0	32,0	-39,4	13,1
	225	-29,2	32,0	-36,7	0,0	-33,9	32,0	-40,7	13,1	-36,0	32,0	-40,7	13,1
	230	-30,1	32,0	-37,8	0,0	-34,9	32,0	-41,9	13,1	-37,1	32,0	-41,9	13,1
	235	-30,9	32,0	-38,9	0,0	-35,8	32,0	-43,1	13,1	-38,1	32,0	-43,1	13,1
	240	-31,8	32,0	-40,1	0,0	-36,8	32,0	-44,4	13,1	-39,2	32,0	-44,4	13,1
	245	-32,6	32,0	-41,2	0,0	-37,8	32,0	-45,6	13,1	-40,2	32,0	-45,6	13,1
	250	-33,5	32,0	-42,3	0,0	-38,8	32,0	-46,8	13,1	-41,3	32,0	-46,8	13,1
	255	-34,3	32,0	-43,5	0,0	-39,8	32,0	-48,1	13,1	-42,3	32,0	-48,1	13,1
	260	-35,2	32,0	-44,6	0,0	-40,7	32,0	-49,3	13,1	-43,4	32,0	-49,3	13,1
	265	-36,0	32,0	-45,7	0,0	-41,7	32,0	-50,5	13,1	-44,4	32,0	-50,5	13,1
	270	-36,9	32,0	-46,8	0,0	-42,7	32,0	-51,7	13,1	-45,5	32,0	-51,7	13,1
	275	-37,7	32,0	-48,0	0,0	-43,7	32,0	-53,0	13,1	-46,5	32,0	-53,0	13,1
	280	-38,6	32,0	-49,1	0,0	-44,6	32,0	-54,2	13,1	-47,6	32,0	-54,2	13,1
	285	-39,4	32,0	-50,2	0,0	-45,6	32,0	-55,4	13,1	-48,6	32,0	-55,4	13,1
	290	-40,2	32,0	-51,4	0,0	-46,6	32,0	-56,7	13,1	-49,7	32,0	-56,7	13,1
	295	-41,1	32,0	-52,5	0,0	-47,6	32,0	-57,9	13,1	-50,7	32,0	-57,9	13,1
	300	-41,9	32,0	-53,6	0,0	-48,5	32,0	-59,1	13,1	-51,8	32,0	-59,1	13,1

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 0502-hh-100-cc	Anlage 1_4

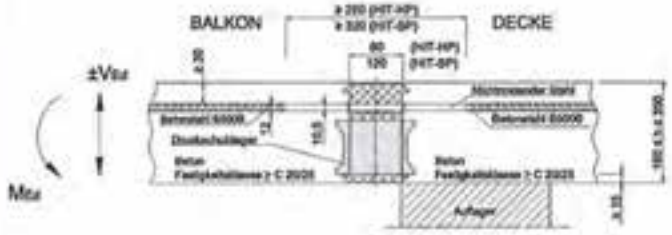
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0203-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufbiegebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,\perp}$	$A_{s,\parallel}$		$A_{s,Sp,\perp}$	$A_{s,\parallel}$		$A_{s,Sp,\perp}$	$A_{s,\parallel}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,100}$		0,14	0,31	1,42	0,14	0,34	1,44	0,14	0,34	1,44
$A_{s,113}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gerip}$		Ø8	Ø8/12,5	Ø8/19,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/19,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/19,5
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$z/V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$z/V_{Ed,1}$	$M_{Ed,1}$	$z/V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$z/V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$z/V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Materialien-Kyklerisch-Wirkspanni für cnom=30 - 50mm	125	-8,0	48,0	-8,0	48,0	-8,0	48,0	-8,0	48,0	-8,0	48,0
	130	-8,5	48,0	-8,5	48,0	-8,7	48,0	-8,7	48,0	-8,7	48,0
	135	-10,0	48,0	-10,0	48,0	-10,2	48,0	-10,2	48,0	-10,2	48,0
	140	-10,5	48,0	-10,5	48,0	-10,7	48,0	-10,7	48,0	-10,7	48,0
	145	-11,0	48,0	-11,0	48,0	-11,2	48,0	-11,2	48,0	-11,2	48,0
	150	-11,5	48,0	-11,5	48,0	-11,7	48,0	-11,7	48,0	-11,7	48,0
	155	-12,0	48,0	-12,0	48,0	-12,2	48,0	-12,2	48,0	-12,2	48,0
	160	-12,5	48,0	-12,5	48,0	-12,7	48,0	-12,7	48,0	-12,7	48,0
	165	-13,0	48,0	-13,0	48,0	-13,2	48,0	-13,2	48,0	-13,2	48,0
	170	-13,5	48,0	-13,5	48,0	-13,6	48,0	-13,6	48,0	-13,6	48,0
	175	-14,0	48,0	-14,0	48,0	-14,1	48,0	-14,1	48,0	-14,1	48,0
	180	-14,5	48,0	-14,5	48,0	-14,6	48,0	-14,6	48,0	-14,6	48,0
	185	-14,9	48,0	-14,9	48,0	-15,1	48,0	-15,1	48,0	-15,1	48,0
	190	-15,4	48,0	-15,4	48,0	-15,6	48,0	-15,6	48,0	-15,6	48,0
	195	-15,9	48,0	-15,9	48,0	-16,1	48,0	-16,1	48,0	-16,1	48,0
	200	-16,4	48,0	-16,4	48,0	-16,6	48,0	-16,6	48,0	-16,6	48,0
	205	-16,9	48,0	-16,9	48,0	-17,1	48,0	-17,1	48,0	-17,1	48,0
	210	-17,4	48,0	-17,4	48,0	-17,6	48,0	-17,6	48,0	-17,6	48,0
	215	-17,9	48,0	-17,9	48,0	-18,1	48,0	-18,1	48,0	-18,1	48,0
	220	-18,4	48,0	-18,4	48,0	-18,6	48,0	-18,6	48,0	-18,6	48,0
	225	-18,5	48,0	-18,9	48,0	-19,1	48,0	-19,1	48,0	-19,1	48,0
	230	-18,4	48,0	-18,4	48,0	-19,5	48,0	-19,5	48,0	-19,5	48,0
	235	-18,9	48,0	-19,9	48,0	-20,0	48,0	-20,0	48,0	-20,0	48,0
	240	-20,4	48,0	-20,4	48,0	-20,5	48,0	-20,5	48,0	-20,5	48,0
	245	-20,8	48,0	-20,8	48,0	-21,0	48,0	-21,0	48,0	-21,0	48,0
	250	-21,3	48,0	-21,3	48,0	-21,5	48,0	-21,5	48,0	-21,5	48,0
	255	-21,8	48,0	-21,3	48,0	-22,0	48,0	-22,0	48,0	-22,0	48,0
	260	-22,3	48,0	-22,3	48,0	-22,5	48,0	-22,5	48,0	-22,5	48,0
	265	-22,8	48,0	-22,8	48,0	-23,0	48,0	-23,0	48,0	-23,0	48,0
	270	-23,3	48,0	-23,3	48,0	-23,5	48,0	-23,5	48,0	-23,5	48,0
	275	-23,8	48,0	-23,8	48,0	-24,0	48,0	-24,0	48,0	-24,0	48,0
	280	-24,3	48,0	-24,3	48,0	-24,5	48,0	-24,5	48,0	-24,5	48,0
	285	-24,8	48,0	-24,8	48,0	-25,0	48,0	-25,0	48,0	-25,0	48,0
	290	-25,3	48,0	-25,3	48,0	-25,4	48,0	-25,4	48,0	-25,4	48,0
	295	-25,8	48,0	-25,8	48,0	-25,8	48,0	-25,8	48,0	-25,5	48,0
	300	-26,3	48,0	-26,3	48,0	-26,4	48,0	-26,4	48,0	-26,4	48,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0203-hh-100-cc

Anlage 1_5

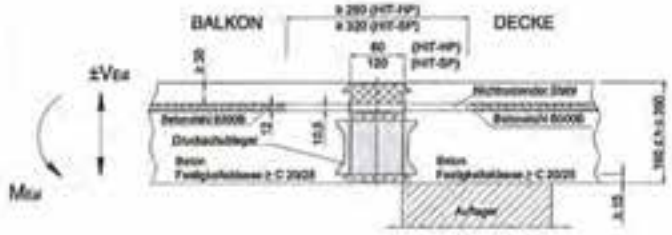
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0303-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufbiegebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp+}$	$A_{s,a}$		$A_{s,Sp+}$	$A_{s,a}$		$A_{s,Sp+}$	$A_{s,a}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,21	0,38	1,49	0,21	0,42	1,52	0,21	0,42	1,52
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gewählt}$		Ø8	Ø8/13	Ø8/13,3	Ø8	Ø8/13	Ø8/13,3	Ø8	Ø8/13	Ø8/13,3
	$h=d_{Beton}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Stirnseiten-Querkraft-Wandplatte für zmin/c=30 - 10mm	125	-12,7	48,0	-12,7	48,0	-13,1	48,0	-13,1	48,0	-13,1	48,0	-13,1	48,0
	130	-13,4	48,0	-13,4	48,0	-13,8	48,0	-13,8	48,0	-13,8	48,0	-13,8	48,0
	135	-14,2	48,0	-14,2	48,0	-14,5	48,0	-14,5	48,0	-14,5	48,0	-14,5	48,0
	140	-14,9	48,0	-14,9	48,0	-15,3	48,0	-15,3	48,0	-15,3	48,0	-15,3	48,0
	145	-15,6	48,0	-15,6	48,0	-16,0	48,0	-16,0	48,0	-16,0	48,0	-16,0	48,0
	150	-16,4	48,0	-16,4	48,0	-16,8	48,0	-16,8	48,0	-16,8	48,0	-16,8	48,0
	155	-17,1	48,0	-17,1	48,0	-17,5	48,0	-17,5	48,0	-17,5	48,0	-17,5	48,0
	160	-17,8	48,0	-17,8	48,0	-18,2	48,0	-18,2	48,0	-18,2	48,0	-18,2	48,0
	165	-18,6	48,0	-18,6	48,0	-19,0	48,0	-19,0	48,0	-19,0	48,0	-19,0	48,0
	170	-19,3	48,0	-19,3	48,0	-19,7	48,0	-19,7	48,0	-19,7	48,0	-19,7	48,0
	175	-20,1	48,0	-20,1	48,0	-20,4	48,0	-20,4	48,0	-20,4	48,0	-20,4	48,0
	180	-20,8	48,0	-20,8	48,0	-21,2	48,0	-21,2	48,0	-21,2	48,0	-21,2	48,0
	185	-21,5	48,0	-21,5	48,0	-21,9	48,0	-21,9	48,0	-21,9	48,0	-21,9	48,0
	190	-22,3	48,0	-22,3	48,0	-22,7	48,0	-22,7	48,0	-22,7	48,0	-22,7	48,0
	195	-23,0	48,0	-23,0	48,0	-23,4	48,0	-23,4	48,0	-23,4	48,0	-23,4	48,0
	200	-23,7	48,0	-23,7	48,0	-24,1	48,0	-24,1	48,0	-24,1	48,0	-24,1	48,0
	205	-24,5	48,0	-24,5	48,0	-24,8	48,0	-24,8	48,0	-24,9	48,0	-24,9	48,0
	210	-25,0	48,0	-25,2	48,0	-25,6	48,0	-25,6	48,0	-25,6	48,0	-25,6	48,0
	215	-26,0	48,0	-26,0	48,0	-26,3	48,0	-26,3	48,0	-26,3	48,0	-26,3	48,0
	220	-26,7	48,0	-26,7	48,0	-27,1	48,0	-27,1	48,0	-27,1	48,0	-27,1	48,0
	225	-27,4	48,0	-27,4	48,0	-27,8	48,0	-27,8	48,0	-27,8	48,0	-27,8	48,0
	230	-28,2	48,0	-28,2	48,0	-28,6	48,0	-28,6	48,0	-28,6	48,0	-28,6	48,0
	235	-28,9	48,0	-28,9	48,0	-29,3	48,0	-29,3	48,0	-29,3	48,0	-29,3	48,0
	240	-29,8	48,0	-29,8	48,0	-30,0	48,0	-30,0	48,0	-30,0	48,0	-30,0	48,0
	245	-30,4	48,0	-30,4	48,0	-30,8	48,0	-30,8	48,0	-30,8	48,0	-30,8	48,0
	250	-31,1	48,0	-31,1	48,0	-31,5	48,0	-31,5	48,0	-31,5	48,0	-31,5	48,0
	255	-31,9	48,0	-31,9	48,0	-32,2	48,0	-32,2	48,0	-32,2	48,0	-32,2	48,0
	260	-32,6	48,0	-32,6	48,0	-33,0	48,0	-33,0	48,0	-33,0	48,0	-33,0	48,0
	265	-33,3	48,0	-33,3	48,0	-33,7	48,0	-33,7	48,0	-33,7	48,0	-33,7	48,0
	270	-34,1	48,0	-34,1	48,0	-34,5	48,0	-34,5	48,0	-34,5	48,0	-34,5	48,0
	275	-34,8	48,0	-34,8	48,0	-35,2	48,0	-35,2	48,0	-35,2	48,0	-35,2	48,0
	280	-35,5	48,0	-35,5	48,0	-35,9	48,0	-35,9	48,0	-35,9	48,0	-35,9	48,0
	285	-36,3	48,0	-36,3	48,0	-36,7	48,0	-36,7	48,0	-36,7	48,0	-36,7	48,0
	290	-37,0	48,0	-37,0	48,0	-37,4	48,0	-37,4	48,0	-37,4	48,0	-37,4	48,0
	295	-37,8	48,0	-37,8	48,0	-38,1	48,0	-38,1	48,0	-38,1	48,0	-38,1	48,0
	300	-38,5	48,0	-38,5	48,0	-38,9	48,0	-38,9	48,0	-38,9	48,0	-38,9	48,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



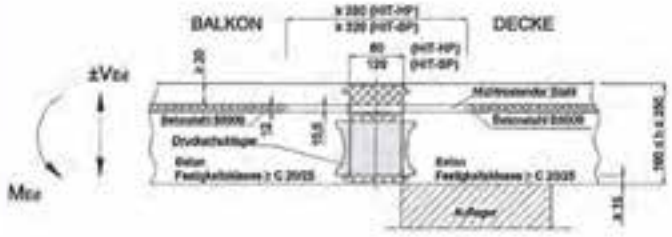
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0403-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufspaltbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,+}$	$A_{s,+}$		$A_{s,Sp,+}$	$A_{s,+}$		$A_{s,Sp,+}$	$A_{s,+}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp1}$		0,28	0,42	1,34	0,28	0,48	1,58	0,28	0,48	1,58
$A_{s,Sp2}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp3}$		Ø8	Ø8/13	Ø8/18	Ø8	Ø8/13	Ø8/17,5	Ø8	Ø8/13	Ø8/17,5
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestrandabstand für cnom≥20 - 50mm	$h<_{max}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[cm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	-15,7	48,0	-15,7	48,0	-16,4	48,0	-16,4	48,0	-16,4	48,0	-16,4	48,0
	130	-16,7	48,0	-16,7	48,0	-17,4	48,0	-17,4	48,0	-17,4	48,0	-17,4	48,0
	135	-17,7	48,0	-17,7	48,0	-18,4	48,0	-18,4	48,0	-18,4	48,0	-18,4	48,0
	140	-18,7	48,0	-18,7	48,0	-19,4	48,0	-19,4	48,0	-19,4	48,0	-19,4	48,0
	145	-19,6	48,0	-19,6	48,0	-20,3	48,0	-20,3	48,0	-20,3	48,0	-20,3	48,0
	150	-20,6	48,0	-20,6	48,0	-21,3	48,0	-21,3	48,0	-21,3	48,0	-21,3	48,0
	155	-21,6	48,0	-21,6	48,0	-22,3	48,0	-22,3	48,0	-22,3	48,0	-22,3	48,0
	160	-22,6	48,0	-22,6	48,0	-23,3	48,0	-23,3	48,0	-23,3	48,0	-23,3	48,0
	165	-23,6	48,0	-23,6	48,0	-24,3	48,0	-24,3	48,0	-24,3	48,0	-24,3	48,0
	170	-24,6	48,0	-24,6	48,0	-25,3	48,0	-25,3	48,0	-25,3	48,0	-25,3	48,0
	175	-25,5	48,0	-25,5	48,0	-26,2	48,0	-26,2	48,0	-26,2	48,0	-26,2	48,0
	180	-26,5	48,0	-26,5	48,0	-27,2	48,0	-27,2	48,0	-27,2	48,0	-27,2	48,0
	185	-27,5	48,0	-27,5	48,0	-28,2	48,0	-28,2	48,0	-28,2	48,0	-28,2	48,0
	190	-28,5	48,0	-28,5	48,0	-29,2	48,0	-29,2	48,0	-29,2	48,0	-29,2	48,0
	195	-29,5	48,0	-29,5	48,0	-30,2	48,0	-30,2	48,0	-30,2	48,0	-30,2	48,0
	200	-30,5	48,0	-30,5	48,0	-31,2	48,0	-31,2	48,0	-31,2	48,0	-31,2	48,0
	205	-31,3	48,0	-31,3	48,0	-32,1	48,0	-32,1	48,0	-32,1	48,0	-32,1	48,0
	210	-32,4	48,0	-32,4	48,0	-33,1	48,0	-33,1	48,0	-33,1	48,0	-33,1	48,0
	215	-33,4	48,0	-33,4	48,0	-34,1	48,0	-34,1	48,0	-34,1	48,0	-34,1	48,0
	220	-34,4	48,0	-34,4	48,0	-35,1	48,0	-35,1	48,0	-35,1	48,0	-35,1	48,0
	225	-35,4	48,0	-35,4	48,0	-36,1	48,0	-36,1	48,0	-36,1	48,0	-36,1	48,0
	230	-36,4	48,0	-36,4	48,0	-37,1	48,0	-37,1	48,0	-37,1	48,0	-37,1	48,0
	235	-37,4	48,0	-37,4	48,0	-38,0	48,0	-38,0	48,0	-38,0	48,0	-38,0	48,0
	240	-38,3	48,0	-38,3	48,0	-39,0	48,0	-39,0	48,0	-39,0	48,0	-39,0	48,0
	245	-39,3	48,0	-39,3	48,0	-40,0	48,0	-40,0	48,0	-40,0	48,0	-40,0	48,0
	250	-40,3	48,0	-40,3	48,0	-41,0	48,0	-41,0	48,0	-41,0	48,0	-41,0	48,0
	255	-41,3	48,0	-41,3	48,0	-42,0	48,0	-42,0	48,0	-42,0	48,0	-42,0	48,0
	260	-42,3	48,0	-42,3	48,0	-43,0	48,0	-43,0	48,0	-43,0	48,0	-43,0	48,0
	265	-43,3	48,0	-43,3	48,0	-43,9	48,0	-43,9	48,0	-43,9	48,0	-43,9	48,0
	270	-44,2	48,0	-44,2	48,0	-44,9	48,0	-44,9	48,0	-44,9	48,0	-44,9	48,0
	275	-45,2	48,0	-45,2	48,0	-45,9	48,0	-45,9	48,0	-45,9	48,0	-45,9	48,0
	280	-46,2	48,0	-46,2	48,0	-46,9	48,0	-46,9	48,0	-46,9	48,0	-46,9	48,0
	285	-47,2	48,0	-47,2	48,0	-47,9	48,0	-47,9	48,0	-47,9	48,0	-47,9	48,0
	290	-48,2	48,0	-48,2	48,0	-48,9	48,0	-48,9	48,0	-48,9	48,0	-48,9	48,0
	295	-49,2	48,0	-49,2	48,0	-49,8	48,0	-49,8	48,0	-49,8	48,0	-49,8	48,0
	300	-50,1	48,0	-50,1	48,0	-50,8	48,0	-50,8	48,0	-50,8	48,0	-50,8	48,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0403-hh-100-cc

Anlage 1_7

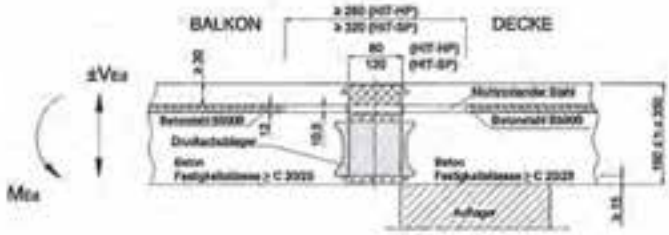
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0503-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufspaltbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,2}$		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,2}$		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,2}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,35	0,47	1,57	0,35	0,52	1,62	0,35	0,52	1,62
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/12,5	Ø8/17,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/17,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/17
	$h<h_{Lim}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 3 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,3}$	$zV_{Ed,3}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Manetten-Gewinde-Verankerung für c/c/m=30 - 50cm	125	-18,2	48,0	-18,2	48,0	-18,2	48,0	-18,2	48,0	-18,2	48,0	-18,2	48,0
	130	-19,4	48,0	-19,4	48,0	-20,5	48,0	-20,5	48,0	-20,5	48,0	-20,3	48,0
	135	-20,6	48,0	-20,6	48,0	-21,7	48,0	-21,7	48,0	-21,7	48,0	-21,7	48,0
	140	-21,8	48,0	-21,8	48,0	-22,9	48,0	-22,9	48,0	-22,9	48,0	-22,8	48,0
	145	-23,1	48,0	-23,1	48,0	-24,2	48,0	-24,2	48,0	-24,2	48,0	-24,2	48,0
	150	-24,3	48,0	-24,3	48,0	-25,4	48,0	-25,4	48,0	-25,4	48,0	-25,4	48,0
	155	-25,5	48,0	-25,5	48,0	-26,6	48,0	-26,6	48,0	-26,6	48,0	-26,6	48,0
	160	-26,8	48,0	-26,8	48,0	-27,9	48,0	-27,9	48,0	-27,9	48,0	-27,8	48,0
	165	-28,0	48,0	-28,0	48,0	-29,1	48,0	-29,1	48,0	-29,1	48,0	-29,1	48,0
	170	-29,2	48,0	-29,2	48,0	-30,3	48,0	-30,3	48,0	-30,3	48,0	-30,3	48,0
	175	-30,3	48,0	-30,3	48,0	-31,5	48,0	-31,5	48,0	-31,5	48,0	-31,5	48,0
	180	-31,7	48,0	-31,7	48,0	-32,8	48,0	-32,8	48,0	-32,8	48,0	-32,8	48,0
	185	-32,8	48,0	-32,9	48,0	-34,0	48,0	-34,0	48,0	-34,0	48,0	-34,0	48,0
	190	-34,1	48,0	-34,1	48,0	-35,2	48,0	-35,2	48,0	-35,2	48,0	-35,2	48,0
	195	-35,4	48,0	-35,4	48,0	-36,5	48,0	-36,5	48,0	-36,5	48,0	-36,5	48,0
	200	-36,6	48,0	-36,6	48,0	-37,7	48,0	-37,7	48,0	-37,7	48,0	-37,7	48,0
	205	-37,8	48,0	-37,8	48,0	-38,9	48,0	-38,9	48,0	-38,9	48,0	-38,8	48,0
	210	-39,1	48,0	-39,1	48,0	-40,1	48,0	-40,1	48,0	-40,1	48,0	-40,1	48,0
	215	-40,3	48,0	-40,3	48,0	-41,4	48,0	-41,4	48,0	-41,4	48,0	-41,4	48,0
	220	-41,5	48,0	-41,5	48,0	-42,6	48,0	-42,6	48,0	-42,6	48,0	-42,6	48,0
	225	-42,7	48,0	-42,7	48,0	-43,8	48,0	-43,8	48,0	-43,8	48,0	-43,8	48,0
	230	-44,0	48,0	-44,0	48,0	-45,1	48,0	-45,1	48,0	-45,1	48,0	-45,1	48,0
	235	-45,2	48,0	-45,2	48,0	-46,3	48,0	-46,3	48,0	-46,3	48,0	-46,3	48,0
	240	-46,4	48,0	-46,4	48,0	-47,5	48,0	-47,5	48,0	-47,5	48,0	-47,5	48,0
	245	-47,7	48,0	-47,7	48,0	-48,8	48,0	-48,8	48,0	-48,8	48,0	-48,8	48,0
	250	-48,9	48,0	-48,9	48,0	-50,0	48,0	-50,0	48,0	-50,0	48,0	-50,0	48,0
	255	-50,1	48,0	-50,1	48,0	-51,2	48,0	-51,2	48,0	-51,2	48,0	-51,2	48,0
	260	-51,4	48,0	-51,4	48,0	-52,4	48,0	-52,4	48,0	-52,4	48,0	-52,4	48,0
	265	-52,6	48,0	-52,6	48,0	-53,7	48,0	-53,7	48,0	-53,7	48,0	-53,7	48,0
	270	-53,8	48,0	-53,9	48,0	-54,9	48,0	-54,9	48,0	-54,9	48,0	-54,8	48,0
	275	-55,0	48,0	-55,0	48,0	-56,1	48,0	-56,1	48,0	-56,1	48,0	-56,1	48,0
	280	-56,3	48,0	-56,3	48,0	-57,4	48,0	-57,4	48,0	-57,4	48,0	-57,4	48,0
	285	-57,5	48,0	-57,5	48,0	-58,6	48,0	-58,6	48,0	-58,6	48,0	-58,6	48,0
	290	-58,7	48,0	-58,7	48,0	-59,8	48,0	-59,8	48,0	-59,8	48,0	-59,8	48,0
	295	-60,0	48,0	-60,0	48,0	-61,0	48,0	-61,0	48,0	-61,0	48,0	-61,0	48,0
	300	-61,2	48,0	-61,2	48,0	-62,3	48,0	-62,3	48,0	-62,3	48,0	-62,3	48,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0503-hh-100-cc

Anlage 1_8

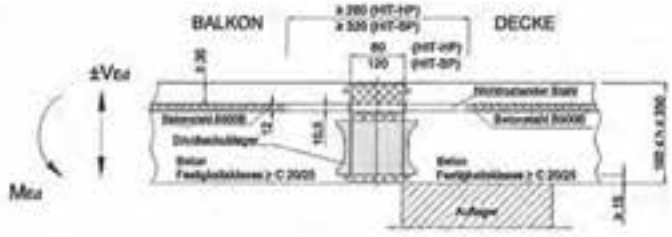
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0603-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37			
		$A_{s,Sp,b}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,b}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,b}$	$A_{s,s}$		
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	
$A_{s,bst}$		0,42	0,50	1,58	0,42	0,56	1,66	0,42	0,56	1,66	
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,12	1,12	0,50	1,13	1,13	
$A_{s,gew}$		Ø14	Ø6/12,5	Ø6/17,5	Ø8	Ø6/15	Ø6/17	Ø8	Ø6/15	Ø6/17	
	$h<h_{max}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\gamma V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\gamma V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\gamma V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestein-Querkraftbewehrung für cnom≥30 - 50mm	125	-18,9	49,0	-20,0	28,7	-21,5	49,0	-21,6	47,8	-21,6	49,0	-21,6	49,0
	130	-19,8	49,0	-21,0	28,7	-22,0	49,0	-22,1	47,8	-22,1	49,0	-22,1	49,0
	135	-21,0	49,0	-22,0	28,7	-24,4	49,0	-24,5	47,8	-24,5	49,0	-24,5	49,0
	140	-22,3	49,0	-24,4	28,7	-25,9	49,0	-26,0	47,8	-26,0	49,0	-26,0	49,0
	145	-23,6	49,0	-25,9	28,7	-27,4	49,0	-27,5	47,8	-27,5	49,0	-27,5	49,0
	150	-24,8	49,0	-27,4	28,7	-28,8	49,0	-28,9	47,8	-29,0	49,0	-29,0	49,0
	155	-26,1	49,0	-28,9	28,7	-30,2	49,0	-30,4	47,8	-30,4	49,0	-30,4	49,0
	160	-27,4	49,0	-30,3	28,7	-31,8	49,0	-31,9	47,8	-31,9	49,0	-31,9	49,0
	165	-28,6	49,0	-31,8	28,7	-33,2	49,0	-33,4	47,8	-33,4	49,0	-33,4	49,0
	170	-29,9	49,0	-33,3	28,7	-34,7	49,0	-34,9	47,8	-34,9	49,0	-34,9	49,0
	175	-31,2	49,0	-34,8	28,7	-36,2	49,0	-36,3	47,8	-36,3	49,0	-36,3	49,0
	180	-32,5	49,0	-36,2	28,7	-37,6	49,0	-37,8	47,8	-37,8	49,0	-37,8	49,0
	185	-33,7	49,0	-37,7	28,7	-39,1	49,0	-39,3	47,8	-39,3	49,0	-39,3	49,0
	190	-35,0	49,0	-39,2	28,7	-40,6	49,0	-40,8	47,8	-40,8	49,0	-40,8	49,0
	195	-36,3	49,0	-40,7	28,7	-42,0	49,0	-42,3	47,8	-42,3	49,0	-42,3	49,0
	200	-37,5	49,0	-42,1	28,7	-43,5	49,0	-43,7	47,8	-43,7	49,0	-43,7	49,0
	205	-38,8	49,0	-43,6	28,7	-45,0	49,0	-45,2	47,8	-45,2	49,0	-45,2	49,0
	210	-40,1	49,0	-45,1	28,7	-46,4	49,0	-46,7	47,8	-46,7	49,0	-46,7	49,0
	215	-41,3	49,0	-46,6	28,7	-47,9	49,0	-48,1	47,8	-48,1	49,0	-48,1	49,0
	220	-42,6	49,0	-48,0	28,7	-49,4	49,0	-49,6	47,8	-49,6	49,0	-49,6	49,0
	225	-43,9	49,0	-49,5	28,7	-50,8	49,0	-51,1	47,8	-51,1	49,0	-51,1	49,0
	230	-45,1	49,0	-51,0	28,7	-52,3	49,0	-52,5	47,8	-52,6	49,0	-52,6	49,0
	235	-46,4	49,0	-52,5	28,7	-53,8	49,0	-54,0	47,8	-54,0	49,0	-54,0	49,0
	240	-47,7	49,0	-53,9	28,7	-55,2	49,0	-55,5	47,8	-55,5	49,0	-55,5	49,0
	245	-48,9	49,0	-55,4	28,7	-56,7	49,0	-57,0	47,8	-57,0	49,0	-57,0	49,0
	250	-50,2	49,0	-56,9	28,7	-58,2	49,0	-58,5	47,8	-58,5	49,0	-58,5	49,0
	255	-51,5	49,0	-58,4	28,7	-59,6	49,0	-59,9	47,8	-59,9	49,0	-59,9	49,0
	260	-52,8	49,0	-59,9	28,7	-61,1	49,0	-61,4	47,8	-61,4	49,0	-61,4	49,0
	265	-54,0	49,0	-61,3	28,7	-62,6	49,0	-62,9	47,8	-62,9	49,0	-62,9	49,0
	270	-55,3	49,0	-62,8	28,7	-64,0	49,0	-64,4	47,8	-64,4	49,0	-64,4	49,0
	275	-56,6	49,0	-64,3	28,7	-65,5	49,0	-65,8	47,8	-65,8	49,0	-65,8	49,0
	280	-57,8	49,0	-65,7	28,7	-67,0	49,0	-67,3	47,8	-67,3	49,0	-67,3	49,0
	285	-59,1	49,0	-67,2	28,7	-68,4	49,0	-68,8	47,8	-68,8	49,0	-68,8	49,0
	290	-60,4	49,0	-68,7	28,7	-69,9	49,0	-70,3	47,8	-70,3	49,0	-70,3	49,0
	295	-61,6	49,0	-70,2	28,7	-71,4	49,0	-71,7	47,8	-71,7	49,0	-71,7	49,0
	300	-62,9	49,0	-71,6	28,7	-72,9	49,0	-73,2	47,8	-73,2	49,0	-73,2	49,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 0603-hh-100-cc	Anlage 1_9

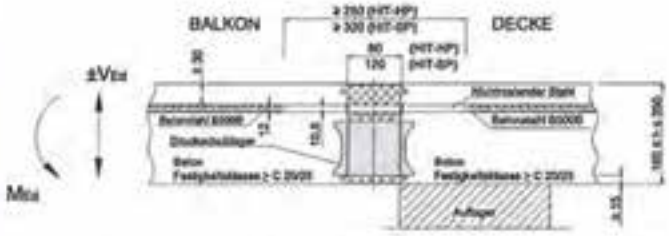
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0703-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37					
		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,v}$				
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,49	0,52	1,58	0,49	0,58	1,06	0,49	0,58	1,07			
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13			
$A_{s,max}$		Ø8	Ø6/13	Ø6/17,3	Ø8	Ø6/13	Ø6/17	Ø8	Ø6/13	Ø6/16,3			
	h=d_{Anker}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)			
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für cnom=20 - 50mm	120	-16,8	48,0	-16,8	32,6	-21,5	48,0	-23,4	34,3	-22,4	48,0	-23,4	34,5
	130	-15,9	48,0	-21,2	32,6	-20,0	48,0	-25,1	34,3	-24,0	48,0	-25,1	34,5
	135	-21,0	48,0	-22,7	32,6	-24,4	48,0	-26,9	34,3	-25,8	48,0	-26,9	34,5
	140	-22,2	48,0	-24,1	32,6	-25,9	48,0	-28,8	34,5	-27,7	48,0	-28,6	34,5
	145	-23,6	48,0	-25,5	32,6	-27,4	48,0	-30,3	34,3	-29,2	48,0	-30,3	34,5
	150	-24,8	48,0	-27,0	32,6	-28,8	48,0	-32,0	34,3	-30,3	48,0	-32,0	34,5
	155	-26,1	48,0	-28,4	32,6	-30,2	48,0	-33,7	34,5	-31,8	48,0	-33,7	34,5
	160	-27,4	48,0	-29,8	32,6	-31,8	48,0	-35,3	34,5	-33,3	48,0	-35,3	34,5
	165	-28,8	48,0	-31,3	32,6	-33,2	48,0	-37,2	34,3	-35,1	48,0	-37,2	34,5
	170	-29,8	48,0	-32,7	32,6	-34,7	48,0	-38,9	34,5	-36,6	48,0	-38,9	34,5
	175	-31,2	48,0	-34,2	32,6	-36,2	48,0	-40,6	34,5	-38,2	48,0	-48,8	34,5
	180	-32,5	48,0	-35,6	32,6	-37,6	48,0	-42,3	34,5	-39,8	48,0	-47,3	34,5
	185	-33,7	48,0	-37,0	32,6	-39,1	48,0	-44,1	34,5	-41,4	48,0	-44,1	34,5
	190	-35,0	48,0	-38,5	32,6	-40,6	48,0	-45,8	34,5	-43,0	48,0	-45,8	34,5
	195	-36,3	48,0	-39,9	32,6	-42,0	48,0	-47,5	34,5	-44,5	48,0	-47,5	34,5
	200	-37,5	48,0	-41,4	32,6	-43,5	48,0	-49,2	34,3	-46,1	48,0	-49,2	34,5
	205	-38,8	48,0	-42,8	32,6	-45,0	48,0	-50,9	34,3	-47,7	48,0	-56,9	34,5
	210	-40,1	48,0	-44,2	32,6	-46,4	48,0	-52,7	34,5	-49,3	48,0	-52,7	34,5
	215	-41,3	48,0	-45,7	32,6	-47,9	48,0	-54,4	34,5	-50,8	48,0	-54,4	34,5
	220	-42,6	48,0	-47,1	32,6	-49,4	48,0	-56,1	34,5	-52,4	48,0	-56,1	34,5
	225	-43,8	48,0	-48,5	32,6	-50,8	48,0	-57,8	34,5	-54,0	48,0	-57,8	34,5
	230	-45,1	48,0	-50,0	32,6	-52,3	48,0	-59,6	34,3	-55,6	48,0	-55,6	34,5
	235	-46,4	48,0	-51,4	32,6	-53,8	48,0	-61,3	34,3	-57,2	48,0	-61,3	34,5
	240	-47,7	48,0	-52,9	32,6	-55,2	48,0	-63,0	34,3	-58,7	48,0	-63,0	34,5
	245	-48,9	48,0	-54,3	32,6	-56,7	48,0	-64,7	34,5	-60,3	48,0	-64,7	34,5
	250	-50,2	48,0	-55,7	32,6	-58,2	48,0	-66,4	34,3	-61,8	48,0	-66,4	34,5
	255	-51,5	48,0	-57,2	32,6	-59,6	48,0	-68,2	34,5	-63,3	48,0	-68,2	34,5
	260	-52,8	48,0	-58,6	32,6	-61,1	48,0	-69,9	34,5	-65,1	48,0	-69,9	34,5
	265	-54,0	48,0	-60,1	37,6	-62,6	48,0	-71,6	34,3	-66,8	48,0	-71,6	34,5
	270	-55,3	48,0	-61,5	37,6	-64,0	48,0	-73,3	34,3	-68,2	48,0	-73,3	34,5
	275	-56,6	48,0	-62,9	32,6	-65,5	48,0	-75,0	34,3	-69,8	48,0	-75,0	34,5
	280	-57,8	48,0	-64,4	32,6	-67,0	48,0	-76,8	34,3	-71,4	48,0	-76,8	34,5
	285	-59,1	48,0	-65,8	32,6	-68,4	48,0	-78,5	34,3	-73,0	48,0	-78,5	34,5
	290	-60,4	48,0	-67,3	32,6	-69,9	48,0	-80,2	34,5	-74,5	48,0	-80,2	34,5
	295	-61,6	48,0	-68,7	32,6	-71,4	48,0	-81,9	34,5	-76,1	48,0	-81,9	34,5
	300	-62,9	48,0	-70,1	32,6	-72,8	48,0	-83,6	34,3	-77,7	48,0	-83,6	34,5

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0703-hh-100-cc

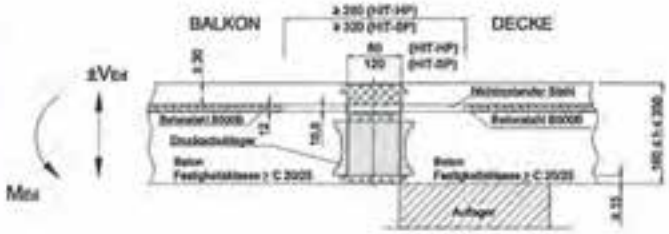
Anlage 1_10

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0204-hh-100-cc HIT-HP MVX-0102-hh-050-cc													
Spaltzug- und Auflagerbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37					
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,Ü}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,Ü}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,Ü}$				
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt			
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]			
$A_{s,req}$		0,11	0,35	1,69	0,11	0,37	1,76	0,11	0,37	1,78			
$A_{s,vorh}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13			
$A_{s,gewählt}$		Ø8	Ø6/12	Ø10/16,1	Ø8	Ø6/12	Ø10/16	Ø8	Ø6/12	Ø10/16			
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)			Punkt 2 (max M)		
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit; Momenten-Querkraft-Wertepaare für cosmo30 - 60mm	120	-8,3	58,0	-8,3	58,0	-8,5	60,4	-8,5	60,4	-8,5	60,4	-8,5	60,4
	125	-8,8	58,0	-8,8	58,0	-10,0	60,4	-10,0	60,4	-10,0	60,4	-10,0	60,4
	130	-10,3	58,0	-10,3	58,0	-10,5	60,4	-10,5	60,4	-10,5	60,4	-10,5	60,4
	135	-10,8	58,0	-10,8	58,0	-10,9	60,4	-10,9	60,4	-10,9	60,4	-10,9	60,4
	140	-11,3	58,0	-11,3	58,0	-11,4	60,4	-11,4	60,4	-11,4	60,4	-11,4	60,4
	145	-11,8	58,0	-11,8	58,0	-11,9	60,4	-11,9	60,4	-11,9	60,4	-11,9	60,4
	150	-12,3	58,0	-12,3	58,0	-12,4	60,4	-12,4	60,4	-12,4	60,4	-12,4	60,4
	155	-12,8	58,0	-12,8	58,0	-12,9	60,4	-12,9	60,4	-12,9	60,4	-12,9	60,4
	160	-13,3	58,0	-13,3	58,0	-13,4	60,4	-13,4	60,4	-13,4	60,4	-13,4	60,4
	165	-13,8	58,0	-13,8	58,0	-13,9	60,4	-13,9	60,4	-13,9	60,4	-13,9	60,4
	170	-14,3	58,0	-14,3	58,0	-14,4	60,4	-14,4	60,4	-14,4	60,4	-14,4	60,4
	175	-14,7	58,0	-14,7	58,0	-14,9	60,4	-14,9	60,4	-14,9	60,4	-14,9	60,4
	180	-15,2	58,0	-15,2	58,0	-15,4	60,4	-15,4	60,4	-15,4	60,4	-15,4	60,4
	185	-15,7	58,0	-15,7	58,0	-15,9	60,4	-15,9	60,4	-15,9	60,4	-15,9	60,4
	190	-16,2	58,0	-16,2	58,0	-16,4	60,4	-16,4	60,4	-16,4	60,4	-16,4	60,4
	195	-16,7	58,0	-16,7	58,0	-16,8	60,4	-16,8	60,4	-16,8	60,4	-16,8	60,4
	200	-17,2	58,0	-17,2	58,0	-17,3	60,4	-17,3	60,4	-17,3	60,4	-17,3	60,4
	205	-17,7	58,0	-17,7	58,0	-17,8	60,4	-17,8	60,4	-17,8	60,4	-17,8	60,4
	210	-18,2	58,0	-18,2	58,0	-18,3	60,4	-18,3	60,4	-18,3	60,4	-18,3	60,4
	215	-18,7	58,0	-18,7	58,0	-18,8	60,4	-18,8	60,4	-18,8	60,4	-18,8	60,4
	220	-19,2	58,0	-19,2	58,0	-19,3	60,4	-19,3	60,4	-19,3	60,4	-19,3	60,4
	225	-19,7	58,0	-19,7	58,0	-19,8	60,4	-19,8	60,4	-19,8	60,4	-19,8	60,4
	230	-20,2	58,0	-20,2	58,0	-20,3	60,4	-20,3	60,4	-20,3	60,4	-20,3	60,4
	235	-20,8	58,0	-20,8	58,0	-20,8	60,4	-20,8	60,4	-20,8	60,4	-20,8	60,4
	240	-21,1	58,0	-21,1	58,0	-21,3	60,4	-21,3	60,4	-21,3	60,4	-21,3	60,4
	245	-21,6	58,0	-21,6	58,0	-21,8	60,4	-21,8	60,4	-21,8	60,4	-21,8	60,4
	250	-22,1	58,0	-22,1	58,0	-22,3	60,4	-22,3	60,4	-22,3	60,4	-22,3	60,4
	255	-22,6	58,0	-22,6	58,0	-22,7	60,4	-22,7	60,4	-22,7	60,4	-22,7	60,4
	260	-23,1	58,0	-23,1	58,0	-23,2	60,4	-23,2	60,4	-23,2	60,4	-23,2	60,4
	265	-23,6	58,0	-23,6	58,0	-23,7	60,4	-23,7	60,4	-23,7	60,4	-23,7	60,4
	270	-24,1	58,0	-24,1	58,0	-24,2	60,4	-24,2	60,4	-24,2	60,4	-24,2	60,4
	275	-24,6	58,0	-24,6	58,0	-24,7	60,4	-24,7	60,4	-24,7	60,4	-24,7	60,4
	280	-25,1	58,0	-25,1	58,0	-25,2	60,4	-25,2	60,4	-25,2	60,4	-25,2	60,4
	285	-25,6	58,0	-25,6	58,0	-25,7	60,4	-25,7	60,4	-25,7	60,4	-25,7	60,4
	290	-26,1	58,0	-26,1	58,0	-26,2	60,4	-26,2	60,4	-26,2	60,4	-26,2	60,4
	300	-26,5	58,0	-26,5	58,0	-26,7	60,4	-26,7	60,4	-26,7	60,4	-26,7	60,4

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0204-hh-100-cc
HIT-HP MVX 0102-hh-050-cc

Anlage 1_11

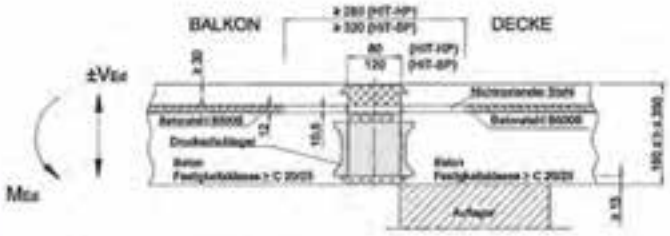
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0304-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufkippbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,16	0,40	1,02	0,16	0,40	1,00	0,15	0,48	1,00
$A_{s,erf}$		0,00	1,13	1,13	0,00	1,13	1,13	0,00	1,13	1,13
$A_{s,vorh}$		Ø8	Ø8/13	Ø8/14,3	Ø8	Ø8/13	Ø8/14	Ø8	Ø8/13	Ø8/14
	$h-c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestmin-Querkraft-Widerstand für z_{min}=30 - 50mm	125	-13,3	64,0	-13,8	64,0	-13,6	64,0	-13,6	64,0	-13,8	64,0
	130	-14,1	64,0	-14,1	64,0	-14,4	64,0	-14,4	64,0	-14,4	64,0
	135	-14,8	64,0	-14,9	64,0	-15,1	64,0	-15,1	64,0	-15,1	64,0
	140	-15,5	64,0	-15,6	64,0	-15,8	64,0	-15,8	64,0	-15,8	64,0
	145	-16,3	64,0	-16,3	64,0	-16,6	64,0	-16,6	64,0	-16,6	64,0
	150	-17,0	64,0	-17,0	64,0	-17,2	64,0	-17,3	64,0	-17,2	64,0
	155	-17,8	64,0	-17,8	64,0	-18,1	64,0	-18,1	64,0	-18,1	64,0
	160	-18,5	64,0	-18,5	64,0	-18,8	64,0	-18,8	64,0	-18,8	64,0
	165	-19,2	64,0	-19,2	64,0	-19,5	64,0	-19,5	64,0	-19,5	64,0
	170	-20,0	64,0	-20,0	64,0	-20,3	64,0	-20,3	64,0	-20,3	64,0
	175	-20,7	64,0	-20,7	64,0	-21,0	64,0	-21,0	64,0	-21,0	64,0
	180	-21,5	64,0	-21,5	64,0	-21,7	64,0	-21,7	64,0	-21,7	64,0
	185	-22,2	64,0	-22,2	64,0	-22,5	64,0	-22,5	64,0	-22,5	64,0
	190	-22,9	64,0	-23,0	64,0	-23,2	64,0	-23,2	64,0	-23,2	64,0
	195	-23,7	64,0	-23,7	64,0	-24,0	64,0	-24,0	64,0	-24,0	64,0
	200	-24,4	64,0	-24,4	64,0	-24,7	64,0	-24,7	64,0	-24,7	64,0
	205	-25,1	64,0	-25,1	64,0	-25,4	64,0	-25,4	64,0	-25,4	64,0
	210	-25,9	64,0	-25,9	64,0	-26,2	64,0	-26,2	64,0	-26,2	64,0
	215	-26,6	64,0	-26,6	64,0	-26,9	64,0	-26,9	64,0	-26,9	64,0
	220	-27,4	64,0	-27,4	64,0	-27,6	64,0	-27,6	64,0	-27,6	64,0
	225	-28,1	64,0	-28,1	64,0	-28,4	64,0	-28,4	64,0	-28,4	64,0
	230	-28,8	64,0	-28,8	64,0	-29,1	64,0	-29,1	64,0	-29,1	64,0
	235	-29,6	64,0	-29,6	64,0	-29,9	64,0	-29,9	64,0	-29,9	64,0
	240	-30,3	64,0	-30,3	64,0	-30,6	64,0	-30,6	64,0	-30,6	64,0
	245	-31,0	64,0	-31,0	64,0	-31,3	64,0	-31,3	64,0	-31,3	64,0
	250	-31,8	64,0	-31,8	64,0	-32,1	64,0	-32,1	64,0	-32,1	64,0
	255	-32,5	64,0	-32,5	64,0	-32,8	64,0	-32,8	64,0	-32,8	64,0
	260	-33,3	64,0	-33,3	64,0	-33,6	64,0	-33,6	64,0	-33,6	64,0
	265	-34,0	64,0	-34,0	64,0	-34,3	64,0	-34,3	64,0	-34,3	64,0
	270	-34,7	64,0	-34,7	64,0	-35,0	64,0	-35,0	64,0	-35,0	64,0
	275	-35,5	64,0	-35,5	64,0	-35,8	64,0	-35,8	64,0	-35,8	64,0
	280	-36,2	64,0	-36,2	64,0	-36,5	64,0	-36,5	64,0	-36,5	64,0
	285	-36,9	64,0	-36,9	64,0	-37,2	64,0	-37,2	64,0	-37,2	64,0
	290	-37,7	64,0	-37,7	64,0	-38,0	64,0	-38,0	64,0	-38,0	64,0
	295	-38,4	64,0	-38,4	64,0	-38,7	64,0	-38,7	64,0	-38,7	64,0
	300	-39,2	64,0	-39,2	64,0	-39,5	64,0	-39,5	64,0	-39,5	64,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 0304-hh-100-cc	Anlage 1_12

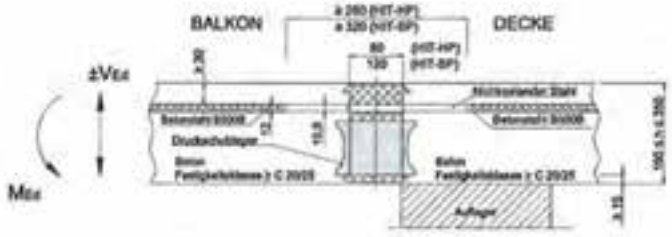
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0404-hh-100-cc
HIT-HP MVX-0202-hh-050-cc
HIT-HP MVX-0101-hh-025-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,k}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,k}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,k}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,bst}$		0,21	0,51	1,08	0,21	0,56	2,03	0,21	0,56	2,03
$A_{s,obl}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,bügel}$		Ø8	Ø8/23	Ø8/14	Ø8	Ø8/23	Ø8/13,3	Ø8	Ø8/23	Ø8/13,3
	h-$c_{Dübel}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mörtelart-Dübelart-Verbundmörtel für ungerissenen Beton, Mörtelart-Dübelart-Verbundmörtel für gerissenen Beton - 50mm	125	-16,8	64,0	-16,8	64,0	-17,4	64,0	-17,4	64,0	-17,4	64,0	-17,4	64,0
	130	-17,0	64,0	-17,0	64,0	-18,1	64,0	-18,4	64,0	-18,4	64,0	-18,4	64,0
	135	-18,0	64,0	-18,0	64,0	-19,4	64,0	-19,4	64,0	-19,4	64,0	-19,4	64,0
	140	-19,0	64,0	-19,0	64,0	-20,4	64,0	-20,4	64,0	-20,4	64,0	-20,4	64,0
	145	-20,8	64,0	-20,8	64,0	-21,4	64,0	-21,4	64,0	-21,4	64,0	-21,4	64,0
	150	-21,8	64,0	-21,8	64,0	-22,3	64,0	-22,3	64,0	-22,3	64,0	-22,3	64,0
	155	-22,8	64,0	-22,8	64,0	-23,3	64,0	-23,3	64,0	-23,3	64,0	-23,3	64,0
	160	-23,8	64,0	-23,8	64,0	-24,3	64,0	-24,3	64,0	-24,3	64,0	-24,3	64,0
	165	-24,8	64,0	-24,8	64,0	-25,3	64,0	-25,3	64,0	-25,3	64,0	-25,3	64,0
	170	-25,8	64,0	-25,8	64,0	-26,3	64,0	-26,3	64,0	-26,3	64,0	-26,3	64,0
	175	-26,7	64,0	-26,7	64,0	-27,3	64,0	-27,3	64,0	-27,3	64,0	-27,3	64,0
	180	-27,7	64,0	-27,7	64,0	-28,2	64,0	-28,2	64,0	-28,2	64,0	-28,2	64,0
	185	-28,7	64,0	-28,7	64,0	-29,2	64,0	-29,2	64,0	-29,2	64,0	-29,2	64,0
	190	-29,7	64,0	-29,7	64,0	-30,2	64,0	-30,2	64,0	-30,2	64,0	-30,2	64,0
	195	-30,7	64,0	-30,7	64,0	-31,2	64,0	-31,2	64,0	-31,2	64,0	-31,2	64,0
	200	-31,7	64,0	-31,7	64,0	-32,2	64,0	-32,2	64,0	-32,2	64,0	-32,2	64,0
	205	-32,6	64,0	-32,6	64,0	-33,2	64,0	-33,2	64,0	-33,2	64,0	-33,2	64,0
	210	-33,6	64,0	-33,6	64,0	-34,1	64,0	-34,1	64,0	-34,1	64,0	-34,1	64,0
	215	-34,6	64,0	-34,6	64,0	-35,1	64,0	-35,1	64,0	-35,1	64,0	-35,1	64,0
	220	-35,6	64,0	-35,6	64,0	-36,1	64,0	-36,1	64,0	-36,1	64,0	-36,1	64,0
	225	-36,6	64,0	-36,6	64,0	-37,1	64,0	-37,1	64,0	-37,1	64,0	-37,1	64,0
	230	-37,6	64,0	-37,6	64,0	-38,1	64,0	-38,1	64,0	-38,1	64,0	-38,1	64,0
	235	-38,5	64,0	-38,5	64,0	-39,1	64,0	-39,1	64,0	-39,1	64,0	-39,1	64,0
	240	-39,5	64,0	-39,5	64,0	-40,0	64,0	-40,0	64,0	-40,0	64,0	-40,0	64,0
	245	-40,5	64,0	-40,5	64,0	-41,0	64,0	-41,0	64,0	-41,0	64,0	-41,0	64,0
	250	-41,5	64,0	-41,5	64,0	-42,0	64,0	-42,0	64,0	-42,0	64,0	-42,0	64,0
	255	-42,5	64,0	-42,5	64,0	-43,0	64,0	-43,0	64,0	-43,0	64,0	-43,0	64,0
	260	-43,5	64,0	-43,5	64,0	-44,0	64,0	-44,0	64,0	-44,0	64,0	-44,0	64,0
	265	-44,4	64,0	-44,4	64,0	-45,0	64,0	-45,0	64,0	-45,0	64,0	-45,0	64,0
	270	-45,4	64,0	-45,4	64,0	-45,9	64,0	-45,9	64,0	-45,9	64,0	-45,9	64,0
	275	-46,4	64,0	-46,4	64,0	-46,9	64,0	-46,9	64,0	-46,9	64,0	-46,9	64,0
	280	-47,4	64,0	-47,4	64,0	-47,9	64,0	-47,9	64,0	-47,9	64,0	-47,9	64,0
	285	-48,4	64,0	-48,4	64,0	-48,9	64,0	-48,9	64,0	-48,9	64,0	-48,9	64,0
	290	-49,4	64,0	-49,4	64,0	-49,9	64,0	-49,9	64,0	-49,9	64,0	-49,9	64,0
	295	-50,3	64,0	-50,3	64,0	-50,9	64,0	-50,9	64,0	-50,9	64,0	-50,9	64,0
	300	-51,3	64,0	-51,3	64,0	-51,8	64,0	-51,8	64,0	-51,8	64,0	-51,8	64,0
$c_{Dübel}$ = 30mm	310	-53,3	64,0	-53,3	64,0	-53,8	64,0	-53,8	64,0	-53,8	64,0	-53,8	64,0
	320	-55,1	64,0	-55,1	64,0	-55,8	64,0	-55,8	64,0	-55,8	64,0	-55,8	64,0
$c_{Dübel}$ = 35mm	305	-48,4	64,0	-48,4	64,0	-52,8	64,0	-52,8	64,0	-52,8	64,0	-52,8	64,0
	310	-50,2	64,0	-50,2	64,0	-54,8	64,0	-54,8	64,0	-54,8	64,0	-54,8	64,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



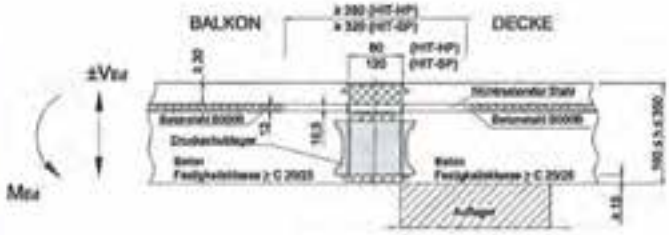
HALFEN	HIT-HP MVX 0404-hh-100-cc HIT-HP MVX 0202-hh-050-cc HIT-HP MVX 0101-hh-025-cc	Anlage 1_13

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0504-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C30/29			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,v}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,v}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,v}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,vorh}$		0,27	0,58	2,04	0,27	0,62	2,09	0,27	0,62	2,09
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø6/13	Ø6/13,3	Ø8	Ø6/13	Ø6/13,3	Ø8	Ø6/13	Ø6/13,3
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cmin=30 - 50mm	120	-20,0	64,0	-20,0	64,0	-20,8	64,0	-20,8	64,0	-20,8	64,0	-20,8	64,0
	130	-21,2	64,0	-21,2	64,0	-22,1	64,0	-22,1	64,0	-22,1	64,0	-22,1	64,0
	135	-22,5	64,0	-22,5	64,0	-23,3	64,0	-23,3	64,0	-23,3	64,0	-23,3	64,0
	140	-23,7	64,0	-23,7	64,0	-24,5	64,0	-24,5	64,0	-24,5	64,0	-24,5	64,0
	145	-24,9	64,0	-24,9	64,0	-25,7	64,0	-25,7	64,0	-25,7	64,0	-25,7	64,0
	150	-26,2	64,0	-26,2	64,0	-27,0	64,0	-27,0	64,0	-27,0	64,0	-27,0	64,0
	155	-27,4	64,0	-27,4	64,0	-28,2	64,0	-28,2	64,0	-28,2	64,0	-28,2	64,0
	160	-28,6	64,0	-28,6	64,0	-29,4	64,0	-29,4	64,0	-29,4	64,0	-29,4	64,0
	165	-29,8	64,0	-29,8	64,0	-30,7	64,0	-30,7	64,0	-30,7	64,0	-30,7	64,0
	170	-31,1	64,0	-31,1	64,0	-31,9	64,0	-31,9	64,0	-31,9	64,0	-31,9	64,0
	175	-32,3	64,0	-32,3	64,0	-33,1	64,0	-33,1	64,0	-33,1	64,0	-33,1	64,0
	180	-33,5	64,0	-33,5	64,0	-34,4	64,0	-34,4	64,0	-34,4	64,0	-34,4	64,0
	185	-34,8	64,0	-34,8	64,0	-35,6	64,0	-35,6	64,0	-35,6	64,0	-35,6	64,0
	190	-36,0	64,0	-36,0	64,0	-36,8	64,0	-36,8	64,0	-36,8	64,0	-36,8	64,0
	195	-37,2	64,0	-37,2	64,0	-38,0	64,0	-38,0	64,0	-38,0	64,0	-38,0	64,0
	200	-38,5	64,0	-38,5	64,0	-39,3	64,0	-39,3	64,0	-39,3	64,0	-39,3	64,0
	205	-39,7	64,0	-39,7	64,0	-40,5	64,0	-40,5	64,0	-40,5	64,0	-40,5	64,0
	210	-40,9	64,0	-40,9	64,0	-41,7	64,0	-41,7	64,0	-41,7	64,0	-41,7	64,0
	215	-42,1	64,0	-42,1	64,0	-43,0	64,0	-43,0	64,0	-43,0	64,0	-43,0	64,0
	220	-43,4	64,0	-43,4	64,0	-44,2	64,0	-44,2	64,0	-44,2	64,0	-44,2	64,0
	225	-44,6	64,0	-44,6	64,0	-45,4	64,0	-45,4	64,0	-45,4	64,0	-45,4	64,0
	230	-45,8	64,0	-45,8	64,0	-46,6	64,0	-46,6	64,0	-46,6	64,0	-46,6	64,0
	235	-47,1	64,0	-47,1	64,0	-47,9	64,0	-47,9	64,0	-47,9	64,0	-47,9	64,0
	240	-48,3	64,0	-48,3	64,0	-49,1	64,0	-49,1	64,0	-49,1	64,0	-49,1	64,0
	245	-49,5	64,0	-49,5	64,0	-50,3	64,0	-50,3	64,0	-50,3	64,0	-50,3	64,0
	250	-50,7	64,0	-50,7	64,0	-51,6	64,0	-51,6	64,0	-51,6	64,0	-51,6	64,0
	255	-52,0	64,0	-52,0	64,0	-52,8	64,0	-52,8	64,0	-52,8	64,0	-52,8	64,0
	260	-53,2	64,0	-53,2	64,0	-54,0	64,0	-54,0	64,0	-54,0	64,0	-54,0	64,0
	265	-54,4	64,0	-54,4	64,0	-55,3	64,0	-55,3	64,0	-55,3	64,0	-55,3	64,0
	270	-55,7	64,0	-55,7	64,0	-56,5	64,0	-56,5	64,0	-56,5	64,0	-56,5	64,0
	275	-56,9	64,0	-56,9	64,0	-57,7	64,0	-57,7	64,0	-57,7	64,0	-57,7	64,0
	280	-58,1	64,0	-58,1	64,0	-58,9	64,0	-58,9	64,0	-58,9	64,0	-58,9	64,0
	285	-59,4	64,0	-59,4	64,0	-60,2	64,0	-60,2	64,0	-60,2	64,0	-60,2	64,0
	290	-60,6	64,0	-60,6	64,0	-61,4	64,0	-61,4	64,0	-61,4	64,0	-61,4	64,0
	295	-61,8	64,0	-61,8	64,0	-62,6	64,0	-62,6	64,0	-62,6	64,0	-62,6	64,0
	300	-63,0	64,0	-63,0	64,0	-63,9	64,0	-63,9	64,0	-63,9	64,0	-63,9	64,0
c_{nom}= 30mm	310	-61,3	64,0	-61,3	64,0	-66,3	64,0	-66,3	64,0	-66,3	64,0	-66,3	64,0
	320	-63,6	64,0	-63,6	64,0	-68,8	64,0	-68,8	64,0	-68,8	64,0	-68,8	64,0
c_{nom}= 35mm	325	-65,1	64,0	-65,1	64,0	-65,1	64,0	-65,1	64,0	-65,1	64,0	-65,1	64,0
	330	-65,4	64,0	-65,4	64,0	-67,5	64,0	-67,5	64,0	-67,5	64,0	-67,5	64,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 0504-hh-100-cc	Anlage 1_14

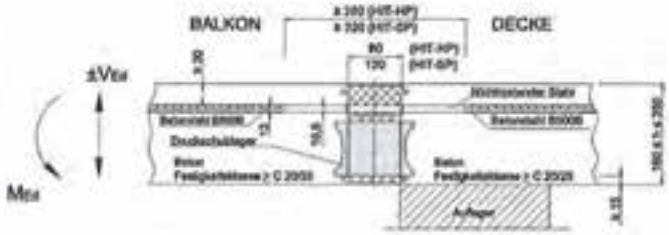
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0604-hh-100-cc
HIT-HP MVX-0302-hh-050-cc

Spalt- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,e}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,e}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,e}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,100}$		0,32	0,60	2,06	0,32	0,67	2,14	0,32	0,67	2,14
$A_{s,Hilti}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Ø}$		Ø8	Ø8/12,5	Ø8/12,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/12,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/12,5
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselwirkung für cnom=30 + 10mm	125	-22,7	64,0	-22,7	64,0	-23,9	64,0	-23,9	64,0	-23,9	64,0	-23,9	64,0
	130	-24,2	64,0	-24,2	64,0	-25,3	64,0	-25,3	64,0	-25,3	64,0	-25,3	64,0
	135	-25,8	64,0	-25,8	64,0	-26,8	64,0	-26,8	64,0	-26,8	64,0	-26,8	64,0
	140	-27,1	64,0	-27,1	64,0	-28,3	64,0	-28,3	64,0	-28,3	64,0	-28,3	64,0
	145	-28,8	64,0	-28,8	64,0	-29,8	64,0	-29,8	64,0	-29,8	64,0	-29,8	64,0
	150	-30,1	64,0	-30,1	64,0	-31,2	64,0	-31,2	64,0	-31,2	64,0	-31,2	64,0
	155	-31,5	64,0	-31,5	64,0	-32,7	64,0	-32,7	64,0	-32,7	64,0	-32,7	64,0
	160	-33,0	64,0	-33,0	64,0	-34,2	64,0	-34,2	64,0	-34,2	64,0	-34,2	64,0
	165	-34,5	64,0	-34,5	64,0	-35,7	64,0	-35,7	64,0	-35,7	64,0	-35,7	64,0
	170	-36,0	64,0	-36,0	64,0	-37,1	64,0	-37,1	64,0	-37,1	64,0	-37,1	64,0
	175	-37,4	64,0	-37,4	64,0	-38,6	64,0	-38,6	64,0	-38,6	64,0	-38,6	64,0
	180	-38,9	64,0	-38,9	64,0	-40,1	64,0	-40,1	64,0	-40,1	64,0	-40,1	64,0
	185	-40,4	64,0	-40,4	64,0	-41,6	64,0	-41,6	64,0	-41,6	64,0	-41,6	64,0
	190	-41,9	64,0	-41,9	64,0	-43,0	64,0	-43,0	64,0	-43,0	64,0	-43,0	64,0
	195	-43,3	64,0	-43,3	64,0	-44,5	64,0	-44,5	64,0	-44,5	64,0	-44,5	64,0
	200	-44,8	64,0	-44,8	64,0	-46,0	64,0	-46,0	64,0	-46,0	64,0	-46,0	64,0
	205	-46,3	64,0	-46,3	64,0	-47,5	64,0	-47,5	64,0	-47,5	64,0	-47,5	64,0
	210	-47,8	64,0	-47,8	64,0	-48,9	64,0	-48,9	64,0	-48,9	64,0	-48,9	64,0
	215	-49,2	64,0	-49,2	64,0	-50,4	64,0	-50,4	64,0	-50,4	64,0	-50,4	64,0
	220	-50,7	64,0	-50,7	64,0	-51,9	64,0	-51,9	64,0	-51,9	64,0	-51,9	64,0
	225	-52,2	64,0	-52,2	64,0	-53,4	64,0	-53,4	64,0	-53,4	64,0	-53,4	64,0
	230	-53,7	64,0	-53,7	64,0	-54,8	64,0	-54,8	64,0	-54,8	64,0	-54,8	64,0
	235	-55,1	64,0	-55,1	64,0	-56,3	64,0	-56,3	64,0	-56,3	64,0	-56,3	64,0
	240	-56,6	64,0	-56,6	64,0	-57,8	64,0	-57,8	64,0	-57,8	64,0	-57,8	64,0
	245	-58,1	64,0	-58,1	64,0	-59,3	64,0	-59,3	64,0	-59,3	64,0	-59,3	64,0
	250	-59,6	64,0	-59,6	64,0	-60,7	64,0	-60,7	64,0	-60,7	64,0	-60,7	64,0
	255	-61,0	64,0	-61,0	64,0	-62,2	64,0	-62,2	64,0	-62,2	64,0	-62,2	64,0
	260	-62,5	64,0	-62,5	64,0	-63,7	64,0	-63,7	64,0	-63,7	64,0	-63,7	64,0
	265	-64,0	64,0	-64,0	64,0	-65,2	64,0	-65,2	64,0	-65,2	64,0	-65,2	64,0
	270	-65,5	64,0	-65,5	64,0	-66,6	64,0	-66,6	64,0	-66,6	64,0	-66,6	64,0
	275	-66,9	64,0	-66,9	64,0	-68,1	64,0	-68,1	64,0	-68,1	64,0	-68,1	64,0
	280	-68,4	64,0	-68,4	64,0	-69,6	64,0	-69,6	64,0	-69,6	64,0	-69,6	64,0
	285	-69,9	64,0	-69,9	64,0	-71,1	64,0	-71,1	64,0	-71,1	64,0	-71,1	64,0
	290	-71,4	64,0	-71,4	64,0	-72,5	64,0	-72,5	64,0	-72,5	64,0	-72,5	64,0
	295	-72,8	64,0	-72,8	64,0	-74,0	64,0	-74,0	64,0	-74,0	64,0	-74,0	64,0
	300	-74,3	64,0	-74,3	64,0	-75,5	64,0	-75,5	64,0	-75,5	64,0	-75,5	64,0
h_{nom} = 30mm	315	-73,1	64,0	-73,1	64,0	-78,4	64,0	-78,4	64,0	-78,4	64,0	-78,4	64,0
	320	-73,9	64,0	-75,9	64,0	-81,4	64,0	-81,4	64,0	-81,4	64,0	-81,4	64,0
h_{nom} = 35mm	300	-71,7	64,0	-71,7	64,0	-77,0	64,0	-77,0	64,0	-77,0	64,0	-77,0	64,0
	315	-74,5	64,0	-74,5	64,0	-79,9	64,0	-79,9	64,0	-79,9	64,0	-79,9	64,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0604-hh-100-cc
HIT-HP MVX 0302-hh-050-cc

Anlage 1_15

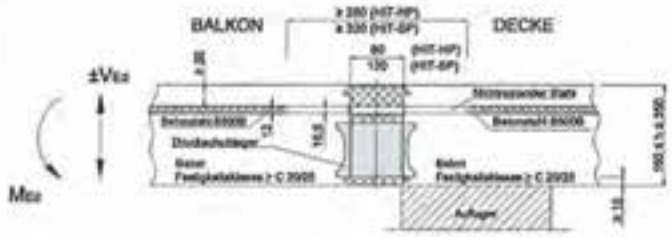
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0704-hh-100-cc

Spalting- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,37	0,64	2,10	0,37	0,71	2,18	0,37	0,71	2,18
$A_{s,v,ind}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp/v}$		Ø8	Ø6/23	Ø6/13,3	Ø8	Ø6/23	Ø6/13,3	Ø8	Ø6/23	Ø6/13,3
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cnom=30 - 35mm	125	-24,7	64,0	-24,9	61,7	-26,5	64,0	-26,5	64,0	-26,5	64,0	-26,5	64,0
	130	-25,3	64,0	-25,6	61,7	-26,2	64,0	-26,2	64,0	-26,2	64,0	-26,2	64,0
	135	-25,8	64,0	-26,4	61,7	-25,9	64,0	-25,9	64,0	-25,9	64,0	-25,9	64,0
	140	-25,7	64,0	-30,1	61,7	-31,7	64,0	-31,7	64,0	-31,7	64,0	-31,7	64,0
	145	-31,4	64,0	-31,8	61,7	-33,4	64,0	-33,4	64,0	-33,4	64,0	-33,4	64,0
	150	-33,1	64,0	-33,5	61,7	-35,1	64,0	-35,1	64,0	-35,1	64,0	-35,1	64,0
	155	-34,8	64,0	-35,2	61,7	-36,8	64,0	-36,8	64,0	-36,8	64,0	-36,8	64,0
	160	-36,5	64,0	-27,0	61,7	-38,6	64,0	-38,6	64,0	-38,6	64,0	-38,6	64,0
	165	-38,2	64,0	-38,7	61,7	-40,3	64,0	-40,3	64,0	-40,3	64,0	-40,3	64,0
	170	-39,9	64,0	-40,4	61,7	-42,0	64,0	-42,0	64,0	-42,0	64,0	-42,0	64,0
	175	-41,6	64,0	-42,1	61,7	-43,7	64,0	-43,7	64,0	-43,7	64,0	-43,7	64,0
	180	-43,3	64,0	-43,8	61,7	-45,4	64,0	-45,4	64,0	-45,4	64,0	-45,4	64,0
	185	-44,8	64,0	-45,6	61,7	-47,2	64,0	-47,2	64,0	-47,2	64,0	-47,2	64,0
	190	-46,6	64,0	-47,3	61,7	-48,9	64,0	-48,9	64,0	-48,9	64,0	-48,8	64,0
	195	-48,3	64,0	-49,0	61,7	-50,6	64,0	-50,6	64,0	-50,6	64,0	-50,8	64,0
	200	-50,0	64,0	-50,7	61,7	-52,3	64,0	-52,3	64,0	-52,3	64,0	-52,5	64,0
	205	-51,7	64,0	-52,4	61,7	-54,0	64,0	-54,0	64,0	-54,0	64,0	-54,0	64,0
	210	-53,4	64,0	-54,2	61,7	-55,8	64,0	-55,8	64,0	-55,8	64,0	-55,8	64,0
	215	-55,1	64,0	-55,9	61,7	-57,5	64,0	-57,5	64,0	-57,5	64,0	-57,5	64,0
	220	-56,8	64,0	-57,6	61,7	-59,2	64,0	-59,2	64,0	-59,2	64,0	-59,2	64,0
	225	-58,5	64,0	-59,3	61,7	-60,9	64,0	-60,9	64,0	-60,9	64,0	-60,9	64,0
	230	-60,2	64,0	-61,1	61,7	-62,6	64,0	-62,6	64,0	-62,6	64,0	-62,5	64,0
	235	-61,9	64,0	-62,8	61,7	-64,4	64,0	-64,4	64,0	-64,4	64,0	-64,4	64,0
	240	-63,5	64,0	-64,5	61,7	-66,1	64,0	-66,1	64,0	-66,1	64,0	-65,1	64,0
	245	-65,2	64,0	-66,2	61,7	-67,8	64,0	-67,8	64,0	-67,8	64,0	-67,8	64,0
	250	-66,9	64,0	-67,9	61,7	-69,5	64,0	-69,5	64,0	-69,5	64,0	-69,5	64,0
	255	-68,6	64,0	-69,7	61,7	-71,3	64,0	-71,3	64,0	-71,3	64,0	-71,3	64,0
	260	-70,3	64,0	-71,4	61,7	-73,0	64,0	-73,0	64,0	-73,0	64,0	-73,0	64,0
	265	-72,0	64,0	-73,1	61,7	-74,7	64,0	-74,7	64,0	-74,7	64,0	-74,7	64,0
	270	-73,7	64,0	-74,8	61,7	-76,4	64,0	-76,4	64,0	-76,4	64,0	-76,4	64,0
	275	-75,4	64,0	-76,5	61,7	-78,1	64,0	-78,1	64,0	-78,1	64,0	-78,1	64,0
	280	-77,1	64,0	-78,3	61,7	-79,9	64,0	-79,9	64,0	-79,9	64,0	-79,9	64,0
	285	-78,8	64,0	-80,0	61,7	-81,6	64,0	-81,6	64,0	-81,6	64,0	-81,6	64,0
	290	-80,5	64,0	-81,7	61,7	-83,3	64,0	-83,3	64,0	-83,3	64,0	-83,3	64,0
	295	-82,1	64,0	-83,4	61,7	-85,0	64,0	-85,0	64,0	-85,0	64,0	-85,0	64,0
	300	-83,8	64,0	-85,1	61,7	-86,7	64,0	-86,7	64,0	-86,7	64,0	-86,7	64,0
c_{nom}= 30mm	310	-84,7	64,0	-84,7	64,0	-90,2	64,0	-90,2	64,0	-90,2	64,0	-90,2	64,0
	320	-87,9	64,0	-87,9	64,0	-93,6	64,0	-93,6	64,0	-93,6	64,0	-93,6	64,0
c_{nom}= 35mm	305	-83,0	64,0	-83,0	64,0	-88,5	64,0	-88,5	64,0	-88,5	64,0	-88,5	64,0
	315	-86,3	64,0	-86,3	64,0	-91,9	64,0	-91,9	64,0	-91,9	64,0	-91,9	64,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0704-hh-100-cc

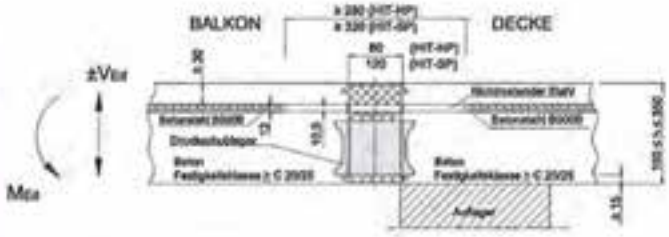
Anlage 1_16

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0804-hh-100-cc HIT-HP MVX-0402-hh-050-cc HIT-HP MVX-0201-hh-025-cc												
Stahltrag- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37				
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$			
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
$A_{s,min}$		0,42	0,66	2,11	0,42	0,74	2,21	0,42	0,74	2,21		
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
$A_{s,min}$		Ø8	Ø8/13	Ø8/13	Ø8	Ø8/13	Ø8/13	Ø8	Ø8/13	Ø8/13		
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interpaare für zmom=30 - 35mm	125	-24,7	64,0	-26,7	38,2	-28,7	64,0	-28,8	63,4	-28,8	63,4	-28,8	64,0
	130	-26,4	64,0	-28,7	38,2	-30,8	64,0	-30,7	63,4	-30,7	64,0	-30,7	64,0
	135	-28,0	64,0	-30,6	38,2	-32,8	64,0	-32,7	63,4	-32,7	64,0	-32,7	64,0
	140	-29,7	64,0	-32,6	38,2	-34,5	64,0	-34,7	63,4	-34,7	64,0	-34,7	64,0
	145	-31,4	64,0	-34,6	38,2	-36,5	64,0	-36,6	63,4	-36,6	64,0	-36,6	64,0
	150	-33,1	64,0	-36,5	38,2	-38,4	64,0	-38,6	63,4	-38,6	64,0	-38,6	64,0
	155	-34,8	64,0	-38,5	38,2	-40,4	64,0	-40,6	63,4	-40,6	64,0	-40,6	64,0
	160	-36,5	64,0	-40,5	38,2	-42,4	64,0	-42,5	63,4	-42,5	64,0	-42,5	64,0
	165	-38,2	64,0	-42,4	38,2	-44,3	64,0	-44,5	63,4	-44,5	64,0	-44,5	64,0
	170	-39,9	64,0	-44,4	38,2	-46,3	64,0	-46,5	63,4	-46,5	64,0	-46,5	64,0
	175	-41,6	64,0	-46,4	38,2	-48,2	64,0	-48,4	63,4	-48,4	64,0	-48,4	64,0
	180	-43,3	64,0	-48,3	38,2	-50,2	64,0	-50,4	63,4	-50,4	64,0	-50,4	64,0
	185	-45,0	64,0	-50,3	38,2	-52,1	64,0	-52,4	63,4	-52,4	64,0	-52,4	64,0
	190	-46,7	64,0	-52,3	38,2	-54,1	64,0	-54,3	63,4	-54,3	64,0	-54,3	64,0
	195	-48,3	64,0	-54,2	38,2	-56,0	64,0	-56,3	63,4	-56,3	64,0	-56,3	64,0
	200	-50,0	64,0	-56,2	38,2	-58,0	64,0	-58,3	63,4	-58,3	64,0	-58,3	64,0
	205	-51,7	64,0	-58,2	38,2	-60,0	64,0	-60,2	63,4	-60,2	64,0	-60,2	64,0
	210	-53,4	64,0	-60,1	38,2	-61,9	64,0	-62,2	63,4	-62,2	64,0	-62,2	64,0
	215	-55,1	64,0	-62,1	38,2	-63,9	64,0	-64,2	63,4	-64,2	64,0	-64,2	64,0
	220	-56,8	64,0	-64,1	38,2	-65,8	64,0	-66,1	63,4	-66,1	64,0	-66,1	64,0
	225	-58,5	64,0	-66,0	38,2	-67,8	64,0	-68,1	63,4	-68,1	64,0	-68,1	64,0
	230	-60,2	64,0	-68,0	38,2	-69,7	64,0	-70,1	63,4	-70,1	64,0	-70,1	64,0
	235	-61,8	64,0	-70,0	38,2	-71,7	64,0	-72,0	63,4	-72,0	64,0	-72,0	64,0
	240	-63,6	64,0	-71,9	38,2	-73,6	64,0	-74,0	63,4	-74,0	64,0	-74,0	64,0
	245	-65,3	64,0	-73,9	38,2	-75,6	64,0	-76,0	63,4	-76,0	64,0	-76,0	64,0
	250	-67,0	64,0	-75,9	38,2	-77,5	64,0	-77,9	63,4	-77,9	64,0	-77,5	64,0
	255	-68,6	64,0	-77,8	38,2	-79,5	64,0	-79,9	63,4	-79,9	64,0	-79,9	64,0
	260	-70,3	64,0	-79,8	38,2	-81,5	64,0	-81,9	63,4	-81,9	64,0	-81,9	64,0
	265	-72,0	64,0	-81,8	38,2	-83,4	64,0	-83,8	63,4	-83,8	64,0	-83,8	64,0
	270	-73,7	64,0	-83,7	38,2	-85,4	64,0	-85,8	63,4	-85,8	64,0	-85,8	64,0
	275	-75,4	64,0	-85,7	38,2	-87,3	64,0	-87,8	63,4	-87,8	64,0	-87,8	64,0
	280	-77,1	64,0	-87,7	38,2	-89,3	64,0	-89,8	63,4	-89,8	64,0	-89,8	64,0
	285	-78,8	64,0	-89,6	38,2	-91,2	64,0	-91,7	63,4	-91,7	64,0	-91,7	64,0
	290	-80,5	64,0	-91,6	38,2	-93,2	64,0	-93,7	63,4	-93,7	64,0	-93,7	64,0
	295	-82,2	64,0	-93,6	38,2	-95,1	64,0	-95,7	63,4	-95,7	64,0	-95,7	64,0
	300	-83,9	64,0	-95,5	38,2	-97,1	64,3	-97,6	63,4	-97,6	64,0	-97,6	64,0
c_{nom}= 30mm	310	-87,3	64,0	-99,5	48,6	-101,0	64,3	-101,6	63,4	-101,6	64,0	-101,6	64,0
	320	-90,8	64,0	-104,0	48,6	-104,9	64,0	-105,5	63,4	-105,5	64,0	-105,5	64,0
c_{nom}= 35mm	305	-85,6	64,0	-94,1	48,6	-99,1	64,0	-99,6	63,4	-99,6	64,0	-99,6	64,0
	315	-89,0	64,0	-97,9	48,6	-103,0	64,0	-103,5	63,4	-103,5	64,0	-103,5	64,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 0804-hh-100-cc HIT-HP MVX 0402-hh-050-cc HIT-HP MVX 0201-hh-025-cc	Anlage 1_17

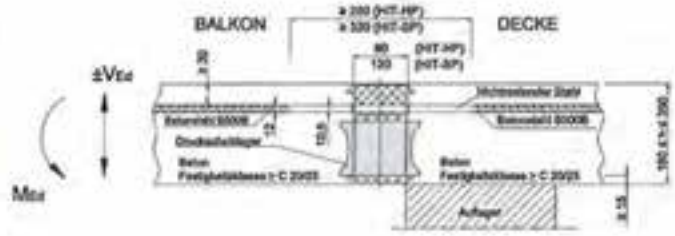
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0904-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,48	0,69	2,11	0,48	0,77	2,21	0,48	0,77	2,33
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,BSt}$		Ø8	Ø8/23	Ø8/13	Ø8	Ø8/23	Ø8/13,1	Ø8	Ø8/23	Ø8/13,3
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$vV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$vV_{Ed,1}$	$M_{Ed,1}$	$vV_{Ed,2}$	$M_{Ed,2}$	$vV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$vV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c_{nom}=30 - 50mm	125	-91,7	64,0	-28,0	6,9	-89,7	64,0	-30,7	51,1	-89,9	64,0	-30,7	54,7
	130	-26,4	64,0	-30,2	6,9	-30,8	64,0	-32,9	51,1	-32,0	64,0	-32,9	54,7
	135	-29,0	64,0	-32,4	6,9	-32,9	64,0	-35,1	51,1	-34,1	64,0	-35,1	54,7
	140	-29,7	64,0	-34,7	6,9	-34,0	64,0	-37,3	51,1	-36,2	64,0	-37,3	54,7
	145	-31,4	64,0	-36,9	6,9	-36,9	64,0	-39,5	51,1	-38,3	64,0	-39,5	54,7
	150	-33,1	64,0	-39,1	6,9	-38,4	64,0	-41,7	51,1	-40,4	64,0	-41,7	54,7
	155	-34,8	64,0	-41,3	6,9	-40,4	64,0	-43,9	51,1	-42,5	64,0	-43,9	54,7
	160	-36,5	64,0	-43,5	6,9	-42,4	64,0	-46,2	51,1	-44,6	64,0	-46,2	54,7
	165	-38,2	64,0	-45,7	6,9	-44,3	64,0	-48,4	51,1	-46,7	64,0	-48,4	54,7
	170	-39,9	64,0	-47,9	6,9	-46,2	64,0	-50,6	51,1	-48,8	64,0	-50,6	54,7
	175	-41,6	64,0	-50,2	6,9	-48,2	64,0	-52,8	51,1	-50,8	64,0	-52,8	54,7
	180	-43,3	64,0	-52,4	6,9	-50,2	64,0	-55,0	51,1	-52,1	64,0	-55,0	54,7
	185	-45,0	64,0	-54,6	6,9	-52,1	64,0	-57,2	51,1	-55,2	64,0	-57,2	54,7
	190	-46,7	64,0	-56,8	6,9	-54,1	64,0	-59,4	51,1	-57,3	64,0	-59,4	54,7
	195	-48,2	64,0	-59,0	6,9	-56,0	64,0	-61,6	51,1	-59,4	64,0	-61,6	54,7
	200	-50,0	64,0	-61,2	6,9	-58,0	64,0	-63,9	51,1	-61,5	64,0	-63,9	54,7
	205	-51,7	64,0	-63,4	6,9	-60,0	64,0	-66,1	51,1	-63,6	64,0	-66,1	54,7
	210	-53,4	64,0	-65,6	6,9	-61,9	64,0	-68,3	51,1	-65,7	64,0	-68,3	54,7
	215	-55,1	64,0	-67,8	6,9	-63,9	64,0	-70,5	51,1	-67,8	64,0	-70,5	54,7
	220	-56,8	64,0	-70,1	6,9	-65,8	64,0	-72,7	51,1	-69,9	64,0	-72,7	54,7
	225	-58,5	64,0	-72,3	6,9	-67,8	64,0	-74,9	51,1	-72,0	64,0	-74,9	54,7
	230	-60,2	64,0	-74,5	6,9	-69,7	64,0	-77,1	51,1	-74,1	64,0	-77,1	54,7
	235	-61,9	64,0	-76,7	6,9	-71,7	64,0	-79,3	51,1	-76,2	64,0	-79,3	54,7
	240	-63,6	64,0	-78,9	6,9	-73,6	64,0	-81,6	51,1	-78,3	64,0	-81,6	54,7
	245	-65,3	64,0	-81,1	6,9	-75,6	64,0	-83,8	51,1	-80,4	64,0	-83,8	54,7
	250	-67,0	64,0	-83,3	6,9	-77,5	64,0	-86,0	51,1	-82,5	64,0	-86,0	54,7
	255	-68,8	64,0	-85,5	6,9	-79,5	64,0	-88,2	51,1	-84,6	64,0	-88,2	54,7
	260	-70,3	64,0	-87,8	6,9	-81,5	64,0	-90,4	51,1	-86,7	64,0	-90,4	54,7
	265	-72,0	64,0	-90,0	6,9	-83,4	64,0	-92,6	51,1	-88,8	64,0	-92,6	54,7
	270	-73,7	64,0	-92,2	6,9	-85,4	64,0	-94,8	51,1	-91,0	64,0	-94,8	54,7
	275	-75,4	64,0	-94,4	6,9	-87,3	64,0	-97,1	51,1	-93,1	64,0	-97,1	54,7
	280	-77,1	64,0	-96,6	6,9	-89,3	64,0	-99,3	51,1	-95,2	64,0	-99,3	54,7
	285	-78,8	64,0	-98,8	6,9	-91,2	64,0	-101,5	51,1	-97,3	64,0	-101,5	54,7
	290	-80,5	64,0	-101,0	6,9	-93,2	64,0	-103,7	51,1	-99,4	64,0	-103,7	54,7
	295	-82,2	64,0	-103,3	6,9	-95,1	64,0	-105,9	51,1	-101,5	64,0	-105,9	54,7
	300	-83,9	64,0	-105,3	6,9	-97,1	64,0	-108,1	51,1	-103,6	64,0	-108,1	54,7
c_{nom}= 30mm	310	-76,6	64,0	-79,9	64,0	-91,5	64,0	-91,5	64,0	-101,7	64,0	-101,7	64,0
	320	-81,7	64,0	-81,7	64,0	-93,8	64,0	-93,8	64,0	-105,8	64,0	-105,8	64,0
c_{nom}= 35mm	305	-77,1	64,0	-77,1	64,0	-89,7	64,0	-89,7	64,0	-99,7	64,0	-99,7	64,0
	315	-82,2	64,0	-82,2	64,0	-93,2	64,0	-93,2	64,0	-103,6	64,0	-103,6	64,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0904-hh-100-cc

Anlage 1_18

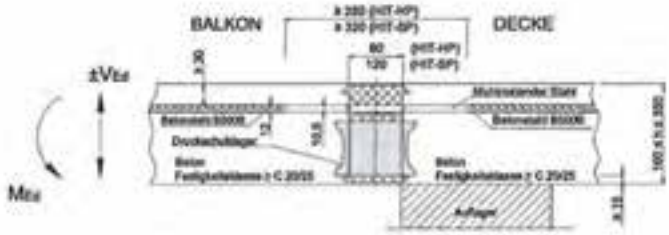
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0405-hh-100-cc

Spalttzug- und Auflagerbewehrung		C20/25			C25/30			C50/37		
		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,17	0,58	2,42	0,17	0,62	2,46	0,17	0,62	2,46
$A_{s,edge}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,min}$		Ø8	Ø8/23	Ø8/20,3	Ø8	Ø8/23	Ø8/20	Ø8	Ø8/23	Ø8/20
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mononon-Querkraft-Reinspsane für s/d=≥30 - 50mm	h=ε_{max}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$vV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$vV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$vV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$vV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$vV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$vV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	-17,8	80,0	-17,8	80,0	-18,0	80,0	-18,0	80,0	-18,0	80,0	-18,0	80,0
	130	-18,8	80,0	-18,8	80,0	-19,0	80,0	-19,0	80,0	-19,0	80,0	-19,0	80,0
	135	-19,8	80,0	-19,8	80,0	-20,0	80,0	-20,0	80,0	-20,0	80,0	-20,0	80,0
	140	-20,8	80,0	-20,8	80,0	-21,0	80,0	-21,0	80,0	-21,0	80,0	-21,0	80,0
	145	-21,8	80,0	-21,8	80,0	-22,0	80,0	-22,0	80,0	-22,0	80,0	-22,0	80,0
	150	-22,8	80,0	-22,8	80,0	-22,9	80,0	-22,9	80,0	-22,9	80,0	-22,9	80,0
	155	-23,8	80,0	-23,8	80,0	-23,9	80,0	-23,9	80,0	-23,9	80,0	-23,9	80,0
	160	-24,8	80,0	-24,8	80,0	-24,9	80,0	-24,9	80,0	-24,9	80,0	-24,9	80,0
	165	-25,8	80,0	-25,8	80,0	-25,9	80,0	-25,9	80,0	-25,9	80,0	-25,9	80,0
	170	-26,8	80,0	-26,8	80,0	-26,9	80,0	-26,9	80,0	-26,9	80,0	-26,9	80,0
	175	-27,4	80,0	-27,4	80,0	-27,9	80,0	-27,9	80,0	-27,9	80,0	-27,9	80,0
	180	-28,4	80,0	-28,4	80,0	-28,8	80,0	-28,8	80,0	-28,8	80,0	-28,8	80,0
	185	-29,4	80,0	-29,4	80,0	-29,8	80,0	-29,8	80,0	-29,8	80,0	-29,8	80,0
	190	-30,4	80,0	-30,4	80,0	-30,8	80,0	-30,8	80,0	-30,8	80,0	-30,8	80,0
	195	-31,4	80,0	-31,4	80,0	-31,8	80,0	-31,8	80,0	-31,8	80,0	-31,8	80,0
	200	-32,4	80,0	-32,4	80,0	-32,8	80,0	-32,8	80,0	-32,8	80,0	-32,8	80,0
	205	-33,3	80,0	-33,3	80,0	-33,8	80,0	-33,8	80,0	-33,8	80,0	-33,8	80,0
	210	-34,3	80,0	-34,3	80,0	-34,7	80,0	-34,7	80,0	-34,7	80,0	-34,7	80,0
	215	-35,3	80,0	-35,3	80,0	-35,7	80,0	-35,7	80,0	-35,7	80,0	-35,7	80,0
	220	-36,3	80,0	-36,3	80,0	-36,7	80,0	-36,7	80,0	-36,7	80,0	-36,7	80,0
	225	-37,3	80,0	-37,3	80,0	-37,7	80,0	-37,7	80,0	-37,7	80,0	-37,7	80,0
	230	-38,3	80,0	-38,3	80,0	-38,7	80,0	-38,7	80,0	-38,7	80,0	-38,7	80,0
	235	-39,3	80,0	-39,3	80,0	-39,7	80,0	-39,7	80,0	-39,7	80,0	-39,7	80,0
	240	-40,2	80,0	-40,2	80,0	-40,6	80,0	-40,6	80,0	-40,6	80,0	-40,6	80,0
	245	-41,2	80,0	-41,2	80,0	-41,6	80,0	-41,6	80,0	-41,6	80,0	-41,6	80,0
	250	-42,2	80,0	-42,2	80,0	-42,6	80,0	-42,6	80,0	-42,6	80,0	-42,6	80,0
	255	-43,2	80,0	-43,2	80,0	-43,6	80,0	-43,6	80,0	-43,6	80,0	-43,6	80,0
	260	-44,2	80,0	-44,2	80,0	-44,6	80,0	-44,6	80,0	-44,6	80,0	-44,6	80,0
	265	-45,1	80,0	-45,1	80,0	-45,6	80,0	-45,6	80,0	-45,6	80,0	-45,6	80,0
	270	-46,1	80,0	-46,1	80,0	-46,5	80,0	-46,5	80,0	-46,5	80,0	-46,5	80,0
	275	-47,1	80,0	-47,1	80,0	-47,5	80,0	-47,5	80,0	-47,5	80,0	-47,5	80,0
	280	-48,1	80,0	-48,1	80,0	-48,5	80,0	-48,5	80,0	-48,5	80,0	-48,5	80,0
	285	-49,1	80,0	-49,1	80,0	-49,5	80,0	-49,5	80,0	-49,5	80,0	-49,5	80,0
	290	-50,1	80,0	-50,1	80,0	-50,5	80,0	-50,5	80,0	-50,5	80,0	-50,5	80,0
	295	-51,0	80,0	-51,0	80,0	-51,5	80,0	-51,5	80,0	-51,5	80,0	-51,5	80,0
	300	-52,0	80,0	-52,0	80,0	-52,4	80,0	-52,4	80,0	-52,4	80,0	-52,4	80,0
ε_{max}= 30mm	310	-49,4	80,0	-49,4	80,0	-54,4	80,0	-54,4	80,0	-54,4	80,0	-54,4	80,0
	320	-51,3	80,0	-51,3	80,0	-56,4	80,0	-56,4	80,0	-56,4	80,0	-56,4	80,0
ε_{max}= 35mm	305	-48,5	80,0	-48,5	80,0	-53,4	80,0	-53,4	80,0	-53,4	80,0	-53,4	80,0
	315	-50,3	80,0	-50,3	80,0	-55,4	80,0	-55,4	80,0	-55,4	80,0	-55,4	80,0

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0405-hh-100-cc

Anlage 1_19

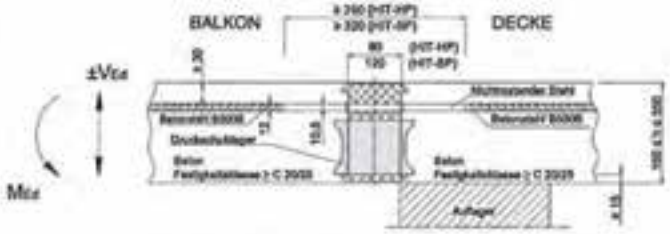
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0505-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufbiegebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bpt}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bpt}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bpt}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,21	0,64	2,48	0,21	0,70	2,54	0,21	0,70	2,54
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø6/25	Ø8/20	Ø8	Ø6/25	Ø8/19,5	Ø8	Ø6/25	Ø8/19,5
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für cnom=30 - 50mm	125	-21,1	80,0	-21,1	80,0	-21,8	80,0	-21,8	80,0	-21,8	80,0	-21,8	80,0
	130	-22,4	80,0	-22,4	80,0	-23,0	80,0	-23,0	80,0	-23,0	80,0	-23,0	80,0
	135	-23,8	80,0	-23,8	80,0	-24,2	80,0	-24,2	80,0	-24,2	80,0	-24,2	80,0
	140	-24,8	80,0	-24,8	80,0	-25,5	80,0	-25,5	80,0	-25,5	80,0	-25,5	80,0
	145	-26,0	80,0	-26,0	80,0	-26,7	80,0	-26,7	80,0	-26,7	80,0	-26,7	80,0
	150	-27,3	80,0	-27,3	80,0	-27,9	80,0	-27,9	80,0	-27,9	80,0	-27,9	80,0
	155	-28,5	80,0	-28,5	80,0	-29,2	80,0	-29,2	80,0	-29,2	80,0	-29,2	80,0
	160	-29,7	80,0	-29,7	80,0	-30,4	80,0	-30,4	80,0	-30,4	80,0	-30,4	80,0
	165	-31,0	80,0	-31,0	80,0	-31,6	80,0	-31,6	80,0	-31,6	80,0	-31,6	80,0
	170	-32,2	80,0	-32,2	80,0	-32,8	80,0	-32,8	80,0	-32,8	80,0	-32,8	80,0
	175	-33,4	80,0	-33,4	80,0	-34,1	80,0	-34,1	80,0	-34,1	80,0	-34,1	80,0
	180	-34,8	80,0	-34,8	80,0	-35,3	80,0	-35,3	80,0	-35,3	80,0	-35,3	80,0
	185	-35,8	80,0	-35,8	80,0	-36,5	80,0	-36,5	80,0	-36,5	80,0	-36,5	80,0
	190	-37,1	80,0	-37,1	80,0	-37,8	80,0	-37,8	80,0	-37,8	80,0	-37,8	80,0
	195	-38,3	80,0	-38,3	80,0	-39,0	80,0	-39,0	80,0	-39,0	80,0	-39,0	80,0
	200	-39,6	80,0	-39,6	80,0	-40,2	80,0	-40,2	80,0	-40,2	80,0	-40,2	80,0
	205	-40,8	80,0	-40,8	80,0	-41,4	80,0	-41,4	80,0	-41,4	80,0	-41,4	80,0
	210	-42,0	80,0	-42,0	80,0	-42,7	80,0	-42,7	80,0	-42,7	80,0	-42,7	80,0
	215	-43,3	80,0	-43,3	80,0	-43,9	80,0	-43,9	80,0	-43,9	80,0	-43,9	80,0
	220	-44,5	80,0	-44,5	80,0	-45,1	80,0	-45,1	80,0	-45,1	80,0	-45,1	80,0
	225	-45,7	80,0	-45,7	80,0	-46,4	80,0	-46,4	80,0	-46,4	80,0	-46,4	80,0
	230	-46,9	80,0	-46,9	80,0	-47,6	80,0	-47,6	80,0	-47,6	80,0	-47,6	80,0
	235	-48,2	80,0	-48,2	80,0	-48,8	80,0	-48,8	80,0	-48,8	80,0	-48,8	80,0
	240	-49,4	80,0	-49,4	80,0	-50,1	80,0	-50,1	80,0	-50,1	80,0	-50,1	80,0
	245	-50,6	80,0	-50,6	80,0	-51,3	80,0	-51,3	80,0	-51,3	80,0	-51,3	80,0
	250	-51,8	80,0	-51,8	80,0	-52,5	80,0	-52,5	80,0	-52,5	80,0	-52,5	80,0
	255	-53,1	80,0	-53,1	80,0	-53,7	80,0	-53,7	80,0	-53,7	80,0	-53,7	80,0
	260	-54,3	80,0	-54,3	80,0	-55,0	80,0	-55,0	80,0	-55,0	80,0	-55,0	80,0
	265	-55,5	80,0	-55,5	80,0	-56,2	80,0	-56,2	80,0	-56,2	80,0	-56,2	80,0
	270	-56,8	80,0	-56,8	80,0	-57,4	80,0	-57,4	80,0	-57,4	80,0	-57,4	80,0
	275	-58,0	80,0	-58,0	80,0	-58,7	80,0	-58,7	80,0	-58,7	80,0	-58,7	80,0
	280	-59,2	80,0	-59,2	80,0	-59,9	80,0	-59,9	80,0	-59,9	80,0	-59,9	80,0
	285	-60,5	80,0	-60,5	80,0	-61,1	80,0	-61,1	80,0	-61,1	80,0	-61,1	80,0
	290	-61,7	80,0	-61,7	80,0	-62,3	80,0	-62,3	80,0	-62,3	80,0	-62,3	80,0
	295	-62,9	80,0	-62,9	80,0	-63,6	80,0	-63,6	80,0	-63,6	80,0	-63,6	80,0
	300	-64,2	80,0	-64,2	80,0	-64,8	80,0	-64,8	80,0	-64,8	80,0	-64,8	80,0
c_{nom}= 30mm	310	-61,8	80,0	-61,8	80,0	-67,3	80,0	-67,3	80,0	-67,3	80,0	-67,3	80,0
	320	-63,9	80,0	-63,9	80,0	-69,7	80,0	-69,7	80,0	-69,7	80,0	-69,7	80,0
c_{nom}= 35mm	305	-65,5	80,0	-65,5	80,0	-66,0	80,0	-66,0	80,0	-66,0	80,0	-66,0	80,0
	315	-67,7	80,0	-67,7	80,0	-68,5	80,0	-68,5	80,0	-68,5	80,0	-68,5	80,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0505-hh-100-cc

Anlage 1_20

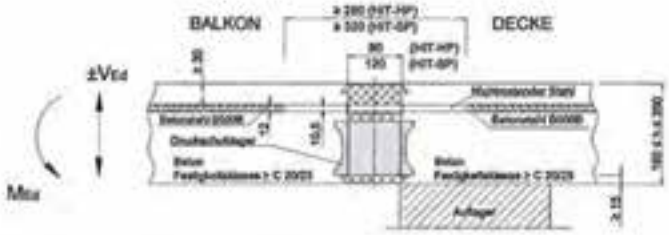
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0605-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sch}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sch}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sch}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sch}$		0,25	0,59	2,53	0,25	0,76	2,69	0,25	0,76	2,69
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,12	1,12	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/12,5	Ø8/19,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/19	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/19
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestrand-Querkraft-Werkspaare für steife Lasteinleitung	125	-24,3	80,0	-24,3	80,0	-25,2	80,0	-25,2	80,0	-25,2	80,0	-25,2	80,0
	130	-25,8	80,0	-25,8	80,0	-26,7	80,0	-26,7	80,0	-26,7	80,0	-26,7	80,0
	135	-27,2	80,0	-27,2	80,0	-28,2	80,0	-28,2	80,0	-28,2	80,0	-28,2	80,0
	140	-28,7	80,0	-28,7	80,0	-29,8	80,0	-29,8	80,0	-29,8	80,0	-29,8	80,0
	145	-30,2	80,0	-30,2	80,0	-31,1	80,0	-31,1	80,0	-31,1	80,0	-31,1	80,0
	150	-31,7	80,0	-31,7	80,0	-32,8	80,0	-32,8	80,0	-32,8	80,0	-32,8	80,0
	155	-33,1	80,0	-33,1	80,0	-34,1	80,0	-34,1	80,0	-34,1	80,0	-34,1	80,0
	160	-34,6	80,0	-34,6	80,0	-35,5	80,0	-35,5	80,0	-35,5	80,0	-35,5	80,0
	165	-36,1	80,0	-36,1	80,0	-37,0	80,0	-37,0	80,0	-37,0	80,0	-37,0	80,0
	170	-37,6	80,0	-37,6	80,0	-38,5	80,0	-38,5	80,0	-38,5	80,0	-38,5	80,0
	175	-39,0	80,0	-39,0	80,0	-40,0	80,0	-40,0	80,0	-40,0	80,0	-40,0	80,0
	180	-40,5	80,0	-40,5	80,0	-41,4	80,0	-41,4	80,0	-41,4	80,0	-41,4	80,0
	185	-42,0	80,0	-42,0	80,0	-42,9	80,0	-42,9	80,0	-42,9	80,0	-42,9	80,0
	190	-43,5	80,0	-43,5	80,0	-44,4	80,0	-44,4	80,0	-44,4	80,0	-44,4	80,0
	195	-44,9	80,0	-44,9	80,0	-45,9	80,0	-45,9	80,0	-45,9	80,0	-45,9	80,0
	200	-46,4	80,0	-46,4	80,0	-47,4	80,0	-47,4	80,0	-47,4	80,0	-47,4	80,0
	205	-47,9	80,0	-47,9	80,0	-48,8	80,0	-48,8	80,0	-48,8	80,0	-48,8	80,0
	210	-49,4	80,0	-49,4	80,0	-50,3	80,0	-50,3	80,0	-50,3	80,0	-50,3	80,0
	215	-50,8	80,0	-50,8	80,0	-51,8	80,0	-51,8	80,0	-51,8	80,0	-51,8	80,0
	220	-52,3	80,0	-52,3	80,0	-53,3	80,0	-53,3	80,0	-53,3	80,0	-53,3	80,0
	225	-53,8	80,0	-53,8	80,0	-54,7	80,0	-54,7	80,0	-54,7	80,0	-54,7	80,0
	230	-55,3	80,0	-55,3	80,0	-56,2	80,0	-56,2	80,0	-56,2	80,0	-56,2	80,0
	235	-56,7	80,0	-56,7	80,0	-57,7	80,0	-57,7	80,0	-57,7	80,0	-57,7	80,0
	240	-58,2	80,0	-58,2	80,0	-59,2	80,0	-59,2	80,0	-59,2	80,0	-59,2	80,0
	245	-59,7	80,0	-59,7	80,0	-60,6	80,0	-60,6	80,0	-60,6	80,0	-60,6	80,0
	250	-61,2	80,0	-61,2	80,0	-62,1	80,0	-62,1	80,0	-62,1	80,0	-62,1	80,0
	255	-62,6	80,0	-62,6	80,0	-63,6	80,0	-63,6	80,0	-63,6	80,0	-63,6	80,0
	260	-64,1	80,0	-64,1	80,0	-65,1	80,0	-65,1	80,0	-65,1	80,0	-65,1	80,0
	265	-65,6	80,0	-65,6	80,0	-66,5	80,0	-66,5	80,0	-66,5	80,0	-66,5	80,0
	270	-67,1	80,0	-67,1	80,0	-68,0	80,0	-68,0	80,0	-68,0	80,0	-68,0	80,0
	275	-68,5	80,0	-68,5	80,0	-69,5	80,0	-69,5	80,0	-69,5	80,0	-69,5	80,0
	280	-70,0	80,0	-70,0	80,0	-71,0	80,0	-71,0	80,0	-71,0	80,0	-71,0	80,0
	285	-71,5	80,0	-71,5	80,0	-72,4	80,0	-72,4	80,0	-72,4	80,0	-72,4	80,0
	290	-73,0	80,0	-73,0	80,0	-73,9	80,0	-73,9	80,0	-73,9	80,0	-73,9	80,0
	295	-74,4	80,0	-74,4	80,0	-75,4	80,0	-75,4	80,0	-75,4	80,0	-75,4	80,0
	300	-75,9	80,0	-75,9	80,0	-76,9	80,0	-76,9	80,0	-76,9	80,0	-76,9	80,0
c_{nom}= 30mm	310	-73,0	80,0	-73,0	80,0	-73,9	80,0	-70,9	80,0	-73,9	80,0	-73,9	80,0
	320	-75,7	80,0	-75,7	80,0	-82,8	80,0	-82,8	80,0	-82,8	80,0	-82,8	80,0
c_{nom}= 35mm	305	-71,7	80,0	-71,7	80,0	-78,3	80,0	-78,3	80,0	-78,3	80,0	-78,3	80,0
	315	-74,4	80,0	-74,4	80,0	-81,2	80,0	-81,2	80,0	-81,2	80,0	-81,2	80,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0605-hh-100-cc

Anlage 1_21

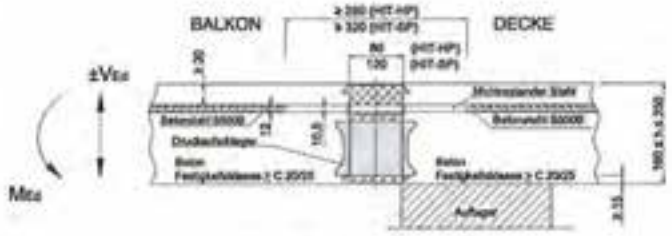
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0705-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp+}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp+}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp+}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,30	0,74	2,58	0,30	0,81	2,65	0,30	0,81	2,65
$A_{s,max}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew.}$		∅8	∅8/12	∅8/10,1	∅8	∅8/11	∅8/10,1	∅8	∅8/11	∅8/10,1
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Minimum-Querkraft-Wertepaare für a_{min}=30 + 10mm	125	-27,1	80,0	-27,1	80,0	-28,4	80,0	-28,4	80,0	-28,4	80,0	-28,4	80,0
	130	-29,8	80,0	-29,8	80,0	-30,1	80,0	-30,1	80,0	-30,1	80,0	-30,1	80,0
	135	-30,5	80,0	-30,5	80,0	-31,8	80,0	-31,8	80,0	-31,8	80,0	-31,8	80,0
	140	-32,2	80,0	-32,2	80,0	-33,5	80,0	-33,5	80,0	-33,5	80,0	-33,5	80,0
	145	-34,0	80,0	-34,0	80,0	-35,2	80,0	-35,2	80,0	-35,2	80,0	-35,2	80,0
	150	-35,7	80,0	-35,7	80,0	-37,0	80,0	-37,0	80,0	-37,0	80,0	-37,0	80,0
	155	-37,4	80,0	-37,4	80,0	-38,7	80,0	-38,7	80,0	-38,7	80,0	-38,7	80,0
	160	-39,1	80,0	-39,1	80,0	-40,4	80,0	-40,4	80,0	-40,4	80,0	-40,4	80,0
	165	-40,9	80,0	-40,9	80,0	-42,1	80,0	-42,1	80,0	-42,1	80,0	-42,1	80,0
	170	-42,6	80,0	-42,6	80,0	-43,9	80,0	-43,9	80,0	-43,9	80,0	-43,9	80,0
	175	-44,3	80,0	-44,3	80,0	-45,6	80,0	-45,6	80,0	-45,6	80,0	-45,6	80,0
	180	-46,0	80,0	-46,0	80,0	-47,3	80,0	-47,3	80,0	-47,3	80,0	-47,3	80,0
	185	-47,7	80,0	-47,7	80,0	-49,0	80,0	-49,0	80,0	-49,0	80,0	-49,0	80,0
	190	-49,5	80,0	-49,5	80,0	-50,7	80,0	-50,7	80,0	-50,7	80,0	-50,7	80,0
	195	-51,2	80,0	-51,2	80,0	-52,5	80,0	-52,5	80,0	-52,5	80,0	-52,5	80,0
	200	-52,9	80,0	-52,9	80,0	-54,2	80,0	-54,2	80,0	-54,2	80,0	-54,2	80,0
	205	-54,6	80,0	-54,6	80,0	-55,9	80,0	-55,9	80,0	-55,9	80,0	-55,9	80,0
	210	-56,3	80,0	-56,3	80,0	-57,6	80,0	-57,6	80,0	-57,6	80,0	-57,6	80,0
	215	-58,1	80,0	-58,1	80,0	-59,3	80,0	-59,3	80,0	-59,3	80,0	-59,3	80,0
	220	-59,8	80,0	-59,8	80,0	-61,1	80,0	-61,1	80,0	-61,1	80,0	-61,1	80,0
	225	-61,5	80,0	-61,5	80,0	-62,8	80,0	-62,8	80,0	-62,8	80,0	-62,8	80,0
	230	-63,2	80,0	-63,2	80,0	-64,5	80,0	-64,5	80,0	-64,5	80,0	-64,5	80,0
	235	-64,9	80,0	-64,9	80,0	-66,2	80,0	-66,2	80,0	-66,2	80,0	-66,2	80,0
	240	-66,7	80,0	-66,7	80,0	-67,9	80,0	-67,9	80,0	-67,9	80,0	-67,9	80,0
	245	-68,4	80,0	-68,4	80,0	-69,7	80,0	-69,7	80,0	-69,7	80,0	-69,7	80,0
	250	-70,1	80,0	-70,1	80,0	-71,4	80,0	-71,4	80,0	-71,4	80,0	-71,4	80,0
	255	-71,8	80,0	-71,8	80,0	-73,1	80,0	-73,1	80,0	-73,1	80,0	-73,1	80,0
	260	-73,6	80,0	-73,6	80,0	-74,8	80,0	-74,8	80,0	-74,8	80,0	-74,8	80,0
	265	-75,3	80,0	-75,3	80,0	-76,6	80,0	-76,6	80,0	-76,6	80,0	-76,6	80,0
	270	-77,0	80,0	-77,0	80,0	-78,3	80,0	-78,3	80,0	-78,3	80,0	-78,3	80,0
	275	-78,7	80,0	-78,7	80,0	-80,0	80,0	-80,0	80,0	-80,0	80,0	-80,0	80,0
	280	-80,4	80,0	-80,4	80,0	-81,7	80,0	-81,7	80,0	-81,7	80,0	-81,7	80,0
	285	-82,2	80,0	-82,2	80,0	-83,4	80,0	-83,4	80,0	-83,4	80,0	-83,4	80,0
	290	-83,9	80,0	-83,9	80,0	-85,2	80,0	-85,2	80,0	-85,2	80,0	-85,2	80,0
	295	-85,6	80,0	-20,6	90,0	-86,9	80,0	-86,9	80,0	-86,9	80,0	-86,9	80,0
	300	-87,3	80,0	-87,3	80,0	-88,6	80,0	-88,6	80,0	-88,6	80,0	-88,6	80,0
c_{nom} = 30mm	310	-90,8	80,0	-90,8	80,0	-92,0	80,0	-92,0	80,0	-92,0	80,0	-92,0	80,0
	320	-94,2	80,0	-94,2	80,0	-95,5	80,0	-95,5	80,0	-95,5	80,0	-95,5	80,0
c_{nom} = 35mm	305	-93,4	80,0	-93,4	80,0	-94,3	80,0	-94,3	80,0	-94,3	80,0	-94,3	80,0
	315	-96,8	90,0	-96,8	80,0	-93,8	80,0	-93,8	80,0	-93,8	80,0	-93,8	80,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 0705-hh-100-cc	Anlage 4.22

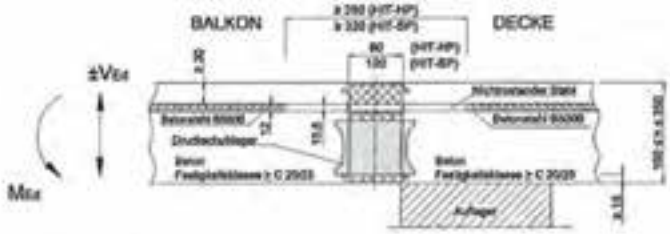
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0805-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufspreizbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp+}$	$A_{s,s+}$		$A_{s,Sp+}$	$A_{s,s+}$		$A_{s,Sp+}$	$A_{s,s+}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,req}$	0,34	0,77	2,61	0,34	0,86	2,70	0,34	0,86	2,70
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,prov}$	Ø8	Ø6/15	Ø8/19	Ø8	Ø6/15	Ø8/19,1	Ø8	Ø6/15	Ø8/19,1
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselbeanspruchung für cnom=30 - 50mm	125	-29,5	80,0	-29,5	80,0	-31,2	80,0	-31,2	80,0	-31,2	80,0	-31,2	80,0
	130	-31,5	80,0	-31,5	80,0	-33,2	80,0	-33,2	80,0	-33,2	80,0	-33,2	80,0
	135	-33,5	80,0	-33,5	80,0	-35,1	80,0	-35,1	80,0	-35,1	80,0	-35,1	80,0
	140	-35,4	80,0	-35,4	80,0	-37,1	80,0	-37,1	80,0	-37,1	80,0	-37,1	80,0
	145	-37,4	80,0	-37,4	80,0	-39,1	80,0	-39,1	80,0	-39,1	80,0	-39,1	80,0
	150	-39,4	80,0	-39,4	80,0	-41,0	80,0	-41,0	80,0	-41,0	80,0	-41,0	80,0
	155	-41,3	80,0	-41,3	80,0	-43,0	80,0	-43,0	80,0	-43,0	80,0	-43,0	80,0
	160	-43,3	80,0	-43,3	80,0	-45,0	80,0	-45,0	80,0	-45,0	80,0	-45,0	80,0
	165	-45,3	80,0	-45,3	80,0	-46,9	80,0	-46,9	80,0	-46,9	80,0	-46,9	80,0
	170	-47,2	80,0	-47,2	80,0	-48,9	80,0	-48,9	80,0	-48,9	80,0	-48,9	80,0
	175	-49,2	80,0	-49,2	80,0	-50,9	80,0	-50,9	80,0	-50,9	80,0	-50,9	80,0
	180	-51,2	80,0	-51,2	80,0	-52,8	80,0	-52,8	80,0	-52,8	80,0	-52,8	80,0
	185	-53,1	80,0	-53,1	80,0	-54,8	80,0	-54,8	80,0	-54,8	80,0	-54,8	80,0
	190	-55,1	80,0	-55,1	80,0	-56,8	80,0	-56,8	80,0	-56,8	80,0	-56,8	80,0
	195	-57,1	80,0	-57,1	80,0	-58,7	80,0	-58,7	80,0	-58,7	80,0	-58,7	80,0
	200	-59,0	80,0	-59,0	80,0	-60,7	80,0	-60,7	80,0	-60,7	80,0	-60,7	80,0
	205	-61,0	80,0	-61,0	80,0	-62,7	80,0	-62,7	80,0	-62,7	80,0	-62,7	80,0
	210	-63,0	80,0	-63,0	80,0	-64,6	80,0	-64,6	80,0	-64,6	80,0	-64,6	80,0
	215	-64,9	80,0	-64,9	80,0	-66,6	80,0	-66,6	80,0	-66,6	80,0	-66,6	80,0
	220	-66,9	80,0	-66,9	80,0	-68,6	80,0	-68,6	80,0	-68,6	80,0	-68,6	80,0
	225	-68,9	80,0	-68,9	80,0	-70,5	80,0	-70,5	80,0	-70,5	80,0	-70,5	80,0
	230	-70,8	80,0	-70,8	80,0	-72,5	80,0	-72,5	80,0	-72,5	80,0	-72,5	80,0
	235	-72,8	80,0	-72,8	80,0	-74,5	80,0	-74,5	80,0	-74,5	80,0	-74,5	80,0
	240	-74,8	80,0	-74,8	80,0	-76,4	80,0	-76,4	80,0	-76,4	80,0	-76,4	80,0
	245	-76,7	80,0	-76,7	80,0	-78,4	80,0	-78,4	80,0	-78,4	80,0	-78,4	80,0
	250	-78,7	80,0	-78,7	80,0	-80,4	80,0	-80,4	80,0	-80,4	80,0	-80,4	80,0
	255	-80,7	80,0	-80,7	80,0	-82,3	80,0	-82,3	80,0	-82,3	80,0	-82,3	80,0
	260	-82,6	80,0	-82,6	80,0	-84,3	80,0	-84,3	80,0	-84,3	80,0	-84,3	80,0
	265	-84,6	80,0	-84,6	80,0	-86,3	80,0	-86,3	80,0	-86,3	80,0	-86,3	80,0
	270	-86,6	80,0	-86,6	80,0	-88,2	80,0	-88,2	80,0	-88,2	80,0	-88,2	80,0
	275	-88,5	80,0	-88,5	80,0	-90,2	80,0	-90,2	80,0	-90,2	80,0	-90,2	80,0
	280	-90,5	80,0	-90,5	80,0	-92,2	80,0	-92,2	80,0	-92,2	80,0	-92,2	80,0
	285	-92,5	80,0	-92,5	80,0	-94,1	80,0	-94,1	80,0	-94,1	80,0	-94,1	80,0
	290	-94,4	80,0	-94,4	80,0	-96,1	80,0	-96,1	80,0	-96,1	80,0	-96,1	80,0
	295	-96,4	80,0	-96,4	80,0	-98,1	80,0	-98,1	80,0	-98,1	80,0	-98,1	80,0
	300	-98,4	80,0	-98,4	80,0	-100,0	80,0	-100,0	80,0	-100,0	80,0	-100,0	80,0
c_{nom}= 30mm	310	-85,9	80,0	-85,9	80,0	-104,0	80,0	-104,0	80,0	-104,0	80,0	-104,0	80,0
	320	-90,5	80,0	-90,5	80,0	-107,9	80,0	-107,9	80,0	-107,9	80,0	-107,9	80,0
c_{nom}= 35mm	305	-94,1	80,0	-94,1	80,0	-102,0	80,0	-102,0	80,0	-102,0	80,0	-102,0	80,0
	315	-97,7	80,0	-97,7	80,0	-105,9	80,0	-105,9	80,0	-105,9	80,0	-105,9	80,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 0805-hh-100-cc	Anlage 1_23

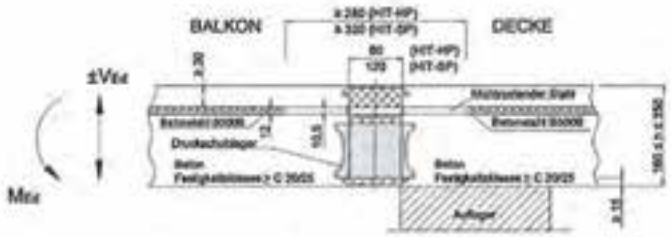
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0905-hh-100-cc

Spalttzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,tr}$	$A_{s,tr}$		$A_{s,Sp,tr}$	$A_{s,tr}$		$A_{s,Sp,tr}$	$A_{s,tr}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,1/4}$		0,38	0,80	2,63	0,38	0,89	2,73	0,38	0,89	2,73
$A_{s,1/2}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,1/2}$		Ø8	Ø8/13	Ø8/19	Ø8	Ø8/13	Ø8/18	Ø8	Ø8/13	Ø8/18
	$h=\varepsilon_{Sch,m}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cmin=30 - 50mm	125	-20,8	80,0	-31,6	72,1	-33,7	80,0	-33,7	80,0	-33,7	80,0	-33,7	80,0
	130	-37,9	80,0	-33,8	72,1	-36,0	80,0	-36,0	80,0	-36,0	80,0	-36,0	80,0
	135	-35,0	80,0	-36,1	72,1	-38,2	80,0	-38,2	80,0	-38,2	80,0	-38,2	80,0
	140	-37,1	80,0	-38,3	72,1	-40,4	80,0	-40,4	80,0	-40,4	80,0	-40,4	80,0
	145	-39,2	80,0	-40,5	72,1	-42,6	80,0	-42,6	80,0	-42,6	80,0	-42,6	80,0
	150	-41,3	80,0	-42,7	72,1	-44,8	80,0	-44,8	80,0	-44,8	80,0	-44,8	80,0
	155	-43,4	80,0	-44,9	73,1	-47,0	80,0	-47,0	80,0	-47,0	80,0	-47,0	80,0
	160	-45,5	80,0	-47,1	72,1	-49,2	80,0	-49,2	80,0	-49,2	80,0	-49,2	80,0
	165	-47,7	80,0	-49,3	72,1	-51,4	80,0	-51,4	80,0	-51,4	80,0	-51,4	80,0
	170	-49,8	80,0	-51,5	72,1	-53,7	80,0	-53,7	80,0	-53,7	80,0	-53,7	80,0
	175	-51,9	80,0	-53,6	72,1	-55,9	80,0	-55,9	80,0	-55,9	80,0	-55,9	80,0
	180	-54,0	80,0	-56,0	72,1	-58,1	80,0	-58,1	80,0	-58,1	80,0	-58,1	80,0
	185	-56,1	80,0	-58,2	72,1	-60,3	80,0	-60,3	80,0	-60,3	80,0	-60,3	80,0
	190	-58,2	80,0	-60,4	73,1	-62,5	80,0	-62,5	80,0	-62,5	80,0	-62,5	80,0
	195	-60,3	80,0	-62,6	73,1	-64,7	80,0	-64,7	80,0	-64,7	80,0	-64,7	80,0
	200	-62,4	80,0	-64,8	72,1	-66,9	80,0	-66,9	80,0	-66,9	80,0	-66,9	80,0
	205	-64,5	80,0	-67,0	72,1	-69,1	80,0	-69,1	80,0	-69,1	80,0	-69,1	80,0
	210	-66,6	80,0	-69,2	72,1	-71,4	80,0	-71,4	80,0	-71,4	80,0	-71,4	80,0
	215	-68,7	80,0	-71,5	72,1	-73,6	80,0	-73,6	80,0	-73,6	80,0	-73,6	80,0
	220	-70,9	80,0	-73,7	72,1	-75,8	80,0	-75,8	80,0	-75,8	80,0	-75,8	80,0
	225	-73,0	80,0	-75,9	72,1	-78,0	80,0	-78,0	80,0	-78,0	80,0	-78,0	80,0
	230	-75,1	80,0	-78,1	72,1	-80,2	80,0	-80,2	80,0	-80,2	80,0	-80,2	80,0
	235	-77,2	80,0	-80,3	72,1	-82,4	80,0	-82,4	80,0	-82,4	80,0	-82,4	80,0
	240	-79,3	80,0	-82,5	72,1	-84,6	80,0	-84,6	80,0	-84,6	80,0	-84,6	80,0
	245	-81,4	80,0	-84,7	72,1	-86,8	80,0	-86,8	80,0	-86,8	80,0	-86,8	80,0
	250	-83,5	80,0	-85,9	72,1	-89,1	80,0	-89,1	80,0	-89,1	80,0	-89,1	80,0
	255	-85,6	80,0	-89,0	72,1	-91,3	80,0	-91,3	80,0	-91,3	80,0	-91,3	80,0
	260	-87,7	80,0	-91,4	72,1	-93,5	80,0	-93,5	80,0	-93,5	80,0	-93,5	80,0
	265	-89,8	80,0	-93,4	72,5	-95,7	80,0	-95,7	80,0	-95,7	80,0	-95,7	80,0
	270	-91,9	80,0	-95,3	73,0	-97,9	80,0	-97,9	80,0	-97,9	80,0	-97,9	80,0
	275	-94,0	80,0	-97,3	73,6	-100,1	80,0	-100,1	80,0	-100,1	80,0	-100,1	80,0
	280	-96,2	80,0	-99,2	74,2	-102,3	80,0	-102,3	80,0	-102,3	80,0	-102,3	80,0
	285	-98,3	80,0	-101,1	74,9	-104,5	80,0	-104,5	80,0	-104,5	80,0	-104,5	80,0
	290	-100,4	80,0	-103,0	75,4	-106,8	80,0	-106,8	80,0	-106,8	80,0	-106,8	80,0
	295	-102,5	80,0	-105,0	75,8	-109,0	80,0	-109,0	80,0	-109,0	80,0	-109,0	80,0
	300	-104,6	80,0	-106,8	76,3	-111,2	80,0	-111,2	80,0	-111,2	80,0	-111,2	80,0
$\varepsilon_{Sch,m}$= 30mm	310	-79,0	80,0	-79,0	80,0	-82,2	80,0	-82,5	80,0	-102,0	80,0	-102,0	80,0
	305	-82,2	80,0	-82,2	80,0	-85,7	80,0	-85,7	80,0	-105,9	80,0	-105,8	80,0
$\varepsilon_{Sch,m}$= 50mm	305	-77,7	80,0	-77,7	80,0	-80,6	80,0	-80,6	80,0	-100,0	80,0	-100,0	80,0
	310	-80,7	80,0	-80,7	80,0	-84,0	80,0	-84,0	80,0	-103,9	80,0	-103,9	80,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0905-hh-100-cc

Anlage 1_24

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

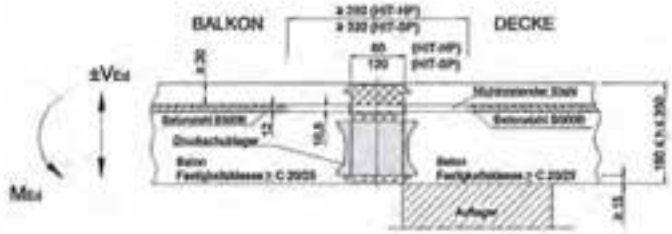
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1005-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufdrückbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,1}$		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,1}$		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,1}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,req}$	0,42	0,83	2,53	0,42	0,83	2,76	0,42	0,83	2,77
	$A_{s,ein}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,ein}$	Ø8	Ø8/15	Ø8/10	Ø8	Ø8/15	Ø8/10	Ø8	Ø8/15	Ø8/10

	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cnom=30 + 10mm	125	-30,8	80,0	-33,4	47,8	-35,8	80,0	-38,0	79,3	-38,0	80,0	-38,0	80,0
	130	-32,9	80,0	-35,8	47,8	-38,3	80,0	-38,4	79,3	-38,4	80,0	-38,4	80,0
	135	-35,1	80,0	-38,2	47,8	-40,7	80,0	-40,9	79,3	-40,9	80,0	-40,9	80,0
	140	-37,2	80,0	-40,7	47,8	-43,2	80,0	-43,3	79,3	-43,3	80,0	-43,3	80,0
	145	-39,3	80,0	-43,2	47,8	-45,6	80,0	-45,8	79,3	-45,8	80,0	-45,8	80,0
	150	-41,4	80,0	-45,7	47,8	-48,1	80,0	-48,3	79,3	-48,3	80,0	-48,3	80,0
	155	-43,5	80,0	-48,1	47,8	-50,5	80,0	-50,7	79,3	-55,7	80,0	-50,7	80,0
	160	-45,6	80,0	-50,6	47,8	-52,9	80,0	-53,2	79,3	-53,2	80,0	-53,2	80,0
	165	-47,7	80,0	-53,0	47,8	-55,4	80,0	-55,6	79,3	-55,6	80,0	-55,6	80,0
	170	-49,9	80,0	-55,5	47,8	-57,8	80,0	-58,1	79,3	-58,1	80,0	-58,1	80,0
	175	-52,0	80,0	-57,9	47,8	-60,3	80,0	-60,6	79,3	-60,6	80,0	-60,6	80,0
	180	-54,1	80,0	-60,4	47,8	-62,7	80,0	-63,0	79,3	-63,0	80,0	-63,0	80,0
	185	-56,2	80,0	-62,9	47,8	-65,2	80,0	-65,5	79,3	-65,5	80,0	-65,5	80,0
	190	-58,3	80,0	-65,2	47,8	-67,6	80,0	-67,9	79,3	-67,9	80,0	-67,9	80,0
	195	-60,4	80,0	-67,8	47,8	-70,1	80,0	-70,4	79,3	-70,4	80,0	-70,4	80,0
	200	-62,5	80,0	-70,2	47,8	-72,5	80,0	-72,9	79,3	-72,9	80,0	-72,9	80,0
	205	-64,7	80,0	-72,7	47,8	-74,9	80,0	-75,3	79,3	-75,3	80,0	-75,3	80,0
	210	-66,8	80,0	-75,2	47,8	-77,4	80,0	-77,8	79,3	-77,8	80,0	-77,8	80,0
	215	-68,9	80,0	-77,6	47,8	-79,8	80,0	-80,2	79,3	-80,2	80,0	-80,2	80,0
	220	-71,0	80,0	-80,1	47,8	-82,3	80,0	-82,7	79,3	-82,7	80,0	-82,7	80,0
	225	-73,1	80,0	-82,5	47,8	-84,7	80,0	-85,1	79,3	-85,1	80,0	-85,1	80,0
	230	-75,2	80,0	-85,0	47,8	-87,2	80,0	-87,6	79,3	-87,6	80,0	-87,6	80,0
	235	-77,4	80,0	-87,5	47,8	-89,6	80,0	-90,1	79,3	-90,1	80,0	-90,1	80,0
	240	-79,5	80,0	-89,9	47,8	-92,0	80,0	-92,5	79,3	-92,5	80,0	-92,5	80,0
	245	-81,6	80,0	-92,4	47,8	-94,5	80,0	-95,0	79,3	-95,0	80,0	-95,0	80,0
	250	-83,7	80,0	-94,8	47,8	-96,9	80,0	-97,4	79,3	-97,4	80,0	-97,4	80,0
	255	-85,8	80,0	-97,3	47,8	-99,4	80,0	-99,9	79,3	-99,9	80,0	-99,9	80,0
	260	-87,9	80,0	-99,7	47,8	-101,8	80,0	-102,4	79,3	-102,4	80,0	-102,4	80,0
	265	-90,0	80,0	-102,2	47,8	-104,3	80,0	-104,8	79,3	-104,8	80,0	-104,8	80,0
	270	92,2	80,0	-104,7	47,8	-106,7	80,0	-107,3	79,3	-107,3	80,0	-107,3	80,0
	275	94,3	80,0	-107,1	47,8	-109,2	80,0	-109,7	79,3	-109,7	80,0	-109,7	80,0
	280	96,4	80,0	-109,4	48,0	-111,6	80,0	-112,2	79,3	-112,2	80,0	-112,2	80,0
	285	-98,5	80,0	-111,3	48,2	-114,0	80,0	-114,6	79,3	-114,6	80,0	-114,6	80,0
	290	-100,6	80,0	-113,7	50,1	-116,5	80,0	-117,1	79,3	-117,1	80,0	-117,1	80,0
	295	-102,7	80,0	-115,8	52,0	-119,0	80,0	-119,6	79,3	-119,6	80,0	-119,6	80,0
	300	-104,8	80,0	-118,0	53,8	-121,4	80,0	-122,0	79,3	-122,0	80,0	-122,0	80,0
c_{nom}= 30mm	310	-87,2	80,0	-87,2	80,0	-101,5	80,0	-101,5	80,0	-112,2	80,0	-112,2	80,0
	320	-90,3	80,0	-90,5	80,0	-105,5	80,0	-105,5	80,0	-116,4	80,0	-116,4	80,0
c_{nom}= 38mm	305	-85,6	80,0	-85,6	80,0	-99,7	80,0	-99,7	80,0	-110,0	80,0	-110,0	80,0
	315	-88,9	80,0	-89,0	80,0	-103,5	80,0	-103,5	80,0	-114,3	80,0	-114,3	80,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 1005-hh-100-cc	Anlage 1_25

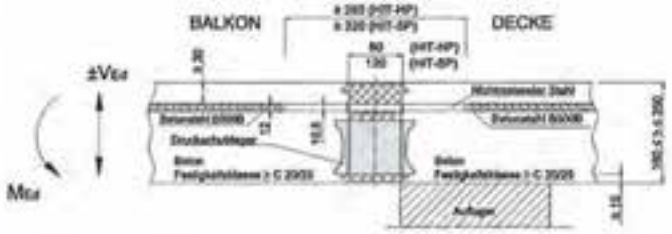
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1105-hh-100-cc

Spalttzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C50/37		
		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,y}$		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,y}$		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,y}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,47	0,85	2,63	0,47	0,93	2,76	0,47	0,95	2,79
$A_{s,vorh}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø6/15	Ø6/19	Ø8	Ø6/15	Ø6/18	Ø8	Ø6/15	Ø6/18
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c_{nom}=30 - 60mm	125	-30,8	80,0	-34,7	17,0	-35,8	80,0	-37,9	67,0	-37,4	80,0	-37,9	74,4
	130	-32,8	80,0	-37,4	17,0	-38,3	80,0	-40,6	67,0	-40,0	80,0	-40,6	74,4
	135	-35,1	80,0	-40,1	17,0	-40,7	80,0	-43,3	67,0	-42,6	80,0	-43,3	74,4
	140	-37,2	80,0	-42,9	17,0	-43,2	80,0	-46,0	67,0	-45,3	80,0	-46,0	74,4
	145	-39,3	80,0	-45,6	17,0	-45,8	80,0	-48,7	67,0	-47,9	80,0	-48,7	74,4
	150	-41,4	80,0	-48,3	17,0	-48,1	80,0	-51,4	67,0	-50,5	80,0	-51,4	74,4
	155	-43,5	80,0	-51,0	17,0	-50,5	80,0	-54,1	67,0	-53,2	80,0	-54,1	74,4
	160	-45,6	80,0	-53,7	17,0	-52,9	80,0	-56,8	67,0	-55,8	80,0	-56,8	74,4
	165	-47,7	80,0	-56,4	17,0	-55,4	80,0	-59,5	67,0	-58,4	80,0	-59,5	74,4
	170	-49,8	80,0	-59,1	17,0	-57,8	80,0	-62,2	67,0	-61,1	80,0	-62,2	74,4
	175	-52,0	80,0	-61,8	17,0	-60,3	80,0	-64,9	67,0	-63,7	80,0	-64,9	74,4
	180	-54,1	80,0	-64,5	17,0	-62,7	80,0	-67,6	67,0	-66,3	80,0	-67,6	74,4
	185	-56,2	80,0	-67,2	17,0	-65,2	80,0	-70,4	67,0	-69,0	80,0	-70,4	74,4
	190	-58,3	80,0	-69,9	17,0	-67,6	80,0	-73,1	67,0	-71,6	80,0	-73,1	74,4
	195	-60,4	80,0	-72,6	17,0	-70,1	80,0	-75,8	67,0	-74,2	80,0	-75,8	74,4
	200	-62,5	80,0	-75,3	17,0	-72,5	80,0	-78,5	67,0	-76,8	80,0	-78,5	74,4
	205	-64,7	80,0	-78,0	17,0	-74,9	80,0	-81,2	67,0	-79,5	80,0	-81,2	74,4
	210	-66,8	80,0	-80,7	17,0	-77,4	80,0	-83,9	67,0	-82,1	80,0	-83,9	74,4
	215	-68,9	80,0	-83,4	17,0	-79,8	80,0	-86,6	67,0	-84,7	80,0	-86,6	74,4
	220	-71,0	80,0	-86,1	17,0	-82,3	80,0	-89,3	67,0	-87,4	80,0	-89,3	74,4
	225	-73,1	80,0	-88,8	17,0	-84,7	80,0	-92,0	67,0	-90,0	80,0	-92,0	74,4
	230	-75,2	80,0	-91,5	17,0	-87,2	80,0	-94,7	67,0	-92,6	80,0	-94,7	74,4
	235	-77,4	80,0	-94,2	17,0	-89,6	80,0	-97,4	67,0	-95,3	80,0	-97,4	74,4
	240	-79,5	80,0	-96,9	17,0	-92,0	80,0	-100,1	67,0	-97,9	80,0	-100,1	74,4
	245	-81,6	80,0	-99,6	17,0	-94,5	80,0	-102,8	67,0	-100,5	80,0	-102,8	74,4
	250	-83,7	80,0	-102,4	17,0	-96,9	80,0	-105,5	67,0	-103,2	80,0	-105,5	74,4
	255	-85,8	80,0	-105,1	17,0	-99,4	80,0	-108,2	67,0	-105,8	80,0	-108,2	74,4
	260	-87,9	80,0	-107,8	17,0	-101,8	80,0	-110,9	67,0	-108,4	80,0	-110,9	74,4
	265	-90,0	80,0	-110,5	17,0	-104,3	80,0	-113,6	67,0	-111,1	80,0	-113,6	74,4
	270	-92,2	80,0	-113,2	17,0	-106,7	80,0	-116,3	67,0	-113,7	80,0	-116,3	74,4
	275	-94,3	80,0	-115,9	17,0	-109,2	80,0	-119,0	67,0	-116,3	80,0	-119,0	74,4
	280	-96,4	80,0	-118,6	17,0	-111,6	80,0	-121,7	67,0	-119,0	80,0	-121,7	74,4
	285	-98,5	80,0	-121,3	17,0	-114,0	80,0	-124,4	67,0	-121,6	80,0	-124,4	74,4
	290	-100,6	80,0	-124,0	17,0	-116,5	80,0	-127,1	67,0	-124,2	80,0	-127,1	74,4
	295	-102,7	80,0	-126,5	17,0	-118,9	80,0	-129,9	67,0	-126,9	80,0	-129,9	74,4
	300	-104,8	80,0	-129,2	18,6	-121,4	80,0	-132,6	67,0	-129,5	80,0	-132,6	74,4
c_{nom}[1] 30mm	310	-85,1	80,0	-85,1	80,0	-110,8	80,0	-110,8	80,0	-123,3	80,0	-123,3	80,0
	330	-58,7	80,0	-48,7	80,0	-115,0	80,0	-115,9	80,0	-128,1	80,0	-128,1	80,0
c_{nom}[1] 35mm	305	-53,3	80,0	-53,3	80,0	-106,7	80,0	-106,7	80,0	-121,0	80,0	-121,0	80,0
	315	-56,0	80,0	-56,0	80,0	-112,9	80,0	-112,9	80,0	-125,7	80,0	-125,7	80,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1105-hh-100-cc

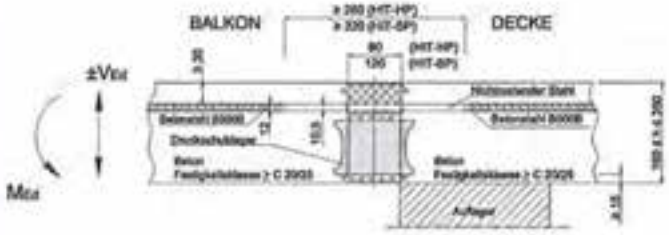
Anlage 1_26

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0406-hh-100-cc HIT-HP MVX-0203-hh-050-cc													
Spaltzug- und Aufbiegbewehrung		C20/25			C25/30				C30/37				
		$A_{s,Sp,II}$		$A_{s,A}$		$A_{s,Sp,II}$		$A_{s,A}$		$A_{s,Sp,II}$		$A_{s,A}$	
		bedarfsfg		direkt	indirekt	bedarfsfg		direkt	indirekt	bedarfsfg		direkt	indirekt
		[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Mg}$		0,14		0,63	2,84	0,14		0,67	2,88	0,14		0,67	2,88
$A_{s,min}$		0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13
$A_{s,max}$		Ø8		Ø6/25	Ø8/17,3	Ø8		Ø6/25	Ø8/17	Ø8		Ø6/25	Ø8/17
	h-c_{cov}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Monoton-Querkraft-Werkzeuge für c/mm=30 - 50mm	125	-18,1	98,0	-18,1	98,0	-18,4	98,0	-18,4	98,0	-18,4	98,0	-18,4	98,0
	130	-19,1	98,0	-19,1	98,0	-19,4	98,0	-19,4	98,0	-19,4	98,0	-19,4	98,0
	135	-20,1	96,0	-20,1	96,0	-20,4	96,0	-20,4	96,0	-20,4	96,0	-20,4	96,0
	140	-21,0	93,0	-21,0	93,0	-21,4	93,0	-21,4	93,0	-21,4	93,0	-21,4	93,0
	145	-22,0	95,0	-22,0	95,0	-22,4	95,0	-22,4	96,0	-22,4	95,0	-22,4	96,0
	150	-23,0	95,0	-23,0	95,0	-23,4	95,0	-23,4	96,0	-23,4	95,0	-23,4	96,0
	155	-24,0	95,0	-24,0	95,0	-24,3	95,0	-24,3	96,0	-24,3	95,0	-24,3	96,0
	160	-25,0	96,0	-25,0	96,0	-25,3	96,0	-25,3	96,0	-25,3	96,0	-25,3	96,0
	165	-26,0	96,0	-26,0	96,0	-26,3	96,0	-26,3	96,0	-26,3	96,0	-26,3	96,0
	170	-26,9	99,0	-26,9	99,0	-27,3	99,0	-27,3	99,0	-27,3	99,0	-27,3	99,0
	175	-27,9	96,0	-27,9	96,0	-28,3	96,0	-28,3	96,0	-28,3	96,0	-28,3	96,0
	180	-28,9	99,0	-28,9	99,0	-29,3	99,0	-29,3	96,0	-29,3	96,0	-29,3	96,0
	185	-29,8	96,0	-29,8	99,0	-30,2	99,0	-30,3	96,0	-30,2	96,0	-30,3	99,0
	190	-30,8	96,0	-30,8	99,0	-31,2	99,0	-31,2	99,0	-31,2	96,0	-31,2	99,0
	195	-31,9	96,0	-31,9	99,0	-32,2	96,0	-32,2	99,0	-32,2	96,0	-32,2	99,0
	200	-32,8	96,0	-32,8	99,0	-33,2	96,0	-33,2	99,0	-33,2	96,0	-33,2	99,0
	205	-33,8	99,0	-33,8	99,0	-34,2	96,0	-34,2	99,0	-34,2	96,0	-34,2	99,0
	210	-34,8	99,0	-34,8	99,0	-35,2	99,0	-35,2	99,0	-35,2	96,0	-35,2	99,0
	215	-35,8	99,0	-35,8	99,0	-36,1	96,0	-36,1	99,0	-36,1	96,0	-36,1	99,0
	220	-36,8	99,0	-36,8	99,0	-37,1	99,0	-37,1	99,0	-37,1	96,0	-37,1	99,0
	225	-37,8	99,0	-37,8	99,0	-38,1	96,0	-38,1	99,0	-38,1	96,0	-38,1	99,0
	230	-38,7	99,0	-38,7	99,0	-39,1	99,0	-39,1	99,0	-39,1	99,0	-39,1	99,0
	235	-39,7	96,0	-39,7	99,0	-40,1	99,0	-40,1	99,0	-40,1	96,0	-40,1	99,0
	240	-40,7	99,0	-40,7	99,0	-41,1	99,0	-41,1	99,0	-41,1	99,0	-41,1	99,0
	245	-41,7	99,0	-41,7	99,0	-42,0	99,0	-42,0	99,0	-42,0	96,0	-42,0	99,0
	250	-42,7	99,0	-42,7	99,0	-43,0	99,0	-43,0	99,0	-43,0	99,0	-43,0	99,0
	255	-43,7	96,0	-43,7	99,0	-44,0	99,0	-44,0	99,0	-44,0	99,0	-44,0	99,0
	260	-44,6	99,0	-44,6	99,0	-45,0	99,0	-45,0	99,0	-45,0	99,0	-45,0	99,0
	265	-45,6	99,0	-45,6	99,0	-46,0	99,0	-46,0	99,0	-46,0	99,0	-46,0	99,0
	270	-46,6	99,0	-46,6	99,0	-47,0	99,0	-47,0	99,0	-47,0	99,0	-47,0	99,0
	275	-47,6	99,0	-47,6	99,0	-47,9	99,0	-47,9	99,0	-47,9	99,0	-47,9	99,0
	280	-48,6	99,0	-48,6	99,0	-48,9	99,0	-48,9	99,0	-48,9	99,0	-48,9	99,0
	285	-49,6	99,0	-49,6	99,0	-49,9	99,0	-49,9	99,0	-49,9	99,0	-49,9	99,0
	290	-50,6	99,0	-50,6	99,0	-50,9	99,0	-50,9	99,0	-50,9	99,0	-50,9	99,0
	295	-51,5	99,0	-51,5	99,0	-51,9	99,0	-51,9	99,0	-51,9	99,0	-51,9	99,0
	300	-52,5	99,0	-52,5	99,0	-52,9	99,0	-52,9	99,0	-52,9	99,0	-52,9	99,0
c_{cov} = 30mm	310	-49,6	99,0	-49,6	99,0	-54,8	99,0	-54,8	99,0	-54,8	99,0	-54,8	99,0
	320	-51,6	99,0	-51,6	99,0	-56,8	99,0	-56,8	99,0	-56,8	99,0	-56,8	99,0
c_{cov} = 35mm	305	-48,0	99,0	-48,0	99,0	-53,8	99,0	-53,8	99,0	-53,8	99,0	-53,8	99,0
	315	-50,7	99,0	-50,7	99,0	-55,8	99,0	-55,8	99,0	-55,8	99,0	-55,8	99,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0406-hh-100-cc
HIT-HP MVX 0203-hh-050-cc

Anlage 1_27

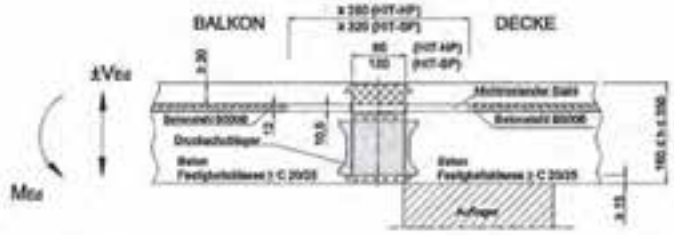
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0506-hh-100-cc

Spalzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,s}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,req}$	0,18	0,71	2,21	0,18	0,76	2,97	0,18	0,76	2,97
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,prov}$	Ø8	Ø8/25	Ø8/17	Ø8	Ø8/25	Ø8/16,5	Ø8	Ø8/25	Ø8/16,5
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestbeton-Querkraft-Widerstand für c/h/m=20 - 50mm	125	-21,9	96,0	-21,9	96,0	-22,4	96,0	-22,4	96,0	-22,4	96,0
	130	-23,1	96,0	-23,1	96,0	-23,6	96,0	-23,6	96,0	-23,6	96,0
	135	-24,3	96,0	-24,3	96,0	-24,9	96,0	-24,9	96,0	-24,9	96,0
	140	-25,6	96,0	-25,6	96,0	-26,1	96,0	-26,1	96,0	-26,1	96,0
	145	-26,8	96,0	-26,8	96,0	-27,3	96,0	-27,3	96,0	-27,3	96,0
	150	-28,0	96,0	-28,0	96,0	-28,6	96,0	-28,6	96,0	-28,6	96,0
	155	-29,2	96,0	-29,2	96,0	-29,8	96,0	-29,8	96,0	-29,8	96,0
	160	-30,5	96,0	-30,5	96,0	-31,0	96,0	-31,0	96,0	-31,0	96,0
	165	-31,7	96,0	-31,7	96,0	-32,2	96,0	-32,2	96,0	-32,2	96,0
	170	-32,9	96,0	-32,9	96,0	-33,5	96,0	-33,5	96,0	-33,5	96,0
	175	-34,2	96,0	-34,2	96,0	-34,7	96,0	-34,7	96,0	-34,7	96,0
	180	-35,4	96,0	-35,4	96,0	-35,9	96,0	-35,9	96,0	-35,9	96,0
	185	-36,6	96,0	-36,6	96,0	-37,2	96,0	-37,2	96,0	-37,2	96,0
	190	-37,8	96,0	-37,8	96,0	-38,4	96,0	-38,4	96,0	-38,4	96,0
	195	-39,1	96,0	-39,1	96,0	-39,6	96,0	-39,6	96,0	-39,6	96,0
	200	-40,3	96,0	-40,3	96,0	-40,8	96,0	-40,8	96,0	-40,8	96,0
	205	-41,5	96,0	-41,5	96,0	-42,1	96,0	-42,1	96,0	-42,1	96,0
	210	-42,8	96,0	-42,8	96,0	-43,3	96,0	-43,3	96,0	-43,3	96,0
	215	-44,0	96,0	-44,0	96,0	-44,5	96,0	-44,5	96,0	-44,5	96,0
	220	-45,2	96,0	-45,2	96,0	-45,8	96,0	-45,8	96,0	-45,8	96,0
	225	-46,5	96,0	-46,5	96,0	-47,0	96,0	-47,0	96,0	-47,0	96,0
	230	-47,7	96,0	-47,7	96,0	-48,2	96,0	-48,2	96,0	-48,2	96,0
	235	-48,9	96,0	-48,9	96,0	-49,5	96,0	-49,5	96,0	-49,5	96,0
	240	-50,1	96,0	-50,1	96,0	-50,7	96,0	-50,7	96,0	-50,7	96,0
	245	-51,4	96,0	-51,4	96,0	-51,9	96,0	-51,9	96,0	-51,9	96,0
	250	-52,6	96,0	-52,6	96,0	-53,1	96,0	-53,1	96,0	-53,1	96,0
	255	-53,8	96,0	-53,8	96,0	-54,4	96,0	-54,4	96,0	-54,4	96,0
	260	-55,1	96,0	-55,1	96,0	-55,6	96,0	-55,6	96,0	-55,6	96,0
	265	-56,3	96,0	-56,3	96,0	-56,8	96,0	-56,8	96,0	-56,8	96,0
	270	-57,5	96,0	-57,5	96,0	-58,1	96,0	-58,1	96,0	-58,1	96,0
	275	-58,7	96,0	-58,7	96,0	-59,3	96,0	-59,3	96,0	-59,3	96,0
	280	-60,0	96,0	-60,0	96,0	-60,5	96,0	-60,5	96,0	-60,5	96,0
	285	-61,2	96,0	-61,2	96,0	-61,7	96,0	-61,7	96,0	-61,7	96,0
	290	-62,4	96,0	-62,4	96,0	-63,0	96,0	-63,0	96,0	-63,0	96,0
	295	-63,7	96,0	-63,7	96,0	-64,2	96,0	-64,2	96,0	-64,2	96,0
	300	-64,9	96,0	-64,9	96,0	-65,4	96,0	-65,4	96,0	-65,4	96,0
f_{beton} = 30mm	310	-61,8	96,0	-61,8	96,0	-67,9	96,0	-67,9	96,0	-67,9	96,0
	320	-63,9	96,0	-63,9	96,0	-70,4	96,0	-70,4	96,0	-70,4	96,0
f_{beton} = 35mm	305	-62,5	96,0	-62,5	96,0	-66,7	96,0	-66,7	96,0	-66,7	96,0
	315	-63,7	96,0	-63,7	96,0	-69,1	96,0	-69,1	96,0	-69,1	96,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0506-hh-100-cc

Anlage 1_28

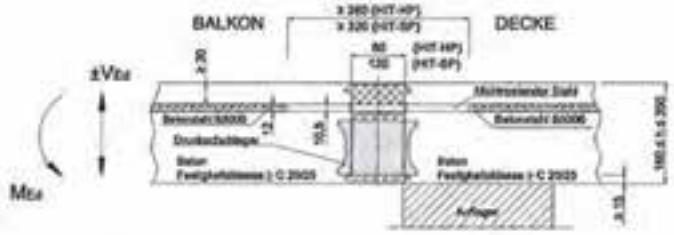
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0606-hh-100-cc
HIT-HP MVX-0303-hh-050-cc

Spalzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,21	0,77	2,98	0,21	0,84	3,04	0,21	0,84	3,04
$A_{s,stir}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,com}$		Ø8	Ø8/25	Ø8/16,5	Ø8	Ø8/25	Ø8/16,5	Ø8	Ø8/25	Ø8/16,5
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$\sqrt{V}_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$\sqrt{V}_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$\sqrt{V}_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$\sqrt{V}_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$\sqrt{V}_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$\sqrt{V}_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mörtelklasse M5 für c=min.30 - 50mm	125	-35,4	96,0	-35,4	96,0	-39,1	96,0	-39,1	96,0	-39,1	96,0	-39,1	96,0
	130	-36,8	96,0	-36,8	96,0	-27,6	96,0	-27,6	96,0	-27,6	96,0	-27,6	96,0
	135	-38,3	96,0	-29,3	96,0	-29,1	96,0	-29,1	96,0	-29,1	96,0	-29,1	96,0
	140	-29,8	96,0	-29,8	96,0	-30,6	96,0	-30,6	96,0	-30,6	96,0	-30,6	96,0
	145	-31,3	96,0	-31,3	96,0	-32,0	96,0	-32,0	96,0	-32,0	96,0	-32,0	96,0
	150	-32,7	96,0	-32,7	96,0	-33,5	96,0	-33,5	96,0	-33,5	96,0	-33,5	96,0
	155	-34,2	96,0	-34,2	96,0	-35,0	96,0	-35,0	96,0	-35,0	96,0	-35,0	96,0
	160	-35,7	96,0	-35,7	96,0	-36,5	96,0	-36,5	96,0	-36,5	96,0	-36,5	96,0
	165	-37,2	96,0	-37,2	96,0	-37,9	96,0	-37,9	96,0	-37,9	96,0	-37,9	96,0
	170	-38,6	96,0	-38,6	96,0	-39,4	96,0	-39,4	96,0	-39,4	96,0	-39,4	96,0
	175	-40,1	96,0	-40,1	96,0	-40,9	96,0	-40,9	96,0	-40,9	96,0	-40,9	96,0
	180	-41,6	96,0	-41,6	96,0	-42,4	96,0	-42,4	96,0	-42,4	96,0	-42,4	96,0
	185	-43,1	96,0	-43,1	96,0	-43,8	96,0	-43,8	96,0	-43,8	96,0	-43,8	96,0
	190	-44,5	96,0	-44,5	96,0	-45,3	96,0	-45,3	96,0	-45,3	96,0	-45,3	96,0
	195	-46,0	96,0	-46,0	96,0	-46,8	96,0	-46,8	96,0	-46,8	96,0	-46,8	96,0
	200	-47,5	96,0	-47,5	96,0	-48,3	96,0	-48,3	96,0	-48,3	96,0	-48,3	96,0
	205	-49,0	96,0	-49,0	96,0	-49,7	96,0	-49,7	96,0	-49,7	96,0	-49,7	96,0
	210	-50,4	96,0	-50,4	96,0	-51,2	96,0	-51,2	96,0	-51,2	96,0	-51,2	96,0
	215	-51,9	96,0	-51,9	96,0	-52,7	96,0	-52,7	96,0	-52,7	96,0	-52,7	96,0
	220	-53,4	96,0	-53,4	96,0	-54,2	96,0	-54,2	96,0	-54,2	96,0	-54,2	96,0
	225	-54,9	96,0	-54,9	96,0	-55,6	96,0	-55,6	96,0	-55,6	96,0	-55,6	96,0
	230	-56,3	96,0	-56,3	96,0	-57,1	96,0	-57,1	96,0	-57,1	96,0	-57,1	96,0
	235	-57,8	96,0	-57,8	96,0	-58,6	96,0	-58,6	96,0	-58,6	96,0	-58,6	96,0
	240	-59,3	96,0	-59,3	96,0	-60,1	96,0	-60,1	96,0	-60,1	96,0	-60,1	96,0
	245	-60,8	96,0	-60,8	96,0	-61,5	96,0	-61,5	96,0	-61,5	96,0	-61,5	96,0
	250	-62,2	96,0	-62,2	96,0	-63,0	96,0	-63,0	96,0	-63,0	96,0	-63,0	96,0
	255	-63,7	96,0	-63,7	96,0	-64,5	96,0	-64,5	96,0	-64,5	96,0	-64,5	96,0
	260	-65,2	96,0	-65,2	96,0	-66,0	96,0	-66,0	96,0	-66,0	96,0	-66,0	96,0
	265	-66,7	96,0	-66,7	96,0	-67,4	96,0	-67,4	96,0	-67,4	96,0	-67,4	96,0
	270	-68,1	96,0	-68,1	96,0	-68,9	96,0	-68,9	96,0	-68,9	96,0	-68,9	96,0
	275	-69,6	96,0	-69,6	96,0	-70,4	96,0	-70,4	96,0	-70,4	96,0	-70,4	96,0
	280	-71,1	96,0	-71,1	96,0	-71,9	96,0	-71,9	96,0	-71,9	96,0	-71,9	96,0
	285	-72,6	96,0	-72,6	96,0	-73,3	96,0	-73,3	96,0	-73,3	96,0	-73,3	96,0
	290	-74,0	96,0	-74,0	96,0	-74,8	96,0	-74,8	96,0	-74,8	96,0	-74,8	96,0
	295	-75,5	96,0	-75,5	96,0	-76,3	96,0	-76,3	96,0	-76,3	96,0	-76,3	96,0
	300	-77,0	96,0	-77,0	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0
c_{nom}= 30mm	310	-73,2	95,0	-73,2	96,0	-80,7	96,0	-80,7	96,0	-80,7	96,0	-80,7	96,0
	320	-75,9	95,9	-75,9	96,0	-83,7	96,0	-83,7	96,0	-83,7	96,0	-83,7	96,0
c_{nom}= 35mm	305	-71,8	96,0	-71,8	96,0	-79,2	96,0	-79,2	96,0	-79,2	96,0	-79,2	96,0
	315	-74,5	96,0	-74,5	96,0	-82,2	96,0	-82,2	96,0	-82,2	96,0	-82,2	96,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0606-hh-100-cc
HIT-HP MVX 0303-hh-050-cc

Anlage 1_29

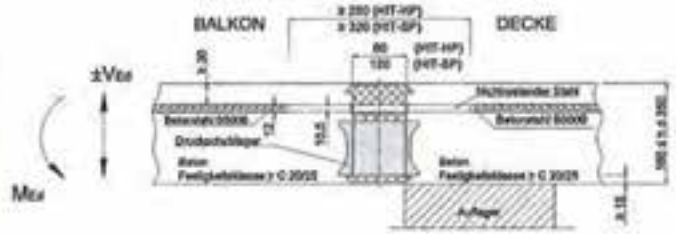
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0706-hh-100-cc

Spalttzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,x}$		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,x}$		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,x}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,25	0,82	3,03	0,25	0,90	3,11	0,25	0,90	3,11
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/15	Ø8/16,5	Ø8	Ø8/15	Ø8/16	Ø8	Ø8/15	Ø8/16
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Biegemoten-Querkraft-Verbund für cnom=30 - 50mm	125	-28,5	96,0	-28,5	96,0	-28,6	96,0	-28,6	96,0	-28,6	96,0	-28,6	96,0
	130	-30,3	96,0	-30,3	96,0	-31,3	96,0	-31,3	96,0	-31,3	96,0	-31,3	96,0
	135	-32,0	96,0	-32,0	96,0	-33,0	96,0	-33,0	96,0	-33,0	96,0	-33,0	96,0
	140	-33,7	96,0	-33,7	96,0	-34,8	96,0	-34,8	96,0	-34,8	96,0	-34,8	96,0
	145	-35,4	96,0	-35,4	96,0	-36,5	96,0	-36,5	96,0	-36,5	96,0	-36,5	96,0
	150	-37,1	96,0	-37,1	96,0	-38,2	96,0	-38,2	96,0	-38,2	96,0	-38,2	96,0
	155	-38,9	96,0	-38,9	96,0	-39,9	96,0	-39,9	96,0	-39,9	96,0	-39,9	96,0
	160	-40,6	96,0	-40,6	96,0	-41,7	96,0	-41,7	96,0	-41,7	96,0	-41,7	96,0
	165	-42,3	96,0	-42,3	96,0	-43,4	96,0	-43,4	96,0	-43,4	96,0	-43,4	96,0
	170	-44,0	96,0	-44,0	96,0	-45,1	96,0	-45,1	96,0	-45,1	96,0	-45,1	96,0
	175	-45,7	96,0	-45,7	96,0	-46,8	96,0	-46,8	96,0	-46,8	96,0	-46,8	96,0
	180	-47,5	96,0	-47,5	96,0	-48,5	96,0	-48,5	96,0	-48,5	96,0	-48,5	96,0
	185	-49,2	96,0	-49,2	96,0	-50,3	96,0	-50,3	96,0	-50,3	96,0	-50,3	96,0
	190	-50,9	96,0	-50,9	96,0	-52,0	96,0	-52,0	96,0	-52,0	96,0	-52,0	96,0
	195	-52,6	96,0	-52,6	96,0	-53,7	96,0	-53,7	96,0	-53,7	96,0	-53,7	96,0
	200	-54,4	96,0	-54,4	96,0	-55,4	96,0	-55,4	96,0	-55,4	96,0	-55,4	96,0
	205	-56,1	96,0	-56,1	96,0	-57,1	96,0	-57,1	96,0	-57,1	96,0	-57,1	96,0
	210	-57,8	96,0	-57,8	96,0	-58,9	96,0	-58,9	96,0	-58,9	96,0	-58,9	96,0
	215	-59,5	96,0	-59,5	96,0	-60,6	96,0	-60,6	96,0	-60,6	96,0	-60,6	96,0
	220	-61,2	96,0	-61,2	96,0	-62,3	96,0	-62,3	96,0	-62,3	96,0	-62,3	96,0
	225	-62,9	96,0	-63,0	96,0	-64,0	96,0	-64,0	96,0	-64,0	96,0	-64,0	96,0
	230	-64,7	96,0	-64,7	96,0	-65,7	96,0	-65,7	96,0	-65,7	96,0	-65,7	96,0
	235	-66,4	96,0	-66,4	96,0	-67,5	96,0	-67,5	96,0	-67,5	96,0	-67,5	96,0
	240	-68,1	96,0	-68,1	96,0	-68,2	96,0	-68,2	96,0	-68,2	96,0	-68,2	96,0
	245	-69,8	96,0	-69,8	96,0	-70,8	96,0	-70,9	96,0	-70,8	96,0	-70,9	96,0
	250	-71,6	96,0	-71,6	96,0	-72,5	96,0	-72,6	96,0	-72,5	96,0	-72,6	96,0
	255	-73,3	96,0	-73,3	96,0	-74,4	96,0	-74,4	96,0	-74,4	96,0	-74,4	96,0
	260	-75,0	96,0	-75,0	96,0	-76,1	96,0	-76,1	96,0	-76,1	96,0	-76,1	96,0
	265	-76,7	96,0	-76,7	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0
	270	-78,4	96,0	-78,4	96,0	-79,5	96,0	-79,5	96,0	-79,5	96,0	-79,5	96,0
	275	-80,2	96,0	-80,3	96,0	-81,2	96,0	-81,2	96,0	-81,2	96,0	-81,2	96,0
	280	-81,9	96,0	-81,9	96,0	-83,0	96,0	-83,0	96,0	-83,0	96,0	-83,0	96,0
	285	-83,6	96,0	-83,6	96,0	-84,7	96,0	-84,7	96,0	-84,7	96,0	-84,7	96,0
	290	-85,3	96,0	-85,3	96,0	-86,4	96,0	-86,4	96,0	-86,4	96,0	-86,4	96,0
	295	-87,1	96,0	-87,1	96,0	-88,1	96,0	-88,1	96,0	-88,1	96,0	-88,1	96,0
	300	-88,8	96,0	-88,8	96,0	-89,8	96,0	-89,8	96,0	-89,8	96,0	-89,8	96,0
c_{nom}= 30mm	310	-85,4	96,0	-85,4	96,0	-93,3	96,0	-93,3	96,0	-93,3	96,0	-93,3	96,0
	320	-88,5	96,0	-88,5	96,0	-96,7	96,0	-96,7	96,0	-96,7	96,0	-96,7	96,0
c_{nom}= 35mm	305	-83,8	96,0	-83,8	96,0	-91,5	96,0	-91,6	96,0	-91,5	96,0	-91,6	96,0
	315	-87,0	96,0	-87,0	96,0	-95,0	96,0	-95,0	96,0	-95,0	96,0	-95,0	96,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0706-hh-100-cc

Anlage 1_30

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

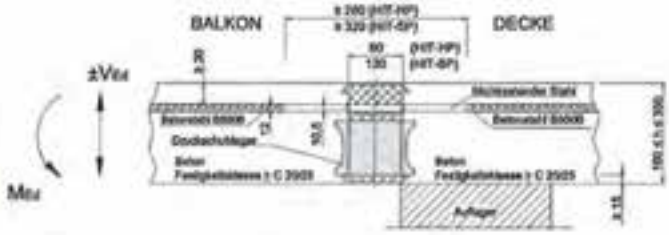
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0806-hh-100-cc

HIT-HP MVX-0403-hh-050-cc

Spaltzug- und Aufbiegebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,R}$	$A_{s,x}$		$A_{s,Sp,R}$	$A_{s,x}$		$A_{s,Sp,R}$	$A_{s,x}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,28	0,87	3,06	0,28	0,95	3,16	0,28	0,95	3,16
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/12,5	Ø8/16	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/11,3	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/11,3
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c_{nom}=30 + 50mm	125	-31,4	96,0	-31,4	96,0	-32,8	96,0	-32,8	96,0	-32,8	96,0	-32,8	96,0
	130	-33,4	96,0	-33,4	96,0	-34,8	96,0	-34,8	96,0	-34,8	96,0	-34,8	96,0
	135	-35,4	96,0	-35,4	96,0	-36,8	96,0	-36,8	96,0	-36,8	96,0	-36,8	96,0
	140	-37,3	96,0	-37,3	96,0	-38,7	96,0	-38,7	96,0	-38,7	96,0	-38,7	96,0
	145	-39,3	96,0	-39,3	96,0	-40,7	96,0	-40,7	96,0	-40,7	96,0	-40,7	96,0
	150	-41,3	96,0	-41,3	96,0	-42,7	96,0	-42,7	96,0	-42,7	96,0	-42,7	96,0
	155	-43,2	96,0	-43,2	96,0	-44,6	96,0	-44,6	96,0	-44,6	96,0	-44,6	96,0
	160	-45,2	96,0	-45,2	96,0	-46,6	96,0	-46,6	96,0	-46,6	96,0	-46,6	96,0
	165	-47,2	96,0	-47,2	96,0	-48,6	96,0	-48,6	96,0	-48,6	96,0	-48,6	96,0
	170	-49,1	96,0	-49,1	96,0	-50,5	96,0	-50,5	96,0	-50,5	96,0	-50,5	96,0
	175	-51,1	96,0	-51,1	96,0	-52,5	96,0	-52,5	96,0	-52,5	96,0	-52,5	96,0
	180	-53,1	96,0	-53,1	96,0	-54,5	96,0	-54,5	96,0	-54,5	96,0	-54,5	96,0
	185	-55,0	96,0	-55,0	96,0	-56,4	96,0	-56,4	96,0	-56,4	96,0	-56,4	96,0
	190	-57,0	96,0	-57,0	96,0	-58,4	96,0	-58,4	96,0	-58,4	96,0	-58,4	96,0
	195	-59,0	96,0	-59,0	96,0	-60,4	96,0	-60,4	96,0	-60,4	96,0	-60,4	96,0
	200	-60,9	96,0	-60,9	96,0	-62,3	96,0	-62,3	96,0	-62,3	96,0	-62,3	96,0
	205	-62,9	96,0	-62,9	96,0	-64,3	96,0	-64,3	96,0	-64,3	96,0	-64,3	96,0
	210	-64,9	96,0	-64,9	96,0	-66,3	96,0	-66,3	96,0	-66,3	96,0	-66,3	96,0
	215	-66,8	96,0	-66,8	96,0	-68,2	96,0	-68,2	96,0	-68,2	96,0	-68,2	96,0
	220	-68,8	96,0	-68,8	96,0	-70,2	96,0	-70,2	96,0	-70,2	96,0	-70,2	96,0
	225	-70,8	96,0	-70,8	96,0	-72,2	96,0	-72,2	96,0	-72,2	96,0	-72,2	96,0
	230	-72,7	96,0	-72,7	96,0	-74,1	96,0	-74,1	96,0	-74,1	96,0	-74,1	96,0
	235	-74,7	96,0	-74,7	96,0	-76,1	96,0	-76,1	96,0	-76,1	96,0	-76,1	96,0
	240	-76,7	96,0	-76,7	96,0	-78,1	96,0	-79,1	96,0	-78,1	96,0	-78,1	96,0
	245	-78,6	96,0	-78,6	96,0	-80,0	96,0	-80,0	96,0	-80,0	96,0	-80,0	96,0
	250	-80,6	96,0	-80,6	96,0	-82,0	96,0	-82,0	96,0	-82,0	96,0	-82,0	96,0
	255	-82,6	96,0	-82,6	96,0	-84,0	96,0	-84,0	96,0	-84,0	96,0	-84,0	96,0
	260	-84,5	96,0	-84,5	96,0	-85,9	96,0	-85,9	96,0	-85,9	96,0	-85,9	96,0
	265	-86,5	96,0	-86,5	96,0	-87,9	96,0	-87,9	96,0	-87,9	96,0	-87,9	96,0
	270	-88,5	96,0	-88,5	96,0	-89,9	96,0	-89,9	96,0	-89,9	96,0	-89,9	96,0
	275	-90,4	96,0	-90,4	96,0	-91,8	96,0	-91,8	96,0	-91,8	96,0	-91,8	96,0
	280	-92,4	96,0	-92,4	96,0	-93,8	96,0	-93,8	96,0	-93,8	96,0	-93,8	96,0
	285	-94,4	96,0	-94,4	96,0	-95,8	96,0	-95,8	96,0	-95,8	96,0	-95,8	96,0
	290	-96,3	96,0	-96,3	96,0	-97,7	96,0	-97,7	96,0	-97,7	96,0	-97,7	96,0
	295	-98,3	96,0	-96,3	96,0	-99,7	96,0	-99,7	96,0	-99,7	96,0	-99,7	96,0
	300	-100,3	96,0	-100,3	96,0	-101,7	96,0	-101,7	96,0	-101,7	96,0	-101,7	96,0
c_{nom}[1] 30mm	310	-98,8	96,0	-98,8	96,0	-105,6	96,0	-105,6	96,0	-105,6	96,0	-105,6	96,0
	320	-102,2	96,0	-102,2	96,0	-109,5	96,0	-109,5	96,0	-109,5	96,0	-109,5	96,0
c_{nom}[1] 35mm	305	-94,8	96,0	-94,8	96,0	-103,8	96,0	-103,8	96,0	-103,8	96,0	-103,8	96,0
	315	-98,4	96,0	-98,4	96,0	-107,6	96,0	-107,6	96,0	-107,6	96,0	-107,6	96,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0806-hh-100-cc
HIT-HP MVX 0403-hh-050-cc

Anlage 1_31

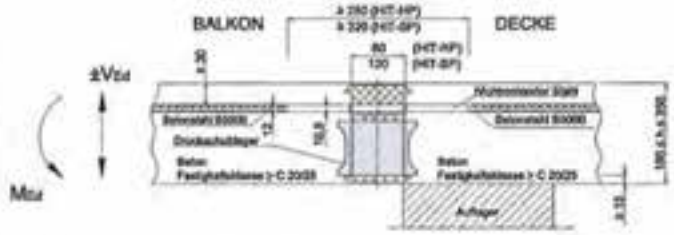
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0906-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,32	0,91	3,11	0,32	1,00	3,21	0,32	1,00	3,21
$A_{s,direkt}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,indirekt}$		Ø8	Ø6/25	Ø8/14	Ø8	Ø6/25	Ø8/13,3	Ø8	Ø6/25	Ø8/13,3
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cnom=30 - 50mm	125	-34,0	99,0	-34,0 99,0	-35,8	96,0	-35,8 96,0	-35,8	96,0	-35,8 96,0
	130	-36,2	99,0	-36,2 99,0	-38,0	96,0	-38,0 96,0	-38,0	96,0	-38,0 96,0
	135	-38,5	99,0	-38,5 99,0	-40,2	96,0	-40,2 96,0	-40,2	96,0	-40,2 96,0
	140	-40,7	99,0	-40,7 99,0	-42,4	96,0	-42,4 96,0	-42,4	96,0	-42,4 96,0
	145	-42,9	99,0	-42,9 99,0	-44,6	96,0	-44,6 96,0	-44,6	96,0	-44,6 96,0
	150	-45,1	99,0	-45,1 99,0	-46,9	96,0	-46,9 96,0	-46,9	96,0	-46,9 96,0
	155	-47,3	99,0	-47,3 99,0	-49,1	96,0	-49,1 96,0	-49,1	96,0	-49,1 96,0
	160	-49,5	99,0	-49,5 99,0	-51,3	96,0	-51,3 96,0	-51,3	96,0	-51,3 96,0
	165	-51,7	99,0	-51,7 99,0	-53,5	96,0	-53,5 96,0	-53,5	96,0	-53,5 96,0
	170	-53,8	99,0	-53,8 99,0	-55,7	96,0	-55,7 96,0	-55,7	96,0	-55,7 96,0
	175	-56,2	99,0	-56,2 99,0	-57,9	96,0	-57,9 96,0	-57,9	96,0	-57,9 96,0
	180	-58,4	99,0	-58,4 99,0	-60,1	96,0	-60,1 96,0	-60,1	96,0	-60,1 96,0
	185	-60,6	99,0	-60,6 99,0	-62,3	96,0	-62,3 96,0	-62,3	96,0	-62,3 96,0
	190	-62,8	99,0	-62,8 99,0	-64,5	96,0	-64,5 96,0	-64,5	96,0	-64,5 96,0
	195	-65,0	99,0	-65,0 99,0	-66,8	96,0	-66,8 96,0	-66,8	96,0	-66,8 96,0
	200	-67,2	99,0	-67,2 99,0	-69,0	96,0	-69,0 96,0	-69,0	96,0	-69,0 96,0
	205	-69,4	99,0	-69,4 99,0	-71,2	96,0	-71,2 96,0	-71,2	96,0	-71,2 96,0
	210	-71,6	99,0	-71,6 99,0	-73,4	96,0	-73,4 96,0	-73,4	96,0	-73,4 96,0
	215	-73,9	99,0	-73,9 99,0	-75,6	96,0	-75,6 96,0	-75,6	96,0	-75,6 96,0
	220	-76,0	99,0	-76,0 99,0	-77,8	96,0	-77,8 96,0	-77,8	96,0	-77,8 96,0
	225	-78,0	99,0	-78,0 99,0	-80,0	96,0	-80,0 96,0	-80,0	96,0	-80,0 96,0
	230	-78,9	96,0	-78,9 99,0	-82,3	96,0	-82,3 96,0	-82,3	96,0	-82,3 96,0
	235	-81,9	99,0	-81,9 99,0	-84,5	96,0	-84,5 96,0	-84,5	96,0	-84,5 96,0
	240	-83,7	99,0	-83,7 99,0	-86,7	96,0	-86,7 96,0	-86,7	96,0	-86,7 96,0
	245	-85,7	99,0	-85,7 99,0	-88,9	96,0	-88,9 96,0	-88,9	96,0	-88,9 96,0
	250	-87,8	99,0	-87,8 99,0	-91,1	96,0	-91,1 96,0	-91,1	96,0	-91,1 96,0
	255	-89,5	96,0	-89,5 99,0	-93,3	96,0	-93,3 96,0	-93,3	96,0	-93,3 96,0
	260	-91,5	93,0	-91,5 99,0	-95,5	96,0	-95,5 96,0	-95,5	96,0	-95,5 96,0
	265	-93,4	90,0	-93,4 99,0	-97,7	96,0	-97,7 96,0	-97,7	96,0	-97,7 96,0
	270	-95,3	88,0	-95,3 99,0	-100,0	96,0	-100,0 96,0	-100,0	96,0	-100,0 96,0
	275	-97,3	85,0	-97,3 99,0	-102,2	96,0	-102,2 96,0	-102,2	96,0	-102,2 96,0
	280	-99,2	83,0	-99,2 99,0	-104,4	96,0	-104,4 96,0	-104,4	96,0	-104,4 96,0
	285	-101,1	80,0	-101,1 99,0	-106,6	96,0	-106,6 96,0	-106,6	96,0	-106,6 96,0
	290	-103,0	80,0	-103,0 99,0	-108,8	96,0	-108,8 96,0	-108,8	96,0	-108,8 96,0
	295	-105,0	80,0	-105,0 99,0	-111,0	96,0	-111,0 99,0	-111,0	96,0	-111,0 99,0
	300	-106,9	96,0	-106,9 99,0	-113,2	96,0	-113,2 99,0	-113,2	99,0	-113,2 99,0
c_{nom}= 30mm	310	-78,1	99,0	-78,1 99,0	-92,4	99,0	-92,4 96,0	-102,4	96,0	-102,4 99,0
	320	-80,9	96,0	-80,9 99,0	-93,8	96,0	-93,8 96,0	-106,2	99,0	-106,2 99,0
c_{nom}= 35mm	300	-78,8	99,0	-78,8 99,0	-95,7	99,0	90,7 96,0	-100,5	96,0	-100,5 99,0
	310	-79,5	99,0	-79,5 99,0	-94,1	99,0	-94,1 96,0	-104,3	99,0	-104,3 99,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0906-hh-100-cc

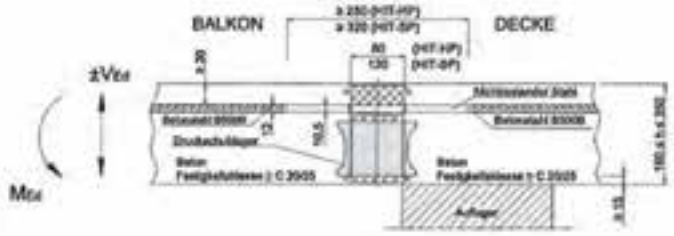
Anlage 1_32

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1006-hh-100-cc HIT-HP MVX-0503-hh-050-cc												
Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37				
		$A_{s,fp,b}$	$A_{s,fp}$		$A_{s,fp,b}$	$A_{s,fp}$		$A_{s,fp,b}$	$A_{s,fp}$			
		beitseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
$A_{s,req}$		0,35	0,94	3,15	0,35	1,04	3,25	0,35	1,04	3,25		
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/15	Ø8/13,1	Ø8	Ø8/15	Ø8/13	Ø8	Ø8/15	Ø8/13		
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindest-Querkraft-Wertepaare für c-min=30 - 50mm	120	-36,3	96,0	-36,3	96,0	-36,5	96,0	-36,5	96,0	-36,5	96,0	-36,5	96,0
	130	-39,6	96,0	-39,6	96,0	-41,0	96,0	-41,0	96,0	-41,0	96,0	-41,0	96,0
	135	-41,2	96,0	-41,2	96,0	-43,4	96,0	-43,4	96,0	-43,4	96,0	-43,4	96,0
	140	-42,7	96,0	-42,7	96,0	-45,9	96,0	-45,9	96,0	-45,9	96,0	-45,9	96,0
	145	-46,2	96,0	-46,2	96,0	-48,3	96,0	-48,3	96,0	-48,3	96,0	-48,3	96,0
	150	-49,8	96,0	-49,8	96,0	-50,8	96,0	-50,8	96,0	-50,8	96,0	-50,8	96,0
	155	-51,1	96,0	-51,1	96,0	-53,3	96,0	-53,3	96,0	-53,3	96,0	-53,3	96,0
	160	-53,5	96,0	-53,5	96,0	-55,7	96,0	-55,7	96,0	-55,7	96,0	-55,7	96,0
	165	-54,0	96,0	-54,0	96,0	-58,2	96,0	-58,2	96,0	-58,2	96,0	-58,2	96,0
	170	-58,5	96,0	-58,5	96,0	-60,6	96,0	-60,6	96,0	-60,6	96,0	-60,6	96,0
	175	-60,9	96,0	-60,9	96,0	-63,1	96,0	-63,1	96,0	-63,1	96,0	-63,1	96,0
	180	-63,4	96,0	-63,4	96,0	-65,5	96,0	-65,5	96,0	-65,5	96,0	-65,5	96,0
	185	-65,8	96,0	-65,8	96,0	-68,0	96,0	-68,0	96,0	-68,0	96,0	-68,0	96,0
	190	-68,3	96,0	-68,3	96,0	-70,5	96,0	-70,5	96,0	-70,5	96,0	-70,5	96,0
	195	-70,7	96,0	-70,7	96,0	-72,9	96,0	-72,9	96,0	-72,9	96,0	-72,9	96,0
	200	-73,2	96,0	-73,2	96,0	-75,4	96,0	-75,4	96,0	-75,4	96,0	-75,4	96,0
	205	-75,7	96,0	-75,7	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0
	210	-78,1	96,0	-78,1	96,0	-80,3	96,0	-80,3	96,0	-80,3	96,0	-80,3	96,0
	215	-80,6	96,0	-80,6	96,0	-82,8	96,0	-82,8	96,0	-82,8	96,0	-82,8	96,0
	220	-83,0	96,0	-83,0	96,0	-85,2	96,0	-85,2	96,0	-85,2	96,0	-85,2	96,0
	225	-85,5	96,0	-85,5	96,0	-87,7	96,0	-87,7	96,0	-87,7	96,0	-87,7	96,0
	230	-88,0	96,0	-88,0	96,0	-90,1	96,0	-90,1	96,0	-90,1	96,0	-90,1	96,0
	235	-90,1	96,0	-90,1	96,0	-92,6	96,0	-92,6	96,0	-92,6	96,0	-92,6	96,0
	240	-92,2	96,0	-92,2	96,0	-95,0	96,0	-95,0	96,0	-95,0	96,0	-95,0	96,0
	245	-94,4	96,0	-94,4	96,0	-97,5	96,0	-97,5	96,0	-97,5	96,0	-97,5	96,0
	250	-96,5	96,0	-96,5	96,0	-100,0	96,0	-100,0	96,0	-100,0	96,0	-100,0	96,0
	255	-98,7	96,0	-98,7	96,0	-102,4	96,0	-102,4	96,0	-102,4	96,0	-102,4	96,0
	260	-100,8	96,0	-100,8	96,0	-104,9	96,0	-104,9	96,0	-104,9	96,0	-104,9	96,0
	265	-103,0	96,0	-103,0	96,0	-107,3	96,0	-107,3	96,0	-107,3	96,0	-107,3	96,0
	270	-105,1	96,0	-105,1	96,0	-109,8	96,0	-109,8	96,0	-109,8	96,0	-109,8	96,0
	275	-107,2	96,0	-107,2	96,0	-112,3	96,0	-112,3	96,0	-112,3	96,0	-112,3	96,0
	280	-109,4	96,0	-109,4	96,0	-114,7	96,0	-114,7	96,0	-114,7	96,0	-114,7	96,0
	285	-111,5	96,0	-111,5	96,0	-117,2	96,0	-117,2	96,0	-117,2	96,0	-117,2	96,0
	290	-113,7	96,0	-113,7	96,0	-119,6	96,0	-119,6	96,0	-119,6	96,0	-119,6	96,0
	295	-115,8	96,0	-115,8	96,0	-122,1	96,0	-122,1	96,0	-122,1	96,0	-122,1	96,0
	300	-118,0	96,0	-118,0	96,0	-124,6	96,0	-124,6	96,0	-124,6	96,0	-124,6	96,0
c_{nom}= 30mm	310	-87,3	96,0	-87,3	96,0	-101,8	96,0	-101,8	96,0	-112,9	96,0	-112,9	96,0
	320	-90,6	96,0	-90,6	96,0	-105,7	96,0	-105,7	96,0	-117,1	96,0	-117,1	96,0
c_{nom}= 35mm	305	-85,7	96,0	-85,7	96,0	-100,0	96,0	-100,0	96,0	-110,8	96,0	-110,8	96,0
	315	-89,0	96,0	-89,0	96,0	-103,8	96,0	-103,8	96,0	-115,0	96,0	-115,0	96,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 1006-hh-100-cc HIT-HP MVX 0503-hh-050-cc	Anlage 1_33

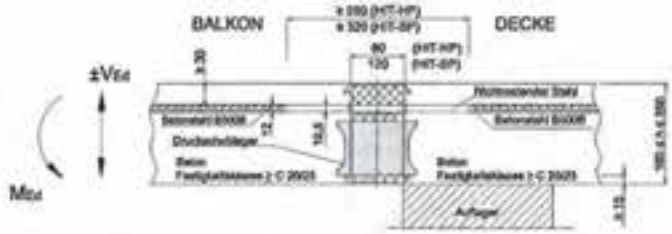
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1106-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufspreizbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,s}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,39	0,97	3,16	0,39	1,08	3,29	0,39	1,08	3,29
$A_{s,Sp,II}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp,III}$		Ø8	Ø8/25	Ø8/13,5	Ø8	Ø8/25	Ø8/13	Ø8	Ø8/25	Ø8/13
	h=c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindest-Querschnitt Wandpaare für c_{nom}=30 + 20mm	120	-37,0	90,0	-38,3	87,2	-41,0	90,0	-41,0	90,0	-41,0	90,0	-41,0	90,0
	130	-39,5	90,0	-41,0	82,2	-43,7	90,0	-43,7	90,0	-43,7	90,0	-43,7	90,0
	135	-42,1	90,0	-43,7	82,2	-46,4	90,0	-46,4	90,0	-46,4	90,0	-46,4	90,0
	140	-44,8	90,0	-46,4	82,2	-49,1	90,0	-49,1	90,0	-49,1	90,0	-49,1	90,0
	145	-47,1	90,0	-49,1	82,2	-51,8	90,0	-51,8	90,0	-51,8	90,0	-51,8	90,0
	150	-49,7	90,0	-51,8	82,2	-54,5	90,0	-54,5	90,0	-54,5	90,0	-54,5	90,0
	155	-52,2	90,0	-54,6	82,2	-57,2	90,0	-57,2	90,0	-57,2	90,0	-57,2	90,0
	160	-54,8	90,0	-57,3	82,2	-59,9	90,0	-59,9	90,0	-59,9	90,0	-59,9	90,0
	165	-57,3	90,0	-60,0	82,2	-62,6	90,0	-62,6	90,0	-62,6	90,0	-62,6	90,0
	170	-59,8	90,0	-62,7	82,2	-65,3	90,0	-65,3	90,0	-65,3	90,0	-65,3	90,0
	175	-62,4	90,0	-65,4	82,2	-68,0	90,0	-68,0	90,0	-68,0	90,0	-68,0	90,0
	180	-64,9	90,0	-68,1	82,2	-70,7	90,0	-70,7	90,0	-70,7	90,0	-70,7	90,0
	185	-67,4	90,0	-70,8	82,2	-73,4	90,0	-73,4	90,0	-73,4	90,0	-73,4	90,0
	190	-70,0	90,0	-73,5	82,2	-76,1	90,0	-76,1	90,0	-76,1	90,0	-76,1	90,0
	195	-72,5	90,0	-76,2	82,2	-78,8	90,0	-78,8	90,0	-78,8	90,0	-78,8	90,0
	200	-75,1	90,0	-78,9	82,2	-81,5	90,0	-81,5	90,0	-81,5	90,0	-81,5	90,0
	205	-77,6	90,0	-81,6	82,2	-84,2	90,0	-84,2	90,0	-84,2	90,0	-84,2	90,0
	210	-80,1	90,0	-84,3	82,2	-86,9	90,0	-86,9	90,0	-86,9	90,0	-86,9	90,0
	215	-82,7	90,0	-87,0	82,2	-89,6	90,0	-89,6	90,0	-89,6	90,0	-89,6	90,0
	220	-85,2	90,0	-89,7	82,2	-92,3	90,0	-92,3	90,0	-92,3	90,0	-92,3	90,0
	225	-87,7	90,0	-92,4	82,2	-95,0	90,0	-95,0	90,0	-95,0	90,0	-95,0	90,0
	230	-90,3	90,0	-95,1	82,2	-97,8	90,0	-97,8	90,0	-97,8	90,0	-97,8	90,0
	235	-92,8	90,0	-97,8	82,2	-100,5	90,0	-100,5	90,0	-100,5	90,0	-100,5	90,0
	240	-95,4	90,0	-100,5	82,2	-103,2	90,0	-103,2	90,0	-103,2	90,0	-103,2	90,0
	245	-97,9	90,0	-102,9	83,1	-105,9	90,0	-105,9	90,0	-105,9	90,0	-105,9	90,0
	250	-100,4	90,0	-105,3	84,0	-108,6	90,0	-108,6	90,0	-108,6	90,0	-108,6	90,0
	255	-103,0	90,0	-107,8	84,8	-111,3	90,0	-111,3	90,0	-111,3	90,0	-111,3	90,0
	260	-105,5	90,0	-110,0	85,6	-114,0	90,0	-114,0	90,0	-114,0	90,0	-114,0	90,0
	265	-108,0	90,0	-112,4	86,4	-116,7	90,0	-116,7	90,0	-116,7	90,0	-116,7	90,0
	270	-110,6	90,0	-114,7	87,0	-119,4	90,0	-119,4	90,0	-119,4	90,0	-119,4	90,0
	275	-113,1	90,0	-117,1	87,7	-122,1	90,0	-122,1	90,0	-122,1	90,0	-122,1	90,0
	280	-115,7	90,0	-119,4	88,3	-124,8	90,0	-124,8	90,0	-124,8	90,0	-124,8	90,0
	285	-118,2	90,0	-121,8	88,9	-127,5	90,0	-127,5	90,0	-127,5	90,0	-127,5	90,0
	290	-120,7	90,0	-124,2	89,4	-130,2	90,0	-130,2	90,0	-130,2	90,0	-130,2	90,0
	295	-123,3	90,0	-126,5	89,9	-132,9	90,0	-132,9	90,0	-132,9	90,0	-132,9	90,0
	300	-125,8	90,0	-128,9	90,4	-135,6	90,0	-135,6	90,0	-135,6	90,0	-135,6	90,0
c_{nom}=20 30mm	310	-65,4	90,0	-65,4	90,0	-111,3	90,0	-111,3	90,0	-124,4	90,0	-124,4	90,0
	320	-68,9	90,0	-68,9	90,0	-115,5	94,0	-115,5	96,5	-129,1	96,0	-129,1	99,0
c_{nom}=30 35mm	305	-63,6	96,0	-63,6	96,0	-109,2	98,0	-109,2	98,0	-122,1	98,0	-122,1	98,0
	315	-67,1	96,0	-67,1	96,0	-113,4	98,0	-113,4	98,0	-126,8	98,0	-126,8	98,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1106-hh-100-cc

Anlage 1_34

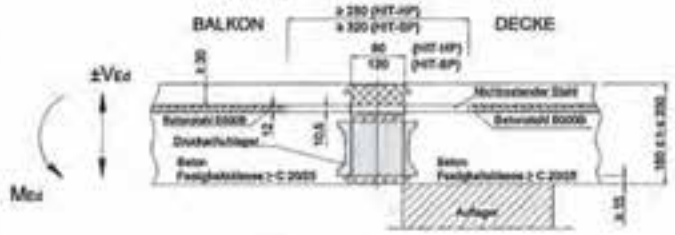
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1206-hh-100-cc
HIT-HP MVX-0603-hh-050-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,s}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,42	0,99	3,16	0,42	1,11	3,32	0,42	1,11	3,32
$A_{s,sus}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp,a}$		Ø8	Ø8/17,5	Ø8/11,5	Ø8	Ø8/15	Ø8/13	Ø8	Ø8/15	Ø8/11
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\gamma V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\gamma V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\gamma V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für cnom=30 - 50mm	105	-37,0	90,0	-40,0	57,3	-43,0	96,0	-43,2	95,1	-43,2	96,0	-43,2	95,0
	110	-39,5	90,0	-43,0	57,3	-45,9	96,0	-46,1	95,1	-46,1	96,0	-46,1	96,0
	115	-42,1	90,0	-45,9	57,3	-48,9	96,0	-49,1	95,1	-49,1	96,0	-49,1	96,0
	120	-44,8	90,0	-48,9	57,3	-51,8	96,0	-52,0	95,1	-52,0	96,0	-52,0	96,0
	125	-47,3	90,0	-51,8	57,3	-54,7	96,0	-55,0	95,1	-55,0	96,0	-55,0	96,0
	130	-49,7	90,0	-54,8	57,3	-57,7	96,0	-57,9	95,1	-57,9	96,0	-57,9	96,0
	135	-52,2	90,0	-57,7	57,3	-60,6	96,0	-60,9	95,1	-60,9	96,0	-60,9	96,0
	140	-54,8	90,0	-60,7	57,3	-63,5	96,0	-63,8	95,1	-63,8	96,0	-63,8	96,0
	145	-57,3	90,0	-63,6	57,3	-66,5	96,0	-66,8	95,1	-66,8	96,0	-66,8	96,0
	150	-59,8	90,0	-66,6	57,3	-69,4	96,0	-69,7	95,1	-69,7	96,0	-69,7	96,0
	155	-62,4	90,0	-69,5	57,3	-72,3	96,0	-72,7	95,1	-72,7	96,0	-72,7	96,0
	160	-64,9	90,0	-72,5	57,3	-75,3	96,0	-75,6	95,1	-75,6	96,0	-75,6	96,0
	165	-67,4	90,0	-75,4	57,3	-78,2	96,0	-78,6	95,1	-78,6	96,0	-78,6	96,0
	170	-70,0	90,0	-78,4	57,3	-81,1	96,0	-81,5	95,1	-81,5	96,0	-81,5	96,0
	175	-72,5	90,0	-81,3	57,3	-84,1	96,0	-84,5	95,1	-84,5	96,0	-84,5	96,0
	180	-75,1	90,0	-84,3	57,3	-87,0	96,0	-87,4	95,1	-87,4	96,0	-87,4	96,0
	185	-77,6	90,0	-87,2	57,3	-89,9	96,0	-90,4	95,1	-90,4	96,0	-90,4	96,0
	190	-80,1	90,0	-90,2	57,3	-92,9	96,0	-93,3	95,1	-93,3	96,0	-93,3	96,0
	195	-82,7	90,0	-93,1	57,3	-95,8	96,0	-96,3	95,1	-96,3	96,0	-96,3	96,0
	200	-85,2	90,0	-96,1	57,3	-98,7	96,0	-99,2	95,1	-99,2	96,0	-99,2	96,0
	205	-87,7	90,0	-99,0	57,3	-101,7	96,0	-102,2	95,1	-102,2	96,0	-102,2	96,0
	210	-90,3	90,0	-102,0	57,3	-104,6	96,0	-105,1	95,1	-105,1	96,0	-105,1	96,0
	215	-92,8	90,0	-104,9	57,3	-107,5	96,0	-108,1	95,1	-108,1	96,0	-108,1	96,0
	220	-95,4	90,0	-107,9	57,3	-110,5	96,0	-111,0	95,1	-111,0	96,0	-111,0	96,0
	225	-97,9	90,0	-110,8	57,3	-113,4	96,0	-114,0	95,1	-114,0	96,0	-114,0	96,0
	230	-100,4	90,0	-113,8	57,3	-116,3	96,0	-116,9	95,1	-116,9	96,0	-116,9	96,0
	235	-103,0	90,0	-116,5	59,5	-119,3	96,0	-119,9	95,1	-119,9	96,0	-119,9	96,0
	240	-105,5	90,0	-119,0	59,5	-122,2	96,0	-122,8	95,1	-122,8	96,0	-122,8	96,0
	245	-108,0	90,0	-121,8	60,7	-125,1	96,0	-125,8	95,1	-125,8	96,0	-125,8	96,0
	250	-110,6	90,0	-124,8	61,7	-128,1	96,0	-128,7	95,1	-128,7	96,0	-128,7	96,0
	255	-113,1	90,0	-125,8	62,7	-131,0	96,0	-131,7	95,1	-131,7	96,0	-131,7	96,0
	260	-115,7	90,0	-129,3	63,7	-133,9	96,0	-134,6	95,1	-134,6	96,0	-134,6	96,0
	265	-118,2	90,0	-131,8	64,5	-136,9	96,0	-137,6	95,1	-137,6	96,0	-137,6	96,0
	270	-120,7	90,0	-134,5	65,4	-139,8	96,0	-140,5	95,1	-140,5	96,0	-140,5	96,0
	275	-123,3	90,0	-137,0	66,2	-142,7	96,0	-143,5	95,1	-143,5	96,0	-143,5	96,0
	280	-125,8	90,0	-139,6	66,9	-145,6	96,0	-146,4	95,1	-146,4	96,0	-146,4	96,0
c_{nom}= 30mm	310	-103,3	90,0	-103,3	90,0	-120,5	96,0	-120,5	95,0	-134,6	96,0	-134,6	95,0
	320	-107,2	90,0	-107,2	90,0	-125,1	96,0	-125,1	95,0	-139,7	96,0	-139,7	95,0
c_{nom}= 35mm	305	-101,3	90,0	-101,3	90,0	-118,2	96,0	-118,2	95,0	-132,0	96,0	-132,0	95,0
	315	-105,2	90,0	-105,2	90,0	-122,8	96,0	-122,8	95,0	-137,2	96,0	-137,2	95,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1206-hh-100-cc
HIT-HP MVX 0603-hh-050-cc

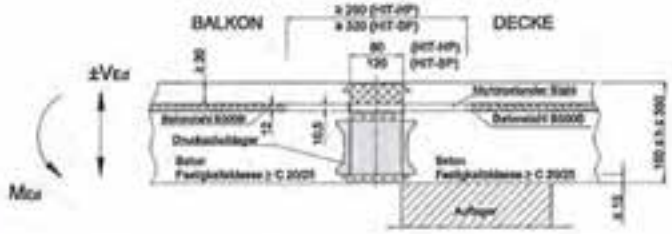
Anlage 1_35

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1306-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,z}$	
		bedarfig	direkt	indirekt	bedarfig	direkt	indirekt	bedarfig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,46	1,02	3,16	0,46	1,14	3,32	0,46	1,14	3,34
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø6/23	Ø8/13,3	Ø8	Ø6/24,1	Ø8/13	Ø8	Ø6/24,1	Ø8/13
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Verläufen für c_{nom}=30 + 30mm	125	-37,0	99,0	-41,4 27,1	-43,0	99,0	-45,1 82,8	-44,8	99,0	-45,1 93,9
	130	-39,5	99,0	-44,6 27,1	-45,9	99,0	-48,3 82,8	-48,0	99,0	-48,3 93,9
	135	-42,1	99,0	-47,8 27,1	-48,9	99,0	-51,5 82,8	-51,2	99,0	-51,5 93,9
	140	-44,8	99,0	-51,0 27,1	-51,8	99,0	-54,7 82,8	-54,3	99,0	-54,7 93,9
	145	-47,1	99,0	-54,2 27,1	-54,7	99,0	-57,9 82,8	-57,5	99,0	-57,9 93,9
	150	-49,7	99,0	-57,4 27,1	-57,7	99,0	-61,1 82,8	-60,6	99,0	-61,1 93,9
	155	-52,2	99,0	-60,6 27,1	-60,6	99,0	-64,3 82,8	-63,8	99,0	-64,3 93,9
	160	-54,8	99,0	-63,8 27,1	-63,5	99,0	-67,5 82,8	-66,9	99,0	-67,5 93,9
	165	-57,3	99,0	-67,0 27,1	-66,5	99,0	-70,7 82,8	-70,1	99,0	-70,7 93,9
	170	-59,9	99,0	-70,2 27,1	-69,4	99,0	-73,9 82,8	-73,3	99,0	-73,9 93,9
	175	-62,4	99,0	-73,4 27,1	-72,3	99,0	-77,1 82,8	-76,4	99,0	-77,1 93,9
	180	-64,9	99,0	-76,6 27,1	-75,3	99,0	-80,3 82,8	-79,6	99,0	-80,3 93,9
	185	-67,4	99,0	-79,8 27,1	-78,2	99,0	-83,5 82,8	-82,7	99,0	-83,5 93,9
	190	-70,0	99,0	-83,0 27,1	-81,1	99,0	-86,7 82,8	-85,9	99,0	-86,7 93,9
	195	-72,5	99,0	-86,2 27,1	-84,1	99,0	-89,9 82,8	-89,1	99,0	-89,9 93,9
	200	-75,1	99,0	-89,4 27,1	-87,0	99,0	-93,1 82,8	-92,2	99,0	-93,1 93,9
	205	-77,6	99,0	-92,6 27,1	-89,9	99,0	-96,3 82,8	-95,4	99,0	-96,3 93,9
	210	-80,1	99,0	-95,8 27,1	-92,9	99,0	-99,5 82,8	-98,5	99,0	-99,5 93,9
	215	-82,7	99,0	-99,0 27,1	-95,8	99,0	-102,7 82,8	-101,7	99,0	-102,7 93,9
	220	-85,2	99,0	-102,2 27,1	-98,7	99,0	-105,8 82,8	-104,9	99,0	-105,8 93,9
	225	-87,7	99,0	-105,4 27,1	-101,7	99,0	-109,0 82,8	-108,0	99,0	-109,0 93,9
	230	-90,3	99,0	-108,6 27,1	-104,6	99,0	-112,2 82,8	-111,2	99,0	-112,2 93,9
	235	-92,8	99,0	-111,8 27,1	-107,5	99,0	-115,4 82,8	-114,3	99,0	-115,4 93,9
	240	-95,4	99,0	-115,0 27,1	-110,5	99,0	-118,6 82,8	-117,3	99,0	-118,6 93,9
	245	-97,9	99,0	-118,2 27,1	-113,4	99,0	-121,8 82,8	-120,6	99,0	-121,8 93,9
	250	-100,4	99,0	-121,2 27,1	-116,3	99,0	-125,0 82,8	-123,8	99,0	-125,0 93,9
	255	-103,0	99,0	-124,5 27,1	-119,3	99,0	-128,2 82,8	-127,0	99,0	-128,2 93,9
	260	-105,5	99,0	-127,7 27,1	-122,2	99,0	-131,4 82,8	-130,1	99,0	-131,4 93,9
	265	-108,0	99,0	-130,7 28,1	-125,1	99,0	-134,6 82,8	-133,3	99,0	-134,6 93,9
	270	-110,6	99,0	-133,5 29,7	-128,1	99,0	-137,8 82,8	-136,4	99,0	-137,8 93,9
	275	-113,1	99,0	-136,3 31,1	-131,0	99,0	-141,0 82,8	-139,6	99,0	-141,0 93,9
	280	-115,7	99,0	-139,0 32,5	-133,9	99,0	-144,2 82,8	-142,8	99,0	-144,2 93,9
	285	-118,2	99,0	-141,8 33,8	-136,9	99,0	-147,4 82,8	-145,9	99,0	-147,4 93,9
	290	-120,7	99,0	-144,8 35,0	-139,8	99,0	-150,6 82,8	-149,1	99,0	-150,6 93,9
	295	-123,3	99,0	-147,4 36,1	-142,7	99,0	-153,8 82,8	-152,2	99,0	-153,8 93,9
	300	-125,8	99,0	-150,2 37,2	-145,6	99,0	-157,0 82,8	-155,4	99,0	-157,0 93,9
c_{nom}= 30mm	310	-131,0	99,0	-111,0 99,0	-159,6	99,0	-129,9 99,0	-148,0	99,0	-148,0 99,0
	320	-116,2	99,0	-116,2 99,0	-134,5	99,0	-134,5 99,0	-151,7	99,0	-151,7 99,0
c_{nom}= 35mm	305	-108,9	99,0	-102,9 99,0	-127,1	99,0	-127,1 99,0	-143,2	99,0	-143,2 99,0
	315	-113,1	99,0	-113,1 99,0	-132,0	99,0	-132,0 99,0	-148,8	99,0	-148,8 99,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 1306-hh-100-cc	Anlage 1_36

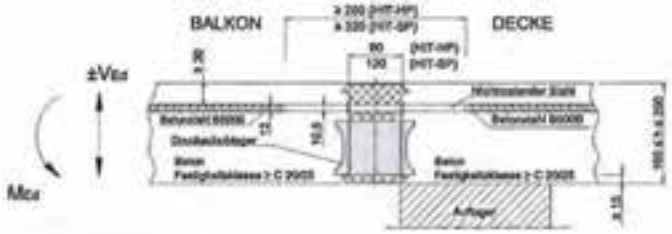
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0407-hh-100-cc

Spalttrag- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,A}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Sp,A}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Sp,A}$	$A_{s,A}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,100}$		0,12	0,67	3,23	0,12	0,71	3,29	0,12	0,71	3,29
$A_{s,200}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,300}$		Ø8	Ø8/21	Ø8/11,5	Ø8	Ø8/21	Ø8/11,5	Ø8	Ø8/21	Ø8/15
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interpolation für cnom=30 - 40mm	125	-18,4	111,5	-18,4 111,5	-18,7	112,0	-18,7 112,0	-18,7	112,0	-18,7 112,0
	130	-19,8	111,5	-19,8 111,5	-19,7	112,0	-19,7 112,0	-19,7	112,0	-19,7 112,0
	135	-20,4	111,5	-20,4 111,5	-20,7	112,0	-20,7 112,0	-20,7	112,0	-20,7 112,0
	140	-21,4	111,5	-21,4 111,5	-21,7	112,0	-21,7 112,0	-21,7	112,0	-21,7 112,0
	145	-22,4	111,5	-22,4 111,5	-22,7	112,0	-22,7 112,0	-22,7	112,0	-22,7 112,0
	150	-23,3	111,5	-23,3 111,5	-23,6	112,0	-23,6 112,0	-23,6	112,0	-23,6 112,0
	155	-24,3	111,5	-24,3 111,5	-24,6	112,0	-24,6 112,0	-24,6	112,0	-24,6 112,0
	160	-25,3	111,5	-25,3 111,5	-25,6	112,0	-25,6 112,0	-25,6	112,0	-25,6 112,0
	165	-26,3	111,5	-26,3 111,5	-26,6	112,0	-26,6 112,0	-26,6	112,0	-26,6 112,0
	170	-27,3	111,5	-27,3 111,5	-27,6	112,0	-27,6 112,0	-27,6	112,0	-27,6 112,0
	175	-28,3	111,5	-28,3 111,5	-28,6	112,0	-28,6 112,0	-28,6	112,0	-28,6 112,0
	180	-29,2	111,5	-29,2 111,5	-29,5	112,0	-29,5 112,0	-29,5	112,0	-29,5 112,0
	185	-30,2	111,5	-30,2 111,5	-30,5	112,0	-30,5 112,0	-30,5	112,0	-30,5 112,0
	190	-31,2	111,5	-31,2 111,5	-31,5	112,0	-31,5 112,0	-31,5	112,0	-31,5 112,0
	195	-32,2	111,5	-32,2 111,5	-32,5	112,0	-32,5 112,0	-32,5	112,0	-32,5 112,0
	200	-33,2	111,5	-33,2 111,5	-33,5	112,0	-33,5 112,0	-33,5	112,0	-33,5 112,0
	205	-34,2	111,5	-34,2 111,5	-34,5	112,0	-34,5 112,0	-34,5	112,0	-34,5 112,0
	210	-35,1	111,5	-35,1 111,5	-35,4	112,0	-35,4 112,0	-35,4	112,0	-35,4 112,0
	215	-36,1	111,5	-36,1 111,5	-36,4	112,0	-36,4 112,0	-36,4	112,0	-36,4 112,0
	220	-37,1	111,5	-37,1 111,5	-37,4	112,0	-37,4 112,0	-37,4	112,0	-37,4 112,0
	225	-38,1	111,5	-38,1 111,5	-38,4	112,0	-38,4 112,0	-38,4	112,0	-38,4 112,0
	230	-39,1	111,5	-39,1 111,5	-39,4	112,0	-39,4 112,0	-39,4	112,0	-39,4 112,0
	235	-40,1	111,5	-40,1 111,5	-40,4	112,0	-40,4 112,0	-40,4	112,0	-40,4 112,0
	240	-41,0	111,5	-41,0 111,5	-41,3	112,0	-41,3 112,0	-41,3	112,0	-41,3 112,0
	245	-42,0	111,5	-42,0 111,5	-42,3	112,0	-42,3 112,0	-42,3	112,0	-42,3 112,0
	250	-43,0	111,5	-43,0 111,5	-43,3	112,0	-43,3 112,0	-43,3	112,0	-43,3 112,0
	255	-44,0	111,5	-44,0 111,5	-44,3	112,0	-44,3 112,0	-44,3	112,0	-44,3 112,0
	260	-45,0	111,5	-45,0 111,5	-45,3	112,0	-45,3 112,0	-45,3	112,0	-45,3 112,0
	265	-46,0	111,5	-46,0 111,5	-46,3	112,0	-46,3 112,0	-46,3	112,0	-46,3 112,0
	270	-46,9	111,5	-46,9 111,5	-47,2	112,0	-47,2 112,0	-47,2	112,0	-47,2 112,0
	275	-47,9	111,5	-47,9 111,5	-48,2	112,0	-48,2 112,0	-48,2	112,0	-48,2 112,0
	280	-48,9	111,5	-48,9 111,5	-49,2	112,0	-49,2 112,0	-49,2	112,0	-49,2 112,0
	285	-49,9	111,5	-49,9 111,5	-50,2	112,0	-50,2 112,0	-50,2	112,0	-50,2 112,0
	290	-50,9	111,5	-50,9 111,5	-51,2	112,0	-51,2 112,0	-51,2	112,0	-51,2 112,0
	295	-51,9	111,5	-51,9 111,5	-52,2	112,0	-52,2 112,0	-52,2	112,0	-52,2 112,0
	300	-52,8	111,5	-52,8 111,5	-53,1	112,0	-53,1 112,0	-53,1	112,0	-53,1 112,0
c_{nom}[1] 30mm	310	-49,5	103,6	-49,5 103,6	-55,1	112,0	-55,1 112,0	-55,1	112,0	-55,1 112,0
	320	-51,3	103,6	-51,3 103,6	-57,1	112,0	-57,1 112,0	-57,1	112,0	-57,1 112,0
c_{nom}[2] 35mm	305	-48,6	103,6	-48,6 103,6	-54,1	112,0	-54,1 112,0	-54,1	112,0	-54,1 112,0
	315	-50,4	103,6	-53,4 103,6	-56,1	112,0	-56,1 112,0	-56,1	112,0	-56,1 112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0407-hh-100-cc

Anlage 1_37

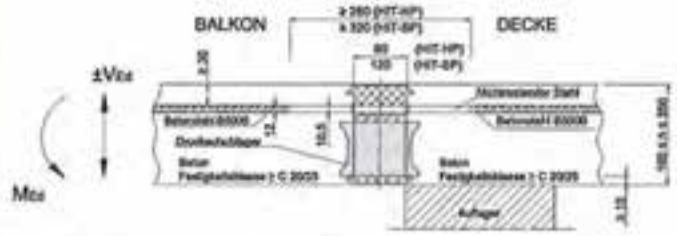
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0507-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C20/30			C20/37		
		$A_{s,Sp,R}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,R}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,R}$	$A_{s,s}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,15	0,76	3,34	0,15	0,82	3,39	0,15	0,82	3,39
$A_{s,vorh}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Bügel}$		Ø8	Ø8/15	Ø8/15	Ø8	Ø8/15	Ø8/14,5	Ø8	Ø8/15	Ø8/14,5
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für cnom≥30 - 50mm	h=c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$\sqrt{V_{Rd,1}}$	$M_{Rd,2}$	$\sqrt{V_{Rd,2}}$	$M_{Rd,1}$	$\sqrt{V_{Rd,1}}$	$M_{Rd,2}$	$\sqrt{V_{Rd,2}}$	$M_{Rd,1}$	$\sqrt{V_{Rd,1}}$	$M_{Rd,2}$	$\sqrt{V_{Rd,2}}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	-22,4	112,0	-22,4	112,0	-22,8	112,0	-22,8	112,0	-22,8	112,0	-22,8	112,0
	130	-23,6	112,0	-23,6	112,0	-24,1	112,0	-24,1	112,0	-24,1	112,0	-24,1	112,0
	135	-24,9	112,0	-24,9	112,0	-25,3	112,0	-25,3	112,0	-25,3	112,0	-25,3	112,0
	140	-26,1	112,0	-26,1	112,0	-26,5	112,0	-26,5	112,0	-26,5	112,0	-26,5	112,0
	145	-27,3	112,0	-27,3	112,0	-27,8	112,0	-27,8	112,0	-27,8	112,0	-27,8	112,0
	150	-28,5	112,0	-28,5	112,0	-29,0	112,0	-29,0	112,0	-29,0	112,0	-29,0	112,0
	155	-29,8	112,0	-29,8	112,0	-30,2	112,0	-30,2	112,0	-30,2	112,0	-30,2	112,0
	160	-31,0	112,0	-31,0	112,0	-31,5	112,0	-31,5	112,0	-31,5	112,0	-31,5	112,0
	165	-32,2	112,0	-32,2	112,0	-32,7	112,0	-32,7	112,0	-32,7	112,0	-32,7	112,0
	170	-33,5	112,0	-33,5	112,0	-33,8	112,0	-33,9	112,0	-33,9	112,0	-33,9	112,0
	175	-34,7	112,0	-34,7	112,0	-35,2	112,0	-35,2	112,0	-35,2	112,0	-35,2	112,0
	180	-35,9	112,0	-35,9	112,0	-36,4	112,0	-36,4	112,0	-36,4	112,0	-36,4	112,0
	185	-37,1	112,0	-37,1	112,0	-37,6	112,0	-37,6	112,0	-37,6	112,0	-37,6	112,0
	190	-38,4	112,0	-38,4	112,0	-38,8	112,0	-38,8	112,0	-38,8	112,0	-38,8	112,0
	195	-39,6	112,0	-39,6	112,0	-40,1	112,0	-40,1	112,0	-40,1	112,0	-40,1	112,0
	200	-40,8	112,0	-40,8	112,0	-41,3	112,0	-41,3	112,0	-41,3	112,0	-41,3	112,0
	205	-42,1	112,0	-42,1	112,0	-42,5	112,0	-42,5	112,0	-42,5	112,0	-42,5	112,0
	210	-43,3	112,0	-43,3	112,0	-43,8	112,0	-43,8	112,0	-43,8	112,0	-43,8	112,0
	215	-44,5	112,0	-44,5	112,0	-45,0	112,0	-45,0	112,0	-45,0	112,0	-45,0	112,0
	220	-45,8	112,0	-45,8	112,0	-46,2	112,0	-46,2	112,0	-46,2	112,0	-46,2	112,0
	225	-47,0	112,0	-47,0	112,0	-47,4	112,0	-47,4	112,0	-47,4	112,0	-47,4	112,0
	230	-48,2	112,0	-48,2	112,0	-48,7	112,0	-48,7	112,0	-48,7	112,0	-48,7	112,0
	235	-49,4	112,0	-49,4	112,0	-49,9	112,0	-49,9	112,0	-49,9	112,0	-49,9	112,0
	240	-50,7	112,0	-50,7	112,0	-51,1	112,0	-51,1	112,0	-51,1	112,0	-51,1	112,0
	245	-51,9	112,0	-51,9	112,0	-52,4	112,0	-52,4	112,0	-52,4	112,0	-52,4	112,0
	250	-53,1	112,0	-53,1	112,0	-53,6	112,0	-53,6	112,0	-53,6	112,0	-53,6	112,0
	255	-54,4	112,0	-54,4	112,0	-54,8	112,0	-54,8	112,0	-54,8	112,0	-54,8	112,0
	260	-55,6	112,0	-55,6	112,0	-56,1	112,0	-56,1	112,0	-56,1	112,0	-56,1	112,0
	265	-56,8	112,0	-56,8	112,0	-57,3	112,0	-57,3	112,0	-57,3	112,0	-57,3	112,0
	270	-58,0	112,0	-58,0	112,0	-58,5	112,0	-58,5	112,0	-58,5	112,0	-58,5	112,0
	275	-59,3	112,0	-59,3	112,0	-59,7	112,0	-59,7	112,0	-59,7	112,0	-59,7	112,0
	280	-60,5	112,0	-60,5	112,0	-61,0	112,0	-61,0	112,0	-61,0	112,0	-61,0	112,0
	285	-61,7	112,0	-61,7	112,0	-62,2	112,0	-62,2	112,0	-62,2	112,0	-62,2	112,0
	290	-63,0	112,0	-63,0	112,0	-63,4	112,0	-63,4	112,0	-63,4	112,0	-63,4	112,0
	295	-64,2	112,0	-64,2	112,0	-64,7	112,0	-64,7	112,0	-64,7	112,0	-64,7	112,0
	300	-65,4	112,0	-65,4	112,0	-65,9	112,0	-65,9	112,0	-65,9	112,0	-65,9	112,0
c_{nom} = 30mm	310	-67,4	112,0	-67,4	112,0	-68,3	112,0	-68,3	112,0	-68,3	112,0	-68,3	112,0
	320	-69,8	112,0	-69,8	112,0	-70,8	112,0	-70,8	112,0	-70,8	112,0	-70,8	112,0
c_{nom} = 30mm	305	-66,3	112,0	-66,3	112,0	-67,1	112,0	-67,1	112,0	-67,1	112,0	-67,1	112,0
	315	-68,8	112,0	-68,8	112,0	-69,6	112,0	-69,6	112,0	-69,6	112,0	-69,6	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0507-hh-100-cc

Anlage 1 38

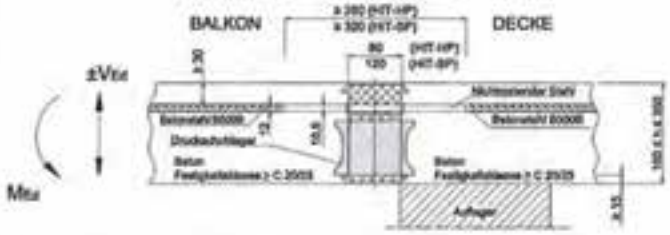
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0607-hh-100-cc

Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Monomon-Querstab-Vorlegeanker für c_{min}=30 - 50mm		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Ed,k}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Ed,k}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Ed,k}$	$A_{s,v}$	
		beitseitig	direkt	indirekt	beitseitig	direkt	indirekt	beitseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
Tpalzug- und Aufhängebewehrung	$A_{s,req}$	0,18	0,83	3,41	0,18	0,90	3,48	0,18	0,90	3,48
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,prov}$	Ø8	Ø8/15	Ø8/14,1	Ø8	Ø8/15	Ø8/14	Ø8	Ø8/15	Ø8/14
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	-26,1	112,0	-26,1	112,0	-26,8	112,0	-26,8	112,0	-26,8	112,0	-26,8	112,0
	130	-27,8	112,0	-27,8	112,0	-28,3	112,0	-28,3	112,0	-28,3	112,0	-28,3	112,0
	135	-29,1	112,0	-29,1	112,0	-29,7	112,0	-29,7	112,0	-29,7	112,0	-29,7	112,0
	140	-30,5	112,0	-30,5	112,0	-31,2	112,0	-31,2	112,0	-31,2	112,0	-31,2	112,0
	145	-32,0	112,0	-32,0	112,0	-32,7	112,0	-32,7	112,0	-32,7	112,0	-32,7	112,0
	150	-33,5	112,0	-33,5	112,0	-34,2	112,0	-34,2	112,0	-34,2	112,0	-34,2	112,0
	155	-35,0	112,0	-35,0	112,0	-35,6	112,0	-35,6	113,0	-35,6	112,0	-35,6	112,0
	160	-36,4	112,0	-36,4	112,0	-37,1	112,0	-37,1	112,0	-37,1	112,0	-37,1	112,0
	165	-37,9	112,0	-37,9	112,0	-38,6	112,0	-38,6	112,0	-38,6	112,0	-38,6	112,0
	170	-39,4	112,0	-39,4	112,0	-40,1	112,0	-40,1	113,0	-40,1	113,0	-40,1	113,0
	175	-40,9	112,0	-40,9	112,0	-41,5	112,0	-41,5	112,0	-41,5	113,0	-41,5	112,0
	180	-42,3	112,0	-42,3	112,0	-43,0	112,0	-43,0	112,0	-43,0	112,0	-43,0	112,0
	185	-43,8	112,0	-43,8	112,0	-44,5	112,0	-44,5	112,0	-44,5	112,0	-44,5	112,0
	190	-45,3	112,0	-45,3	112,0	-46,0	112,0	-46,0	112,0	-46,0	112,0	-46,0	112,0
	195	-46,8	112,0	-46,8	112,0	-47,4	112,0	-47,4	112,0	-47,4	112,0	-47,4	112,0
	200	-48,2	112,0	-48,2	112,0	-48,9	112,0	-48,9	112,0	-48,9	112,0	-48,9	112,0
	205	-49,7	112,0	-49,7	112,0	-50,4	112,0	-50,4	112,0	-50,4	112,0	-50,4	112,0
	210	-51,2	112,0	-51,2	112,0	-51,9	112,0	-51,9	112,0	-51,9	112,0	-51,9	112,0
	215	-52,7	112,0	-52,7	112,0	-53,3	112,0	-53,3	112,0	-53,3	112,0	-53,3	112,0
	220	-54,1	112,0	-54,1	112,0	-54,8	112,0	-54,8	112,0	-54,8	112,0	-54,8	112,0
	225	-55,6	112,0	-55,6	112,0	-56,3	112,0	-56,3	112,0	-56,3	112,0	-56,3	112,0
	230	-57,1	112,0	-57,1	112,0	-57,8	112,0	-57,8	112,0	-57,8	112,0	-57,8	112,0
	235	-58,6	112,0	-58,6	112,0	-59,2	112,0	-59,2	112,0	-59,2	112,0	-59,2	112,0
	240	-60,0	112,0	-60,0	112,0	-60,7	112,0	-60,7	112,0	-60,7	112,0	-60,7	112,0
	245	-61,5	112,0	-61,5	112,0	-62,2	112,0	-62,2	112,0	-62,2	112,0	-62,2	112,0
	250	-63,0	112,0	-63,0	112,0	-63,7	112,0	-63,7	112,0	-63,7	112,0	-63,7	112,0
	255	-64,5	112,0	-64,5	112,0	-65,1	112,0	-65,1	113,0	-65,1	112,0	-65,1	112,0
	260	-65,9	112,0	-65,9	112,0	-66,6	112,0	-66,6	112,0	-66,6	112,0	-66,6	112,0
	265	-67,4	112,0	-67,4	112,0	-68,1	112,0	-68,1	112,0	-68,1	112,0	-68,1	112,0
	270	-68,8	112,0	-68,9	112,0	-69,6	112,0	-69,6	113,0	-69,6	112,0	-69,6	112,0
	275	-70,4	112,0	-70,4	112,0	-71,0	112,0	-71,0	113,0	-71,0	112,0	-71,0	112,0
	280	-71,8	112,0	-71,8	112,0	-72,5	112,0	-72,5	112,0	-72,5	112,0	-72,5	112,0
	285	-73,3	112,0	-73,3	112,0	-74,0	112,0	-74,0	113,0	-74,0	112,0	-74,5	112,0
	290	-74,8	112,0	-74,8	112,0	-75,5	112,0	-75,5	112,0	-75,5	112,0	-75,5	112,0
	295	-76,3	112,0	-76,3	112,0	-76,9	112,0	-76,9	112,0	-76,9	112,0	-76,9	112,0
	300	-77,7	112,0	-77,7	112,0	-78,4	112,0	-78,4	112,0	-78,4	112,0	-78,4	112,0
c_{nom}= 30mm	310	-73,0	112,0	-73,0	113,0	-81,4	112,0	-81,4	112,0	-81,4	113,0	-81,4	112,0
	320	-75,7	112,0	-75,7	112,0	-84,3	112,0	-84,3	112,0	-84,3	112,0	-84,3	112,0
c_{nom}= 35mm	305	-71,7	112,0	-71,7	112,0	-79,9	112,0	-78,9	112,0	-79,9	113,0	-79,9	112,0
	315	-74,4	112,0	-74,4	113,0	-82,8	112,0	-82,8	112,0	-82,8	113,0	-82,8	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0607-hh-100-cc

Anlage 1_39

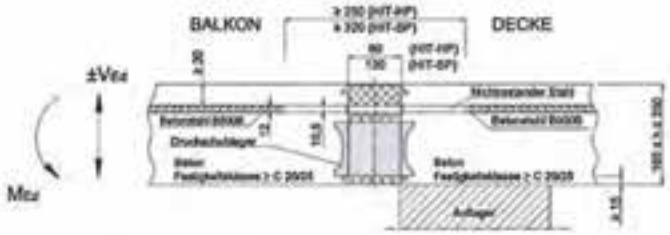
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0707-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,s}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,100}$		0,21	0,90	3,47	0,21	0,98	3,59	0,21	0,98	3,59
$A_{s,200}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,250}$		Ø8	Ø6/25	Ø8/14	Ø8	Ø6/25	Ø8/14	Ø8	Ø6/25	Ø8/14
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Moment-Querkraft-Interaktion für z_{max}=30 + 50mm	125	-29,6	112,0	-29,6	112,0	-30,5	112,0	-30,5	112,0	-30,5	112,0	-30,5	112,0
	130	-31,3	112,0	-31,3	112,0	-32,2	112,0	-32,2	112,0	-32,2	112,0	-32,2	112,0
	135	-33,0	112,0	-33,0	112,0	-33,9	112,0	-33,9	112,0	-33,9	112,0	-33,9	112,0
	140	-34,7	112,0	-34,7	112,0	-35,7	112,0	-35,7	112,0	-35,7	112,0	-35,7	112,0
	145	-36,5	112,0	-36,5	112,0	-37,4	112,0	-37,4	112,0	-37,4	112,0	-37,4	112,0
	150	-38,2	112,0	-38,2	112,0	-39,1	112,0	-39,1	112,0	-39,1	112,0	-39,1	112,0
	155	-39,8	112,0	-39,8	112,0	-40,8	112,0	-40,8	112,0	-40,8	112,0	-40,8	112,0
	160	-41,6	112,0	-41,6	112,0	-42,5	112,0	-42,5	112,0	-42,5	112,0	-42,5	112,0
	165	-43,3	112,0	-43,3	112,0	-44,3	112,0	-44,3	112,0	-44,3	112,0	-44,3	112,0
	170	-45,1	112,0	-45,1	112,0	-46,0	112,0	-46,0	112,0	-46,0	112,0	-46,0	112,0
	175	-46,8	112,0	-46,8	112,0	-47,7	112,0	-47,7	112,0	-47,7	112,0	-47,7	112,0
	180	-48,5	112,0	-48,5	112,0	-49,4	112,0	-49,4	112,0	-49,4	112,0	-49,4	112,0
	185	-50,2	112,0	-50,2	112,0	-51,1	112,0	-51,1	112,0	-51,1	112,0	-51,1	112,0
	190	-51,9	112,0	-51,9	112,0	-52,9	112,0	-52,9	112,0	-52,9	112,0	-52,9	112,0
	195	-53,7	112,0	-53,7	112,0	-54,6	112,0	-54,6	112,0	-54,6	112,0	-54,6	112,0
	200	-55,4	112,0	-55,4	112,0	-56,3	112,0	-56,3	112,0	-56,3	112,0	-56,3	112,0
	205	-57,1	112,0	-57,1	112,0	-58,0	112,0	-58,0	112,0	-58,0	112,0	-58,0	112,0
	210	-58,8	112,0	-58,8	112,0	-59,7	112,0	-59,7	112,0	-59,7	112,0	-59,7	112,0
	215	-60,5	112,0	-60,5	112,0	-61,5	112,0	-61,5	112,0	-61,5	112,0	-61,5	112,0
	220	-62,3	112,0	-62,3	112,0	-63,2	112,0	-63,2	112,0	-63,2	112,0	-63,2	112,0
	225	-64,0	112,0	-64,0	112,0	-64,9	112,0	-64,9	112,0	-64,9	112,0	-64,9	112,0
	230	-65,7	112,0	-65,7	112,0	-66,6	112,0	-66,6	112,0	-66,6	112,0	-66,6	112,0
	235	-67,4	112,0	-67,4	112,0	-68,4	112,0	-68,4	112,0	-68,4	112,0	-68,4	112,0
	240	-69,2	112,0	-69,2	112,0	-70,1	112,0	-70,1	112,0	-70,1	112,0	-70,1	112,0
	245	-70,9	112,0	-70,9	112,0	-71,8	112,0	-71,8	112,0	-71,8	112,0	-71,8	112,0
	250	-72,6	112,0	-72,6	112,0	-73,5	112,0	-73,5	112,0	-73,5	112,0	-73,5	112,0
	255	-74,3	112,0	-74,3	112,0	-75,2	112,0	-75,2	112,0	-75,2	112,0	-75,2	112,0
	260	-76,0	112,0	-76,0	112,0	-77,0	112,0	-77,0	112,0	-77,0	112,0	-77,0	112,0
	265	-77,8	112,0	-77,8	112,0	-78,7	112,0	-78,7	112,0	-78,7	112,0	-78,7	112,0
	270	-79,5	112,0	-79,5	112,0	-80,4	112,0	-80,4	112,0	-80,4	112,0	-80,4	112,0
	275	-81,2	112,0	-81,2	112,0	-82,1	112,0	-82,1	112,0	-82,1	112,0	-82,1	112,0
	280	-82,9	112,0	-82,9	112,0	-83,8	112,0	-83,8	112,0	-83,8	112,0	-83,8	112,0
	285	-84,6	112,0	-84,6	112,0	-85,6	112,0	-85,6	112,0	-85,6	112,0	-85,6	112,0
	290	-86,4	112,0	-86,4	112,0	-87,3	112,0	-87,3	112,0	-87,3	112,0	-87,3	112,0
	295	-88,1	112,0	-88,1	112,0	-89,0	112,0	-89,0	112,0	-89,0	112,0	-89,0	112,0
	300	-89,8	112,0	-89,8	112,0	-90,7	112,0	-90,7	112,0	-90,7	112,0	-90,7	112,0
c_{nom}= 30mm	310	-85,4	112,0	-85,4	112,0	-94,2	112,0	-94,2	112,0	-94,2	112,0	-94,2	112,0
	320	-94,5	112,0	-88,5	112,0	-97,6	112,0	-97,6	112,0	-97,6	112,0	-97,6	112,0
c_{nom}= 35mm	305	-83,8	112,0	-83,8	112,0	-92,4	112,0	-92,4	112,0	-92,4	112,0	-92,4	112,0
	315	-93,3	112,0	-92,9	112,0	-93,9	112,0	-93,9	112,0	-93,9	112,0	-93,9	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0707-hh-100-cc

Anlage I_40

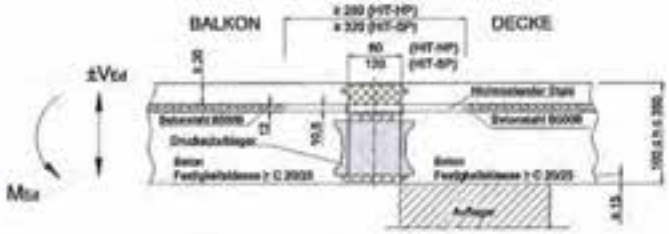
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0807-hh-100-cc

Spannungs- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,24	0,95	3,53	0,24	1,04	3,62	0,24	1,04	3,62
$A_{s,Sp,h}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp,h}$		Ø8	Ø6/12	Ø6/14	Ø8	Ø6/12	Ø6/13,5	Ø8	Ø6/12	Ø6/13,5
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für c_{nom}=30 - 50mm	170	-32,8	112,0	-32,8	112,0	-34,0	112,0	-34,0	112,0	-34,0	112,0	-34,0	112,0
	180	-34,8	112,0	-34,8	112,0	-35,9	112,0	-35,9	112,0	-35,9	112,0	-35,9	112,0
	190	-36,7	112,0	-36,7	112,0	-37,9	112,0	-37,9	112,0	-37,9	112,0	-37,9	112,0
	195	-38,7	112,0	-38,7	112,0	-39,9	112,0	-39,9	112,0	-39,9	112,0	-39,9	112,0
	145	-40,7	112,0	-40,7	112,0	-41,8	112,0	-41,8	112,0	-41,8	112,0	-41,8	112,0
	150	-42,6	112,0	-42,6	112,0	-43,8	112,0	-43,8	112,0	-43,8	112,0	-43,8	112,0
	155	-44,6	112,0	-44,6	112,0	-45,8	112,0	-45,8	112,0	-45,8	112,0	-45,8	112,0
	160	-46,6	112,0	-46,6	112,0	-47,7	112,0	-47,7	112,0	-47,7	112,0	-47,7	112,0
	165	-48,5	112,0	-48,5	112,0	-49,7	112,0	-49,7	112,0	-49,7	112,0	-49,7	112,0
	170	-50,5	112,0	-50,5	112,0	-51,7	112,0	-51,7	112,0	-51,7	112,0	-51,7	112,0
	175	-52,5	112,0	-52,5	112,0	-53,6	112,0	-53,6	112,0	-53,6	112,0	-53,6	112,0
	180	-54,4	112,0	-54,4	112,0	-55,6	112,0	-55,6	112,0	-55,6	112,0	-55,6	112,0
	185	-56,4	112,0	-56,4	112,0	-57,6	112,0	-57,6	112,0	-57,6	112,0	-57,6	112,0
	190	-58,4	112,0	-58,4	112,0	-59,5	112,0	-59,5	112,0	-59,5	112,0	-59,5	112,0
	195	-60,3	112,0	-60,3	112,0	-61,5	112,0	-61,5	112,0	-61,5	112,0	-61,5	112,0
	200	-62,3	112,0	-62,3	112,0	-63,5	112,0	-63,5	112,0	-63,5	112,0	-63,5	112,0
	205	-64,3	112,0	-64,3	112,0	-65,4	112,0	-65,4	112,0	-65,4	112,0	-65,4	112,0
	210	-66,2	112,0	-66,2	112,0	-67,4	112,0	-67,4	112,0	-67,4	112,0	-67,4	112,0
	215	-68,2	112,0	-68,2	112,0	-69,4	112,0	-69,4	112,0	-69,4	112,0	-69,4	112,0
	220	-70,2	112,0	-70,2	112,0	-71,3	112,0	-71,3	112,0	-71,3	112,0	-71,3	112,0
	225	-72,1	112,0	-72,1	112,0	-73,3	112,0	-73,3	112,0	-73,3	112,0	-73,3	112,0
	230	-74,1	112,0	-74,1	112,0	-75,3	112,0	-75,3	112,0	-75,3	112,0	-75,3	112,0
	235	-76,1	112,0	-76,1	112,0	-77,2	112,0	-77,2	112,0	-77,2	112,0	-77,2	112,0
	240	-78,0	112,0	-78,0	112,0	-79,2	112,0	-79,2	112,0	-79,2	112,0	-79,2	112,0
	245	-80,0	112,0	-80,0	112,0	-81,2	112,0	-81,2	112,0	-81,2	112,0	-81,2	112,0
	250	-82,0	112,0	-82,0	112,0	-83,1	112,0	-83,1	112,0	-83,1	112,0	-83,1	112,0
	255	-83,9	112,0	-83,9	112,0	-85,1	112,0	-85,1	112,0	-85,1	112,0	-85,1	112,0
	260	-85,9	112,0	-85,9	112,0	-87,1	112,0	-87,1	112,0	-87,1	112,0	-87,1	112,0
	265	-87,9	112,0	-87,9	112,0	-89,1	112,0	-89,1	112,0	-89,1	112,0	-89,1	112,0
	270	-89,8	112,0	-89,8	112,0	-91,0	112,0	-91,0	112,0	-91,0	112,0	-91,0	112,0
	275	-91,8	112,0	-91,8	112,0	-93,0	112,0	-93,0	112,0	-93,0	112,0	-93,0	112,0
	280	-93,8	112,0	-93,8	112,0	-95,0	112,0	-95,0	112,0	-95,0	112,0	-95,0	112,0
	285	-95,7	112,0	-95,7	112,0	-96,9	112,0	-96,9	112,0	-96,9	112,0	-96,9	112,0
	290	-97,7	112,0	-97,7	112,0	-98,9	112,0	-98,9	112,0	-98,9	112,0	-98,9	112,0
	295	-99,7	112,0	-99,7	112,0	-100,9	112,0	-100,9	112,0	-100,9	112,0	-100,9	112,0
	300	-101,6	112,0	-101,6	112,0	-102,8	112,0	-102,8	112,0	-102,8	112,0	-102,8	112,0
c_{nom}[1] 30mm	310	-66,7	112,0	-56,7	142,9	-106,8	112,0	-155,8	112,0	-106,8	112,0	-106,8	112,0
	320	-193,3	112,0	-130,3	112,0	-110,7	112,0	-110,7	112,0	-110,7	112,0	-110,7	112,0
c_{nom}[1] 35mm	305	-94,9	112,0	-94,9	112,0	-104,8	112,0	-104,8	112,0	-104,8	112,0	-104,8	112,0
	315	-98,5	112,0	-98,5	112,0	-108,7	112,0	-108,7	112,0	-108,7	112,0	-108,7	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 0807-hh-100-cc	Anlage 1_41

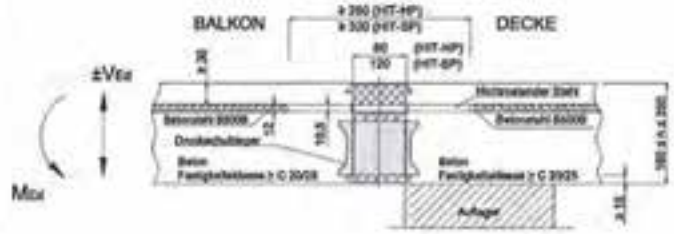
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0907-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,27	1,00	3,57	0,27	1,10	3,67	0,27	1,10	3,67
$A_{s,Sp}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp}$		Ø8	Ø8/21	Ø8/14	Ø8	Ø8/21	Ø8/13,5	Ø8	Ø8/21	Ø8/13,5
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cnom=30 - 50mm	105	-35,7	112,0	-35,7	112,0	-37,2	112,0	-37,2	112,0	-37,2	112,0	-37,2	112,0
	110	-38,0	112,0	-38,0	112,0	-39,5	112,0	-39,5	112,0	-39,5	112,0	-39,5	112,0
	115	-40,2	112,0	-40,2	112,0	-41,7	112,0	-41,7	112,0	-41,7	112,0	-41,7	112,0
	120	-42,4	112,0	-42,4	112,0	-43,9	112,0	-43,9	112,0	-43,9	112,0	-43,9	112,0
	125	-44,6	112,0	-44,6	112,0	-46,1	112,0	-46,1	112,0	-46,1	112,0	-46,1	112,0
	130	-46,8	112,0	-46,8	112,0	-48,3	112,0	-48,3	112,0	-48,3	112,0	-48,3	112,0
	135	-49,0	112,0	-49,0	112,0	-50,5	112,0	-50,5	112,0	-50,5	112,0	-50,5	112,0
	140	-51,2	112,0	-51,2	112,0	-52,7	112,0	-52,7	112,0	-52,7	112,0	-52,7	112,0
	145	-53,4	112,0	-53,4	112,0	-55,0	112,0	-55,0	112,0	-55,0	112,0	-55,0	112,0
	150	-55,7	112,0	-55,7	112,0	-57,2	112,0	-57,2	112,0	-57,2	112,0	-57,2	112,0
	155	-57,9	112,0	-57,9	112,0	-59,4	112,0	-59,4	112,0	-59,4	112,0	-59,4	112,0
	160	-60,1	112,0	-60,1	112,0	-61,6	112,0	-61,6	112,0	-61,6	112,0	-61,6	112,0
	165	-62,3	112,0	-62,3	112,0	-63,8	112,0	-63,8	112,0	-63,8	112,0	-63,8	112,0
	170	-64,4	112,0	-64,4	112,0	-66,0	112,0	-66,0	112,0	-66,0	112,0	-66,0	112,0
	175	-66,4	112,0	-66,4	112,0	-68,2	112,0	-68,2	112,0	-68,2	112,0	-68,2	112,0
	180	-68,3	112,0	-68,3	112,0	-70,4	112,0	-70,4	112,0	-70,4	112,0	-70,4	112,0
	185	-70,2	112,0	-70,2	112,0	-72,7	112,0	-72,7	112,0	-72,7	112,0	-72,7	112,0
	190	-72,2	112,0	-72,2	112,0	-74,9	112,0	-74,9	112,0	-74,9	112,0	-74,9	112,0
	195	-74,1	112,0	-74,1	112,0	-77,1	112,0	-77,1	112,0	-77,1	112,0	-77,1	112,0
	200	-76,0	112,0	-76,0	112,0	-79,3	112,0	-79,3	112,0	-79,3	112,0	-79,3	112,0
	205	-76,9	112,0	-76,9	112,0	-81,5	112,0	-81,5	112,0	-81,5	112,0	-81,5	112,0
	210	-76,9	112,0	-76,9	112,0	-83,7	112,0	-83,7	112,0	-83,7	112,0	-83,7	112,0
	215	-81,8	112,0	-81,8	112,0	-85,9	112,0	-85,9	112,0	-85,9	112,0	-85,9	112,0
	220	-83,7	112,0	-83,7	112,0	-88,1	112,0	-88,1	112,0	-88,1	112,0	-88,1	112,0
	225	-85,7	112,0	-85,7	112,0	-90,4	112,0	-90,4	112,0	-90,4	112,0	-90,4	112,0
	230	-87,6	112,0	-87,6	112,0	-92,6	112,0	-92,6	112,0	-92,6	112,0	-92,6	112,0
	235	-89,5	112,0	-89,5	112,0	-94,8	112,0	-94,8	112,0	-94,8	112,0	-94,8	112,0
	240	-91,5	112,0	-91,5	112,0	-97,0	112,0	-97,0	112,0	-97,0	112,0	-97,0	112,0
	245	-93,4	112,0	-93,4	112,0	-99,2	112,0	-99,2	112,0	-99,2	112,0	-99,2	112,0
	250	-95,3	112,0	-95,3	112,0	-101,4	112,0	-101,4	112,0	-101,4	112,0	-101,4	112,0
	255	-97,3	112,0	-97,3	112,0	-103,6	112,0	-103,6	112,0	-103,6	112,0	-103,6	112,0
	260	-99,2	112,0	-99,2	112,0	-105,8	112,0	-105,8	112,0	-105,8	112,0	-105,8	112,0
	265	-101,1	112,0	-101,1	112,0	-108,1	112,0	-108,1	112,0	-108,1	112,0	-108,1	112,0
	269	-103,0	112,0	-103,0	112,0	-110,3	112,0	-110,3	112,0	-110,3	112,0	-110,3	112,0
	270	-105,0	112,0	-105,0	112,0	-112,5	112,0	-112,5	112,0	-112,5	112,0	-112,5	112,0
	300	-106,9	113,0	-106,9	113,0	-114,7	112,0	-114,7	112,0	-114,7	113,0	-114,7	112,5
c_{nom} = 30mm	310	-76,8	112,0	-76,8	112,0	-82,1	112,0	-82,1	112,0	-102,4	112,0	-102,4	112,0
	320	-81,7	112,0	-81,7	112,0	-85,5	112,0	-85,5	112,0	-106,1	112,0	-106,1	112,0
c_{nom} = 35mm	305	-77,3	112,0	-77,3	112,0	-90,3	112,0	-90,3	112,0	-100,8	112,0	-100,8	112,0
	315	-85,2	112,0	-85,2	112,0	-93,8	112,0	-93,8	112,0	-104,3	112,0	-104,3	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0907-hh-100-cc

Anlage 1_42

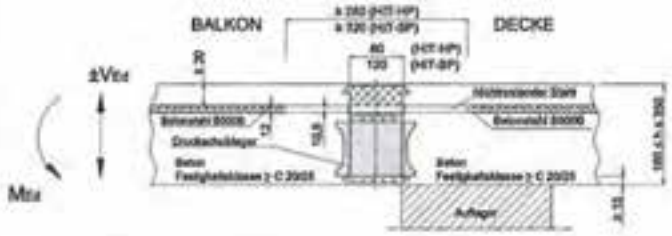
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1007-hh-100-cc

Spalttyp- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,ges}$	0,50	1,04	3,61	0,50	1,15	3,72	0,50	1,15	3,72
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,gew}$	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/13,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/13,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/13,5
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestbeton-Querschnitt, Wortspaare für c_{nom}=20 - 30mm	125	-38,4	112,0	-38,4	112,0	-40,3	112,0	-40,3	112,0	-40,3	112,0	-40,3	112,0
	130	-40,9	112,0	-40,9	112,0	-42,8	112,0	-42,8	112,0	-42,8	112,0	-42,8	112,0
	135	-43,4	112,0	-43,4	112,0	-45,2	112,0	-45,2	112,0	-45,2	112,0	-45,2	112,0
	140	-45,8	112,0	-45,8	112,0	-47,7	112,0	-47,7	112,0	-47,7	112,0	-47,7	112,0
	145	-48,3	112,0	-48,3	112,0	-50,1	112,0	-50,1	112,0	-50,1	112,0	-50,1	112,0
	150	-50,7	112,0	-50,7	112,0	-52,6	112,0	-52,6	112,0	-52,6	112,0	-52,6	112,0
	155	-53,2	112,0	-53,2	112,0	-55,1	112,0	-55,1	112,0	-55,1	112,0	-55,1	112,0
	160	-55,7	112,0	-55,7	112,0	-57,5	112,0	-57,5	112,0	-57,5	112,0	-57,5	112,0
	165	-58,1	112,0	-58,1	112,0	-60,0	112,0	-60,0	112,0	-60,0	112,0	-60,0	112,0
	170	-60,6	112,0	-60,6	112,0	-62,4	112,0	-62,4	112,0	-62,4	112,0	-62,4	112,0
	175	-63,0	112,0	-63,0	112,0	-64,9	112,0	-64,9	112,0	-64,9	112,0	-64,9	112,0
	180	-65,5	112,0	-65,5	112,0	-67,3	112,0	-67,3	112,0	-67,3	112,0	-67,3	112,0
	185	-67,9	112,0	-67,9	112,0	-69,8	112,0	-69,8	112,0	-69,8	112,0	-69,8	112,0
	190	-70,4	112,0	-70,4	112,0	-72,3	112,0	-72,3	112,0	-72,3	112,0	-72,3	112,0
	195	-72,9	112,0	-72,9	112,0	-74,7	112,0	-74,7	112,0	-74,7	112,0	-74,7	112,0
	200	-75,1	112,0	-75,1	112,0	-77,2	112,0	-77,2	112,0	-77,2	112,0	-77,2	112,0
	205	-77,2	112,0	-77,2	112,0	-79,0	112,0	-79,6	112,0	-79,6	112,0	-79,6	112,0
	210	-79,4	112,0	-79,4	112,0	-82,1	112,0	-82,1	112,0	-82,1	112,0	-82,1	112,0
	215	-81,5	112,0	-81,5	112,0	-84,8	112,0	-84,8	112,0	-84,8	112,0	-84,8	112,0
	220	-83,7	112,0	-83,7	112,0	-87,0	112,0	-87,0	112,0	-87,0	112,0	-87,0	112,0
	225	-85,8	112,0	-85,8	112,0	-89,5	112,0	-89,5	112,0	-89,5	112,0	-89,5	112,0
	230	-88,0	112,0	-88,0	112,0	-91,9	112,0	-91,9	112,0	-91,9	112,0	-91,9	112,0
	235	-90,1	112,0	-90,1	112,0	-94,4	112,0	-94,4	112,0	-94,4	112,0	-94,4	112,0
	240	-92,2	112,0	-92,2	112,0	-96,9	112,0	-96,9	112,0	-96,9	112,0	-96,9	112,0
	245	-94,4	112,0	-94,4	112,0	-99,3	112,0	-99,3	112,0	-99,3	112,0	-99,3	112,0
	250	-96,5	112,0	-96,5	112,0	-101,8	112,0	-101,8	112,0	-101,8	112,0	-101,8	112,0
	255	-98,7	112,0	-98,7	112,0	-104,2	112,0	-104,2	112,0	-104,2	112,0	-104,2	112,0
	260	-100,8	112,0	-100,8	112,0	-106,7	112,0	-106,7	112,0	-106,7	112,0	-106,7	112,0
	265	-103,0	112,0	-103,0	112,0	-109,1	112,0	-109,1	112,0	-109,1	112,0	-109,1	112,0
	270	-105,1	112,0	-105,1	112,0	-111,6	112,0	-111,6	112,0	-111,6	112,0	-111,6	112,0
	275	-107,2	112,0	-107,2	112,0	-114,1	112,0	-114,1	112,0	-114,1	112,0	-114,1	112,0
	280	-109,4	112,0	-109,4	112,0	-116,5	112,0	-116,5	112,0	-116,5	112,0	-116,5	112,0
	285	-111,5	112,0	-111,5	112,0	-119,0	112,0	-119,0	112,0	-119,0	112,0	-119,0	112,0
	290	-113,7	112,0	-113,7	112,0	-121,4	112,0	-121,4	112,0	-121,4	112,0	-121,4	112,0
	295	-115,8	112,0	-115,8	112,0	-123,9	112,0	-123,9	112,0	-123,9	112,0	-123,9	112,0
	300	-118,0	112,0	-118,0	112,0	-126,4	112,0	-126,4	112,0	-126,4	112,0	-126,4	112,0
$t_{fixture}$[1] 30mm	310	-87,0	112,0	-87,0	112,0	-101,7	112,0	-101,7	112,0	-113,0	112,0	-113,0	112,0
	320	-90,2	112,0	-90,2	112,0	-105,5	112,0	-105,5	112,0	-117,1	112,0	-117,1	112,0
$t_{fixture}$[1] 35mm	305	-85,4	112,0	-85,4	112,0	-99,8	112,0	-99,8	112,0	-110,9	112,0	-110,8	112,0
	315	-88,6	112,0	-88,6	112,0	-103,6	112,0	-103,6	112,0	-115,1	112,0	-115,1	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 1007-hh-100-cc	Anlage 1_43

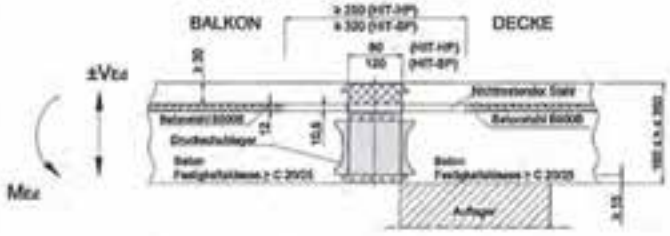
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1107-hh-100-cc

Spalttyp- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,lt}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,lt}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,lt}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,33	1,07	3,65	0,33	1,19	3,76	0,33	1,19	3,76
$A_{s,exist}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,geom}$		⌀8	⌀8/13,5	⌀8/13,5	⌀8	⌀8/13,5	⌀8/13	⌀8	⌀8/13,5	⌀8/13
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestlast-Querkraft-Widerstand für c_{nom}=30 + 80mm	125	-42,9	112,0	-42,9	112,0	-43,1	112,0	-43,1	112,0	-43,1	112,0	-43,1	112,0
	130	-43,6	112,0	-43,6	112,0	-45,8	112,0	-45,8	112,0	-45,8	112,0	-45,8	112,0
	135	-46,3	112,0	-46,3	112,0	-48,6	112,0	-48,6	112,0	-48,6	112,0	-48,6	112,0
	140	-49,0	112,0	-49,0	112,0	-51,3	112,0	-51,3	112,0	-51,3	112,0	-51,3	112,0
	145	-51,7	112,0	-51,7	112,0	-54,0	112,0	-54,0	112,0	-54,0	112,0	-54,0	112,0
	150	-54,4	112,0	-54,4	112,0	-56,7	112,0	-56,7	112,0	-56,7	112,0	-56,7	112,0
	155	-57,1	112,0	-57,1	112,0	-59,4	112,0	-59,4	112,0	-59,4	112,0	-59,4	112,0
	160	-59,8	112,0	-59,8	112,0	-62,1	112,0	-62,1	112,0	-62,1	112,0	-62,1	112,0
	165	-62,5	112,0	-62,5	112,0	-64,8	112,0	-64,8	112,0	-64,8	112,0	-64,8	112,0
	170	-65,2	112,0	-65,2	112,0	-67,5	112,0	-67,5	112,0	-67,5	112,0	-67,5	112,0
	175	-67,9	112,0	-67,9	112,0	-70,2	112,0	-70,2	112,0	-70,2	112,0	-70,2	112,0
	180	-70,6	112,0	-70,6	112,0	-72,9	112,0	-72,9	112,0	-72,9	112,0	-72,9	112,0
	185	-73,3	112,0	-73,3	112,0	-75,6	112,0	-75,6	112,0	-75,6	112,0	-75,6	112,0
	190	-76,0	112,0	-76,0	112,0	-78,3	112,0	-78,3	112,0	-78,3	112,0	-78,3	112,0
	195	-78,8	112,0	-78,8	112,0	-81,0	112,0	-81,0	112,0	-81,0	112,0	-81,0	112,0
	200	-81,5	112,0	-81,5	112,0	-83,7	112,0	-83,7	112,0	-83,7	112,0	-83,7	112,0
	205	-84,1	112,0	-84,1	112,0	-86,4	112,0	-86,4	112,0	-86,4	112,0	-86,4	112,0
	210	-86,4	112,0	-85,8	112,0	-89,1	112,0	-89,1	112,0	-89,1	112,0	-89,1	112,0
	215	-89,8	112,0	-88,6	112,0	-91,8	112,0	-91,8	112,0	-91,8	112,0	-91,8	112,0
	220	-91,1	112,0	-91,1	112,0	-94,5	112,0	-94,5	112,0	-94,5	112,0	-94,5	112,0
	225	-92,5	112,0	-93,5	112,0	-97,2	112,0	-97,2	112,0	-97,2	112,0	-97,2	112,0
	230	-95,9	112,0	-95,9	112,0	-99,9	112,0	-99,9	112,0	-99,9	112,0	-99,9	112,0
	235	-99,2	112,0	-98,2	112,0	-102,6	112,0	-102,6	112,0	-102,6	112,0	-102,6	112,0
	240	-100,6	112,0	-100,6	112,0	-105,3	112,0	-105,3	112,0	-105,3	112,0	-105,3	112,0
	245	-102,9	112,0	-102,9	112,0	-108,1	112,0	-108,1	112,0	-108,1	112,0	-108,1	112,0
	250	-105,3	112,0	-105,3	112,0	-110,8	112,0	-110,8	112,0	-110,8	112,0	-110,8	112,0
	255	-107,6	112,0	-107,6	112,0	-113,5	112,0	-113,5	112,0	-113,5	112,0	-113,5	112,0
	260	-110,0	112,0	-110,0	112,0	-116,2	112,0	-116,2	112,0	-116,2	112,0	-116,2	112,0
	265	-112,4	112,0	-112,4	112,0	-118,9	112,0	-118,9	112,0	-118,9	112,0	-118,9	112,0
	270	-114,7	112,0	-114,7	112,0	-121,6	112,0	-121,6	112,0	-121,6	112,0	-121,6	112,0
	275	-117,1	112,0	-117,1	112,0	-124,3	112,0	-124,3	112,0	-124,3	112,0	-124,3	112,0
	280	-119,4	112,0	-119,4	112,0	-127,0	112,0	-127,0	112,0	-127,0	112,0	-127,0	112,0
	285	-121,8	112,0	-121,8	112,0	-129,7	112,0	-129,7	112,0	-129,7	112,0	-129,7	112,0
	290	-124,2	112,0	-124,2	112,0	-132,4	112,0	-132,4	112,0	-132,4	112,0	-132,4	112,0
	295	-126,5	112,0	-126,5	112,0	-135,1	112,0	-135,1	112,0	-135,1	112,0	-135,1	112,0
	300	-128,9	112,0	-128,9	112,0	-137,8	112,0	-137,8	112,0	-137,8	112,0	-137,8	112,0
c_{nom}= 30mm	310	-95,1	112,0	-95,1	112,0	-111,2	112,0	-111,2	112,0	-104,7	112,0	-104,7	112,0
	320	-99,8	112,0	-99,8	112,0	-115,3	112,0	-115,3	112,0	-109,4	112,0	-109,4	112,0
c_{nom}= 35mm	305	-92,4	112,0	-92,4	112,0	-109,2	112,0	-109,2	112,0	-122,4	112,0	-122,4	112,0
	315	-96,9	112,0	-96,9	112,0	-113,3	112,0	-113,3	112,0	-127,1	112,0	-127,1	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 1107-hh-100-cc	Anlage 1_44

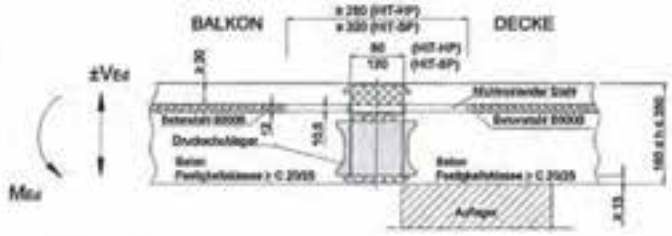
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1207-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufbiegebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,erf}$		0,56	1,11	3,68	0,56	1,23	3,80	0,56	1,23	3,80
$A_{s,prov}$		0,56	1,13	1,13	0,56	1,13	1,13	0,56	1,13	1,13
$A_{s,bem}$		Ø8	Ø8/17,5	Ø8/13,5	Ø8	Ø8/13	Ø8/13	Ø8	Ø8/13	Ø8/13
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interpaare für c_{nom}=30 - 50mm	125	-43,1	112,0	-43,1	112,0	-45,8	112,0	-45,8	112,0	-45,8	112,0	-45,8	112,0
	130	-46,0	112,0	-46,0	112,0	-48,7	112,0	-48,7	112,0	-48,7	112,0	-48,7	112,0
	135	-49,0	112,0	-49,0	112,0	-51,7	112,0	-51,7	112,0	-51,7	112,0	-51,7	112,0
	140	-51,9	112,0	-51,9	112,0	-54,6	112,0	-54,6	112,0	-54,6	112,0	-54,6	112,0
	145	-54,9	112,0	-54,9	112,0	-57,6	112,0	-57,6	112,0	-57,6	112,0	-57,6	112,0
	150	-57,8	112,0	-57,8	112,0	-60,5	112,0	-60,5	112,0	-60,5	112,0	-60,5	112,0
	155	-60,8	112,0	-60,8	112,0	-63,5	112,0	-63,5	112,0	-63,5	113,0	-63,5	113,0
	160	-63,7	112,0	-63,7	112,0	-66,4	112,0	-66,4	112,0	-66,4	112,0	-66,4	112,0
	165	-66,7	112,0	-66,7	112,0	-69,4	112,0	-69,4	112,0	-69,4	112,0	-69,4	113,0
	170	-69,6	112,0	-69,6	112,0	-72,3	112,0	-72,3	112,0	-72,3	112,0	-72,3	112,0
	175	-72,6	112,0	-72,6	112,0	-75,3	112,0	-75,3	112,0	-75,3	112,0	-75,3	112,0
	180	-75,5	112,0	-75,5	112,0	-78,2	112,0	-78,2	112,0	-78,2	112,0	-78,2	112,0
	185	-78,5	112,0	-78,5	112,0	-81,2	112,0	-81,2	112,0	-81,2	112,0	-81,2	112,0
	190	-81,4	112,0	-81,4	112,0	-84,1	112,0	-84,1	112,0	-84,1	112,0	-84,1	112,0
	195	-84,4	112,0	-84,4	112,0	-87,1	112,0	-87,1	112,0	-87,1	112,0	-87,1	112,0
	200	-87,3	112,0	-87,3	112,0	-90,0	112,0	-90,0	112,0	-90,0	112,0	-90,0	112,0
	205	-90,3	112,0	-90,3	112,0	-93,0	112,0	-93,0	112,0	-93,0	112,0	-93,0	112,0
	210	-93,2	112,0	-93,2	112,0	-95,9	112,0	-95,9	112,0	-95,9	112,0	-95,9	112,0
	215	-95,9	112,0	-95,9	112,0	-98,8	112,0	-98,8	112,0	-98,8	112,0	-98,8	112,0
	220	-99,4	112,0	-98,4	112,0	-101,8	112,0	-101,8	112,0	-101,8	112,0	-101,8	112,0
	225	-101,0	112,0	-101,0	112,0	-104,8	112,0	-104,8	112,0	-104,8	112,0	-104,8	112,0
	230	-103,6	112,0	-103,6	112,0	-107,7	112,0	-107,7	112,0	-107,7	112,0	-107,7	112,0
	235	-106,2	112,0	-106,2	112,0	-110,7	112,0	-110,7	112,0	-110,7	112,0	-110,7	112,0
	240	-108,7	112,0	-108,7	112,0	-113,6	112,0	-113,6	112,0	-113,6	112,0	-113,6	112,0
	245	-111,3	112,0	-111,3	112,0	-116,6	112,0	-116,6	112,0	-116,6	112,0	-116,6	112,0
	250	-113,9	112,0	-113,9	112,0	-119,5	112,0	-119,5	112,0	-119,5	112,0	-119,5	112,0
	255	-116,5	112,0	-116,5	113,0	-122,5	112,0	-122,5	113,0	-122,5	112,0	-122,5	112,0
	260	-119,0	112,0	-119,0	112,0	-125,4	112,0	-125,4	112,0	-125,4	112,0	-125,4	112,0
	265	-121,6	112,0	-121,6	112,0	-128,4	112,0	-128,4	112,0	-128,4	112,0	-128,4	112,0
	270	-124,2	112,0	-124,2	113,0	-131,3	112,0	-131,3	112,0	-131,3	112,0	-131,3	112,0
	275	-126,8	112,0	-126,8	113,0	-134,3	112,0	-134,3	113,0	-134,3	112,0	-134,3	113,0
	280	-129,3	112,0	-129,3	112,0	-137,2	112,0	-137,2	112,0	-137,2	112,0	-137,2	112,0
	285	-131,9	112,0	-131,9	112,0	-140,2	112,0	-140,2	112,0	-140,2	112,0	-140,2	112,0
	290	-134,5	112,0	-134,5	112,0	-143,1	112,0	-143,1	112,0	-143,1	112,0	-143,1	112,0
	295	-137,0	112,0	-137,0	112,0	-146,1	112,0	-146,1	112,0	-146,1	112,0	-146,1	112,0
	300	-139,6	112,0	-139,6	112,0	-149,0	112,0	-149,0	112,0	-149,0	112,0	-149,0	112,0
c_{nom} = 30mm	310	-103,1	112,0	-103,1	112,0	-120,6	112,0	-120,6	112,0	-135,1	112,0	-135,1	112,0
	320	-107,0	112,0	-107,0	112,0	-125,1	112,0	-125,1	112,0	-140,2	112,0	-140,2	112,0
c_{nom} = 35mm	305	-101,2	112,0	-101,2	113,0	-118,3	112,0	-118,3	112,0	-132,6	112,0	-132,6	112,0
	315	-105,0	112,0	-105,0	112,0	-122,8	112,0	-122,8	112,0	-137,7	112,0	-137,7	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1207-hh-100-cc

Anlage 1_45

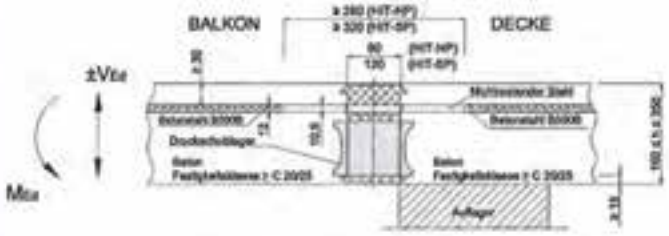
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1307-hh-100-cc

Spaltbreite und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,Z}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,Z}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,Z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,39	1,14	3,68	0,39	1,26	3,84	0,39	1,26	3,84
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,vorh}$		⌀8	⌀6/14,5	⌀6/13,5	⌀8	⌀6/22	⌀6/13	⌀8	⌀6/22	⌀6/13
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grundzustand der Tragfähigkeit, Mörtelzonen-Querkraftübertragsarre für cnom=30 - 35mm	125	-43,2	112,0	-43,2	92,1	-48,2	112,0	-48,2	112,0	-48,2	112,0	-48,2	112,0
	130	-46,1	112,0	-49,2	92,1	-51,4	112,0	-51,4	112,0	-51,4	112,0	-51,4	112,0
	135	-49,1	112,0	-51,4	92,1	-54,6	112,0	-54,6	112,0	-54,6	112,0	-54,6	112,0
	140	-52,0	112,0	-54,6	92,1	-57,8	112,0	-57,8	112,0	-57,8	112,0	-57,8	112,0
	145	-55,0	112,0	-57,8	92,1	-61,0	112,0	-61,0	112,0	-61,0	112,0	-61,0	112,0
	150	-58,0	112,0	-61,0	92,1	-64,2	112,0	-64,2	112,0	-64,2	112,0	-64,2	112,0
	155	-60,9	112,0	-64,2	92,1	-67,5	112,0	-67,5	112,0	-67,5	112,0	-67,5	112,0
	160	-63,9	112,0	-67,4	92,1	-70,5	112,0	-70,5	112,0	-70,5	112,0	-70,5	112,0
	165	-66,8	112,0	-70,6	92,1	-73,7	112,0	-73,7	112,0	-73,7	112,0	-73,7	112,0
	170	-69,8	112,0	-73,8	92,1	-76,9	112,0	-76,9	112,0	-76,9	112,0	-76,9	112,0
	175	-72,8	112,0	-77,0	92,1	-80,1	112,0	-80,1	112,0	-80,1	112,0	-80,1	112,0
	180	-75,7	112,0	-80,2	92,1	-83,3	112,0	-83,3	112,0	-83,3	112,0	-83,3	112,0
	185	-78,7	112,0	-83,4	92,1	-86,5	112,0	-86,5	112,0	-86,5	112,0	-86,5	112,0
	190	-81,6	112,0	-86,6	92,1	-89,7	112,0	-89,7	112,0	-89,7	112,0	-89,7	112,0
	195	-84,6	112,0	-89,8	92,1	-92,9	112,0	-92,9	112,0	-92,9	112,0	-92,9	112,0
	200	-87,6	112,0	-93,0	92,1	-96,1	112,0	-96,1	112,0	-96,1	112,0	-96,1	112,0
	205	-90,5	112,0	-96,2	92,1	-99,3	112,0	-99,3	112,0	-99,3	112,0	-99,3	112,0
	210	-93,5	112,0	-99,4	92,1	-102,5	112,0	-102,5	112,0	-102,5	112,0	-102,5	112,0
	215	-96,4	112,0	-102,6	92,1	-105,7	112,0	-105,7	112,0	-105,7	112,0	-105,7	112,0
	220	-99,4	112,0	-105,8	92,7	-108,9	112,0	-108,9	112,0	-108,9	112,0	-108,9	112,0
	225	-102,4	112,0	-108,4	94,0	-112,1	112,0	-112,1	112,0	-112,1	112,0	-112,1	112,0
	230	-105,3	112,0	-111,2	95,3	-115,3	112,0	-115,3	112,0	-115,3	112,0	-115,3	112,0
	235	-108,3	112,0	-114,0	96,4	-118,5	112,0	-118,5	112,0	-118,5	112,0	-118,5	112,0
	240	-111,2	112,0	-116,7	97,5	-121,7	112,0	-121,7	112,0	-121,7	112,0	-121,7	112,0
	245	-114,2	112,0	-119,5	98,4	-124,9	112,0	-124,9	112,0	-124,9	112,0	-124,9	112,0
	250	-117,2	112,0	-122,3	99,3	-128,1	112,0	-128,1	112,0	-128,1	112,0	-128,1	112,0
	255	-120,1	112,0	-125,1	100,2	-131,3	112,0	-131,3	112,0	-131,3	112,0	-131,3	112,0
	260	-123,1	112,0	-127,9	101,0	-134,5	112,0	-134,5	112,0	-134,5	112,0	-134,5	112,0
	265	-126,1	112,0	-130,7	101,7	-137,7	112,0	-137,7	112,0	-137,7	112,0	-137,7	112,0
	270	-129,0	112,0	-133,5	102,4	-140,9	112,0	-140,9	112,0	-140,9	112,0	-140,9	112,0
	275	-132,0	112,0	-136,3	103,1	-144,1	112,0	-144,1	112,0	-144,1	112,0	-144,1	112,0
	280	-134,9	112,0	-139,0	103,7	-147,3	112,0	-147,3	112,0	-147,3	112,0	-147,3	112,0
	285	-137,9	112,0	-141,8	104,2	-150,4	112,0	-150,4	112,0	-150,4	112,0	-150,4	112,0
	290	-140,8	112,0	-144,6	104,8	-153,6	112,0	-153,6	112,0	-153,6	112,0	-153,6	112,0
	295	-143,8	112,0	-147,4	105,3	-156,8	112,0	-156,8	112,0	-156,8	112,0	-156,8	112,0
	300	-146,8	112,0	-150,2	105,8	-160,0	112,0	-160,0	112,0	-160,0	112,0	-160,0	112,0
c_{nom}= 30mm	310	-111,0	112,0	-111,2	112,0	-129,8	112,0	-129,8	112,0	-145,2	112,0	-145,2	112,0
	315	-115,0	112,0	-115,2	112,0	-134,7	112,0	-134,7	112,0	-150,6	112,0	-150,6	112,0
c_{nom}= 35mm	305	-108,9	112,0	-888,9	112,0	-127,4	112,0	-127,4	112,0	-142,6	112,0	-143,0	112,0
	310	-113,1	112,0	-113,1	112,0	-132,3	112,0	-132,3	112,0	-148,1	112,0	-148,1	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1307-hh-100-cc

Anlage 1_46

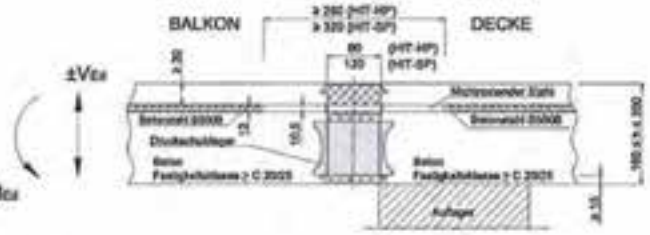
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HT-HP MVX-1407-hh-100-cc

Spritzsog- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,42	1,16	3,68	0,42	1,30	3,87	0,42	1,30	3,87
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø6/24	Ø8/13,1	Ø8	Ø6/11,1	Ø8/12,1	Ø8	Ø6/11,1	Ø8/12,1
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cnom=30 - 50mm	125	-43,2	112,0	-46,7	66,9	-50,2	112,0	-50,4	111,0	-50,4	112,0	-50,4	112,0
	130	-46,1	112,0	-50,1	66,9	-53,6	112,0	-53,8	111,0	-53,8	112,0	-53,8	112,0
	135	-49,1	112,0	-53,6	66,9	-57,0	112,0	-57,2	111,0	-57,2	112,0	-57,2	112,0
	140	-52,0	112,0	-57,0	66,9	-60,4	112,0	-60,7	111,0	-60,7	112,0	-60,7	112,0
	145	-55,0	112,0	-60,5	66,9	-63,9	112,0	-64,1	111,0	-64,1	112,0	-64,1	112,0
	150	-58,0	112,0	-63,9	66,9	-67,3	112,0	-67,6	111,0	-67,6	112,0	-67,6	112,0
	155	-60,9	112,0	-67,4	66,9	-70,7	112,0	-71,0	111,0	-71,0	112,0	-71,0	112,0
	160	-63,9	112,0	-70,8	66,9	-74,1	112,0	-74,5	111,0	-74,5	112,0	-74,5	112,0
	165	-66,8	112,0	-74,2	66,9	-77,6	112,0	-77,9	111,0	-77,9	112,0	-77,9	112,0
	170	-69,8	112,0	-77,7	66,9	-81,0	112,0	-81,3	111,0	-81,3	112,0	-81,3	112,0
	175	-72,8	112,0	-81,1	66,9	-84,4	112,0	-84,8	111,0	-84,8	112,0	-84,8	112,0
	180	-75,7	112,0	-84,6	66,9	-87,8	112,0	-88,2	111,0	-88,2	112,0	-88,2	112,0
	185	-78,7	112,0	-88,0	66,9	-91,2	112,0	-91,7	111,0	-91,7	112,0	-91,7	112,0
	190	-81,6	112,0	-91,5	66,9	-94,7	112,0	-95,1	111,0	-95,1	112,0	-95,1	112,0
	195	-84,6	112,0	-94,9	66,9	-98,1	112,0	-98,5	111,0	-98,5	112,0	-98,5	112,0
	200	-87,6	112,0	-98,3	66,9	-101,5	112,0	-102,0	111,0	-102,0	112,0	-102,0	112,0
	205	-90,5	112,0	-101,8	66,9	-104,8	112,0	-105,4	111,0	-105,4	112,0	-105,4	112,0
	210	-93,5	112,0	-105,2	66,9	-108,2	112,0	-108,9	111,0	-108,9	112,0	-108,9	112,0
	215	-96,4	112,0	-108,7	66,9	-111,6	112,0	-112,3	111,0	-112,3	112,0	-112,3	112,0
	220	-99,4	112,0	-112,1	66,9	-115,0	112,0	-115,8	111,0	-115,8	112,0	-115,8	112,0
	225	-102,4	112,0	-115,5	66,9	-118,5	112,0	-119,2	111,0	-119,2	112,0	-119,2	112,0
	230	-105,3	112,0	-118,8	68,3	-122,0	112,0	-122,6	111,0	-122,6	112,0	-122,6	112,0
	235	-108,3	112,0	-121,6	70,2	-125,4	112,0	-126,1	111,0	-126,1	112,0	-126,1	112,0
	240	-111,3	112,0	-124,0	71,7	-128,9	112,0	-129,5	111,0	-129,5	112,0	-129,5	112,0
	245	-114,2	112,0	-127,6	73,1	-132,3	112,0	-133,0	111,0	-133,0	112,0	-133,0	112,0
	250	-117,2	112,0	-130,9	74,4	-135,7	112,0	-136,4	111,0	-136,4	112,0	-136,4	112,0
	255	-120,1	112,0	-133,0	75,6	-139,1	112,0	-139,9	111,0	-139,9	112,0	-139,9	112,0
	260	-123,1	112,0	-136,6	76,7	-142,5	112,0	-143,3	111,0	-143,3	112,0	-143,3	112,0
	265	-126,1	112,0	-139,6	77,8	-146,0	112,0	-146,7	111,0	-146,7	112,0	-146,7	112,0
	270	-129,0	112,0	-142,8	78,8	-149,4	112,0	-150,2	111,0	-150,2	112,0	-150,2	112,0
	275	-132,0	112,0	-145,9	79,7	-152,8	112,0	-153,6	111,0	-153,6	112,0	-153,6	112,0
	280	-134,9	112,0	-149,0	80,6	-156,2	112,0	-157,1	111,0	-157,1	112,0	-157,1	112,0
	285	-137,9	112,0	-151,8	81,4	-159,7	112,0	-160,5	111,0	-160,5	112,0	-160,5	112,0
	290	-140,9	112,0	-154,6	82,2	-163,1	112,0	-163,9	111,0	-163,9	112,0	-163,9	112,0
	295	-143,8	112,0	-157,5	82,9	-166,5	112,0	-167,4	111,0	-167,4	112,0	-167,4	112,0
	300	-146,8	112,0	-160,3	83,6	-169,9	112,0	-170,8	111,0	-170,8	112,0	-170,8	112,0
c_{nom}= 30mm	310	-116,8	112,0	-118,8	112,0	-136,9	112,0	-136,9	112,0	-152,4	112,0	-155,4	112,0
	320	-122,3	112,0	-122,3	112,0	-144,2	112,0	-144,2	112,0	-161,2	112,0	-161,2	112,0
c_{nom}= 35mm	305	-116,8	112,0	-116,8	112,0	-136,3	112,0	-136,3	112,0	-152,4	112,0	-152,4	112,0
	315	-121,0	112,0	-121,0	112,0	-141,8	112,0	-141,8	112,0	-158,4	112,0	-158,4	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



X 1407-hh-100-cc MEd

HALFEN

Anlage 1_47

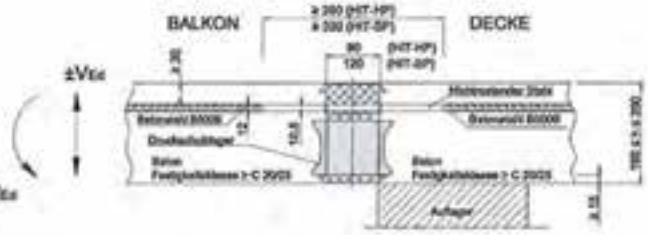
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1607-hh-100-cc

Spaltrisp- und Aufklingbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bst}$	$A_{s,r}$		$A_{s,bst}$	$A_{s,r}$		$A_{s,bst}$	$A_{s,r}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,48	1,20	0,68	0,48	1,20	0,67	0,48	1,20	0,90
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø6/12,5	Ø8/13,3	Ø8	Ø6/12,5	Ø8/17,3	Ø8	Ø6/10,5	Ø8/11,3
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$rV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$rV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$rV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$rV_{Rd,2}$	$M_{Rd,2}$	$rV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Bemessungs-Querkraft-Werte gem. ETA-13/0786 für c_{min}=30 - 35mm	125	-43,2	112,0	-49,3	2,6	-50,2	112,0	-54,1	89,4	-52,3	112,0	-54,1	89,3
	130	-46,1	112,0	-53,7	2,6	-53,6	112,0	-58,5	89,4	-56,0	112,0	-58,0	89,3
	135	-49,1	112,0	-57,2	2,6	-57,0	112,0	-62,9	89,4	-59,7	112,0	-61,9	89,3
	140	-52,0	112,0	-61,1	2,6	-60,4	112,0	-65,9	89,4	-63,4	112,0	-65,9	89,3
	145	-55,0	112,0	-65,0	2,6	-63,9	112,0	-69,8	89,4	-67,1	112,0	-69,8	89,3
	150	-58,0	112,0	-69,0	2,6	-67,2	112,0	-73,8	89,4	-70,7	112,0	-73,8	89,3
	155	-60,9	112,0	-72,9	2,6	-70,7	112,0	-77,7	89,4	-74,4	112,0	-77,7	89,3
	160	-63,9	112,0	-76,8	2,6	-74,1	112,0	-81,6	89,4	-78,1	112,0	-81,6	89,3
	165	-66,8	112,0	-80,6	2,6	-77,5	112,0	-85,4	89,4	-81,8	112,0	-85,6	89,3
	170	-69,8	112,0	-84,7	2,6	-81,0	112,0	-89,5	89,4	-85,5	112,0	-89,5	89,3
	175	-72,8	112,0	-88,7	2,6	-84,4	112,0	-93,4	89,4	-89,2	112,0	-93,4	89,3
	180	-75,7	112,0	-92,8	2,6	-87,8	112,0	-97,4	89,4	-92,8	112,0	-97,4	89,3
	185	-78,7	112,0	-96,5	2,6	-91,2	112,0	-101,3	89,4	-96,5	112,0	-101,3	89,3
	190	-81,6	112,0	-100,5	2,6	-94,7	112,0	-105,2	89,4	-100,2	112,0	-105,2	89,3
	195	-84,6	112,0	-104,4	2,6	-98,1	112,0	-109,2	89,4	-103,9	112,0	-109,2	89,3
	200	-87,6	112,0	-108,3	2,6	-101,5	112,0	-113,1	89,4	-107,6	112,0	-113,1	89,3
	205	-90,5	112,0	-112,3	2,6	-104,9	112,0	-117,0	89,4	-111,3	112,0	-117,0	89,3
	210	-93,5	112,0	-116,2	2,6	-108,3	112,0	-121,0	89,4	-115,0	112,0	-121,0	89,3
	215	-96,4	112,0	-120,1	2,6	-111,8	112,0	-124,9	89,4	-118,6	112,0	-124,9	89,3
	220	-99,4	112,0	-124,1	2,6	-115,2	112,0	-128,8	89,4	-122,3	112,0	-128,8	89,3
	225	-102,4	112,0	-128,0	2,6	-118,6	112,0	-132,8	89,4	-126,0	112,0	-132,8	89,3
	230	-105,3	112,0	-131,9	2,6	-122,0	112,0	-136,7	89,4	-129,7	112,0	-136,7	89,3
	235	-108,3	112,0	-135,9	2,6	-125,4	112,0	-140,6	89,4	-133,4	112,0	-140,6	89,3
	240	-111,3	112,0	-139,8	2,6	-128,9	112,0	-144,6	89,4	-137,1	112,0	-144,6	89,3
	245	-114,2	112,0	-143,7	5,7	-132,3	112,0	-148,5	89,4	-140,8	112,0	-148,5	89,3
	250	-117,2	112,0	-146,7	7,8	-135,7	112,0	-152,4	89,4	-144,4	112,0	-152,4	89,3
	255	-120,1	112,0	-150,1	9,9	-139,1	112,0	-156,4	89,4	-148,1	112,0	-156,4	89,3
	260	-123,1	112,0	-153,5	12,0	-142,5	112,0	-160,3	89,4	-151,8	112,0	-160,3	89,3
	265	-126,1	112,0	-156,9	13,9	-146,0	112,0	-164,2	89,4	-155,5	112,0	-164,2	89,3
	270	-129,0	112,0	-160,4	15,7	-149,4	112,0	-168,2	89,4	-159,2	112,0	-168,2	89,3
	275	-132,0	112,0	-163,8	17,4	-152,8	112,0	-172,1	89,4	-162,9	112,0	-172,1	89,3
	280	-134,9	112,0	-167,2	19,0	-156,2	112,0	-176,0	89,4	-166,6	112,0	-176,0	89,3
	285	-137,9	112,0	-170,7	20,5	-159,7	112,0	-180,0	89,4	-170,2	112,0	-180,0	89,3
	290	-140,9	112,0	-174,1	21,9	-163,1	112,0	-183,9	89,4	-173,9	112,0	-183,9	89,3
	295	-143,8	112,0	-177,5	23,2	-166,5	112,0	-187,8	89,4	-177,6	112,0	-187,8	89,3
	300	-146,8	112,0	-181,0	24,5	-169,9	112,0	-191,8	89,4	-181,3	112,0	-191,8	89,3
c_{nom} = 30mm	310	-135,9	112,0	-135,8	112,0	-156,6	112,0	-156,6	112,0	-176,6	112,0	-176,6	112,0
	320	-141,1	112,0	-141,1	112,0	-164,7	112,0	-164,7	112,0	-183,7	112,0	-183,7	112,0
c_{nom} = 35mm	310	-133,3	112,0	-133,3	112,0	-155,6	112,0	-155,6	112,0	-173,4	112,0	-173,4	112,0
	320	-138,5	112,0	-138,5	112,0	-161,7	112,0	-161,7	112,0	-180,2	112,0	-180,2	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



X 1607-hh-100-cc Msd

HALFEN

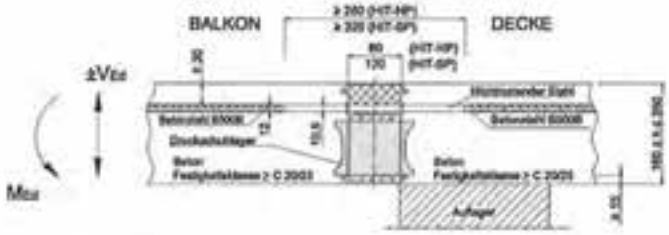
Anlage 1_48

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0408-hh-100-cc HIT-HP MVX-0204-hh-050-cc HIT-HP MVX-0102-hh-025-cc												
Spalttrag- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37				
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$			
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
$A_{s,1HU}$		0,11	0,71	3,59	0,11	0,75	3,53	0,11	0,75	3,53		
$A_{s,2HU}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
$A_{s,BÜ}$		Ø8	Ø8/25	Ø8/14,1	Ø8	Ø8/25	Ø8/14	Ø8	Ø8/25	Ø8/14		
	$h=t_{Wand}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c_{nom}=30 - 50mm	125	-18,7	116,1	-18,7	116,1	-18,9	120,9	-18,9	120,9	-18,9	120,9	-18,9	120,9
	130	-19,7	116,1	-19,7	116,1	-19,9	120,9	-19,9	120,9	-19,9	120,9	-19,9	120,9
	135	-20,6	116,1	-20,6	116,1	-20,9	120,9	-20,9	120,9	-20,9	120,9	-20,9	120,9
	140	-21,6	116,1	-21,6	116,1	-21,9	120,9	-21,9	120,9	-21,9	120,9	-21,9	120,9
	145	-22,6	116,1	-22,6	116,1	-22,9	120,9	-22,9	120,9	-22,9	120,9	-22,9	120,9
	150	-23,6	116,1	-23,6	116,1	-23,9	120,9	-23,9	120,9	-23,9	120,9	-23,9	120,9
	155	-24,6	116,1	-24,6	116,1	-24,8	120,9	-24,8	120,9	-24,8	120,9	-24,8	120,9
	160	-25,6	116,1	-25,6	116,1	-25,8	120,9	-25,8	120,9	-25,8	120,9	-25,8	120,9
	165	-26,5	116,1	-26,5	116,1	-26,8	120,9	-26,8	120,9	-26,8	120,9	-26,8	120,9
	170	-27,5	116,1	-27,5	116,1	-27,8	120,9	-27,8	120,9	-27,8	120,9	-27,8	120,9
	175	-28,5	116,1	-28,5	116,1	-28,8	120,9	-28,8	120,9	-28,8	120,9	-28,8	120,9
	180	-29,5	116,1	-29,5	116,1	-29,8	120,9	-29,8	120,9	-29,8	120,9	-29,8	120,9
	185	-30,5	116,1	-30,5	116,1	-30,7	120,9	-30,7	120,9	-30,7	120,9	-30,7	120,9
	190	-31,5	116,1	-31,5	116,1	-31,7	120,9	-31,7	120,9	-31,7	120,9	-31,7	120,9
	195	-32,4	116,1	-32,4	116,1	-32,7	120,9	-32,7	120,9	-32,7	120,9	-32,7	120,9
	200	-33,4	116,1	-33,4	116,1	-33,7	120,9	-33,7	120,9	-33,7	120,9	-33,7	120,9
	205	-34,4	116,1	-34,4	116,1	-34,7	120,9	-34,7	120,9	-34,7	120,9	-34,7	120,9
	210	-35,4	116,1	-35,4	116,1	-35,7	120,9	-35,7	120,9	-35,7	120,9	-35,7	120,9
	215	-36,4	116,1	-36,4	116,1	-36,6	120,9	-36,6	120,9	-36,6	120,9	-36,6	120,9
	220	-37,4	116,1	-37,4	116,1	-37,6	120,9	-37,6	120,9	-37,6	120,9	-37,6	120,9
	225	-38,3	116,1	-38,3	116,1	-38,6	120,9	-38,6	120,9	-38,6	120,9	-38,6	120,9
	230	-39,3	116,1	-39,3	116,1	-39,6	120,9	-39,6	120,9	-39,6	120,9	-39,6	120,9
	235	-40,3	116,1	-40,3	116,1	-40,6	120,9	-40,6	120,9	-40,6	120,9	-40,6	120,9
	240	-41,3	116,1	-41,3	116,1	-41,6	120,9	-41,6	120,9	-41,6	120,9	-41,6	120,9
	245	-42,3	116,1	-42,3	116,1	-42,5	120,9	-42,5	120,9	-42,5	120,9	-42,5	120,9
	250	-43,3	116,1	-43,3	116,1	-43,5	120,9	-43,5	120,9	-43,5	120,9	-43,5	120,9
	255	-44,2	116,1	-44,2	116,1	-44,5	120,9	-44,5	120,9	-44,5	120,9	-44,5	120,9
	260	-45,2	116,1	-45,2	116,1	-45,5	120,9	-45,5	120,9	-45,5	120,9	-45,5	120,9
	265	-46,2	116,1	-46,2	116,1	-46,5	120,9	-46,5	120,9	-46,5	120,9	-46,5	120,9
	270	-47,2	116,1	-47,2	116,1	-47,5	120,9	-47,5	120,9	-47,5	120,9	-47,5	120,9
	275	-48,2	116,1	-48,2	116,1	-48,4	120,9	-48,4	120,9	-48,4	120,9	-48,4	120,9
	280	-49,2	116,1	-49,2	116,1	-49,4	120,9	-49,4	120,9	-49,4	120,9	-49,4	120,9
	285	-50,1	116,1	-50,1	116,1	-50,4	120,9	-50,4	120,9	-50,4	120,9	-50,4	120,9
	290	-51,1	116,1	-51,1	116,1	-51,4	120,9	-51,4	120,9	-51,4	120,9	-51,4	120,9
	295	-52,1	116,1	-52,1	116,1	-52,4	120,9	-52,4	120,9	-52,4	120,9	-52,4	120,9
	300	-53,1	116,1	-53,1	116,1	-53,4	120,9	-53,4	120,9	-53,4	120,9	-53,4	120,9
c_{nom}= 30mm	310	-49,7	107,4	-49,7	107,4	-55,3	120,9	-55,3	120,9	-55,3	120,9	-55,3	120,9
	320	-51,5	107,4	-51,5	107,4	-57,3	120,9	-57,3	120,9	-57,3	120,9	-57,3	120,9
c_{nom}= 35mm	320	-48,8	107,4	-48,8	107,4	-54,3	120,9	-54,3	120,9	-54,3	120,9	-54,3	120,9
	330	-50,6	107,4	-50,6	107,4	-56,3	120,9	-56,3	120,9	-56,3	120,9	-56,3	120,9

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



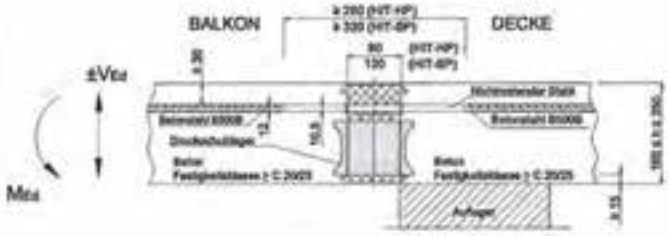
HALFEN	HIT-HP MVX 0408-hh-100-cc HIT-HP MVX 0204-hh-050-cc HIT-HP MVX 0102-hh-025-cc	Anlage 1_49

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0508-hh-100-cc

Spaltfüllung- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,min}$	0,13	0,81	3,75	0,13	0,86	3,80	0,13	0,86	3,80
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,vorh}$	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/12,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/12,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/12,5
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Verlgleich für c_{nom}=30 - 50mm	175	-22,8	119,0	-22,8	119,0	-23,2	109,0	-23,2	109,0	-23,2	109,0	-23,2	109,0
	180	-24,0	109,0	-24,0	128,0	-24,4	109,0	-24,4	128,0	-24,4	109,0	-24,4	128,0
	185	-25,3	109,0	-25,3	128,0	-25,7	109,0	-25,7	128,0	-25,7	109,0	-25,7	128,0
	190	-26,5	109,0	-26,5	128,0	-26,9	109,0	-26,9	128,0	-26,9	109,0	-26,9	128,0
	195	-27,7	109,0	-27,7	128,0	-28,1	109,0	-28,1	128,0	-28,1	109,0	-28,1	128,0
	200	-28,9	109,0	-28,9	128,0	-29,3	109,0	-29,3	128,0	-29,3	109,0	-29,3	128,0
	205	-30,2	109,0	-30,2	128,0	-30,6	109,0	-30,6	128,0	-30,6	109,0	-30,6	128,0
	210	-31,4	109,0	-31,4	128,0	-31,8	109,0	-31,8	128,0	-31,8	109,0	-31,8	128,0
	215	-32,6	109,0	-32,6	128,0	-33,0	109,0	-33,0	128,0	-33,0	109,0	-33,0	128,0
	220	-33,9	109,0	-33,9	128,0	-34,3	109,0	-34,3	128,0	-34,3	109,0	-34,3	128,0
	225	-35,1	109,0	-35,1	128,0	-35,5	109,0	-35,5	128,0	-35,5	109,0	-35,5	128,0
	230	-36,3	109,0	-36,3	128,0	-36,7	109,0	-36,7	128,0	-36,7	109,0	-36,7	128,0
	235	-37,5	109,0	-37,5	128,0	-38,0	109,0	-38,0	128,0	-38,0	109,0	-38,0	128,0
	240	-38,8	109,0	-38,8	128,0	-39,2	109,0	-39,2	128,0	-39,2	109,0	-39,2	128,0
	245	-40,0	109,0	-40,0	128,0	-40,4	109,0	-40,4	128,0	-40,4	109,0	-40,4	128,0
	250	-41,2	109,0	-41,2	128,0	-41,6	109,0	-41,6	128,0	-41,6	109,0	-41,6	128,0
	255	-42,5	109,0	-42,5	128,0	-42,9	109,0	-42,9	128,0	-42,9	109,0	-42,9	128,0
	260	-43,7	109,0	-43,7	128,0	-44,1	109,0	-44,1	128,0	-44,1	109,0	-44,1	128,0
	265	-44,9	109,0	-44,9	128,0	-45,3	109,0	-45,3	128,0	-45,3	109,0	-45,3	128,0
	270	-46,1	109,0	-46,1	128,0	-46,6	109,0	-46,6	128,0	-46,6	109,0	-46,6	128,0
	275	-47,4	109,0	-47,4	128,0	-47,8	109,0	-47,8	128,0	-47,8	109,0	-47,8	128,0
	280	-48,6	109,0	-48,6	128,0	-49,0	109,0	-49,0	128,0	-49,0	109,0	-49,0	128,0
	285	-49,8	109,0	-49,8	128,0	-50,2	109,0	-50,2	128,0	-50,2	109,0	-50,2	128,0
	290	-51,1	109,0	-51,1	128,0	-51,5	109,0	-51,5	128,0	-51,5	109,0	-51,5	128,0
	295	-52,3	109,0	-52,3	128,0	-52,7	109,0	-52,7	128,0	-52,7	109,0	-52,7	128,0
	300	-53,5	109,0	-53,5	128,0	-53,9	109,0	-53,9	128,0	-53,9	109,0	-53,9	128,0
	305	-54,8	109,0	-54,8	128,0	-55,2	109,0	-55,2	128,0	-55,2	109,0	-55,2	128,0
	310	-56,0	109,0	-56,0	128,0	-56,4	109,0	-56,4	128,0	-56,4	109,0	-56,4	128,0
	315	-57,2	109,0	-57,2	128,0	-57,6	109,0	-57,6	128,0	-57,6	109,0	-57,6	128,0
	320	-58,4	109,0	-58,4	128,0	-58,8	109,0	-58,8	128,0	-58,8	109,0	-58,8	128,0
	325	-59,7	109,0	-59,7	128,0	-60,1	109,0	-60,1	128,0	-60,1	109,0	-60,1	128,0
	330	-60,9	109,0	-60,9	128,0	-61,3	109,0	-61,3	128,0	-61,3	109,0	-61,3	128,0
	335	-62,1	109,0	-62,1	128,0	-62,5	109,0	-62,5	128,0	-62,5	109,0	-62,5	128,0
	340	-63,4	109,0	-63,4	128,0	-63,8	109,0	-63,8	128,0	-63,8	109,0	-63,8	128,0
	345	-64,6	109,0	-64,6	128,0	-65,0	109,0	-65,0	128,0	-65,0	109,0	-65,0	128,0
	350	-65,8	109,0	-65,8	128,0	-66,2	109,0	-66,2	128,0	-66,2	109,0	-66,2	128,0
t_{Spalt}= 30mm	310	-61,7	120,1	-61,7	125,1	-66,7	109,0	-66,7	128,0	-66,7	109,0	-66,7	128,0
	320	-63,0	120,1	-63,0	125,1	-71,1	109,0	-71,1	126,0	-71,1	109,0	-71,1	128,0
t_{Spalt}= 35mm	305	-60,6	120,1	-60,6	124,1	-67,5	109,0	-67,5	126,0	-67,5	109,0	-67,5	128,0
	315	-62,0	120,1	-62,0	124,1	-69,0	109,0	-69,0	126,0	-69,0	109,0	-69,0	128,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0508-hh-100-cc

Anlage 1_50

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

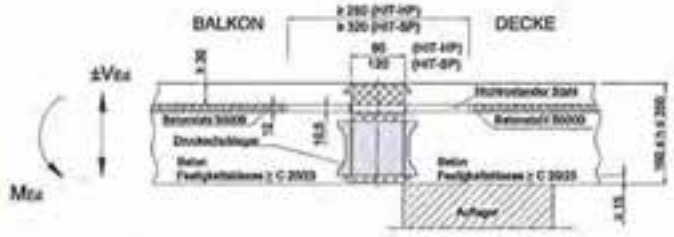
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0608-hh-100-cc

HIT-HP MVX-0304-hh-050-cc

Spaltzug- und Auflagerbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bst}$	$A_{s,r}$		$A_{s,bst}$	$A_{s,r}$		$A_{s,bst}$	$A_{s,r}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,19	0,89	3,84	0,18	0,86	3,90	0,18	0,90	3,90
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/13	Ø8/13	Ø8	Ø8/13	Ø8/11,5	Ø8	Ø8/13	Ø8/11,5
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c nom=20 - 50mm	125	-26,7	128,0	-26,7	128,0	-27,3	128,0	-27,3	128,0	-27,3
	130	-28,2	128,0	-28,2	128,0	-28,7	128,0	-28,7	128,0	-28,7
	135	-29,6	128,0	-29,6	128,0	-30,2	128,0	-30,2	128,0	-30,2
	140	-31,1	128,0	-31,1	128,0	-31,7	128,0	-31,7	128,0	-31,7
	145	-32,6	128,0	-32,6	128,0	-33,2	128,0	-33,2	128,0	-33,2
	150	-34,1	128,0	-34,1	128,0	-34,6	128,0	-34,6	128,0	-34,6
	155	-35,5	128,0	-35,5	128,0	-36,1	128,0	-36,1	128,0	-36,1
	160	-37,0	128,0	-37,0	128,0	-37,6	128,0	-37,6	128,0	-37,6
	165	-38,5	128,0	-38,5	128,0	-39,1	128,0	-39,1	128,0	-39,1
	170	-40,0	128,0	-40,0	128,0	-40,5	128,0	-40,5	128,0	-40,5
	175	-41,4	128,0	-41,4	128,0	-42,0	128,0	-42,0	128,0	-42,0
	180	-42,9	128,0	-42,9	128,0	-43,5	128,0	-43,5	128,0	-43,5
	185	-44,4	128,0	-44,4	128,0	-45,0	128,0	-45,0	128,0	-45,0
	190	-45,9	128,0	-45,9	128,0	-46,4	128,0	-46,4	128,0	-46,4
	195	-47,3	128,0	-47,3	128,0	-47,9	128,0	-47,9	128,0	-47,9
	200	-48,8	128,0	-48,8	128,0	-49,4	128,0	-49,4	128,0	-49,4
	205	-50,3	128,0	-50,3	128,0	-50,9	128,0	-50,9	128,0	-50,9
	210	-51,8	128,0	-51,8	128,0	-52,3	128,0	-52,3	128,0	-52,3
	215	-53,2	128,0	-53,2	128,0	-53,8	128,0	-53,8	128,0	-53,8
	220	-54,7	128,0	-54,7	128,0	-55,3	128,0	-55,3	128,0	-55,3
	225	-56,2	128,0	-56,2	128,0	-56,8	128,0	-56,8	128,0	-56,8
	230	-57,7	128,0	-57,7	128,0	-58,2	128,0	-58,2	128,0	-58,2
	235	-59,1	128,0	-59,1	128,0	-59,7	128,0	-59,7	128,0	-59,7
	240	-60,6	128,0	-60,6	128,0	-61,2	128,0	-61,2	128,0	-61,2
	245	-62,1	128,0	-62,1	128,0	-62,7	128,0	-62,7	128,0	-62,7
	250	-63,6	128,0	-63,6	128,0	-64,2	128,0	-64,2	128,0	-64,2
	255	-65,0	128,0	-65,0	128,0	-65,6	128,0	-65,6	128,0	-65,6
	260	-66,5	128,0	-66,5	128,0	-67,1	128,0	-67,1	128,0	-67,1
	265	-68,0	128,0	-68,0	128,0	-68,6	128,0	-68,6	128,0	-68,6
	270	-69,5	128,0	-69,5	128,0	-70,1	128,0	-70,1	128,0	-70,1
	275	-70,9	128,0	-70,9	128,0	-71,5	128,0	-71,5	128,0	-71,5
	280	-72,4	128,0	-72,4	128,0	-73,0	128,0	-73,0	128,0	-73,0
	285	-73,9	128,0	-73,9	128,0	-74,5	128,0	-74,5	128,0	-74,5
	290	-75,4	128,0	-75,4	128,0	-76,0	128,0	-76,0	128,0	-76,0
	295	-76,8	128,0	-76,8	128,0	-77,4	128,0	-77,4	128,0	-77,4
	300	-78,3	128,0	-78,3	128,0	-78,9	128,0	-78,9	128,0	-78,9
c_{nom}= 30mm	310	-73,5	128,0	-73,5	128,0	-81,9	128,0	-81,9	128,0	-81,9
	320	-76,2	128,0	-76,2	128,0	-84,8	128,0	-84,8	128,0	-84,8
c_{nom}= 35mm	305	-72,2	128,0	-72,2	128,0	-80,4	128,0	-80,4	128,0	-80,4
	315	-74,8	128,0	-74,8	128,0	-83,3	128,0	-83,3	128,0	-83,3

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 0608-hh-100-cc HIT-HP MVX 0304-hh-050-cc	Anlage I_51

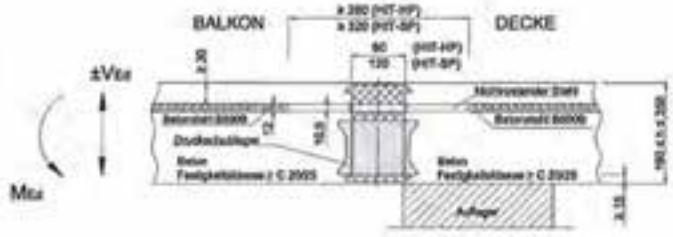
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0708-hh-100-cc

Spalzugs- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,a}$		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,a}$		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,a}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,19	0,90	3,81	0,19	1,04	3,99	0,19	1,04	2,99
$A_{s,Sp,a}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,a,erf.}$		Ø8	Ø6/15	Ø8/12,5	Ø8	Ø6/15	Ø8/12,5	Ø8	Ø6/15	Ø8/12,5
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für vmm=20 - 80mm	125	-30,4	126,0	-30,4	126,0	-31,2	126,0	-31,2	126,0	-31,2	126,0
	130	-32,1	126,0	-32,1	126,0	-32,9	126,0	-32,9	126,0	-32,9	126,0
	135	-33,8	126,0	-33,8	126,0	-34,6	126,0	-34,6	126,0	-34,6	126,0
	140	-35,5	126,0	-35,5	126,0	-36,3	126,0	-36,3	126,0	-36,3	126,0
	145	-37,2	126,0	-37,3	126,0	-38,0	126,0	-38,0	126,0	-39,0	126,0
	150	-39,0	126,0	-39,0	126,0	-39,8	126,0	-39,8	126,0	-39,8	126,0
	155	-40,7	126,0	-40,7	126,0	-41,5	126,0	-41,5	126,0	-41,5	126,0
	160	-42,4	126,0	-42,4	126,0	-43,2	126,0	-43,2	126,0	-43,2	126,0
	165	-44,1	126,0	-44,1	126,0	-44,9	126,0	-44,9	126,0	-44,9	126,0
	170	-45,8	126,0	-45,8	126,0	-46,6	126,0	-46,6	126,0	-46,6	126,0
	175	-47,6	126,0	-47,6	126,0	-48,4	126,0	-48,4	126,0	-48,4	126,0
	180	-49,3	126,0	-49,3	126,0	-50,1	126,0	-50,1	126,0	-50,1	126,0
	185	-51,0	126,0	-51,0	126,0	-51,8	126,0	-51,8	126,0	-51,8	126,0
	190	-52,7	126,0	-52,7	126,0	-53,5	126,0	-53,5	126,0	-53,5	126,0
	195	-54,4	126,0	-54,4	126,0	-55,2	126,0	-55,2	126,0	-55,2	126,0
	200	-56,2	126,0	-56,2	126,0	-57,0	126,0	-57,0	126,0	-57,0	126,0
	205	-57,9	126,0	-57,9	126,0	-58,7	126,0	-58,7	126,0	-58,7	126,0
	210	-59,6	126,0	-59,6	126,0	-60,4	126,0	-60,4	126,0	-60,4	126,0
	215	-61,3	126,0	-61,3	126,0	-62,1	126,0	-62,1	126,0	-62,1	126,0
	220	-63,1	126,0	-63,1	126,0	-63,9	126,0	-63,9	126,0	-63,9	126,0
	225	-64,8	126,0	-64,8	126,0	-65,6	126,0	-65,6	126,0	-65,6	126,0
	230	-66,5	126,0	-66,5	126,0	-67,3	126,0	-67,3	126,0	-67,3	126,0
	235	-68,2	126,0	-68,2	126,0	-69,0	126,0	-69,0	126,0	-69,0	126,0
	240	-69,9	126,0	-69,9	126,0	-70,7	126,0	-70,7	126,0	-70,7	126,0
	245	-71,7	126,0	-71,7	126,0	-72,5	126,0	-72,5	126,0	-72,5	126,0
	250	-73,4	126,0	-73,4	126,0	-74,2	126,0	-74,2	126,0	-74,2	126,0
	255	-75,1	126,0	-75,1	126,0	-75,9	126,0	-75,9	126,0	-75,9	126,0
	260	-76,8	126,0	-76,8	126,0	-77,6	126,0	-77,6	126,0	-77,6	126,0
	265	-78,5	126,0	-78,5	126,0	-79,3	126,0	-79,3	126,0	-79,3	126,0
	270	-80,3	126,0	-80,3	126,0	-81,1	126,0	-81,1	126,0	-81,1	126,0
	275	-82,0	126,0	-82,0	126,0	-82,8	126,0	-82,8	126,0	-82,8	126,0
	280	-83,7	126,0	-83,7	126,0	-84,5	126,0	-84,5	126,0	-84,5	126,0
	285	-85,4	126,0	-85,4	126,0	-86,2	126,0	-86,2	126,0	-86,2	126,0
	290	-87,1	126,0	-87,1	126,0	-87,9	126,0	-87,9	126,0	-87,9	126,0
	295	-88,9	126,0	-88,9	126,0	-89,7	126,0	-89,7	126,0	-89,7	126,0
	300	-90,6	126,0	-90,6	126,0	-91,4	126,0	-91,4	126,0	-91,4	126,0
c_{nom}= 30mm	310	-85,1	126,0	-85,1	126,0	-94,8	126,0	-94,8	126,0	-94,8	126,0
	320	-88,7	126,0	-88,7	126,0	-98,3	126,0	-98,3	126,0	-98,3	126,0
c_{nom}= 35mm	305	-92,6	126,0	-92,6	126,0	-93,1	126,0	-93,1	126,0	-93,1	126,0
	315	-96,7	126,0	-96,7	126,0	-96,6	126,0	-96,6	126,0	-96,6	126,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0708-hh-100-cc

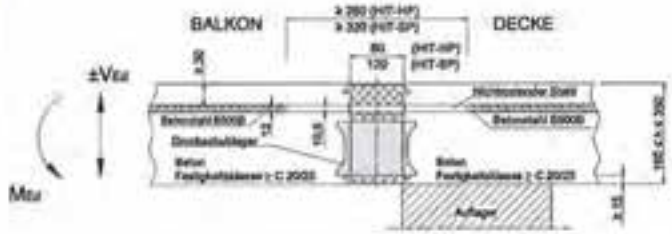
Anlage 1/52

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0808-hh-100-cc HIT-HP MVX-0404-hh-050-cc HIT-HP MVX-0202-hh-025-cc												
Spaltzug- und Auflagerbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37				
		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,v}$			
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
$A_{s,req}$		0,21	1,03	3,07	0,21	1,12	4,09	0,21	1,12	4,09		
$A_{s,exi}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
$A_{s,bügel}$		Ø8	Ø6/23	Ø8/13,3	Ø8	Ø6/23	Ø8/13	Ø8	Ø6/23	Ø8/13		
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Bemessen-Querkraft-Werte pare für cmin=20 - 40mm	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	-33,8	128,0	-33,8	128,0	-34,8	128,0	-34,8	128,0	-34,8	128,0	-34,8	128,0
	130	-35,8	128,0	-35,8	128,0	-36,8	128,0	-36,8	128,0	-36,8	128,0	-36,8	128,0
	135	-37,7	128,0	-37,7	128,0	-38,8	128,0	-38,8	128,0	-38,8	128,0	-38,8	128,0
	140	-39,7	128,0	-39,7	128,0	-40,7	128,0	-40,7	128,0	-40,7	128,0	-40,7	128,0
	145	-41,7	128,0	-41,7	128,0	-42,7	128,0	-42,7	128,0	-42,7	128,0	-42,7	128,0
	150	-43,8	128,0	-43,8	128,0	-44,7	128,0	-44,7	128,0	-44,7	128,0	-44,7	128,0
	155	-45,8	128,0	-45,8	128,0	-46,8	128,0	-46,8	128,0	-46,8	128,0	-46,8	128,0
	160	-47,8	128,0	-47,8	128,0	-48,8	128,0	-48,8	128,0	-48,8	128,0	-48,8	128,0
	165	-49,8	128,0	-49,8	128,0	-50,8	128,0	-50,8	128,0	-50,8	128,0	-50,8	128,0
	170	-51,5	128,0	-51,5	128,0	-52,5	128,0	-52,5	128,0	-52,5	128,0	-52,5	128,0
	175	-53,5	128,0	-53,5	128,0	-54,5	128,0	-54,5	128,0	-54,5	128,0	-54,5	128,0
	180	-55,4	128,0	-55,4	128,0	-56,5	128,0	-56,5	128,0	-56,5	128,0	-56,5	128,0
	185	-57,4	128,0	-57,4	128,0	-58,4	128,0	-58,4	128,0	-58,4	128,0	-58,4	128,0
	190	-59,4	128,0	-59,4	128,0	-60,4	128,0	-60,4	128,0	-60,4	128,0	-60,4	128,0
	195	-61,3	128,0	-61,3	128,0	-62,4	128,0	-62,4	128,0	-62,4	128,0	-62,4	128,0
	200	-63,3	128,0	-63,3	128,0	-64,3	128,0	-64,3	128,0	-64,3	128,0	-64,3	128,0
	205	-65,3	128,0	-65,3	128,0	-66,3	128,0	-66,3	128,0	-66,3	128,0	-66,3	128,0
	210	-67,2	128,0	-67,2	128,0	-68,3	128,0	-68,3	128,0	-68,3	128,0	-68,3	128,0
	215	-69,2	128,0	-69,2	128,0	-70,2	128,0	-70,2	128,0	-70,2	128,0	-70,2	128,0
	220	-71,2	128,0	-71,2	128,0	-72,2	128,0	-72,2	128,0	-72,2	128,0	-72,2	128,0
	225	-73,1	128,0	-73,1	128,0	-74,2	128,0	-74,2	128,0	-74,2	128,0	-74,2	128,0
	230	-75,1	128,0	-75,1	128,0	-76,1	128,0	-76,1	128,0	-76,1	128,0	-76,1	128,0
	235	-77,1	128,0	-77,1	128,0	-78,1	128,0	-78,1	128,0	-78,1	128,0	-78,1	128,0
	240	-79,0	128,0	-79,0	128,0	-80,1	128,0	-80,1	128,0	-80,1	128,0	-80,1	128,0
	245	-81,0	128,0	-81,0	128,0	-82,0	128,0	-82,0	128,0	-82,0	128,0	-82,0	128,0
	250	-83,0	128,0	-83,0	128,0	-84,0	128,0	-84,0	128,0	-84,0	128,0	-84,0	128,0
	255	-84,9	128,0	-84,9	128,0	-86,0	128,0	-86,0	128,0	-86,0	128,0	-86,0	128,0
	260	-86,9	128,0	-86,9	128,0	-88,0	128,0	-88,0	128,0	-88,0	128,0	-88,0	128,0
	265	-88,9	128,0	-88,9	128,0	-89,9	128,0	-89,9	128,0	-89,9	128,0	-89,9	128,0
	270	-90,8	128,0	-90,8	128,0	-91,9	128,0	-91,9	128,0	-91,9	128,0	-91,9	128,0
	275	-92,8	128,0	-92,8	128,0	-93,9	128,0	-93,9	128,0	-93,9	128,0	-93,9	128,0
	280	-94,8	128,0	-94,8	128,0	-95,8	128,0	-95,8	128,0	-95,8	128,0	-95,8	128,0
	285	-96,7	128,0	-96,7	128,0	-97,8	128,0	-97,8	128,0	-97,8	128,0	-97,8	128,0
	290	-98,7	128,0	-98,7	128,0	-99,8	128,0	-99,8	128,0	-99,8	128,0	-99,8	128,0
	295	-100,7	128,0	-100,7	128,0	-101,7	128,0	-101,7	128,0	-101,7	128,0	-101,7	128,0
	300	-102,6	128,0	-102,6	128,0	-103,7	128,0	-103,7	128,0	-103,7	128,0	-103,7	128,0
c_{nom}[1] 30mm	310	-96,6	128,0	-96,6	128,0	-107,6	128,0	-107,6	128,0	-107,6	128,0	-107,6	128,0
	320	-100,1	128,0	-100,1	128,0	-111,6	128,0	-111,6	128,0	-111,6	128,0	-111,6	128,0
c_{nom}[1] 35mm	305	-94,8	128,0	-94,8	128,0	-105,7	128,0	-105,7	128,0	-105,7	128,0	-105,7	128,0
	315	-98,3	128,0	-98,3	128,0	-109,6	128,0	-109,6	128,0	-109,6	128,0	-109,6	128,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



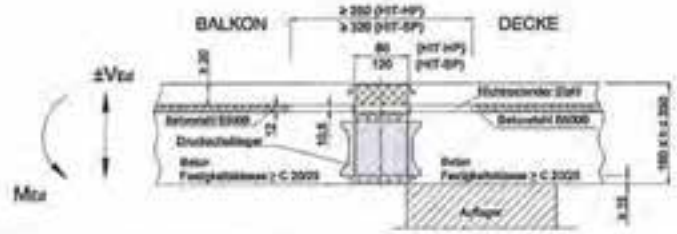
HALFEN	HIT-HP MVX 0808-hh-100-cc HIT-HP MVX 0404-hh-050-cc HIT-HP MVX 0202-hh-025-cc	Anlage 1_53

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0908-hh-100-cc

Spalttrog- und Auflagerbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bal,+}$	$A_{s,+}$		$A_{s,bal,+}$	$A_{s,+}$		$A_{s,bal,+}$	$A_{s,+}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/lm]	[cm²/lm]	[cm²]	[cm²/lm]	[cm²/lm]	[cm²]	[cm²/lm]	[cm²/lm]
	$A_{s,req}$	0,24	1,08	4,02	0,24	1,18	4,12	0,24	1,18	4,12
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,gew}$	Ø8	Ø6/17	Ø8/12	Ø8	Ø6/13,5	Ø8/12	Ø8	Ø6/13,5	Ø8/12
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Movement-Querkraft-Wertpaare für c/d=>35 - 50mm	125	-37,0	128,0	-57,0	128,0	-38,3	128,0	-59,3	128,0	-38,3	128,0	-56,3	128,0
	130	-39,2	128,0	-59,2	128,0	-40,6	128,0	-61,6	128,0	-40,6	128,0	-60,6	128,0
	135	-41,5	128,0	-61,5	128,0	-42,8	128,0	-63,8	128,0	-42,8	128,0	-62,8	128,0
	140	-43,7	128,0	-63,7	128,0	-45,0	128,0	-65,0	128,0	-45,0	128,0	-65,0	128,0
	145	-45,8	128,0	-65,8	128,0	-47,2	128,0	-67,2	128,0	-47,2	128,0	-67,2	128,0
	150	-48,1	128,0	-68,1	128,0	-49,4	128,0	-69,4	128,0	-49,4	128,0	-69,4	128,0
	155	-50,3	128,0	-70,3	128,0	-51,6	128,0	-71,6	128,0	-51,6	128,0	-51,6	128,0
	160	-52,5	128,0	-52,5	128,0	-53,8	128,0	-53,8	128,0	-53,8	128,0	-53,8	128,0
	165	-54,7	128,0	-54,7	128,0	-56,0	128,0	-56,0	128,0	-56,0	128,0	-56,0	128,0
	170	-56,7	128,0	-56,7	128,0	-58,3	128,0	-58,3	128,0	-58,3	128,0	-58,3	128,0
	175	-58,7	128,0	-58,7	128,0	-60,5	128,0	-60,5	128,0	-60,5	128,0	-60,5	128,0
	180	-60,8	128,0	-60,8	128,0	-62,7	128,0	-62,7	128,0	-62,7	128,0	-62,7	128,0
	185	-62,5	128,0	-62,5	128,0	-64,9	128,0	-64,9	128,0	-64,9	128,0	-64,9	128,0
	190	-64,4	128,0	-64,4	128,0	-67,1	128,0	-67,1	128,0	-67,1	128,0	-67,1	128,0
	195	-66,4	128,0	-66,4	128,0	-69,3	128,0	-69,3	128,0	-69,3	128,0	-69,3	128,0
	200	-68,3	128,0	-68,3	128,0	-71,5	128,0	-71,5	128,0	-71,5	128,0	-71,5	128,0
	205	-70,2	128,0	-70,2	128,0	-73,8	128,0	-73,8	128,0	-73,8	128,0	-73,8	128,0
	210	-72,0	128,0	-72,0	128,0	-76,0	128,0	-76,0	128,0	-76,0	128,0	-76,0	128,0
	215	-74,1	128,0	-74,1	128,0	-78,2	128,0	-78,2	128,0	-78,2	128,0	-78,2	128,0
	220	-76,0	128,0	-76,0	128,0	-80,4	128,0	-80,4	128,0	-80,4	128,0	-80,4	128,0
	225	-78,0	128,0	-78,0	128,0	-82,6	128,0	-82,6	128,0	-82,6	128,0	-82,6	128,0
	230	-79,9	128,0	-79,9	128,0	-84,8	128,0	-84,8	128,0	-84,8	128,0	-84,8	128,0
	235	-81,8	128,0	-81,8	128,0	-87,0	128,0	-87,0	128,0	-87,0	128,0	-87,0	128,0
	240	-83,7	128,0	-83,7	128,0	-89,2	128,0	-89,2	128,0	-89,2	128,0	-89,2	128,0
	245	-85,7	128,0	-85,7	128,0	-91,5	128,0	-91,5	128,0	-91,5	128,0	-91,5	128,0
	250	-87,6	128,0	-87,6	128,0	-93,7	128,0	-93,7	128,0	-93,7	128,0	-93,7	128,0
	255	-89,5	128,0	-89,5	128,0	-95,9	128,0	-95,9	128,0	-95,9	128,0	-95,9	128,0
	260	-91,5	128,0	-91,5	128,0	-98,1	128,0	-98,1	128,0	-98,1	128,0	-98,1	128,0
	265	-93,4	128,0	-93,4	128,0	-100,3	128,0	-100,3	128,0	-100,3	128,0	-100,3	128,0
	270	-95,3	128,0	-95,3	128,0	-102,5	128,0	-102,5	128,0	-102,5	128,0	-102,5	128,0
	275	-97,2	128,0	-97,2	128,0	-104,7	128,0	-104,7	128,0	-104,7	128,0	-104,7	128,0
	280	-99,2	128,0	-99,2	128,0	-106,9	128,0	-106,9	128,0	-106,9	128,0	-106,9	128,0
	285	-101,1	128,0	-101,1	128,0	-109,2	128,0	-109,2	128,0	-109,2	128,0	-109,2	128,0
	290	-103,0	128,0	-103,0	128,0	-111,4	128,0	-111,4	128,0	-111,4	128,0	-111,4	128,0
	295	-105,0	128,0	-105,0	128,0	-113,6	128,0	-113,6	128,0	-113,6	128,0	-113,6	128,0
	300	-106,8	128,0	-106,8	128,0	-115,8	128,0	-115,8	128,0	-115,8	128,0	-115,8	128,0
c_{nom}[1] 30mm	310	-78,2	128,0	-78,2	128,0	-91,6	128,0	-91,6	128,0	-102,0	128,0	-102,0	128,0
	320	-81,0	128,0	-81,0	128,0	-94,9	128,0	-94,9	128,0	-105,7	128,0	-105,7	128,0
c_{nom}[1] 30mm	305	-76,8	128,0	-76,8	128,0	-89,9	128,0	-89,9	128,0	-100,2	128,0	-100,2	128,0
	315	-79,6	128,0	-79,6	128,0	-93,3	128,0	-93,3	128,0	-103,9	128,0	-103,9	128,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0908-hh-100-cc

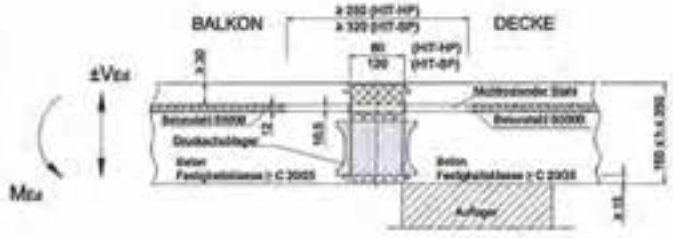
Anlage 1_54

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1008-hh-100-cc HIT-HP MVX-0504-hh-050-cc												
Spalttrag- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37				
		$A_{s,Spalt}$		$A_{s,z}$	$A_{s,Spalt}$		$A_{s,z}$		$A_{s,Spalt}$		$A_{s,z}$	
		beidseitig		direkt	beidseitig		direkt	indirekt	beidseitig		direkt	indirekt
		[cm²]		[cm²/lfm]	[cm²]		[cm²/lfm]	[cm²/lfm]	[cm²]		[cm²/lfm]	[cm²/lfm]
$A_{s,min}$		0,27		1,13	0,27		1,24	4,19	0,27		1,24	4,19
$A_{s,min}$		0,50		1,13	0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13
$A_{s,vorh}$		Ø8		Ø8/13	Ø8		Ø8/13,1	Ø8/12	Ø8		Ø8/13,1	Ø8/12
	$h=h_{Decke}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselwirkung für cnom=30 + 50mm	125	-40,0	128,0	-40,0	128,0	-41,7	128,0	-41,7	128,0	-41,7	128,0	-41,7	128,0
	130	-42,5	128,0	-42,5	128,0	-44,1	128,0	-44,1	128,0	-44,1	128,0	-44,1	128,0
	135	-44,9	128,0	-44,9	128,0	-46,6	128,0	-46,6	128,0	-46,6	128,0	-46,6	128,0
	140	-47,4	128,0	-47,4	128,0	-49,0	128,0	-49,0	128,0	-49,0	128,0	-49,0	128,0
	145	-49,8	128,0	-49,8	128,0	-51,5	128,0	-51,5	128,0	-51,5	128,0	-51,5	128,0
	150	-52,3	128,0	-52,3	128,0	-54,0	128,0	-54,0	128,0	-54,0	128,0	-54,0	128,0
	155	-54,8	128,0	-54,8	128,0	-56,4	128,0	-56,4	128,0	-56,4	128,0	-56,4	128,0
	160	-57,2	128,0	-57,2	128,0	-58,9	128,0	-58,9	128,0	-58,9	128,0	-58,9	128,0
	165	-59,7	128,0	-59,7	128,0	-61,3	128,0	-61,3	128,0	-61,3	128,0	-61,3	128,0
	170	-62,2	128,0	-62,2	128,0	-63,8	128,0	-63,8	128,0	-63,8	128,0	-63,8	128,0
	175	-64,4	128,0	-64,4	128,0	-66,2	128,0	-66,2	128,0	-66,2	128,0	-66,2	128,0
	180	-66,5	128,0	-66,5	128,0	-68,7	128,0	-68,7	128,0	-68,7	128,0	-68,7	128,0
	185	-68,7	128,0	-68,7	128,0	-71,2	128,0	-71,2	128,0	-71,2	128,0	-71,2	128,0
	190	-70,8	128,0	-70,8	128,0	-73,6	128,0	-73,6	128,0	-73,6	128,0	-73,6	128,0
	195	-72,8	128,0	-72,8	128,0	-76,1	128,0	-76,1	128,0	-76,1	128,0	-76,1	128,0
	200	-75,1	128,0	-75,1	128,0	-78,5	128,0	-78,5	128,0	-78,5	128,0	-78,5	128,0
	205	-77,2	128,0	-77,2	128,0	-81,0	128,0	-81,0	128,0	-81,0	128,0	-81,0	128,0
	210	-79,4	128,0	-79,4	128,0	-83,5	128,0	-83,5	128,0	-83,5	128,0	-83,5	128,0
	215	-81,5	128,0	-81,5	128,0	-85,9	128,0	-85,9	128,0	-85,9	128,0	-85,9	128,0
	220	-83,7	128,0	-83,7	128,0	-88,4	128,0	-88,4	128,0	-88,4	128,0	-88,4	128,0
	225	-85,8	128,0	-85,8	128,0	-90,8	128,0	-90,8	128,0	-90,8	128,0	-90,8	128,0
	230	-88,0	128,0	-88,0	128,0	-93,3	128,0	-93,3	128,0	-93,3	128,0	-93,3	128,0
	235	-90,1	128,0	-90,1	128,0	-95,7	128,0	-95,7	128,0	-95,7	128,0	-95,7	128,0
	240	-92,2	128,0	-92,2	128,0	-98,2	128,0	-98,2	128,0	-98,2	128,0	-98,2	128,0
	245	-94,4	128,0	-94,4	128,0	-100,7	128,0	-100,7	128,0	-100,7	128,0	-100,7	128,0
	250	-96,5	128,0	-96,5	128,0	-103,1	128,0	-103,1	128,0	-103,1	128,0	-103,1	128,0
	255	-98,7	128,0	-98,7	128,0	-105,6	128,0	-105,6	128,0	-105,6	128,0	-105,6	128,0
	260	-100,8	128,0	-100,8	128,0	-108,0	128,0	-108,0	128,0	-108,0	128,0	-108,0	128,0
	265	-103,0	128,0	-103,0	128,0	-110,5	128,0	-110,5	128,0	-110,5	128,0	-110,5	128,0
	270	-105,1	128,0	-105,1	128,0	-113,0	128,0	-113,0	128,0	-113,0	128,0	-113,0	128,0
	275	-107,2	128,0	-107,2	128,0	-115,4	128,0	-115,4	128,0	-115,4	128,0	-115,4	128,0
	280	-109,4	128,0	-109,4	128,0	-117,9	128,0	-117,9	128,0	-117,9	128,0	-117,9	128,0
	285	-111,5	128,0	-111,5	128,0	-120,3	128,0	-120,3	128,0	-120,3	128,0	-120,3	128,0
	290	-113,7	128,0	-113,7	128,0	-122,8	128,0	-122,8	128,0	-122,8	128,0	-122,8	128,0
	295	-115,8	128,0	-115,8	128,0	-125,3	128,0	-125,3	128,0	-125,3	128,0	-125,3	128,0
	300	-118,0	128,0	-118,0	128,0	-127,7	128,0	-127,7	128,0	-127,7	128,0	-127,7	128,0
c_{nom}= 30mm	310	-88,4	128,0	-88,4	128,0	-101,2	128,0	-101,2	128,0	-113,9	128,0	-113,9	128,0
	320	-93,5	128,0	-93,5	128,0	-104,9	128,0	-104,9	128,0	-116,1	128,0	-116,1	128,0
c_{nom}= 35mm	305	-94,8	128,0	-94,8	128,0	-95,4	128,0	-95,4	128,0	-111,9	128,0	-111,9	128,0
	315	-98,0	128,0	-98,0	128,0	-103,1	128,0	-103,1	128,0	-116,0	128,0	-116,0	128,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



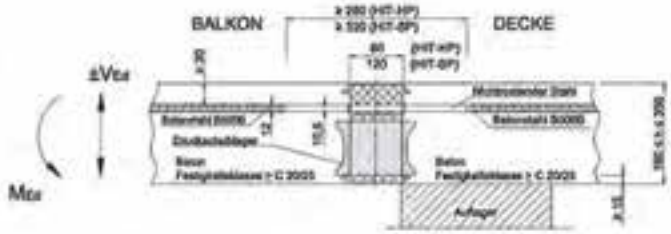
HALFEN	HIT-HP MVX 1008-hh-100-cc HIT-HP MVX 0504-hh-050-cc	Anlage 1_55

LGA Prüfamt für Standsicherheit der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1108-hh-100-cc

Spalttrag- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sch}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sch}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sch}$	$A_{s,v}$	
		bedarfig	direkt	indirekt	bedarfig	direkt	indirekt	bedarfig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,100}$		0,29	1,17	4,11	0,29	1,29	4,23	0,29	1,29	4,23
$A_{s,120}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Bügel}$		Ø8	Ø8/14	Ø8/12	Ø8	Ø8/11,3	Ø8/11,3	Ø8	Ø8/11,3	Ø8/11,3
	$h=\varepsilon_{Beton}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Minimum-Querkraft-Wiegepaare für c/d/min=35 - 50mm	125	-42,8	129,0	-42,8	129,0	-44,8	129,0	-44,8	129,0	-44,8	129,0	-44,8	129,0
	130	-45,5	128,0	-45,5	128,0	-47,5	128,0	-47,5	128,0	-47,5	128,0	-47,5	128,0
	135	-48,2	128,0	-48,2	128,0	-50,2	128,0	-50,2	128,0	-50,2	128,0	-50,2	128,0
	140	-50,5	128,0	-50,9	128,0	-52,9	128,0	-52,9	128,0	-52,9	128,0	-52,9	128,0
	145	-53,6	128,0	-53,6	128,0	-55,6	128,0	-55,6	128,0	-55,6	128,0	-55,6	128,0
	150	-56,3	128,0	-56,3	128,0	-58,3	128,0	-58,3	128,0	-58,3	128,0	-58,3	128,0
	155	-59,0	128,0	-59,0	128,0	-61,0	128,0	-61,0	128,0	-61,0	128,0	-61,0	128,0
	160	-61,7	128,0	-61,7	128,0	-63,7	128,0	-63,7	128,0	-63,7	128,0	-63,7	128,0
	165	-64,4	128,0	-64,4	128,0	-66,4	128,0	-66,4	128,0	-66,4	128,0	-66,4	128,0
	170	-67,1	128,0	-67,1	128,0	-69,1	128,0	-69,1	128,0	-69,1	128,0	-69,1	128,0
	175	-69,9	128,0	-69,9	128,0	-71,8	128,0	-71,8	128,0	-71,8	128,0	-71,8	128,0
	180	-72,3	128,0	-72,3	128,0	-74,3	128,0	-74,3	128,0	-74,3	128,0	-74,3	128,0
	185	-74,8	128,0	-74,8	128,0	-77,0	128,0	-77,0	128,0	-77,0	128,0	-77,0	128,0
	190	-77,0	128,0	-77,0	128,0	-79,0	128,0	-79,0	128,0	-79,0	128,0	-79,0	128,0
	195	-79,3	128,0	-79,3	128,0	-82,6	128,0	-82,6	128,0	-82,6	128,0	-82,6	128,0
	200	-81,7	128,0	-81,7	128,0	-85,3	128,0	-85,3	128,0	-85,3	128,0	-85,3	128,0
	205	-84,1	128,0	-84,1	128,0	-88,1	128,0	-88,1	128,0	-88,1	128,0	-88,1	128,0
	210	-86,4	128,0	-86,4	128,0	-90,8	128,0	-90,8	128,0	-90,8	128,0	-90,8	128,0
	215	-88,8	128,0	-88,8	128,0	-93,5	128,0	-93,5	128,0	-93,5	128,0	-93,5	128,0
	220	-91,1	128,0	-91,1	128,0	-96,2	128,0	-96,2	128,0	-96,2	128,0	-96,2	128,0
	225	-93,5	128,0	-93,5	128,0	-98,9	128,0	-98,9	128,0	-98,9	128,0	-96,9	128,0
	230	-95,9	128,0	-95,9	128,0	-101,8	128,0	-101,8	128,0	-101,8	128,0	-101,8	128,0
	235	-98,2	128,0	-98,2	128,0	-104,3	128,0	-104,3	128,0	-104,3	128,0	-104,3	128,0
	240	-100,6	128,0	-100,6	128,0	-107,0	128,0	-107,0	128,0	-107,0	128,0	-107,0	128,0
	245	-102,9	128,0	-102,9	128,0	-109,7	128,0	-109,7	128,0	-109,7	128,0	-109,7	128,0
	250	-105,3	128,0	-105,3	128,0	-112,4	128,0	-112,4	128,0	-112,4	128,0	-112,4	128,0
	255	-107,6	128,0	-107,6	128,0	-115,1	128,0	-115,1	128,0	-115,1	128,0	-115,1	128,0
	260	-110,0	128,0	-110,0	128,0	-117,8	128,0	-117,8	128,0	-117,8	128,0	-117,8	128,0
	265	-112,4	128,0	-112,4	128,0	-120,5	128,0	-120,5	128,0	-120,5	128,0	-120,5	128,0
	270	-114,7	128,0	-114,7	128,0	-123,2	128,0	-123,2	128,0	-123,2	128,0	-123,2	128,0
	275	-117,1	128,0	-117,1	128,0	-125,9	128,0	-125,9	128,0	-125,9	128,0	-125,9	128,0
	280	-119,4	128,0	-119,4	128,0	-128,6	128,0	-128,6	128,0	-128,6	128,0	-128,6	128,0
	285	-121,8	128,0	-121,8	128,0	-131,3	128,0	-131,3	128,0	-131,3	128,0	-131,3	128,0
	290	-124,2	128,0	-124,2	128,0	-134,0	128,0	-134,0	128,0	-134,0	128,0	-134,0	128,0
	295	-126,5	128,0	-126,5	128,0	-136,7	128,0	-136,7	128,0	-136,7	128,0	-136,7	128,0
	300	-128,9	128,0	-128,9	128,0	-139,4	128,0	-139,4	128,0	-139,4	128,0	-139,4	128,0
ε_{Beton}= 30mm	310	-85,9	128,0	-85,9	128,0	-110,8	128,0	-110,8	128,0	-124,6	128,0	-124,6	128,0
	320	-90,4	128,0	-90,4	128,0	-114,8	128,0	-114,8	128,0	-129,2	128,0	-129,2	128,0
ε_{Beton}= 25mm	305	-94,2	128,0	-94,2	128,0	-106,8	128,0	-106,8	128,0	-112,3	128,0	-101,3	128,0
	315	-97,7	128,0	-97,7	128,0	-112,8	128,0	-112,8	128,0	-126,9	128,0	-126,9	128,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 1108-hh-100-cc	Anlage 1_56

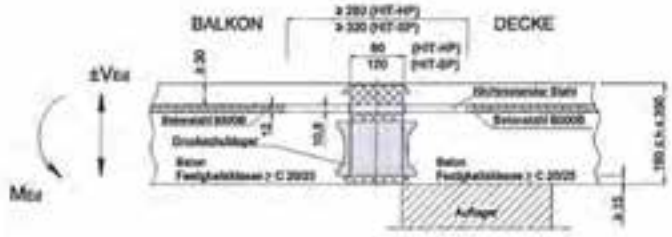
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1208-hh-100-cc
HIT-HP MVX-0604-hh-050-cc
HIT-HP MVX-0302-hh-025-cc

Spalttrop- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bal,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bal,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bal,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,bal}$		0,32	1,21	4,15	0,32	1,33	4,28	0,32	1,23	4,28
$A_{s,ind}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,prim}$		Ø8	Ø6/33	Ø8/12	Ø8	Ø6/33	Ø8/11,5	Ø8	Ø6/33	Ø8/11,5
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für c_{nom}=30 - 50mm	120	-45,4	133,0	-45,4	126,0	-47,7	139,0	-47,7	133,0	-47,7	139,0	-47,7	133,0
	130	-48,3	136,0	-48,3	129,0	-50,7	136,3	-50,7	133,0	-50,7	139,0	-50,7	129,0
	135	-51,2	136,0	-51,3	129,0	-53,6	136,3	-53,6	133,0	-53,6	139,0	-53,6	129,0
	140	-54,2	139,0	-54,3	129,0	-56,6	136,3	-56,6	133,0	-56,6	139,0	-56,6	129,0
	145	-57,2	126,0	-57,2	126,0	-59,5	126,0	-59,5	129,0	-59,5	129,0	-59,5	129,0
	150	-60,1	129,0	-60,1	129,0	-62,5	129,0	-62,5	129,0	-62,5	133,0	-62,5	129,0
	155	-63,1	126,0	-63,1	126,0	-65,4	126,0	-65,4	129,0	-65,4	129,0	-65,4	129,0
	160	-66,0	126,0	-66,0	126,0	-68,4	126,0	-68,4	129,0	-68,4	129,0	-68,4	129,0
	165	-69,0	126,0	-69,0	126,0	-71,3	129,0	-71,3	129,0	-71,3	129,0	-71,3	129,0
	170	-71,9	126,0	-71,9	126,0	-74,3	129,0	-74,3	126,0	-74,3	129,0	-74,3	129,0
	175	-74,9	126,0	-74,9	126,0	-77,2	126,0	-77,2	126,0	-77,2	129,0	-77,2	129,0
	180	-77,8	126,0	-77,8	126,0	-80,2	126,0	-80,2	126,0	-80,2	126,0	-80,2	129,0
	185	-80,4	126,0	-80,4	126,0	-83,1	126,0	-83,1	126,0	-83,1	126,0	-83,1	129,0
	190	-83,0	126,0	-83,0	126,0	-86,1	126,0	-86,1	126,0	-86,1	126,0	-86,1	126,0
	195	-85,6	126,0	-85,6	126,0	-89,0	126,0	-89,0	126,0	-89,0	126,0	-89,0	129,0
	200	-88,2	126,0	-88,2	126,0	-92,0	126,0	-92,0	126,0	-92,0	126,0	-92,0	126,0
	205	-90,7	126,0	-90,7	126,0	-94,9	126,0	-94,9	126,0	-94,9	126,0	-94,9	126,0
	210	-93,3	126,0	-93,3	126,0	-97,9	126,0	-97,9	126,0	-97,9	126,0	-97,9	126,0
	215	-95,9	126,0	-95,9	126,0	-100,8	126,0	-100,8	126,0	-100,8	126,0	-100,8	126,0
	220	-98,4	126,0	-98,4	126,0	-103,8	126,0	-103,8	126,0	-103,8	126,0	-103,8	126,0
	225	-101,0	126,0	-101,0	126,0	-106,7	126,0	-106,7	126,0	-106,7	126,0	-106,7	126,0
	230	-103,6	126,0	-103,6	126,0	-109,7	126,0	-109,7	126,0	-109,7	126,0	-109,7	126,0
	235	-106,2	126,0	-106,2	126,0	-112,6	126,0	-112,6	126,0	-112,6	126,0	-112,6	126,0
	240	-108,7	126,0	-108,7	126,0	-115,6	126,0	-115,6	126,0	-115,6	126,0	-115,6	126,0
	245	-111,3	126,0	-111,3	126,0	-118,5	126,0	-118,5	126,0	-118,5	126,0	-118,5	126,0
	250	-113,9	126,0	-113,9	126,0	-121,5	126,0	-121,5	126,0	-121,5	126,0	-121,5	126,0
	255	-116,5	126,0	-116,3	126,0	-124,4	126,0	-124,4	126,0	-124,4	126,0	-124,4	126,0
	260	-119,0	126,0	-116,0	126,0	-127,4	126,0	-127,4	126,0	-127,4	126,0	-127,4	126,0
	265	-121,6	126,0	-121,8	126,0	-130,3	126,0	-130,3	126,0	-130,2	126,0	-130,3	126,0
	270	-124,2	126,0	-124,2	126,0	-133,3	126,0	-133,3	126,0	-133,2	126,0	-133,2	126,0
	275	-126,8	126,0	-126,8	126,0	-136,2	126,0	-136,2	126,0	-136,2	126,0	-136,2	126,0
	280	-129,3	126,0	-129,3	126,0	-139,2	126,0	-139,2	126,0	-139,2	126,0	-139,2	126,0
	285	-131,9	126,0	-131,9	126,0	-142,1	126,0	-142,1	126,0	-142,1	126,0	-142,1	126,0
	290	-134,5	126,0	-134,5	126,0	-145,1	126,0	-145,1	126,0	-145,1	126,0	-145,1	126,0
	295	-137,0	126,0	-137,0	126,0	-148,0	126,0	-148,0	126,0	-148,0	126,0	-148,0	126,0
	300	-139,6	126,0	-139,6	126,0	-151,0	126,0	-151,0	126,0	-151,0	126,0	-151,0	126,0
c_{nom}= 30mm	310	-104,1	126,0	-104,1	126,0	-120,2	126,0	-120,2	126,0	-130,1	126,0	-135,1	126,0
	320	-107,9	126,0	-107,9	126,0	-124,6	126,0	-124,6	126,0	-140,1	126,0	-140,1	126,0
c_{nom}= 35mm	305	-102,2	126,0	-102,2	126,0	-118,0	126,0	-118,0	126,0	-127,8	126,0	-132,6	126,0
	315	-106,0	126,0	-106,0	126,0	-122,4	126,0	-122,4	126,0	-137,8	126,0	-137,8	126,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1208-hh-100-cc
HIT-HP MVX 0604-hh-050-cc
HIT-HP MVX 0302-hh-025-cc

Anlage 1_57

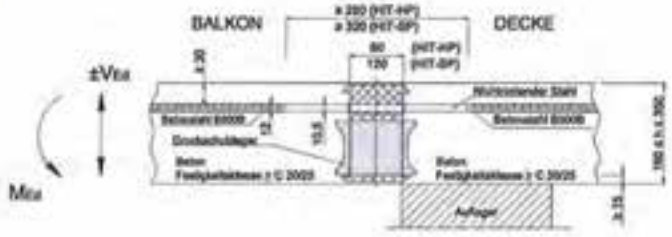
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1308-hh-100-cc

Spalzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C30/30			C50/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Hilti}$		0,34	1,24	4,16	0,34	1,39	4,32	0,34	1,39	4,32
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew.}$		Ø8	Ø8/22,1	Ø8/12	Ø8	Ø8/20,1	Ø8/11,3	Ø8	Ø8/20,1	Ø8/11,3
	h=c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für znom=30 - 55mm	125	-48,1	126,0	-47,7	119,3	-50,5	126,0	-50,5	126,0	-50,5	126,0	-50,5	126,0
	130	-49,1	126,0	-50,8	119,3	-53,7	126,0	-53,7	126,0	-53,7	126,0	-53,7	126,0
	135	-52,1	126,0	-54,1	119,3	-56,9	126,0	-56,9	126,0	-56,9	126,0	-56,9	126,0
	140	-55,1	126,0	-57,3	119,3	-60,0	126,0	-60,0	126,0	-60,0	126,0	-60,0	126,0
	145	-58,2	126,0	-60,5	119,3	-63,2	126,0	-63,2	126,0	-63,2	126,0	-63,2	126,0
	150	-61,2	126,0	-63,7	119,3	-66,4	126,0	-66,4	126,0	-66,4	126,0	-66,4	126,0
	155	-64,2	126,0	-66,9	119,3	-69,6	126,0	-69,6	126,0	-69,6	126,0	-69,6	126,0
	160	-67,2	126,0	-70,1	119,3	-72,8	126,0	-72,8	126,0	-72,8	126,0	-72,8	126,0
	165	-70,3	126,0	-73,3	119,3	-76,0	126,0	-76,0	126,0	-76,0	126,0	-76,0	126,0
	170	-73,3	126,0	-76,5	119,3	-79,2	126,0	-79,2	126,0	-79,2	126,0	-79,2	126,0
	175	-76,3	126,0	-79,7	119,3	-82,4	126,0	-82,4	126,0	-82,4	126,0	-82,4	126,0
	180	-79,3	126,0	-82,9	119,3	-85,6	126,0	-85,6	126,0	-85,6	126,0	-85,6	126,0
	185	-82,4	126,0	-86,1	119,3	-88,8	126,0	-88,8	126,0	-88,8	126,0	-88,8	126,0
	190	-85,4	126,0	-89,3	120,7	-92,0	126,0	-92,0	126,0	-92,0	126,0	-92,0	126,0
	195	-88,4	126,0	-91,7	121,0	-95,2	126,0	-95,2	126,0	-95,2	126,0	-95,2	126,0
	200	-91,4	126,0	-94,4	121,8	-98,4	126,0	-98,4	126,0	-98,4	126,0	-98,4	126,0
	205	-94,4	126,0	-97,2	122,5	-101,6	126,0	-101,6	126,0	-101,6	126,0	-101,6	126,0
	210	-97,5	126,0	-100,0	123,2	-104,8	126,0	-104,8	126,0	-104,8	126,0	-104,8	126,0
	215	-100,5	126,0	-102,8	123,8	-108,0	126,0	-108,0	126,0	-108,0	126,0	-108,0	126,0
	220	-103,5	126,0	-105,6	124,4	-111,2	126,0	-111,2	126,0	-111,2	126,0	-111,2	126,0
	225	-106,5	126,0	-108,6	124,9	-114,4	126,0	-114,4	126,0	-114,4	126,0	-114,4	126,0
	230	-109,6	126,0	-111,2	125,4	-117,6	126,0	-117,6	126,0	-117,6	126,0	-117,6	126,0
	235	-112,6	126,0	-114,0	125,8	-120,8	126,0	-120,8	126,0	-120,8	126,0	-120,8	126,0
	240	-115,6	126,0	-116,7	126,3	-124,0	126,0	-124,0	126,0	-124,0	126,0	-124,0	126,0
	245	-118,6	126,0	-119,5	126,7	-127,2	126,0	-127,2	126,0	-127,2	126,0	-127,2	126,0
	250	-121,7	126,0	-122,3	127,0	-130,4	126,0	-130,4	126,0	-130,4	126,0	-130,4	126,0
	255	-124,7	126,0	-125,1	127,4	-133,6	126,0	-133,6	126,0	-133,6	126,0	-133,6	126,0
	260	-127,7	126,0	-127,9	127,7	-136,8	126,0	-136,8	126,0	-136,8	126,0	-136,8	126,0
	265	-130,7	126,0	-130,7	128,0	-140,0	126,0	-140,0	126,0	-140,0	126,0	-140,0	126,0
	270	-133,5	126,0	-133,5	128,0	-143,1	126,0	-143,1	126,0	-143,1	126,0	-143,1	126,0
	275	-136,3	126,0	-136,3	128,0	-146,3	126,0	-146,3	126,0	-146,3	126,0	-146,3	126,0
	280	-139,0	126,0	-139,0	128,0	-149,5	126,0	-149,5	126,0	-149,5	126,0	-149,5	126,0
	285	-141,8	126,0	-141,8	128,0	-152,7	126,0	-152,7	126,0	-152,7	126,0	-152,7	126,0
	290	-144,6	126,0	-144,6	128,0	-155,9	126,0	-155,9	126,0	-155,9	126,0	-155,9	126,0
	295	-147,4	126,0	-147,4	128,0	-159,1	126,0	-159,1	126,0	-159,1	126,0	-159,1	126,0
	300	-150,2	126,0	-150,2	128,0	-162,3	126,0	-162,3	126,0	-162,3	126,0	-162,3	126,0
c_{nom} = 30mm	310	-112,1	126,0	-112,1	126,0	-131,1	126,0	-131,1	126,0	-140,5	126,0	-140,5	126,0
	320	-116,3	126,0	-116,3	126,0	-136,0	126,0	-136,0	126,0	-150,9	126,0	-150,9	126,0
c_{nom} = 35mm	305	-110,1	126,0	-110,1	126,0	-128,7	126,0	-128,7	126,0	-142,7	126,0	-142,7	126,0
	315	-114,2	126,0	-114,2	126,0	-133,6	126,0	-133,6	126,0	-148,2	126,0	-148,2	126,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1308-hh-100-cc

Anlage 1_58

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

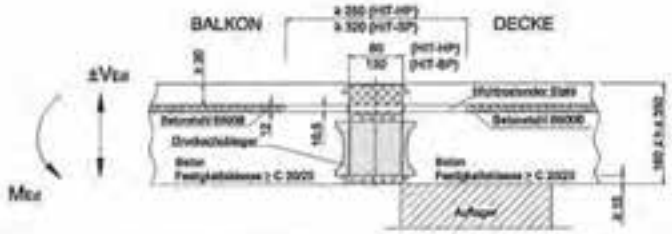
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1408-hh-100-cc

HIT-HP MVX-0704-hh-050-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Bü,h}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Bü,h}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Bü,h}$	$A_{s,z}$	
		bedeutig	direkt	indirekt	bedeutig	direkt	indirekt	bedeutig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,HS}$		0,37	1,27	4,18	0,37	1,41	4,34	0,37	1,41	4,34
$A_{s,BÜ}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Bü,h}$		Ø8	Ø6/12	Ø8/12	Ø8	Ø6/15,5	Ø6/11,5	Ø8	Ø6/15,5	Ø8/11,5
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Kombination Querkraft-Versagen für s=min+30 = 50mm	$h=t_{Beton}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	120	-46,1	126,0	-49,8	107,0	-52,0	126,0	-53,0	123,1	-52,0	126,0	-53,0	123,0
	130	-46,1	126,0	-50,3	107,0	-55,4	126,0	-56,5	123,1	-55,5	126,0	-56,5	123,0
	135	-52,1	126,0	-56,7	107,0	-58,7	126,0	-59,9	123,1	-58,9	126,0	-59,9	123,0
	140	-55,1	126,0	-59,1	107,0	-62,0	126,0	-63,3	123,1	-62,3	126,0	-63,3	123,0
	145	-58,2	126,0	-63,6	107,0	-65,4	126,0	-66,8	123,1	-65,8	126,0	-66,8	123,0
	150	-61,2	126,0	-67,0	107,0	-68,7	126,0	-70,2	123,1	-70,2	126,0	-70,2	123,0
	155	-64,2	126,0	-70,5	107,0	-72,1	126,0	-73,7	123,1	-73,7	126,0	-73,7	123,0
	160	-67,2	126,0	-73,9	107,0	-75,4	126,0	-77,1	123,1	-77,1	126,0	-77,1	123,0
	165	-70,3	126,0	-77,4	107,0	-78,8	126,0	-80,6	123,1	-80,6	126,0	-80,6	123,0
	170	-73,3	126,0	-80,8	107,0	-82,1	126,0	-84,0	123,1	-84,0	126,0	-84,0	123,0
	175	-76,3	126,0	-84,2	107,0	-85,4	126,0	-87,4	123,1	-87,4	126,0	-87,4	123,0
	180	-79,3	126,0	-87,7	107,0	-88,8	126,0	-90,9	123,1	-90,9	126,0	-90,9	123,0
	190	-82,4	126,0	-91,1	107,0	-92,1	126,0	-94,3	123,1	-94,3	126,0	-94,3	123,0
	190	-85,4	126,0	-94,6	107,0	-95,5	126,0	-97,8	123,1	-97,8	126,0	-97,8	123,0
	195	-88,4	126,0	-97,8	108,0	-98,8	126,0	-101,2	123,1	-101,2	126,0	-101,2	123,0
	200	-91,4	126,0	-100,8	108,9	-102,2	126,0	-104,6	123,1	-104,6	126,0	-104,6	126,0
	205	-94,4	126,0	-103,8	109,7	-105,5	126,0	-108,1	123,1	-108,1	126,0	-108,1	126,0
	210	-97,5	126,0	-105,6	110,6	-108,8	126,0	-111,5	123,1	-111,5	126,0	-111,5	126,0
	215	-100,5	126,0	-109,8	111,2	-112,2	126,0	-115,0	123,1	-115,0	126,0	-115,0	126,0
	220	-103,5	126,0	-113,6	111,9	-115,5	126,0	-118,4	123,1	-118,4	126,0	-118,4	126,0
	225	-106,5	126,0	-115,6	112,5	-118,9	126,0	-121,9	123,1	-121,9	126,0	-121,9	126,0
	230	-109,6	126,0	-119,6	113,0	-122,2	126,0	-125,3	123,1	-125,3	126,0	-125,3	126,0
	235	-112,6	126,0	-121,6	113,5	-125,6	126,0	-128,7	123,1	-128,7	126,0	-128,7	126,0
	240	-115,6	126,0	-124,6	114,0	-128,9	126,0	-132,2	123,1	-132,2	126,0	-132,2	126,0
	245	-118,6	126,0	-127,6	114,5	-132,2	126,0	-135,6	123,1	-135,6	126,0	-135,6	126,0
	250	-121,7	126,0	-130,6	114,9	-135,6	126,0	-139,1	123,1	-139,1	126,0	-139,1	126,0
	255	-124,7	126,0	-133,6	115,3	-138,9	126,0	-142,5	123,1	-142,5	126,0	-142,5	126,0
	260	-127,7	126,0	-136,6	115,7	-142,3	126,0	-145,9	123,1	-145,9	126,0	-145,9	126,0
	265	-130,7	126,0	-139,6	116,1	-145,6	126,0	-149,4	123,1	-149,4	126,0	-149,4	126,0
	270	-133,7	126,0	-142,6	116,4	-149,0	126,0	-152,8	123,1	-152,8	126,0	-152,8	126,0
	275	-136,8	126,0	-145,6	116,7	-152,3	126,0	-156,3	123,1	-156,3	126,0	-156,3	126,0
	280	-139,8	126,0	-148,6	117,1	-155,6	126,0	-159,7	123,1	-159,7	126,0	-159,7	126,0
	285	-142,8	126,0	-151,6	117,3	-159,0	126,0	-163,2	123,1	-163,2	126,0	-163,2	126,0
	290	-145,8	126,0	-154,6	117,6	-162,3	126,0	-166,6	123,1	-166,6	126,0	-166,6	126,0
	295	-148,8	126,0	-157,6	117,9	-165,7	126,0	-170,0	123,1	-170,0	126,0	-170,0	126,0
	300	-151,8	126,0	-160,6	118,1	-169,0	126,0	-173,5	123,1	-173,5	126,0	-173,5	126,0
c_{Beton} = 30mm	310	-120,1	126,0	-120,1	126,0	-140,5	126,0	-140,5	126,0	-155,7	126,0	-155,7	126,0
	320	-124,5	126,0	-124,5	126,0	-145,7	126,0	-145,7	126,0	-161,5	126,0	-161,5	126,0
c_{Beton} = 30mm	305	-117,9	126,0	-117,9	126,0	-137,9	126,0	-137,9	126,0	-152,8	126,0	-152,8	126,0
	315	-122,4	126,0	-122,4	126,0	-143,1	126,0	-143,1	126,0	-158,6	126,0	-158,6	126,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 1408-hh-100-cc HIT-HP MVX 0704-hh-050-cc	Anlage 1_59

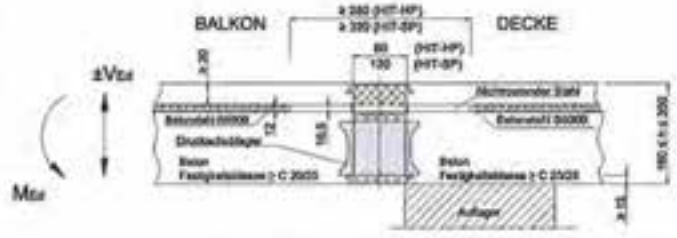
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1608-hh-100-cc
HIT-HP MVX-0804-hh-050-cc
HIT-HP MVX-0402-hh-025-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,I}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,I}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,I}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,100}$		0,42	1,33	4,16	0,42	1,48	4,34	0,42	1,48	4,39
$A_{s,150}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,200}$		Ø8	Ø8/11	Ø8/12	Ø8	Ø8/19	Ø8/11,3	Ø8	Ø8/19	Ø8/11
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für c_{min}=20 - 35mm	125	-49,1	128,0	-53,4	76,4	-52,0	128,0	-57,6	99,5	-54,7	128,0	-57,6	112,2
	130	-49,1	128,0	-57,3	76,4	-55,4	128,0	-61,5	99,5	-58,3	128,0	-61,5	112,2
	135	-52,1	128,0	-61,2	76,4	-58,7	128,0	-65,4	99,5	-62,0	128,0	-65,4	112,2
	140	-55,1	128,0	-65,2	76,4	-62,0	128,0	-69,4	99,5	-65,8	128,0	-69,4	112,2
	145	-58,2	128,0	-69,1	76,4	-65,4	128,0	-73,3	99,5	-69,2	128,0	-73,3	112,2
	150	-61,2	128,0	-73,0	76,4	-68,7	128,0	-77,2	99,5	-72,8	128,0	-77,2	112,2
	155	-64,2	128,0	-77,0	76,4	-72,1	128,0	-81,2	99,5	-76,4	128,0	-81,2	112,2
	160	-67,2	128,0	-80,9	76,4	-75,4	128,0	-85,1	99,5	-80,1	128,0	-85,1	112,2
	165	-70,3	128,0	-84,8	76,4	-78,8	128,0	-89,0	99,5	-83,7	128,0	-89,0	112,2
	170	-73,3	128,0	-88,8	76,4	-82,1	128,0	-93,0	99,5	-87,3	128,0	-93,0	112,2
	175	-76,3	128,0	-92,7	78,4	-85,4	128,0	-96,9	99,5	-90,9	128,0	-96,9	112,2
	180	-79,3	128,0	-96,6	76,4	-88,8	128,0	-100,8	99,5	-94,5	128,0	-100,8	112,2
	185	-82,4	128,0	-100,6	79,4	-92,1	128,0	-104,8	99,5	-98,2	128,0	-104,8	112,2
	190	-85,4	128,0	-104,5	76,4	-95,5	128,0	-108,7	99,5	-101,8	128,0	-108,7	112,2
	195	-88,4	128,0	-108,5	76,4	-98,8	128,0	-112,6	99,5	-105,4	128,0	-112,6	112,2
	200	-91,4	128,0	-112,3	76,8	-102,2	128,0	-116,6	99,5	-109,0	128,0	-116,6	112,2
	205	-94,4	128,0	-116,8	79,1	-105,5	128,0	-120,5	99,5	-112,6	128,0	-120,5	112,2
	210	-97,5	128,0	-116,2	81,4	-108,8	128,0	-124,4	99,5	-116,2	128,0	-124,4	112,2
	215	-100,5	128,0	-120,8	83,4	-112,2	128,0	-128,4	99,5	-119,9	128,0	-128,4	112,2
	220	-103,5	128,0	-124,1	85,7	-115,5	128,0	-132,3	99,5	-123,5	128,0	-132,3	112,2
	225	-106,5	128,0	-128,5	86,9	-118,9	128,0	-136,2	99,5	-127,1	128,0	-136,2	112,2
	230	-109,6	128,0	-132,5	88,2	-122,2	128,0	-140,2	99,5	-130,7	128,0	-140,2	112,2
	235	-112,6	128,0	-136,4	88,7	-125,6	128,0	-144,1	99,5	-134,3	128,0	-144,1	112,2
	240	-115,6	128,0	-139,8	88,3	-128,9	128,0	-148,0	99,5	-138,0	128,0	-148,0	112,2
	245	-118,6	128,0	-143,2	89,9	-132,2	128,0	-152,0	99,5	-141,6	128,0	-152,0	112,2
	250	-121,7	128,0	-146,7	90,5	-135,6	128,0	-155,9	99,5	-145,2	128,0	-155,9	112,2
	255	-124,7	128,0	-150,1	91,0	-138,9	128,0	-159,8	99,5	-148,8	128,0	-159,8	112,2
	260	-127,7	128,0	-153,5	91,5	-142,3	128,0	-163,8	99,5	-152,4	128,0	-163,8	112,2
	265	-130,7	128,0	-156,9	91,9	-145,6	128,0	-167,7	99,5	-156,0	128,0	-167,7	112,2
	270	-133,7	128,0	-160,4	92,4	-149,0	128,0	-171,6	99,5	-159,7	128,0	-171,6	112,2
	275	-136,8	128,0	-163,8	92,8	-152,3	128,0	-175,6	99,5	-163,3	128,0	-175,6	112,2
	280	-139,8	128,0	-167,2	93,2	-155,6	128,0	-179,5	99,5	-166,9	128,0	-179,5	112,2
	285	-142,8	128,0	-170,7	93,5	-159,0	128,0	-183,4	99,5	-170,5	128,0	-183,4	112,2
	290	-145,8	128,0	-174,1	93,9	-162,3	128,0	-187,4	99,5	-174,1	128,0	-187,4	112,2
	295	-148,9	128,0	-177,5	94,2	-165,7	128,0	-191,3	99,5	-177,8	128,0	-191,3	112,2
	300	-151,9	128,0	-181,0	94,5	-169,0	128,0	-195,2	99,5	-181,4	128,0	-195,2	112,2
c_{min}= 30mm	310	-158,0	128,0	-188,0	128,0	-158,0	128,0	-158,0	128,0	-177,6	128,0	-177,6	128,0
	320	-140,9	128,0	-148,9	128,0	-164,9	128,0	-164,9	128,0	-184,4	128,0	-184,4	128,0
c_{min}= 35mm	305	-133,2	128,0	-133,2	128,0	-155,8	128,0	-155,8	128,0	-174,0	128,0	-174,0	128,0
	315	-139,5	128,0	-139,5	128,0	-161,6	128,0	-161,6	128,0	-181,0	128,0	-181,0	128,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1608-hh-100-cc
HIT-HP MVX 0804-hh-050-cc
HIT-HP MVX 0402-hh-025-cc

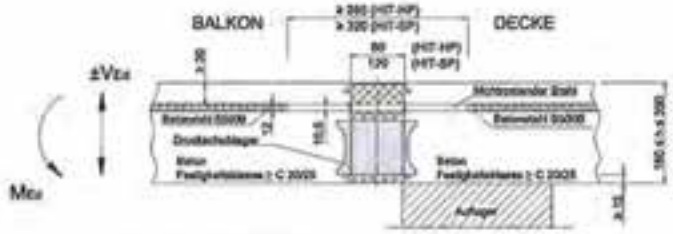
Anlage 1_60

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1808-hh-100-cc HIT-HP MVX-0904-hh-050-cc												
Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37				
		$A_{s,Bü,h}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Bü,h}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Bü,h}$	$A_{s,z}$			
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
$A_{s,HBÜ}$		0,48	1,37	4,18	0,48	1,54	4,34	0,48	1,54	4,38		
$A_{s,Bü}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
$A_{s,HBÜ}$		Ø8	Ø8/20,5	Ø8/12	Ø8	Ø8/18	Ø8/11,5	Ø8	Ø8/18	Ø8/11		
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für c/mm=30 + 10mm	125	-40,1	108,0	-58,6	13,3	-52,0	108,0	-61,3	73,9	-54,7	108,0	-61,3	87,6
	130	-40,1	108,0	-60,5	13,3	-55,4	108,0	-65,8	73,9	-58,2	108,0	-65,8	87,6
	135	-62,1	108,0	-64,9	13,3	-58,7	108,0	-70,2	73,9	-62,0	108,0	-70,2	87,6
	140	-65,1	108,0	-69,3	13,3	-62,0	108,0	-74,6	73,9	-65,8	108,0	-74,6	87,6
	145	-68,2	108,0	-73,8	13,3	-65,4	108,0	-79,0	73,9	-69,7	108,0	-79,0	87,6
	150	-71,2	108,0	-78,2	13,3	-68,7	108,0	-83,5	73,9	-73,6	108,0	-83,5	87,6
	155	-74,2	108,0	-82,6	13,3	-72,1	108,0	-87,9	73,9	-77,4	108,0	-87,9	87,6
	160	-77,3	108,0	-87,0	13,3	-75,4	108,0	-92,3	73,9	-81,1	108,0	-92,3	87,6
	165	-80,3	108,0	-91,5	13,3	-78,8	108,0	-96,7	73,9	-83,7	108,0	-96,7	87,6
	170	-73,3	108,0	-95,9	13,3	-82,1	108,0	-101,2	73,9	-87,3	108,0	-101,2	87,6
	175	-76,3	108,0	-100,3	13,3	-85,4	108,0	-105,6	73,9	-90,9	108,0	-105,6	87,6
	180	-79,3	108,0	-104,7	13,3	-88,8	108,0	-110,0	73,9	-94,5	108,0	-110,0	87,6
	185	-82,4	108,0	-109,2	13,3	-92,1	108,0	-114,4	73,9	-98,2	108,0	-114,4	87,6
	190	-85,4	108,0	-113,6	13,3	-95,5	108,0	-118,9	73,9	-101,8	108,0	-118,9	87,6
	195	-88,4	108,0	-118,0	13,3	-98,8	108,0	-123,3	73,9	-105,4	108,0	-123,3	87,6
	200	-91,4	108,0	-122,4	13,3	-102,2	108,0	-127,7	73,9	-109,0	108,0	-127,7	87,6
	205	-94,4	108,0	-126,9	13,3	-105,5	108,0	-132,1	73,9	-112,6	108,0	-132,1	87,6
	210	-97,5	108,0	-131,3	13,9	-108,8	108,0	-136,6	73,9	-116,3	108,0	-136,6	87,6
	215	-100,5	108,0	-135,7	17,5	-112,2	108,0	-141,0	73,9	-119,9	108,0	-141,0	87,6
	220	-103,5	108,0	-138,9	20,7	-115,5	108,0	-145,4	73,9	-123,5	108,0	-145,4	87,6
	225	-106,5	108,0	-143,8	23,6	-118,9	108,0	-149,8	73,9	-127,1	108,0	-149,8	87,6
	230	-109,6	108,0	-148,6	26,3	-122,2	108,0	-154,2	73,9	-130,7	108,0	-154,2	87,6
	235	-112,6	108,0	-153,5	28,7	-125,6	108,0	-158,7	73,9	-134,3	108,0	-158,7	87,6
	240	-115,6	108,0	-154,3	31,0	-128,9	108,0	-163,1	73,9	-138,0	108,0	-163,1	87,6
	245	-118,6	108,0	-158,2	33,0	-132,3	108,0	-167,5	73,9	-141,6	108,0	-167,5	87,6
	250	-121,7	108,0	-162,1	34,8	-135,6	108,0	-172,0	73,9	-145,2	108,0	-172,0	87,6
	255	-124,7	108,0	-165,9	36,7	-139,0	108,0	-176,4	73,9	-148,8	108,0	-176,4	87,6
	260	-127,7	108,0	-169,8	38,3	-142,3	108,0	-180,8	73,9	-152,4	108,0	-180,8	87,6
	265	-130,7	108,0	-173,6	39,9	-145,8	108,0	-185,2	73,9	-156,0	108,0	-185,2	87,5
	270	-133,7	108,0	-177,5	41,3	-149,0	129,0	-189,7	73,9	-159,7	108,0	-189,7	87,5
	275	-136,8	108,0	-181,4	42,7	-152,3	129,0	-194,1	73,9	-163,3	108,0	-194,1	87,5
	280	-139,8	108,0	-185,2	43,9	-155,6	129,0	-198,5	73,9	-166,9	108,0	-198,5	87,5
	285	-142,8	108,0	-189,1	45,1	-159,0	129,0	-203,0	73,9	-170,5	108,0	-203,0	87,5
	290	-145,8	108,0	-192,9	46,2	-162,3	129,0	-207,4	73,9	-174,1	108,0	-207,4	87,5
	295	-148,9	108,0	-196,8	47,3	-165,7	129,0	-211,8	73,9	-177,8	108,0	-211,8	87,5
	300	-151,9	108,0	-200,7	48,3	-169,0	129,0	-216,2	73,9	-181,4	108,0	-216,2	87,5
c_{nom} = 30mm	310	-151,1	108,0	-151,1	108,0	-175,7	108,0	-176,7	127,0	-185,6	108,0	-197,3	118,6
	320	-156,8	108,0	-156,8	108,0	-182,4	108,0	-183,4	127,0	-195,9	108,0	-204,9	118,6
c_{nom} = 35mm	305	-148,2	108,0	-148,2	108,0	-172,4	108,0	-173,3	127,0	-185,0	108,0	-193,5	118,6
	315	-153,9	108,0	-153,9	108,0	-179,1	108,0	-180,0	127,0	-192,7	108,0	-201,1	118,6

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



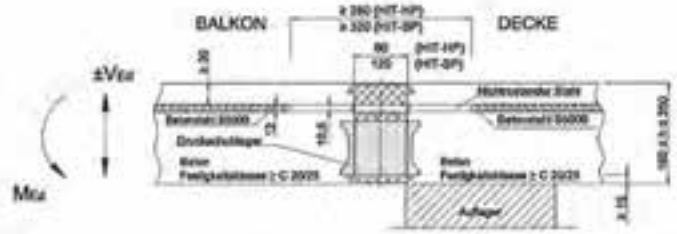
HALFEN	HIT-HP MVX 1808-hh-100-cc HIT-HP MVX 0904-hh-050-cc	Anlage 1_61

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0509-hh-100-cc

Spalttrag- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bzh}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bzh}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bzh}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,HS}$		0,12	0,85	4,08	0,12	0,85	4,31	0,12	0,90	4,27
$A_{s,HU}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,BÜ}$		Ø8	Ø8/15	Ø8/15	Ø8	Ø8/15	Ø8/11,3	Ø8	Ø8/15	Ø8/11,3
	$h=h_{Element}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c/min=30 - 50mm	120	-23,1	140,6	-23,1	140,6	-23,6	144,0	-23,6	144,0	-23,5	144,0	-23,5	144,0
	130	-24,3	140,6	-24,3	140,6	-24,7	144,0	-24,7	144,0	-24,7	144,0	-24,7	144,0
	136	-25,6	140,6	-25,6	140,6	-25,9	144,0	-25,9	144,0	-25,9	144,0	-25,9	144,0
	140	-26,8	140,6	-26,8	140,6	-27,2	144,0	-27,2	144,0	-27,2	144,0	-27,2	144,0
	145	-28,0	140,6	-28,0	140,6	-28,4	144,0	-28,4	144,0	-28,4	144,0	-28,4	144,0
	150	-29,2	140,6	-29,2	140,6	-29,6	144,0	-29,6	144,0	-29,6	144,0	-29,6	144,0
	155	-30,5	140,6	-30,5	140,6	-30,9	144,0	-30,9	144,0	-30,8	144,0	-30,8	144,0
	160	-31,7	140,6	-31,7	140,6	-32,1	144,0	-32,1	144,0	-32,1	144,0	-32,1	144,0
	165	-32,9	140,6	-32,9	140,6	-33,3	144,0	-33,3	144,0	-33,3	144,0	-33,3	144,0
	170	-34,2	140,6	-34,2	140,6	-34,5	144,0	-34,5	144,0	-34,5	144,0	-34,5	144,0
	175	-35,4	140,6	-35,4	140,6	-35,8	144,0	-35,8	144,0	-35,8	144,0	-35,8	144,0
	180	-36,6	140,6	-36,6	140,6	-37,0	144,0	-37,0	144,0	-37,0	144,0	-37,0	144,0
	185	-37,8	140,6	-37,8	140,6	-38,2	144,0	-38,2	144,0	-38,2	144,0	-38,2	144,0
	190	-39,1	140,6	-39,1	140,6	-39,4	144,0	-39,4	144,0	-39,4	144,0	-39,4	144,0
	195	-40,3	140,6	-40,3	140,6	-40,7	144,0	-40,7	144,0	-40,7	144,0	-40,7	144,0
	200	-41,5	140,6	-41,5	140,6	-41,9	144,0	-41,9	144,0	-41,9	144,0	-41,9	144,0
	205	-42,8	140,6	-42,8	140,6	-43,1	144,0	-43,1	144,0	-43,1	144,0	-43,1	144,0
	210	-44,0	140,6	-44,0	140,6	-44,4	144,0	-44,4	144,0	-44,4	144,0	-44,4	144,0
	215	-45,2	140,6	-45,2	140,6	-45,6	144,0	-45,6	144,0	-45,6	144,0	-45,6	144,0
	220	-46,5	140,6	-46,5	140,6	-46,8	144,0	-46,8	144,0	-46,8	144,0	-46,8	144,0
	225	-47,7	140,6	-47,7	140,6	-48,0	144,0	-48,0	144,0	-48,0	144,0	-48,0	144,0
	230	-48,9	140,6	-48,9	140,6	-49,3	144,0	-49,3	144,0	-49,3	144,0	-49,3	144,0
	235	-50,1	140,6	-50,1	140,6	-50,5	144,0	-50,5	144,0	-50,5	144,0	-50,5	144,0
	240	-51,4	140,6	-51,4	140,6	-51,7	144,0	-51,7	144,0	-51,7	144,0	-51,7	144,0
	245	-52,6	140,6	-52,6	140,6	-53,0	144,0	-53,0	144,0	-53,0	144,0	-53,0	144,0
	250	-53,8	140,6	-53,8	140,6	-54,2	144,0	-54,2	144,0	-54,2	144,0	-54,2	144,0
	255	-55,1	140,6	-55,1	140,6	-55,4	144,0	-55,4	144,0	-55,4	144,0	-55,4	144,0
	260	-56,3	140,6	-56,3	140,6	-56,7	144,0	-56,7	144,0	-56,7	144,0	-56,7	144,0
	265	-57,5	140,6	-57,5	140,6	-57,9	144,0	-57,9	144,0	-57,9	144,0	-57,9	144,0
	270	-58,8	140,6	-58,8	140,6	-59,1	144,0	-59,1	144,0	-59,1	144,0	-59,1	144,0
	275	-60,0	140,6	-60,0	140,6	-60,3	144,0	-60,3	144,0	-60,3	144,0	-60,3	144,0
	280	-61,2	140,6	-61,2	140,6	-61,6	144,0	-61,6	144,0	-61,6	144,0	-61,6	144,0
	285	-62,4	140,6	-62,4	140,6	-62,8	144,0	-62,8	144,0	-62,8	144,0	-62,8	144,0
	290	-63,7	140,6	-63,7	140,6	-64,0	144,0	-64,0	144,0	-64,0	144,0	-64,0	144,0
	295	-64,9	140,6	-64,9	140,6	-65,3	144,0	-65,3	144,0	-65,3	144,0	-65,3	144,0
	300	-66,1	140,6	-66,1	140,6	-66,5	144,0	-66,5	144,0	-66,5	144,0	-66,5	144,0
$h_{Element}$ = 30mm	310	-61,3	129,5	-61,3	129,5	-68,8	144,0	-68,8	144,0	-68,8	144,0	-68,9	144,0
	320	-63,5	129,5	-63,5	129,5	-71,4	144,0	-71,4	144,0	-71,4	144,0	-71,4	144,0
$h_{Element}$ = 35mm	335	-60,2	129,5	-60,2	129,5	-67,7	144,0	-67,7	144,0	-67,7	144,0	-67,7	144,0
	370	-62,4	129,5	-62,4	129,5	-70,2	144,0	-70,2	144,0	-70,2	144,0	-70,2	144,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 0509-hh-100-cc	Anlage 1_62

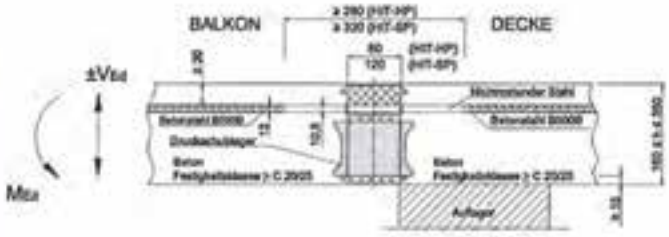
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0609-hh-100-cc

Spalttrag- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,n}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,n}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,n}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,14	0,94	4,25	0,14	1,01	4,32	0,14	1,01	4,32
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew.}$		Ø8	Ø6/15	Ø8/11,1	Ø8	Ø6/15	Ø8/11,1	Ø8	Ø6/15	Ø8/11,1
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für c_{nom}=30 - 50mm	125	-27,1	144,0	-27,1	144,0	-27,8	144,0	-27,8	144,0	-27,8	144,0	-27,8	144,0
	130	-28,8	144,0	-28,8	144,0	-28,1	144,0	-28,1	144,0	-28,1	144,0	-28,1	144,0
	135	-30,1	144,0	-30,1	144,0	-30,8	144,0	-30,8	144,0	-30,8	144,0	-30,8	144,0
	140	-31,8	144,0	-31,8	144,0	-32,1	144,0	-32,1	144,0	-32,1	144,0	-32,1	144,0
	145	-33,0	144,0	-33,0	144,0	-33,6	144,0	-33,6	144,0	-33,6	144,0	-33,6	144,0
	150	-34,5	144,0	-34,5	144,0	-35,0	144,0	-35,0	144,0	-35,0	144,0	-35,0	144,0
	155	-36,0	144,0	-36,0	144,0	-36,5	144,0	-36,5	144,0	-36,5	144,0	-36,5	144,0
	160	-37,3	144,0	-37,5	144,0	-38,0	144,0	-38,0	144,0	-38,0	144,0	-38,0	144,0
	165	-38,9	144,0	-38,9	144,0	-39,5	144,0	-39,5	144,0	-39,5	144,0	-39,5	144,0
	170	-40,4	144,0	-40,4	144,0	-40,9	144,0	-40,9	144,0	-40,9	144,0	-40,9	144,0
	175	-41,9	144,0	-41,9	144,0	-42,4	144,0	-42,4	144,0	-42,4	144,0	-42,4	144,0
	180	-43,4	144,0	-43,4	144,0	-43,9	144,0	-43,9	144,0	-43,9	144,0	-43,9	144,0
	185	-44,8	144,0	-44,8	144,0	-45,4	144,0	-45,4	144,0	-45,4	144,0	-45,4	144,0
	190	-46,3	144,0	-46,3	144,0	-46,8	144,0	-46,8	144,0	-46,8	144,0	-46,8	144,0
	195	-47,8	144,0	-47,8	144,0	-48,3	144,0	-48,3	144,0	-48,3	144,0	-48,3	144,0
	200	-49,3	144,0	-49,3	144,0	-49,8	144,0	-49,8	144,0	-49,8	144,0	-49,8	144,0
	205	-50,7	144,0	-50,7	144,0	-51,3	144,0	-51,3	144,0	-51,3	144,0	-51,3	144,0
	210	-52,2	144,0	-52,2	144,0	-52,7	144,0	-52,7	144,0	-52,7	144,0	-52,7	144,0
	215	-53,7	144,0	-53,7	144,0	-54,2	144,0	-54,2	144,0	-54,2	144,0	-54,2	144,0
	220	-55,2	144,0	-55,2	144,0	-55,7	144,0	-55,7	144,0	-55,7	144,0	-55,7	144,0
	225	-56,6	144,0	-56,6	144,0	-57,2	144,0	-57,2	144,0	-57,2	144,0	-57,2	144,0
	230	-58,1	144,0	-58,1	144,0	-58,6	144,0	-58,6	144,0	-58,6	144,0	-58,6	144,0
	235	-59,6	144,0	-59,6	144,0	-60,1	144,0	-60,1	144,0	-60,1	144,0	-60,1	144,0
	240	-61,1	144,0	-61,1	144,0	-61,6	144,0	-61,6	144,0	-61,6	144,0	-61,6	144,0
	245	-62,5	144,0	-62,5	144,0	-63,1	144,0	-63,1	144,0	-63,1	144,0	-63,1	144,0
	250	-64,0	144,0	-64,0	144,0	-64,5	144,0	-64,5	144,0	-64,5	144,0	-64,5	144,0
	255	-65,5	144,0	-65,5	144,0	-66,0	144,0	-66,0	144,0	-66,0	144,0	-66,0	144,0
	260	-67,0	144,0	-67,0	144,0	-67,5	144,0	-67,5	144,0	-67,5	144,0	-67,5	144,0
	265	-68,4	144,0	-68,4	144,0	-69,0	144,0	-69,0	144,0	-69,0	144,0	-69,0	144,0
	270	-69,9	144,0	-69,9	144,0	-70,4	144,0	-70,4	144,0	-70,4	144,0	-70,4	144,0
	275	-71,4	144,0	-71,4	144,0	-71,9	144,0	-71,9	144,0	-71,9	144,0	-71,9	144,0
	280	-72,9	144,0	-72,9	144,0	-73,4	144,0	-73,4	144,0	-73,4	144,0	-73,4	144,0
	285	-74,3	144,0	-74,3	144,0	-74,9	144,0	-74,9	144,0	-74,9	144,0	-74,9	144,0
	290	-75,8	144,0	-75,8	144,0	-76,3	144,0	-76,3	144,0	-76,3	144,0	-76,3	144,0
	295	-77,3	144,0	-77,3	144,0	-77,8	144,0	-77,8	144,0	-77,8	144,0	-77,8	144,0
	300	-78,8	144,0	-78,8	144,0	-79,3	144,0	-79,3	144,0	-79,3	144,0	-79,3	144,0
c_{nom}= 30mm	310	-73,1	144,0	-73,1	144,0	-82,2	144,0	-82,2	144,0	-82,2	144,0	-82,2	144,0
	330	-75,7	144,0	-75,7	144,0	-85,2	144,0	-85,2	144,0	-85,2	144,0	-85,2	144,0
c_{nom}= 35mm	305	-71,8	144,0	-71,8	144,0	-80,8	144,0	-80,8	144,0	-80,8	144,0	-80,8	144,0
	315	-74,4	144,0	-74,4	144,0	-83,7	144,0	-83,7	144,0	-83,7	144,0	-83,7	144,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0609-hh-100-cc

Anlage 1_63

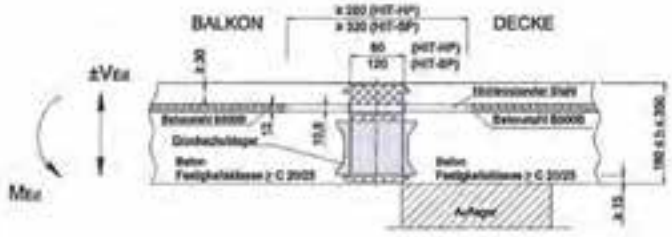
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0709-hh-100-cc

Spalttiefe und Aufhängebewehrung		C20/25			C30/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,16	1,02	4,33	0,16	1,10	4,41	0,16	1,10	4,41
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,prov}$		Ø8	Ø6/23	Ø8/11,5	Ø8	Ø6/23	Ø8/11	Ø8	Ø6/23	Ø6/11
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Monomon-Querkraft-Wertepaare für c nom=30 - 50mm	125	-31,0	144,0	-31,0	144,0	-31,7	144,0	-31,7	144,0	-31,7	144,0	-31,7	144,0
	130	-32,7	144,0	-32,7	144,0	-33,4	144,0	-33,4	144,0	-33,4	144,0	-33,4	144,0
	135	-34,4	144,0	-34,4	144,0	-35,1	144,0	-35,1	144,0	-35,1	144,0	-35,1	144,0
	140	-36,1	144,0	-36,1	144,0	-36,8	144,0	-36,8	144,0	-36,8	144,0	-36,8	144,0
	145	-37,8	144,0	-37,8	144,0	-38,6	144,0	-38,6	144,0	-38,6	144,0	-38,6	144,0
	150	-39,6	144,0	-39,6	144,0	-40,3	144,0	-40,3	144,0	-40,3	144,0	-40,3	144,0
	155	-41,3	144,0	-41,3	144,0	-42,0	144,0	-42,0	144,0	-42,0	144,0	-42,0	144,0
	160	-43,0	144,0	-43,0	144,0	-43,7	144,0	-43,7	144,0	-43,7	144,0	-43,7	144,0
	165	-44,7	144,0	-44,7	144,0	-45,4	144,0	-45,4	144,0	-45,4	144,0	-45,4	144,0
	170	-46,4	144,0	-46,4	144,0	-47,2	144,0	-47,2	144,0	-47,2	144,0	-47,2	144,0
	175	-48,2	144,0	-48,2	144,0	-48,9	144,0	-48,9	144,0	-48,9	144,0	-48,9	144,0
	180	-49,9	144,0	-49,9	144,0	-50,6	144,0	-50,6	144,0	-50,6	144,0	-50,6	144,0
	185	-51,6	144,0	-51,6	144,0	-52,3	144,0	-52,3	144,0	-52,3	144,0	-52,3	144,0
	190	-53,3	144,0	-53,3	144,0	-54,0	144,0	-54,0	144,0	-54,0	144,0	-54,0	144,0
	195	-55,1	144,0	-55,1	144,0	-55,8	144,0	-55,8	144,0	-55,8	144,0	-55,8	144,0
	200	-56,8	144,0	-56,8	144,0	-57,5	144,0	-57,5	144,0	-57,5	144,0	-57,5	144,0
	205	-58,5	144,0	-58,5	144,0	-59,2	144,0	-59,2	144,0	-59,2	144,0	-59,2	144,0
	210	-60,2	144,0	-60,2	144,0	-60,9	144,0	-60,9	144,0	-60,9	144,0	-60,9	144,0
	215	-61,9	144,0	-61,9	144,0	-62,6	144,0	-62,6	144,0	-62,6	144,0	-62,6	144,0
	220	-63,7	144,0	-63,7	144,0	-64,4	144,0	-64,4	144,0	-64,4	144,0	-64,4	144,0
	225	-65,4	144,0	-65,4	144,0	-66,1	144,0	-66,1	144,0	-66,1	144,0	-66,1	144,0
	230	-67,1	144,0	-67,1	144,0	-67,8	144,0	-67,8	144,0	-67,8	144,0	-67,8	144,0
	235	-68,8	144,0	-68,8	144,0	-69,5	144,0	-69,5	144,0	-69,5	144,0	-69,5	144,0
	240	-70,5	144,0	-70,5	144,0	-71,3	144,0	-71,3	144,0	-71,3	144,0	-71,3	144,0
	245	-72,3	144,0	-72,3	144,0	-73,0	144,0	-73,0	144,0	-73,0	144,0	-73,0	144,0
	250	-74,0	144,0	-74,0	144,0	-74,7	144,0	-74,7	144,0	-74,7	144,0	-74,7	144,0
	255	-75,7	144,0	-75,7	144,0	-76,4	144,0	-76,4	144,0	-76,4	144,0	-76,4	144,0
	260	-77,4	144,0	-77,4	144,0	-78,1	144,0	-78,1	144,0	-78,1	144,0	-78,1	144,0
	265	-79,1	144,0	-79,1	144,0	-79,9	144,0	-79,9	144,0	-79,9	144,0	-79,9	144,0
	270	-80,9	144,0	-80,9	144,0	-81,6	144,0	-81,6	144,0	-81,6	144,0	-81,6	144,0
	275	-82,6	144,0	-82,6	144,0	-83,3	144,0	-83,3	144,0	-83,3	144,0	-83,3	144,0
	280	-84,3	144,0	-84,3	144,0	-85,0	144,0	-85,0	144,0	-85,0	144,0	-85,0	144,0
	285	-86,0	144,0	-86,0	144,0	-86,7	144,0	-86,7	144,0	-86,7	144,0	-86,7	144,0
	290	-87,8	144,0	-87,8	144,0	-88,5	144,0	-88,5	144,0	-88,5	144,0	-88,5	144,0
	295	-89,5	144,0	-89,5	144,0	-90,2	144,0	-90,2	144,0	-90,2	144,0	-90,2	144,0
	300	-91,2	144,0	-91,2	144,0	-91,9	144,0	-91,9	144,0	-91,9	144,0	-91,9	144,0
c_{nom}= 30mm	310	-94,7	144,0	-94,7	144,0	-95,3	144,0	-95,3	144,0	-95,3	144,0	-95,3	144,0
	320	-97,8	144,0	-97,8	144,0	-98,6	144,0	-98,6	144,0	-98,6	144,0	-98,6	144,0
c_{nom}= 35mm	305	-93,2	144,0	-93,2	144,0	-93,6	144,0	-93,6	144,0	-93,6	144,0	-93,6	144,0
	315	-96,2	144,0	-96,2	144,0	-97,1	144,0	-97,1	144,0	-97,1	144,0	-97,1	144,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0709-hh-100-cc

Anlage 2_64

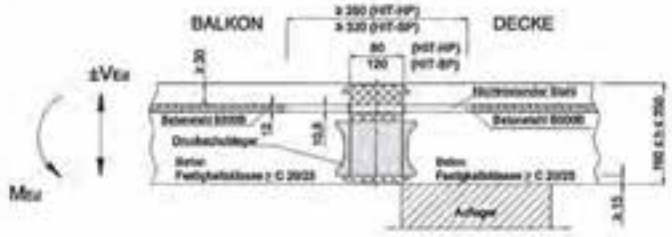
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0809-hh-100-cc

Spalrisig- und Aufhängebewehrung		C20/25				C25/30				C30/37			
		$A_{s,Sp,h}$		$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$		$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$		$A_{s,v}$	
		beidseitig		direkt	indirekt	beidseitig		direkt	indirekt	beidseitig		direkt	indirekt
		[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,19		1,09	4,40	0,19		1,18	4,49	0,19		1,18	4,49
$A_{s,Sp,h}$		0,90		1,13	1,13	0,90		1,13	1,13	0,90		1,13	1,13
$A_{s,prov}$		Ø8		Ø6/12,5	Ø8/11	Ø8		Ø6/12,5	Ø8/11	Ø8		Ø6/12,5	Ø8/11
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselpaare für cnom=20 - 30mm	125	-34,8	144,0	-34,8	144,0	-35,5	144,0	-35,5	144,0	-35,5	144,0	-35,5	144,0
	130	-36,8	144,0	-36,8	144,0	-37,5	144,0	-37,5	144,0	-37,5	144,0	-37,5	144,0
	135	-38,5	144,0	-38,5	144,0	-39,5	144,0	-39,5	144,0	-39,5	144,0	-39,5	144,0
	140	-40,5	144,0	-40,5	144,0	-41,4	144,0	-41,4	144,0	-41,4	144,0	-41,4	144,0
	145	-42,5	144,0	-42,5	144,0	-43,4	144,0	-43,4	144,0	-43,4	144,0	-43,4	144,0
	150	-44,4	144,0	-44,4	144,0	-45,4	144,0	-45,4	144,0	-45,4	144,0	-45,4	144,0
	155	-46,4	144,0	-46,4	144,0	-47,3	144,0	-47,3	144,0	-47,3	144,0	-47,3	144,0
	160	-48,4	144,0	-48,4	144,0	-49,3	144,0	-49,3	144,0	-49,3	144,0	-49,3	144,0
	165	-50,3	144,0	-50,3	144,0	-51,3	144,0	-51,3	144,0	-51,3	144,0	-51,3	144,0
	170	-52,3	144,0	-52,3	144,0	-53,2	144,0	-53,2	144,0	-53,2	144,0	-53,2	144,0
	175	-54,3	144,0	-54,3	144,0	-55,2	144,0	-55,2	144,0	-55,2	144,0	-55,2	144,0
	180	-56,3	144,0	-56,3	144,0	-57,2	144,0	-57,2	144,0	-57,2	144,0	-57,2	144,0
	185	-58,2	144,0	-58,2	144,0	-59,1	144,0	-59,1	144,0	-59,1	144,0	-59,1	144,0
	190	-60,2	144,0	-60,2	144,0	-61,1	144,0	-61,1	144,0	-61,1	144,0	-61,1	144,0
	195	-62,1	144,0	-62,1	144,0	-63,1	144,0	-63,1	144,0	-63,1	144,0	-63,1	144,0
	200	-64,1	144,0	-64,1	144,0	-65,0	144,0	-65,0	144,0	-65,0	144,0	-65,0	144,0
	205	-66,1	144,0	-66,1	144,0	-67,0	144,0	-67,0	144,0	-67,0	144,0	-67,0	144,0
	210	-68,0	144,0	-68,0	144,0	-69,0	144,0	-69,0	144,0	-69,0	144,0	-69,0	144,0
	215	-70,0	144,0	-70,0	144,0	-70,9	144,0	-70,9	144,0	-70,9	144,0	-70,9	144,0
	220	-72,0	144,0	-72,0	144,0	-72,9	144,0	-72,9	144,0	-72,9	144,0	-72,9	144,0
	225	-73,9	144,0	-73,9	144,0	-74,9	144,0	-74,9	144,0	-74,9	144,0	-74,9	144,0
	230	-75,9	144,0	-75,9	144,0	-76,8	144,0	-76,8	144,0	-76,8	144,0	-76,8	144,0
	235	-77,9	144,0	-77,9	144,0	-78,8	144,0	-78,8	144,0	-78,8	144,0	-78,8	144,0
	240	-79,8	144,0	-79,8	144,0	-80,8	144,0	-80,8	144,0	-80,8	144,0	-80,8	144,0
	245	-81,8	144,0	-81,8	144,0	-82,7	144,0	-82,7	144,0	-82,7	144,0	-82,7	144,0
	250	-83,8	144,0	-83,8	144,0	-84,7	144,0	-84,7	144,0	-84,7	144,0	-84,7	144,0
	255	-85,7	144,0	-85,7	144,0	-86,7	144,0	-86,7	144,0	-86,7	144,0	-86,7	144,0
	260	-87,7	144,0	-87,7	144,0	-88,6	144,0	-88,6	144,0	-88,6	144,0	-88,6	144,0
	265	-89,7	144,0	-89,7	144,0	-90,6	144,0	-90,6	144,0	-90,6	144,0	-90,6	144,0
	270	-91,6	144,0	-91,6	144,0	-92,6	144,0	-92,6	144,0	-92,6	144,0	-92,6	144,0
	275	-93,6	144,0	-93,6	144,0	-94,5	144,0	-94,5	144,0	-94,5	144,0	-94,5	144,0
	280	-95,6	144,0	-95,6	144,0	-96,5	144,0	-96,5	144,0	-96,5	144,0	-96,5	144,0
	285	-97,5	144,0	-97,5	144,0	-98,5	144,0	-98,5	144,0	-98,5	144,0	-98,5	144,0
	290	-99,5	144,0	-99,5	144,0	-100,4	144,0	-100,4	144,0	-100,4	144,0	-100,4	144,0
	295	-101,5	144,0	-101,5	144,0	-102,4	144,0	-102,4	144,0	-102,4	144,0	-102,4	144,0
	300	-103,4	144,0	-103,4	144,0	-104,4	144,0	-104,4	144,0	-104,4	144,0	-104,4	144,0
c_{nom}= 30mm	310	-98,2	144,0	-98,2	144,0	-109,3	144,0	-109,3	144,0	-109,3	144,0	-109,3	144,0
	320	-99,7	144,0	-99,7	144,0	-112,2	144,0	-112,2	144,0	-112,2	144,0	-112,2	144,0
c_{nom}= 35mm	335	-94,4	144,0	-94,4	144,0	-106,3	144,0	-106,3	144,0	-106,3	144,0	-106,3	144,0
	315	-97,9	144,0	-97,9	144,0	-110,3	144,0	-110,3	144,0	-110,3	144,0	-110,3	144,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 0809-hh-100-cc	Anlage 1_65

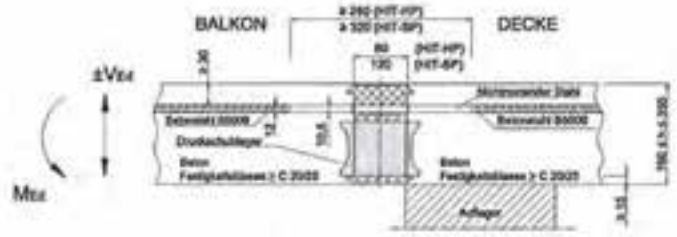
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0909-hh-100-cc

Spalttrag- und Auflagerbewehrung		C20/25			C25/30			C35/37		
		$A_{s,bon}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bon}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bon}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,21	1,15	4,47	0,21	1,25	4,57	0,21	1,25	4,57
$A_{s,vorh}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/14,5	Ø8/11	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/11	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/11
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Stumpfstoß-Querstoß-Wiehpaare für s=mm=20 - 50mm	125	-58,0	144,0	-89,0	144,0	-59,2	144,0	-58,2	144,0	-59,2	144,0	-59,2	144,0
	130	-60,2	144,0	-60,2	144,0	-61,4	144,0	-61,4	144,0	-61,4	144,0	-61,4	144,0
	135	-62,5	144,0	-62,5	144,0	-63,6	144,0	-63,6	144,0	-63,6	144,0	-63,6	144,0
	140	-64,7	144,0	-64,7	144,0	-65,8	144,0	-65,8	144,0	-65,8	144,0	-65,8	144,0
	145	-66,9	144,0	-66,9	144,0	-68,1	144,0	-68,1	144,0	-68,1	144,0	-68,1	144,0
	150	-69,2	144,0	-69,0	144,0	-70,3	144,0	-50,3	144,0	-50,3	144,0	-50,3	144,0
	155	-50,9	144,0	-50,9	144,0	-52,5	144,0	-52,5	144,0	-52,0	144,0	-52,5	144,0
	160	-52,9	144,0	-52,9	144,0	-54,7	144,0	-54,7	144,0	-54,7	144,0	-54,7	144,0
	165	-54,8	144,0	-54,8	144,0	-56,9	144,0	-56,9	144,0	-56,9	144,0	-56,9	144,0
	170	-56,7	144,0	-56,7	144,0	-59,1	144,0	-59,1	144,0	-59,1	144,0	-59,1	144,0
	175	-58,7	144,0	-58,7	144,0	-61,3	144,0	-61,3	144,0	-61,3	144,0	-61,3	144,0
	180	-60,6	144,0	-60,6	144,0	-63,5	144,0	-63,5	144,0	-63,5	144,0	-63,5	144,0
	185	-62,5	144,0	-62,5	144,0	-65,8	144,0	-65,8	144,0	-65,8	144,0	-65,8	144,0
	190	-64,4	144,0	-64,4	144,0	-68,0	144,0	-68,0	144,0	-68,0	144,0	-68,0	144,0
	195	-66,4	144,0	-66,4	144,0	-70,2	144,0	-70,2	144,0	-70,2	144,0	-70,2	144,0
	200	-68,3	144,0	-68,3	144,0	-72,4	144,0	-72,4	144,0	-72,4	144,0	-72,4	144,0
	205	-70,2	144,0	-70,2	144,0	-74,6	144,0	-74,6	144,0	-74,6	144,0	-74,6	144,0
	210	-72,2	144,0	-72,2	144,0	-76,8	144,0	-76,8	144,0	-76,8	144,0	-76,8	144,0
	215	-74,1	144,0	-74,1	144,0	-79,0	144,0	-79,0	144,0	-79,0	144,0	-79,0	144,0
	220	-76,0	144,0	-76,0	144,0	-81,2	144,0	-81,2	144,0	-81,2	144,0	-81,2	144,0
	225	-78,0	144,0	-78,0	144,0	-83,5	144,0	-83,5	144,0	-83,5	144,0	-83,5	144,0
	230	-79,9	144,0	-79,9	144,0	-85,7	144,0	-85,7	144,0	-85,7	144,0	-85,7	144,0
	235	-81,8	144,0	-81,8	144,0	-87,9	144,0	-87,9	144,0	-87,9	144,0	-87,9	144,0
	240	-83,7	144,0	-83,7	144,0	-90,1	144,0	-90,1	144,0	-90,1	144,0	-90,1	144,0
	245	-85,7	144,0	-85,7	144,0	-92,3	144,0	-92,3	144,0	-92,3	144,0	-92,3	144,0
	250	-87,6	144,0	-87,6	144,0	-94,5	144,0	-94,5	144,0	-94,5	144,0	-94,5	144,0
	255	-89,5	144,0	-89,5	144,0	-96,7	144,0	-96,7	144,0	-96,7	144,0	-96,7	144,0
	260	-91,5	144,0	-91,5	144,0	-98,9	144,0	-98,9	144,0	-98,9	144,0	-98,9	144,0
	265	-93,4	144,0	-93,4	144,0	-101,2	144,0	-101,2	144,0	-101,2	144,0	-101,2	144,0
	270	-95,3	144,0	-95,3	144,0	-103,4	144,0	-103,4	144,0	-103,4	144,0	-103,4	144,0
	275	-97,3	144,0	-97,3	144,0	-105,6	144,0	-105,6	144,0	-105,6	144,0	-105,6	144,0
	280	-99,2	144,0	-99,2	144,0	-107,8	144,0	-107,8	144,0	-107,8	144,0	-107,8	144,0
	285	-101,1	144,0	-101,1	144,0	-110,0	144,0	-110,0	144,0	-110,0	144,0	-110,0	144,0
	290	-103,0	144,0	-103,0	144,0	-112,2	144,0	-112,2	144,0	-112,2	144,0	-112,2	144,0
	295	-105,0	144,0	-105,0	144,0	-114,4	144,0	-114,4	144,0	-114,4	144,0	-114,4	144,0
	300	-106,9	144,0	-106,9	144,0	-116,6	144,0	-116,6	144,0	-116,6	144,0	-116,6	144,0
c_{nom}[1] 30mm	310	-78,6	144,0	-78,6	144,0	-92,1	144,0	-92,1	144,0	-92,6	144,0	-92,6	144,0
	320	-81,4	144,0	-81,4	144,0	-95,4	144,0	-95,4	144,0	-106,3	144,0	-106,3	144,0
c_{nom}[1] 35mm	335	-77,2	144,0	-77,2	144,0	-90,4	144,0	-90,4	144,0	-101,8	144,0	-103,8	144,0
	315	-80,0	144,0	-80,0	144,0	-93,7	144,0	-93,7	144,0	-104,5	144,0	-104,5	144,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0909-hh-100-cc

Anlage 1.66

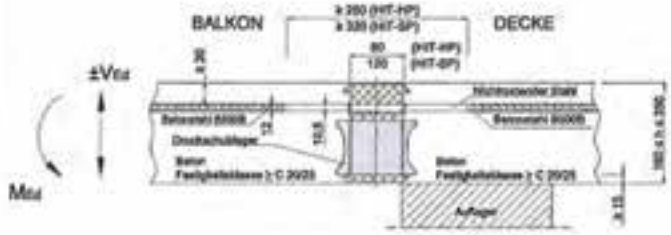
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1009-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25				C25/30				C35/37			
		$A_{s,Sp/A}$		$A_{s,A}$		$A_{s,Sp/A}$		$A_{s,A}$		$A_{s,Sp/A}$		$A_{s,A}$	
		beidseitig		direkt	indirekt	beidseitig		direkt	indirekt	beidseitig		direkt	indirekt
		[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,24		1,21	4,52	0,24		1,32	4,83	0,24		1,32	4,83
$A_{s,vorh}$		0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13
$A_{s,gewählt}$		Ø8		Ø6/13	Ø8/15	Ø8		Ø6/13	Ø8/15,5	Ø8		Ø6/13	Ø8/15,5
	$b\text{-}c_{Stahl}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Monomin-Querkraft-Wirkpaare für c=min+20 - 50mm	125	-41,3	144,0	-41,3	144,0	-42,7	144,0	-42,7	144,0	-42,7	144,0	-42,7	144,0
	130	-43,7	144,0	-43,7	144,0	-45,2	144,0	-45,2	144,0	-45,2	144,0	-45,2	144,0
	135	-46,2	144,0	-46,2	144,0	-47,8	144,0	-47,8	144,0	-47,8	144,0	-47,8	144,0
	140	-48,6	144,0	-48,6	144,0	-50,1	144,0	-50,1	144,0	-50,1	144,0	-50,1	144,0
	145	-51,1	144,0	-51,1	144,0	-52,5	144,0	-52,5	144,0	-52,5	144,0	-52,5	144,0
	150	-53,6	144,0	-53,6	144,0	-55,0	144,0	-55,0	144,0	-55,0	144,0	-55,0	144,0
	155	-55,8	144,0	-55,8	144,0	-57,5	144,0	-57,5	144,0	-57,5	144,0	-57,5	144,0
	160	-57,9	144,0	-57,9	144,0	-59,0	144,0	-59,0	144,0	-59,0	144,0	-59,0	144,0
	165	-60,1	144,0	-60,1	144,0	-62,4	144,0	-62,4	144,0	-62,4	144,0	-62,4	144,0
	170	-62,2	144,0	-62,2	144,0	-64,8	144,0	-64,8	144,0	-64,8	144,0	-64,8	144,0
	175	-64,4	144,0	-64,4	144,0	-67,2	144,0	-67,2	144,0	-67,2	144,0	-67,2	144,0
	180	-66,5	144,0	-66,5	144,0	-69,6	144,0	-69,6	144,0	-69,6	144,0	-69,6	144,0
	185	-68,7	144,0	-68,7	144,0	-72,0	144,0	-72,0	144,0	-72,0	144,0	-72,0	144,0
	190	-70,8	144,0	-70,8	144,0	-74,7	144,0	-74,7	144,0	-74,7	144,0	-74,7	144,0
	195	-72,8	144,0	-72,8	144,0	-77,1	144,0	-77,1	144,0	-77,1	144,0	-77,1	144,0
	200	-75,1	144,0	-75,1	144,0	-79,6	144,0	-79,6	144,0	-79,6	144,0	-79,6	144,0
	205	-77,2	144,0	-77,2	144,0	-82,1	144,0	-82,1	144,0	-82,1	144,0	-82,1	144,0
	210	-79,4	144,0	-79,4	144,0	-84,5	144,0	-84,5	144,0	-84,5	144,0	-84,5	144,0
	215	-81,5	144,0	-81,5	144,0	-87,0	144,0	-87,0	144,0	-87,0	144,0	-87,0	144,0
	220	-83,7	144,0	-83,7	144,0	-89,4	144,0	-89,4	144,0	-89,4	144,0	-89,4	144,0
	225	-85,8	144,0	-85,8	144,0	-91,9	144,0	-91,9	144,0	-91,9	144,0	-91,9	144,0
	230	-88,0	144,0	-88,0	144,0	-94,3	144,0	-94,3	144,0	-94,3	144,0	-94,3	144,0
	235	-90,1	144,0	-90,1	144,0	-96,8	144,0	-96,8	144,0	-96,8	144,0	-96,8	144,0
	240	-92,2	144,0	-92,2	144,0	-99,3	144,0	-99,3	144,0	-99,3	144,0	-99,3	144,0
	245	-94,4	144,0	-94,4	144,0	-101,7	144,0	-101,7	144,0	-101,7	144,0	-101,7	144,0
	250	-96,5	144,0	-96,5	144,0	-104,2	144,0	-104,2	144,0	-104,2	144,0	-104,2	144,0
	255	-98,7	144,0	-98,7	144,0	-106,6	144,0	-106,6	144,0	-106,6	144,0	-106,6	144,0
	260	-100,8	144,0	-100,8	144,0	-109,1	144,0	-109,1	144,0	-109,1	144,0	-109,1	144,0
	265	-103,0	144,0	-103,0	144,0	-111,6	144,0	-111,6	144,0	-111,6	144,0	-111,6	144,0
	270	-105,1	144,0	-105,1	144,0	-114,0	144,0	-114,0	144,0	-114,0	144,0	-114,0	144,0
	275	-107,2	144,0	-107,2	144,0	-116,5	144,0	-116,5	144,0	-116,5	144,0	-116,5	144,0
	280	-109,4	144,0	-109,4	144,0	-118,9	144,0	-118,9	144,0	-118,9	144,0	-118,9	144,0
	285	-111,5	144,0	-111,5	144,0	-121,4	144,0	-121,4	144,0	-121,4	144,0	-121,4	144,0
	290	-113,7	144,0	-113,7	144,0	-123,8	144,0	-123,8	144,0	-123,8	144,0	-123,8	144,0
	295	-115,8	144,0	-115,8	144,0	-126,3	144,0	-126,3	144,0	-126,3	144,0	-126,3	144,0
	300	-118,0	144,0	-118,0	144,0	-128,8	144,0	-128,8	144,0	-128,8	144,0	-128,8	144,0
c_{Stahl}= 30mm	310	-96,9	144,0	-96,9	144,0	-101,8	144,0	-101,8	144,0	-113,4	144,0	-113,4	144,0
	320	-93,1	144,0	-93,1	144,0	-105,5	144,0	-105,5	144,0	-117,8	144,0	-117,8	144,0
c_{Stahl}= 35mm	300	-85,3	144,0	-85,3	144,0	-100,0	144,0	-100,0	144,0	-111,4	144,0	-111,4	144,0
	315	-89,5	144,0	-89,5	144,0	-103,7	144,0	-103,7	144,0	-115,5	144,0	-115,5	144,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 1009-hh-100-cc	Anlage 1_67

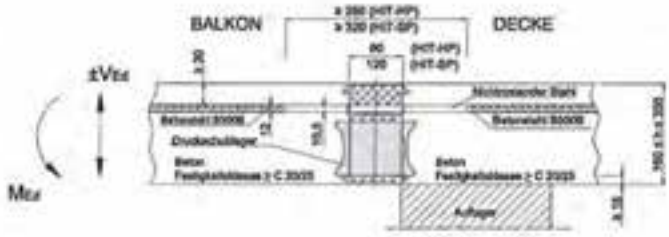
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1109-hh-100-cc

Spaltbreite und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bal,h}$	$A_{s,c}$		$A_{s,bal,h}$	$A_{s,c}$		$A_{s,bal,h}$	$A_{s,c}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,bal}$		0,26	1,26	8,57	0,26	1,26	8,69	0,26	1,26	8,69
$A_{s,c,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,c,prov}$		Ø8	Ø8/12	Ø8/10,1	Ø8	Ø8/10,1	Ø8/10,1	Ø8	Ø8/10,1	Ø8/10,1
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselwirkung für c_{nom}=30 - 55mm	125	-44,3	144,0	-44,3	144,0	-46,1	144,0	-46,1	144,0	-46,1	144,0	-46,1	144,0
	130	-47,0	144,0	-47,0	144,0	-48,8	144,0	-48,8	144,0	-48,8	144,0	-48,8	144,0
	135	-49,7	144,0	-49,7	144,0	-51,5	144,0	-51,5	144,0	-51,5	144,0	-51,5	144,0
	140	-52,4	144,0	-52,4	144,0	-54,2	144,0	-54,2	144,0	-54,2	144,0	-54,2	144,0
	145	-55,1	144,0	-55,1	144,0	-56,9	144,0	-56,9	144,0	-56,9	144,0	-56,9	144,0
	150	-57,8	144,0	-57,8	144,0	-59,6	144,0	-59,6	144,0	-59,6	144,0	-59,6	144,0
	155	-60,5	144,0	-60,5	144,0	-62,3	144,0	-62,3	144,0	-62,3	144,0	-62,3	144,0
	160	-63,2	144,0	-63,2	144,0	-65,0	144,0	-65,0	144,0	-65,0	144,0	-65,0	144,0
	165	-65,2	144,0	-65,2	144,0	-67,7	144,0	-67,7	144,0	-67,7	144,0	-67,7	144,0
	170	-67,3	144,0	-67,3	144,0	-70,4	144,0	-70,4	144,0	-70,4	144,0	-70,4	144,0
	175	-69,9	144,0	-69,9	144,0	-73,1	144,0	-73,1	144,0	-73,1	144,0	-73,1	144,0
	180	-72,3	144,0	-72,3	144,0	-75,8	144,0	-75,8	144,0	-75,8	144,0	-75,8	144,0
	185	-74,8	144,0	-74,8	144,0	-78,5	144,0	-78,5	144,0	-78,5	144,0	-78,5	144,0
	190	-77,0	144,0	-77,0	144,0	-81,2	144,0	-81,2	144,0	-81,2	144,0	-81,2	144,0
	195	-79,3	144,0	-79,3	144,0	-83,9	144,0	-83,9	144,0	-83,9	144,0	-83,9	144,0
	200	-81,7	144,0	-81,7	144,0	-86,6	144,0	-86,6	144,0	-86,6	144,0	-86,6	144,0
	205	-84,1	144,0	-84,1	144,0	-89,3	144,0	-89,3	144,0	-89,3	144,0	-89,3	144,0
	210	-86,4	144,0	-86,4	144,0	-92,0	144,0	-92,0	144,0	-92,0	144,0	-92,0	144,0
	215	-88,8	144,0	-88,8	144,0	-94,7	144,0	-94,7	144,0	-94,7	144,0	-94,7	144,0
	220	-91,1	144,0	-91,1	144,0	-97,4	144,0	-97,4	144,0	-97,4	144,0	-97,4	144,0
	225	-93,5	144,0	-93,5	144,0	-100,1	144,0	-100,1	144,0	-100,1	144,0	-100,1	144,0
	230	-95,9	144,0	-95,9	144,0	-102,9	144,0	-102,9	144,0	-102,9	144,0	-102,9	144,0
	235	-98,2	144,0	-98,2	144,0	-105,6	144,0	-105,6	144,0	-105,6	144,0	-105,6	144,0
	240	-100,6	144,0	-100,6	144,0	-108,3	144,0	-108,3	144,0	-108,3	144,0	-108,3	144,0
	245	-102,9	144,0	-102,9	144,0	-111,0	144,0	-111,0	144,0	-111,0	144,0	-111,0	144,0
	250	-105,3	144,0	-105,3	144,0	-113,7	144,0	-113,7	144,0	-113,7	144,0	-113,7	144,0
	255	-107,6	144,0	-107,6	144,0	-116,4	144,0	-116,4	144,0	-116,4	144,0	-116,4	144,0
	260	-110,0	144,0	-110,0	144,0	-119,1	144,0	-119,1	144,0	-119,1	144,0	-119,1	144,0
	265	-112,4	144,0	-112,4	144,0	-121,8	144,0	-121,8	144,0	-121,8	144,0	-121,8	144,0
	270	-114,7	144,0	-114,7	144,0	-124,5	144,0	-124,5	144,0	-124,5	144,0	-124,5	144,0
	275	-117,1	144,0	-117,1	144,0	-127,2	144,0	-127,2	144,0	-127,2	144,0	-127,2	144,0
	280	-119,4	144,0	-119,4	144,0	-129,9	144,0	-129,9	144,0	-129,9	144,0	-129,9	144,0
	285	-121,8	144,0	-121,8	144,0	-132,6	144,0	-132,6	144,0	-132,6	144,0	-132,6	144,0
	290	-124,2	144,0	-124,2	144,0	-135,3	144,0	-135,3	144,0	-135,3	144,0	-135,3	144,0
	295	-126,5	144,0	-126,5	144,0	-138,0	144,0	-138,0	144,0	-138,0	144,0	-138,0	144,0
	300	-128,9	144,0	-128,9	144,0	-140,7	144,0	-140,7	144,0	-140,7	144,0	-140,7	144,0
c_{nom} = 30mm	310	-95,1	144,0	-95,1	144,0	-111,5	144,0	-111,5	144,0	-124,1	144,0	-124,1	144,0
	312	-98,8	144,0	-98,8	144,0	-115,6	144,0	-115,6	144,0	-128,7	144,0	-128,7	144,0
c_{nom} = 35mm	303	-93,4	144,0	-93,4	144,0	-109,5	144,0	-109,5	144,0	-121,8	144,0	-121,8	144,0
	313	-96,9	144,0	-96,9	144,0	-113,5	144,0	-113,5	144,0	-126,4	144,0	-126,4	144,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1109-hh-100-cc

Anlage 1_68

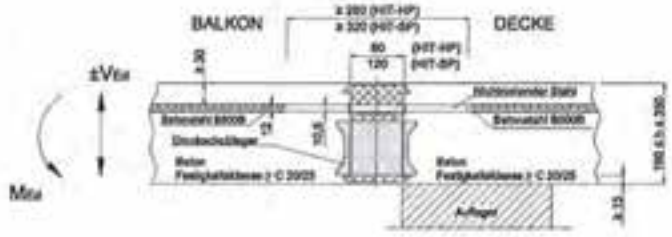
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1209-hh-100-cc

Spelzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sch}$	$A_{s,r}$		$A_{s,Sch}$	$A_{s,r}$		$A_{s,Sch}$	$A_{s,r}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,28	1,30	4,57	0,28	1,43	4,74	0,28	1,43	4,74
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew.}$		Ø8	Ø8/21,3	Ø8/11	Ø8	Ø8/19,3	Ø8/10,3	Ø8	Ø8/19,3	Ø8/10,3
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselwirkung für c_{nom}=30 - 40mm	125	-44,3	144,0	-67,1	133,6	-49,7	144,0	-69,3	144,0	-52,2	144,0	-69,7	144,0
	130	-47,0	144,0	-50,1	131,0	-52,2	144,0	-57,2	144,0	-52,2	144,0	-52,2	144,0
	135	-49,7	144,0	-52,0	131,6	-55,1	144,0	-55,1	144,0	-55,1	144,0	-55,1	144,0
	140	-52,4	144,0	-52,0	131,6	-58,1	144,0	-58,1	144,0	-58,1	144,0	-58,1	144,0
	145	-55,1	144,0	-58,8	131,6	-61,0	144,0	-61,0	144,0	-61,0	144,0	-61,0	144,0
	150	-57,8	144,0	-61,0	131,6	-64,0	144,0	-64,0	144,0	-64,0	144,0	-64,0	144,0
	155	-60,5	144,0	-64,8	131,8	-66,9	144,0	-66,9	144,0	-66,9	144,0	-66,9	144,0
	160	-63,2	144,0	-67,8	132,3	-69,9	144,0	-69,9	144,0	-69,9	144,0	-69,9	144,0
	165	-65,9	144,0	-70,1	133,2	-72,8	144,0	-72,8	144,0	-72,8	144,0	-72,8	144,0
	172	-68,6	144,0	-72,7	134,1	-75,8	144,0	-75,8	144,0	-75,8	144,0	-75,8	144,0
	175	-71,3	144,0	-75,3	134,8	-78,7	144,0	-78,7	144,0	-78,7	144,0	-78,7	144,0
	182	-74,0	144,0	-77,9	135,0	-81,7	144,0	-81,7	144,0	-81,7	144,0	-81,7	144,0
	185	-76,7	144,0	-80,4	136,2	-84,6	144,0	-84,6	144,0	-84,6	144,0	-84,6	144,0
	190	-79,4	144,0	-83,0	136,7	-87,6	144,0	-87,6	144,0	-87,6	144,0	-87,6	144,0
	195	-82,1	144,0	-85,6	137,3	-90,5	144,0	-90,5	144,0	-90,5	144,0	-90,5	144,0
	200	-84,9	144,0	-88,2	137,8	-93,5	144,0	-93,5	144,0	-93,5	144,0	-93,5	144,0
	205	-87,5	144,0	-90,7	138,2	-96,4	144,0	-96,4	144,0	-96,4	144,0	-96,4	144,0
	210	-90,2	144,0	-93,3	138,7	-99,4	144,0	-99,4	144,0	-99,4	144,0	-99,4	144,0
	215	-92,9	144,0	-95,9	139,1	-102,3	144,0	-102,3	144,0	-102,3	144,0	-102,3	144,0
	220	-95,6	144,0	-98,4	139,4	-105,3	144,0	-105,3	144,0	-105,3	144,0	-105,3	144,0
	225	-98,3	144,0	-101,0	139,8	-108,2	144,0	-108,2	144,0	-108,2	144,0	-108,2	144,0
	230	-101,0	144,0	-103,6	140,1	-111,2	144,0	-111,2	144,0	-111,2	144,0	-111,2	144,0
	235	-103,7	144,0	-106,2	140,4	-114,1	144,0	-114,1	144,0	-114,1	144,0	-114,1	144,0
	240	-106,5	144,0	-108,7	140,7	-117,1	144,0	-117,1	144,0	-117,1	144,0	-117,1	144,0
	245	-109,2	144,0	-111,3	141,0	-120,0	144,0	-120,0	144,0	-120,0	144,0	-120,0	144,0
	250	-111,9	144,0	-113,9	141,2	-123,0	144,0	-123,0	144,0	-123,0	144,0	-123,0	144,0
	255	-114,6	144,0	-116,3	141,5	-125,9	144,0	-125,9	144,0	-125,9	144,0	-125,9	144,0
	260	-117,3	144,0	-119,0	141,7	-128,9	144,0	-128,9	144,0	-128,9	144,0	-128,9	144,0
	265	-120,0	144,0	-121,6	141,9	-131,8	144,0	-131,8	144,0	-131,8	144,0	-131,8	144,0
	270	-122,7	144,0	-124,2	142,2	-134,8	144,0	-134,8	144,0	-134,8	144,0	-134,8	144,0
	275	-125,4	144,0	-126,8	142,4	-137,7	144,0	-137,7	144,0	-137,7	144,0	-137,7	144,0
	280	-128,1	144,0	-129,3	142,5	-140,7	144,0	-140,7	144,0	-140,7	144,0	-140,7	144,0
	285	-130,8	144,0	-131,9	142,7	-143,6	144,0	-143,6	144,0	-143,6	144,0	-143,6	144,0
	290	-133,5	144,0	-134,5	142,9	-146,6	144,0	-146,6	144,0	-146,6	144,0	-146,6	144,0
	295	-136,2	144,0	-137,0	143,1	-149,5	144,0	-149,5	144,0	-149,5	144,0	-149,5	144,0
	300	-138,9	144,0	-139,6	143,2	-152,5	144,0	-152,5	144,0	-152,5	144,0	-152,5	144,0
c_{nom}= 30mm	310	-103,3	144,0	-103,3	144,0	-121,1	144,0	-121,1	144,0	-134,7	144,0	-134,7	144,0
	320	-107,1	144,0	-107,1	144,0	-125,5	144,0	-125,5	144,0	-139,6	144,0	-139,6	144,0
c_{nom}= 35mm	305	-101,4	144,0	-101,4	144,0	-118,9	144,0	-118,9	144,0	-132,2	144,0	-132,2	144,0
	315	-105,2	144,0	-105,2	144,0	-123,3	144,0	-123,3	144,0	-137,2	144,0	-137,2	144,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1209-hh-100-cc

Anlage 1_69

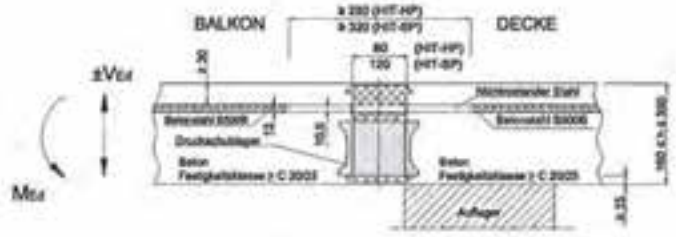
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1309-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,31	1,94	4,57	0,31	1,48	4,70	0,31	1,48	4,70
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,vorh}$		Ø8	Ø6/21	Ø6/11	Ø8	Ø6/15	Ø8/10,5	Ø8	Ø6/15	Ø8/10
	$h=t_{Decke}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mörtelfuge d=10mm	125	-44,3	144,0	-49,8	119,3	-50,1	144,0	-52,2	135,3	-52,2	144,0	-52,3	144,0
	130	-47,0	144,0	-53,0	119,3	-53,7	144,0	-55,4	135,3	-55,4	144,0	-55,4	144,0
	135	-49,7	144,0	-56,2	119,3	-56,9	144,0	-58,6	135,3	-58,6	144,0	-58,8	144,0
	140	-52,4	144,0	-59,4	119,3	-60,2	144,0	-61,8	135,3	-61,8	144,0	-61,8	144,0
	145	-55,1	144,0	-62,8	119,3	-62,2	144,0	-65,0	135,3	-65,0	144,0	-65,0	144,0
	150	-57,8	144,0	-65,8	119,3	-65,3	144,0	-68,2	135,3	-68,2	144,0	-68,2	144,0
	155	-60,5	144,0	-68,8	119,3	-68,3	144,0	-71,4	135,3	-71,4	144,0	-71,4	144,0
	160	-63,2	144,0	-72,1	119,4	-71,2	144,0	-74,6	135,3	-74,6	144,0	-74,6	144,0
	165	-65,9	144,0	-74,8	120,5	-74,2	144,0	-77,8	135,3	-77,8	144,0	-77,8	144,0
	170	-68,6	144,0	-77,7	121,5	-77,3	144,0	-81,0	135,3	-81,0	144,0	-81,0	144,0
	175	-71,3	144,0	-80,5	122,4	-80,4	144,0	-84,2	135,3	-84,2	144,0	-84,2	144,0
	180	-74,0	144,0	-83,3	123,2	-83,4	144,0	-87,4	135,3	-87,4	144,0	-87,4	144,0
	185	-76,7	144,0	-86,1	123,9	-86,4	144,0	-90,6	135,3	-90,6	144,0	-90,6	144,0
	190	-79,4	144,0	-88,9	124,6	-89,4	144,0	-93,8	135,3	-93,8	144,0	-93,8	144,0
	195	-82,1	144,0	-91,7	125,2	-92,5	144,0	-97,0	135,3	-97,0	144,0	-97,0	144,0
	200	-84,8	144,0	-94,4	125,8	-95,5	144,0	-100,2	135,3	-100,2	144,0	-100,2	144,0
	205	-87,5	144,0	-97,2	126,3	-98,5	144,0	-103,4	135,3	-103,4	144,0	-103,4	144,0
	210	-90,2	144,0	-100,0	126,8	-101,3	144,0	-106,6	135,3	-106,6	144,0	-106,8	144,0
	215	-92,9	144,0	-102,8	127,2	-104,6	144,0	-109,8	135,3	-109,8	144,0	-109,8	144,0
	220	-95,6	144,0	-105,6	127,6	-107,8	144,0	-113,0	135,3	-113,0	144,0	-113,0	144,0
	225	-98,3	144,0	-108,4	128,0	-110,8	144,0	-116,2	135,3	-116,2	144,0	-116,2	144,0
	230	-101,0	144,0	-111,2	128,4	-113,8	144,0	-119,4	135,3	-119,4	144,0	-119,4	144,0
	235	-103,7	144,0	-114,0	128,7	-116,7	144,0	-122,6	135,3	-122,6	144,0	-122,6	144,0
	240	-106,5	144,0	-116,7	129,1	-119,7	144,0	-125,8	135,3	-125,8	144,0	-125,8	144,0
	245	-109,2	144,0	-119,5	129,4	-122,7	144,0	-129,0	135,3	-129,0	144,0	-129,0	144,0
	250	-111,9	144,0	-122,3	129,7	-125,7	144,0	-132,1	135,3	-132,1	144,0	-132,1	144,0
	255	-114,6	144,0	-125,1	129,9	-128,7	144,0	-135,3	135,3	-135,3	144,0	-135,3	144,0
	260	-117,3	144,0	-127,9	130,2	-131,8	144,0	-138,5	135,3	-138,5	144,0	-138,5	144,0
	265	-120,0	144,0	-130,7	130,4	-134,8	144,0	-141,7	135,3	-141,7	144,0	-141,7	144,0
	270	-122,7	144,0	-133,5	130,7	-137,8	144,0	-144,9	135,3	-144,9	144,0	-144,9	144,0
	275	-125,4	144,0	-136,3	130,9	-140,8	144,0	-148,1	135,3	-148,1	144,0	-148,1	144,0
	280	-128,1	144,0	-139,2	131,1	-143,9	144,0	-151,3	135,3	-151,3	144,0	-151,3	144,0
	285	-130,8	144,0	-141,8	131,3	-146,9	144,0	-154,5	135,3	-154,5	144,0	-154,5	144,0
	290	-133,5	144,0	-144,6	131,5	-149,9	144,0	-157,7	135,3	-157,7	144,0	-157,7	144,0
	295	-136,2	144,0	-147,4	131,7	-152,9	144,0	-160,9	135,3	-160,9	144,0	-160,9	144,0
	300	-138,9	144,0	-150,2	131,8	-156,0	144,0	-164,1	135,3	-164,1	144,0	-164,1	144,0
t_{Decke} ≥ 30mm	310	-111,4	144,0	-111,4	144,0	-130,5	144,0	-130,5	144,0	-145,1	144,0	-145,1	144,0
	320	-115,5	144,0	-115,5	144,0	-135,3	144,0	-135,3	144,0	-150,5	144,0	-150,5	144,0
t_{Decke} ≥ 35mm	305	-109,4	144,0	-109,4	144,0	-128,1	144,0	-128,1	144,0	-142,4	144,0	-142,4	144,0
	315	-113,4	144,0	-113,4	144,0	-132,9	144,0	-132,9	144,0	-147,8	144,0	-147,8	144,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 1309-hh-100-cc	Anlage 1_70

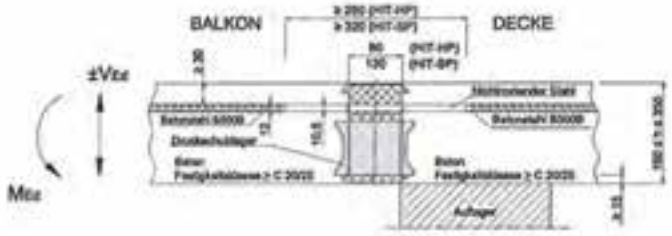
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1409-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,Sp}$	0,33	1,39	4,57	0,33	1,52	4,78	0,33	1,52	4,81
	$A_{s,bü}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,ges}$	Ø8	Ø8/20,1	Ø8/11	Ø8	Ø8/18,3	Ø8/10,3	Ø8	Ø8/18,3	Ø8/10
	h=t_{Kopf}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$±V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$±V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$±V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$±V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$±V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$±V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für einen 20 - 50cm	125	-44,7	144,0	-52,2	107,0	-50,1	144,0	-58,1	123,1	-53,4	144,0	-56,1	136,8
	130	-47,0	144,0	-55,7	107,0	-53,2	144,0	-58,5	123,1	-56,7	144,0	-58,5	136,8
	135	-49,7	144,0	-58,1	107,0	-56,0	144,0	-60,0	123,1	-60,0	144,0	-62,0	136,8
	140	-52,4	144,0	-62,8	107,0	-59,2	144,0	-69,4	123,1	-63,3	144,0	-65,4	136,8
	145	-55,1	144,0	-66,0	107,0	-62,2	144,0	-68,8	123,1	-66,6	144,0	-68,8	136,8
	150	-57,8	144,0	-69,4	107,0	-65,3	144,0	-72,3	123,1	-69,9	144,0	-72,3	136,8
	155	-60,5	144,0	-72,9	107,0	-68,3	144,0	-75,7	123,1	-73,2	144,0	-75,7	136,8
	160	-63,2	144,0	-76,3	107,0	-71,3	144,0	-79,2	123,1	-76,5	144,0	-79,2	136,8
	165	-65,9	144,0	-79,8	107,8	-74,3	144,0	-82,6	123,1	-79,8	144,0	-82,6	136,8
	170	-68,6	144,0	-83,2	108,8	-77,2	144,0	-86,1	123,1	-83,1	144,0	-86,1	136,8
	175	-71,3	144,0	-86,6	109,8	-80,4	144,0	-89,5	123,1	-86,4	144,0	-89,5	136,8
	180	-74,0	144,0	-88,8	110,7	-83,4	144,0	-92,9	123,1	-89,7	144,0	-92,9	136,8
	185	-76,7	144,0	-91,9	111,6	-86,4	144,0	-96,4	123,1	-93,0	144,0	-96,4	136,8
	190	-79,4	144,0	-94,6	112,3	-89,4	144,0	-99,8	123,1	-96,3	144,0	-99,8	136,8
	195	-80,1	144,0	-97,8	113,0	-92,5	144,0	-103,3	123,1	-99,6	144,0	-103,3	136,8
	200	-84,8	144,0	-100,6	113,7	-95,5	144,0	-106,7	123,1	-102,8	144,0	-106,7	136,8
	205	-87,5	144,0	-103,6	114,3	-98,5	144,0	-110,2	123,1	-106,2	144,0	-110,2	136,8
	210	-90,2	144,0	-106,6	114,8	-101,5	144,0	-113,6	123,1	-109,5	144,0	-113,6	136,8
	215	-92,9	144,0	-109,6	115,3	-104,6	144,0	-117,0	123,1	-112,8	144,0	-117,0	136,8
	220	-95,6	144,0	-112,6	115,8	-107,6	144,0	-120,5	123,1	-116,1	144,0	-120,5	136,8
	225	-98,3	144,0	-115,8	116,2	-110,6	144,0	-123,9	123,1	-119,4	144,0	-123,9	136,8
	230	-101,0	144,0	-118,8	116,7	-113,6	144,0	-127,4	123,1	-122,7	144,0	-127,4	136,8
	235	-103,7	144,0	-121,8	117,0	-116,7	144,0	-130,8	123,1	-126,0	144,0	-130,8	136,8
	240	-106,5	144,0	-124,8	117,4	-119,7	144,0	-134,2	123,1	-129,3	144,0	-134,2	136,8
	245	-109,2	144,0	-127,8	117,7	-122,7	144,0	-137,7	123,1	-132,6	144,0	-137,7	136,8
	250	-111,9	144,0	-130,8	118,1	-125,7	144,0	-141,1	123,1	-135,9	144,0	-141,1	136,8
	255	-114,6	144,0	-133,8	118,4	-128,7	144,0	-144,6	123,1	-139,2	144,0	-144,6	136,8
	260	-117,3	144,0	-136,8	118,8	-131,8	144,0	-148,0	123,1	-142,5	144,0	-148,0	136,8
	265	-120,0	144,0	-139,8	119,3	-134,8	144,0	-151,5	123,1	-145,8	144,0	-151,5	136,8
	270	-122,7	144,0	-142,8	119,2	-137,8	144,0	-154,9	123,1	-149,1	144,0	-154,9	136,8
	275	-125,4	144,0	-145,9	119,4	-140,8	144,0	-158,3	123,1	-152,4	144,0	-158,3	136,8
	280	-128,1	144,0	-148,8	119,7	-143,9	144,0	-161,8	123,1	-155,7	144,0	-161,8	136,8
	285	-130,8	144,0	-151,8	119,9	-146,9	144,0	-165,2	123,1	-159,0	144,0	-165,2	136,8
	290	-133,5	144,0	-154,8	120,1	-149,9	144,0	-168,7	123,1	-162,3	144,0	-168,7	136,8
	295	-136,2	144,0	-157,8	120,3	-152,9	144,0	-172,1	123,1	-165,6	144,0	-172,1	136,8
	300	-138,9	144,0	-160,8	120,5	-156,0	144,0	-175,6	123,1	-168,9	144,0	-175,6	136,8
t_{Kopf}≥ 30mm	310	-119,4	144,0	-119,4	144,0	-126,9	144,0	-139,9	144,0	-155,5	144,0	-150,3	144,0
	320	-123,6	144,0	-123,6	144,0	-145,1	144,0	-145,1	144,0	-161,2	144,0	-161,2	144,0
t_{Kopf}≥ 35mm	305	-117,2	144,0	-117,2	144,0	-137,3	144,0	-137,3	144,0	-152,6	144,0	-152,6	144,0
	315	-121,6	144,0	-121,6	144,0	-142,5	144,0	-142,5	144,0	-158,4	144,0	-158,4	144,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1409-hh-100-cc

Anlage 1/71

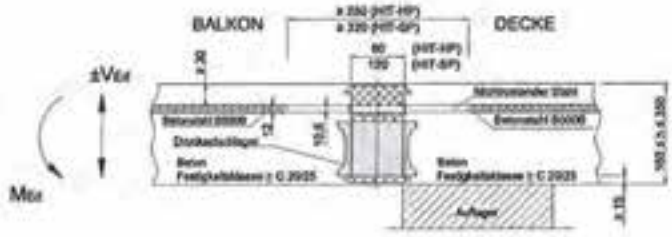
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1609-hh-100-cc

Spalrlänge und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,a}$		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,a}$		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,a}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,38	1,44	4,57	0,38	1,60	4,76	0,38	1,60	4,81
$A_{s,erf,a}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/19,5	Ø8/11	Ø8	Ø8/17,1	Ø8/10,5	Ø8	Ø8/17,1	Ø8/10
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Monovalin-Querkraft-Verlegung für cnom=20 - 55mm	125	-44,3	144,0	-58,5	82,5	-50,1	144,0	-66,2	98,5	-53,4	144,0	-69,2	112,2
	130	-47,0	144,0	-60,5	82,5	-53,2	144,0	-64,2	98,5	-56,7	144,0	-64,2	112,2
	135	-49,7	144,0	-64,4	82,5	-56,2	144,0	-68,1	98,5	-60,0	144,0	-68,1	112,2
	140	-52,4	144,0	-66,3	82,5	-59,2	144,0	-72,1	98,5	-63,3	144,0	-72,1	112,2
	145	-55,1	144,0	-72,3	82,5	-62,2	144,0	-76,0	98,5	-66,6	144,0	-76,0	112,2
	150	-57,8	144,0	-76,2	82,5	-65,3	144,0	-79,9	98,5	-69,9	144,0	-79,9	112,2
	155	-60,5	144,0	-80,1	82,5	-68,3	144,0	-83,9	98,5	-73,2	144,0	-80,9	112,2
	160	-63,2	144,0	-84,1	82,5	-71,3	144,0	-87,9	98,5	-76,5	144,0	-87,8	112,2
	165	-65,9	144,0	-86,0	82,5	-74,3	144,0	-91,7	98,5	-79,8	144,0	-91,7	112,2
	170	-68,6	144,0	-91,8	83,0	-77,3	144,0	-95,7	98,5	-83,1	144,0	-95,7	112,2
	175	-71,3	144,0	-95,2	84,4	-80,4	144,0	-99,6	98,5	-86,4	144,0	-95,6	112,2
	180	-74,0	144,0	-95,8	85,8	-83,4	144,0	-103,6	99,0	-89,7	144,0	-103,5	112,2
	185	-76,7	144,0	-100,1	86,7	-86,4	144,0	-107,5	99,0	-93,0	144,0	-107,5	112,2
	190	-79,4	144,0	-105,9	87,8	-89,4	144,0	-111,4	99,5	-96,3	144,0	-111,4	112,2
	195	-82,1	144,0	-108,9	89,5	-92,5	144,0	-115,3	99,5	-99,6	144,0	-115,3	112,2
	200	-84,8	144,0	-112,3	89,4	-95,5	144,0	-119,3	99,5	-102,9	144,0	-119,3	112,2
	205	-87,5	144,0	-115,8	90,1	-98,5	144,0	-123,2	99,0	-106,2	144,0	-123,2	112,2
	210	-90,2	144,0	-119,2	90,8	-101,5	144,0	-127,1	99,5	-109,5	144,0	-127,1	112,2
	215	-92,9	144,0	-122,6	91,6	-104,6	144,0	-131,1	99,5	-112,8	144,0	-131,1	112,2
	220	-95,6	144,0	-126,1	92,0	-107,6	144,0	-135,0	99,5	-116,1	144,0	-135,0	112,2
	225	-98,3	144,0	-129,5	92,0	-110,6	144,0	-138,9	99,5	-119,4	144,0	-138,8	112,2
	230	-101,0	144,0	-132,9	93,1	-113,6	144,0	-142,9	99,5	-122,7	144,0	-142,8	112,2
	235	-103,7	144,0	-136,4	93,5	-116,7	144,0	-146,8	99,5	-126,0	144,0	-146,8	112,2
	240	-106,5	144,0	-139,8	94,0	-119,7	144,0	-150,7	99,5	-129,3	144,0	-150,7	112,2
	245	-109,2	144,0	-143,2	94,4	-122,7	144,0	-154,7	99,5	-132,6	144,0	-154,7	112,2
	250	-111,9	144,0	-146,7	94,8	-125,7	144,0	-158,6	99,5	-135,9	144,0	-158,6	112,2
	255	-114,6	144,0	-150,1	95,2	-128,7	144,0	-162,5	99,5	-139,2	144,0	-162,5	112,2
	260	-117,3	144,0	-153,6	95,5	-131,8	144,0	-166,5	99,5	-142,5	144,0	-166,5	112,2
	265	-120,0	144,0	-156,9	95,8	-134,8	144,0	-170,4	99,5	-145,8	144,0	-170,4	112,2
	270	-122,7	144,0	-160,4	96,1	-137,8	144,0	-174,3	99,5	-149,1	144,0	-174,3	112,2
	275	-125,4	144,0	-163,8	96,4	-140,8	144,0	-178,3	99,5	-152,4	144,0	-178,3	112,2
	280	-128,1	144,0	-167,2	96,7	-143,8	144,0	-182,2	99,5	-155,7	144,0	-182,2	112,2
	285	-130,8	144,0	-170,7	97,0	-146,9	144,0	-186,1	99,5	-159,0	144,0	-186,1	112,2
	290	-133,5	144,0	-174,1	97,2	-149,9	144,0	-190,1	99,5	-162,3	144,0	-190,1	112,2
	295	-136,2	144,0	-177,5	97,5	-152,9	144,0	-194,0	99,5	-165,6	144,0	-194,0	112,2
	300	-138,9	144,0	-181,0	97,7	-155,0	144,0	-197,9	99,5	-168,9	144,0	-197,9	112,2
c_{nom}= 30mm	310	-135,2	144,0	-135,2	144,0	-158,4	144,0	-158,4	144,0	-175,5	144,0	-175,8	143,7
	320	-145,7	144,0	-145,7	144,0	-164,3	144,0	-164,3	144,0	-182,1	144,0	-182,4	143,7
c_{nom}= 35mm	320	-132,8	144,0	-132,8	144,0	-155,4	144,0	-155,4	144,0	-172,2	144,0	-172,5	143,7
	315	-137,7	144,0	-137,7	144,0	-161,3	144,0	-161,3	144,0	-178,3	144,0	-178,1	143,7

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 1609-hh-100-cc	Anlage 1.72

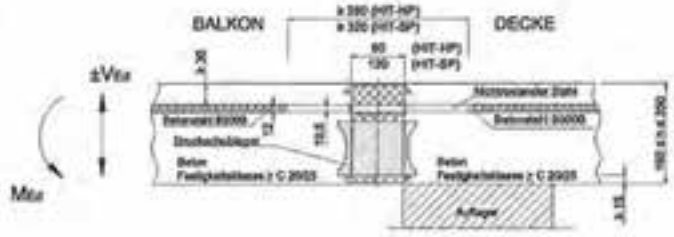
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1809-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25				C25/30				C30/37			
		$A_{s,bal}$		$A_{s,x}$		$A_{s,bal}$		$A_{s,x}$		$A_{s,bal}$		$A_{s,x}$	
		beidseitig		direkt	indirekt	beidseitig		direkt	indirekt	beidseitig		direkt	indirekt
		[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,42		1,49	4,57	0,42		1,67	4,76	0,42		1,87	4,81
$A_{s,min}$		0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13
$A_{s,prov}$		Ø8		Ø6/15,3	Ø6/11	Ø8		Ø6/16,1	Ø8/10,5	Ø8		Ø6/16,1	Ø8/10
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestrest-Querkraft-Wirkpaare für cnom=30 - 35mm	125	-64,3	144,0	-60,0	57,9	-52,1	144,0	-64,7	73,9	-53,4	144,0	-64,7	67,6
	130	-67,0	144,0	-64,5	57,9	-53,2	144,0	-69,2	73,9	-56,7	144,0	-69,2	67,6
	135	-69,7	144,0	-69,0	57,9	-56,2	144,0	-73,8	73,9	-60,0	144,0	-73,6	67,6
	140	-72,4	144,0	-73,3	57,9	-59,2	144,0	-78,3	73,9	-63,3	144,0	-78,0	67,6
	145	-75,1	144,0	-77,8	57,9	-62,2	144,0	-82,4	73,9	-66,6	144,0	-82,4	67,6
	150	-77,8	144,0	-82,2	57,9	-65,3	144,0	-86,9	73,9	-69,8	144,0	-86,9	67,6
	155	-80,5	144,0	-86,6	57,9	-68,3	144,0	-91,3	73,9	-73,1	144,0	-91,3	67,6
	160	-83,2	144,0	-91,0	57,9	-71,3	144,0	-95,7	73,9	-76,5	144,0	-95,7	67,6
	165	-85,9	144,0	-95,5	57,9	-74,3	144,0	-100,2	73,9	-79,8	144,0	-100,2	67,6
	170	-88,6	144,0	-99,9	57,9	-77,3	144,0	-104,6	73,9	-83,1	144,0	-104,6	67,6
	175	-71,3	144,0	-104,2	58,3	-80,4	144,0	-109,0	73,9	-86,4	144,0	-109,0	67,6
	180	-74,0	144,0	-108,6	59,6	-83,4	144,0	-113,4	73,9	-89,7	144,0	-113,4	67,6
	185	-76,7	144,0	-111,8	61,2	-86,4	144,0	-117,9	73,9	-93,0	144,0	-117,9	67,6
	190	-79,4	144,0	-115,7	62,8	-89,4	144,0	-122,3	73,9	-96,3	144,0	-122,3	67,6
	195	-82,1	144,0	-119,6	63,7	-92,5	144,0	-126,7	73,9	-99,6	144,0	-126,7	67,6
	200	-84,8	144,0	-123,5	64,7	-95,5	144,0	-131,1	73,9	-102,9	144,0	-131,1	67,6
	205	-87,5	144,0	-127,3	65,7	-98,5	144,0	-135,6	73,9	-106,2	144,0	-135,6	67,6
	210	-90,2	144,0	-131,2	66,5	-101,5	144,0	-140,0	73,9	-109,5	144,0	-140,0	67,6
	215	-87,9	144,0	-130,0	67,3	-104,6	144,0	-144,4	73,9	-112,8	144,0	-144,4	67,6
	220	-85,6	144,0	-128,9	68,0	-107,6	144,0	-148,8	73,9	-116,1	144,0	-148,8	67,6
	225	-88,3	144,0	-142,8	68,7	-110,6	144,0	-153,3	73,9	-119,4	144,0	-153,3	67,6
	230	-101,0	144,0	-146,8	69,3	-113,6	144,0	-157,7	73,9	-122,7	144,0	-157,7	67,6
	235	-103,7	144,0	-150,5	69,9	-116,7	144,0	-162,1	73,9	-126,0	144,0	-162,1	67,6
	240	-106,5	144,0	-154,3	70,6	-119,7	144,0	-166,5	73,9	-129,3	144,0	-166,5	67,6
	245	-109,2	144,0	-158,2	71,2	-122,7	144,0	-171,0	73,9	-132,6	144,0	-171,0	67,6
	250	-111,9	144,0	-162,1	71,8	-125,7	144,0	-175,4	73,9	-135,9	144,0	-175,4	67,6
	255	-114,6	144,0	-165,9	71,9	-128,7	144,0	-179,8	73,9	-139,2	144,0	-179,8	67,6
	260	-117,3	144,0	-169,8	72,3	-131,8	144,0	-184,2	73,9	-142,5	144,0	-184,2	67,6
	265	-120,0	144,0	-173,6	72,7	-134,8	144,0	-188,7	73,9	-145,8	144,0	-188,7	67,6
	270	-122,7	144,0	-177,5	73,1	-137,8	144,0	-193,1	73,9	-149,1	144,0	-193,1	67,6
	275	-125,4	144,0	-181,4	73,4	-140,8	144,0	-197,5	73,9	-152,4	144,0	-197,5	67,6
	280	-128,1	144,0	-185,2	73,7	-143,8	144,0	-201,9	73,9	-155,7	144,0	-201,9	67,6
	285	-130,8	144,0	-189,1	74,1	-146,9	144,0	-206,4	73,9	-159,0	144,0	-206,4	67,6
	290	-133,5	144,0	-192,9	74,4	-149,9	144,0	-210,8	73,9	-162,3	144,0	-210,8	67,6
	295	-136,2	144,0	-196,8	74,8	-152,9	144,0	-215,2	73,9	-165,6	144,0	-215,2	67,6
	300	-138,9	144,0	-200,7	74,9	-156,0	144,0	-219,6	73,9	-168,9	144,0	-219,6	67,6
c_{nom}= 30mm	310	-144,3	144,0	-150,8	137,5	-162,0	144,0	-176,5	120,2	-175,5	144,0	-187,7	120,8
	320	-149,7	144,0	-156,3	137,5	-168,0	144,0	-183,1	120,2	-182,1	144,0	-205,2	120,8
c_{nom}= 35mm	305	-141,6	144,0	-147,8	137,5	-159,0	144,0	-173,2	120,2	-172,2	144,0	-193,5	120,8
	315	-147,0	144,0	-153,4	137,5	-165,0	144,0	-179,8	120,2	-178,8	144,0	-201,3	120,8

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



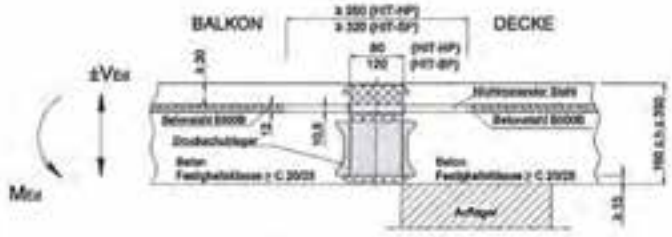
HALFEN	HIT-HP MVX 1809-hh-100-cc	Anlage 1/73

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0610-hh-100-cc HIT-HP MVX-0305-hh-050-cc												
		C20/25			C25/30			C30/37				
Spalttiefe und Auflagerbewehrung		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$			
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
	$A_{s,Sp}$	0,13	0,68	4,68	0,13	1,05	4,72	0,13	1,05	4,72		
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
	$A_{s,prov}$	Ø8	Ø6/15	Ø8/10,5	Ø8	Ø6/15	Ø8/10,5	Ø8	Ø6/15	Ø8/10,5		
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cnom=30 - 50mm	125	-37,8	160,0	-37,3	160,0	-38,9	160,0	-38,5	160,0	-39,0	160,0	-38,5	160,0
	130	-39,0	160,0	-39,0	160,0	-39,4	160,0	-39,1	160,0	-39,4	160,0	-39,4	160,0
	135	-30,4	160,0	-30,4	160,0	-30,9	160,0	-30,5	160,0	-30,9	160,0	-30,8	160,0
	140	-31,6	160,0	-31,6	160,0	-32,4	160,0	-32,4	160,0	-32,4	160,0	-32,4	160,0
	145	-33,4	160,0	-33,4	160,0	-33,9	160,0	-33,9	160,0	-33,9	160,0	-33,9	160,0
	150	-34,9	160,0	-34,9	160,0	-35,3	160,0	-35,3	160,0	-35,3	160,0	-35,3	160,0
	155	-36,3	160,0	-36,3	160,0	-36,8	160,0	-36,8	160,0	-36,8	160,0	-36,8	160,0
	160	-37,8	160,0	-37,8	160,0	-38,3	160,0	-38,3	160,0	-38,3	160,0	-38,3	160,0
	165	-39,3	160,0	-39,3	160,0	-39,8	160,0	-39,8	160,0	-39,8	160,0	-39,8	160,0
	170	-40,8	160,0	-40,8	160,0	-41,2	160,0	-41,2	160,0	-41,2	160,0	-41,2	160,0
	175	-42,2	160,0	-42,2	160,0	-42,7	160,0	-42,7	160,0	-42,7	160,0	-42,7	160,0
	180	-43,7	160,0	-43,7	160,0	-44,2	160,0	-44,2	160,0	-44,2	160,0	-44,2	160,0
	185	-45,2	160,0	-45,2	160,0	-45,7	160,0	-45,7	160,0	-45,7	160,0	-45,7	160,0
	190	-46,7	160,0	-46,7	160,0	-47,1	160,0	-47,1	160,0	-47,1	160,0	-47,1	160,0
	195	-48,1	160,0	-48,1	160,0	-48,6	160,0	-48,6	160,0	-48,6	160,0	-48,6	160,0
	200	-49,6	160,0	-49,6	160,0	-50,1	160,0	-50,1	160,0	-50,1	160,0	-50,1	160,0
	205	-51,1	160,0	-51,1	160,0	-51,6	160,0	-51,6	160,0	-51,6	160,0	-51,6	160,0
	210	-52,6	160,0	-52,6	160,0	-53,0	160,0	-53,0	160,0	-53,0	160,0	-53,0	160,0
	215	-54,0	160,0	-54,0	160,0	-54,5	160,0	-54,5	160,0	-54,5	160,0	-54,5	160,0
	220	-55,5	160,0	-55,5	160,0	-56,0	160,0	-56,0	160,0	-56,0	160,0	-56,0	160,0
	225	-57,0	160,0	-57,0	160,0	-57,5	160,0	-57,5	160,0	-57,5	160,0	-57,5	160,0
	230	-58,5	160,0	-58,5	160,0	-58,8	160,0	-58,9	160,0	-58,9	160,0	-58,9	160,0
	235	-59,9	160,0	-59,9	160,0	-60,4	160,0	-60,4	160,0	-60,4	160,0	-60,4	160,0
	240	-61,4	160,0	-61,4	160,0	-61,9	160,0	-61,9	160,0	-61,9	160,0	-61,9	160,0
	245	-62,8	160,0	-62,8	160,0	-63,4	160,0	-63,4	160,0	-63,4	160,0	-63,4	160,0
	250	-64,4	160,0	-64,4	160,0	-64,8	160,0	-64,8	160,0	-64,8	160,0	-64,8	160,0
	255	-65,8	160,0	-65,8	160,0	-66,3	160,0	-66,3	160,0	-66,3	160,0	-66,3	160,0
	260	-67,3	160,0	-67,3	160,0	-67,8	160,0	-67,8	160,0	-67,8	160,0	-67,8	160,0
	265	-68,8	160,0	-68,8	160,0	-69,3	160,0	-69,3	160,0	-69,3	160,0	-69,3	160,0
	270	-70,3	160,0	-70,3	160,0	-70,7	160,0	-70,7	160,0	-70,7	160,0	-70,7	160,0
	275	-71,7	160,0	-71,7	160,0	-72,2	160,0	-72,2	160,0	-72,2	160,0	-72,2	160,0
	280	-73,2	160,0	-73,2	160,0	-73,7	160,0	-73,7	160,0	-73,7	160,0	-73,7	160,0
	285	-74,7	160,0	-74,7	160,0	-75,2	160,0	-75,2	160,0	-75,2	160,0	-75,2	160,0
	290	-76,2	160,0	-76,2	160,0	-76,6	160,0	-76,6	160,0	-76,6	160,0	-76,6	160,0
	295	-77,6	160,0	-77,6	160,0	-78,1	160,0	-78,1	160,0	-78,1	160,0	-78,1	160,0
	300	-79,1	160,0	-79,1	160,0	-79,6	160,0	-79,6	160,0	-79,6	160,0	-79,6	160,0
c_{nom}= 30mm	310	-73,4	152,0	-73,4	152,0	-82,5	160,0	-82,5	160,0	-82,5	160,0	-82,0	160,0
	320	-76,0	157,0	-76,0	157,0	-85,5	165,9	-85,5	165,9	-85,5	165,9	-85,0	165,5
c_{nom}= 35mm	305	-72,0	152,0	-72,0	157,0	-81,1	160,0	-81,1	160,0	-81,1	160,0	-81,1	160,0
	315	-74,7	157,0	-74,7	157,0	-84,0	165,0	-84,0	165,0	-84,0	165,0	-84,0	165,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



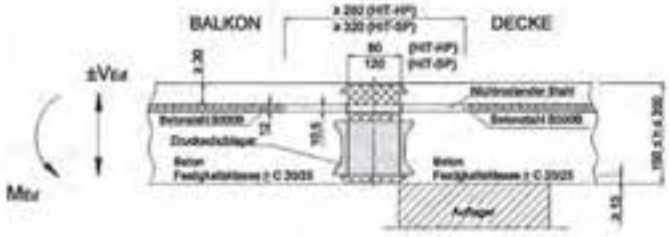
HALFEN	HIT-HP MVX 0610-hh-100-cc HIT-HP MVX 0305-hh-050-cc	Anlage 1_74

LGA Prüfamt für Standsicherheit der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0710-hh-100-cc

Spalttop- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sch}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sch}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sch}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,15	1,07	4,75	0,15	1,15	4,83	0,15	1,15	4,83
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø6/23	Ø8/10,5	Ø8	Ø6/24,3	Ø8/18	Ø8	Ø6/24,3	Ø8/18
	$h-c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für zmax=35 - 50mm	125	-31,4	160,0	-31,4	160,0	-32,1	160,0	-32,1	160,0	-32,1	160,0	-32,1	160,0
	130	-33,2	160,0	-33,2	160,0	-33,8	160,0	-33,8	160,0	-33,8	160,0	-33,8	160,0
	135	-34,9	160,0	-34,9	160,0	-35,5	160,0	-35,5	160,0	-35,5	160,0	-35,5	160,0
	140	-36,6	160,0	-36,6	160,0	-37,2	160,0	-37,2	160,0	-37,2	160,0	-37,2	160,0
	145	-38,3	160,0	-38,3	160,0	-39,0	160,0	-39,0	160,0	-39,0	160,0	-39,0	160,0
	150	-40,0	160,0	-40,0	160,0	-40,7	160,0	-40,7	160,0	-40,7	160,0	-40,7	160,0
	155	-41,8	160,0	-41,8	160,0	-42,4	160,0	-42,4	160,0	-42,4	160,0	-42,4	160,0
	160	-43,5	160,0	-43,5	160,0	-44,1	160,0	-44,1	160,0	-44,1	160,0	-44,1	160,0
	165	-45,2	160,0	-45,2	160,0	-45,8	160,0	-45,8	160,0	-45,8	160,0	-45,8	160,0
	170	-46,9	160,0	-46,9	160,0	-47,5	160,0	-47,5	160,0	-47,5	160,0	-47,5	160,0
	175	-48,7	160,0	-48,7	160,0	-49,3	160,0	-49,3	160,0	-49,3	160,0	-49,3	160,0
	180	-50,4	160,0	-50,4	160,0	-51,0	160,0	-51,0	160,0	-51,0	160,0	-51,0	160,0
	185	-52,1	160,0	-52,1	160,0	-52,7	160,0	-52,7	160,0	-52,7	160,0	-52,7	160,0
	190	-53,8	160,0	-53,8	160,0	-54,5	160,0	-54,5	160,0	-54,5	160,0	-54,5	160,0
	195	-55,5	160,0	-55,5	160,0	-56,2	160,0	-56,2	160,0	-56,2	160,0	-56,2	160,0
	200	-57,3	160,0	-57,3	160,0	-57,9	160,0	-57,9	160,0	-57,9	160,0	-57,9	160,0
	205	-59,0	160,0	-59,0	160,0	-59,6	160,0	-59,6	160,0	-59,6	160,0	-59,6	160,0
	210	-60,7	160,0	-60,7	160,0	-61,3	160,0	-61,3	160,0	-61,3	160,0	-61,3	160,0
	215	-62,4	160,0	-62,4	160,0	-63,1	160,0	-63,1	160,0	-63,1	160,0	-63,1	160,0
	220	-64,1	160,0	-64,1	160,0	-64,8	160,0	-64,8	160,0	-64,8	160,0	-64,8	160,0
	225	-65,9	160,0	-65,9	160,0	-66,5	160,0	-66,5	160,0	-66,5	160,0	-66,5	160,0
	230	-67,6	160,0	-67,6	160,0	-68,2	160,0	-68,2	160,0	-68,2	160,0	-68,2	160,0
	235	-69,3	160,0	-69,3	160,0	-69,9	160,0	-69,9	160,0	-69,9	160,0	-69,9	160,0
	240	-71,0	160,0	-71,0	160,0	-71,7	160,0	-71,7	160,0	-71,7	160,0	-71,7	160,0
	245	-72,7	160,0	-72,7	160,0	-73,4	160,0	-73,4	160,0	-73,4	160,0	-73,4	160,0
	250	-74,5	160,0	-74,5	160,0	-75,1	160,0	-75,1	160,0	-75,1	160,0	-75,1	160,0
	255	-76,2	160,0	-76,2	160,0	-76,8	160,0	-76,8	160,0	-76,8	160,0	-76,8	160,0
	260	-77,9	160,0	-77,9	160,0	-78,5	160,0	-78,5	160,0	-78,5	160,0	-78,5	160,0
	265	-79,6	160,0	-79,6	160,0	-80,3	160,0	-80,3	160,0	-80,3	160,0	-80,3	160,0
	270	-81,4	160,0	-81,4	160,0	-82,0	160,0	-82,0	160,0	-82,0	160,0	-82,0	160,0
	275	-83,1	160,0	-83,1	160,0	-83,7	160,0	-83,7	160,0	-83,7	160,0	-83,7	160,0
	280	-84,9	160,0	-84,9	160,0	-85,4	160,0	-85,4	160,0	-85,4	160,0	-85,4	160,0
	285	-86,5	160,0	-86,6	160,0	-87,2	160,0	-87,2	160,0	-87,2	160,0	-87,2	160,0
	290	-88,2	160,0	-88,2	160,0	-88,9	160,0	-88,9	160,0	-88,9	160,0	-88,9	160,0
	295	-90,0	160,0	-90,0	160,0	-90,6	160,0	-90,6	160,0	-90,6	160,0	-90,6	160,0
	300	-91,7	160,0	-91,7	160,0	-92,3	160,0	-92,3	160,0	-92,3	160,0	-92,3	160,0
c_{nom}= 30mm	310	-95,1	160,0	-95,1	160,0	-95,8	160,0	-95,8	160,0	-95,8	160,0	-95,8	160,0
	320	-98,1	160,0	-98,1	160,0	-99,2	160,0	-99,2	160,0	-99,2	160,0	-98,2	160,0
c_{nom}= 35mm	305	-93,6	160,0	-93,6	160,0	-94,0	160,0	-94,0	160,0	-94,0	160,0	-94,0	160,0
	315	-96,6	160,0	-96,6	160,0	-97,5	160,0	-97,5	160,0	-97,5	160,0	-97,5	160,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0710-hh-100-cc

Anlage 1_75

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

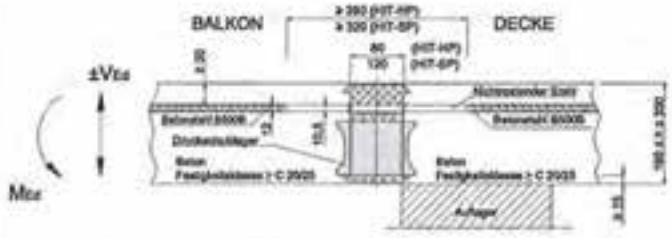
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0810-hh-100-cc

HIT-HP MVX-0405-hh-050-cc

Spalttrop und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,17	1,15	4,83	0,17	1,24	4,92	0,17	1,24	4,92
$A_{s,Sp}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp}$		Ø8	Ø8/14,1	Ø8/10	Ø8	Ø8/12,3	Ø8/10	Ø8	Ø8/11,3	Ø8/10
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cnom=30 - 50mm	125	-35,2	160,0	-35,2	160,0	-36,1	160,0	-36,1	160,0	-35,1	160,0	-36,1	160,0
	130	-37,2	160,0	-37,2	160,0	-38,0	160,0	-38,0	160,0	-39,0	160,0	-38,0	160,0
	135	-39,2	160,0	-39,2	160,0	-40,0	160,0	-40,0	160,0	-40,0	160,0	-40,0	160,0
	140	-41,1	160,0	-41,1	160,0	-42,0	160,0	-42,0	160,0	-42,0	160,0	-42,0	160,0
	145	-43,1	160,0	-43,1	160,0	-43,9	160,0	-43,8	160,0	-43,9	160,0	-43,9	160,0
	150	-45,1	160,0	-45,1	160,0	-45,9	160,0	-45,9	160,0	-45,9	160,0	-45,9	160,0
	155	-47,0	160,0	-47,0	160,0	-47,9	160,0	-47,8	160,0	-47,8	160,0	-47,8	160,0
	160	-49,0	160,0	-49,0	160,0	-49,8	160,0	-49,8	160,0	-49,8	160,0	-49,8	160,0
	165	-51,0	160,0	-51,0	160,0	-51,8	160,0	-51,8	160,0	-51,8	160,0	-51,8	160,0
	170	-52,9	160,0	-52,9	160,0	-53,8	160,0	-53,8	160,0	-53,8	160,0	-53,8	160,0
	175	-54,9	160,0	-54,9	160,0	-55,7	160,0	-55,7	160,0	-55,7	160,0	-55,7	160,0
	180	-56,9	160,0	-56,8	160,0	-57,7	160,0	-57,7	160,0	-57,7	160,0	-57,7	160,0
	185	-58,8	160,0	-58,8	160,0	-58,7	160,0	-58,7	160,0	-58,7	160,0	-58,7	160,0
	190	-60,8	160,0	-60,8	160,0	-61,6	160,0	-61,6	160,0	-61,6	160,0	-61,6	160,0
	195	-62,8	160,0	-62,8	160,0	-63,6	160,0	-63,6	160,0	-63,6	160,0	-63,6	160,0
	200	-64,7	160,0	-64,7	160,0	-65,6	160,0	-65,6	160,0	-65,6	160,0	-65,6	160,0
	205	-66,7	160,0	-66,7	160,0	-67,5	160,0	-67,5	160,0	-67,5	160,0	-67,5	160,0
	210	-68,7	160,0	-68,7	160,0	-69,5	160,0	-69,5	160,0	-69,5	160,0	-69,5	160,0
	215	-70,6	160,0	-70,6	160,0	-71,5	160,0	-71,5	160,0	-71,5	160,0	-71,5	160,0
	220	-72,6	160,0	-72,6	160,0	-73,4	160,0	-73,4	160,0	-73,4	160,0	-73,4	160,0
	225	-74,6	160,0	-74,6	160,0	-75,4	160,0	-75,4	160,0	-75,4	160,0	-75,4	160,0
	230	-76,5	160,0	-76,5	160,0	-77,4	160,0	-77,4	160,0	-77,4	160,0	-77,4	160,0
	235	-78,5	160,0	-78,5	160,0	-79,3	160,0	-79,3	160,0	-79,3	160,0	-79,3	160,0
	240	-80,5	160,0	-80,5	160,0	-81,3	160,0	-81,3	160,0	-81,3	160,0	-81,3	160,0
	245	-82,4	160,0	-82,4	160,0	-83,3	160,0	-83,3	160,0	-83,3	160,0	-83,3	160,0
	250	-84,4	160,0	-84,4	160,0	-85,2	160,0	-85,2	160,0	-85,2	160,0	-85,2	160,0
	255	-86,4	160,0	-86,4	160,0	-87,2	160,0	-87,2	160,0	-87,2	160,0	-87,2	160,0
	260	-88,3	160,0	-88,3	160,0	-89,2	160,0	-89,2	160,0	-89,2	160,0	-89,2	160,0
	265	-90,3	160,0	-90,3	160,0	-91,1	160,0	-91,1	160,0	-91,1	160,0	-91,1	160,0
	270	-92,3	160,0	-92,3	160,0	-93,1	160,0	-93,1	160,0	-93,1	160,0	-93,1	160,0
	275	-94,2	160,0	-94,2	160,0	-95,1	160,0	-95,1	160,0	-95,1	160,0	-95,1	160,0
	280	-96,2	160,0	-96,2	160,0	-97,0	160,0	-97,0	160,0	-97,0	160,0	-97,0	160,0
	285	-98,2	160,0	-98,2	160,0	-99,0	160,0	-99,0	160,0	-99,0	160,0	-99,0	160,0
	290	-100,1	160,0	-100,1	160,0	-101,0	160,0	-101,0	160,0	-101,0	160,0	-101,0	160,0
	295	-102,1	160,0	-102,1	160,0	-102,9	160,0	-102,9	160,0	-102,9	160,0	-102,9	160,0
	300	-104,1	160,0	-104,1	160,0	-104,9	160,0	-104,9	160,0	-104,9	160,0	-104,9	160,0
c_{nom}= 30mm	310	-90,7	160,0	-90,7	160,0	-108,8	160,0	-108,8	160,0	-108,8	160,0	-108,8	160,0
	320	-100,2	160,0	-100,2	160,0	-112,8	160,0	-112,8	160,0	-112,8	160,0	-112,8	160,0
c_{nom}= 35mm	305	-94,9	160,0	-94,9	160,0	-108,9	160,0	-108,9	160,0	-108,9	160,0	-108,9	160,0
	315	-98,4	160,0	-98,4	160,0	-110,8	160,0	-110,8	160,0	-110,8	160,0	-110,8	160,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0810-hh-100-cc
HIT-HP MVX 0405-hh-050-cc

Anlage 1_76

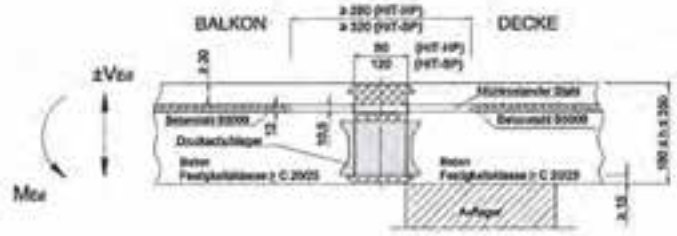
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0910-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,A}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,19	1,22	4,90	0,19	1,32	5,00	0,19	1,32	5,00
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,vorh}$		Ø8	Ø6/12	Ø8/10	Ø8	Ø6/12	Ø8/10	Ø8	Ø6/12	Ø8/10
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindesten-Querkraft-Mindestspane für cnom≥30 - 50mm	120	-39,8	160,0	-39,8	160,0	-39,9	160,0	-39,9	160,0	-39,9	160,0	-39,9	160,0
	130	-41,6	160,0	-41,6	160,0	-42,1	160,0	-42,1	160,0	-42,1	160,0	-42,1	160,0
	135	-43,2	160,0	-43,2	160,0	-44,3	160,0	-44,3	160,0	-44,3	160,0	-44,3	160,0
	140	-45,1	160,0	-45,1	160,0	-46,5	160,0	-46,5	160,0	-46,5	160,0	-46,5	160,0
	145	-47,1	160,0	-47,1	160,0	-48,7	160,0	-48,7	160,0	-48,7	160,0	-48,7	160,0
	150	-49,0	160,0	-49,0	160,0	-50,9	160,0	-50,9	160,0	-50,9	160,0	-50,9	160,0
	155	-50,9	160,0	-50,9	160,0	-53,0	160,0	-53,2	160,0	-53,2	160,0	-55,2	160,0
	160	-52,9	160,0	-52,9	160,0	-55,4	160,0	-55,4	160,0	-55,4	160,0	-55,4	160,0
	165	-54,8	160,0	-54,8	160,0	-57,6	160,0	-57,6	160,0	-57,6	160,0	-57,6	160,0
	170	-56,7	160,0	-56,7	160,0	-59,8	160,0	-59,8	160,0	-59,8	160,0	-59,8	160,0
	175	-58,7	160,0	-58,7	160,0	-62,0	160,0	-62,0	160,0	-62,0	160,0	-62,0	160,0
	180	-60,6	160,0	-60,6	160,0	-64,2	160,0	-64,2	160,0	-64,2	160,0	-64,2	160,0
	185	-62,5	160,0	-62,5	160,0	-66,4	160,0	-66,4	160,0	-66,4	160,0	-66,4	160,0
	190	-64,4	160,0	-64,4	160,0	-68,6	160,0	-68,6	160,0	-68,6	160,0	-68,6	160,0
	195	-66,4	160,0	-66,4	160,0	-70,9	160,0	-70,9	160,0	-70,9	160,0	-70,9	160,0
	200	-68,3	160,0	-68,3	160,0	-73,1	160,0	-73,1	160,0	-73,1	160,0	-73,1	160,0
	205	-70,2	160,0	-70,2	160,0	-75,3	160,0	-75,3	160,0	-75,3	160,0	-75,3	160,0
	210	-72,2	160,0	-72,2	160,0	-77,5	160,0	-77,5	160,0	-77,5	160,0	-77,5	160,0
	215	-74,1	160,0	-74,1	160,0	-79,7	160,0	-79,7	160,0	-79,7	160,0	-79,7	160,0
	220	-76,0	160,0	-76,0	160,0	-81,9	160,0	-81,9	160,0	-81,9	160,0	-81,9	160,0
	225	-78,0	160,0	-78,0	160,0	-84,1	160,0	-84,1	160,0	-84,1	160,0	-84,1	160,0
	230	-79,9	160,0	-79,9	160,0	-86,4	160,0	-86,4	160,0	-86,4	160,0	-86,4	160,0
	235	-81,8	160,0	-81,8	160,0	-88,8	160,0	-88,8	160,0	-88,8	160,0	-88,8	160,0
	240	-83,7	160,0	-83,7	160,0	-90,8	160,0	-90,8	160,0	-90,8	160,0	-90,8	160,0
	245	-85,7	160,0	-85,7	160,0	-93,0	160,0	-93,0	160,0	-93,0	160,0	-93,0	160,0
	250	-87,6	160,0	-87,6	160,0	-95,2	160,0	-95,2	160,0	-95,2	160,0	-95,2	160,0
	255	-89,5	160,0	-89,5	160,0	-97,4	160,0	-97,4	160,0	-97,4	160,0	-97,4	160,0
	260	-91,5	160,0	-91,5	160,0	-99,6	160,0	-99,6	160,0	-99,6	160,0	-99,6	160,0
	265	-93,4	160,0	-93,4	160,0	-101,8	160,0	-101,8	160,0	-101,8	160,0	-101,8	160,0
	270	-95,3	160,0	-95,3	160,0	-104,1	160,0	-104,1	160,0	-104,1	160,0	-104,1	160,0
	275	-97,3	160,0	-97,3	160,0	-106,3	160,0	-106,3	160,0	-106,3	160,0	-106,3	160,0
	280	-99,2	160,0	-99,2	160,0	-108,5	160,0	-108,5	160,0	-108,5	160,0	-108,5	160,0
	285	-101,1	160,0	-101,1	160,0	-110,7	160,0	-110,7	160,0	-110,7	160,0	-110,7	160,0
	290	-103,0	160,0	-103,0	160,0	-112,9	160,0	-112,9	160,0	-112,9	160,0	-112,9	160,0
	295	-105,0	160,0	-105,0	160,0	-115,1	160,0	-115,1	160,0	-115,1	160,0	-115,1	160,0
	300	-106,9	160,0	-106,9	160,0	-117,3	160,0	-117,3	160,0	-117,3	160,0	-117,3	160,0
c_{nom} = 30mm	310	-78,8	160,0	-78,8	160,0	-92,5	160,0	-92,5	160,0	-103,1	160,0	-103,1	160,0
	320	-81,7	160,0	-81,7	160,0	-95,8	160,0	-95,8	160,0	-106,8	160,0	-106,8	160,0
c_{nom} = 35mm	305	-77,5	160,0	-77,5	160,0	-90,8	160,0	-90,8	160,0	-101,2	160,0	-101,2	160,0
	315	-80,3	160,0	-80,3	160,0	-94,1	160,0	-94,1	160,0	-105,0	160,0	-105,0	160,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0910-hh-100-cc

Anlage 1_77

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

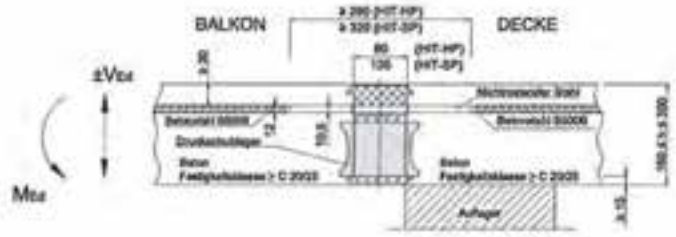
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1010-hh-100-cc

HIT-HP MVX-0505-hh-050-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C50/37		
		$A_{s,Sch}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sch}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sch}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sb}$		0,01	1,28	4,94	0,01	1,39	5,07	0,01	1,39	5,07
$A_{s,Sch}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sch}$		Ø8	Ø8/12	Ø8/10	Ø8	Ø8/10	Ø8/9,5	Ø8	Ø8/10	Ø8/9,5
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mörtelfuge-Querschnittsreduktion für $s_{mörtel}$=20 + 10mm	$h=t_{Beton}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	-41,0	160,0	-42,3	156,2	-43,6	160,0	-45,6	160,0	-43,6	160,0	-42,6	160,0
	130	-43,6	160,0	-44,7	156,2	-46,0	160,0	-48,0	160,0	-46,0	160,0	-46,0	160,0
	135	-46,0	160,0	-47,2	156,2	-48,5	160,0	-48,5	160,0	-48,5	160,0	-48,5	160,0
	140	-48,4	160,0	-49,4	157,9	-50,9	160,0	-50,9	160,0	-50,9	160,0	-50,9	160,0
	145	-50,7	160,0	-51,8	157,9	-53,4	160,0	-53,4	160,0	-53,4	160,0	-53,4	160,0
	150	-53,1	160,0	-53,8	158,8	-55,8	160,0	-57,8	160,0	-55,8	160,0	-55,8	160,0
	155	-55,5	160,0	-55,8	159,3	-58,3	160,0	-58,3	160,0	-58,3	160,0	-58,3	160,0
	160	-57,9	160,0	-57,8	159,9	-60,8	160,0	-60,8	160,0	-60,8	160,0	-60,8	160,0
	165	-60,1	160,0	-60,1	160,0	-63,2	160,0	-63,2	160,0	-63,2	160,0	-63,2	160,0
	170	-62,2	160,0	-62,2	160,0	-65,7	160,0	-65,7	160,0	-65,7	160,0	-65,7	160,0
	175	-64,4	160,0	-64,4	160,0	-68,1	160,0	-68,1	160,0	-68,1	160,0	-68,1	160,0
	180	-66,5	160,0	-66,5	160,0	-70,6	160,0	-70,6	160,0	-70,6	160,0	-70,6	160,0
	185	-68,7	160,0	-68,7	160,0	-73,1	160,0	-73,1	160,0	-73,1	160,0	-73,1	160,0
	190	-70,8	160,0	-70,8	160,0	-75,5	160,0	-75,5	160,0	-75,5	160,0	-75,5	160,0
	195	-72,8	160,0	-72,8	160,0	-78,0	160,0	-78,0	160,0	-78,0	160,0	-78,0	160,0
	200	-75,1	160,0	-75,1	160,0	-80,4	160,0	-80,4	160,0	-80,4	160,0	-80,4	160,0
	205	-77,2	160,0	-77,2	160,0	-82,9	160,0	-82,9	160,0	-82,9	160,0	-82,9	160,0
	210	-79,4	160,0	-79,4	160,0	-85,4	160,0	-85,4	160,0	-85,4	160,0	-85,4	160,0
	215	-81,5	160,0	-81,5	160,0	-87,8	160,0	-87,8	160,0	-87,8	160,0	-87,8	160,0
	220	-83,7	160,0	-83,7	160,0	-90,3	160,0	-90,3	160,0	-90,3	160,0	-90,3	160,0
	225	-85,8	160,0	-85,8	160,0	-92,7	160,0	-92,7	160,0	-92,7	160,0	-92,7	160,0
	230	-88,0	160,0	-88,0	160,0	-95,2	160,0	-95,2	160,0	-95,2	160,0	-95,2	160,0
	235	-90,1	160,0	-90,1	160,0	-97,6	160,0	-97,6	160,0	-97,6	160,0	-97,6	160,0
	240	-92,2	160,0	-92,2	160,0	-100,1	160,0	-100,1	160,0	-100,1	160,0	-100,1	160,0
	245	-94,4	160,0	-94,4	160,0	-102,6	160,0	-102,6	160,0	-102,6	160,0	-102,6	160,0
	250	-96,5	160,0	-96,5	160,0	-105,0	160,0	-105,0	160,0	-105,0	160,0	-105,0	160,0
	255	-98,7	160,0	-98,7	160,0	-107,5	160,0	-107,5	160,0	-107,5	160,0	-107,5	160,0
	260	-100,8	160,0	-100,8	160,0	-109,9	160,0	-109,9	160,0	-109,9	160,0	-109,9	160,0
	265	-103,0	160,0	-103,0	160,0	-112,4	160,0	-112,4	160,0	-112,4	160,0	-112,4	160,0
	270	-105,1	160,0	-105,1	160,0	-114,9	160,0	-114,9	160,0	-114,9	160,0	-114,9	160,0
	275	-107,2	160,0	-107,2	160,0	-117,3	160,0	-117,3	160,0	-117,3	160,0	-117,3	160,0
	280	-109,4	160,0	-109,4	160,0	-119,8	160,0	-119,8	160,0	-119,8	160,0	-119,8	160,0
	285	-111,5	160,0	-111,6	160,0	-122,2	160,0	-122,2	160,0	-122,2	160,0	-122,2	160,0
	290	-113,7	160,0	-113,7	160,0	-124,7	160,0	-124,7	160,0	-124,7	160,0	-124,7	160,0
	295	-115,8	160,0	-115,8	160,0	-127,1	160,0	-127,1	160,0	-127,1	160,0	-127,1	160,0
	300	-118,0	160,0	-118,0	160,0	-129,6	160,0	-129,6	160,0	-129,6	160,0	-129,6	160,0
$s_{mörtel}$= 30mm	310	-87,3	160,0	-87,3	160,0	-102,3	160,0	-102,3	160,0	-114,0	160,0	-114,0	160,0
	320	-90,5	160,0	-90,5	160,0	-106,0	160,0	-106,0	160,0	-118,2	160,0	-118,2	160,0
$s_{mörtel}$= 35mm	305	-85,7	160,0	-85,7	160,0	-100,5	160,0	-100,5	160,0	-112,0	160,0	-112,0	160,0
	315	-88,9	160,0	-88,9	160,0	-104,2	160,0	-104,2	160,0	-116,1	160,0	-116,1	160,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1010-hh-100-cc
HIT-HP MVX 0505-hh-050-cc

Anlage 1_78

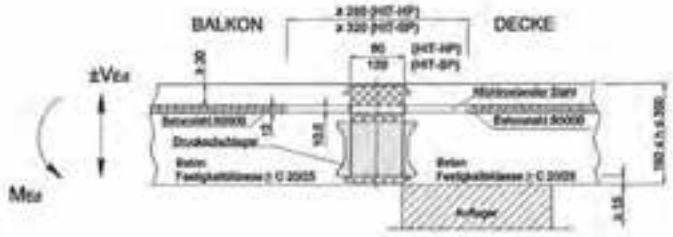
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1110-hh-100-cc

Spalttiefe und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,k}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,k}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,k}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,min}$	0,25	1,34	4,84	0,30	1,46	5,14	0,23	1,46	5,14
	$A_{s,erf,k}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,prov}$	Ø8	Ø6/12	Ø8/20	Ø8	Ø6/10	Ø8/16,5	Ø8	Ø6/10	Ø8/16,5
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mussmann-Quentes®-Wellpaare für c nom ≥ 20 - 35mm	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	-41,0	160,0	-45,5	143,9	-47,1	160,0	-47,1	159,9	-47,1	160,0	-47,1	160,0
	130	-43,6	160,0	-48,2	143,9	-49,8	160,0	-49,8	159,9	-49,8	160,0	-49,8	160,0
	135	-46,2	160,0	-50,9	143,9	-52,5	160,0	-52,5	159,9	-52,5	160,0	-52,5	160,0
	140	-48,8	160,0	-53,4	144,8	-55,2	160,0	-55,2	159,9	-55,2	160,0	-55,2	160,0
	145	-50,7	160,0	-55,8	145,8	-57,9	160,0	-57,9	159,9	-57,9	160,0	-57,9	160,0
	150	-53,1	160,0	-58,1	146,4	-60,6	160,0	-60,6	159,9	-60,6	160,0	-60,6	160,0
	155	-55,5	160,0	-60,5	147,2	-63,3	160,0	-63,3	159,9	-63,3	160,0	-63,3	160,0
	160	-57,9	160,0	-62,8	147,9	-66,0	160,0	-66,0	159,9	-66,0	160,0	-66,0	160,0
	165	-60,3	160,0	-65,2	148,6	-68,7	160,0	-68,7	159,9	-68,7	160,0	-68,7	160,0
	170	-62,7	160,0	-67,5	149,1	-71,4	160,0	-71,4	159,9	-71,4	160,0	-71,4	160,0
	175	-65,0	160,0	-69,9	149,6	-74,1	160,0	-74,1	159,9	-74,1	160,0	-74,1	160,0
	180	-67,4	160,0	-72,3	150,1	-76,8	160,0	-76,8	159,9	-76,8	160,0	-76,8	160,0
	185	-69,8	160,0	-74,6	150,6	-79,5	160,0	-79,5	159,9	-79,5	160,0	-79,5	160,0
	190	-72,2	160,0	-77,0	151,0	-82,2	160,0	-82,2	159,9	-82,2	160,0	-82,2	160,0
	195	-74,6	160,0	-79,3	151,3	-84,9	160,0	-84,9	159,9	-84,9	160,0	-84,9	160,0
	200	-77,0	160,0	-81,7	151,7	-87,6	160,0	-87,6	159,9	-87,6	160,0	-87,6	160,0
	205	-79,3	160,0	-84,1	152,0	-90,3	160,0	-90,3	159,9	-90,3	160,0	-90,3	160,0
	210	-81,7	160,0	-86,4	152,2	-93,0	160,0	-93,1	159,9	-93,1	160,0	-93,1	160,0
	215	-84,1	160,0	-88,8	152,6	-95,7	160,0	-95,8	159,9	-95,8	160,0	-95,8	160,0
	220	-86,5	160,0	-91,1	152,9	-98,4	160,0	-98,5	159,9	-98,5	160,0	-98,5	160,0
	225	-88,9	160,0	-93,5	153,1	-101,1	160,0	-101,2	159,9	-101,2	160,0	-101,2	160,0
	230	-91,2	160,5	-95,9	153,4	-103,8	160,0	-103,9	159,9	-103,9	160,0	-103,9	160,0
	235	-93,6	160,0	-98,2	153,6	-106,5	160,0	-106,6	159,9	-106,6	160,0	-106,6	160,0
	240	-96,0	160,0	-100,6	153,8	-109,2	160,0	-109,3	159,9	-109,3	160,0	-109,3	160,0
	245	-98,4	160,0	-102,9	154,0	-111,9	160,0	-112,0	159,9	-112,0	160,0	-112,0	160,0
	250	-100,8	160,0	-105,3	154,2	-114,6	160,0	-114,7	159,9	-114,7	160,0	-114,7	160,0
	255	-103,2	160,0	-107,8	154,4	-117,3	160,0	-117,4	159,9	-117,4	160,0	-117,4	160,0
	260	-105,6	160,0	-110,0	154,5	-120,0	160,0	-120,1	159,9	-120,1	160,0	-120,1	160,0
	265	-107,9	160,0	-112,4	154,7	-122,7	160,0	-122,8	159,9	-122,8	160,0	-122,8	160,0
	270	-110,3	160,0	-114,7	154,8	-125,5	160,0	-125,5	159,9	-125,5	160,0	-125,5	160,0
	275	-112,7	160,0	-117,1	155,0	-128,2	160,0	-128,2	159,9	-128,2	160,0	-128,2	160,0
	280	-115,1	160,0	-119,4	155,1	-130,9	160,0	-130,9	159,9	-130,9	160,0	-130,9	160,0
	285	-117,5	160,0	-121,8	155,3	-133,6	160,0	-133,6	159,9	-133,6	160,0	-133,6	160,0
	290	-119,9	160,0	-124,2	155,4	-136,3	160,0	-136,3	159,9	-136,3	160,0	-136,3	160,0
	295	-122,2	160,0	-126,5	155,5	-139,0	160,0	-139,0	159,9	-139,0	160,0	-139,0	160,0
	300	-124,6	160,0	-128,9	155,6	-141,7	160,0	-141,7	159,9	-141,7	160,0	-141,7	160,0
c_{nom} = 30mm	310	-95,8	160,0	-85,8	160,0	-112,1	160,0	-112,1	160,0	-124,8	160,0	-124,8	160,0
	320	-98,1	160,0	-89,1	160,0	-116,1	160,0	-116,1	160,0	-129,4	160,0	-129,4	160,0
c_{nom} = 35mm	305	-83,9	160,0	-90,9	160,0	-110,0	160,0	-110,0	160,0	-122,6	160,0	-122,6	160,0
	315	-87,4	160,0	-97,4	160,0	-114,1	160,0	-114,1	160,0	-127,1	160,0	-127,1	160,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1110-hh-100-cc

Anlage 1_79

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

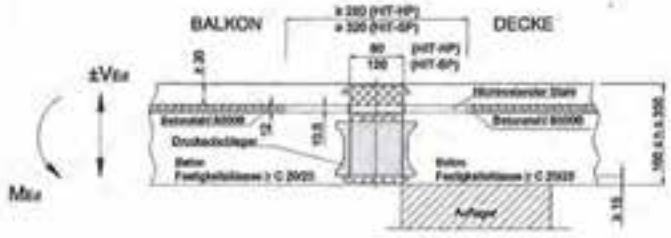
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1210-hh-100-cc

HIT-HP MVX-0605-hh-050-cc

Spaltrisp- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,25	1,39	4,94	0,25	1,52	5,14	0,25	1,52	5,20
$A_{s,vorh}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Ø(n)}$		Ø8	Ø6/20	Ø8/10	Ø8	Ø6/18,1	Ø8/9,1	Ø8	Ø6/18,1	Ø8/9,1
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Monomin-Gewinde-Werkstoffe für c_{nom}≥30 - 50mm	125	-41,2	160,0	-48,8	131,6	-47,1	160,0	-50,4	147,6	-50,4	160,0	-50,4	160,0
	130	-43,6	160,0	-51,5	131,6	-49,8	160,0	-53,4	147,6	-53,4	160,0	-53,4	160,0
	135	-46,0	160,0	-54,5	131,6	-52,5	160,0	-56,3	147,6	-56,3	160,0	-56,3	160,0
	140	-48,4	160,0	-57,3	132,1	-55,2	160,0	-59,3	147,6	-59,3	160,0	-59,3	160,0
	145	-50,7	160,0	-58,8	133,2	-57,9	160,0	-62,2	147,6	-62,2	160,0	-62,2	160,0
	150	-53,1	160,0	-62,4	134,2	-60,6	160,0	-65,2	147,6	-65,2	160,0	-65,2	160,0
	155	-55,5	160,0	-65,0	135,1	-63,3	160,0	-68,1	147,6	-68,1	160,0	-68,1	160,0
	160	-57,9	160,0	-67,6	136,9	-66,0	160,0	-71,1	147,6	-71,1	160,0	-71,1	160,0
	165	-60,3	160,0	-70,1	138,6	-68,7	160,0	-74,0	147,6	-74,0	160,0	-74,0	160,0
	170	-62,7	160,0	-72,7	137,3	-71,4	160,0	-77,0	147,6	-77,0	160,0	-77,0	160,0
	175	-65,0	160,0	-75,3	137,9	-74,1	160,0	-79,9	147,6	-79,9	160,0	-79,9	160,0
	180	-67,4	160,0	-77,9	138,4	-76,8	160,0	-82,9	147,6	-82,9	160,0	-82,9	160,0
	185	-69,8	160,0	-80,4	138,8	-79,5	160,0	-85,9	147,6	-85,9	160,0	-85,9	160,0
	190	-72,2	160,0	-83,0	139,3	-82,2	160,0	-88,8	147,6	-88,8	160,0	-88,8	160,0
	195	-74,6	160,0	-85,6	139,8	-84,9	160,0	-91,8	147,6	-91,8	160,0	-91,8	160,0
	200	-77,0	160,0	-88,2	140,2	-87,6	160,0	-94,7	147,6	-94,7	160,0	-94,7	160,0
	205	-79,3	160,0	-90,7	140,5	-90,3	160,0	-97,7	147,6	-97,7	160,0	-97,7	160,0
	210	-81,7	160,0	-93,3	140,9	-93,0	160,0	-100,6	147,6	-100,6	160,0	-100,6	160,0
	215	-84,1	160,0	-95,9	141,2	-95,7	160,0	-103,6	147,6	-103,6	160,0	-103,6	160,0
	220	-86,5	160,0	-98,4	141,5	-98,4	160,0	-106,5	147,6	-106,5	160,0	-106,5	160,0
	225	-88,9	160,0	-101,0	141,7	-101,1	160,0	-109,5	147,6	-109,5	160,0	-109,5	160,0
	230	-91,3	160,0	-103,6	142,0	-103,8	160,0	-112,4	147,6	-112,4	160,0	-112,4	160,0
	235	-93,6	160,0	-106,2	142,2	-106,5	160,0	-115,4	147,6	-115,4	160,0	-115,4	160,0
	240	-96,0	160,0	-108,7	142,5	-109,2	160,0	-118,3	147,6	-118,3	160,0	-118,3	160,0
	245	-98,4	160,0	-111,3	142,7	-111,9	160,0	-121,3	147,6	-121,3	160,0	-121,3	160,0
	250	-100,8	160,0	-113,9	142,9	-114,6	160,0	-124,2	147,6	-124,2	160,0	-124,2	160,0
	255	-103,2	160,0	-116,5	143,1	-117,3	160,0	-127,2	147,6	-127,2	160,0	-127,2	160,0
	260	-105,6	160,0	-119,0	143,3	-120,0	160,0	-130,1	147,6	-130,1	160,0	-130,1	160,0
	265	-107,9	160,0	-121,6	143,5	-122,7	160,0	-133,1	147,6	-133,1	160,0	-133,1	160,0
	270	-110,3	160,0	-124,2	143,8	-125,5	160,0	-136,0	147,6	-136,0	160,0	-136,0	160,0
	275	-112,7	160,0	-126,8	143,8	-128,2	160,0	-139,0	147,6	-139,0	160,0	-139,0	160,0
	280	-115,1	160,0	-129,3	143,9	-130,8	160,0	-141,9	147,6	-141,9	160,0	-141,9	160,0
	285	-117,5	160,0	-131,9	144,1	-133,6	160,0	-144,9	147,6	-144,9	160,0	-144,9	160,0
	290	-119,9	160,0	-134,5	144,2	-136,3	160,0	-147,8	147,6	-147,8	160,0	-147,8	160,0
	295	-122,2	160,0	-137,0	144,4	-139,0	160,0	-150,8	147,6	-150,8	160,0	-150,8	160,0
	300	-124,6	160,0	-139,6	144,5	-141,7	160,0	-153,7	147,6	-153,7	160,0	-153,7	160,0
c_{nom}≥ 30mm	310	-103,9	160,0	-103,9	160,0	-121,8	160,0	-121,8	160,0	-135,5	160,0	-135,5	160,0
	320	-107,7	160,0	-107,7	160,0	-126,2	160,0	-126,2	160,0	-140,5	160,0	-140,5	160,0
c_{nom}≥ 25mm	300	-102,0	160,0	-102,0	160,0	-119,5	160,0	-119,5	160,0	-133,1	160,0	-133,1	160,0
	315	-105,8	160,0	-105,8	160,0	-124,0	160,0	-124,0	160,0	-138,0	160,0	-138,0	160,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1210-hh-100-cc

HIT-HP MVX 0605-hh-050-cc

Anlage 1_80

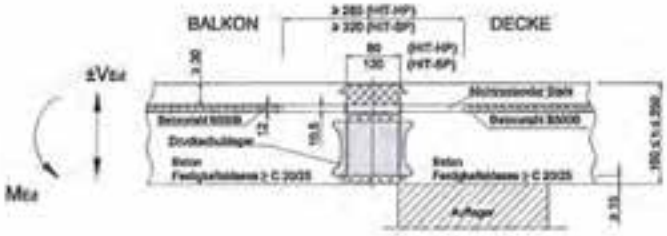
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1310-hh-100-cc

Spalting- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,a}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,a}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,a}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,HP}$		0,28	1,43	4,94	0,28	1,57	5,14	0,28	1,57	5,21
$A_{s,MVX}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Bügel}$		Ø8	Ø8/19,3	Ø8/10	Ø8	Ø8/17,3	Ø8/9,5	Ø8	Ø8/17,3	Ø8/9,5
	$h=t_{Beton}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interpolare für c_{nom}=30 - 50mm	125	-41,2	160,0	-51,5	119,3	-47,1	160,0	-53,7	135,3	-50,8	160,0	-53,7	149,1
	130	-43,6	160,0	-54,7	119,3	-49,9	160,0	-56,9	135,3	-53,8	160,0	-56,9	149,1
	135	-46,0	160,0	-57,9	119,3	-52,5	160,0	-60,1	135,3	-56,8	160,0	-60,1	149,1
	140	-48,4	160,0	-61,0	119,5	-55,2	160,0	-63,3	135,3	-59,8	160,0	-63,3	149,1
	145	-50,7	160,0	-63,8	120,8	-57,8	160,0	-66,4	135,3	-62,7	160,0	-66,4	149,1
	150	-53,1	160,0	-66,8	122,0	-60,5	160,0	-69,6	135,3	-65,7	160,0	-69,6	149,1
	155	-55,5	160,0	-69,4	123,0	-63,3	160,0	-72,8	135,3	-68,7	160,0	-72,8	149,1
	160	-57,9	160,0	-72,1	123,9	-66,0	160,0	-76,0	135,3	-71,7	160,0	-76,0	149,1
	165	-60,3	160,0	-74,9	124,7	-68,7	160,0	-79,2	135,3	-74,7	160,0	-79,2	149,1
	170	-62,7	160,0	-77,7	125,4	-71,4	160,0	-82,4	135,3	-77,6	160,0	-82,4	149,1
	175	-65,0	160,0	-80,5	126,1	-74,1	160,0	-85,6	135,3	-80,6	160,0	-85,6	149,1
	180	-67,4	160,0	-83,3	126,7	-76,8	160,0	-88,8	135,3	-83,6	160,0	-88,8	149,1
	185	-69,8	160,0	-86,1	127,2	-79,5	160,0	-92,0	135,3	-86,6	160,0	-92,0	149,1
	190	-72,2	160,0	-88,8	127,7	-82,2	160,0	-95,2	135,3	-89,5	160,0	-95,2	149,1
	195	-74,6	160,0	-91,7	128,2	-84,9	160,0	-98,4	135,3	-92,5	160,0	-98,4	149,1
	200	-77,0	160,0	-94,4	128,6	-87,6	160,0	-101,6	135,3	-95,5	160,0	-101,6	149,1
	205	-79,3	160,0	-97,2	129,0	-90,3	160,0	-104,8	135,3	-98,5	160,0	-104,8	149,1
	210	-81,7	160,0	-100,0	129,4	-93,0	160,0	-108,0	135,3	-101,5	160,0	-108,0	149,1
	215	-84,1	160,0	-102,8	129,7	-95,7	160,0	-111,2	135,3	-104,4	160,0	-111,2	149,1
	220	-86,5	160,0	-105,6	130,1	-98,4	160,0	-114,4	135,3	-107,4	160,0	-114,4	149,1
	225	-88,9	160,0	-108,4	130,4	-101,1	160,0	-117,6	135,3	-110,4	160,0	-117,6	149,1
	230	-91,3	160,0	-111,2	130,7	-103,8	160,0	-120,8	135,3	-113,4	160,0	-120,8	149,1
	235	-93,6	160,0	-114,0	130,9	-106,5	160,0	-124,0	135,3	-116,3	160,0	-124,0	149,1
	240	-96,0	160,0	-116,7	131,2	-109,2	160,0	-127,2	135,3	-119,3	160,0	-127,2	149,1
	245	-98,4	160,0	-119,5	131,4	-111,9	160,0	-130,4	135,3	-122,3	160,0	-130,4	149,1
	250	-100,8	160,0	-122,3	131,6	-114,6	160,0	-133,6	135,3	-125,3	160,0	-133,6	149,1
	255	-103,2	160,0	-125,1	131,8	-117,3	160,0	-136,8	135,3	-128,3	160,0	-136,8	149,1
	260	-105,6	160,0	-127,8	132,0	-120,0	160,0	-140,0	135,3	-131,2	160,0	-140,0	149,1
	265	-107,9	160,0	-130,7	132,2	-122,7	160,0	-143,2	135,3	-134,2	160,0	-143,2	149,1
	270	-110,3	160,0	-133,5	132,4	-125,5	160,0	-146,4	135,3	-137,2	160,0	-146,4	149,1
	275	-112,7	160,0	-136,3	132,6	-128,2	160,0	-149,6	135,3	-140,2	160,0	-149,6	149,1
	280	-115,1	160,0	-139,0	132,8	-130,9	160,0	-152,7	135,3	-143,2	160,0	-152,7	149,1
	285	-117,5	160,0	-141,8	132,9	-133,6	160,0	-155,9	135,3	-146,1	160,0	-155,9	149,1
	290	-119,8	160,0	-144,6	133,1	-136,3	160,0	-159,1	135,3	-149,1	160,0	-159,1	149,1
	295	-122,2	160,0	-147,4	133,2	-139,0	160,0	-162,3	135,3	-152,1	160,0	-162,3	149,1
	300	-124,6	160,0	-150,2	133,4	-141,7	160,0	-165,5	135,3	-155,1	160,0	-165,5	149,1
t_{Beton} ≥ 30mm	310	-112,1	160,0	-112,1	160,0	-131,3	160,0	-131,3	160,0	-146,1	160,0	-146,1	160,0
	320	-116,2	160,0	-116,2	160,0	-136,1	160,0	-136,1	160,0	-151,5	160,0	-151,5	160,0
t_{Beton} ≥ 25mm	300	-110,0	160,0	-110,0	160,0	-128,9	160,0	-128,9	160,0	-143,5	160,0	-143,5	160,0
	315	-114,1	160,0	-114,1	160,0	-133,7	160,0	-133,7	160,0	-148,8	160,0	-148,8	160,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1310-hh-100-cc

Anlage 1_81

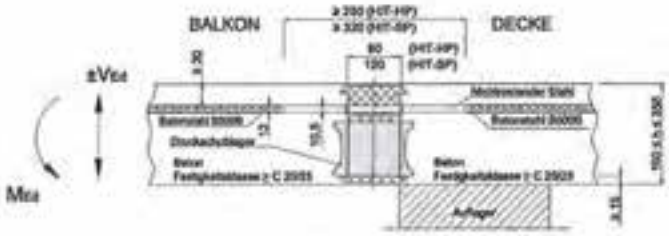
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1410-hh-100-cc
HIT-HP MVX-0705-hh-050-cc

Spaltnaht- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,A}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,225}$		0,30	1,47	4,94	0,30	1,62	5,14	0,30	1,62	5,21
$A_{s,300}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,340}$		Ø8	Ø6/19	Ø8/10	Ø8	Ø6/17	Ø8/9,5	Ø8	Ø6/17	Ø8/9,5
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzstand der Tragfähigkeit, Mindest-Querschnittsbreite/-spaare für cnom=30 + 35mm	125	-61,2	160,0	-54,3	107,0	-47,1	160,0	-58,7	123,1	-50,8	160,0	-58,7	136,8
	130	-63,6	160,0	-57,8	107,0	-49,8	160,0	-60,2	123,1	-53,8	160,0	-63,2	136,8
	135	-66,0	160,0	-61,1	107,0	-52,5	160,0	-63,8	123,1	-56,8	160,0	-63,8	136,8
	140	-68,4	160,0	-64,5	107,0	-55,2	160,0	-67,1	123,1	-59,8	160,0	-67,1	136,8
	145	-70,7	160,0	-67,8	106,4	-57,9	160,0	-70,5	123,1	-62,7	160,0	-70,5	136,8
	150	-73,1	160,0	-70,8	106,7	-60,6	160,0	-73,9	123,1	-65,7	160,0	-72,9	136,8
	155	-75,5	160,0	-73,8	110,8	-63,3	160,0	-77,4	123,1	-68,7	160,0	-77,4	136,8
	160	-77,9	160,0	-76,8	111,8	-66,0	160,0	-80,8	123,1	-71,7	160,0	-80,8	136,8
	165	-80,3	160,0	-79,8	112,7	-68,7	160,0	-84,3	123,1	-74,7	160,0	-84,3	136,8
	170	-82,7	160,0	-82,8	113,8	-71,4	160,0	-87,7	123,1	-77,6	160,0	-87,7	136,8
	175	-85,0	160,0	-85,8	114,5	-74,1	160,0	-91,2	123,1	-80,6	160,0	-91,2	136,8
	180	-87,4	160,0	-88,8	115,0	-76,8	160,0	-94,6	123,1	-83,6	160,0	-94,6	136,8
	185	-89,8	160,0	-91,8	115,8	-79,5	160,0	-98,0	123,1	-86,6	160,0	-98,0	136,8
	190	-72,2	160,0	-94,8	116,1	-82,2	160,0	-101,5	123,1	-89,5	160,0	-101,5	136,8
	195	-74,6	160,0	-97,8	116,8	-84,9	160,0	-104,9	123,1	-92,5	160,0	-104,9	136,8
	200	-77,0	160,0	-100,8	117,1	-87,6	160,0	-108,4	123,1	-95,5	160,0	-108,4	136,8
	205	-79,3	160,0	-103,8	117,5	-90,3	160,0	-111,8	123,1	-98,5	160,0	-111,8	136,8
	210	-81,7	160,0	-106,8	118,0	-93,0	160,0	-115,2	123,1	-101,5	160,0	-115,2	136,8
	215	-84,1	160,0	-109,8	118,3	-95,7	160,0	-118,7	123,1	-104,4	160,0	-118,7	136,8
	220	-86,5	160,0	-112,8	118,7	-98,4	160,0	-122,1	123,1	-107,4	160,0	-122,1	136,8
	225	-88,9	160,0	-115,8	119,0	-101,1	160,0	-125,6	123,1	-110,4	160,0	-125,6	136,8
	230	-91,3	160,0	-118,8	119,3	-103,8	160,0	-129,0	123,1	-113,4	160,0	-129,0	136,8
	235	-93,6	160,0	-121,8	119,6	-106,5	160,0	-132,5	123,1	-116,3	160,0	-132,5	136,8
	240	-96,0	160,0	-124,8	119,9	-109,2	160,0	-135,9	123,1	-119,3	160,0	-135,9	136,8
	245	-98,4	160,0	-127,8	120,1	-111,9	160,0	-139,3	123,1	-122,3	160,0	-139,3	136,8
	250	-100,8	160,0	-130,8	120,4	-114,6	160,0	-142,8	123,1	-125,3	160,0	-142,8	136,8
	255	-103,2	160,0	-133,8	120,6	-117,3	160,0	-146,2	123,1	-128,3	160,0	-146,2	136,8
	260	-105,6	160,0	-136,8	120,8	-120,0	160,0	-149,7	123,1	-131,2	160,0	-149,7	136,8
	265	-107,9	160,0	-139,8	121,0	-122,7	160,0	-153,1	123,1	-134,2	160,0	-153,1	136,8
	270	-110,3	160,0	-142,8	121,2	-125,5	160,0	-156,6	123,1	-137,2	160,0	-156,6	136,8
	275	-112,7	160,0	-145,8	121,4	-128,2	160,0	-160,0	123,1	-140,2	160,0	-160,0	136,8
	280	-115,1	160,0	-148,8	121,6	-130,9	160,0	-163,4	123,1	-143,2	160,0	-163,4	136,8
	285	-117,5	160,0	-151,8	121,8	-133,6	160,0	-166,9	123,1	-146,1	160,0	-166,9	136,8
	290	-119,8	160,0	-154,8	121,9	-136,3	160,0	-170,3	123,1	-149,1	160,0	-170,3	136,8
	295	-122,2	160,0	-157,8	122,1	-139,0	160,0	-173,8	123,1	-152,1	160,0	-173,8	136,8
	300	-124,6	160,0	-160,8	122,3	-141,7	160,0	-177,2	123,1	-155,1	160,0	-177,2	136,8
c_{nom}= 30mm	310	-120,2	160,0	-120,2	160,0	-139,1	160,0	-139,1	160,0	-156,6	160,0	-156,6	160,0
	320	-124,6	160,0	-124,6	160,0	-144,2	160,0	-144,2	160,0	-162,4	160,0	-162,4	160,0
c_{nom}= 35mm	305	-116,0	160,0	-116,0	160,0	-136,5	160,0	-136,5	160,0	-153,7	160,0	-153,7	160,0
	315	-120,4	160,0	-120,4	160,0	-141,6	160,0	-141,6	160,0	-159,5	160,0	-159,5	160,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



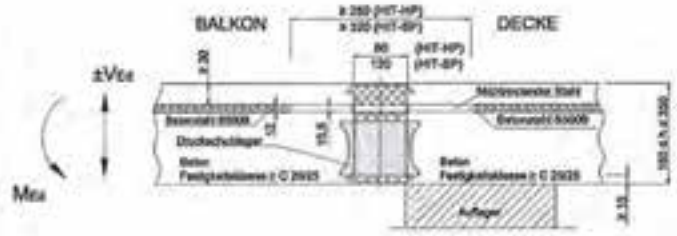
HALFEN	HIT-HP MVX 1410-hh-100-cc HIT-HP MVX 0705-hh-050-cc	Anlage 1_82

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1610-hh-100-cc
HIT-HP MVX-0805-hh-050-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,34	1,54	4,94	0,34	1,71	5,14	0,34	1,71	5,21
$A_{s,stirr}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,bel}$		Ø8	Ø8/15	Ø8/15	Ø8	Ø8/15,5	Ø8/15,5	Ø8	Ø8/16,5	Ø8/16,5
	$h-c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interpolation für c_{nom}=20 + 10mm	125	-41,2	160,0	-55,1	87,5	-47,1	160,0	-62,4	98,5	-55,8	160,0	-62,4	112,2
	130	-43,6	160,0	-57,0	87,5	-49,8	160,0	-65,3	98,5	-53,6	160,0	-66,3	112,2
	135	-46,0	160,0	-58,9	87,5	-52,5	160,0	-70,3	98,5	-56,9	160,0	-70,3	112,2
	140	-48,4	160,0	-70,8	93,8	-55,2	160,0	-74,2	98,5	-59,8	160,0	-74,2	112,2
	145	-50,7	160,0	-74,8	83,2	-57,9	160,0	-78,1	98,5	-62,7	160,0	-78,1	112,2
	150	-53,1	160,0	-78,8	84,9	-60,6	160,0	-82,1	98,5	-65,7	160,0	-82,1	112,2
	155	-55,5	160,0	-81,5	86,4	-63,3	160,0	-86,0	98,5	-68,7	160,0	-86,0	112,2
	160	-57,9	160,0	-84,9	87,7	-66,0	160,0	-89,9	98,5	-71,7	160,0	-89,9	112,2
	165	-60,3	160,0	-88,3	88,8	-68,7	160,0	-93,9	98,5	-74,7	160,0	-93,9	112,2
	170	-62,7	160,0	-91,8	89,8	-71,4	160,0	-97,8	98,5	-77,6	160,0	-97,8	112,2
	175	-65,0	160,0	-95,2	90,7	-74,1	160,0	-101,7	98,5	-80,6	160,0	-101,7	112,2
	180	-67,4	160,0	-98,6	91,5	-76,8	160,0	-105,7	98,5	-83,6	160,0	-105,7	112,2
	185	-69,8	160,0	-102,1	92,3	-79,5	160,0	-109,6	98,5	-86,6	160,0	-109,6	112,2
	190	-72,2	160,0	-105,5	92,9	-82,2	160,0	-113,5	98,5	-89,5	160,0	-113,5	112,2
	195	-74,6	160,0	-108,9	93,5	-84,9	160,0	-117,5	98,5	-92,5	160,0	-117,5	112,2
	200	-77,0	160,0	-112,3	94,1	-87,6	160,0	-121,4	98,5	-95,5	160,0	-121,4	112,2
	205	-79,3	160,0	-115,8	94,6	-90,3	160,0	-125,3	98,5	-98,5	160,0	-125,3	112,2
	210	-81,7	160,0	-119,2	95,1	-93,0	160,0	-129,3	98,5	-101,5	160,0	-129,3	112,2
	215	-84,1	160,0	-122,6	95,6	-93,7	160,0	-133,2	98,5	-104,4	160,0	-133,2	112,2
	220	-86,5	160,0	-126,1	96,0	-96,4	160,0	-137,1	98,5	-107,4	160,0	-137,1	112,2
	225	-88,9	160,0	-129,5	96,4	-101,1	160,0	-141,1	98,5	-110,4	160,0	-141,1	112,2
	230	-91,3	160,0	-132,9	96,7	-103,8	160,0	-145,0	98,5	-113,4	160,0	-145,0	112,2
	235	-93,6	160,0	-136,4	97,1	-106,5	160,0	-148,9	98,5	-116,3	160,0	-148,9	112,2
	240	-96,0	160,0	-139,8	97,4	-109,2	160,0	-152,9	98,5	-119,3	160,0	-152,9	112,2
	245	-98,4	160,0	-143,2	97,7	-111,9	160,0	-156,8	98,5	-122,3	160,0	-156,8	112,2
	250	-100,8	160,0	-146,7	98,0	-114,6	160,0	-160,8	98,5	-125,3	160,0	-160,8	112,2
	255	-103,2	160,0	-150,1	98,2	-117,3	160,0	-164,7	98,5	-128,3	160,0	-164,7	112,2
	260	-105,6	160,0	-153,5	98,5	-120,0	160,0	-168,6	98,5	-131,2	160,0	-168,6	112,2
	265	-107,9	160,0	-156,9	98,7	-122,7	160,0	-172,6	98,5	-134,2	160,0	-172,6	112,2
	270	-110,3	160,0	-160,4	98,9	-125,5	160,0	-176,5	98,5	-137,2	160,0	-176,5	112,2
	275	-112,7	160,0	-163,8	99,2	-128,2	160,0	-180,4	98,5	-140,2	160,0	-180,4	112,2
	280	-115,1	160,0	-167,2	99,4	-130,9	160,0	-184,4	98,5	-143,2	160,0	-184,4	112,2
	285	-117,5	160,0	-170,7	99,6	-133,6	160,0	-188,3	98,5	-146,1	160,0	-188,3	112,2
	290	-119,9	160,0	-174,1	99,7	-136,3	160,0	-192,2	98,5	-149,1	160,0	-192,2	112,2
	295	-122,2	160,0	-177,5	99,9	-139,0	160,0	-196,2	98,5	-152,1	160,0	-196,2	112,2
	300	-124,6	160,0	-181,0	100,1	-141,7	160,0	-200,1	98,5	-155,1	160,0	-200,1	112,2
c_{nom}= 20mm	310	-129,4	160,0	-138,2	103,3	-147,1	160,0	-157,6	149,6	-161,0	160,0	-177,3	143,7
	320	-134,1	160,0	-141,2	103,3	-152,5	160,0	-163,4	149,6	-167,0	160,0	-183,9	143,7
c_{nom}= 35mm	305	-127,0	160,0	-133,7	103,3	-144,4	160,0	-154,7	149,6	-158,0	160,0	-174,0	143,7
	315	-131,8	160,0	-136,7	103,3	-149,8	160,0	-160,5	149,6	-164,0	160,0	-180,6	143,7

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

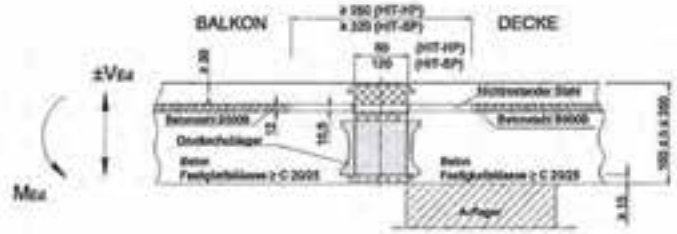


HALFEN	HIT-HP MVX 1610-hh-100-cc HIT-HP MVX 0805-hh-050-cc	Anlage C1_83

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1810-hh-100-cc HIT-HP MVX-0905-hh-050-cc												
Spaltrop- und Ausklinkgbearbeitung		C20/25			C25/30			C30/37				
		$A_{s,bel,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bel,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bel,h}$	$A_{s,v}$			
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
	$A_{s,vorh}$	0,38	1,61	4,84	0,38	1,79	5,14	0,38	1,79	5,21		
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
	$A_{s,konv}$	Ø8	Ø8/17,5	Ø8/10	Ø8	Ø8/13,1	Ø8/9,1	Ø8	Ø8/13,1	Ø8/9,1		
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselwirkung für cnom=30 + 5mm	125	-41,2	160,0	-63,2	57,0	-47,1	160,0	-67,5	73,9	-50,8	160,0	-67,5	87,8
	130	-43,0	160,0	-67,7	57,0	-49,8	160,0	-71,9	73,9	-53,8	160,0	-71,9	87,8
	135	-46,0	160,0	-72,1	57,0	-52,5	160,0	-76,3	73,9	-56,8	160,0	-76,3	87,8
	140	-48,4	160,0	-76,5	57,8	-55,2	160,0	-80,8	73,9	-59,8	160,0	-80,8	87,8
	145	-50,7	160,0	-81,0	57,8	-57,9	160,0	-85,2	73,9	-62,7	160,0	-85,2	87,8
	150	-53,1	160,0	-84,9	59,8	-60,6	160,0	-89,6	73,9	-65,7	160,0	-89,6	87,8
	155	-55,5	160,0	-88,7	61,7	-63,3	160,0	-94,0	73,9	-68,7	160,0	-94,0	87,8
	160	-57,8	160,0	-92,6	63,5	-66,0	160,0	-98,5	73,9	-71,7	160,0	-98,5	87,8
	165	-60,3	160,0	-96,5	64,8	-68,7	160,0	-102,9	73,9	-74,6	160,0	-102,9	87,8
	170	-62,7	160,0	-100,3	66,0	-71,4	160,0	-107,3	73,9	-77,6	160,0	-107,3	87,8
	175	-65,0	160,0	-104,2	67,1	-74,1	160,0	-111,7	73,9	-80,6	160,0	-111,7	87,8
	180	-67,4	160,0	-108,0	68,1	-76,8	160,0	-116,2	73,9	-83,6	160,0	-116,2	87,8
	185	-69,8	160,0	-111,8	69,0	-79,5	160,0	-120,6	73,9	-86,6	160,0	-120,6	87,8
	190	-72,2	160,0	-115,7	69,8	-82,2	160,0	-125,0	73,9	-89,5	160,0	-125,0	87,8
	195	-74,6	160,0	-119,6	70,5	-84,9	160,0	-129,4	73,9	-92,5	160,0	-129,4	87,8
	200	-77,0	160,0	-123,5	71,2	-87,6	160,0	-133,9	73,9	-95,5	160,0	-133,9	87,8
	205	-79,5	160,0	-127,3	71,8	-90,3	160,0	-138,3	73,9	-98,5	160,0	-138,3	87,8
	210	-81,7	160,0	-131,2	72,3	-93,0	160,0	-142,7	73,9	-101,5	160,0	-142,7	87,8
	215	-84,1	160,0	-135,0	72,9	-95,7	160,0	-147,1	73,9	-104,4	160,0	-147,1	87,8
	220	-86,5	160,0	-138,8	73,3	-98,4	160,0	-151,6	73,9	-107,4	160,0	-151,6	87,8
	225	-88,9	160,0	-142,6	73,8	-101,1	160,0	-156,0	73,9	-110,4	160,0	-156,0	87,8
	230	-91,3	160,0	-146,6	74,2	-103,8	160,0	-160,4	73,9	-113,4	160,0	-160,4	87,8
	235	-93,6	160,0	-150,3	74,6	-106,5	160,0	-164,8	73,9	-116,3	160,0	-164,8	87,8
	240	-96,0	160,0	-154,2	75,0	-109,2	160,0	-169,3	73,9	-119,3	160,0	-169,3	87,8
	245	-98,4	160,0	-158,2	75,3	-111,9	160,0	-173,7	73,9	-122,3	160,0	-173,7	87,8
	250	-100,8	160,0	-162,1	75,6	-114,6	160,0	-178,1	73,9	-125,3	160,0	-178,1	87,8
	255	-103,2	160,0	-165,9	75,9	-117,3	160,0	-182,5	73,9	-128,3	160,0	-182,5	87,8
	260	-105,6	160,0	-169,8	76,2	-120,0	160,0	-187,0	73,9	-131,2	160,0	-187,0	87,8
	265	-107,9	160,0	-173,6	76,5	-122,7	160,0	-191,4	73,9	-134,2	160,0	-191,4	87,8
	270	-110,3	160,0	-177,5	76,7	-125,5	160,0	-195,8	73,9	-137,2	160,0	-195,8	87,8
	275	-112,7	160,0	-181,4	77,0	-128,2	160,0	-200,2	73,9	-140,2	160,0	-200,2	87,8
	280	-115,1	160,0	-185,2	77,2	-130,9	160,0	-204,7	73,9	-143,2	160,0	-204,7	87,8
	285	-117,5	160,0	-189,1	77,4	-133,6	160,0	-209,1	73,9	-146,1	160,0	-209,1	87,8
	290	-119,8	160,0	-192,9	77,6	-136,3	160,0	-213,5	73,9	-149,1	160,0	-213,5	87,8
	295	-122,2	160,0	-196,8	77,8	-139,0	160,0	-217,9	73,9	-152,1	160,0	-217,9	87,8
	300	-124,6	160,0	-200,7	78,0	-141,7	160,0	-222,4	73,9	-155,1	160,0	-222,4	87,8
c_{nom} = 30mm	310	-129,4	160,0	-151,8	137,5	-147,1	160,0	-175,8	131,4	-161,0	160,0	-197,5	123,1
	320	-134,1	160,0	-157,6	137,5	-152,5	160,0	-182,4	131,4	-167,0	160,0	-205,0	123,1
c_{nom} = 35mm	325	-127,0	160,0	-149,1	137,5	-144,4	160,0	-172,8	131,4	-158,0	160,0	-193,8	123,1
	315	-131,8	160,0	-154,7	137,5	-149,8	160,0	-179,1	131,4	-164,0	160,0	-201,2	123,1

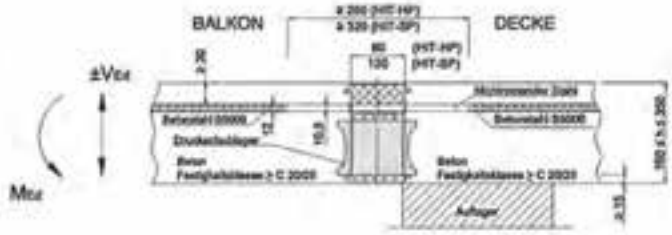
[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]


BALKON
DECKE
±VEd
MEd
Betonstahl BSt500
Betonstahl BSt500
Betonstahl BSt500

HIT-HP MVX-0811-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,15	1,21	5,25	0,15	1,29	5,34	0,15	1,29	5,34
$A_{s,z,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,z,vorh}$		Ø9	Ø6/12,5	Ø8/18,5	Ø9	Ø6/21,3	Ø8/19	Ø9	Ø6/21,3	Ø8/19
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für c_{mon}=30 - 50mm	$h-c_{Beton}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	-35,7	176,0	-35,7	176,0	-36,5	176,0	-36,5	176,0	-36,5	176,0	-36,5	176,0
	130	-37,7	176,0	-37,7	176,0	-38,5	176,0	-38,5	176,0	-38,5	176,0	-38,5	176,0
	135	-39,7	176,0	-39,7	176,0	-40,4	176,0	-40,4	176,0	-40,4	176,0	-40,4	176,0
	140	-41,8	176,0	-41,8	176,0	-42,4	176,0	-42,4	176,0	-42,4	176,0	-42,4	176,0
	145	-43,8	176,0	-43,8	176,0	-44,4	176,0	-44,4	176,0	-44,4	176,0	-44,4	176,0
	150	-45,8	176,0	-45,6	176,0	-46,3	176,0	-46,3	176,0	-46,3	176,0	-46,3	176,0
	155	-47,5	176,0	-47,3	176,0	-48,3	176,0	-48,3	176,0	-48,3	176,0	-48,3	176,0
	160	-49,5	176,0	-49,3	176,0	-50,3	176,0	-50,3	176,0	-50,3	176,0	-50,3	176,0
	165	-51,5	176,0	-51,5	176,0	-52,2	176,0	-52,2	176,0	-52,2	176,0	-52,2	176,0
	170	-53,4	176,0	-53,4	176,0	-54,2	176,0	-54,2	176,0	-54,2	176,0	-54,2	176,0
	175	-55,4	176,0	-55,4	176,0	-56,2	176,0	-56,2	176,0	-56,2	176,0	-56,2	176,0
	180	-57,4	176,0	-57,4	176,0	-58,1	176,0	-58,1	176,0	-58,1	176,0	-58,1	176,0
	185	-59,5	176,0	-59,5	176,0	-60,1	176,0	-60,1	176,0	-60,1	176,0	-60,1	176,0
	190	-61,3	176,0	-61,3	176,0	-62,1	176,0	-62,1	176,0	-62,1	176,0	-62,1	176,0
	195	-63,3	176,0	-63,3	176,0	-64,0	176,0	-64,0	176,0	-64,0	176,0	-64,0	176,0
	200	-65,2	176,0	-65,2	176,0	-66,0	176,0	-66,0	176,0	-66,0	176,0	-66,0	176,0
	205	-67,2	176,0	-67,2	176,0	-68,0	176,0	-68,0	176,0	-68,0	176,0	-68,0	176,0
	210	-69,2	176,0	-69,2	176,0	-69,9	176,0	-69,9	176,0	-69,9	176,0	-69,9	176,0
	215	-71,1	176,0	-71,1	176,0	-71,9	176,0	-71,9	176,0	-71,9	176,0	-71,9	176,0
	220	-73,1	176,0	-73,1	176,0	-73,9	176,0	-73,9	176,0	-73,9	176,0	-73,9	176,0
	225	-75,1	176,0	-75,1	176,0	-75,8	176,0	-75,8	176,0	-75,8	176,0	-75,8	176,0
	230	-77,0	176,0	-77,0	176,0	-77,8	176,0	-77,8	176,0	-77,8	176,0	-77,8	176,0
	235	-79,0	176,0	-79,0	176,0	-79,8	176,0	-79,8	176,0	-79,8	176,0	-79,8	176,0
	240	-81,0	176,0	-81,0	176,0	-81,7	176,0	-81,7	176,0	-81,7	176,0	-81,7	176,0
	245	-82,9	176,0	-82,9	176,0	-83,7	176,0	-83,7	176,0	-83,7	176,0	-83,7	176,0
	250	-84,9	176,0	-84,9	176,0	-85,7	176,0	-85,7	176,0	-85,7	176,0	-85,7	176,0
	255	-86,8	176,0	-86,8	176,0	-87,6	176,0	-87,6	176,0	-87,6	176,0	-87,6	176,0
	260	-88,8	176,0	-88,8	176,0	-89,6	176,0	-89,6	176,0	-89,6	176,0	-89,6	176,0
	265	-90,8	176,0	-90,8	176,0	-91,6	176,0	-91,6	176,0	-91,6	176,0	-91,6	176,0
	270	-92,8	176,0	-92,8	176,0	-93,5	176,0	-93,5	176,0	-93,5	176,0	-93,5	176,0
	275	-94,7	176,0	-94,7	176,0	-95,5	176,0	-95,5	176,0	-95,5	176,0	-95,5	176,0
	280	-96,7	176,0	-96,7	176,0	-97,5	176,0	-97,5	176,0	-97,5	176,0	-97,5	176,0
	285	-98,7	176,0	-98,7	176,0	-99,4	176,0	-99,4	176,0	-99,4	176,0	-99,4	176,0
	290	-100,6	176,0	-100,6	176,0	-101,4	176,0	-101,4	176,0	-101,4	176,0	-101,4	176,0
	295	-102,6	176,0	-102,6	176,0	-103,4	176,0	-103,4	176,0	-103,4	176,0	103,4	176,0
	300	-104,6	176,0	-104,6	176,0	-105,3	176,0	-105,3	176,0	-105,3	176,0	-105,3	176,0
c_{Beton} = 30mm	310	-97,1	176,0	-97,1	176,0	-109,3	176,0	-109,3	176,0	-109,3	176,0	-109,3	176,0
	320	-103,6	176,0	-105,6	176,0	-113,2	176,0	-113,2	176,0	-113,2	176,0	-113,2	176,0
c_{Beton} = 20mm	305	-95,3	176,0	-95,3	176,0	-107,3	176,0	-107,3	176,0	-107,3	176,0	-107,3	176,0
	315	-99,8	176,0	-99,8	176,0	-111,7	176,0	-111,7	176,0	-111,7	176,0	-111,2	176,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0811-hh-100-cc

Anlage 1_8S

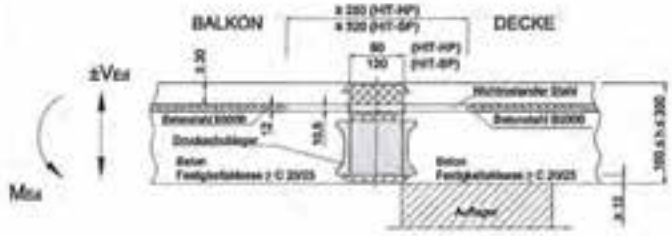
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-0911-hh-100-cc

Spalttrag- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Bü,h}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Bü,h}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Bü,h}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,obl}$		0,17	1,28	5,28	0,17	1,38	5,43	0,17	1,38	5,43
$A_{s,sch}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,zus}$		Ø8	Ø6/22	Ø8/9,0	Ø8	Ø6/20	Ø8/9	Ø8	Ø6/20	Ø8/9
	h=c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenon-Querkraft-Wertepaare für cnom≥30 - 55mm	125	-37,2	176,0	-39,4	168,8	-40,4	176,0	-40,4	176,0	-40,4	176,0	-40,4	176,0
	130	-39,3	176,0	-41,5	169,8	-42,7	176,0	-42,7	176,0	-42,7	176,0	-42,7	176,0
	135	-41,3	176,0	-43,2	170,5	-44,8	176,0	-44,8	176,0	-44,8	176,0	-44,8	176,0
	140	-43,4	176,0	-45,1	171,2	-47,1	176,0	-47,1	176,0	-47,1	176,0	-47,1	176,0
	145	-45,5	176,0	-47,1	171,8	-49,3	176,0	-49,3	176,0	-49,3	176,0	-49,3	176,0
	150	-47,6	176,0	-49,0	172,3	-51,5	176,0	-51,5	176,0	-51,5	176,0	-51,5	176,0
	155	-49,6	176,0	-50,9	172,8	-53,7	176,0	-53,7	176,0	-53,7	176,0	-53,7	176,0
	160	-51,7	176,0	-52,8	173,3	-55,9	176,0	-55,9	176,0	-55,9	176,0	-55,9	176,0
	165	-53,7	176,0	-54,8	173,7	-58,1	176,0	-58,1	176,0	-58,1	176,0	-58,1	176,0
	170	-55,8	176,0	-56,7	174,1	-60,4	176,0	-60,4	176,0	-60,4	176,0	-60,4	176,0
	175	-57,8	176,0	-58,7	174,4	-62,6	176,0	-62,6	176,0	-62,6	176,0	-62,6	176,0
	180	-59,9	176,0	-60,6	174,7	-64,8	176,0	-64,8	176,0	-64,8	176,0	-64,8	176,0
	185	-62,0	176,0	-62,5	175,0	-67,0	176,0	-67,0	176,0	-67,0	176,0	-67,0	176,0
	190	-64,0	176,0	-64,4	175,3	-69,2	176,0	-69,2	176,0	-69,2	176,0	-69,2	176,0
	195	-66,1	176,0	-66,4	175,5	-71,4	176,0	-71,4	176,0	-71,4	176,0	-71,4	176,0
	200	-68,2	176,0	-68,3	175,8	-73,6	176,0	-73,6	176,0	-73,6	176,0	-73,6	176,0
	205	-70,2	176,0	-70,2	176,0	-75,8	176,0	-75,8	176,0	-75,8	176,0	-75,8	176,0
	210	-72,2	176,0	-72,2	176,0	-78,1	176,0	-78,1	176,0	-78,1	176,0	-78,1	176,0
	215	-74,1	176,0	-74,1	176,0	-80,3	176,0	-80,3	176,0	-80,3	176,0	-80,3	176,0
	220	-76,0	176,0	-76,0	176,0	-82,5	176,0	-82,5	176,0	-82,5	176,0	-82,5	176,0
	225	-78,0	176,0	-78,0	176,0	-84,7	176,0	-84,7	176,0	-84,7	176,0	-84,7	176,0
	230	-79,9	176,0	-79,9	176,0	-86,9	176,0	-86,9	176,0	-86,9	176,0	-86,9	176,0
	235	-81,8	176,0	-81,8	176,0	-89,1	176,0	-89,1	176,0	-89,1	176,0	-89,1	176,0
	240	-83,7	176,0	-83,7	176,0	-91,3	176,0	-91,3	176,0	-91,3	176,0	-91,3	176,0
	245	-85,7	176,0	-85,7	176,0	-93,5	176,0	-93,5	176,0	-93,5	176,0	-93,5	176,0
	250	-87,6	176,0	-87,6	176,0	-95,8	176,0	-95,8	176,0	-95,8	176,0	-95,8	176,0
	255	-89,5	176,0	-89,5	176,0	-98,0	176,0	-98,0	176,0	-98,0	176,0	-98,0	176,0
	260	-91,5	176,0	-91,5	176,0	-100,2	176,0	-100,2	176,0	-100,2	176,0	-100,2	176,0
	265	-93,4	176,0	-93,4	176,0	-102,4	176,0	-102,4	176,0	-102,4	176,0	-102,4	176,0
	270	-95,3	176,0	-95,3	176,0	-104,6	176,0	-104,6	176,0	-104,6	176,0	-104,6	176,0
	275	-97,3	176,0	-97,3	176,0	-106,8	176,0	-106,8	176,0	-106,8	176,0	-106,8	176,0
	280	-99,2	176,0	-99,2	176,0	-109,0	176,0	-109,0	176,0	-109,0	176,0	-109,0	176,0
	285	-101,1	176,0	-101,1	176,0	-111,2	176,0	-111,2	176,0	-111,2	176,0	-111,2	176,0
	290	-103,0	176,0	-103,0	176,0	-113,5	176,0	-113,5	176,0	-113,5	176,0	-113,5	176,0
	295	-105,0	176,0	-105,0	176,0	-115,7	176,0	-115,7	176,0	-115,7	176,0	-115,7	176,0
	300	-106,9	176,0	-106,9	176,0	-117,9	176,0	-117,9	176,0	-117,9	176,0	-117,9	176,0
c_{nom}= 30mm	310	-79,2	165,0	-79,2	165,0	-91,6	176,0	-91,6	176,0	-102,3	176,0	-102,3	176,0
	320	-82,0	165,0	-82,0	165,0	-94,9	176,0	-94,9	176,0	-106,0	176,0	-106,0	176,0
c_{nom}= 35mm	305	-77,8	165,0	-77,8	165,0	-89,9	176,0	-89,9	176,0	-100,5	176,0	-100,5	176,0
	315	-80,6	165,0	-80,6	165,0	-93,2	176,0	-93,2	176,0	-104,1	176,0	-104,1	176,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 0911-hh-100-cc

Anlage 1_86

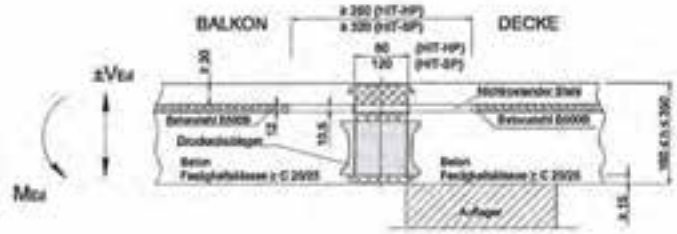
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1011-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bel.}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bel.}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bel.}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,19	1,35	5,28	0,19	1,46	5,49	0,19	1,46	5,51
$A_{s,stirr.}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,stirr.}$		⌀8	⌀8/20,5	⌀8/9,5	⌀8	⌀8/19	⌀8/9	⌀8	⌀8/19	⌀8/9
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ / $zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ / $zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ / $zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] / [kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] / [kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] / [kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momente-Querkraft-Wirkpaare für ohne⌀8 - Stirn	135	-37,2	176,0	-62,9 / 156,7	-43,1	176,0	-44,2 / 172,2	-44,2	176,0	-44,2 / 176,0
	130	-39,3	176,0	-65,1 / 157,7	-45,5	176,0	-46,7 / 172,2	-46,7	176,0	-46,7 / 176,0
	135	-41,3	176,0	-67,2 / 158,8	-47,9	176,0	-49,2 / 172,2	-49,2	176,0	-49,2 / 176,0
	140	-43,4	176,0	-69,4 / 159,8	-50,2	176,0	-51,6 / 172,2	-51,6	176,0	-51,6 / 176,0
	145	-45,5	176,0	-71,5 / 160,9	-52,6	176,0	-54,1 / 172,2	-54,1	176,0	-54,1 / 176,0
	150	-47,5	176,0	-73,6 / 160,9	-55,0	176,0	-56,5 / 172,2	-56,5	176,0	-56,5 / 176,0
	155	-49,6	176,0	-75,8 / 161,7	-57,4	176,0	-59,0 / 172,2	-59,0	176,0	-59,0 / 176,0
	160	-51,7	176,0	-77,9 / 161,7	-59,8	176,0	-61,5 / 172,2	-61,5	176,0	-61,5 / 176,0
	165	-53,7	176,0	-80,1 / 162,1	-62,2	176,0	-63,9 / 172,2	-63,9	176,0	-63,9 / 176,0
	170	-55,8	176,0	-82,2 / 162,6	-64,6	176,0	-66,4 / 172,2	-66,4	176,0	-66,4 / 176,0
	175	-57,8	176,0	-84,4 / 162,9	-66,9	176,0	-68,8 / 172,2	-68,8	176,0	-68,8 / 176,0
	180	-59,9	176,0	-86,6 / 163,3	-69,3	176,0	-71,3 / 172,2	-71,3	176,0	-71,3 / 176,0
	185	-62,0	176,0	-88,7 / 163,6	-71,7	176,0	-73,7 / 172,2	-73,7	176,0	-73,7 / 176,0
	190	-64,0	176,0	-70,8 / 163,9	-74,1	176,0	-76,2 / 172,2	-76,2	176,0	-76,2 / 176,0
	195	-65,1	176,0	-72,9 / 164,2	-76,5	176,0	-78,7 / 172,2	-78,7	176,0	-78,7 / 176,0
	200	-66,2	176,0	-75,1 / 164,5	-78,8	176,0	-81,1 / 172,2	-81,1	176,0	-81,1 / 176,0
	205	-70,2	176,0	-77,2 / 164,7	-81,2	176,0	-83,6 / 172,2	-83,6	176,0	-83,6 / 176,0
	210	-72,3	176,0	-79,4 / 164,9	-83,6	176,0	-86,0 / 172,2	-86,0	176,0	-86,0 / 176,0
	215	-74,4	176,0	-81,5 / 165,1	-86,0	176,0	-88,5 / 172,2	-88,5	176,0	-88,5 / 176,0
	220	-76,4	176,0	-83,7 / 165,3	-88,4	176,0	-91,0 / 172,2	-91,0	176,0	-91,0 / 176,0
	225	-78,5	176,0	-85,8 / 165,5	-90,8	176,0	-93,4 / 172,2	-93,4	176,0	-93,4 / 176,0
	230	-80,5	176,0	-88,0 / 165,7	-93,1	176,0	-95,9 / 172,2	-95,9	176,0	-95,9 / 176,0
	235	-82,6	176,0	-90,1 / 165,9	-95,5	176,0	-98,3 / 172,2	-98,3	176,0	-98,3 / 176,0
	240	-84,7	176,0	-92,2 / 166,0	-97,9	176,0	-100,8 / 172,2	-100,8	176,0	-100,8 / 176,0
	245	-86,7	176,0	-94,4 / 166,2	-100,3	176,0	-103,3 / 172,2	-103,3	176,0	-103,3 / 176,0
	250	-88,8	176,0	-96,5 / 166,3	-102,7	176,0	-105,7 / 172,2	-105,7	176,0	-105,7 / 176,0
	255	-90,9	176,0	-98,7 / 166,5	-105,1	176,0	-108,2 / 172,2	-108,2	176,0	-108,2 / 176,0
	260	-92,9	176,0	-100,8 / 166,6	-107,4	176,0	-110,6 / 172,2	-110,6	176,0	-110,6 / 176,0
	265	-95,0	176,0	-103,0 / 166,7	-109,8	176,0	-113,1 / 172,2	-113,1	176,0	-113,1 / 176,0
	270	-97,0	176,0	-105,1 / 166,8	-112,2	176,0	-115,5 / 172,2	-115,5	176,0	-115,5 / 176,0
	275	-99,1	176,0	-107,2 / 167,0	-114,6	176,0	-118,0 / 172,2	-118,0	176,0	-118,0 / 176,0
	280	-101,2	176,0	-109,4 / 167,1	-117,0	176,0	-120,5 / 172,2	-120,5	176,0	-120,5 / 176,0
	285	-103,2	176,0	-111,5 / 167,2	-119,4	176,0	-122,9 / 172,2	-122,9	176,0	-122,9 / 176,0
	290	-105,3	176,0	-113,7 / 167,3	-121,7	176,0	-125,4 / 172,2	-125,4	176,0	-125,4 / 176,0
	295	-107,4	176,0	-115,8 / 167,4	-124,1	176,0	-127,8 / 172,2	-127,8	176,0	-127,8 / 176,0
	300	-109,4	176,0	-118,0 / 167,5	-126,5	176,0	-130,3 / 172,2	-130,3	176,0	-130,3 / 176,0
c_{nom} = 30mm	310	-97,6	176,0	-97,6 / 176,0	-101,4	176,0	-101,4 / 176,0	-113,2	176,0	-113,2 / 176,0
	320	-93,8	176,0	-93,8 / 176,0	-105,0	176,0	-105,0 / 176,0	-117,3	176,0	-117,3 / 176,0
c_{nom} = 35mm	305	-98,1	176,0	-85,1 / 176,0	-99,8	176,0	-99,8 / 176,0	-111,2	176,0	-111,2 / 176,0
	315	-93,2	176,0	-85,2 / 176,0	-103,2	176,0	-103,2 / 176,0	-115,2	176,0	-115,2 / 176,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1011-hh-100-cc

Anlage 1_87

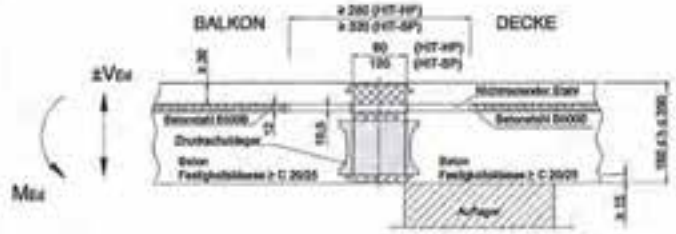
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1111-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,HS}$	0,21	1,41	5,28	0,21	1,53	5,49	0,21	1,53	5,57
	$A_{s,Bü}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,Bügel}$	∅8	∅8/20	∅8/8,1	∅8	∅8/18	∅8/9	∅8	∅8/18	∅8/9
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c_{nom}=20 - 60mm	125	-37,2	176,0	-46,3	144,0	-43,1	176,0	-47,9	159,0	-47,2	176,0	-47,9	173,7
	130	-39,3	176,0	-48,7	145,8	-45,5	176,0	-50,8	159,8	-49,8	176,0	-50,8	173,7
	135	-41,3	176,0	-51,0	146,8	-47,9	176,0	-53,3	159,8	-52,9	176,0	-53,3	173,7
	140	-43,4	176,0	-53,4	147,5	-50,2	176,0	-56,0	159,9	-55,2	176,0	-56,0	173,7
	145	-45,5	176,0	-55,8	148,3	-52,6	176,0	-58,7	159,9	-57,9	176,0	-58,7	173,7
	150	-47,5	176,0	-58,1	149,0	-55,0	176,0	-61,4	159,9	-60,5	176,0	-61,4	173,7
	155	-49,6	176,0	-60,5	149,8	-57,4	176,0	-64,1	159,9	-63,2	176,0	-64,1	173,7
	160	-51,7	176,0	-62,8	150,1	-59,8	176,0	-66,8	159,9	-65,8	176,0	-66,8	173,7
	165	-53,7	176,0	-65,2	150,8	-62,2	176,0	-69,5	159,9	-68,5	176,0	-69,5	173,7
	170	-55,8	176,0	-67,5	151,1	-64,5	176,0	-72,3	159,9	-71,2	176,0	-72,3	173,7
	175	-57,9	176,0	-69,9	151,5	-66,9	176,0	-75,0	159,9	-73,9	176,0	-75,0	173,7
	180	-59,9	176,0	-72,3	151,9	-69,3	176,0	-77,7	159,9	-76,5	176,0	-77,7	173,7
	185	-62,0	176,0	-74,6	152,3	-71,7	176,0	-80,4	159,9	-79,1	176,0	-80,4	173,7
	190	-64,0	176,0	-77,0	152,6	-74,1	176,0	-83,1	159,9	-81,8	176,0	-83,1	173,7
	195	-66,1	176,0	-79,3	152,9	-76,5	176,0	-85,8	159,9	-84,5	176,0	-85,8	173,7
	200	-68,2	176,0	-81,7	153,2	-78,8	176,0	-88,5	159,9	-87,1	176,0	-88,5	173,7
	205	-70,2	176,0	-84,1	153,5	-81,2	176,0	-91,2	159,9	-89,8	176,0	-91,2	173,7
	210	-72,3	176,0	-86,4	153,7	-83,6	176,0	-93,9	159,9	-92,4	176,0	-93,9	173,7
	215	-74,4	176,0	-88,8	153,9	-86,0	176,0	-96,6	159,9	-95,1	176,0	-96,6	173,7
	220	-76,4	176,0	-91,1	154,2	-88,4	176,0	-99,3	159,9	-97,7	176,0	-99,3	173,7
	225	-78,5	176,0	-93,5	154,4	-90,8	176,0	-102,0	159,9	-100,4	176,0	-102,0	173,7
	230	-80,5	176,0	-95,9	154,6	-93,1	176,0	-104,7	159,9	-103,1	176,0	-104,7	173,7
	235	-82,6	176,0	-98,2	154,7	-95,5	176,0	-107,4	159,9	-105,7	176,0	-107,4	173,7
	240	-84,7	176,0	-100,6	154,9	-97,9	176,0	-110,1	159,9	-108,4	176,0	-110,1	173,7
	245	-86,7	176,0	-102,9	155,1	-100,3	176,0	-112,8	159,9	-111,0	176,0	-112,8	173,7
	250	-88,8	176,0	-105,3	155,2	-102,7	176,0	-115,5	159,9	-113,7	176,0	-115,5	173,7
	255	-90,8	176,0	-107,6	155,4	-105,1	176,0	-118,2	159,9	-116,4	176,0	-118,2	173,7
	260	-92,9	176,0	-110,0	155,5	-107,4	176,0	-120,9	159,9	-119,0	176,0	-120,9	173,7
	265	-95,0	176,0	-112,4	155,7	-109,8	176,0	-123,6	159,9	-121,7	176,0	-123,6	173,7
	270	-97,0	176,0	-114,7	155,8	-112,2	176,0	-126,3	159,9	-124,3	176,0	-126,3	173,7
	275	-99,1	176,0	-117,1	155,9	-114,6	176,0	-129,0	159,9	-127,0	176,0	-129,0	173,7
	280	-101,2	176,0	-119,4	156,0	-117,0	176,0	-131,8	159,9	-129,6	176,0	-131,8	173,7
	285	-103,2	176,0	-121,8	156,1	-119,4	176,0	-134,5	159,9	-132,3	176,0	-134,5	173,7
	290	-105,3	176,0	-124,2	156,2	-121,7	176,0	-137,2	159,9	-135,0	176,0	-137,2	173,7
	295	-107,4	176,0	-126,5	156,4	-124,1	176,0	-139,9	159,9	-137,6	176,0	-139,9	173,7
	300	-109,4	176,0	-128,9	156,5	-126,5	176,0	-142,6	159,9	-140,3	176,0	-142,6	173,7
c_{nom}=30mm	310	-96,0	176,0	-96,0	176,0	-111,1	176,0	-111,1	176,0	-124,8	176,0	-124,0	176,0
	370	-99,5	176,0	-99,5	176,0	-115,1	176,0	-115,1	176,0	-129,3	176,0	-129,3	176,0
c_{nom}=35mm	305	-94,3	176,0	-94,3	176,0	-109,1	176,0	-109,1	176,0	-121,8	176,0	-121,8	176,0
	315	-97,8	176,0	-97,8	176,0	-113,1	176,0	-113,1	176,0	-126,2	176,0	-126,2	176,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 1111-hh-100-cc	Anlage 1_88

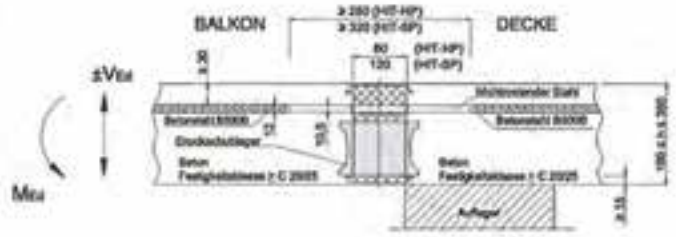
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1211-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,23	1,46	5,28	0,23	1,60	5,49	0,23	1,60	5,57
$A_{s,Sp,h}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp,z}$		Ø8	Ø8/19	Ø8/9,5	Ø8	Ø8/17,3	Ø8/9	Ø8	Ø8/17,3	Ø8/9
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestmin-Querkraft-Wertpaare für s=mm≥20 + 10mm	125	-37,2	176,0	-49,8	132,3	-43,1	176,0	-51,4	147,8	-47,2	176,0	-51,4	161,4
	130	-39,3	176,0	-50,1	133,6	-45,5	176,0	-54,4	147,6	-49,9	176,0	-54,4	161,4
	135	-41,3	176,0	-54,7	134,7	-47,9	176,0	-57,3	147,6	-52,6	176,0	-57,3	161,4
	140	-43,4	176,0	-57,3	135,7	-50,2	176,0	-60,3	147,6	-55,2	176,0	-60,3	161,4
	145	-45,5	176,0	-59,8	136,6	-52,6	176,0	-63,2	147,6	-57,9	176,0	-63,2	161,4
	150	-47,5	176,0	-62,4	137,3	-55,0	176,0	-66,2	147,6	-60,5	176,0	-66,2	161,4
	155	-49,6	176,0	-65,0	138,0	-57,4	176,0	-69,1	147,6	-63,2	176,0	-69,1	161,4
	160	-51,7	176,0	-67,6	138,6	-59,8	176,0	-72,1	147,6	-65,8	176,0	-72,1	161,4
	165	-53,7	176,0	-70,1	139,2	-62,2	176,0	-75,0	147,6	-68,5	176,0	-75,0	161,4
	170	-55,8	176,0	-72,7	139,7	-64,5	176,0	-78,0	147,6	-71,2	176,0	-78,0	161,4
	175	-57,8	176,0	-75,3	140,2	-66,9	176,0	-80,9	147,6	-73,8	176,0	-80,9	161,4
	180	-59,9	176,0	-77,8	140,6	-69,3	176,0	-83,9	147,6	-76,5	176,0	-83,9	161,4
	185	-62,0	176,0	-80,4	141,0	-71,7	176,0	-86,8	147,6	-79,1	176,0	-86,8	161,4
	190	-64,0	176,0	-83,0	141,3	-74,1	176,0	-89,8	147,6	-81,8	176,0	-89,8	161,4
	195	-66,1	176,0	-85,6	141,7	-76,5	176,0	-92,7	147,6	-84,5	176,0	-92,7	161,4
	200	-68,2	176,0	-88,2	142,0	-78,8	176,0	-95,7	147,6	-87,1	176,0	-95,7	161,4
	205	-70,2	176,0	-90,7	142,3	-81,2	176,0	-98,6	147,6	-89,8	176,0	-98,6	161,4
	210	-72,3	176,0	-93,3	142,6	-83,6	176,0	-101,6	147,6	-92,4	176,0	-101,6	161,4
	215	-74,4	176,0	-95,9	142,8	-86,0	176,0	-104,5	147,6	-95,1	176,0	-104,5	161,4
	220	-76,4	176,0	-98,4	143,0	-88,4	176,0	-107,5	147,6	-97,7	176,0	-107,5	161,4
	225	-78,5	176,0	-101,0	143,2	-90,8	176,0	-110,4	147,6	-100,4	176,0	-110,4	161,4
	230	-80,5	176,0	-103,6	143,5	-93,1	176,0	-113,4	147,6	-103,1	176,0	-113,4	161,4
	235	-82,6	176,0	-106,2	143,7	-95,5	176,0	-116,3	147,6	-105,7	176,0	-116,3	161,4
	240	-84,7	176,0	-108,7	143,8	-97,9	176,0	-119,3	147,6	-108,4	176,0	-119,3	161,4
	245	-86,7	176,0	-111,3	144,0	-100,3	176,0	-122,2	147,6	-111,0	176,0	-122,2	161,4
	250	-88,8	176,0	-113,9	144,2	-102,7	176,0	-125,2	147,6	-113,7	176,0	-125,2	161,4
	255	-90,9	176,0	-116,5	144,2	-105,1	176,0	-128,1	147,6	-116,4	176,0	-128,1	161,4
	260	-92,9	176,0	-119,0	144,3	-107,4	176,0	-131,1	147,6	-119,0	176,0	-131,1	161,4
	265	-95,0	176,0	-121,6	144,6	-109,8	176,0	-134,0	147,6	-121,7	176,0	-134,0	161,4
	270	-97,0	176,0	-124,2	144,8	-112,2	176,0	-137,0	147,6	-124,3	176,0	-137,0	161,4
	275	-99,1	176,0	-126,8	144,9	-114,6	176,0	-139,9	147,6	-127,0	176,0	-139,9	161,4
	280	-101,2	176,0	-129,3	145,0	-117,0	176,0	-142,9	147,6	-129,6	176,0	-142,9	161,4
	285	-103,2	176,0	-131,9	145,2	-119,4	176,0	-145,8	147,6	-132,3	176,0	-145,8	161,4
	290	-105,3	176,0	-134,5	145,3	-121,7	176,0	-148,8	147,6	-135,0	176,0	-148,8	161,4
	295	-107,4	176,0	-137,0	145,4	-124,1	176,0	-151,8	147,6	-137,6	176,0	-151,8	161,4
	300	-109,4	176,0	-139,6	145,5	-126,5	176,0	-154,7	147,6	-140,3	176,0	-154,7	161,4
c_{nom}= 30mm	310	-102,8	176,0	-102,8	176,0	-120,9	176,0	-120,9	176,0	-134,7	176,0	-134,7	176,0
	370	-106,5	176,0	-106,5	176,0	-125,1	176,0	-125,1	176,0	-139,6	176,0	-139,6	176,0
c_{nom}= 35mm	305	-101,0	176,0	-101,0	176,0	-118,8	176,0	-118,8	176,0	-132,3	176,0	-132,3	176,0
	315	-104,7	176,0	-104,7	176,0	-122,9	176,0	-122,9	176,0	-137,1	176,0	-137,1	176,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1211-hh-100-cc

Anlage 1_89

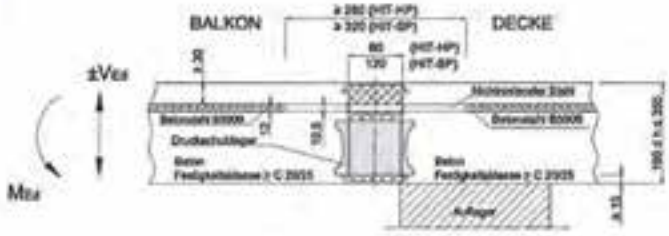
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1311-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,s}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,req}$	0,25	1,01	5,28	0,25	1,66	5,49	0,25	1,66	5,57
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,prov}$	Ø8	Ø6/18,3	Ø8/9,3	Ø8	Ø6/17	Ø8/9	Ø8	Ø6/17	Ø8/9
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestmin-Querkraft-Wendepaare für c_{min}=20 - 60mm	120	-37,2	176,0	-52,6	122,1	-43,1	176,0	-54,8	135,3	-47,2	176,0	-54,8	148,1
	130	-39,3	176,0	-53,4	121,6	-45,5	176,0	-56,0	135,3	-49,9	176,0	-56,0	148,1
	135	-41,3	176,0	-56,2	122,9	-47,9	176,0	-61,2	135,3	-52,6	176,0	-61,2	148,1
	140	-43,4	176,0	-61,0	123,0	-50,2	176,0	-64,4	135,3	-55,2	176,0	-64,4	148,1
	145	-45,5	176,0	-63,8	124,9	-52,6	176,0	-67,6	135,3	-57,8	176,0	-67,6	148,1
	150	-47,5	176,0	-68,6	125,7	-55,0	176,0	-70,8	135,3	-60,5	176,0	-70,8	148,1
	155	-49,6	176,0	-69,4	126,5	-57,4	176,0	-74,0	135,3	-63,2	176,0	-74,0	148,1
	160	-51,7	176,0	-72,1	127,2	-59,8	176,0	-77,2	135,3	-65,8	176,0	-77,2	148,1
	165	-53,7	176,0	-74,9	127,8	-62,2	176,0	-80,4	135,3	-68,5	176,0	-80,4	148,1
	170	-55,8	176,0	-77,7	128,3	-64,5	176,0	-83,6	135,3	-71,2	176,0	-83,6	148,1
	175	-57,8	176,0	-80,5	128,8	-66,9	176,0	-86,8	135,3	-73,8	176,0	-86,8	148,1
	180	-59,9	176,0	-82,9	129,3	-69,3	176,0	-90,0	135,3	-76,5	176,0	-90,0	148,1
	185	-62,0	176,0	-86,1	129,7	-71,7	176,0	-93,2	135,3	-79,1	176,0	-93,2	148,1
	190	-64,0	176,0	-88,9	130,1	-74,1	176,0	-96,4	135,3	-81,8	176,0	-96,4	148,1
	195	-66,1	176,0	-91,7	130,5	-76,5	176,0	-99,6	135,3	-84,5	176,0	-99,6	148,1
	200	-68,2	176,0	-94,4	130,8	-78,8	176,0	-102,8	135,3	-87,1	176,0	-102,8	148,1
	205	-70,2	176,0	-97,2	131,1	-81,2	176,0	-106,0	135,3	-89,8	176,0	-106,0	148,1
	210	-72,3	176,0	-100,0	131,4	-83,6	176,0	-109,2	135,3	-92,4	176,0	-109,2	148,1
	215	-74,4	176,0	-102,8	131,7	-86,0	176,0	-112,4	135,3	-95,1	176,0	-112,4	148,1
	220	-76,4	176,0	-105,6	131,9	-88,4	176,0	-115,6	135,3	-97,7	176,0	-115,6	148,1
	225	-78,5	176,0	-108,4	132,2	-90,8	176,0	-118,8	135,3	-100,4	176,0	-118,8	148,1
	230	-80,5	176,0	-111,2	132,4	-93,1	176,0	-121,8	135,3	-103,1	176,0	-121,8	148,1
	235	-82,6	176,0	-114,0	132,6	-95,5	176,0	-125,1	135,3	-105,7	176,0	-125,1	148,1
	240	-84,7	176,0	-116,7	132,8	-97,9	176,0	-128,3	135,3	-108,4	176,0	-128,3	148,1
	245	-86,7	176,0	-119,5	133,0	-100,3	176,0	-131,5	135,3	-111,0	176,0	-131,5	148,1
	250	-88,8	176,0	-122,3	133,2	-102,7	176,0	-134,7	135,3	-113,7	176,0	-134,7	148,1
	255	-90,9	176,0	-125,1	133,3	-105,1	176,0	-137,9	135,3	-116,4	176,0	-137,9	148,1
	260	-92,9	176,0	-127,9	133,5	-107,4	176,0	-141,1	135,3	-119,0	176,0	-141,1	148,1
	265	-95,0	176,0	-130,7	133,6	-109,8	176,0	-144,3	135,3	-121,7	176,0	-144,3	148,1
	270	-97,0	176,0	-133,5	133,8	-112,2	176,0	-147,5	135,3	-124,3	176,0	-147,5	148,1
	275	-99,1	176,0	-136,3	133,9	-114,6	176,0	-150,7	135,3	-127,0	176,0	-150,7	148,1
	280	-101,2	176,0	-139,0	134,1	-117,0	176,0	-153,9	135,3	-129,6	176,0	-153,9	148,1
	285	-103,2	176,0	-141,8	134,2	-119,4	176,0	-157,1	135,3	-132,3	176,0	-157,1	148,1
	290	-105,3	176,0	-144,6	134,3	-121,7	176,0	-160,3	135,3	-135,0	176,0	-160,3	148,1
	295	-107,4	176,0	-147,4	134,4	-124,1	176,0	-163,5	135,3	-137,6	176,0	-163,5	148,1
	300	-109,4	176,0	-150,2	134,5	-126,5	176,0	-166,7	135,3	-140,3	176,0	-166,7	148,1
h_{nom}= 30mm	310	-113,6	176,0	-111,0	176,0	-130,3	176,0	-135,3	176,0	-145,3	176,0	-145,3	176,0
	320	-115,0	176,0	-115,0	176,0	-135,1	176,0	-135,1	176,0	-150,6	176,0	-150,6	176,0
h_{nom}= 35mm	305	-109,0	176,0	-109,0	176,0	-126,0	176,0	-126,0	176,0	-142,7	176,0	-142,7	176,0
	315	-113,0	176,0	-113,0	176,0	-130,7	176,0	-130,7	176,0	-148,0	176,0	-148,0	176,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 1311-hh-100-cc	Anlage 1/90

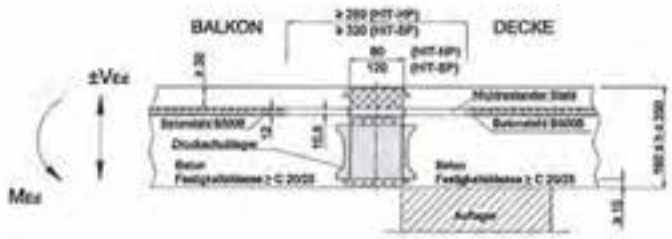
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1411-hh-100-cc

Spalttyp- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,Z}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,Z}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,Z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,req}$	0,27	1,56	3,28	0,27	1,71	5,49	0,27	1,71	5,57
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,prov}$	Ø8	Ø8/15	Ø8/9,1	Ø8	Ø8/15	Ø8/9	Ø8	Ø8/15	Ø8/9
	h=c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselspare für s=c+30 - 10mm	125	-37,2	176,0	-55,5	108,0	-43,1	176,0	-68,1	123,1	-47,2	176,0	-68,1	136,9
	130	-39,3	176,0	-58,5	109,6	-45,5	176,0	-61,5	123,1	-49,8	176,0	-61,5	136,8
	135	-41,3	176,0	-61,3	111,0	-47,9	176,0	-65,0	123,1	-52,6	176,0	-65,0	136,0
	140	-43,4	176,0	-64,8	112,2	-50,2	176,0	-68,4	123,1	-55,2	176,0	-68,4	136,8
	145	-45,5	176,0	-67,8	113,3	-52,6	176,0	-71,8	123,1	-57,9	176,0	-71,8	136,8
	150	-47,5	176,0	-70,8	114,2	-55,0	176,0	-75,3	123,1	-60,5	176,0	-75,3	136,8
	155	-49,6	176,0	-73,8	115,0	-57,4	176,0	-78,7	123,1	-63,2	176,0	-78,7	136,8
	160	-51,7	176,0	-76,8	115,8	-59,8	176,0	-82,2	123,1	-65,8	176,0	-82,2	136,8
	165	-53,7	176,0	-79,8	116,4	-62,2	176,0	-85,6	123,1	-68,5	176,0	-85,6	136,8
	170	-55,8	176,0	-82,8	117,0	-64,5	176,0	-89,1	123,1	-71,2	176,0	-89,1	136,8
	175	-57,8	176,0	-85,8	117,6	-66,9	176,0	-92,5	123,1	-73,8	176,0	-92,5	136,8
	180	-59,9	176,0	-88,8	118,1	-69,3	176,0	-96,0	123,1	-76,5	176,0	-96,0	136,8
	185	-62,0	176,0	-91,8	118,5	-71,7	176,0	-99,4	123,1	-79,1	176,0	-99,4	136,8
	190	-64,0	176,0	-94,8	118,9	-74,1	176,0	-102,8	123,1	-81,8	176,0	-102,8	136,8
	195	-66,1	176,0	-97,8	119,2	-76,5	176,0	-106,3	123,1	-84,5	176,0	-106,3	136,8
	200	-68,2	176,0	-100,8	119,7	-78,8	176,0	-109,7	123,1	-87,1	176,0	-109,7	136,8
	205	-70,2	176,0	-103,8	120,0	-81,2	176,0	-113,2	123,1	-89,8	176,0	-113,2	136,8
	210	-72,3	176,0	-106,8	120,3	-83,6	176,0	-116,6	123,1	-92,4	176,0	-116,6	136,8
	215	-74,4	176,0	-109,8	120,6	-86,0	176,0	-120,0	123,1	-95,1	176,0	-120,0	136,8
	220	-76,4	176,0	-112,8	120,8	-88,4	176,0	-123,5	123,1	-97,7	176,0	-123,5	136,8
	225	-78,5	176,0	-115,8	121,1	-90,8	176,0	-126,9	123,1	-100,4	176,0	-126,9	136,8
	230	-80,5	176,0	-118,8	121,4	-93,1	176,0	-130,4	123,1	-103,1	176,0	-130,4	136,8
	235	-82,6	176,0	-121,8	121,5	-95,5	176,0	-133,8	123,1	-105,7	176,0	-133,8	136,8
	240	-84,7	176,0	-124,8	121,8	-97,9	176,0	-137,2	123,1	-108,4	176,0	-137,2	136,8
	245	-86,7	176,0	-127,8	122,0	-100,3	176,0	-140,7	123,1	-111,0	176,0	-140,7	136,8
	250	-88,8	176,0	-130,8	122,2	-102,7	176,0	-144,1	123,1	-113,7	176,0	-144,1	136,8
	255	-90,8	176,0	-133,8	122,4	-105,1	176,0	-147,6	123,1	-116,4	176,0	-147,6	136,8
	260	-92,9	176,0	-136,8	122,5	-107,4	176,0	-151,0	123,1	-119,0	176,0	-151,0	136,8
	265	-95,0	176,0	-139,8	122,7	-109,8	176,0	-154,5	123,1	-121,7	176,0	-154,5	136,8
	270	-97,0	176,0	-142,8	122,8	-112,2	176,0	-157,9	123,1	-124,3	176,0	-157,9	136,8
	275	-99,1	176,0	-145,8	123,0	-114,6	176,0	-161,3	123,1	-127,0	176,0	-161,3	136,8
	280	-101,2	176,0	-148,8	123,1	-117,0	176,0	-164,8	123,1	-129,6	176,0	-164,8	136,8
	285	-103,2	176,0	-151,8	123,2	-119,4	176,0	-168,2	123,1	-132,3	176,0	-168,2	136,8
	290	-105,3	176,0	-154,8	123,4	-121,7	176,0	-171,7	123,1	-135,0	176,0	-171,7	136,8
	295	-107,4	176,0	-157,8	123,5	-124,1	176,0	-175,1	123,1	-137,6	176,0	-175,1	136,8
	300	-109,4	176,0	-160,8	123,6	-126,5	176,0	-178,6	123,1	-140,3	176,0	-178,6	136,8
t_{Fuge}= 30mm	310	-113,5	176,0	-116,3	170,7	-131,3	176,0	-139,6	167,8	-145,8	176,0	-155,8	166,1
	320	-117,7	176,0	-122,4	170,7	-136,0	176,0	-144,9	167,8	-150,9	176,0	-161,5	166,1
t_{Fuge}= 25mm	305	-111,5	176,0	-119,3	170,7	-128,9	176,0	-137,3	167,8	-142,9	176,0	-153,0	166,1
	315	-115,6	176,0	-121,2	170,7	-133,7	176,0	-142,4	167,8	-148,3	176,0	-158,7	166,1

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1411-hh-100-cc

Anlage 1_91

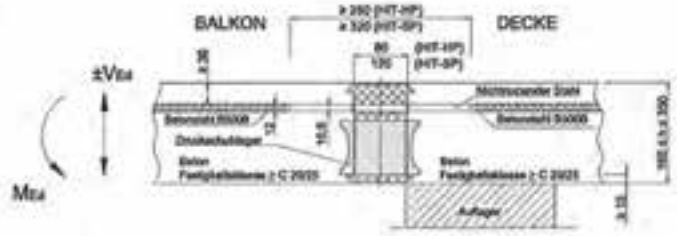
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1611-hh-100-cc

Spalttyp- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/lfm]	[cm²/lfm]	[cm²]	[cm²/lfm]	[cm²/lfm]	[cm²]	[cm²/lfm]	[cm²/lfm]
$A_{s,Sp/A}$		0,31	1,64	5,28	0,31	1,61	5,49	0,31	1,61	5,57
$A_{s,Sp/E}$		0,50	1,12	1,13	0,50	1,12	1,13	0,50	1,12	1,13
$A_{s,BÜ}$		Ø8	Ø6/17	Ø8/9,5	Ø8	Ø6/11,5	Ø8/9	Ø8	Ø6/11,5	Ø8/9
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$(V_{Ed,1})$	$M_{Ed,2}$	$(V_{Ed,2})$	$M_{Ed,1}$	$(V_{Ed,1})$	$M_{Ed,2}$	$(V_{Ed,2})$	$M_{Ed,1}$	$(V_{Ed,1})$	$M_{Ed,2}$	$(V_{Ed,2})$
	[cm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestmin-Querkraft-Wertpaare für cmin=20 - 50mm	125	-37,2	176,0	-60,9	83,7	-43,1	176,0	-64,3	96,5	-47,2	176,0	-64,2	113,2
	130	-39,3	176,0	-64,3	85,8	-45,0	176,0	-66,1	98,5	-48,9	176,0	-66,1	113,2
	135	-41,3	176,0	-67,7	87,5	-47,0	176,0	-72,0	98,5	-52,6	176,0	-72,0	113,2
	140	-43,4	176,0	-71,2	89,0	-50,2	176,0	-76,0	98,5	-55,2	176,0	-76,0	113,2
	145	-45,5	176,0	-74,6	90,3	-52,8	176,0	-76,9	98,5	-57,9	176,0	-78,9	113,2
	150	-47,5	176,0	-78,0	91,4	-55,0	176,0	-80,8	98,5	-60,5	176,0	-80,8	113,2
	155	-49,6	176,0	-81,3	92,3	-57,4	176,0	-87,8	98,5	-63,2	176,0	-87,8	113,2
	160	-51,7	176,0	-84,5	93,2	-59,8	176,0	-91,7	98,5	-65,8	176,0	-91,7	113,2
	165	-53,7	176,0	-86,3	94,0	-62,2	176,0	-95,5	98,5	-68,5	176,0	-95,6	113,2
	170	-55,8	176,0	-91,8	94,6	-64,5	176,0	-99,6	98,5	-71,2	176,0	-99,6	113,2
	175	-57,8	176,0	-95,2	95,3	-66,9	176,0	-103,5	98,5	-73,8	176,0	-103,5	113,2
	180	-59,9	176,0	-98,6	95,8	-69,3	176,0	-107,4	98,5	-76,5	176,0	-107,4	113,2
	185	-62,0	176,0	-102,1	96,3	-71,7	176,0	-111,4	98,5	-79,1	176,0	-111,4	113,2
	190	-64,0	176,0	-105,5	96,8	-74,1	176,0	-115,3	98,5	-81,8	176,0	-115,3	113,2
	195	-66,1	176,0	-108,9	97,2	-76,5	176,0	-119,2	98,5	-84,5	176,0	-119,2	113,2
	200	-68,2	176,0	-112,3	97,6	-78,8	176,0	-123,2	98,5	-87,1	176,0	-123,2	113,2
	205	-70,2	176,0	-115,8	98,0	-81,2	176,0	-127,1	98,5	-89,8	176,0	-127,1	113,2
	210	-72,3	176,0	-119,2	98,3	-83,6	176,0	-131,0	98,5	-92,4	176,0	-131,0	113,2
	215	-74,4	176,0	-122,6	98,7	-86,0	176,0	-135,0	98,5	-95,1	176,0	-135,0	113,2
	220	-76,4	176,0	-126,1	99,0	-88,4	176,0	-138,9	98,5	-97,7	176,0	-138,9	113,2
	225	-78,5	176,0	-129,5	99,3	-90,8	176,0	-142,8	98,5	-100,4	176,0	-142,8	113,2
	230	-80,5	176,0	-132,9	99,5	-93,1	176,0	-146,8	98,5	-103,1	176,0	-146,8	113,2
	235	-82,6	176,0	-136,4	99,7	-95,5	176,0	-150,7	98,5	-105,7	176,0	-150,7	113,2
	240	-84,7	176,0	-139,8	100,0	-97,9	176,0	-154,6	98,5	-108,4	176,0	-154,6	113,2
	245	-86,7	176,0	-143,2	100,2	-100,3	176,0	-158,6	98,5	-111,0	176,0	-158,6	113,2
	250	-88,8	176,0	-146,7	100,4	-102,7	176,0	-162,5	98,5	-113,7	176,0	-162,5	113,2
	255	-90,9	176,0	-150,1	100,6	-105,1	176,0	-166,5	98,5	-116,4	176,0	-166,5	113,2
	260	-92,9	176,0	-153,5	100,8	-107,4	176,0	-170,4	98,5	-119,0	176,0	-170,4	113,2
	265	-95,0	176,0	-156,9	100,9	-109,8	176,0	-174,3	98,5	-121,7	176,0	-174,3	113,2
	270	-97,0	176,0	-160,4	101,1	-112,2	176,0	-178,3	98,5	-124,3	176,0	-178,3	113,2
	275	-99,1	176,0	-163,8	101,3	-114,6	176,0	-182,2	98,5	-127,0	176,0	-182,2	113,2
	280	-101,2	176,0	-167,2	101,4	-117,0	176,0	-186,1	98,5	-129,6	176,0	-186,1	113,2
	285	-103,2	176,0	-170,7	101,6	-119,4	176,0	-190,1	98,5	-132,3	176,0	-190,1	113,2
	290	-105,3	176,0	-174,1	101,7	-121,7	176,0	-194,0	98,5	-135,0	176,0	-194,0	113,2
	295	-107,4	176,0	-177,5	101,8	-124,1	176,0	-197,9	98,5	-137,6	176,0	-197,9	113,2
	300	-109,4	176,0	-181,0	101,9	-126,5	176,0	-201,9	98,5	-140,3	176,0	-201,9	113,2
c_{nom}= 30mm	310	-113,5	176,0	-188,0	155,2	-131,3	176,0	-209,8	143,6	-145,6	176,0	-176,6	146,7
	320	-117,7	176,0	-195,0	155,2	-136,0	176,0	-217,6	143,6	-150,9	176,0	-183,3	146,7
c_{nom}= 35mm	305	-111,5	176,0	-184,6	155,2	-128,9	176,0	-205,7	143,6	-142,9	176,0	-173,3	146,7
	315	-115,6	176,0	-191,5	155,2	-133,7	176,0	-213,5	143,6	-148,3	176,0	-179,8	146,7

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1611-hh-100-cc

Anlage 1_92

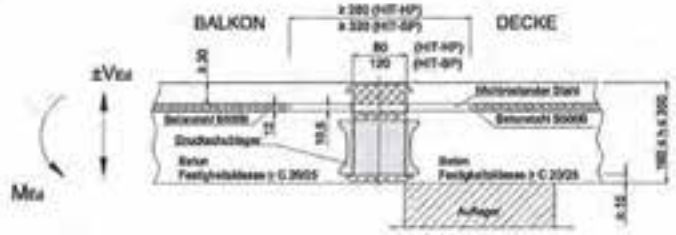
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1811-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,34	1,71	3,08	0,35	1,90	3,49	0,35	1,90	3,57
$A_{s,Sp/z}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp/z}$		Ø8	Ø6/16,3	Ø6/16,3	Ø8	Ø6/14,3	Ø6/9	Ø8	Ø6/14,3	Ø6/9
	$b\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$z(V_{Ed,1})$	$M_{Ed,2}$	$z(V_{Ed,2})$	$M_{Ed,1}$	$z(V_{Ed,1})$	$M_{Ed,2}$	$z(V_{Ed,2})$	$M_{Ed,1}$	$z(V_{Ed,1})$	$M_{Ed,2}$	$z(V_{Ed,2})$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Monomörtel-Querschnittsreduzierer für zmm≤30 - 50mm	125	-37,2	176,0	-65,8	58,5	-43,1	176,0	-69,7	72,9	-47,9	176,0	-69,7	87,6
	130	-39,3	176,0	-69,4	62,1	-45,5	176,0	-74,1	72,9	-49,9	176,0	-74,1	87,6
	135	-41,3	176,0	-73,5	64,3	-47,9	176,0	-76,6	72,9	-52,6	176,0	-78,8	87,6
	140	-43,4	176,0	-77,2	68,0	-50,2	176,0	-83,0	72,9	55,2	176,0	-83,0	87,6
	145	-45,5	176,0	-81,0	67,5	-52,6	176,0	-87,4	72,9	57,9	176,0	-87,4	87,6
	150	-47,5	176,0	-84,9	68,8	-55,0	176,0	-91,9	72,9	-60,5	176,0	-91,8	87,6
	155	-49,6	176,0	-88,7	69,8	-57,4	176,0	-96,3	72,9	-62,2	176,0	-96,3	87,6
	160	-51,7	176,0	-92,6	70,9	-59,8	176,0	-100,7	73,0	-65,8	176,0	-100,7	87,6
	165	-53,7	176,0	-96,5	71,8	-62,2	176,0	-105,1	73,9	-68,5	176,0	-105,1	87,6
	170	-55,8	176,0	-100,3	72,5	-64,5	176,0	-109,5	73,9	-71,2	176,0	-109,5	87,6
	175	-57,8	176,0	-104,2	73,2	-66,9	176,0	-114,0	73,9	-73,8	176,0	-114,0	87,6
	180	-59,9	176,0	-108,0	73,9	-69,3	176,0	-118,4	73,9	-76,5	176,0	-118,4	87,6
	185	-62,0	176,0	-111,8	74,4	-71,7	176,0	-122,8	73,9	-79,1	176,0	-122,8	87,6
	190	-64,0	176,0	-115,7	74,9	-74,1	176,0	-127,2	73,9	-81,8	176,0	-127,2	87,6
	195	-66,1	176,0	-119,6	75,4	-76,5	176,0	-131,7	73,9	-84,5	176,0	-131,7	87,6
	200	-68,2	176,0	-123,5	75,9	-78,8	176,0	-136,1	73,9	-87,1	176,0	-136,1	87,6
	205	-70,2	176,0	-127,3	76,2	-81,2	176,0	-140,5	73,9	-89,8	176,0	-140,5	87,6
	210	-72,3	176,0	-131,2	76,6	-83,6	176,0	-144,9	73,9	-92,4	176,0	-144,9	87,6
	215	-74,4	176,0	-135,0	76,9	-86,0	176,0	-149,4	73,9	-95,1	176,0	-149,4	87,6
	220	-76,4	176,0	-138,9	77,3	-88,4	176,0	-153,8	73,9	-97,7	176,0	-153,8	87,6
	225	-78,5	176,0	-142,8	77,6	-90,8	176,0	-158,2	73,9	-100,4	176,0	-158,2	87,6
	230	-80,5	176,0	-146,6	77,8	-93,1	176,0	-162,6	73,9	-103,1	176,0	-162,6	87,6
	235	-82,6	176,0	-150,5	78,1	-95,5	176,0	-167,1	73,9	-105,7	176,0	-167,1	87,6
	240	-84,7	176,0	-154,3	78,3	-97,9	176,0	-171,5	73,9	-108,4	176,0	-171,5	87,6
	245	-86,7	176,0	-158,2	78,6	-100,3	176,0	-175,9	73,9	-111,0	176,0	-175,9	87,6
	250	-88,8	176,0	-162,1	78,8	-102,7	176,0	-180,4	73,9	-113,7	176,0	-180,4	87,6
	255	-90,8	176,0	-165,9	79,0	-105,1	176,0	-184,8	73,9	-116,4	176,0	-184,8	87,6
	260	-92,9	176,0	-169,8	79,2	-107,4	176,0	-189,2	73,9	-119,0	176,0	-189,2	87,6
	265	-95,0	176,0	-173,6	79,4	-109,8	176,0	-193,6	73,9	-121,7	176,0	-193,6	87,6
	270	-97,0	176,0	-177,5	79,5	-112,2	176,0	-198,1	73,9	-124,3	176,0	-198,1	87,6
	275	-99,1	176,0	-181,4	79,7	-114,6	176,0	-202,5	73,9	-127,0	176,0	-202,5	87,6
	280	-101,2	176,0	-185,2	79,9	-117,0	176,0	-206,9	73,9	-129,6	176,0	-206,9	87,6
	285	-103,2	176,0	-189,1	80,0	-119,4	176,0	-211,3	73,9	-132,3	176,0	-211,3	87,6
	290	-105,3	176,0	-192,9	80,1	-121,7	176,0	-215,8	73,9	-135,0	176,0	-215,8	87,6
	295	-107,4	176,0	-196,8	80,3	-124,1	176,0	-220,2	73,9	-137,6	176,0	-220,2	87,6
	300	-109,4	176,0	-200,7	80,4	-126,5	176,0	-224,6	73,9	-140,3	176,0	-224,6	87,6
t_{Grout}= 30mm	310	-113,5	176,0	-150,8	135,7	131,3	176,0	177,1	131,4	-146,9	176,0	-198,5	125,3
	320	-117,7	176,0	-156,3	139,7	-136,0	176,0	-183,6	131,4	-150,9	176,0	-204,3	125,3
t_{Grout}= 35mm	305	-111,5	176,0	-149,0	135,7	-129,9	176,0	-173,9	131,4	-142,9	176,0	-193,2	125,3
	315	-115,6	176,0	-153,5	139,7	-133,7	176,0	-182,3	131,4	-146,3	176,0	-200,6	125,3

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1811-hh-100-cc

Anlage 1_93

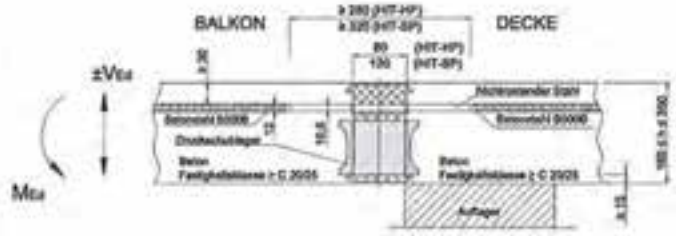
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1012-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bal,a}$	$A_{s,z}$		$A_{s,bal,a}$	$A_{s,z}$		$A_{s,bal,a}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,bal}$	0,17	1,39	5,55	0,16	1,32	5,80	0,16	1,32	5,90
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,spalt}$	Ø8	Ø6/20	Ø8/8,5	Ø8	Ø6/19,5	Ø8/8,5	Ø8	Ø6/19,2	Ø8/8,5
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$z(V_{Ed,1})$	$M_{Ed,2}$	$z(V_{Ed,2})$	$M_{Ed,1}$	$z(V_{Ed,1})$	$M_{Ed,2}$	$z(V_{Ed,2})$	$M_{Ed,1}$	$z(V_{Ed,1})$	$M_{Ed,2}$	$z(V_{Ed,2})$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertpaare für c=min(c20 ; 50mm	125	-32,5	192,0	-42,9	156,9	-36,0	192,0	-44,3	172,2	-42,9	192,0	-44,8	166,0
	130	-34,3	192,0	-45,1	159,8	-40,0	192,0	-47,3	172,2	-45,3	192,0	-47,3	169,0
	135	-36,0	192,0	-47,2	160,5	-42,8	192,0	-48,7	172,2	-47,6	192,0	-49,7	169,0
	140	-37,8	192,0	-49,4	161,1	-44,7	192,0	-52,2	172,2	-49,9	192,0	-52,2	169,0
	145	-39,5	192,0	-51,5	161,7	-46,7	192,0	-54,7	172,2	-52,3	192,0	-54,7	169,0
	150	-41,2	192,0	-53,6	162,2	-48,8	192,0	-57,1	172,2	-54,6	192,0	-57,1	169,0
	155	-43,0	192,0	-55,8	162,7	-50,8	192,0	-59,6	172,2	-57,0	192,0	-59,6	169,0
	160	-44,7	192,0	-57,9	163,1	-52,8	192,0	-62,0	172,2	-59,3	192,0	-62,0	169,0
	165	-46,5	192,0	-60,1	163,5	-55,0	192,0	-64,5	172,2	-61,6	192,0	-64,5	169,0
	170	-48,3	192,0	-62,2	163,8	-57,0	192,0	-66,9	172,2	-64,0	192,0	-66,9	169,0
	175	-50,0	192,0	-64,4	164,1	-59,1	192,0	-69,4	172,2	-66,3	192,0	-69,4	169,0
	180	-51,7	192,0	-66,5	164,4	-61,2	192,0	-71,8	172,2	-68,6	192,0	-71,8	169,0
	185	-53,4	192,0	-68,7	164,7	-63,2	192,0	-74,3	172,2	-71,0	192,0	-74,3	169,0
	190	-55,2	192,0	-70,8	165,0	-65,3	192,0	-76,8	172,2	-73,3	192,0	-76,8	169,0
	195	-56,9	192,0	-72,9	165,2	-67,3	192,0	-79,2	172,2	-75,7	192,0	-79,2	169,0
	200	-58,7	192,0	-75,1	165,4	-69,4	192,0	-81,7	172,2	-78,0	192,0	-81,7	169,0
	205	-60,4	192,0	-77,2	165,6	-71,5	192,0	-84,2	172,2	-80,3	192,0	-84,2	169,0
	210	-62,2	192,0	-79,4	165,8	-73,5	192,0	-86,6	172,2	-82,7	192,0	-86,6	169,0
	215	-63,9	192,0	-81,5	166,0	-75,6	192,0	-89,1	172,2	-85,0	192,0	-89,1	169,0
	220	-65,6	192,0	-83,7	166,2	-77,7	192,0	-91,5	172,2	-87,4	192,0	-91,5	169,0
	225	-67,4	192,0	-85,8	166,3	-79,7	192,0	-94,0	172,2	-89,7	192,0	-94,0	169,0
	230	-69,1	192,0	-88,0	166,5	-81,8	192,0	-96,5	172,2	-92,0	192,0	-96,5	169,0
	235	-70,9	192,0	-90,1	166,6	-83,9	192,0	-98,9	172,2	-94,4	192,0	-98,9	169,0
	240	-72,6	192,0	-92,2	166,8	-85,9	192,0	-101,4	172,2	-96,7	192,0	-101,4	169,0
	245	-74,4	192,0	-94,4	166,9	-88,0	192,0	-103,8	172,2	-99,0	192,0	-103,8	169,0
	250	-76,1	192,0	-96,5	167,0	-90,0	192,0	-106,3	172,2	-101,4	192,0	-106,3	169,0
	255	-77,8	192,0	-98,7	167,2	-92,1	192,0	-108,7	172,2	-103,7	192,0	-108,7	169,0
	260	-79,6	192,0	-100,8	167,3	-94,2	192,0	-111,2	172,2	-106,1	192,0	-111,2	169,0
	265	-81,3	192,0	-103,0	167,4	-96,2	192,0	-113,7	172,2	-108,4	192,0	-113,7	169,0
	270	-83,1	192,0	-105,1	167,5	-98,3	192,0	-116,1	172,2	-110,7	192,0	-116,1	169,0
	275	-84,8	192,0	-107,2	167,6	-100,4	192,0	-118,6	172,2	-113,1	192,0	-118,6	169,0
	280	-86,6	192,0	-109,4	167,7	-102,4	192,0	-121,2	172,2	-115,4	192,0	-121,0	169,0
	285	-88,3	192,0	-111,5	167,8	-104,5	192,0	-123,5	172,2	-117,8	192,0	-123,5	169,0
	290	-90,0	192,0	-113,7	167,9	-106,6	192,0	-126,0	172,2	-120,1	192,0	-126,0	169,0
	295	-91,8	192,0	-115,8	167,9	-108,6	192,0	-128,4	172,2	-122,4	192,0	-128,4	169,0
	300	-93,5	192,0	-118,0	168,0	-110,7	192,0	-130,8	172,2	-124,8	192,0	-130,9	169,0
c_{nom}= 30mm	310	-86,0	180,3	-89,8	180,3	-101,7	192,0	-101,7	192,0	-113,8	192,0	-113,6	192,0
	320	-89,7	180,3	-89,7	180,3	-105,3	192,0	-105,3	192,0	-117,7	192,0	-117,7	192,0
c_{nom}= 35mm	305	-85,0	180,3	-85,0	180,3	-99,9	192,0	-99,9	192,0	-111,6	192,0	-111,6	192,0
	315	-88,1	180,3	-88,1	180,3	-103,5	192,0	-103,5	192,0	-115,6	192,0	-115,6	192,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1012-hh-100-cc

Anlage 1_94

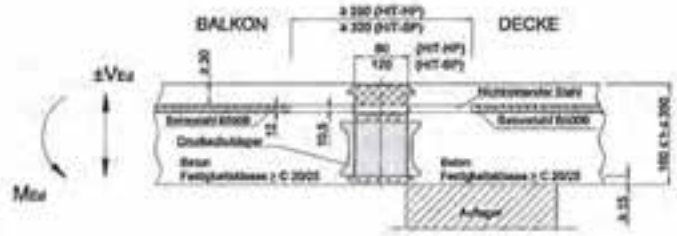
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1112-hh-100-cc

Spalttyp- und Auflagerbedingung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,19	1,46	5,59	0,19	1,60	3,80	0,19	1,60	3,90
$A_{s,min}$		0,52	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,ges}$		Ø8	Ø10/10	Ø8/8,3	Ø8	Ø10/17,3	Ø8/8,3	Ø8	Ø10/17,3	Ø8/8,3
	h=c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für cnom=30 - 55mm	120	-32,5	192,0	-46,3	147,9	-38,0	192,0	-46,8	159,9	-42,9	192,0	-46,8	173,7
	130	-34,9	192,0	-49,7	148,9	-40,5	192,0	-51,3	159,9	-45,3	192,0	-51,3	173,7
	135	-36,0	192,0	-51,5	149,0	-42,8	192,0	-54,0	159,9	-47,8	192,0	-54,0	173,7
	140	-37,9	192,0	-53,4	148,7	-44,7	192,0	-56,7	159,9	-49,9	192,0	-56,7	173,7
	145	-39,5	192,0	-55,8	150,3	-46,7	192,0	-59,4	159,9	-52,3	192,0	-59,4	173,7
	150	-41,2	192,0	-58,1	150,9	-48,8	192,0	-62,1	159,9	-54,6	192,0	-62,1	173,7
	155	-43,0	192,0	-60,5	151,4	-50,9	192,0	-64,8	159,9	-57,0	192,0	-64,8	173,7
	160	-44,7	192,0	-62,9	151,8	-52,9	192,0	-67,5	159,9	-59,3	192,0	-67,5	173,7
	165	-46,5	192,0	-65,2	152,3	-55,0	192,0	-70,2	159,9	-61,6	192,0	-70,2	173,7
	170	-48,2	192,0	-67,5	152,8	-57,0	192,0	-72,9	159,9	-64,0	192,0	-72,9	173,7
	175	-50,0	192,0	-69,9	153,0	-59,1	192,0	-75,7	159,9	-66,3	192,0	-75,7	173,7
	180	-51,7	192,0	-72,3	153,2	-61,2	192,0	-78,4	159,9	-68,6	192,0	-78,4	173,7
	185	-53,4	192,0	-74,6	153,6	-63,2	192,0	-81,1	159,9	-71,0	192,0	-81,1	173,7
	190	-55,2	192,0	-77,0	153,9	-65,3	192,0	-83,8	159,9	-73,3	192,0	-83,8	173,7
	195	-56,9	192,0	-79,3	154,1	-67,3	192,0	-86,5	159,9	-75,7	192,0	-86,5	173,7
	200	-58,7	192,0	-81,7	154,4	-69,4	192,0	-89,2	159,9	-78,0	192,0	-89,2	173,7
	205	-60,4	192,0	-84,1	154,6	-71,5	192,0	-91,9	159,9	-80,3	192,0	-91,9	173,7
	210	-62,2	192,0	-86,4	154,8	-73,5	192,0	-94,6	159,9	-82,7	192,0	-94,6	173,7
	215	-63,9	192,0	-88,8	155,0	-75,6	192,0	-97,3	159,9	-85,0	192,0	-97,3	173,7
	220	-65,6	192,0	-91,1	155,2	-77,7	192,0	-100,0	159,9	-87,4	192,0	-100,0	173,7
	225	-67,4	192,0	-93,5	155,4	-79,7	192,0	-102,7	159,9	-89,7	192,0	-102,7	173,7
	230	-69,1	192,0	-95,9	155,5	-81,8	192,0	-105,4	159,9	-92,0	192,0	-105,4	173,7
	235	-70,9	192,0	-98,2	155,7	-83,9	192,0	-108,1	159,9	-94,4	192,0	-108,1	173,7
	240	-72,6	192,0	-100,6	155,8	-85,9	192,0	-110,8	159,9	-96,7	192,0	-110,8	173,7
	245	-74,4	192,0	-102,9	156,0	-88,0	192,0	-113,5	159,9	-99,0	192,0	-113,5	173,7
	250	-76,1	192,0	-105,3	156,1	-90,0	192,0	-116,2	159,9	-101,4	192,0	-116,2	173,7
	255	-77,8	192,0	-107,6	156,2	-92,1	192,0	-118,9	159,9	-103,7	192,0	-118,9	173,7
	260	-79,6	192,0	-110,0	156,3	-94,2	192,0	-121,6	159,9	-106,1	192,0	-121,6	173,7
	265	-81,3	192,0	-112,4	156,5	-96,2	192,0	-124,3	159,9	-108,4	192,0	-124,3	173,7
	270	-83,1	192,0	-114,7	156,6	-98,3	192,0	-127,0	159,9	-110,7	192,0	-127,0	173,7
	275	-84,8	192,0	-117,1	156,7	-100,4	192,0	-129,7	159,9	-113,1	192,0	-129,7	173,7
	280	-86,6	192,0	-119,4	156,8	-102,4	192,0	-132,4	159,9	-115,4	192,0	-132,4	173,7
	285	-88,3	192,0	-121,8	156,9	-104,5	192,0	-135,1	159,9	-117,8	192,0	-135,1	173,7
	290	-90,0	192,0	-124,2	157,0	-106,6	192,0	-137,9	159,9	-120,1	192,0	-137,9	173,7
	295	-91,8	192,0	-126,5	157,0	-108,6	192,0	-140,6	159,9	-122,4	192,0	-140,6	173,7
	300	-93,5	192,0	-128,9	157,1	-110,7	192,0	-143,3	159,9	-124,8	192,0	-143,3	173,7
c_{nom}= 30mm	310	-94,5	192,0	-94,9	192,0	-111,5	192,0	-111,5	192,0	-124,5	192,0	-124,5	192,0
	330	-96,3	192,0	-96,3	192,0	-113,5	192,0	-113,5	192,0	-129,0	192,0	-129,0	192,0
c_{nom}= 35mm	300	-93,2	192,0	-93,2	192,0	-109,5	192,0	-109,5	192,0	-120,7	192,0	-120,7	192,0
	315	-96,0	192,0	-96,0	192,0	-113,5	192,0	-113,5	192,0	-126,7	192,0	-126,7	192,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1112-hh-100-cc

Anlage 1_95

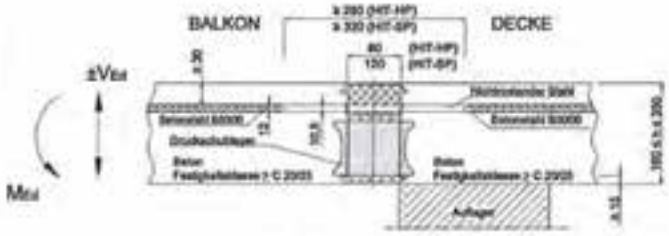
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1212-hh-100-cc

Spaltbreite und Auflagerbewehrung		C20/25				C25/30				C30/37			
		$A_{s,Sp,fr}$		$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,fr}$		$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,fr}$		$A_{s,v}$	
		bodenfrig		direkt	indirekt	bodenfrig		direkt	indirekt	bodenfrig		direkt	indirekt
		[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,21		1,52	5,59	0,21		1,67	5,80	0,21		1,67	5,80
$A_{s,min}$		0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8		Ø6/16,3	Ø8/8,3	Ø8		Ø6/16,3	Ø8/8,3	Ø8		Ø6/16,3	Ø8/8,3
	$b=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Verhältnis für c_{nom}=30 - 50mm	125	-32,5	192,0	-46,6	135,8	-36,5	192,0	-52,3	147,8	-42,9	192,0	-52,3	161,4
	130	-34,3	192,0	-52,1	138,8	-40,5	192,0	-58,2	147,8	-45,3	192,0	-58,2	161,4
	135	-36,0	192,0	-54,7	137,7	-42,6	192,0	-58,2	147,8	-47,6	192,0	-58,2	161,4
	140	-37,8	192,0	-57,3	136,4	-44,7	192,0	-61,1	147,8	-49,9	192,0	-61,1	161,4
	145	-39,5	192,0	-59,8	139,1	-46,7	192,0	-64,1	147,8	-52,3	192,0	-64,1	161,4
	150	-41,2	192,0	-62,4	139,7	-48,8	192,0	-67,0	147,8	-54,6	192,0	-67,0	161,4
	155	-43,0	192,0	-65,0	140,2	-50,8	192,0	-70,0	147,8	-57,0	192,0	-70,0	161,4
	160	-44,7	192,0	-67,6	140,7	-52,9	192,0	-72,9	147,8	-59,3	192,0	-72,9	161,4
	165	-46,5	192,0	-70,1	141,2	-55,0	192,0	-75,9	147,8	-61,6	192,0	-75,9	161,4
	170	-48,2	192,0	-72,7	141,8	-57,0	192,0	-78,8	147,8	-64,0	192,0	-78,8	161,4
	175	-50,0	192,0	-75,3	141,9	-59,1	192,0	-81,8	147,8	-66,3	192,0	-81,8	161,4
	180	-51,7	192,0	-77,8	142,3	-61,2	192,0	-84,7	147,8	-68,6	192,0	-84,7	161,4
	185	-53,4	192,0	-80,4	142,6	-63,2	192,0	-87,7	147,8	-71,0	192,0	-87,7	161,4
	190	-55,2	192,0	-83,0	142,9	-65,3	192,0	-90,6	147,8	-73,3	192,0	-90,6	161,4
	195	-56,9	192,0	-85,6	143,2	-67,3	192,0	-93,6	147,8	-75,7	192,0	-93,6	161,4
	200	-58,7	192,0	-88,2	143,4	-69,4	192,0	-96,5	147,8	-78,0	192,0	-96,5	161,4
	205	-60,4	192,0	-90,7	143,8	-71,5	192,0	-99,5	147,8	-80,3	192,0	-99,5	161,4
	210	-62,2	192,0	-93,3	143,9	-73,5	192,0	-102,4	147,8	-82,7	192,0	-102,4	161,4
	215	-63,9	192,0	-95,9	144,1	-75,6	192,0	-105,4	147,8	-85,0	192,0	-105,4	161,4
	220	-65,6	192,0	-98,4	144,3	-77,7	192,0	-108,3	147,8	-87,4	192,0	-108,3	161,4
	225	-67,4	192,0	-101,0	144,4	-79,7	192,0	-111,3	147,8	-89,7	192,0	-111,3	161,4
	230	-69,1	192,0	-103,6	144,8	-81,8	192,0	-114,2	147,8	-92,0	192,0	-114,2	161,4
	235	-70,9	192,0	-106,2	144,8	-83,9	192,0	-117,2	147,8	-94,4	192,0	-117,2	161,4
	240	-72,6	192,0	-108,7	144,9	-85,9	192,0	-120,1	147,8	-96,7	192,0	-120,1	161,4
	245	-74,4	192,0	-111,3	145,1	-88,0	192,0	-123,1	147,8	-99,0	192,0	-123,1	161,4
	250	-76,1	192,0	-113,8	145,3	-90,0	192,0	-126,0	147,8	-101,4	192,0	-126,0	161,4
	255	-77,8	192,0	-116,5	145,3	-92,1	192,0	-129,0	147,8	-103,7	192,0	-129,0	161,4
	260	-79,6	192,0	-119,0	145,5	-94,2	192,0	-131,9	147,8	-106,1	192,0	-131,9	161,4
	265	-81,3	192,0	-121,6	145,6	-96,2	192,0	-134,9	147,8	-108,4	192,0	-134,9	161,4
	270	-83,1	192,0	-124,2	145,7	-98,3	192,0	-137,8	147,8	-110,7	192,0	-137,8	161,4
	275	-84,9	192,0	-126,8	145,8	-100,4	192,0	-140,8	147,8	-113,1	192,0	-140,8	161,4
	280	-86,6	192,0	-129,3	145,9	-102,4	192,0	-143,7	147,8	-115,4	192,0	-143,7	161,4
	285	-88,3	192,0	-131,9	146,0	-104,5	192,0	-146,7	147,8	-117,8	192,0	-146,7	161,4
	290	-90,0	192,0	-134,5	146,1	-106,6	192,0	-149,6	147,8	-120,1	192,0	-149,6	161,4
	295	-91,8	192,0	-137,0	146,2	-108,6	192,0	-152,6	147,8	-122,4	192,0	-152,6	161,4
	300	-93,5	192,0	-139,6	146,3	-110,7	192,0	-155,5	147,8	-124,8	192,0	-155,5	161,4
c_{nom}=30mm	310	-97,0	192,0	-103,2	186,2	-114,8	192,0	-121,2	186,0	-129,4	192,0	-135,3	186,3
	320	-100,5	192,0	-106,9	186,2	-118,9	192,0	-125,8	186,0	-134,1	192,0	-140,2	186,3
c_{nom}=35mm	305	-95,3	192,0	-121,3	186,2	-112,7	192,0	-119,0	186,0	-127,1	192,0	-132,8	186,3
	315	-99,8	192,0	-125,7	186,2	-116,9	192,0	-123,4	186,0	-131,8	192,0	-137,7	186,3

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1212-hh-100-cc

Anlage 1_96

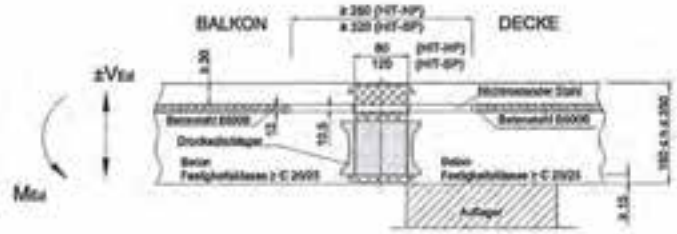
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1312-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sch}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sch}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sch}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,132}$		0,22	1,57	5,59	0,23	1,74	5,80	0,23	1,74	5,90
$A_{s,160}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,200}$		Ø8	Ø8/17,3	Ø8/8,1	Ø8	Ø8/16	Ø8/8,1	Ø8	Ø8/16	Ø8/8,1
	$b\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$(V_{Ed,1})$	$M_{Ed,2}$	$(V_{Ed,2})$	$M_{Ed,1}$	$(V_{Ed,1})$	$M_{Ed,2}$	$(V_{Ed,2})$	$M_{Ed,1}$	$(V_{Ed,1})$	$M_{Ed,2}$	$(V_{Ed,2})$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c nom=20 - 60mm	125	-32,5	192,0	-52,6	124,4	-38,5	192,0	-55,8	135,3	-42,9	192,0	-55,8	148,1
	130	-34,3	192,0	-55,4	125,5	-40,3	192,0	-58,0	135,3	-45,3	192,0	-58,0	148,1
	135	-36,0	192,0	-58,2	126,4	-42,6	192,0	-62,2	135,3	-47,6	192,0	-62,2	148,1
	140	-37,8	192,0	-61,0	127,2	-44,7	192,0	-65,4	135,3	-49,8	192,0	-65,4	148,1
	145	-39,5	192,0	-63,8	128,0	-46,7	192,0	-68,6	135,3	-52,3	192,0	-68,6	148,1
	150	-41,2	192,0	-66,6	128,6	-48,8	192,0	-71,8	135,3	-54,6	192,0	-71,8	148,1
	155	-43,0	192,0	-69,4	129,2	-50,9	192,0	-75,0	135,3	-57,0	192,0	-75,0	148,1
	160	-44,7	192,0	-72,1	129,7	-52,9	192,0	-78,2	135,3	-59,3	192,0	-78,2	148,1
	165	-46,5	192,0	-74,9	130,2	-55,0	192,0	-81,4	135,3	-61,6	192,0	-81,4	148,1
	170	-48,2	192,0	-77,7	130,6	-57,0	192,0	-84,6	135,3	-64,0	192,0	-84,6	148,1
	175	-50,0	192,0	-80,5	131,0	-59,1	192,0	-87,8	135,3	-66,3	192,0	-87,8	148,1
	180	-51,7	192,0	-83,3	131,3	-61,2	192,0	-91,0	135,3	-68,6	192,0	-91,0	148,1
	185	-53,4	192,0	-86,1	131,7	-63,2	192,0	-94,2	135,3	-71,0	192,0	-94,2	148,1
	190	-55,2	192,0	-88,9	132,0	-65,3	192,0	-97,4	135,3	-73,3	192,0	-97,4	148,1
	195	-56,9	192,0	-91,7	132,3	-67,3	192,0	-100,5	135,3	-75,7	192,0	-100,5	148,1
	200	-58,7	192,0	-94,4	132,5	-69,4	192,0	-103,7	135,3	-78,0	192,0	-103,7	148,1
	205	-60,4	192,0	-97,2	132,8	-71,5	192,0	-106,9	135,3	-80,3	192,0	-106,9	148,1
	210	-62,2	192,0	-100,0	133,0	-73,5	192,0	-110,1	135,3	-82,7	192,0	-110,1	148,1
	215	-63,9	192,0	-102,8	133,2	-75,6	192,0	-113,3	135,3	-85,0	192,0	-113,3	148,1
	220	-65,6	192,0	-105,6	133,4	-77,7	192,0	-116,5	135,3	-87,4	192,0	-116,5	148,1
	225	-67,4	192,0	-108,4	133,6	-79,7	192,0	-119,7	135,3	-89,7	192,0	-119,7	148,1
	230	-69,1	192,0	-111,2	133,8	-81,8	192,0	-122,9	135,3	-92,0	192,0	-122,9	148,1
	235	-70,9	192,0	-114,0	133,9	-83,9	192,0	-126,1	135,3	-94,4	192,0	-126,1	148,1
	240	-72,6	192,0	-116,7	134,1	-85,8	192,0	-129,3	135,3	-96,7	192,0	-129,3	148,1
	245	-74,4	192,0	-119,5	134,3	-88,0	192,0	-132,5	135,3	-99,0	192,0	-132,5	148,1
	250	-76,1	192,0	-122,3	134,4	-90,0	192,0	-135,7	135,3	-101,4	192,0	-135,7	148,1
	255	-77,9	192,0	-125,1	134,5	-92,1	192,0	-138,9	135,3	-103,7	192,0	-138,9	148,1
	260	-79,6	192,0	-127,9	134,7	-94,2	192,0	-142,1	135,3	-106,1	192,0	-142,1	148,1
	265	-81,3	192,0	-130,7	134,8	-96,2	192,0	-145,3	135,3	-108,4	192,0	-145,3	148,1
	270	-83,1	192,0	-133,5	134,9	-98,3	192,0	-148,5	135,3	-110,7	192,0	-148,5	148,1
	275	-84,8	192,0	-136,3	135,0	-100,4	192,0	-151,7	135,3	-113,1	192,0	-151,7	148,1
	280	-86,6	192,0	-139,0	135,1	-102,4	192,0	-154,9	135,3	-115,4	192,0	-154,9	148,1
	285	-88,3	192,0	-141,8	135,2	-104,5	192,0	-158,1	135,3	-117,8	192,0	-158,1	148,1
	290	-90,0	192,0	-144,6	135,3	-106,6	192,0	-161,3	135,3	-120,1	192,0	-161,3	148,1
	295	-91,8	192,0	-147,4	135,4	-108,6	192,0	-164,5	135,3	-122,4	192,0	-164,5	148,1
	300	-93,5	192,0	-150,2	135,5	-110,7	192,0	-167,7	135,3	-124,8	192,0	-167,7	148,1
c_{nom}= 30mm	310	-97,0	192,0	-111,4	178,5	-114,8	192,0	-130,9	176,9	-129,4	192,0	-148,0	176,3
	320	-100,5	192,0	-115,4	178,5	-118,9	192,0	-135,6	176,9	-134,1	192,0	-151,2	176,3
c_{nom}= 35mm	325	-98,3	192,0	-109,4	178,0	-117,7	192,0	-126,5	176,9	-127,1	192,0	-145,3	176,2
	315	-94,8	192,0	-113,4	178,5	-114,0	192,0	-133,2	176,9	-131,8	192,0	-148,6	176,3

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1312-hh-100-cc

Anlage 1_97

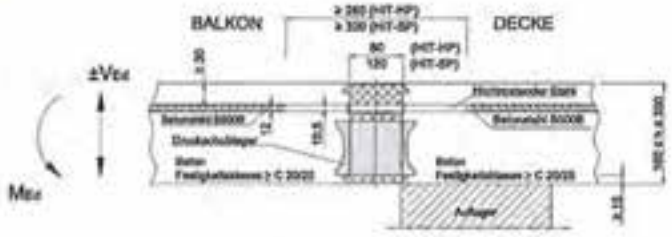
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1412-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,24	1,62	5,59	0,25	1,80	5,93	0,25	1,80	5,99
$A_{s,unten}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,oben}$		ØS	ØS/17	ØS/9,5	ØS	ØS/11,1	ØS/9,5	ØS	ØS/11,1	ØS/9,5
	$h=t_{Wand}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Normen-Querkraftwiderstand für c=min≥30 - Stirn	125	-32,5	192,0	-55,3	113,2	-38,5	192,0	-59,2	123,1	-42,9	192,0	-59,2	136,8
	130	-34,3	192,0	-56,5	114,3	-40,5	192,0	-62,8	123,1	-45,3	192,0	-62,8	136,8
	135	-36,0	192,0	-81,5	115,3	-42,6	192,0	-66,1	123,1	-47,8	192,0	-66,1	136,8
	140	-37,8	192,0	-84,9	116,2	-44,7	192,0	-69,5	123,1	-49,9	192,0	-69,5	136,8
	145	-39,5	192,0	-87,8	117,0	-46,7	192,0	-73,0	123,1	-52,3	192,0	-73,0	136,8
	150	-41,2	192,0	-70,6	117,8	-48,8	192,0	-76,4	123,1	-54,6	192,0	-76,4	136,8
	155	-43,0	192,0	-73,8	118,2	-50,8	192,0	-79,9	123,1	-57,0	192,0	-79,9	136,8
	160	-44,7	192,0	-76,8	118,8	-52,9	192,0	-83,3	123,1	-59,3	192,0	-83,3	136,8
	165	-46,5	192,0	-79,8	119,3	-55,0	192,0	-86,7	123,1	-61,6	192,0	-86,7	136,8
	170	-48,2	192,0	-82,8	119,7	-57,0	192,0	-90,2	123,1	-64,0	192,0	-90,2	136,8
	175	-50,0	192,0	-85,8	120,1	-59,1	192,0	-93,6	123,1	-66,3	192,0	-93,6	136,8
	180	-51,7	192,0	-88,8	120,5	-61,2	192,0	-97,1	123,1	-68,6	192,0	-97,1	136,8
	185	-53,4	192,0	-91,8	120,8	-63,2	192,0	-100,5	123,1	-71,0	192,0	-100,5	136,8
	190	-55,2	192,0	-94,8	121,1	-65,3	192,0	-104,0	123,1	-73,3	192,0	-104,0	136,8
	195	-56,9	192,0	-97,8	121,4	-67,3	192,0	-107,4	123,1	-75,7	192,0	-107,4	136,8
	200	-58,7	192,0	-100,8	121,7	-69,4	192,0	-110,8	123,1	-78,0	192,0	-110,8	136,8
	205	-60,4	192,0	-103,8	122,0	-71,5	192,0	-114,3	123,1	-80,3	192,0	-114,3	136,8
	210	-62,2	192,0	-106,8	122,2	-73,5	192,0	-117,7	123,1	-82,7	192,0	-117,7	136,8
	215	-63,9	192,0	-109,8	122,4	-75,6	192,0	-121,2	123,1	-85,0	192,0	-121,2	136,8
	220	-65,6	192,0	-112,8	122,6	-77,7	192,0	-124,6	123,1	-87,4	192,0	-124,6	136,8
	225	-67,4	192,0	-115,8	122,8	-79,7	192,0	-128,0	123,1	-89,7	192,0	-128,0	136,8
	230	-69,1	192,0	-118,8	123,0	-81,8	192,0	-131,5	123,1	-92,0	192,0	-131,5	136,8
	235	-70,9	192,0	-121,8	123,2	-83,9	192,0	-134,9	123,1	-94,4	192,0	-134,9	136,8
	240	-72,6	192,0	-124,8	123,3	-85,9	192,0	-138,4	123,1	-96,7	192,0	-138,4	136,8
	245	-74,4	192,0	-127,8	123,5	-88,0	192,0	-141,8	123,1	-99,0	192,0	-141,8	136,8
	250	-76,1	192,0	-130,8	123,6	-90,0	192,0	-145,3	123,1	-101,4	192,0	-145,3	136,8
	255	-77,8	192,0	-133,8	123,8	-92,1	192,0	-148,7	123,1	-103,7	192,0	-148,7	136,8
	260	-79,6	192,0	-136,8	123,9	-94,2	192,0	-152,1	123,1	-106,1	192,0	-152,1	136,8
	265	-81,3	192,0	-139,8	124,0	-96,2	192,0	-155,6	123,1	-108,4	192,0	-155,6	136,8
	270	-83,1	192,0	-142,8	124,1	-98,3	192,0	-159,0	123,1	-110,7	192,0	-159,0	136,8
	275	-84,8	192,0	-145,8	124,3	-100,4	192,0	-162,5	123,1	-113,1	192,0	-162,5	136,8
	280	-86,6	192,0	-148,8	124,4	-102,4	192,0	-165,9	123,1	-115,4	192,0	-165,9	136,8
	285	-88,3	192,0	-151,8	124,5	-104,5	192,0	-169,4	123,1	-117,8	192,0	-169,4	136,8
	290	-90,0	192,0	-154,8	124,6	-106,6	192,0	-172,8	123,1	-120,1	192,0	-172,8	136,8
	295	-91,8	192,0	-157,8	124,7	-108,6	192,0	-176,2	123,1	-122,4	192,0	-176,2	136,8
	300	-93,5	192,0	-160,8	124,8	-110,7	192,0	-179,7	123,1	-124,8	192,0	-179,7	136,8
c_{nom}= 30mm	310	-97,0	192,0	-119,6	170,7	-114,8	192,0	-140,4	167,8	-129,4	192,0	-159,8	183,1
	320	-100,5	192,0	-123,9	170,7	-118,9	192,0	-145,5	167,8	-134,1	192,0	-162,3	185,1
c_{nom}= 25mm	305	-95,3	192,0	-117,4	170,7	-112,7	192,0	-137,9	167,8	-127,1	192,0	-155,7	184,1
	315	-98,8	192,0	-121,7	170,7	-116,9	192,0	-143,0	167,8	-131,8	192,0	-159,5	185,1

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-HP MVX 1412-hh-100-cc

Anlage 1_98

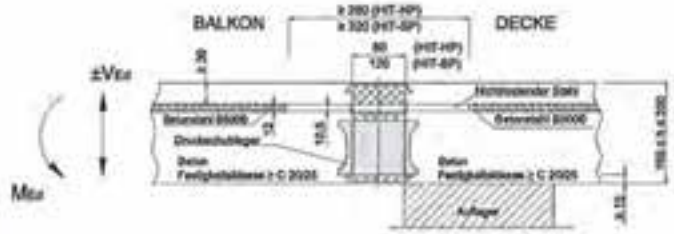
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1612-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp1}$		0,27	1,71	5,58	0,28	1,91	5,80	0,28	1,91	5,90
$A_{s,Sp2}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp3}$		√2/2	(2h/14,3	(2h/8,1	√2/2	(2h/14,3	(2h/8,1	√2/2	(2h/14,1	(2h/8,1
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Klammer-Dübelrand-Wertepaare für emin=20 - 30mm	125	-30,3	192,0	-60,9	91,1	-38,0	192,0	-65,8	96,5	-42,9	192,0	-69,8	112,2
	130	-34,3	192,0	-64,3	92,4	-40,5	192,0	-69,6	95,3	-45,3	192,0	-69,6	112,2
	135	-36,0	192,0	-67,7	93,8	-42,9	192,0	-73,5	96,5	-47,8	192,0	-73,5	112,2
	140	-37,8	192,0	-71,2	94,5	-44,7	192,0	-77,4	98,3	-49,8	192,0	-77,4	112,2
	145	-39,5	192,0	-74,6	95,2	-46,7	192,0	-81,4	95,5	-52,3	192,0	-81,4	112,2
	150	-41,2	192,0	-76,0	96,1	-48,8	192,0	-85,3	96,5	-54,8	192,0	-85,3	112,2
	155	-43,0	192,0	-81,5	96,7	-50,8	192,0	-89,2	96,5	-57,0	192,0	-89,3	112,2
	160	-44,7	192,0	-84,9	97,3	-52,8	192,0	-93,3	96,5	-59,3	192,0	-93,2	112,2
	165	-46,5	192,0	-88,3	97,8	-55,0	192,0	-97,1	96,5	-61,8	192,0	-97,1	112,2
	170	-48,2	192,0	-91,8	98,3	-57,0	192,0	-101,0	96,5	-64,0	192,0	-101,0	112,2
	175	-50,0	192,0	-95,2	98,7	-59,1	192,0	-105,0	96,5	-66,3	192,0	-105,0	112,2
	180	-51,7	192,0	-98,6	99,1	-61,2	192,0	-108,9	96,5	-68,6	192,0	-108,8	112,2
	185	-53,4	192,0	-102,1	99,4	-63,2	192,0	-112,8	96,5	-71,0	192,0	-112,8	112,2
	190	-55,2	192,0	-105,5	99,8	-65,3	192,0	-116,8	96,5	-73,3	192,0	-116,8	112,2
	195	-56,9	192,0	-108,9	100,1	-67,3	192,0	-120,7	96,5	-75,7	192,0	-120,7	112,2
	200	-58,7	192,0	-112,3	100,4	-69,4	192,0	-124,7	96,5	-78,0	192,0	-124,7	112,2
	205	-60,4	192,0	-115,8	100,6	-71,5	192,0	-128,6	96,5	-80,3	192,0	-128,6	112,2
	210	-62,2	192,0	-119,2	100,9	-73,5	192,0	-132,5	96,5	-82,7	192,0	-132,5	112,2
	215	-63,5	192,0	-122,6	101,1	-75,6	192,0	-136,5	96,5	-85,0	192,0	-136,5	112,2
	220	-65,6	192,0	-126,1	101,3	-77,7	192,0	-140,4	96,5	-87,4	192,0	-140,4	112,2
	225	-67,4	192,0	-129,5	101,5	-79,7	192,0	-144,3	96,5	-89,7	192,0	-144,3	112,2
	230	-69,1	192,0	-132,9	101,7	-81,8	192,0	-148,3	96,3	-92,0	192,0	-148,3	112,2
	235	-70,9	192,0	-136,4	101,8	-83,9	192,0	-152,2	96,3	-94,4	192,0	-152,2	112,2
	240	-72,6	192,0	-139,8	102,0	-85,9	192,0	-156,1	96,3	-96,7	192,0	-156,1	112,2
	245	-74,4	192,0	-143,2	102,2	-88,0	192,0	-160,1	96,3	-99,0	192,0	-160,1	112,2
	250	-76,1	192,0	-146,7	102,3	-90,0	192,0	-164,0	96,3	-101,4	192,0	-164,0	112,2
	255	-77,8	192,0	-150,1	102,4	-92,1	192,0	-167,9	96,3	-103,7	192,0	-167,9	112,2
	260	-79,6	192,0	-153,5	102,6	-94,2	192,0	-171,9	96,2	-106,1	192,0	-171,9	112,2
	265	-81,3	192,0	-156,9	102,7	-96,2	192,0	-175,8	96,3	-108,4	192,0	-175,8	112,2
	270	-83,1	192,0	-160,4	102,8	-98,3	192,0	-179,7	96,3	-110,7	192,0	-179,7	112,2
	275	-84,8	192,0	-163,8	102,9	-100,4	192,0	-183,7	96,5	-113,1	192,0	-183,7	112,2
	280	-86,6	192,0	-167,2	103,0	-102,4	192,0	-187,6	96,5	-115,4	192,0	-187,6	112,2
	285	-88,3	192,0	-170,7	103,1	-104,5	192,0	-191,5	96,5	-117,8	192,0	-191,5	112,2
	290	-90,0	192,0	-174,1	103,2	-106,6	192,0	-195,5	96,5	-120,1	192,0	-195,5	112,2
	295	-91,8	192,0	-177,5	103,3	-108,6	192,0	-199,4	96,5	-122,4	192,0	-199,4	112,2
	300	-93,5	192,0	-181,0	103,4	-110,7	192,0	-203,3	96,5	-124,8	192,0	-203,3	112,2
c_{min}= 30mm	310	-97,0	192,0	-135,7	155,0	-114,8	192,0	-159,4	149,6	-129,4	192,0	-177,6	146,7
	320	-100,5	192,0	-140,7	155,2	-118,9	192,0	-165,2	149,6	-134,1	192,0	-184,1	146,7
c_{min}= 35mm	305	-95,3	192,0	-133,2	155,0	-112,7	192,0	-156,5	149,6	-127,1	192,0	-174,3	146,7
	315	-98,8	192,0	-138,2	155,2	-116,8	192,0	-162,3	149,6	-131,8	192,0	-180,8	146,7

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 1612-hh-100-cc	Anlage 1_99

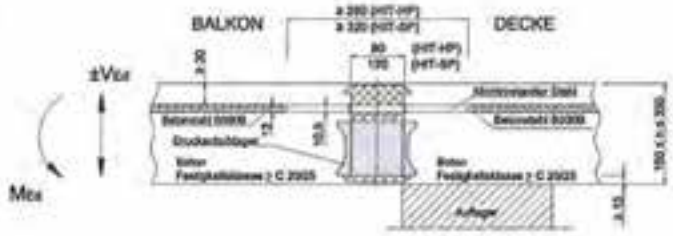
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-HP MVX-1812-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bü,h}$	$A_{s,r}$		$A_{s,bü,h}$	$A_{s,r}$		$A_{s,bü,h}$	$A_{s,r}$	
		beidseitig	oben	mittig	beidseitig	oben	mittig	beidseitig	oben	mittig
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,30	1,79	5,59	0,32	2,00	5,80	0,32	2,00	5,80
$A_{s,min}$		0,50	1,12	1,13	0,50	1,12	1,13	0,50	1,12	1,13
$A_{s,gew}$		Ø6	Ø6/15,5	Ø6/8,1	Ø8	Ø8/14	Ø8/8,1	Ø6	Ø6/14	Ø6/8,1
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interpolation für c_{min}=30 + Δc	125	-32,5	192,0	-65,8	70,0	-36,0	192,0	-71,6	73,9	-42,0	192,0	-71,6	87,6
	130	-34,3	192,0	-69,4	71,4	-40,3	192,0	-76,0	73,9	-45,3	192,0	-76,0	87,6
	135	-36,0	192,0	-73,3	72,5	-42,6	192,0	-80,4	73,9	-47,6	192,0	-80,4	87,6
	140	-37,8	192,0	-77,2	73,5	-44,7	192,0	-84,8	73,9	-49,9	192,0	-84,8	87,6
	145	-39,5	192,0	-81,0	74,4	-46,7	192,0	-89,3	73,9	-52,3	192,0	-89,3	87,6
	150	-41,2	192,0	-84,9	75,1	-48,8	192,0	-93,7	73,9	-54,8	192,0	-93,7	87,6
	155	-43,0	192,0	-88,7	75,8	-50,8	192,0	-98,1	73,9	-57,2	192,0	-98,1	87,6
	160	-44,7	192,0	-92,6	76,4	-52,8	192,0	-102,6	73,9	-59,3	192,0	-102,6	87,6
	165	-46,5	192,0	-96,5	76,9	-55,0	192,0	-107,0	73,9	-61,8	192,0	-107,0	87,6
	170	-48,2	192,0	-100,3	77,3	-57,0	192,0	-111,4	73,9	-64,2	192,0	-111,4	87,6
	175	-50,0	192,0	-104,2	77,8	-59,1	192,0	-115,8	73,9	-66,3	192,0	-115,8	87,6
	180	-51,7	192,0	-108,0	78,2	-61,3	192,0	-120,3	73,9	-68,8	192,0	-120,3	87,6
	185	-53,4	192,0	-111,9	78,5	-63,3	192,0	-124,7	73,9	-71,0	192,0	-124,7	87,6
	190	-55,2	192,0	-115,7	78,8	-65,3	192,0	-129,1	73,9	-73,3	192,0	-129,1	87,6
	195	-56,9	192,0	-119,6	79,1	-67,3	192,0	-133,5	73,9	-75,7	192,0	-133,5	87,6
	200	-58,7	192,0	-123,5	79,4	-69,4	192,0	-138,0	73,9	-78,0	192,0	-138,0	87,6
	205	-60,4	192,0	-127,3	79,6	-71,5	192,0	-142,4	73,9	80,3	192,0	-142,4	87,6
	210	-62,2	192,0	-131,2	79,8	-73,5	192,0	-146,8	73,9	-82,7	192,0	-146,8	87,6
	215	-63,9	192,0	-135,0	80,1	-75,6	192,0	-151,2	73,9	-85,0	192,0	-151,2	87,6
	220	-65,6	192,0	-138,9	80,3	-77,7	192,0	-155,7	73,9	-87,4	192,0	-155,7	87,6
	225	-67,4	192,0	-142,8	80,5	-79,7	192,0	-160,1	73,9	-89,7	192,0	-160,1	87,6
	230	-69,1	192,0	-146,6	80,7	-81,8	192,0	-164,5	73,9	-92,0	192,0	-164,5	87,6
	235	-70,9	192,0	-150,5	80,8	-83,9	192,0	-168,9	73,9	-94,4	192,0	-168,9	87,6
	240	-72,6	192,0	-154,3	81,0	-85,9	192,0	-173,4	73,9	-96,7	192,0	-173,4	87,6
	245	-74,4	192,0	-158,2	81,1	-88,0	192,0	-177,8	73,9	-99,0	192,0	-177,8	87,6
	250	-76,1	192,0	-162,1	81,3	-90,0	192,0	-182,2	73,9	-101,4	192,0	-182,2	87,6
	255	-77,8	192,0	-165,9	81,4	-92,1	192,0	-186,6	73,9	-103,7	192,0	-186,6	87,6
	260	-79,6	192,0	-169,8	81,5	-94,2	192,0	-191,1	73,9	-106,1	192,0	-191,1	87,6
	265	-81,3	192,0	-173,6	81,6	-96,2	192,0	-195,5	73,9	-108,4	192,0	-195,5	87,6
	270	-83,1	192,0	-177,5	81,8	-98,3	192,0	-199,9	73,9	-110,7	192,0	-199,9	87,6
	275	-84,8	192,0	-181,4	81,8	-100,4	192,0	-204,3	73,9	-113,1	192,0	-204,3	87,6
	280	-86,6	192,0	-185,2	82,0	-102,4	192,0	-208,8	73,9	-115,4	192,0	-208,8	87,6
	285	-88,3	192,0	-189,1	82,1	-104,5	192,0	-213,2	73,9	-117,8	192,0	-213,2	87,6
	290	-90,0	192,0	-192,9	82,2	-106,6	192,0	-217,6	73,9	-120,1	192,0	-217,6	87,6
	295	-91,8	192,0	-196,8	82,2	-108,6	192,0	-222,0	73,9	-122,4	192,0	-222,0	87,6
	300	-93,5	192,0	-200,7	82,3	-110,7	192,0	-226,5	73,9	-124,8	192,0	-226,5	87,6
c_{nom}= 30mm	310	-97,0	192,0	-151,6	139,7	-114,8	192,0	-175,8	133,6	-129,4	192,0	-166,2	125,3
	320	-100,5	192,0	-157,2	139,7	-118,9	192,0	-182,2	133,6	-134,1	192,0	-205,6	125,3
c_{nom}= 35mm	305	-95,3	192,0	-148,8	139,7	-112,7	192,0	-172,6	133,6	-127,1	192,0	-164,5	125,3
	310	-96,8	192,0	-154,4	139,7	-114,5	192,0	-175,6	133,6	-131,8	192,0	-201,9	125,3

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-HP MVX 1812-hh-100-cc	Anlage 1_100

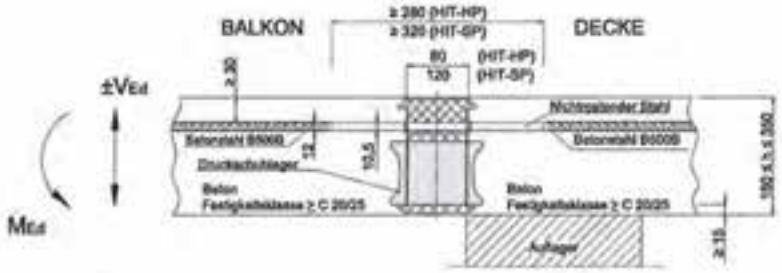
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0202-hh-100-cc
HIT-SP MVX-0101-hh-050-cc

Spalttiefe- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bot}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bot}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bot}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,m}$		0,21	0,28	0,56	0,21	0,28	1,01	0,21	0,28	1,01
$A_{s,str}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,ges}$		Ø8	Ø8/13	Ø8/13	Ø8	Ø8/13	Ø8/13	Ø8	Ø8/13	Ø8/13
	$b+l_{v,min}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$vV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$vV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$vV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$vV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$vV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$vV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestein-Querschnittswerkstoffe für zwischen 30 - 50cm	125	-6,5	32,7	-6,5	30,7	-6,7	32,0	-6,7	32,0	-6,7	32,0	-6,7	32,0
	130	-6,9	30,7	-6,9	30,7	-6,2	32,0	-6,2	32,0	-6,2	32,0	-6,2	32,0
	135	-9,4	30,7	-9,4	30,7	-9,7	32,0	-9,7	32,0	-9,7	32,0	-9,7	32,0
	140	-9,9	30,7	-9,9	30,7	-10,2	32,0	-10,2	32,0	-10,2	32,0	-10,2	32,0
	145	-10,4	30,7	-10,4	30,7	-10,7	32,0	-10,7	32,0	-10,7	32,0	-10,7	32,0
	150	-10,9	30,7	-10,9	30,7	-11,2	32,0	-11,2	32,0	-11,2	32,0	-11,2	32,0
	155	-11,4	30,7	-11,4	30,7	-11,7	32,0	-11,7	32,0	-11,7	32,0	-11,7	32,0
	160	-11,9	30,7	-11,9	30,7	-12,2	32,0	-12,2	32,0	-12,2	32,0	-12,2	32,0
	165	-12,4	30,7	-12,4	30,7	-12,6	32,0	-12,6	32,0	-12,6	32,0	-12,6	32,0
	170	-12,9	30,7	-12,9	30,7	-13,1	32,0	-13,1	32,0	-13,1	32,0	-13,1	32,0
	175	-13,4	30,7	-13,4	30,7	-13,6	32,0	-13,6	32,0	-13,6	32,0	-13,6	32,0
	180	-13,9	30,7	-13,8	30,7	-14,1	32,0	-14,1	32,0	-14,1	32,0	-14,1	32,0
	185	-14,4	30,7	-14,4	30,7	-14,6	32,0	-14,6	32,0	-14,6	32,0	-14,6	32,0
	190	-14,9	30,7	-14,8	30,7	-15,1	32,0	-15,1	32,0	-15,1	32,0	-15,1	32,0
	195	-15,3	30,7	-15,3	30,7	-15,6	32,0	-15,6	32,0	-15,6	32,0	-15,6	32,0
	200	-15,8	30,7	-15,8	30,7	-16,1	32,0	-16,1	32,0	-16,1	32,0	-16,1	32,0
	205	-16,3	30,7	-16,3	30,7	-16,6	32,0	-16,6	32,0	-16,6	32,0	-16,6	32,0
	210	-16,8	30,7	-16,8	30,7	-17,1	32,0	-17,1	32,0	-17,1	32,0	-17,1	32,0
	215	-17,3	30,7	-17,3	30,7	-17,6	32,0	-17,6	32,0	-17,6	32,0	-17,6	32,0
	220	-17,8	30,7	-17,8	30,7	-18,1	32,0	-18,1	32,0	-18,1	32,0	-18,1	32,0
	225	-18,3	30,7	-18,3	30,7	-18,5	32,0	-18,5	32,0	-18,5	32,0	-18,5	32,0
	230	-18,8	30,7	-18,8	30,7	-19,0	32,0	-19,0	32,0	-19,0	32,0	-19,0	32,0
	235	-19,3	30,7	-19,3	30,7	-19,5	32,0	-19,5	32,0	-19,5	32,0	-19,5	32,0
	240	-19,8	30,7	-19,8	30,7	-20,0	32,0	-20,0	32,0	-20,0	32,0	-20,0	32,0
	245	-20,3	30,7	-20,3	30,7	-20,5	32,0	-20,5	32,0	-20,5	32,0	-20,5	32,0
	250	-20,7	30,7	-20,7	30,7	-21,0	32,0	-21,0	32,0	-21,0	32,0	-21,0	32,0
	255	-21,2	30,7	-21,2	30,7	-21,5	32,0	-21,5	32,0	-21,5	32,0	-21,5	32,0
	260	-21,7	30,7	-21,7	30,7	-22,0	32,0	-22,0	32,0	-22,0	32,0	-22,0	32,0
	265	-22,2	30,7	-22,2	30,7	-22,5	32,0	-22,5	32,0	-22,5	32,0	-22,5	32,0
	270	-22,7	30,7	-22,7	30,7	-23,0	32,0	-23,0	32,0	-23,0	32,0	-23,0	32,0
	275	-23,2	30,7	-23,2	30,7	-23,5	32,0	-23,5	32,0	-23,5	32,0	-23,5	32,0
	280	-23,7	30,7	-23,7	30,7	-24,0	32,0	-24,0	32,0	-24,0	32,0	-24,0	32,0
	285	-24,2	30,7	-24,2	30,7	-24,4	32,0	-24,4	32,0	-24,4	32,0	-24,4	32,0
	290	-24,7	30,7	-24,7	30,7	-24,9	32,0	-24,9	32,0	-24,9	32,0	-24,9	32,0
	295	-25,2	30,7	-25,2	30,7	-25,4	32,0	-25,4	32,0	-25,4	32,0	-25,4	32,0
	300	-25,7	30,7	-25,7	30,7	-25,9	32,0	-25,9	32,0	-25,9	32,0	-25,9	32,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0202-hh-100-cc HIT-SP MVX 0101-hh-050-cc	Anlage 1_101

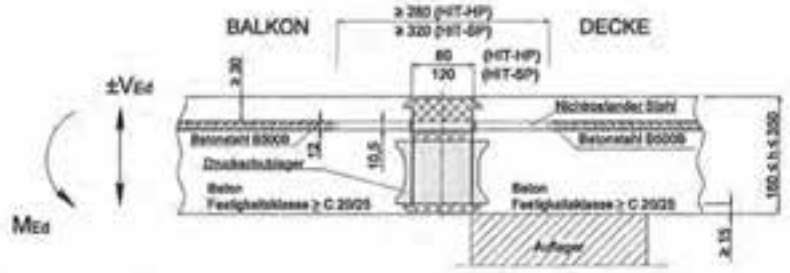
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0302-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bal}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bal}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bal}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,bal}$		0,32	0,39	0,97	0,32	0,33	1,07	0,32	0,33	1,07
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew.}$		Ø8	Ø6/15	Ø6/15	Ø8	Ø6/15	Ø6/15	Ø8	Ø6/15	Ø6/15
	$h=h_{Fertig}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$(V_{Rd,1})$	$M_{Rd,2}$	$(V_{Rd,2})$	$M_{Rd,1}$	$(V_{Rd,1})$	$M_{Rd,2}$	$(V_{Rd,2})$	$M_{Rd,1}$	$(V_{Rd,1})$	$M_{Rd,2}$	$(V_{Rd,2})$
	[mm]	[kNm/cm]	[kN/m]	[kNm/cm]	[kN/m]	[kNm/cm]	[kN/m]	[kNm/cm]	[kN/m]	[kNm/cm]	[kN/m]	[kNm/cm]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für z_{Stahl}=30 - 50mm	125	-11,3	28,3	-11,3	28,3	-11,3	32,0	-11,3	32,0	-11,3	32,0	-11,3	32,0
	130	-12,1	28,3	-12,1	28,3	-12,7	32,0	-12,7	32,0	-12,7	32,0	-12,7	32,0
	135	-12,8	28,3	-12,8	28,3	-13,4	32,0	-13,4	32,0	-13,4	32,0	-13,4	32,0
	140	-13,6	28,3	-13,6	28,3	-14,1	32,0	-14,1	32,0	-14,1	32,0	-14,1	32,0
	145	-14,3	28,3	-14,3	28,3	-14,9	32,0	-14,9	32,0	-14,9	32,0	-14,9	32,0
	150	-15,0	28,3	-15,0	28,3	-15,6	32,0	-15,6	32,0	-15,6	32,0	-15,6	32,0
	155	-15,8	28,3	-15,8	28,3	-16,4	32,0	-16,4	32,0	-16,4	32,0	-16,4	32,0
	160	-16,5	28,3	-16,5	28,3	-17,1	32,0	-17,1	32,0	-17,1	32,0	-17,1	32,0
	165	-17,2	28,3	-17,2	28,3	-17,8	32,0	-17,8	32,0	-17,8	32,0	-17,8	32,0
	170	-18,0	28,3	-18,0	28,3	-18,6	32,0	-18,6	32,0	-18,6	32,0	-18,6	32,0
	175	-18,7	28,3	-18,7	28,3	-19,3	32,0	-19,3	32,0	-19,3	32,0	-19,3	32,0
	180	-19,5	28,3	-19,5	28,3	-20,0	32,0	-20,0	32,0	-20,0	32,0	-20,0	32,0
	185	-20,2	28,3	-20,2	28,3	-20,8	32,0	-20,8	32,0	-20,8	32,0	-20,8	32,0
	190	-20,9	28,3	-20,9	28,3	-21,5	32,0	-21,5	32,0	-21,5	32,0	-21,5	32,0
	195	-21,7	28,3	-21,7	28,3	-22,3	32,0	-22,3	32,0	-22,3	32,0	-22,3	32,0
	200	-22,4	28,3	-22,4	28,3	-23,0	32,0	-23,0	32,0	-23,0	32,0	-23,0	32,0
	205	-23,1	28,3	-23,1	28,3	-23,7	32,0	-23,7	32,0	-23,7	32,0	-23,7	32,0
	210	-23,9	28,3	-23,9	28,3	-24,5	32,0	-24,5	32,0	-24,5	32,0	-24,5	32,0
	215	-24,6	28,3	-24,6	28,3	-25,2	32,0	-25,2	32,0	-25,2	32,0	-25,2	32,0
	220	-25,4	28,3	-25,4	28,3	-25,8	32,0	-25,9	32,0	-25,9	32,0	-25,9	32,0
	225	-26,1	28,3	-26,1	28,3	-26,7	32,0	-26,7	32,0	-26,7	32,0	-26,7	32,0
	230	-26,8	28,3	-26,8	28,3	-27,4	32,0	-27,4	32,0	-27,4	32,0	-27,4	32,0
	235	-27,6	28,3	-27,6	28,3	-28,2	32,0	-28,2	32,0	-28,2	32,0	-28,2	32,0
	240	-28,3	28,3	-28,3	28,3	-28,9	32,0	-28,9	32,0	-28,9	32,0	-28,9	32,0
	245	-29,0	28,3	-29,0	28,3	-29,6	32,0	-29,6	32,0	-29,6	32,0	-29,6	32,0
	250	-29,8	28,3	-29,8	28,3	-30,4	32,0	-30,4	32,0	-30,4	32,0	-30,4	32,0
	255	-30,5	28,3	-30,5	28,3	-31,1	32,0	-31,1	32,0	-31,1	32,0	-31,1	32,0
	260	-31,3	28,3	-31,3	28,3	-31,8	32,0	-31,8	32,0	-31,8	32,0	-31,8	32,0
	265	-32,0	28,3	-32,0	28,3	-32,6	32,0	-32,6	32,0	-32,6	32,0	-32,6	32,0
	270	-32,7	28,3	-32,7	28,3	-33,3	32,0	-33,3	32,0	-33,3	32,0	-33,3	32,0
	275	-33,5	28,3	-33,5	28,3	-34,1	32,0	-34,1	32,0	-34,1	32,0	-34,1	32,0
	280	-34,2	28,3	-34,2	28,3	-34,8	32,0	-34,8	32,0	-34,8	32,0	-34,8	32,0
	285	-34,9	28,3	-34,9	28,3	-35,5	32,0	-35,5	32,0	-35,5	32,0	-35,5	32,0
	290	-35,7	28,3	-35,7	28,3	-36,3	32,0	-36,3	32,0	-36,3	32,0	-36,3	32,0
	295	-36,4	28,3	-36,4	28,3	-37,0	32,0	-37,0	32,0	-37,0	32,0	-37,0	32,0
	300	-37,2	28,3	-37,2	28,3	-37,7	32,0	-37,7	32,0	-37,7	32,0	-37,7	32,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0302-hh-100-cc

Anlage 1_102

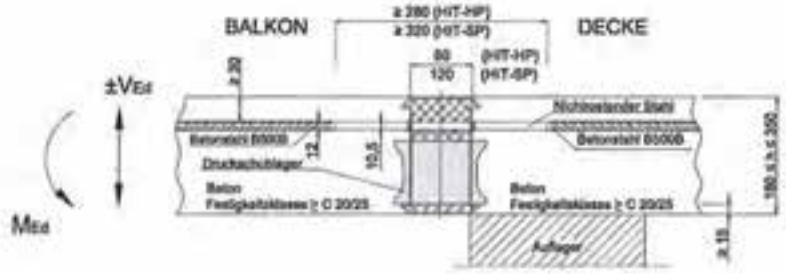
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0402-hh-100-cc
HIT-SP MVX-0201-hh-050-cc

Spalttrog- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bü,1}$	$A_{s,2}$		$A_{s,bü,1}$	$A_{s,2}$		$A_{s,bü,1}$	$A_{s,2}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,bü}$		0,42	0,35	0,99	0,42	0,37	1,08	0,42	0,37	1,09
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,prov}$		Ø8	Ø6/15	Ø6/15	Ø8	Ø6/15	Ø6/15	Ø8	Ø6/15	Ø6/15
	$h<c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Monatton-Querkraftbolzenpaare für c=cm=30 - 50mm	125	-9,6	31,2	-13,3	14,0	-12,9	33,8	-14,4	24,3	-13,8	32,0	-14,4	27,8
	130	-10,2	31,2	-14,2	14,0	-13,8	33,8	-15,4	24,3	-14,5	32,0	-15,4	27,8
	135	-10,8	31,2	-15,3	14,0	-14,6	32,0	-16,4	24,3	-15,4	32,0	-16,4	27,8
	140	-11,3	31,2	-16,3	14,0	-15,4	32,0	-17,3	24,3	-16,3	32,0	-17,3	27,8
	145	-11,9	31,2	-17,3	14,0	-16,3	32,0	-18,3	24,3	-17,2	32,0	-18,3	27,8
	150	-12,5	31,2	-18,3	14,0	-17,1	32,0	-19,3	24,3	-18,1	32,0	-19,3	27,8
	155	-13,1	31,2	-19,3	14,0	-17,9	32,8	-20,3	24,3	-19,0	32,0	-20,3	27,8
	160	-13,7	31,2	-20,2	14,0	-18,8	32,8	-21,3	24,3	-19,9	32,0	-21,3	27,8
	165	-14,2	31,2	-21,2	14,0	-19,6	32,8	-22,3	24,3	-20,8	32,0	-22,3	27,8
	170	-14,8	31,2	-22,2	14,0	-20,4	32,8	-23,3	24,3	-21,7	32,0	-23,3	27,8
	175	-15,4	31,2	-23,2	14,0	-21,3	32,0	-24,3	24,3	-22,6	32,0	-24,3	27,8
	180	-16,0	31,2	-24,2	14,0	-22,1	32,0	-25,3	24,3	-23,5	32,0	-25,2	27,8
	185	-16,6	31,2	-25,1	14,0	-22,9	32,0	-26,2	24,3	-24,4	32,0	-26,2	27,8
	190	-17,2	31,2	-26,1	14,0	-23,7	32,8	-27,2	24,3	-25,3	32,0	-27,2	27,8
	195	-17,7	31,2	-27,1	14,0	-24,6	32,8	-28,2	24,3	-26,1	32,0	-28,2	27,8
	200	-18,3	31,2	-28,1	14,0	-25,4	32,8	-29,1	24,3	-27,0	32,0	-29,1	27,8
	205	-18,9	31,2	-29,1	14,0	-26,2	32,0	-30,1	24,3	-27,9	32,0	-30,1	27,8
	210	-19,5	31,2	-30,1	14,0	-27,1	32,0	-31,1	24,3	-28,8	32,0	-31,1	27,8
	215	-20,1	31,2	-31,0	14,0	-27,9	32,0	-32,1	24,3	-29,7	32,0	-32,1	27,8
	220	-20,6	31,2	-32,0	14,0	-28,7	32,8	-33,1	24,3	-30,6	32,0	-33,1	27,8
	225	-21,2	31,2	-33,0	14,0	-29,6	32,8	-34,1	24,3	-31,5	32,0	-34,1	27,8
	230	-21,8	31,2	-34,0	14,0	-30,4	32,8	-35,0	24,3	-32,4	32,0	-35,0	27,8
	235	-22,4	31,2	-35,0	14,0	-31,2	32,0	-36,0	24,3	-33,3	32,0	-36,0	27,8
	240	-23,0	31,2	-36,0	14,0	-32,0	32,0	-37,0	24,3	-34,2	32,0	-37,0	27,8
	245	-23,5	31,2	-36,9	14,0	-32,9	32,0	-38,0	24,3	-35,1	32,0	-38,0	27,8
	250	-24,1	31,2	-37,9	14,0	-33,7	32,0	-39,0	24,3	-36,0	32,0	-39,0	27,8
	255	-24,7	31,2	-38,9	14,0	-34,5	32,0	-40,0	24,3	-36,9	32,0	-40,0	27,8
	260	-25,3	31,2	-39,9	14,0	-35,4	32,0	-40,9	24,3	-37,8	32,0	-40,9	27,8
	265	-25,8	31,2	-40,8	14,0	-36,2	32,0	-41,9	24,3	-38,7	32,0	-41,9	27,8
	270	-26,4	31,2	-41,8	14,0	-37,0	32,0	-42,9	24,3	-39,6	32,0	-42,9	27,8
	275	-27,0	31,2	-42,8	14,0	-37,9	32,0	-43,9	24,3	-40,5	32,0	-43,9	27,8
	280	-27,6	31,2	-43,8	14,0	-38,7	32,0	-44,9	24,3	-41,4	32,0	-44,9	27,8
	285	-28,2	31,2	-44,8	14,0	-39,5	32,0	-45,9	24,3	-42,3	32,0	-45,9	27,8
	290	-28,8	31,2	-45,8	14,0	-40,4	32,0	-46,8	24,3	-43,2	32,0	-46,8	27,8
	295	-29,3	31,2	-46,8	14,0	-41,2	32,0	-47,8	24,3	-44,1	32,0	-47,8	27,8
	300	-29,9	31,2	-47,8	14,0	-42,0	32,8	-48,8	24,3	-45,0	32,0	-48,8	27,8

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0402-hh-100-cc
HIT-SP MVX 0201-hh-050-cc

Anlage 1_103

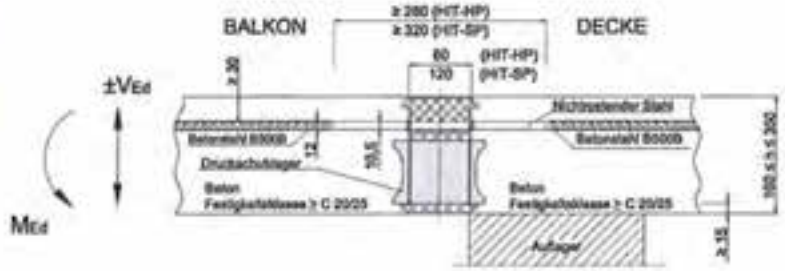
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0502-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,A}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,49	0,34	0,99	0,53	0,40	1,08	0,53	0,40	1,09
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gem}$		Ø8	Ø6/12,5	Ø6/12,5	Ø10	Ø6/12,5	Ø6/12,5	Ø10	Ø6/12,5	Ø6/12,5
	$h=d_{Beton}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cnom=30 - 35mm	125	-8,4	31,2	-14,1	0,0	-12,8	32,0	-16,1	9,7	-13,8	32,0	-16,1	9,6
	130	-8,9	31,2	-15,2	0,0	-13,8	32,0	-17,3	9,7	-14,5	32,0	-17,3	9,6
	135	-10,5	31,2	-16,4	0,0	-14,5	32,0	-18,5	9,7	-15,4	32,0	-18,5	9,6
	140	-11,1	31,2	-17,5	0,0	-15,4	32,0	-19,8	9,7	-16,3	32,0	-19,8	9,6
	145	-11,6	31,2	-18,6	0,0	-16,3	32,0	-21,0	9,7	-17,2	32,0	-21,0	9,6
	150	-12,2	31,2	-19,8	0,0	-17,1	32,0	-22,2	9,7	-18,1	32,0	-22,2	9,6
	155	-12,8	31,2	-20,9	0,0	-17,9	32,0	-23,5	9,7	-19,0	32,0	-23,5	9,6
	160	-13,3	31,2	-22,0	0,0	-18,8	32,0	-24,7	9,7	-19,9	32,0	-24,7	9,6
	165	-13,8	31,2	-23,1	0,0	-19,6	32,0	-25,9	9,7	-20,8	32,0	-25,9	9,6
	170	-14,3	31,2	-24,3	0,0	-20,4	32,0	-27,1	9,7	-21,7	32,0	-27,2	9,6
	175	-15,0	31,2	-25,4	0,0	-21,3	32,0	-28,4	9,7	-22,6	32,0	-28,4	9,6
	180	-15,6	31,2	-26,5	0,0	-22,1	32,0	-29,6	9,7	-23,5	32,0	-29,6	9,6
	185	-16,1	31,2	-27,7	0,0	-22,9	32,0	-30,8	9,7	-24,4	32,0	-30,8	9,6
	190	-16,7	31,2	-28,8	0,0	-23,7	32,0	-32,1	9,7	-25,3	32,0	-32,1	9,6
	195	-17,3	31,2	-29,9	0,0	-24,6	32,0	-33,3	9,7	-26,1	32,0	-33,3	9,6
	200	-17,8	31,2	-31,0	0,0	-25,4	32,0	-34,5	9,7	-27,0	32,0	-34,5	9,6
	205	-18,4	31,2	-32,2	0,0	-26,2	32,0	-35,8	9,7	-27,9	32,0	-35,8	9,6
	210	-19,0	31,2	-33,3	0,0	-27,1	32,0	-37,0	9,7	-28,8	32,0	-37,0	9,6
	215	-19,5	31,2	-34,4	0,0	-27,9	32,0	-38,3	9,7	-29,7	32,0	-38,3	9,6
	220	-20,1	31,2	-35,6	0,0	-28,7	32,0	-39,4	9,7	-30,6	32,0	-39,4	9,6
	225	-20,6	31,2	-36,7	0,0	-29,6	32,0	-40,7	9,7	-31,5	32,0	-40,7	9,6
	230	-21,2	31,2	-37,8	0,0	-30,4	32,0	-41,9	9,7	-32,4	32,0	-41,9	9,6
	235	-21,8	31,2	-38,9	0,0	-31,2	32,0	-43,1	9,7	-33,3	32,0	-43,1	9,6
	240	-22,3	31,2	-40,1	0,0	-32,0	32,0	-44,4	9,7	-34,2	32,0	-44,4	9,6
	245	-22,9	31,2	-41,2	0,0	-32,9	32,0	-45,6	9,7	-35,1	32,0	-45,6	9,6
	250	-23,5	31,2	-42,3	0,0	-33,7	32,0	-46,8	9,7	-36,0	32,0	-46,8	9,6
	255	-24,0	31,2	-43,5	0,0	-34,5	32,0	-48,0	9,7	-36,9	32,0	-48,1	9,6
	260	-24,6	31,2	-44,6	0,0	-35,4	32,0	-49,3	9,7	-37,8	32,0	-49,3	9,6
	265	-25,2	31,2	-45,7	0,0	-36,2	32,0	-50,5	9,7	-38,7	32,0	-50,5	9,6
	270	-25,7	31,2	-46,8	0,0	-37,0	32,0	-51,7	9,7	-39,6	32,0	-51,7	9,6
	275	-26,3	31,2	-48,0	0,0	-37,8	32,0	-53,0	9,7	-40,5	32,0	-53,0	9,6
	280	-26,8	31,2	-49,1	0,0	-38,7	32,0	-54,2	9,7	-41,4	32,0	-54,2	9,6
	285	-27,4	31,2	-50,2	0,0	-39,5	32,0	-55,4	9,7	-42,3	32,0	-55,4	9,6
	290	-28,0	31,2	-51,4	0,0	-40,4	32,0	-56,8	9,7	-43,2	32,0	-56,7	9,6
	295	-28,5	31,2	-52,5	0,0	-41,2	32,0	-57,9	9,7	-44,1	32,0	-57,9	9,6
	300	-29,1	31,2	-53,6	0,0	-42,0	32,0	-59,1	9,7	-45,0	32,0	-59,1	9,6

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0502-hh-100-cc

Anlage 1_104

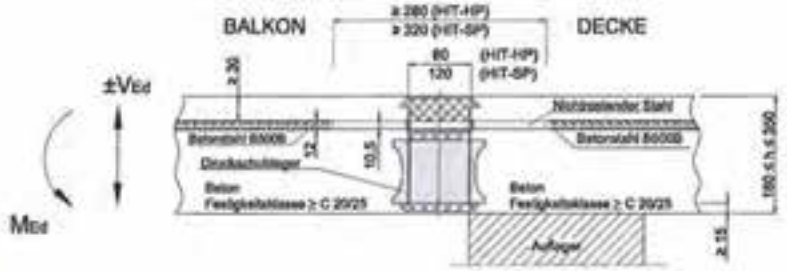
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0203-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,HQ}$		0,14	0,31	1,20	0,14	0,34	1,27	0,14	0,34	1,27
$A_{s,HP}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,MVX}$		Ø8	Ø8/25	Ø8/13,3	Ø8	Ø8/22	Ø8/12	Ø8	Ø8/22	Ø8/12
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$r(V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$r(V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$r(V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$r(V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$r(V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$r(V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Normalbeton-Querkraft-Widerstände für c_{nom}=30 - 50mm	125	-9,0	39,6	-9,0	39,6	-9,2	40,8	-9,2	40,8	-9,2	40,8	-9,2	40,8
	130	-9,5	39,6	-9,5	39,6	-9,7	40,8	-9,7	40,8	-9,7	40,8	-9,7	40,8
	135	-10,0	39,6	-10,0	39,6	-10,2	40,8	-10,2	40,8	-10,2	40,8	-10,2	40,8
	140	-10,5	39,6	-10,5	39,6	-10,7	40,8	-10,7	40,8	-10,7	40,8	-10,7	40,8
	145	-11,0	39,6	-11,0	39,6	-11,2	40,8	-11,2	40,8	-11,2	40,8	-11,2	40,8
	150	-11,5	39,6	-11,5	39,6	-11,7	40,8	-11,7	40,8	-11,7	40,8	-11,7	40,8
	155	-12,0	39,6	-12,0	39,6	-12,2	40,8	-12,2	40,8	-12,2	40,8	-12,2	40,8
	160	-12,5	39,6	-12,5	39,6	-12,7	40,8	-12,7	40,8	-12,7	40,8	-12,7	40,8
	165	-13,0	39,6	-13,0	39,6	-13,2	40,8	-13,2	40,8	-13,2	40,8	-13,2	40,8
	170	-13,5	39,6	-13,5	39,6	-13,6	40,8	-13,6	40,8	-13,6	40,8	-13,6	40,8
	175	-14,0	39,6	-14,0	39,6	-14,1	40,8	-14,1	40,8	-14,1	40,8	-14,1	40,8
	180	-14,5	39,6	-14,5	39,6	-14,6	40,8	-14,6	40,8	-14,6	40,8	-14,6	40,8
	185	-14,9	39,6	-14,9	39,6	-15,1	40,8	-15,1	40,8	-15,1	40,8	-15,1	40,8
	190	-15,4	39,6	-15,4	39,6	-15,6	40,8	-15,6	40,8	-15,6	40,8	-15,6	40,8
	195	-15,8	39,6	-15,8	39,6	-16,1	40,8	-16,1	40,8	-16,1	40,8	-16,1	40,8
	200	-16,4	39,6	-16,4	39,6	-16,6	40,8	-16,6	40,8	-16,6	40,8	-16,6	40,8
	205	-16,8	39,6	-16,9	39,6	-17,1	40,8	-17,1	40,8	-17,1	40,8	-17,1	40,8
	210	-17,4	39,6	-17,4	39,6	-17,6	40,8	-17,6	40,8	-17,6	40,8	-17,6	40,8
	215	-17,9	39,6	-17,9	39,6	-18,1	40,8	-18,1	40,8	-18,1	40,8	-18,1	40,8
	220	-18,4	39,6	-18,4	39,6	-18,6	40,8	-18,6	40,8	-18,6	40,8	-18,6	40,8
	225	-18,9	39,6	-18,9	39,6	-19,1	40,8	-19,1	40,8	-19,1	40,8	-19,1	40,8
	230	-19,4	39,6	-19,4	39,6	-19,6	40,8	-19,6	40,8	-19,6	40,8	-19,6	40,8
	235	-19,9	39,6	-19,9	39,6	-20,0	40,8	-20,0	40,8	-20,0	40,8	-20,0	40,8
	240	-20,4	39,6	-20,4	39,6	-20,5	40,8	-20,5	40,8	-20,5	40,8	-20,5	40,8
	245	-20,8	39,6	-20,8	39,6	-21,0	40,8	-21,0	40,8	-21,0	40,8	-21,0	40,8
	250	-21,3	39,6	-21,3	39,6	-21,5	40,8	-21,5	40,8	-21,5	40,8	-21,5	40,8
	255	-21,8	39,6	-21,8	39,6	-22,0	40,8	-22,0	40,8	-22,0	40,8	-22,0	40,8
	260	-22,3	39,6	-22,3	39,6	-22,5	40,8	-22,5	40,8	-22,5	40,8	-22,5	40,8
	265	-22,8	39,6	-22,8	39,6	-23,0	40,8	-23,0	40,8	-23,0	40,8	-23,0	40,8
	270	-23,3	39,6	-23,3	39,6	-23,5	40,8	-23,5	40,8	-23,5	40,8	-23,5	40,8
	275	-23,8	39,6	-23,8	39,6	-24,0	40,8	-24,0	40,8	-24,0	40,8	-24,0	40,8
	280	-24,3	39,6	-24,3	39,6	-24,5	40,8	-24,5	40,8	-24,5	40,8	-24,5	40,8
	285	-24,8	39,6	-24,8	39,6	-25,0	40,8	-25,0	40,8	-25,0	40,8	-25,0	40,8
	290	-25,2	39,6	-25,2	39,6	-25,5	40,8	-25,5	40,8	-25,5	40,8	-25,5	40,8
	295	-25,8	39,6	-25,8	39,6	-25,9	40,8	-25,9	40,8	-25,9	40,8	-25,9	40,8
	300	-26,7	39,6	-26,3	39,6	-26,4	40,8	-26,4	40,8	-26,4	40,8	-26,4	40,8

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0203-hh-100-cc	Anlage 1_105

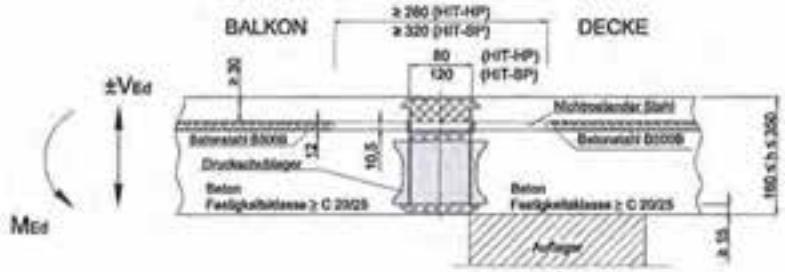
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0303-hh-100-cc

Spaltsicherung und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,21	0,38	1,44	0,21	0,42	1,52	0,21	0,42	1,52
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Bügel}$		Ø8	Ø8/13	Ø8/19,5	Ø8	Ø8/13	Ø8/18,5	Ø8	Ø8/13	Ø8/18,5
	$h=h_{Stahl}$	Punkt 1 (max V)	Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)	Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)	Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$±V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$±V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$±V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$±V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$±V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c_{nom}=30 - 50mm	125	-12,7	46,1	-12,7	46,1	-13,1	46,0	-13,1	46,0	-13,1	46,0
	130	-13,4	46,1	-13,4	46,1	-13,8	46,0	-13,8	46,0	-13,8	46,0
	135	-14,2	46,1	-14,2	46,1	-14,5	46,0	-14,5	46,0	-14,5	46,0
	140	-14,9	46,1	-14,9	46,1	-15,3	46,0	-15,3	46,0	-15,3	46,0
	145	-15,6	46,1	-15,6	46,1	-16,0	46,0	-16,0	46,0	-16,0	46,0
	150	-16,4	46,1	-16,4	46,1	-16,8	46,0	-16,8	46,0	-16,8	46,0
	155	-17,1	46,1	-17,1	46,1	-17,5	46,0	-17,5	46,0	-17,5	46,0
	160	-17,8	46,1	-17,8	46,1	-18,2	46,0	-18,2	46,0	-18,2	46,0
	165	-18,6	46,1	-18,6	46,1	-19,0	46,0	-19,0	46,0	-19,0	46,0
	170	-19,3	46,1	-19,3	46,1	-19,7	46,0	-19,7	46,0	-19,7	46,0
	175	-20,1	46,1	-20,1	46,1	-20,4	46,0	-20,4	46,0	-20,4	46,0
	180	-20,8	46,1	-20,8	46,1	-21,2	46,0	-21,2	46,0	-21,2	46,0
	185	-21,5	46,1	-21,5	46,1	-21,9	46,0	-21,9	46,0	-21,9	46,0
	190	-22,3	46,1	-22,3	46,1	-22,7	46,0	-22,7	46,0	-22,7	46,0
	195	-23,0	46,1	-23,0	46,1	-23,4	46,0	-23,4	46,0	-23,4	46,0
	200	-23,7	46,1	-23,7	46,1	-24,1	46,0	-24,1	46,0	-24,1	46,0
	205	-24,5	46,1	-24,5	46,1	-24,9	46,0	-24,9	46,0	-24,9	46,0
	210	-25,2	46,1	-25,2	46,1	-25,6	46,0	-25,6	46,0	-25,6	46,0
	215	-26,0	46,1	-26,0	46,1	-26,3	46,0	-26,3	46,0	-26,3	46,0
	220	-26,7	46,1	-26,7	46,1	-27,1	46,0	-27,1	46,0	-27,1	46,0
	225	-27,4	46,1	-27,4	46,1	-27,8	46,0	-27,8	46,0	-27,8	46,0
	230	-28,2	46,1	-28,2	46,1	-28,6	46,0	-28,6	46,0	-28,6	46,0
	235	-28,9	46,1	-28,9	46,1	-29,3	46,0	-29,3	46,0	-29,3	46,0
	240	-29,6	46,1	-29,6	46,1	-30,0	46,0	-30,0	46,0	-30,0	46,0
	245	-30,4	46,1	-30,4	46,1	-30,8	46,0	-30,8	46,0	-30,8	46,0
	250	-31,1	46,1	-31,1	46,1	-31,5	46,0	-31,5	46,0	-31,5	46,0
	255	-31,9	46,1	-31,9	46,1	-32,2	46,0	-32,2	46,0	-32,2	46,0
	260	-32,6	46,1	-32,6	46,1	-33,0	46,0	-33,0	46,0	-33,0	46,0
	265	-33,3	46,1	-33,3	46,1	-33,7	46,0	-33,7	46,0	-33,7	46,0
	270	-34,1	46,1	-34,1	46,1	-34,5	46,0	-34,5	46,0	-34,5	46,0
	275	-34,8	46,1	-34,8	46,1	-35,2	46,0	-35,2	46,0	-35,2	46,0
	280	-35,5	46,1	-35,5	46,1	-35,9	46,0	-35,9	46,0	-35,9	46,0
	285	-36,3	46,1	-36,3	46,1	-36,7	46,0	-36,7	46,0	-36,7	46,0
	290	-37,0	46,1	-37,0	46,1	-37,4	46,0	-37,4	46,0	-37,4	46,0
	295	-37,8	46,1	-37,8	46,1	-38,1	46,0	-38,1	46,0	-38,1	46,0
	300	-38,5	46,1	-38,5	46,1	-38,9	46,0	-38,9	46,0	-38,9	46,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0303-hh-100-cc	Anlage 1_105

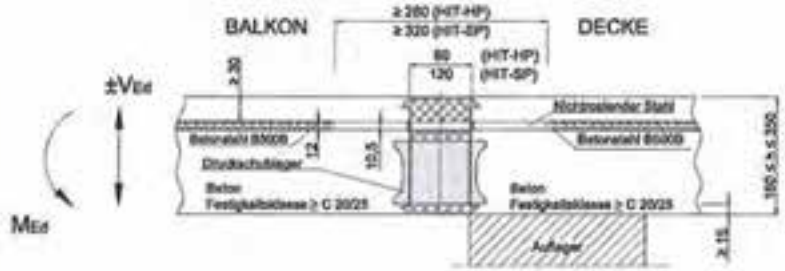
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0403-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,+}$	$A_{s,-}$		$A_{s,Sp,+}$	$A_{s,-}$		$A_{s,Sp,+}$	$A_{s,-}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,28	0,43	1,49	0,28	0,48	1,58	0,28	0,48	1,58
$A_{s,Sp+}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp2}$		Ø8	Ø8/15	Ø8/15	Ø8	Ø8/13	Ø8/17,5	Ø8	Ø8/13	Ø8/17,5
	$h=h_{min}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cnom=30 - 55mm	120	-14,0	48,8	-15,7	45,8	-16,4	48,0	-16,4	48,8	-15,1	48,0	-16,4	48,0
	130	-14,8	48,8	-16,7	45,6	-17,4	48,0	-17,4	48,8	-17,4	48,0	-17,4	48,0
	135	-15,7	48,8	-17,7	45,8	-18,4	48,0	-18,4	48,8	-18,4	48,0	-18,4	48,0
	140	-16,5	48,8	-18,7	45,8	-19,4	48,0	-19,4	48,8	-19,4	48,0	-19,4	48,0
	145	-17,3	48,8	-19,8	45,6	-20,3	48,0	-20,3	48,8	-20,3	48,0	-20,3	48,0
	150	-18,2	48,8	-20,8	45,8	-21,3	48,0	-21,3	48,8	-21,3	48,0	-21,3	48,0
	155	-19,0	48,8	-21,8	45,8	-22,3	48,0	-22,3	48,8	-22,3	48,0	-22,3	48,0
	160	-19,8	48,8	-22,8	45,8	-23,3	48,0	-23,3	48,8	-23,3	48,0	-23,3	48,0
	165	-20,7	48,8	-23,8	45,8	-24,3	48,0	-24,3	48,8	-24,3	48,0	-24,3	48,0
	170	-21,5	48,8	-24,8	45,8	-25,3	48,0	-25,3	48,8	-25,3	48,0	-25,3	48,0
	175	-22,4	48,8	-25,8	45,8	-26,2	48,0	-26,2	48,8	-26,2	48,0	-26,2	48,0
	180	-23,2	48,8	-26,8	45,8	-27,2	48,0	-27,2	48,8	-27,2	48,0	-27,2	48,0
	185	-24,0	48,8	-27,8	45,8	-28,2	48,0	-28,2	48,8	-28,2	48,0	-28,2	48,0
	190	-24,9	48,8	-28,8	45,8	-29,2	48,0	-29,2	48,8	-29,2	48,0	-29,2	48,0
	195	-25,7	48,8	-29,8	45,8	-30,2	48,0	-30,2	48,8	-30,2	48,0	-30,2	48,0
	200	-26,6	48,8	-30,8	45,8	-31,2	48,0	-31,2	48,8	-31,2	48,0	-31,2	48,0
	205	-27,4	48,8	-31,8	45,8	-32,1	48,0	-32,1	48,8	-32,1	48,0	-32,1	48,0
	210	-28,3	48,8	-32,8	45,8	-33,1	48,0	-33,1	48,8	-33,1	48,0	-33,1	48,0
	215	-29,1	48,8	-33,8	45,8	-34,1	48,0	-34,1	48,8	-34,1	48,0	-34,1	48,0
	220	-29,9	48,8	-34,8	45,8	-35,1	48,0	-35,1	48,8	-35,1	48,0	-35,1	48,0
	225	-30,8	48,8	-35,8	45,8	-36,1	48,0	-36,1	48,8	-36,1	48,0	-36,1	48,0
	230	-31,6	48,8	-36,8	45,8	-37,1	48,0	-37,1	48,8	-37,1	48,0	-37,1	48,0
	235	-32,4	48,8	-37,8	45,8	-38,0	48,0	-38,0	48,8	-38,0	48,0	-38,0	48,0
	240	-33,3	48,8	-38,8	45,8	-39,0	48,0	-39,0	48,8	-39,0	48,0	-39,0	48,0
	245	-34,1	48,8	-39,8	45,8	-40,0	48,0	-40,0	48,8	-40,0	48,0	-40,0	48,0
	250	-34,9	48,8	-40,8	45,8	-41,0	48,0	-41,0	48,8	-41,0	48,0	-41,0	48,0
	255	-35,8	48,8	-41,8	45,8	-42,0	48,0	-42,0	48,8	-42,0	48,0	-42,0	48,0
	260	-36,6	48,8	-42,8	45,8	-43,0	48,0	-43,0	48,8	-43,0	48,0	-43,0	48,0
	265	-37,5	48,8	-43,8	45,8	-43,9	48,0	-43,9	48,8	-43,9	48,0	-43,9	48,0
	270	-38,3	48,8	-44,8	45,8	-44,9	48,0	-44,9	48,8	-44,9	48,0	-44,9	48,0
	275	-39,1	48,8	-45,8	45,8	-45,9	48,0	-45,9	48,8	-45,9	48,0	-45,9	48,0
	280	-40,0	48,8	-46,8	45,8	-46,9	48,0	-46,9	48,8	-46,9	48,0	-46,9	48,0
	285	-40,8	48,8	-47,8	45,8	-47,9	48,0	-47,9	48,8	-47,9	48,0	-47,9	48,0
	290	-41,6	48,8	-48,7	45,8	-48,9	48,0	-48,9	48,8	-48,9	48,0	-48,9	48,0
	295	-42,5	48,8	-49,7	45,8	-49,8	48,0	-49,8	48,8	-49,8	48,0	-49,8	48,0
	300	-43,3	48,8	-50,7	45,8	-50,8	48,0	-50,8	48,8	-50,8	48,0	-50,8	48,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0403-hh-100-cc	Anlage 1_107

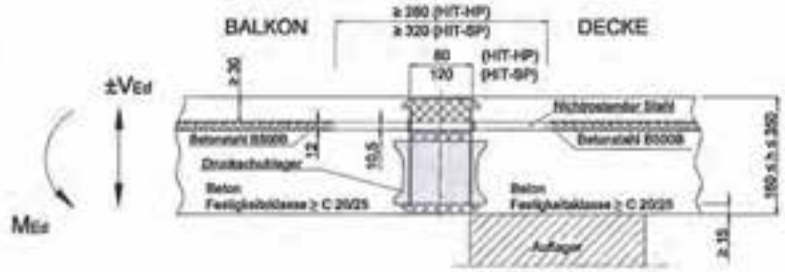
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0503-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,35	0,47	1,49	0,33	0,52	1,62	0,33	0,52	1,62
$A_{s,vorh}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/12,5	Ø8/12,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/12,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/12,5
	$h+c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestmass Querkraft-Dübelpaare für c_{min}≥30 - 50mm	125	-14,3	46,8	-19,2	37,3	-19,2	46,8	-19,2	46,8	-19,2	46,8	-19,2	46,8
	130	-15,2	46,8	-19,4	37,3	-20,3	46,8	-20,3	46,8	-20,3	46,8	-20,3	46,8
	135	-16,1	46,8	-20,8	37,3	-21,7	46,8	-21,7	46,8	-21,7	46,8	-21,7	46,8
	140	-16,9	46,8	-21,8	37,3	-22,8	46,8	-22,8	46,8	-22,8	46,8	-22,8	46,8
	145	-17,8	46,8	-22,1	37,3	-24,2	46,8	-24,2	46,8	-24,2	46,8	-24,2	46,8
	150	-18,7	46,8	-24,3	37,3	-25,4	46,8	-25,4	46,8	-25,4	46,8	-25,4	46,8
	155	-19,5	46,8	-25,3	37,3	-26,8	46,8	-26,8	46,8	-26,6	46,8	-26,6	46,8
	160	-20,4	46,8	-26,8	37,3	-27,9	46,8	-27,9	46,8	-27,9	46,8	-27,9	46,8
	165	-21,2	46,8	-28,0	37,3	-29,1	46,8	-29,1	46,8	-29,1	46,8	-29,1	46,8
	170	-22,1	46,8	-29,0	37,3	-30,3	46,8	-30,3	46,8	-30,3	46,8	-30,3	46,8
	175	-22,9	46,8	-30,3	37,3	-31,5	46,8	-31,5	46,8	-31,5	46,8	-31,5	46,8
	180	-23,8	46,8	-31,7	37,3	-32,8	46,8	-33,0	46,8	-33,8	46,8	-37,8	46,8
	185	-24,7	46,8	-32,9	37,3	-34,0	46,8	-34,0	46,8	-34,0	46,8	-34,0	46,8
	190	-25,6	46,8	-34,1	37,3	-35,2	46,8	-35,2	46,8	-35,2	46,8	-35,2	46,8
	195	-26,4	46,8	-25,4	37,3	-36,3	46,8	-36,5	46,8	-36,5	46,8	-36,5	46,8
	200	-27,3	46,8	-36,6	37,3	-37,7	46,8	-37,7	46,8	-37,7	46,8	-37,7	46,8
	205	-28,2	46,8	-37,8	37,3	-38,9	46,8	-38,9	46,8	-38,9	46,8	-38,9	46,8
	210	-29,0	46,8	-39,1	37,3	-40,1	46,8	-40,1	46,8	-40,1	46,8	-40,1	46,8
	215	-29,8	46,8	-40,3	37,3	-41,4	46,8	-41,4	46,8	-41,4	46,8	-41,4	46,8
	220	-30,8	46,8	-41,3	37,3	-42,6	46,8	-42,6	46,8	-42,6	46,8	-42,6	46,8
	225	-31,6	46,8	-42,7	37,3	-43,8	46,8	-43,8	46,8	-43,8	46,8	-43,8	46,8
	230	-32,5	46,8	-44,0	37,3	-45,1	46,8	-45,1	46,8	-45,1	46,8	-45,1	46,8
	235	-33,4	46,8	-45,2	37,3	-46,3	46,8	-46,3	46,8	-46,3	46,8	-46,3	46,8
	240	-34,2	46,8	-46,4	37,3	-47,5	46,8	-47,5	46,8	-47,5	46,8	-47,5	46,8
	245	-35,1	46,8	-47,7	37,3	-48,8	46,8	-48,8	46,8	-48,8	46,8	-48,8	46,8
	250	-36,0	46,8	-48,8	37,3	-50,0	46,8	-50,0	46,8	-50,0	46,8	-50,0	46,8
	255	-36,8	46,8	-50,1	37,3	-51,2	46,8	-51,2	46,8	-51,2	46,8	-51,2	46,8
	260	-37,7	46,8	-51,4	37,3	-52,4	46,8	-52,4	46,8	-52,4	46,8	-52,4	46,8
	265	-38,6	46,8	-52,6	37,3	-53,7	46,8	-53,7	46,8	-53,7	46,8	-53,7	46,8
	270	-39,4	46,8	-53,8	37,3	-54,9	46,8	-54,9	46,8	-54,9	46,8	-54,9	46,8
	275	-40,3	46,8	-55,0	37,3	-56,1	46,8	-56,1	46,8	-56,1	46,8	-56,1	46,8
	280	-41,1	46,8	-56,3	37,3	-57,4	46,8	-57,4	46,8	-57,4	46,8	-57,4	46,8
	285	-42,0	46,8	-57,5	37,3	-58,6	46,8	-58,6	46,8	-58,6	46,8	-58,6	46,8
	290	-42,8	46,8	-58,7	37,3	-59,8	46,8	-59,8	46,8	-59,8	46,8	-59,8	46,8
	295	-43,7	46,8	-60,0	37,3	-61,0	46,8	-61,0	46,8	-61,8	46,8	-61,0	46,8
	300	-44,6	46,8	-61,2	37,3	-62,3	46,8	-63,3	46,8	-62,3	46,8	-62,3	46,8

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0503-hh-100-cc	Anlage 1_108

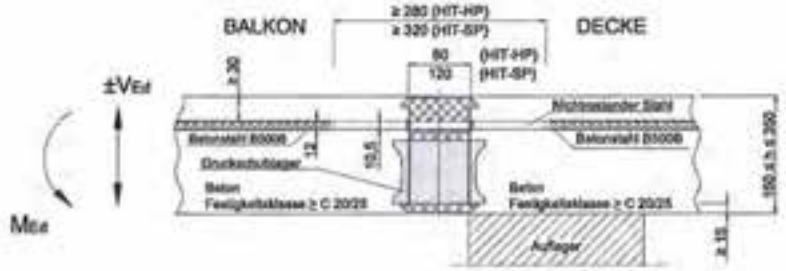
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0603-hh-100-cc

Spaltzug- und Anhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,f}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,f}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,f}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,42	0,50	0,49	0,42	0,50	0,63	0,42	0,50	1,04
$A_{s,v,dir}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,v,ind}$		Ø8	Ø8/15	Ø8/15	Ø8	Ø8/15	Ø8/15	Ø8	Ø8/15	Ø8/15
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mauerwerk-Querkraft-Wirkpaare für c_{nom}=30 - 50mm	120	-14,3	46,8	-20,0	21,0	-18,4	48,0	-21,5	36,5	-20,4	48,0	-21,6	41,7
	130	-15,2	46,8	-21,5	21,0	-20,7	48,0	-23,1	36,5	-21,7	48,0	-23,1	41,7
	150	-16,1	46,8	-23,0	21,0	-21,8	48,0	-24,5	36,5	-23,1	48,0	-24,5	41,7
	140	-16,9	46,8	-24,4	21,0	-23,2	48,0	-26,0	36,5	-24,4	48,0	-26,0	41,7
	145	-17,8	46,8	-25,9	21,0	-24,4	48,0	-27,5	36,5	-25,8	48,0	-27,5	41,7
	150	-18,7	46,8	-27,4	21,0	-25,6	48,0	-29,0	36,5	-27,1	48,0	-29,0	41,7
	155	-19,5	46,8	-28,8	21,0	-26,8	48,0	-30,4	36,5	-28,5	48,0	-30,4	41,7
	160	-20,4	46,8	-30,3	21,0	-28,1	48,0	-31,9	36,5	-29,8	48,0	-31,9	41,7
	165	-21,2	46,8	-31,8	21,0	-29,4	48,0	-33,4	36,5	-31,2	48,0	-33,4	41,7
	170	-22,1	46,8	-33,3	21,0	-30,6	48,0	-34,8	36,5	-32,5	48,0	-34,9	41,7
	175	-23,0	46,8	-34,8	21,0	-31,9	48,0	-36,3	36,5	-33,8	48,0	-36,3	41,7
	180	-23,8	46,8	-36,2	21,0	-33,1	48,0	-37,8	36,5	-35,2	48,0	-37,8	41,7
	185	-24,7	46,8	-37,7	21,0	-34,4	48,0	-39,3	36,5	-36,5	48,0	-39,3	41,7
	190	-25,6	46,8	-39,2	21,0	-35,6	48,0	-40,8	36,5	-37,9	48,0	-40,8	41,7
	195	-26,4	46,8	-40,7	21,0	-36,8	48,0	-42,2	36,5	-39,2	48,0	-42,2	41,7
	200	-27,3	46,8	-42,1	21,0	-38,1	48,0	-43,7	36,5	-40,6	48,0	-43,7	41,7
	205	-28,2	46,8	-43,6	21,0	-39,4	48,0	-45,2	36,5	-41,9	48,0	-45,2	41,7
	210	-29,0	46,8	-45,1	21,0	-40,6	48,0	-46,7	36,5	-43,3	48,0	-46,7	41,7
	215	-29,9	46,8	-46,6	21,0	-41,8	48,0	-48,1	36,5	-44,6	48,0	-48,1	41,7
	220	-30,8	46,8	-48,0	21,0	-43,1	48,0	-49,6	36,5	-45,9	48,0	-49,6	41,7
	225	-31,6	46,8	-49,5	21,0	-44,3	48,0	-51,1	36,5	-47,3	48,0	-51,1	41,7
	230	-32,5	46,8	-51,0	21,0	-45,6	48,0	-52,6	36,5	-48,6	48,0	-52,6	41,7
	235	-33,4	46,8	-52,5	21,0	-46,8	48,0	-54,0	36,5	-50,0	48,0	-54,0	41,7
	240	-34,2	46,8	-53,9	21,0	-48,1	48,0	-55,5	36,5	-51,3	48,0	-55,5	41,7
	245	-35,1	46,8	-55,4	21,0	-49,3	48,0	-57,0	36,5	-52,7	48,0	-57,0	41,7
	250	-36,0	46,8	-56,9	21,0	-50,6	48,0	-58,5	36,5	-54,0	48,0	-58,5	41,7
	255	-36,8	46,8	-58,4	21,0	-51,8	48,0	-59,9	36,5	-55,4	48,0	-59,9	41,7
	260	-37,7	46,8	-59,8	21,0	-53,1	48,0	-61,4	36,5	-56,7	48,0	-61,4	41,7
	265	-38,6	46,8	-61,3	21,0	-54,3	48,0	-62,9	36,5	-58,0	48,0	-62,9	41,7
	270	-39,4	46,8	-62,8	21,0	-55,5	48,0	-64,4	36,5	-59,4	48,0	-64,4	41,7
	275	-40,3	46,8	-64,3	21,0	-56,8	48,0	-65,8	36,5	-60,7	48,0	-65,8	41,7
	280	-41,1	46,8	-65,7	21,0	-58,0	48,0	-67,3	36,5	-62,1	48,0	-67,3	41,7
	285	-42,0	46,8	-67,2	21,0	-59,3	48,0	-68,8	36,5	-63,4	48,0	-68,8	41,7
	290	-42,8	46,8	-68,7	21,0	-60,5	48,0	-70,3	36,5	-64,8	48,0	-70,3	41,7
	295	-43,7	46,8	-70,2	21,0	-61,8	48,0	-71,7	36,5	-66,1	48,0	-71,7	41,7
	300	-44,6	46,8	-71,6	21,0	-63,0	48,0	-73,2	36,5	-67,4	48,0	-73,2	41,7

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0603-hh-100-cc	Anlage 1_109

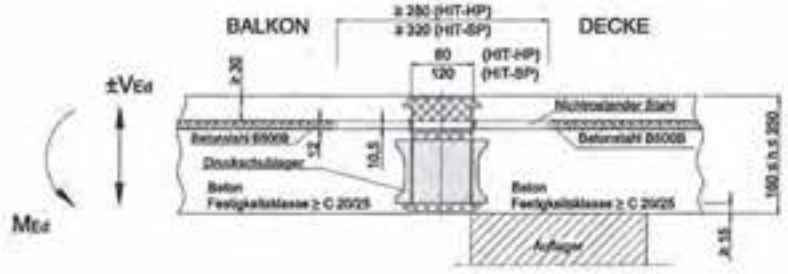
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0703-hh-100-cc

Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Werkpaare für s_{max}=20 - 50cm		C20/25			C25/30			C30/37		
Typ/Stoß- und Auflagerbewehrung		$A_{s,Typ}$	$A_{s,x}$		$A_{s,Typ}$	$A_{s,x}$		$A_{s,Typ}$	$A_{s,x}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Typ}$		0,49	0,52	1,49	0,49	0,58	1,53	0,49	0,59	1,64
$A_{s,x,vh}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Typ,vh}$		Ø9	Ø9/13	Ø9/18,5	Ø9	Ø9/13	Ø9/17	Ø9	Ø9/13	Ø9/17
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	-14,3	48,8	-21,3	0,0	-19,4	48,0	-23,4	24,2	-20,4	48,0	-23,4	23,3
	130	-15,2	48,8	-22,9	0,0	-20,7	48,0	-25,1	24,2	-21,7	48,0	-25,1	23,3
	135	-16,1	48,8	-24,6	0,0	-21,9	48,0	-26,9	24,2	-23,1	48,0	-26,9	23,3
	140	-16,9	48,8	-26,2	0,0	-23,2	48,0	-28,8	24,2	-24,4	48,0	-28,6	23,3
	145	-17,8	48,8	-27,9	0,0	-24,4	48,0	-30,3	24,2	-25,8	48,0	-30,3	23,3
	150	-18,7	48,8	-29,6	0,0	-25,6	48,0	-32,0	24,2	-27,1	48,0	-32,8	23,3
	155	-19,5	48,8	-31,3	0,0	-26,9	48,0	-33,7	24,2	-28,5	48,0	-33,7	23,3
	160	-20,4	48,8	-33,0	0,0	-28,1	48,0	-35,5	24,2	-29,8	48,0	-35,5	23,3
	165	-21,2	48,8	-34,7	0,0	-29,4	48,0	-37,2	24,2	-31,2	48,0	-37,2	23,3
	170	-22,1	48,8	-36,4	0,0	-30,6	48,0	-38,9	24,2	-32,5	48,0	-38,9	23,3
	175	-23,0	48,8	-38,1	0,0	-31,9	48,0	-40,6	24,2	-33,8	48,0	-40,6	23,3
	180	-23,8	48,8	-39,8	0,0	-33,1	48,0	-40,3	24,2	-35,2	48,0	-40,3	23,3
	185	-24,7	48,8	-41,5	0,0	-34,4	48,0	-44,1	24,2	-36,5	48,0	-44,1	23,3
	190	-25,6	48,8	-43,2	0,0	-35,6	48,0	-45,8	24,2	-37,9	48,0	-45,8	23,3
	195	-26,4	48,8	-44,9	0,0	-36,9	48,0	-47,5	24,2	-39,2	48,0	-47,5	23,3
	200	-27,3	48,8	-46,6	0,0	-38,1	48,0	-49,2	24,2	-40,6	48,0	-49,2	23,3
	205	-28,2	48,8	-48,3	0,0	-39,4	48,0	-50,9	24,2	-41,9	48,0	-50,9	23,3
	210	-29,0	48,8	-49,9	0,0	-40,6	48,0	-52,7	24,2	-43,3	48,0	-52,7	23,3
	215	-29,9	48,8	-51,6	0,0	-41,9	48,0	-54,4	24,2	-44,6	48,0	-54,4	23,3
	220	-30,8	48,8	-53,3	0,0	-43,1	48,0	-56,1	24,2	-45,9	48,0	-56,1	23,3
	225	-31,6	48,8	-55,0	0,0	-44,3	48,0	-57,8	24,2	-47,3	48,0	-57,8	23,3
	230	-32,5	48,8	-56,7	0,0	-45,6	48,0	-59,6	24,2	-48,6	48,0	-59,6	23,3
	235	-33,4	48,8	-58,4	0,0	-46,8	48,0	-61,3	24,2	-50,0	48,0	-61,3	23,3
	240	-34,2	48,8	-60,1	0,0	-48,1	48,0	-63,0	24,2	-51,3	48,0	-63,0	23,3
	245	-35,1	48,8	-61,8	0,0	-49,3	48,0	-64,7	24,2	-52,7	48,0	-64,7	23,3
	250	-36,0	48,8	-63,5	0,0	-50,6	48,0	-66,4	24,2	-54,0	48,0	-66,4	23,3
	255	-36,8	48,8	-65,2	0,0	-51,8	48,0	-68,2	24,2	-55,4	48,0	-68,2	23,3
	260	-37,7	48,8	-66,9	0,0	-53,1	48,0	-69,9	24,2	-56,7	48,0	-69,9	23,3
	265	-38,6	48,8	-68,6	0,0	-54,3	48,0	-71,6	24,2	-58,0	48,0	-71,6	23,3
	270	-39,4	48,8	-70,3	0,0	-55,5	48,0	-73,3	24,2	-59,4	48,0	-73,3	23,3
	275	-40,3	48,8	-72,0	0,0	-56,8	48,0	-75,0	24,2	-60,7	48,0	-75,0	23,3
	280	-41,1	48,8	-73,7	0,0	-58,0	48,0	-76,8	24,2	-62,1	48,0	-76,8	23,3
	285	-42,0	48,8	-75,3	0,0	-59,3	48,0	-78,5	24,2	-63,4	48,0	-78,3	23,3
	290	-42,9	48,8	-77,0	0,0	-60,5	48,0	-80,2	24,2	-64,8	48,0	-80,2	23,3
	295	-43,7	48,8	-78,7	0,0	-61,8	48,0	-81,9	24,2	-66,1	48,0	-81,9	23,3
	300	-44,6	48,8	-80,4	0,0	-63,0	48,0	-83,6	24,2	-67,4	48,0	-83,6	25,3

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0703-hh-100-cc	Anlage 1_110

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

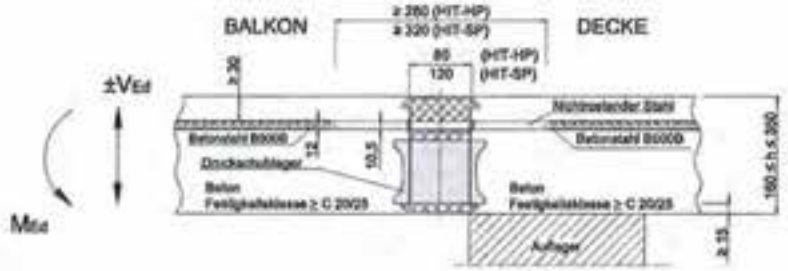
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0204-hh-100-cc

HIT-SP MVX-0102-hh-050-cc

Spaltzug- und Aufbiegebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bal,1}$	$A_{s,1}$		$A_{s,bal,1}$	$A_{s,1}$		$A_{s,bal,1}$	$A_{s,1}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,bal}$		0,11	0,35	1,33	0,11	0,37	1,39	0,11	0,37	1,39
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø6/11	Ø6/11	Ø8	Ø6/11	Ø6/10	Ø8	Ø6/11	Ø6/10
	$h-c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für $c_{nom} \geq 20$ - 50mm	125	-9,3	42,6	-9,3	42,6	-9,5	44,2	-9,5	44,2	-9,5	44,2	-9,5	44,2
	130	-9,8	42,6	-9,8	42,6	-10,0	44,2	-10,0	44,2	-10,0	44,2	-10,0	44,2
	135	-10,3	42,6	-10,3	42,6	-10,5	44,2	-10,5	44,2	-10,5	44,2	-10,5	44,2
	140	-10,8	42,6	-10,8	42,6	-10,9	44,2	-10,9	44,2	-10,9	44,2	-10,9	44,2
	145	-11,3	42,6	-11,3	42,6	-11,4	44,2	-11,4	44,2	-11,4	44,2	-11,4	44,2
	150	-11,8	42,6	-11,8	42,6	-11,9	44,2	-11,9	44,2	-11,9	44,2	-11,9	44,2
	155	-12,3	42,6	-12,3	42,6	-12,4	44,2	-12,4	44,2	-12,4	44,2	-12,4	44,2
	160	-12,8	42,6	-12,8	42,6	-12,9	44,2	-12,9	44,2	-12,9	44,2	-12,9	44,2
	165	-13,3	42,6	-13,3	42,6	-13,4	44,2	-13,4	44,2	-13,4	44,2	-13,4	44,2
	170	-13,8	42,6	-13,8	42,6	-13,9	44,2	-13,9	44,2	-13,9	44,2	-13,9	44,2
	175	-14,3	42,6	-14,3	42,6	-14,4	44,2	-14,4	44,2	-14,4	44,2	-14,4	44,2
	180	-14,7	42,6	-14,7	42,6	-14,9	44,2	-14,9	44,2	-14,9	44,2	-14,9	44,2
	185	-15,2	42,6	-15,2	42,6	-15,4	44,2	-15,4	44,2	-15,4	44,2	-15,4	44,2
	190	-15,7	42,6	-15,7	42,6	-15,9	44,2	-15,9	44,2	-15,9	44,2	-15,9	44,2
	195	-16,2	42,6	-16,2	42,6	-16,4	44,2	-16,4	44,2	-16,4	44,2	-16,4	44,2
	200	-16,7	42,6	-16,7	42,6	-16,8	44,2	-16,8	44,2	-16,8	44,2	-16,9	44,2
	205	-17,2	42,6	-17,2	42,6	-17,3	44,2	-17,3	44,2	-17,3	44,2	-17,3	44,2
	210	-17,7	42,6	-17,7	42,6	-17,8	44,2	-17,8	44,2	-17,8	44,2	-17,8	44,2
	215	-18,2	42,6	-18,2	42,6	-18,3	44,2	-18,3	44,2	-18,3	44,2	-18,3	44,2
	220	-18,7	42,6	-18,7	42,6	-18,8	44,2	-18,8	44,2	-18,8	44,2	-18,8	44,2
	225	-19,2	42,6	-19,2	42,6	-19,3	44,2	-19,3	44,2	-19,3	44,2	-19,3	44,2
	230	-19,7	42,6	-19,7	42,6	-19,8	44,2	-19,8	44,2	-19,8	44,2	-19,8	44,2
	235	-20,2	42,6	-20,2	42,6	-20,3	44,2	-20,3	44,2	-20,3	44,2	-20,3	44,2
	240	-20,6	42,6	-20,6	42,6	-20,8	44,2	-20,8	44,2	-20,8	44,2	-20,8	44,2
	245	-21,1	42,6	-21,1	42,6	-21,3	44,2	-21,3	44,2	-21,3	44,2	-21,3	44,2
	250	-21,6	42,6	-21,6	42,6	-21,8	44,2	-21,8	44,2	-21,8	44,2	-21,8	44,2
	255	-22,1	42,6	-22,1	42,6	-22,3	44,2	-22,3	44,2	-22,3	44,2	-22,3	44,2
	260	-22,6	42,6	-22,6	42,6	-22,7	44,2	-22,7	44,2	-22,7	44,2	-22,7	44,2
	265	-23,1	42,6	-23,1	42,6	-23,2	44,2	-23,2	44,2	-23,2	44,2	-23,2	44,2
	270	-23,6	42,6	-23,6	42,6	-23,7	44,2	-23,7	44,2	-23,7	44,2	-23,7	44,2
	275	-24,1	42,6	-24,1	42,6	-24,2	44,2	-24,2	44,2	-24,2	44,2	-24,2	44,2
	280	-24,6	42,6	-24,6	42,6	-24,7	44,2	-24,7	44,2	-24,7	44,2	-24,7	44,2
	285	-25,1	42,6	-25,1	42,6	-25,2	44,2	-25,2	44,2	-25,2	44,2	-25,2	44,2
	290	-25,6	42,6	-25,6	42,6	-25,7	44,2	-25,7	44,2	-25,7	44,2	-25,7	44,2
	295	-26,1	42,6	-26,1	42,6	-26,2	44,2	-26,2	44,2	-26,2	44,2	-26,2	44,2
	300	-26,6	42,6	-26,6	42,6	-26,7	44,2	-26,7	44,2	-26,7	44,2	-26,7	44,2

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0204-hh-100-cc HIT-SP MVX 0102-hh-050-cc	Anlage 1_111

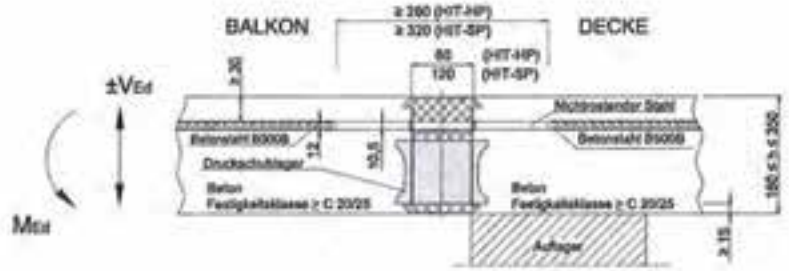
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0304-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufbiegebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,vorh}$	$A_{s,Au}$		$A_{s,Sp,vorh}$	$A_{s,Au}$		$A_{s,Sp,vorh}$	$A_{s,Au}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,18	0,45	1,79	0,18	0,48	1,83	0,16	0,48	1,83
$A_{s,vorh}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Bügel}$		Ø8	Ø8/12,5	Ø8/16,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/13	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/12
	$h=h_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für cnom=30 - 55mm	125	-13,9	55,0	-13,3	55,0	-13,9	58,7	-13,8	58,7	-13,8	59,7	-13,8	58,7
	130	-14,1	55,0	-14,1	55,0	-14,4	58,7	-14,4	58,7	-14,4	58,7	-14,4	58,7
	135	-14,6	55,0	-14,8	55,0	-15,1	58,7	-15,1	58,7	-15,1	58,7	-15,1	58,7
	140	-15,6	55,0	-15,6	55,0	-15,8	58,7	-15,8	58,7	-15,8	58,7	-15,8	58,7
	145	-16,3	55,0	-16,3	55,0	-16,6	58,7	-16,6	58,7	-16,6	58,7	-16,6	58,7
	150	-17,0	55,0	-17,0	55,0	-17,2	58,7	-17,2	58,7	-17,3	58,7	-17,3	58,7
	155	-17,8	55,0	-17,8	55,0	-18,1	58,7	-18,1	58,7	-18,1	58,7	-18,1	58,7
	160	-18,3	55,0	-18,3	55,0	-18,8	58,7	-18,8	58,7	-18,8	58,7	-18,8	58,7
	165	-19,3	55,0	-19,3	55,0	-19,3	58,7	-19,5	58,7	-19,5	58,7	-19,5	58,7
	170	-20,0	55,0	-20,0	55,0	-20,3	58,7	-20,3	58,7	-20,3	58,7	-20,3	58,7
	175	-20,7	55,0	-20,7	55,0	-21,0	58,7	-21,0	58,7	-21,0	58,7	-21,0	58,7
	180	-21,5	55,0	-21,5	55,0	-21,7	58,7	-21,7	58,7	-21,7	58,7	-21,7	58,7
	185	-22,2	55,0	-22,2	55,0	-22,5	58,7	-22,5	58,7	-22,5	58,7	-22,5	58,7
	190	-22,8	55,0	-22,8	55,0	-23,2	58,7	-23,2	58,7	-23,2	58,7	-23,2	58,7
	195	-23,7	55,0	-23,7	55,0	-24,0	58,7	-24,0	58,7	-24,0	58,7	-24,0	58,7
	200	-24,4	55,0	-24,4	55,0	-24,7	58,7	-24,7	58,7	-24,7	58,7	-24,7	58,7
	205	-25,1	55,0	-25,1	55,0	-25,4	58,7	-25,4	58,7	-25,4	58,7	-25,4	58,7
	210	-25,9	55,0	-25,9	55,0	-26,2	58,7	-26,2	58,7	-26,2	58,7	-26,2	58,7
	215	-26,6	55,0	-26,6	55,0	-26,9	58,7	-26,9	58,7	-26,9	58,7	-26,9	58,7
	220	-27,4	55,0	-27,4	55,0	-27,6	58,7	-27,6	58,7	-27,6	58,7	-27,6	58,7
	225	-28,1	55,0	-28,1	55,0	-28,4	58,7	-28,4	58,7	-28,4	58,7	-28,4	58,7
	230	-28,8	55,2	-28,8	55,0	-29,1	58,7	-29,1	58,7	-29,1	58,7	-29,1	58,7
	235	-29,6	55,0	-29,6	55,0	-29,9	58,7	-29,9	58,7	-29,9	58,7	-29,9	58,7
	240	-30,3	55,0	-30,3	55,0	-30,6	58,7	-30,6	58,7	-30,6	58,7	-30,6	58,7
	245	-31,0	55,0	-31,0	55,0	-31,3	58,7	-31,3	58,7	-31,3	58,7	-31,3	58,7
	250	-31,8	55,0	-31,8	55,0	-32,1	58,7	-32,1	58,7	-32,1	58,7	-32,1	58,7
	255	-32,5	55,0	-32,5	55,0	-32,8	58,7	-32,8	58,7	-32,8	58,7	-32,8	58,7
	260	-33,3	55,0	-33,3	55,0	-33,6	58,7	-33,6	58,7	-33,6	58,7	-33,6	58,7
	265	-34,0	55,0	-34,0	55,0	-34,3	58,7	-34,3	58,7	-34,3	58,7	-34,3	58,7
	270	-34,7	55,0	-34,7	55,0	-35,0	58,7	-35,0	58,7	-35,0	58,7	-35,0	58,7
	275	-35,5	55,6	-35,5	55,0	-35,8	58,7	-35,8	58,7	-35,8	58,7	-35,8	58,7
	280	-36,2	55,0	-36,2	55,0	-36,5	58,7	-36,5	58,7	-36,5	58,7	-36,5	58,7
	285	-36,9	55,0	-36,9	55,0	-37,2	58,7	-37,2	58,7	-37,2	58,7	-37,2	58,7
	290	-37,7	55,0	-37,7	55,0	-38,0	58,7	-38,0	58,7	-38,0	58,7	-38,0	58,7
	295	-38,4	55,0	-38,4	55,0	-38,7	58,7	-38,7	58,7	-38,7	58,7	-38,7	58,7
	300	-39,2	55,0	-39,2	55,0	-39,5	58,7	-39,5	58,7	-39,5	58,7	-39,5	58,7

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0304-hh-100-cc

Anlage 1_112

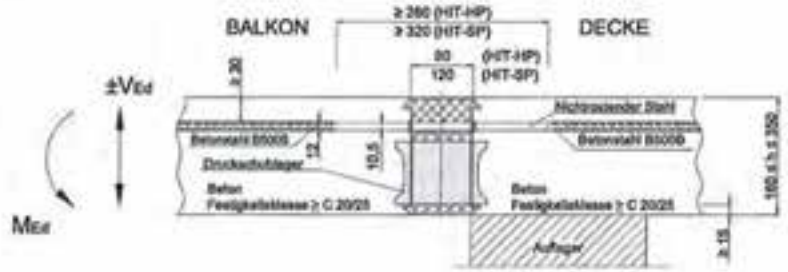
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0404-hh-100-cc
HIT-SP MVX-0202-hh-050-cc
HIT-SP MVX-0101-hh-025-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,s}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,100}$		0,21	0,51	1,93	0,21	0,56	2,03	0,21	0,56	2,03
$A_{s,200}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,200}$		ØR	ØR/21	ØR/14,3	ØR	ØR/21	ØR/13,3	ØR	ØR/25	ØR/13,3
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\gamma V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\gamma V_{Ed,2}$	$M_{Ed,2}$	$\gamma V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für s/max=30 - 50mm	125	-16,9	61,4	-16,9	61,4	-17,4	64,0	-17,4	64,0	-17,4	64,0
	130	-17,9	61,4	-17,9	61,4	-18,4	64,0	-18,4	64,0	-18,4	64,0
	135	-18,9	61,4	-18,9	61,4	-19,4	64,0	-19,4	64,0	-19,4	64,0
	140	-18,9	61,4	-19,9	61,4	-20,4	64,0	-20,4	64,0	-20,4	64,0
	145	-20,8	61,4	-20,8	61,4	-21,4	64,0	-21,4	64,0	-21,4	64,0
	150	-21,8	61,4	-21,8	61,4	-22,3	64,0	-22,3	64,0	-22,3	64,0
	155	-22,8	61,4	-22,8	61,4	-23,3	64,0	-23,3	64,0	-23,3	64,0
	160	-23,8	61,4	-23,8	61,4	-24,3	64,0	-24,3	64,0	-24,3	64,0
	165	-24,8	61,4	-24,8	61,4	-25,3	64,0	-25,3	64,0	-25,3	64,0
	170	-25,8	61,4	-25,8	61,4	-26,3	64,0	-26,3	64,0	-26,3	64,0
	175	-26,7	61,4	-26,7	61,4	-27,3	64,0	-27,3	64,0	-27,3	64,0
	180	-27,7	61,4	-27,7	61,4	-28,2	64,0	-28,2	64,0	-28,2	64,0
	185	-28,7	61,4	-28,7	61,4	-29,2	64,0	-29,2	64,0	-29,2	64,0
	190	-29,7	61,4	-29,7	61,4	-30,2	64,0	-30,2	64,0	-30,2	64,0
	195	-30,7	61,4	-30,7	61,4	-31,2	64,0	-31,2	64,0	-31,2	64,0
	200	-31,7	61,4	-31,7	61,4	-32,2	64,0	-32,2	64,0	-32,2	64,0
	205	-32,6	61,4	-32,6	61,4	-33,2	64,0	-33,2	64,0	-33,2	64,0
	210	-33,6	61,4	-33,6	61,4	-34,1	64,0	-34,1	64,0	-34,1	64,0
	215	-34,6	61,4	-34,6	61,4	-35,1	64,0	-35,1	64,0	-35,1	64,0
	220	-35,6	61,4	-35,6	61,4	-36,1	64,0	-36,1	64,0	-36,1	64,0
	225	-36,6	61,4	-36,6	61,4	-37,1	64,0	-37,1	64,0	-37,1	64,0
	230	-37,6	61,4	-37,6	61,4	-38,1	64,0	-38,1	64,0	-38,1	64,0
	235	-38,5	61,4	-38,5	61,4	-39,1	64,0	-39,1	64,0	-39,1	64,0
	240	-39,5	61,4	-39,5	61,4	-40,0	64,0	-40,0	64,0	-40,0	64,0
	245	-40,5	61,4	-40,5	61,4	-41,0	64,0	-41,0	64,0	-41,0	64,0
	250	-41,5	61,4	-41,5	61,4	-42,0	64,0	-42,0	64,0	-42,0	64,0
	255	-42,5	61,4	-42,5	61,4	-43,0	64,0	-43,0	64,0	-43,0	64,0
	260	-43,5	61,4	-43,5	61,4	-44,0	64,0	-44,0	64,0	-44,0	64,0
	265	-44,4	61,4	-44,4	61,4	-45,0	64,0	-45,0	64,0	-45,0	64,0
	270	-45,4	61,4	-45,4	61,4	-45,9	64,0	-45,9	64,0	-45,9	64,0
	275	-46,4	61,4	-46,4	61,4	-46,9	64,0	-46,9	64,0	-46,9	64,0
	280	-47,4	61,4	-47,4	61,4	-47,9	64,0	-47,9	64,0	-47,9	64,0
	285	-48,4	61,4	-48,4	61,4	-48,9	64,0	-48,9	64,0	-48,9	64,0
	290	-49,4	61,4	-49,4	61,4	-49,9	64,0	-49,9	64,0	-49,9	64,0
	295	-50,3	61,4	-50,3	61,4	-50,9	64,0	-50,9	64,0	-50,9	64,0
	300	-51,3	61,4	-51,3	61,4	-51,8	64,0	-51,8	64,0	-51,8	64,0
c_{nom}= 30mm	310	-49,3	60,0	-49,3	60,0	-53,8	64,0	-53,8	64,0	-53,8	64,0
	320	-51,1	60,0	-51,1	60,0	-55,8	64,0	-55,8	64,0	-55,8	64,0
c_{nom}= 35mm	305	-48,4	60,0	-48,4	60,0	-52,8	64,0	-52,8	64,0	-52,8	64,0
	315	-50,2	60,0	-50,2	60,0	-54,8	64,0	-54,8	64,0	-54,8	64,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0404-hh-100-cc
HIT-SP MVX 0202-hh-050-cc
HIT-SP MVX 0101-hh-025-cc

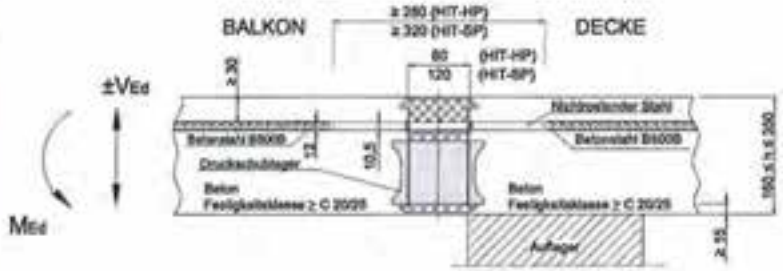
Anlage 1_113

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0504-hh-100-cc

Spitzzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,I}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,27	0,56	1,99	0,27	0,62	2,09	0,27	0,62	2,09
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø6/15	Ø6/14	Ø8	Ø6/15	Ø6/13,5	Ø8	Ø6/15	Ø6/13,5
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für c_{min}=30 - 50mm	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[cm/-]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	-18,0	62,4	-20,0	62,0	-20,6	64,0	-20,8	64,0	-20,8	64,0	-20,8	64,0
	130	-20,2	62,4	-21,2	62,0	-22,1	64,0	-22,1	64,0	-22,1	64,0	-22,1	64,0
	135	-21,3	62,4	-22,5	62,0	-23,3	64,0	-23,3	64,0	-23,3	64,0	-23,3	64,0
	140	-22,5	62,4	-23,7	62,0	-24,5	64,0	-24,5	64,0	-24,5	64,0	-24,5	64,0
	145	-23,6	62,4	-24,9	62,0	-25,7	64,0	-25,7	64,0	-25,7	64,0	-25,7	64,0
	150	-24,8	62,4	-26,2	62,0	-27,0	64,0	-27,0	64,0	-27,0	64,0	-27,0	64,0
	155	-25,9	62,4	-27,4	62,0	-28,2	64,0	-28,2	64,0	-28,2	64,0	-28,2	64,0
	160	-27,1	62,4	-28,6	62,0	-29,4	64,0	-29,4	64,0	-29,4	64,0	-29,4	64,0
	165	-28,2	62,4	-29,8	62,0	-30,7	64,0	-30,7	64,0	-30,7	64,0	-30,7	64,0
	170	-29,4	62,4	-31,1	62,0	-31,9	64,0	-31,9	64,0	-31,9	64,0	-31,9	64,0
	175	-30,5	62,4	-32,3	62,0	-33,1	64,0	-33,1	64,0	-33,1	64,0	-33,1	64,0
	180	-31,7	62,4	-33,5	62,0	-34,4	64,0	-34,4	64,0	-34,4	64,0	-34,4	64,0
	185	-32,8	62,4	-34,8	62,0	-35,6	64,0	-35,6	64,0	-35,6	64,0	-35,6	64,0
	190	-34,0	62,4	-36,0	62,0	-36,8	64,0	-36,8	64,0	-36,8	64,0	-36,8	64,0
	195	-35,1	62,4	-37,2	62,0	-38,0	64,0	-38,0	64,0	-38,0	64,0	-38,0	64,0
	200	-36,3	62,4	-38,5	62,0	-39,3	64,0	-39,3	64,0	-39,3	64,0	-39,3	64,0
	205	-37,4	62,4	-39,7	62,0	-40,5	64,0	-40,5	64,0	-40,5	64,0	-40,5	64,0
	210	-38,6	62,4	-40,9	62,0	-41,7	64,0	-41,7	64,0	-41,7	64,0	-41,7	64,0
	215	-39,7	62,4	-42,1	62,0	-43,0	64,0	-43,0	64,0	-43,0	64,0	-43,0	64,0
	220	-40,8	62,4	-43,4	62,0	-44,2	64,0	-44,2	64,0	-44,2	64,0	-44,2	64,0
	225	-42,0	62,4	-44,6	62,0	-45,4	64,0	-45,4	64,0	-45,4	64,0	-45,4	64,0
	230	-43,2	62,4	-45,8	62,0	-46,6	64,0	-46,6	64,0	-46,6	64,0	-46,6	64,0
	235	-44,3	62,4	-47,1	62,0	-47,9	64,0	-47,9	64,0	-47,9	64,0	-47,9	64,0
	240	-45,5	62,4	-48,3	62,0	-49,1	64,0	-49,1	64,0	-49,1	64,0	-49,1	64,0
	245	-46,6	62,4	-49,5	62,0	-50,3	64,0	-50,3	64,0	-50,3	64,0	-50,3	64,0
	250	-47,8	62,4	-50,7	62,0	-51,5	64,0	-51,5	64,0	-51,5	64,0	-51,5	64,0
	255	-48,9	62,4	-51,9	62,0	-52,8	64,0	-52,8	64,0	-52,8	64,0	-52,8	64,0
	260	-50,1	62,4	-53,2	62,0	-54,0	64,0	-54,0	64,0	-54,0	64,0	-54,0	64,0
	265	-51,2	62,4	-54,4	62,0	-55,3	64,0	-55,3	64,0	-55,3	64,0	-55,3	64,0
	270	-52,4	62,4	-55,7	62,0	-56,5	64,0	-56,5	64,0	-56,5	64,0	-56,5	64,0
	275	-53,5	62,4	-56,9	62,0	-57,7	64,0	-57,7	64,0	-57,7	64,0	-57,7	64,0
	280	-54,7	62,4	-58,1	62,0	-58,9	64,0	-58,9	64,0	-58,9	64,0	-58,9	64,0
	285	-55,8	62,4	-59,4	62,0	-60,2	64,0	-60,2	64,0	-60,2	64,0	-60,2	64,0
	290	-57,0	62,4	-60,6	62,0	-61,4	64,0	-61,4	64,0	-61,4	64,0	-61,4	64,0
	295	-58,1	62,4	-61,8	62,0	-62,6	64,0	-62,6	64,0	-62,6	64,0	-62,6	64,0
	300	-59,3	62,4	-63,0	62,0	-63,9	64,0	-63,9	64,0	-63,9	64,0	-63,9	64,0
c_{nom}= 30mm	310	-61,3	62,4	-61,3	62,4	-66,3	64,0	-66,3	64,0	-66,3	64,0	-66,3	64,0
	320	-63,6	62,4	-63,6	62,4	-68,8	64,0	-68,8	64,0	-68,8	64,0	-68,8	64,0
c_{nom}= 35mm	305	-60,1	62,4	-60,1	62,4	-65,1	64,0	-65,1	64,0	-65,1	64,0	-65,1	64,0
	315	-62,4	62,4	-62,4	62,4	-67,5	64,0	-67,5	64,0	-67,5	64,0	-67,5	64,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0504-hh-100-cc

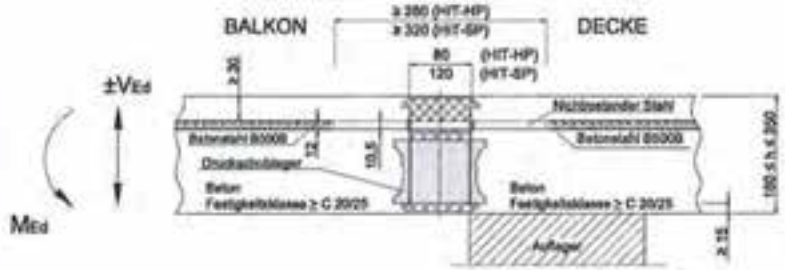
Anlage 1_114

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0604-hh-100-cc HIT-SP MVX-0302-hh-050-cc												
Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C50/37				
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,z}$			
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
$A_{s,Sp}$		0,32	0,60	1,59	0,32	0,67	2,14	0,32	0,67	2,14		
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
$A_{s,vorh}$		Ø9	Ø6/15	Ø6/14	Ø9	Ø6/15	Ø6/13	Ø9	Ø6/15	Ø6/13		
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interpolation für s_{min}=30 - 50mm	120	-19,1	62,4	-22,7	59,6	-22,9	64,0	-22,9	64,0	-22,9	64,0	-22,9	64,0
	130	-20,2	62,4	-24,2	59,6	-25,3	64,0	-25,3	64,0	-25,3	64,0	-25,3	64,0
	135	-21,4	62,4	-25,6	59,6	-26,8	64,0	-26,8	64,0	-26,8	64,0	-26,8	64,0
	140	-22,6	62,4	-27,1	59,6	-28,3	64,0	-28,3	64,0	-28,3	64,0	-28,3	64,0
	145	-23,7	62,4	-28,6	59,6	-29,8	64,0	-29,8	64,0	-29,8	64,0	-29,8	64,0
	150	-24,9	62,4	-30,1	59,6	-31,2	64,0	-31,2	64,0	-31,2	64,0	-31,2	64,0
	155	-26,0	62,4	-31,5	59,6	-32,7	64,0	-32,7	64,0	-32,7	64,0	-32,7	64,0
	160	-27,2	62,4	-33,0	59,6	-34,2	64,0	-34,2	64,0	-34,2	64,0	-34,2	64,0
	165	-28,3	62,4	-34,5	59,6	-35,7	64,0	-35,7	64,0	-35,7	64,0	-35,7	64,0
	170	-29,5	62,4	-36,0	59,6	-37,1	64,0	-37,1	64,0	-37,1	64,0	-37,1	64,0
	175	-30,6	62,4	-37,4	59,6	-38,6	64,0	-38,6	64,0	-38,6	64,0	-38,6	64,0
	180	-31,8	62,4	-38,9	59,6	-40,1	64,0	-40,1	64,0	-40,1	64,0	-40,1	64,0
	185	-32,9	62,4	-40,4	59,6	-41,6	64,0	-41,6	64,0	-41,6	64,0	-41,6	64,0
	190	-34,1	62,4	-41,9	59,6	-43,0	64,0	-43,0	64,0	-43,0	64,0	-43,3	64,0
	195	-35,3	62,4	-43,3	59,6	-44,5	64,0	-44,5	64,0	-44,5	64,0	-44,5	64,0
	200	-36,4	62,4	-44,8	59,6	-46,0	64,0	-46,0	64,0	-46,0	64,0	-46,0	64,0
	205	-37,6	62,4	-46,3	59,6	-47,5	64,0	-47,5	64,0	-47,5	64,0	-47,5	64,0
	210	-38,7	62,4	-47,8	59,6	-48,9	64,0	-48,9	64,0	-48,9	64,0	-48,9	64,0
	215	-39,9	62,4	-49,2	59,6	-50,4	64,0	-50,4	64,0	-50,4	64,0	-50,4	64,0
	220	-41,0	62,4	-50,7	59,6	-51,9	64,0	-51,9	64,0	-51,9	64,0	-51,9	64,0
	225	-42,2	62,4	-52,2	59,6	-53,4	64,0	-53,4	64,0	-53,4	64,0	-53,4	64,0
	230	-43,3	62,4	-53,7	59,6	-54,8	64,0	-54,8	64,0	-54,8	64,0	-54,8	64,0
	235	-44,5	62,4	-55,1	59,6	-56,3	64,0	-56,3	64,0	-56,3	64,0	-56,3	64,0
	240	-45,6	62,4	-56,6	59,6	-57,8	64,0	-57,8	64,0	-57,8	64,0	-57,8	64,0
	245	-46,8	62,4	-58,1	59,6	-59,3	64,0	-59,3	64,0	-59,3	64,0	-59,3	64,0
	250	-47,9	62,4	-59,6	59,6	-60,7	64,0	-60,7	64,0	-60,7	64,0	-60,7	64,0
	255	-49,1	62,4	-61,0	59,6	-62,2	64,0	-62,2	64,0	-62,2	64,0	-62,2	64,0
	260	-50,2	62,4	-62,5	59,6	-63,7	64,0	-63,7	64,0	-63,7	64,0	-63,7	64,0
	265	-51,4	62,4	-64,0	59,6	-65,2	64,0	-65,2	64,0	-65,2	64,0	-65,2	64,0
	270	-52,6	62,4	-65,5	59,6	-66,8	64,0	-66,8	64,0	-66,8	64,0	-66,8	64,0
	275	-53,7	62,4	-66,9	59,6	-68,1	64,0	-68,1	64,0	-68,1	64,0	-68,1	64,0
	280	-54,9	62,4	-68,4	59,6	-69,6	64,0	-69,6	64,0	-69,6	64,0	-69,6	64,0
	285	-56,0	62,4	-69,9	59,6	-71,1	64,0	-71,1	64,0	-71,1	64,0	-71,1	64,0
	290	-57,2	62,4	-71,4	59,6	-72,5	64,0	-72,5	64,0	-72,5	64,0	-72,5	64,0
	295	-58,3	62,4	-72,8	59,6	-74,0	64,0	-74,0	64,0	-74,0	64,0	-74,0	64,0
	300	-59,5	62,4	-74,3	59,6	-75,5	64,0	-75,5	64,0	-75,5	64,0	-75,5	64,0
h_{nom} 30mm	310	-61,8	62,4	-77,2	59,6	-78,4	64,0	-78,4	64,0	-78,4	64,0	-78,4	64,0
	320	-64,1	62,4	-79,1	59,6	-81,4	64,0	-81,4	64,0	-81,4	64,0	-81,4	64,0
h_{nom} 35mm	300	-60,6	62,4	-71,0	59,6	-77,0	64,0	-77,0	64,0	-77,0	64,0	-77,0	64,0
	315	-62,9	62,4	-73,7	59,6	-79,9	64,0	-79,9	64,0	-79,9	64,0	-79,9	64,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0604-hh-100-cc HIT-SP MVX 0302-hh-050-cc	Anlage 1_115

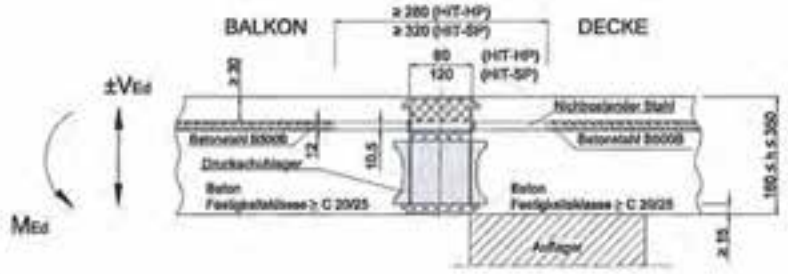
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0704-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufklappbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bü,e}$	$A_{s,r}$		$A_{s,bü,e}$	$A_{s,r}$		$A_{s,bü,e}$	$A_{s,r}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,HTS}$	0,37	0,84	1,99	0,37	0,71	2,17	0,37	0,71	2,18
	$A_{s,bü}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,geo}$	Ø8	Ø8/13	Ø8/14	Ø8	Ø8/13	Ø8/13	Ø8	Ø8/13	Ø8/12,5
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestmomente für c_{min}=30 + 20mm	125	-19,1	62,4	-24,9	45,3	-25,9	64,0	-20,5	61,0	-26,5	64,0	-26,5	64,0
	130	-20,3	62,4	-26,6	45,3	-27,6	64,0	-28,2	61,0	-28,2	64,0	-28,2	64,0
	135	-21,4	62,4	-28,4	45,3	-29,2	64,0	-29,9	61,0	-29,9	64,0	-29,9	64,0
	140	-22,6	62,4	-30,1	45,3	-30,9	64,0	-31,7	61,0	-31,7	64,0	-31,7	64,0
	145	-23,7	62,4	-31,8	45,3	-32,5	64,0	-33,4	61,0	-33,4	64,0	-33,4	64,0
	150	-24,9	62,4	-33,5	45,3	-34,2	64,0	-35,1	61,0	-35,1	64,0	-35,1	64,0
	155	-26,0	62,4	-35,2	45,3	-35,9	64,0	-36,8	61,0	-36,8	64,0	-36,8	64,0
	160	-27,2	62,4	-37,0	45,3	-37,5	64,0	-38,6	61,0	-38,6	64,0	-38,6	64,0
	165	-28,3	62,4	-38,7	45,3	-39,2	64,0	-40,5	61,0	-40,5	64,0	-40,3	64,0
	170	-29,5	62,4	-40,4	45,3	-40,8	64,0	-42,3	61,0	-42,0	64,0	-42,0	64,0
	175	-30,6	62,4	-42,1	45,3	-42,5	64,0	-43,7	61,0	-43,7	64,0	-43,7	64,0
	180	-31,8	62,4	-43,8	45,3	-44,2	64,0	-45,4	61,0	-45,4	64,0	-45,4	64,0
	185	-32,9	62,4	-45,6	45,3	-45,8	64,0	-47,2	61,0	-47,2	64,0	-47,2	64,0
	190	-34,1	62,4	-47,3	45,3	-47,5	64,0	-48,9	61,0	-48,9	64,0	-48,9	64,0
	195	-35,3	62,4	-49,0	45,3	-49,1	64,0	-50,6	61,0	-50,6	64,0	-50,6	64,0
	200	-36,4	62,4	-50,7	45,3	-50,8	64,0	-52,3	61,0	-52,3	64,0	-52,3	64,0
	205	-37,6	62,4	-52,4	45,3	-52,5	64,0	-54,0	61,0	-54,0	64,0	-54,0	64,0
	210	-38,7	62,4	-54,2	45,3	-54,1	64,0	-55,8	61,0	-55,8	64,0	-55,8	64,0
	215	-39,9	62,4	-55,9	45,3	-55,9	64,0	-57,5	61,0	-57,5	64,0	-57,5	64,0
	220	-41,0	62,4	-57,6	45,3	-57,5	64,0	-59,2	61,0	-59,2	64,0	-59,2	64,0
	225	-42,2	62,4	-59,3	45,3	-59,1	64,0	-60,9	61,0	-60,9	64,0	-60,9	64,0
	230	-43,3	62,4	-61,1	45,3	-60,8	64,0	-62,6	61,0	-62,6	64,0	-62,6	64,0
	235	-44,5	62,4	-62,8	45,3	-62,4	64,0	-64,4	61,0	-64,4	64,0	-64,4	64,0
	240	-45,6	62,4	-64,5	45,3	-64,1	64,0	-66,1	61,0	-66,1	64,0	-66,1	64,0
	245	-46,8	62,4	-66,2	45,3	-65,8	64,0	-67,8	61,0	-67,8	64,0	-67,8	64,0
	250	-47,9	62,4	-67,9	45,3	-67,4	64,0	-69,5	61,0	-69,5	64,0	-69,5	64,0
	255	-49,1	62,4	-69,7	45,3	-69,1	64,0	-71,3	61,0	-71,3	64,0	-71,3	64,0
	260	-50,2	62,4	-71,4	45,3	-70,7	64,0	-73,0	61,0	-73,0	64,0	-73,0	64,0
	265	-51,4	62,4	-73,1	45,3	-72,4	64,0	-74,7	61,0	-74,7	64,0	-74,7	64,0
	270	-52,6	62,4	-74,8	45,3	-74,1	64,0	-76,4	61,0	-76,4	64,0	-76,4	64,0
	275	-53,7	62,4	-76,5	45,3	-75,7	64,0	-78,1	61,0	-78,1	64,0	-78,1	64,0
	280	-54,9	62,4	-78,3	45,3	-77,4	64,0	-78,9	61,0	-79,8	64,0	-79,8	64,0
	285	-56,0	62,4	-80,0	45,3	-79,0	64,0	-81,6	61,0	-81,6	64,0	-81,6	64,0
	290	-57,2	62,4	-81,7	45,3	-80,7	64,0	-83,3	61,0	-83,3	64,0	-83,3	64,0
	295	-58,3	62,4	-83,4	45,3	-82,4	64,0	-85,0	61,0	-85,0	64,0	-85,0	64,0
	300	-59,5	62,4	-85,1	45,3	-84,0	64,0	-86,7	61,0	-86,7	64,0	-86,7	64,0
c_{nom}=30mm	310	-59,0	62,4	-84,7	69,9	-87,3	64,0	-90,2	61,0	-90,2	64,0	-90,2	64,0
	320	-61,3	62,4	-87,9	69,9	-90,7	64,0	-93,6	61,0	-93,6	64,0	-93,0	64,0
c_{nom}=35mm	305	-57,9	62,4	-83,0	43,8	-85,7	64,0	-88,5	61,0	-88,5	64,0	-88,5	64,0
	315	-60,1	62,4	-86,3	69,9	-89,0	64,0	-91,9	61,0	-91,9	64,0	-91,9	64,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



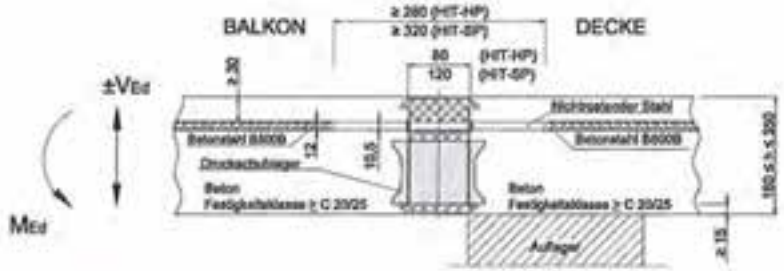
HALFEN	HIT-SP MVX 0704-hh-100-cc	Anlage 1_116

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0804-hh-100-cc HIT-SP MVX-0402-hh-050-cc HIT-SP MVX-0201-hh-025-cc												
Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37				
		$A_{s,Zul\,V}$	$A_{s,V}$		$A_{s,Zul\,V}$	$A_{s,V}$		$A_{s,Zul\,V}$	$A_{s,V}$			
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
$A_{s,min}$		0,42	0,50	1,99	0,42	0,74	2,17	0,42	0,74	2,10		
$A_{s,max}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/25	Ø8/14	Ø8	Ø8/25	Ø8/13	Ø8	Ø8/25	Ø8/11,5		
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)	Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)	Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)	Punkt 2 (max M)			
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für c_{nom}≥20 - 50mm	120	-18,1	62,4	-28,7	28,0	-23,8	64,0	-28,8	48,7	-27,2	64,0	-28,8	55,6
	130	-20,0	62,4	-28,7	28,0	-27,8	64,0	-32,7	48,7	-23,0	64,0	-32,7	55,6
	135	-21,4	62,4	-30,6	28,0	-29,2	64,0	-32,7	48,7	-33,8	64,0	-32,7	55,6
	140	-22,6	62,4	-30,6	28,0	-30,9	64,0	-34,7	48,7	-32,8	64,0	-34,7	55,6
	145	-23,7	62,4	-34,6	28,0	-32,5	64,0	-36,6	48,7	-34,4	64,0	-36,6	55,6
	150	-24,9	62,4	-36,5	28,0	-34,2	64,0	-36,5	48,7	-36,2	64,0	-36,6	55,6
	155	-26,0	62,4	-36,5	28,0	-35,9	64,0	-40,6	48,7	-38,0	64,0	-40,6	55,6
	160	-27,2	62,4	-40,5	28,0	-37,5	64,0	-40,5	48,7	-39,8	64,0	-40,5	55,6
	165	-28,3	62,4	-42,4	28,0	-39,2	64,0	-44,5	48,7	-41,6	64,0	-44,5	55,6
	170	-29,5	62,4	-44,4	28,0	-40,8	64,0	-48,5	48,7	-43,3	64,0	-48,5	55,6
	175	-30,6	62,4	-46,4	28,0	-42,5	64,0	-48,4	48,7	-45,1	64,0	-48,4	55,6
	180	-31,8	62,4	-48,3	28,0	-44,2	64,0	-50,4	48,7	-46,9	64,0	-50,4	55,6
	185	-32,9	62,4	-50,3	28,0	-45,8	64,0	-52,4	48,7	-48,7	64,0	-52,4	55,6
	190	-34,1	62,4	-52,3	28,0	-47,5	64,0	-54,5	48,7	-50,5	64,0	-54,3	55,6
	195	-35,3	62,4	-54,2	28,0	-49,1	64,0	-56,3	48,7	-52,3	64,0	-56,3	55,6
	200	-36,4	62,4	-56,2	28,0	-50,8	64,0	-58,3	48,7	-54,1	64,0	-58,3	55,6
	205	-37,6	62,4	-58,2	28,0	-52,5	64,0	-60,2	48,7	-55,9	64,0	-60,2	55,6
	210	-38,7	62,4	-60,1	28,0	-54,1	64,0	-62,2	48,7	-57,7	64,0	-62,2	55,6
	215	-39,9	62,4	-62,1	28,0	-55,8	64,0	-64,2	48,7	-59,5	64,0	-64,2	55,6
	220	-41,0	62,4	-64,1	28,0	-57,5	64,0	-66,1	48,7	-61,3	64,0	-66,1	55,6
	225	-42,2	62,4	-66,0	28,0	-59,1	64,0	-68,1	48,7	-63,1	64,0	-68,1	55,6
	230	-43,3	62,4	-68,0	28,0	-60,8	64,0	-70,1	48,7	-64,9	64,0	-70,1	55,6
	235	-44,5	62,4	-70,0	28,0	-62,4	64,0	-72,0	48,7	-66,7	64,0	-72,0	55,6
	240	-45,6	62,4	-71,9	28,0	-64,1	64,0	-74,0	48,7	-68,4	64,0	-74,0	55,6
	245	-46,8	62,4	-73,9	28,0	-65,8	64,0	-76,0	48,7	-70,2	64,0	-76,0	55,6
	250	-47,9	62,4	-75,9	28,0	-67,4	64,0	-77,9	48,7	-72,0	64,0	-77,9	55,6
	255	-49,1	62,4	-77,8	28,0	-69,1	64,0	-79,9	48,7	-73,8	64,0	-79,9	55,6
	260	-50,2	62,4	-79,8	28,0	-70,7	64,0	-81,9	48,7	-75,6	64,0	-81,9	55,6
	265	-51,4	62,4	-81,8	28,0	-72,4	64,0	-83,8	48,7	-77,4	64,0	-83,8	55,6
	270	-52,6	62,4	-83,7	28,0	-74,1	64,0	-85,8	48,7	-79,2	64,0	-85,8	55,6
	275	-53,7	62,4	-85,7	28,0	-75,7	64,0	-87,8	48,7	-81,0	64,0	-87,8	55,6
	280	-54,9	62,4	-87,7	28,0	-77,4	64,0	-89,8	48,7	-82,8	64,0	-89,8	55,6
	285	-56,0	62,4	-89,6	28,0	-79,0	64,0	-91,7	48,7	-84,6	64,0	-91,7	55,6
	290	-57,2	62,4	-91,6	28,0	-80,7	64,0	-93,7	48,7	-86,4	64,0	-93,7	55,6
	295	-58,3	62,4	-93,6	28,0	-82,4	64,0	-95,7	48,7	-88,2	64,0	-95,7	55,6
	300	-59,5	62,4	-95,5	28,0	-84,0	64,0	-97,6	48,7	-90,0	64,0	-97,6	55,6
c_{nom}≥ 30mm	310	-61,8	62,4	-99,5	34,2	-87,3	64,0	-101,6	48,7	-93,6	64,0	-101,6	55,6
	320	-64,1	62,4	-99,8	34,2	-90,7	64,0	-105,5	48,7	-97,1	64,0	-105,5	55,6
c_{nom}≥ 35mm	305	-60,6	62,4	-94,1	34,2	-85,7	64,0	-99,6	48,7	-91,8	64,0	-99,6	55,6
	315	-62,9	62,4	-97,9	34,2	-89,0	64,0	-103,5	48,7	-95,5	64,0	-103,5	55,6

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0804-hh-100-cc HIT-SP MVX 0402-hh-050-cc HIT-SP MVX 0201-hh-025-cc	Anlage 1_117

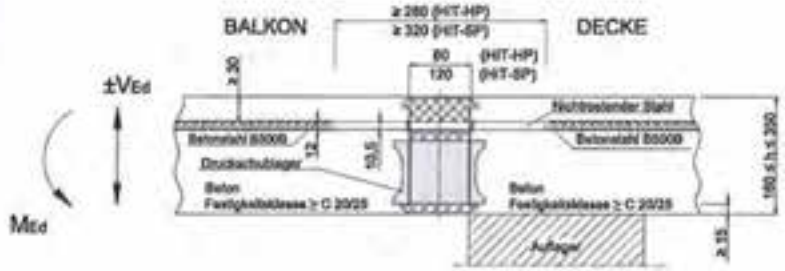
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0904-hh-100-cc

Spalttyp- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,48	0,69	1,99	0,48	0,77	2,17	0,48	0,77	2,19
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/15	Ø8/14	Ø8	Ø8/15	Ø8/13	Ø8	Ø8/15	Ø8/12,5
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestrand-Querkraftwiderstand für c/d=c=30 - 50mm	120	-19,1	63,4	-28,0	4,9	-20,8	64,0	-30,7	38,4	-27,2	64,0	-30,7	40,1
	130	-20,3	62,4	-30,2	4,9	-27,5	64,0	-32,9	38,4	-29,0	64,0	-32,9	40,1
	135	-21,4	62,4	-32,4	4,9	-29,2	64,0	-35,1	38,4	-30,8	64,0	-35,1	40,1
	140	-22,6	62,4	-34,7	4,9	-30,9	64,0	-37,3	38,4	-32,6	64,0	-37,3	40,1
	145	-23,7	62,4	-36,9	4,9	-32,5	64,0	-39,5	38,4	-34,4	64,0	-39,5	40,1
	150	-24,9	62,4	-39,1	4,9	-34,2	64,0	-41,7	38,4	-36,2	64,0	-41,7	40,1
	155	-26,0	62,4	-41,3	4,9	-35,9	64,0	-43,9	38,4	-38,0	64,0	-43,9	40,1
	160	-27,2	62,4	-43,5	4,9	-37,5	64,0	-46,2	38,4	-39,8	64,0	-46,2	40,1
	165	-28,3	62,4	-45,7	4,9	-39,2	64,0	-48,4	38,4	-41,6	64,0	-48,4	40,1
	170	-29,5	62,4	-47,9	4,9	-40,8	64,0	-50,6	38,4	-43,3	64,0	-50,6	40,1
	175	-30,6	62,4	-50,2	4,9	-42,5	64,0	-52,8	38,4	-45,1	64,0	-52,8	40,1
	180	-31,8	62,4	-52,4	4,9	-44,2	64,0	-55,0	38,4	-46,9	64,0	-55,0	40,1
	185	-32,9	62,4	-54,6	4,9	-45,8	64,0	-57,2	38,4	-48,7	64,0	-57,2	40,1
	190	-34,1	62,4	-56,8	4,9	-47,5	64,0	-59,4	38,4	-50,5	64,0	-59,4	40,1
	195	-35,3	62,4	-59,0	4,9	-49,1	64,0	-61,6	38,4	-52,3	64,0	-61,6	40,1
	200	-36,4	62,4	-61,2	4,9	-50,8	64,0	-63,9	38,4	-54,1	64,0	-63,9	40,1
	205	-37,6	62,4	-63,4	4,9	-52,5	64,0	-66,1	38,4	-55,9	64,0	-66,1	40,1
	210	-38,7	62,4	-65,6	4,9	-54,1	64,0	-68,3	38,4	-57,7	64,0	-68,3	40,1
	215	-39,9	62,4	-67,9	4,9	-55,8	64,0	-70,5	38,4	-59,5	64,0	-70,5	40,1
	220	-41,0	62,4	-70,1	4,9	-57,5	64,0	-72,7	38,4	-61,3	64,0	-72,7	40,1
	225	-42,2	62,4	-72,3	4,9	-59,1	64,0	-74,9	38,4	-63,1	64,0	-74,9	40,1
	230	-43,3	62,4	-74,5	4,9	-60,8	64,0	-77,1	38,4	-64,8	64,0	-77,1	40,1
	235	-44,5	62,4	-76,7	4,9	-62,4	64,0	-79,3	38,4	-66,7	64,0	-79,3	40,1
	240	-45,6	62,4	-78,9	4,9	-64,1	64,0	-81,6	38,4	-68,4	64,0	-81,6	40,1
	245	-46,8	62,4	-81,1	4,9	-65,8	64,0	-83,8	38,4	-70,2	64,0	-83,8	40,1
	250	-47,9	62,4	-83,3	4,9	-67,4	64,0	-86,0	38,4	-72,0	64,0	-86,0	40,1
	255	-49,1	62,4	-85,6	4,9	-69,1	64,0	-88,2	38,4	-73,8	64,0	-88,2	40,1
	260	-50,2	62,4	-87,8	4,9	-70,7	64,0	-90,4	38,4	-75,6	64,0	-90,4	40,1
	265	-51,4	62,4	-90,0	4,9	-72,4	64,0	-92,6	38,4	-77,4	64,0	-92,6	40,1
	270	-52,6	62,4	-92,2	4,9	-74,1	64,0	-94,8	38,4	-79,2	64,0	-94,8	40,1
	275	-53,7	62,4	-94,4	4,9	-75,7	64,0	-97,1	38,4	-81,0	64,0	-97,1	40,1
	280	-54,9	62,4	-96,6	4,9	-77,4	64,0	-99,3	38,4	-82,8	64,0	-99,3	40,1
	285	-56,0	62,4	-98,8	4,9	-79,0	64,0	-101,5	38,4	-84,6	64,0	-101,5	40,1
	290	-57,2	62,4	-101,0	4,9	-80,7	64,0	-103,7	38,4	-86,4	64,0	-103,7	40,1
	295	-58,3	62,4	-103,3	4,9	-82,4	64,0	-105,9	38,4	-88,2	64,0	-105,9	40,1
	300	-59,5	62,4	-105,5	4,9	-84,0	64,0	-108,1	38,4	-90,0	64,0	-108,1	40,1
c_{nom}= 30mm	310	-61,8	62,4	-79,6	55,5	-87,3	64,0	-91,5	59,6	-93,6	64,0	-108,7	54,3
	320	-64,1	62,4	-81,7	55,5	-90,7	64,0	-95,0	59,6	-97,1	64,0	-106,7	54,3
c_{nom}= 35mm	300	-60,6	62,4	-77,1	55,5	-85,7	64,0	-89,7	59,6	-91,8	64,0	-106,7	54,3
	310	-62,9	62,4	-80,2	55,5	-89,0	64,0	-93,2	59,6	-95,3	64,0	-104,7	54,3

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0904-hh-100-cc

Anlage 1_118

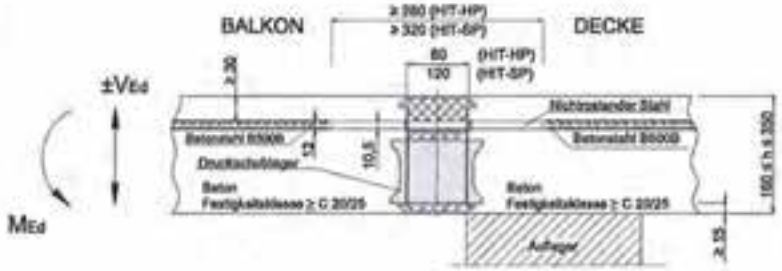
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0405-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C30/37			C50/60		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,HP}$		0,17	0,59	2,01	0,17	0,82	2,39	0,17	0,82	2,39
$A_{s,HIS}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,SPR}$		Ø8	Ø6/23	Ø6/13,3	Ø8	Ø6/23	Ø8/21	Ø8	Ø6/23	Ø8/21
	h=c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestrand-Querkraft-Wechselwirkung für s_{min}=20 - 50mm	125	-17,6	70,9	-17,8	70,9	-18,0	76,3	-18,0	76,3	-18,0	76,3	-18,0	76,3
	130	-18,6	70,9	-18,8	70,9	-19,0	76,3	-19,0	76,3	-19,0	76,3	-19,0	76,3
	135	-19,6	70,9	-19,8	70,9	-20,0	76,3	-20,0	76,3	-20,0	76,3	-20,0	76,3
	140	-20,6	70,9	-20,8	70,9	-21,0	76,3	-21,0	76,3	-21,0	76,3	-21,0	76,3
	145	-21,5	70,9	-21,5	70,9	-22,0	76,3	-22,0	76,3	-22,0	76,3	-22,0	76,3
	150	-22,5	70,9	-22,5	70,9	-22,9	76,3	-22,9	76,3	-22,9	76,3	-22,9	76,3
	155	-23,5	70,9	-23,5	70,9	-23,9	76,3	-23,9	76,3	-23,9	76,3	-23,9	76,3
	160	-24,5	70,9	-24,5	70,9	-24,9	76,3	-24,9	76,3	-24,9	76,3	-24,9	76,3
	165	-25,5	70,9	-25,5	70,9	-25,9	76,3	-25,9	76,3	-25,9	76,3	-25,9	76,3
	170	-26,5	70,9	-26,5	70,9	-26,9	76,3	-26,9	76,3	-26,9	76,3	-26,9	76,3
	175	-27,4	70,9	-27,4	70,9	-27,9	76,3	-27,9	76,3	-27,9	76,3	-27,9	76,3
	180	-28,4	70,9	-28,4	70,9	-28,8	76,3	-28,8	76,3	-28,8	76,3	-28,8	76,3
	185	-29,4	70,9	-29,4	70,9	-29,8	76,3	-29,8	76,3	-29,8	76,3	-29,8	76,3
	190	-30,4	70,9	-30,4	70,9	-30,8	76,3	-30,8	76,3	-30,8	76,3	-30,8	76,3
	195	-31,4	70,9	-31,4	70,9	-31,8	76,3	-31,8	76,3	-31,8	76,3	-31,8	76,3
	200	-32,4	70,9	-32,4	70,9	-32,8	76,3	-32,8	76,3	-32,8	76,3	-32,8	76,3
	205	-33,3	70,9	-33,3	70,9	-33,8	76,3	-33,8	76,3	-33,8	76,3	-33,8	76,3
	210	-34,3	70,9	-34,3	70,9	-34,7	76,3	-34,7	76,3	-34,7	76,3	-34,7	76,3
	215	-35,3	70,9	-35,3	70,9	-35,7	76,3	-35,7	76,3	-35,7	76,3	-35,7	76,3
	220	-36,3	70,9	-36,3	70,9	-36,7	76,3	-36,7	76,3	-36,7	76,3	-36,7	76,3
	225	-37,3	70,9	-37,3	70,9	-37,7	76,3	-37,7	76,3	-37,7	76,3	-37,7	76,3
	230	-38,3	70,9	-38,3	70,9	-38,7	76,3	-38,7	76,3	-38,7	76,3	-38,7	76,3
	235	-39,2	70,9	-39,2	70,9	-39,7	76,3	-39,7	76,3	-39,7	76,3	-39,7	76,3
	240	-40,2	70,9	-40,2	70,9	-40,6	76,3	-40,6	76,3	-40,6	76,3	-40,6	76,3
	245	-41,2	70,9	-41,2	70,9	-41,6	76,3	-41,6	76,3	-41,6	76,3	-41,6	76,3
	250	-42,2	70,9	-42,2	70,9	-42,6	76,3	-42,6	76,3	-42,6	76,3	-42,6	76,3
	255	-43,2	70,9	-43,2	70,9	-43,6	76,3	-43,6	76,3	-43,6	76,3	-43,6	76,3
	260	-44,2	70,9	-44,2	70,9	-44,6	76,3	-44,5	76,3	-44,6	76,3	-44,6	76,3
	265	-45,1	70,9	-45,1	70,9	-45,6	76,3	-45,5	76,3	-45,6	76,3	-45,6	76,3
	270	-46,1	70,9	-46,1	70,9	-46,5	76,3	-46,5	76,3	-46,5	76,3	-46,5	76,3
	275	-47,1	70,9	-47,1	70,9	-47,5	76,3	-47,5	76,3	-47,5	76,3	-47,5	76,3
	280	-48,1	70,9	-48,1	70,9	-48,5	76,3	-48,5	76,3	-48,5	76,3	-48,5	76,3
	285	-49,1	70,9	-49,1	70,9	-49,5	76,3	-49,5	76,3	-49,5	76,3	-49,5	76,3
	290	-50,1	70,9	-50,1	70,9	-50,5	76,3	-50,5	76,3	-50,5	76,3	-50,5	76,3
	295	-51,0	70,9	-51,0	70,9	-51,5	76,3	-51,5	76,3	-51,5	76,3	-51,5	76,3
	300	-52,0	70,9	-52,0	70,9	-52,4	76,3	-52,4	76,3	-52,4	76,3	-52,4	76,3
c_{Spalt}= 30mm	310	-49,4	67,6	-49,4	67,6	-54,4	75,3	-54,4	75,3	-54,4	76,3	-54,4	76,3
	320	-51,2	67,6	-51,2	67,6	-56,4	76,3	-56,4	75,3	-56,4	76,3	-56,4	76,3
c_{Spalt}= 35mm	300	-48,5	67,6	-48,5	67,6	-53,4	76,3	-53,4	76,3	-53,4	76,3	-53,4	76,3
	310	-50,3	67,6	-50,3	67,6	-55,4	76,3	-55,4	76,3	-53,4	76,3	-55,4	76,3

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0405-hh-100-cc

Anlage 1_119

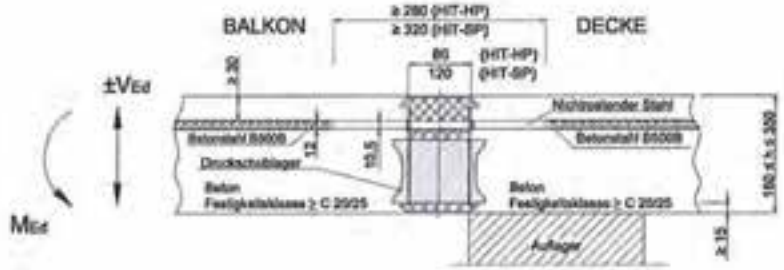
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0505-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,A}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,A}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,A}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,min}$	0,21	0,84	2,41	0,21	0,70	2,54	0,21	0,70	2,54
	$A_{s,vorh}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,gew}$	Ø8	Ø8/13	Ø8/13,7	Ø8	Ø8/15	Ø8/15,5	Ø8	Ø8/21	Ø8/19,3
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\gamma V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\gamma V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\gamma V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c_nom=20 - 30mm	125	-21,1	76,8	-21,1	76,8	-21,8	80,0	-21,8	80,0	-21,8	80,0	-21,8	80,0
	130	-22,4	76,8	-22,4	76,8	-23,0	80,0	-23,0	80,0	-23,0	80,0	-23,0	80,0
	135	-23,6	76,8	-23,6	76,8	-24,2	80,0	-24,2	80,0	-24,2	80,0	-24,2	80,0
	140	-24,8	76,8	-24,8	76,8	-25,5	80,0	-25,5	80,0	-25,5	80,0	-25,5	80,0
	145	-26,0	76,8	-26,0	76,8	-26,7	80,0	-26,7	80,0	-26,7	80,0	-26,7	80,0
	150	-27,3	76,8	-27,3	76,8	-27,9	80,0	-27,9	80,0	-27,9	80,0	-27,9	80,0
	155	-28,5	76,8	-28,5	76,8	-29,2	80,0	-29,2	80,0	-29,2	80,0	-29,2	80,0
	160	-29,7	76,8	-29,7	76,8	-30,4	80,0	-30,4	80,0	-30,4	80,0	-30,4	80,0
	165	-31,0	76,8	-31,0	76,8	-31,6	80,0	-31,6	80,0	-31,6	80,0	-31,6	80,0
	170	-32,2	76,8	-32,2	76,8	-32,8	80,0	-32,8	80,0	-32,8	80,0	-32,8	80,0
	175	-33,4	76,8	-33,4	76,8	-34,1	80,0	-34,1	80,0	-34,1	80,0	-34,1	80,0
	180	-34,6	76,8	-34,6	76,8	-35,3	80,0	-35,3	80,0	-35,3	80,0	-35,3	80,0
	185	-35,9	76,8	-35,9	76,8	-36,5	80,0	-36,5	80,0	-36,5	80,0	-36,5	80,0
	190	-37,1	76,8	-37,1	76,8	-37,8	80,0	-37,8	80,0	-37,8	80,0	-37,8	80,0
	195	-38,3	76,8	-38,3	76,8	-39,0	80,0	-39,0	80,0	-39,0	80,0	-39,0	80,0
	200	-39,6	76,8	-39,6	76,8	-40,2	80,0	-40,2	80,0	-40,2	80,0	-40,2	80,0
	205	-40,8	76,8	-40,8	76,8	-41,4	80,0	-41,4	80,0	-41,4	80,0	-41,4	80,0
	210	-42,0	76,8	-42,0	76,8	-42,7	80,0	-42,7	80,0	-42,7	80,0	-42,7	80,0
	215	-43,3	76,8	-43,3	76,8	-43,9	80,0	-43,9	80,0	-43,9	80,0	-43,9	80,0
	220	-44,5	76,8	-44,5	76,8	-45,1	80,0	-45,1	80,0	-45,1	80,0	-45,1	80,0
	225	-45,7	76,8	-45,7	76,8	-46,4	80,0	-46,4	80,0	-46,4	80,0	-46,4	80,0
	230	-46,9	76,8	-46,9	76,8	-47,6	80,0	-47,6	80,0	-47,6	80,0	-47,6	80,0
	235	-48,2	76,8	-48,2	76,8	-48,8	80,0	-48,8	80,0	-48,8	80,0	-48,8	80,0
	240	-48,4	76,8	-48,4	76,8	-50,1	80,0	-50,1	80,0	-50,1	80,0	-50,1	80,0
	245	-50,6	76,8	-50,6	76,8	-51,3	80,0	-51,3	80,0	-51,3	80,0	-51,3	80,0
	250	-51,8	76,8	-51,8	76,8	-52,5	80,0	-52,5	80,0	-52,5	80,0	-52,5	80,0
	255	-53,1	76,8	-53,1	76,8	-53,7	80,0	-53,7	80,0	-53,7	80,0	-53,7	80,0
	260	-54,3	76,8	-54,3	76,8	-55,0	80,0	-55,0	80,0	-55,0	80,0	-55,0	80,0
	265	-55,5	76,8	-55,5	76,8	-55,2	80,0	-56,2	80,0	-54,2	80,0	-56,2	80,0
	270	-56,8	76,8	-56,8	76,8	-57,4	80,0	-57,4	80,0	-57,4	80,0	-57,4	80,0
	275	-58,0	76,8	-58,0	76,8	-58,7	80,0	-58,7	80,0	-58,7	80,0	-58,7	80,0
	280	-59,2	76,8	-59,2	76,8	-59,9	80,0	-59,9	80,0	-59,9	80,0	-59,9	80,0
	285	-60,5	76,8	-60,5	76,8	-61,1	80,0	-61,1	80,0	-61,1	80,0	-61,1	80,0
	290	-61,7	76,8	-61,7	76,8	-62,3	80,0	-62,3	80,0	-62,3	80,0	-62,3	80,0
	295	-62,9	76,8	-62,9	76,8	-63,6	80,0	-63,6	80,0	-63,6	80,0	-63,6	80,0
	300	-64,2	76,8	-64,2	76,8	-64,8	80,0	-64,8	80,0	-64,8	80,0	-64,8	80,0
c_{nom}= 30mm	310	-61,6	74,7	-61,6	74,7	-67,3	80,0	-67,3	80,0	-67,3	80,0	-67,3	80,0
	320	-63,2	74,7	-63,2	74,7	-69,7	80,0	-69,7	80,0	-69,7	80,0	-69,7	80,0
c_{nom}= 35mm	305	-58,8	74,7	-58,9	74,7	-66,0	80,0	-66,0	80,0	-66,0	80,0	-66,0	80,0
	315	-60,1	74,7	-60,1	74,7	-68,5	80,0	-68,5	80,0	-68,5	80,0	-68,5	80,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0505-hh-100-cc	Anlage 1_120

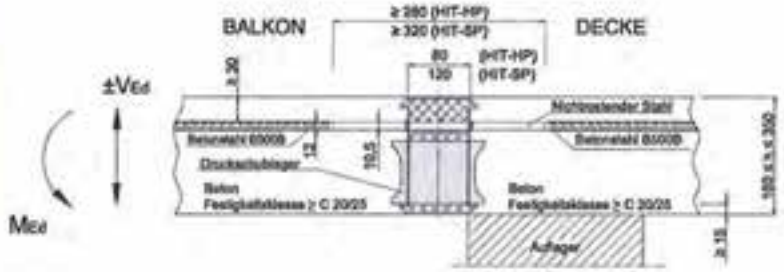
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0605-hh-100-cc

Spalttrag- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bal,+}$	$A_{s,+}$		$A_{s,bal,+}$	$A_{s,+}$		$A_{s,bal,+}$	$A_{s,+}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,req}$	0,25	0,69	2,49	0,25	0,76	2,60	0,25	0,76	2,60
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,vorh}$	Ø8	Ø8/13	Ø8/20	Ø8	Ø8/13	Ø8/19	Ø8	Ø8/13	Ø8/19
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\gamma V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\gamma V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\gamma V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c_{nom}=30 - 50mm	125	-23,4	78,0	-24,3	77,9	-25,2	80,0	-25,2	80,0	-25,2	80,0	-25,2	80,0
	130	-24,8	78,0	-25,8	77,9	-26,7	80,0	-26,7	80,0	-26,7	80,0	-26,7	80,0
	135	-26,2	78,0	-27,2	77,9	-28,2	80,0	-28,2	80,0	-28,2	80,0	-28,2	80,0
	140	-27,6	78,0	-28,7	77,9	-29,8	80,0	-29,8	80,0	-29,8	80,0	-29,8	80,0
	145	-29,0	78,0	-30,2	77,9	-31,1	80,0	-31,1	80,0	-31,1	80,0	-31,1	80,0
	150	-30,4	78,0	-31,7	77,9	-32,6	80,0	-32,6	80,0	-32,6	80,0	-32,6	80,0
	155	-31,8	78,0	-33,1	77,9	-34,1	80,0	-34,1	80,0	-34,1	80,0	-34,1	80,0
	160	-33,2	78,0	-34,6	77,9	-35,5	80,0	-35,5	80,0	-35,5	80,0	-35,5	80,0
	165	-34,6	78,0	-36,1	77,9	-37,0	80,0	-37,0	80,0	-37,0	80,0	-37,0	80,0
	170	-36,0	78,0	-37,6	77,9	-38,5	80,0	-38,5	80,0	-38,5	80,0	-38,5	80,0
	175	-37,4	78,0	-39,0	77,9	-40,0	80,0	-40,0	80,0	-40,0	80,0	-40,0	80,0
	180	-38,8	78,0	-40,5	77,9	-41,4	80,0	-41,4	80,0	-41,4	80,0	-41,4	80,0
	185	-40,2	78,0	-42,0	77,9	-42,9	80,0	-42,9	80,0	-42,9	80,0	-42,9	80,0
	190	-41,6	78,0	-43,5	77,9	-44,4	80,0	-44,4	80,0	-44,4	80,0	-44,4	80,0
	195	-43,0	78,0	-44,9	77,9	-45,9	80,0	-45,9	80,0	-45,9	80,0	-45,9	80,0
	200	-44,4	78,0	-45,4	77,9	-47,4	80,0	-47,4	80,0	-47,4	80,0	-47,4	80,0
	205	-45,8	78,0	-47,9	77,9	-48,8	80,0	-48,8	80,0	-48,8	80,0	-48,8	80,0
	210	-47,2	78,0	-49,4	77,9	-50,3	80,0	-50,3	80,0	-50,3	80,0	-50,3	80,0
	215	-48,6	78,0	-50,8	77,9	-51,8	80,0	-51,8	80,0	-51,8	80,0	-51,8	80,0
	220	-50,0	78,0	-52,3	77,9	-53,3	80,0	-53,3	80,0	-53,3	80,0	-53,3	80,0
	225	-51,4	78,0	-53,8	77,9	-54,7	80,0	-54,7	80,0	-54,7	80,0	-54,7	80,0
	230	-52,8	78,0	-55,3	77,9	-56,2	80,0	-56,2	80,0	-56,2	80,0	-56,2	80,0
	235	-54,2	78,0	-56,7	77,9	-57,7	80,0	-57,7	80,0	-57,7	80,0	-57,7	80,0
	240	-55,6	78,0	-58,2	77,9	-59,2	80,0	-59,2	80,0	-59,2	80,0	-59,2	80,0
	245	-57,0	78,0	-59,7	77,9	-60,6	80,0	-60,6	80,0	-60,6	80,0	-60,6	80,0
	250	-58,4	78,0	-61,2	77,9	-62,1	80,0	-62,1	80,0	-62,1	80,0	-62,1	80,0
	255	-59,8	78,0	-62,6	77,9	-63,6	80,0	-63,6	80,0	-63,6	80,0	-63,6	80,0
	260	-61,2	78,0	-64,1	77,9	-65,1	80,0	-65,1	80,0	-65,1	80,0	-65,1	80,0
	265	-62,6	78,0	-65,6	77,9	-66,5	80,0	-66,5	80,0	-66,5	80,0	-66,5	80,0
	270	-64,0	78,0	-67,1	77,9	-68,0	80,0	-68,0	80,0	-68,0	80,0	-68,0	80,0
	275	-65,4	78,0	-68,5	77,9	-69,5	80,0	-69,5	80,0	-69,5	80,0	-69,5	80,0
	280	-66,8	78,0	-70,0	77,9	-71,0	80,0	-71,0	80,0	-71,0	80,0	-71,0	80,0
	285	-68,2	78,0	-71,5	77,9	-72,4	80,0	-72,4	80,0	-72,4	80,0	-72,4	80,0
	290	-69,6	78,0	-72,9	77,9	-73,9	80,0	-73,9	80,0	-73,9	80,0	-73,9	80,0
	295	-71,0	78,0	-74,4	77,9	-75,4	80,0	-75,4	80,0	-75,4	80,0	-75,4	80,0
	300	-72,4	78,0	-75,9	77,9	-76,9	80,0	-76,9	80,0	-76,9	80,0	-76,9	80,0
c_{nom}= 30mm	310	-73,0	78,0	-73,0	78,0	-79,8	80,0	-79,8	80,0	-79,8	80,0	-79,8	80,0
	320	-75,7	78,0	-75,7	78,0	-82,8	80,0	-82,8	80,0	-82,8	80,0	-82,8	80,0
c_{nom}= 35mm	305	-71,7	78,0	-71,7	78,0	-78,3	80,0	-78,3	80,0	-78,3	80,0	-78,3	80,0
	315	-74,4	78,0	-74,4	78,0	-81,3	80,0	-81,3	80,0	-81,3	80,0	-81,3	80,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0605-hh-100-cc

Anlage 1_121

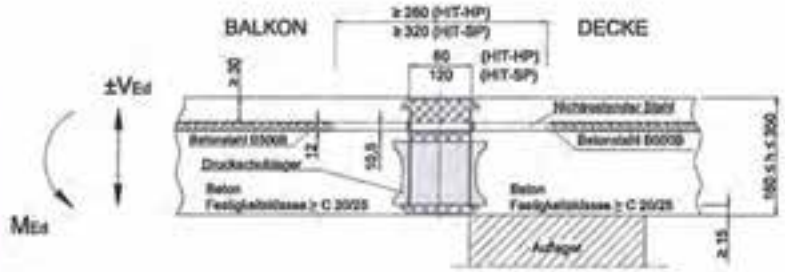
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0705-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,100}$		0,30	0,74	2,48	0,30	0,81	2,55	0,30	0,81	2,55
$A_{s,150}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,geo}$		Ø8	Ø8/12,5	Ø8/12,5	Ø9	Ø9/12,5	Ø9/12,5	Ø9	Ø9/12,5	Ø9/12,5
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Verhepsany für c_{nom}=30 - 50mm	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	-23,8	78,0	-27,1	74,3	-28,4	80,0	-28,4	80,0	-28,4	80,0	-28,4	80,0
	130	-25,3	78,0	-28,8	74,3	-30,1	80,0	-30,1	80,0	-30,1	80,0	-30,1	80,0
	135	-26,7	78,0	-30,5	74,3	-31,8	80,0	-31,8	80,0	-31,8	80,0	-31,8	80,0
	140	-28,2	78,0	-32,2	74,3	-33,5	80,0	-33,5	80,0	-33,5	80,0	-33,5	80,0
	145	-29,8	78,0	-34,0	74,3	-35,2	80,0	-35,2	80,0	-35,2	80,0	-35,2	80,0
	150	-31,1	78,0	-35,7	74,3	-37,0	80,0	-37,0	80,0	-37,0	80,0	-37,0	80,0
	155	-32,5	78,0	-37,4	74,3	-38,7	80,0	-38,7	80,0	-38,7	80,0	-38,7	80,0
	160	-34,0	78,0	-39,1	74,3	-40,4	80,0	-40,4	80,0	-40,4	80,0	-40,4	80,0
	165	-35,4	78,0	-40,9	74,3	-42,1	80,0	-42,1	80,0	-42,1	80,0	-42,1	80,0
	170	-36,9	78,0	-42,6	74,3	-43,9	80,0	-43,9	80,0	-43,9	80,0	-43,9	80,0
	175	-38,3	78,0	-44,3	74,3	-45,6	80,0	-45,6	80,0	-45,6	80,0	-45,6	80,0
	180	-39,7	78,0	-46,0	74,3	-47,3	80,0	-47,3	80,0	-47,3	80,0	-47,3	80,0
	185	-41,2	78,0	-47,7	74,3	-49,0	80,0	-49,0	80,0	-49,0	80,0	-49,0	80,0
	190	-42,6	78,0	-49,3	74,3	-50,7	80,0	-50,7	80,0	-50,7	80,0	-50,7	80,0
	195	-44,0	78,0	-51,2	74,3	-52,5	80,0	-52,5	80,0	-52,5	80,0	-52,5	80,0
	200	-45,5	78,0	-52,8	74,3	-54,2	80,0	-54,2	80,0	-54,2	80,0	-54,2	80,0
	205	-46,9	78,0	-54,6	74,3	-55,9	80,0	-55,9	80,0	-55,9	80,0	-55,9	80,0
	210	-48,4	78,0	-56,3	74,3	-57,6	80,0	-57,6	80,0	-57,6	80,0	-57,6	80,0
	215	-49,8	78,0	-58,1	74,3	-59,3	80,0	-59,3	80,0	-59,3	80,0	-59,3	80,0
	220	-51,3	78,0	-59,8	74,3	-61,1	80,0	-61,1	80,0	-61,1	80,0	-61,1	80,0
	225	-52,7	78,0	-61,5	74,3	-62,8	80,0	-62,8	80,0	-62,8	80,0	-62,8	80,0
	230	-54,1	78,0	-63,2	74,3	-64,5	80,0	-64,5	80,0	-64,5	80,0	-64,5	80,0
	235	-55,6	78,0	-64,9	74,3	-66,2	80,0	-66,2	80,0	-66,2	80,0	-66,2	80,0
	240	-57,0	78,0	-66,7	74,3	-67,9	80,0	-67,9	80,0	-67,9	80,0	-67,9	80,0
	245	-58,4	78,0	-68,4	74,3	-69,7	80,0	-69,7	80,0	-69,7	80,0	-69,7	80,0
	250	-59,9	78,0	-70,1	74,3	-71,4	80,0	-71,4	80,0	-71,4	80,0	-71,4	80,0
	255	-61,3	78,0	-71,8	74,3	-73,1	80,0	-73,1	80,0	-73,1	80,0	-73,1	80,0
	260	-62,8	78,0	-73,6	74,3	-74,8	80,0	-74,8	80,0	-74,8	80,0	-74,8	80,0
	265	-64,2	78,0	-75,3	74,3	-76,6	80,0	-76,6	80,0	-76,6	80,0	-76,6	80,0
	270	-65,7	78,0	-77,0	74,3	-78,3	80,0	-78,3	80,0	-78,3	80,0	-78,3	80,0
	275	-67,1	78,0	-78,7	74,3	-80,0	80,0	-80,0	80,0	-80,0	80,0	-80,0	80,0
	280	-68,6	78,0	-80,4	74,3	-81,7	80,0	-81,7	80,0	-81,7	80,0	-81,7	80,0
	285	-70,0	78,0	-82,2	74,3	-83,4	80,0	-83,4	80,0	-83,4	80,0	-83,4	80,0
	290	-71,4	78,0	-83,9	74,3	-85,2	80,0	-85,2	80,0	-85,2	80,0	-85,2	80,0
	295	-72,9	78,0	-85,6	74,3	-86,9	80,0	-86,9	80,0	-86,9	80,0	-86,9	80,0
	300	-74,3	78,0	-87,3	74,3	-88,6	80,0	-88,6	80,0	-88,6	80,0	-88,6	80,0
c_{nom}= 30mm	310	-77,3	78,0	-90,8	76,7	-92,0	80,0	-92,0	80,0	-92,0	80,0	-92,0	80,0
	320	-80,1	78,0	-94,2	76,7	-95,5	80,0	-95,5	80,0	-95,5	80,0	-95,5	80,0
c_{nom}= 35mm	360	-15,7	78,0	-93,4	76,7	-90,3	80,0	-90,3	80,0	-90,3	80,0	-90,3	80,0
	315	-79,6	78,0	-93,6	76,7	-93,0	80,0	-93,0	80,0	-93,0	80,0	-93,0	80,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0705-hh-100-cc	Anlage 1_122

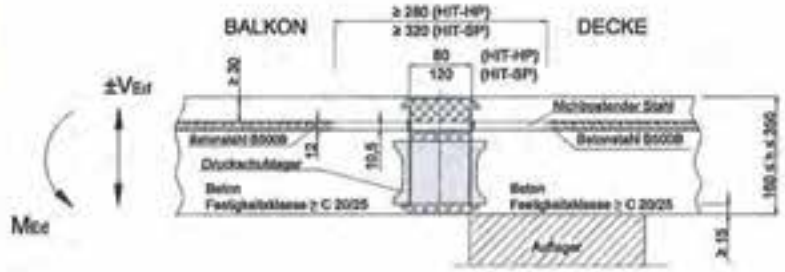
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0805-hh-100-cc

Spalttiefe- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		bedürftig	direkt	indirekt	bedürftig	direkt	indirekt	bedürftig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,34	0,77	2,48	0,34	0,86	2,70	0,34	0,86	2,70
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,vorh}$		Ø8	Ø8/13	Ø8/20	Ø8	Ø8/13	Ø8/19,3	Ø8	Ø8/13	Ø8/19,3
	$h=h_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Maximum-Querkraftübertragbare für cnom=30 - 55mm	125	-23,9	78,0	-29,5	66,0	-31,2	80,0	-31,2	80,0	-31,2	80,0	-31,2	80,0
	130	-25,3	78,0	-31,0	66,0	-33,2	80,0	-33,2	80,0	-33,2	80,0	-33,2	80,0
	135	-26,7	78,0	-33,5	66,0	-35,1	80,0	-35,1	80,0	-35,1	80,0	-35,1	80,0
	140	-28,3	78,0	-35,4	66,0	-37,1	80,0	-37,1	80,0	-37,1	80,0	-37,1	80,0
	145	-29,8	78,0	-37,4	66,0	-39,1	80,0	-39,1	80,0	-39,1	80,0	-39,1	80,0
	150	-31,1	78,0	-39,4	66,0	-41,0	80,0	-41,0	80,0	-41,0	80,0	-41,0	80,0
	155	-32,5	78,0	-41,3	66,0	-43,0	80,0	-43,0	80,0	-43,0	80,0	-43,0	80,0
	160	-34,0	78,0	-43,0	66,0	-45,0	80,0	-45,0	80,0	-45,0	80,0	-45,0	80,0
	165	-35,4	78,0	-45,3	66,0	-46,9	80,0	-46,9	80,0	-46,9	80,0	-46,9	80,0
	170	-36,8	78,0	-47,2	66,0	-48,9	80,0	-48,9	80,0	-48,9	80,0	-48,9	80,0
	175	-38,3	78,0	-49,2	66,0	-50,9	80,0	-50,9	80,0	-50,9	80,0	-50,9	80,0
	180	-39,7	78,0	-51,2	66,0	-52,8	80,0	-52,8	80,0	-52,8	80,0	-52,8	80,0
	185	-41,2	78,0	-53,1	66,0	-54,8	80,0	-54,8	80,0	-54,8	80,0	-54,8	80,0
	190	-42,6	78,0	-55,1	66,0	-56,8	80,0	-56,8	80,0	-56,8	80,0	-56,8	80,0
	195	-44,0	78,0	-57,1	66,0	-58,7	80,0	-58,7	80,0	-58,7	80,0	-58,7	80,0
	200	-45,5	78,0	-59,0	66,0	-60,7	80,0	-60,7	80,0	-60,7	80,0	-60,7	80,0
	205	-46,9	78,0	-61,0	66,0	-62,7	80,0	-62,7	80,0	-62,7	80,0	-62,7	80,0
	210	-48,4	78,0	-63,0	66,0	-64,6	80,0	-64,6	80,0	-64,6	80,0	-64,6	80,0
	215	-49,8	78,0	-64,8	66,0	-66,6	80,0	-66,6	80,0	-66,6	80,0	-66,6	80,0
	220	-51,2	78,0	-66,9	66,0	-68,6	80,0	-68,6	80,0	-68,6	80,0	-68,6	80,0
	225	-52,7	78,0	-68,8	66,0	-70,5	80,0	-70,5	80,0	-70,5	80,0	-70,5	80,0
	230	-54,1	78,0	-70,8	66,0	-72,5	80,0	-72,5	80,0	-72,5	80,0	-72,5	80,0
	235	-55,6	78,0	-72,8	66,0	-74,5	80,0	-74,5	80,0	-74,5	80,0	-74,5	80,0
	240	-57,0	78,0	-74,8	66,0	-76,4	80,0	-76,4	80,0	-76,4	80,0	-76,4	80,0
	245	-58,4	78,0	-76,7	66,0	-78,4	80,0	-78,4	80,0	-78,4	80,0	-78,4	80,0
	250	-59,9	78,0	-78,7	66,0	-80,4	80,0	-80,4	80,0	-80,4	80,0	-80,4	80,0
	255	-61,3	78,0	-80,7	66,0	-82,3	80,0	-82,3	80,0	-82,3	80,0	-82,3	80,0
	260	-62,8	78,0	-82,6	66,0	-84,3	80,0	-84,3	80,0	-84,3	80,0	-84,3	80,0
	265	-64,2	78,0	-84,6	66,0	-86,2	80,0	-86,2	80,0	-86,2	80,0	-86,2	80,0
	270	-65,7	78,0	-86,6	66,0	-88,2	80,0	-88,2	80,0	-88,2	80,0	-88,2	80,0
	275	-67,1	78,0	-88,5	66,0	-90,2	80,0	-90,2	80,0	-90,2	80,0	-90,2	80,0
	280	-68,5	78,0	-90,5	66,0	-92,2	80,0	-92,2	80,0	-92,2	80,0	-92,2	80,0
	285	-70,0	78,0	-92,5	66,0	-94,1	80,0	-94,1	80,0	-94,1	80,0	-94,1	80,0
	290	-71,4	78,0	-94,4	66,0	-96,1	80,0	-96,1	80,0	-96,1	80,0	-96,1	80,0
	295	-72,9	78,0	-96,4	66,0	-98,1	80,0	-98,1	80,0	-98,1	80,0	-98,1	80,0
	300	-74,3	78,0	-98,4	66,0	-100,0	80,0	-100,0	80,0	-100,0	80,0	-100,0	80,0
c_{nom}= 30mm	310	-77,2	78,0	-95,9	71,0	-104,0	80,0	-104,0	80,0	-104,0	80,0	-104,0	80,0
	320	-80,1	78,0	-98,5	71,0	-107,9	80,0	-107,9	80,0	-107,9	80,0	-107,9	80,0
c_{nom}= 25mm	305	-75,7	78,0	-94,1	71,0	-102,0	80,0	-102,0	80,0	-102,0	80,0	-102,0	80,0
	315	-78,6	78,0	-97,7	71,0	-105,9	80,0	-105,9	80,0	-105,9	80,0	-105,9	80,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0805-hh-100-cc

Anlage 1_123

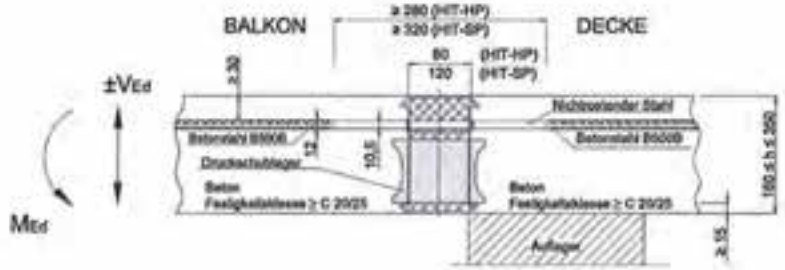
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0905-hh-100-cc

Spreizrip- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,v1}$		0,38	0,85	2,46	0,38	0,89	2,71	0,38	0,89	2,73
$A_{s,v2}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp,h}$		Ø8	Ø6/13	Ø8/19	Ø8	Ø6/13	Ø8/19,5	Ø8	Ø6/13	Ø8/19
	h=c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestmit-Querschnitt-Wertpaare für cnom=30 + 5mm	125	-23,9	78,0	-31,8	52,9	-32,4	80,0	-33,7	73,2	-33,7	80,0	-33,7	80,0
	130	-25,3	78,0	-33,8	52,9	-34,4	80,0	-36,0	73,2	-36,0	80,0	-36,0	80,0
	135	-26,7	78,0	-35,9	52,9	-36,5	80,0	-38,2	73,2	-38,2	80,0	-38,2	80,0
	140	-28,2	78,0	-38,0	52,9	-38,6	80,0	-40,4	73,2	-40,4	80,0	-40,4	80,0
	145	-29,6	78,0	-40,0	52,9	-40,7	80,0	-42,5	73,2	-42,6	80,0	-42,6	80,0
	150	-31,1	78,0	-42,1	52,9	-42,7	80,0	-44,6	73,2	-44,8	80,0	-44,8	80,0
	155	-32,5	78,0	-44,9	52,9	-44,8	80,0	-47,0	73,2	-47,0	80,0	-47,0	80,0
	160	-34,0	78,0	-47,1	52,9	-46,8	80,0	-49,2	73,2	-49,2	80,0	-49,2	80,0
	165	-35,4	78,0	-49,3	52,9	-49,0	80,0	-51,4	73,2	-51,4	80,0	-51,4	80,0
	170	-36,8	78,0	-51,5	52,9	-51,1	80,0	-53,7	73,2	-53,7	80,0	-53,7	80,0
	175	-38,3	78,0	-53,8	52,9	-53,1	80,0	-56,0	73,2	-55,9	80,0	-55,9	80,0
	180	-39,7	78,0	-56,0	52,9	-55,3	80,0	-58,1	73,2	-58,1	80,0	-58,1	80,0
	185	-41,2	78,0	-58,2	52,9	-57,3	80,0	-60,3	73,2	-60,3	80,0	-60,3	80,0
	190	-42,6	78,0	-60,4	52,9	-59,4	80,0	-62,5	73,2	-62,5	80,0	-62,5	80,0
	195	-44,0	78,0	-62,6	52,9	-61,4	80,0	-64,7	73,2	-64,7	80,0	-64,7	80,0
	200	-45,5	78,0	-64,8	52,9	-63,5	80,0	-66,9	73,2	-66,9	80,0	-66,9	80,0
	205	-46,9	78,0	-67,0	52,9	-65,6	80,0	-69,1	73,2	-69,1	80,0	-69,1	80,0
	210	-48,4	78,0	-69,2	52,9	-67,7	80,0	-71,4	73,2	-71,4	80,0	-71,4	80,0
	215	-49,8	78,0	-71,5	52,9	-69,7	80,0	-73,6	73,2	-73,6	80,0	-73,6	80,0
	220	-51,2	78,0	-73,7	52,9	-71,8	80,0	-75,8	73,2	-75,8	80,0	-75,8	80,0
	225	-52,7	78,0	-75,9	52,9	-73,9	80,0	-78,0	73,2	-78,0	80,0	-78,0	80,0
	230	-54,1	78,0	-78,1	52,9	-76,0	80,0	-80,2	73,2	-80,2	80,0	-80,2	80,0
	235	-55,6	78,0	-80,3	52,9	-78,0	80,0	-82,4	73,2	-82,4	80,0	-82,4	80,0
	240	-57,0	78,0	-82,5	52,9	-80,1	80,0	-84,6	73,2	-84,6	80,0	-84,6	80,0
	245	-58,4	78,0	-84,7	52,9	-82,2	80,0	-86,8	73,2	-86,8	80,0	-86,8	80,0
	250	-59,9	78,0	-86,9	52,9	-84,3	80,0	-89,1	73,2	-89,1	80,0	-89,1	80,0
	255	-61,3	78,0	-89,2	52,9	-86,3	80,0	-91,3	73,2	91,3	80,0	-91,3	80,0
	260	-62,8	78,0	-91,4	52,9	-88,4	80,0	-93,5	73,2	-93,5	80,0	-93,5	80,0
	265	-64,2	78,0	-93,4	53,2	-90,5	80,0	-95,7	73,2	-95,7	80,0	-95,7	80,0
	270	-65,7	78,0	-95,3	53,7	-92,6	80,0	-97,9	73,2	-97,9	80,0	-97,9	80,0
	275	-67,1	78,0	-97,3	54,1	-94,6	80,0	-100,1	73,2	-100,1	80,0	-100,1	80,0
	280	-68,5	78,0	-99,2	54,5	-96,7	80,0	-102,3	73,2	-102,3	80,0	-102,3	80,0
	285	-70,0	78,0	-101,1	54,9	-98,8	80,0	-104,5	73,2	-104,5	80,0	-104,5	80,0
	290	-71,4	78,0	-103,0	55,3	-100,9	80,0	-106,8	73,2	-106,8	80,0	-106,8	80,0
	295	-72,9	78,0	-105,0	55,6	-103,0	80,0	-109,0	73,2	-109,0	80,0	-109,0	80,0
	300	-74,3	78,0	-106,8	55,9	-105,0	80,0	-111,2	73,2	-111,2	80,0	-111,2	80,0
c_{nom}= 30mm	310	-77,2	78,0	-78,1	78,0	-91,2	80,0	-91,2	80,0	-100,0	80,0	-102,0	80,0
	320	-80,1	78,0	-81,1	78,0	-94,8	80,0	-94,8	80,0	-105,8	80,0	-105,8	80,0
c_{nom}= 35mm	330	-75,7	78,0	-76,7	78,0	-89,5	80,0	-89,5	80,0	-100,0	80,0	-100,0	80,0
	340	-78,6	78,0	-79,5	78,0	-92,9	80,0	-92,9	80,0	-103,9	80,0	-103,9	80,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0905-hh-100-cc	Anlage 1_124

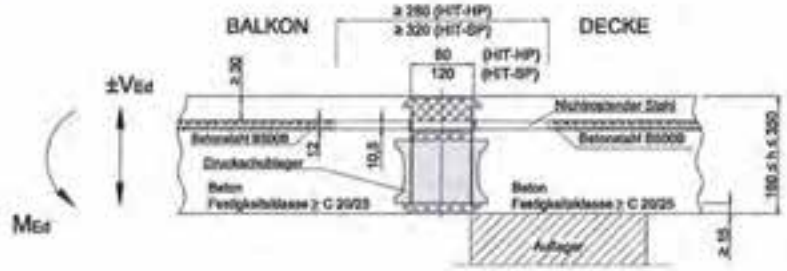
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1005-hh-100-cc

Spaltsorg- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,HP}$		0,42	0,83	2,48	0,42	0,83	2,71	0,42	0,83	2,74
$A_{s,HP}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,SP}$		Ø8	Ø6/23	Ø8/30	Ø8	Ø6/23	Ø8/13,3	Ø8	Ø6/23	Ø8/18
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für c$_{nom}$≥30 - 50mm	120	-23,9	78,0	-32,4	35,0	-32,4	80,0	-39,3	80,0	-34,8	80,0	-39,8	88,4
	130	-25,3	78,0	-35,8	35,0	-34,4	80,0	-38,4	80,0	-36,3	80,0	-38,4	88,4
	135	-26,7	78,0	-39,3	35,0	-36,5	80,0	-40,9	80,0	-36,5	80,0	-40,9	88,4
	140	-28,2	78,0	-40,7	35,0	-38,6	80,0	-43,3	80,0	-43,7	80,0	-43,3	88,4
	145	-29,6	78,0	-43,2	35,0	-40,7	80,0	-45,8	80,0	-47,0	80,0	-45,8	88,4
	150	-31,1	78,0	-43,7	35,0	-42,7	80,0	-48,3	80,0	-45,2	80,0	-48,3	88,4
	155	-32,5	78,0	-46,1	35,0	-44,8	80,0	-50,7	80,0	-47,5	80,0	-50,7	88,4
	160	-34,0	78,0	-50,6	35,0	-46,9	80,0	-53,3	80,0	-49,7	80,0	-53,2	88,4
	165	-35,4	78,0	-53,0	35,0	-49,0	80,0	-55,8	80,0	-51,9	80,0	-55,6	88,4
	170	-36,8	78,0	-55,5	35,0	-51,1	80,0	-58,1	80,0	-54,2	80,0	-58,1	88,4
	175	-38,3	78,0	-57,9	35,0	-53,1	80,0	-60,6	80,0	-56,4	80,0	-60,6	88,4
	180	-39,7	78,0	-60,4	35,0	-55,2	80,0	-63,0	80,0	-58,7	80,0	-63,0	88,4
	185	-41,2	78,0	-62,9	35,0	-57,3	80,0	-65,5	80,0	-60,9	80,0	-65,5	88,4
	190	-42,6	78,0	-65,3	35,0	-59,4	80,0	-67,9	80,0	-63,1	80,0	-67,9	88,4
	195	-44,0	78,0	-67,8	35,0	-61,4	80,0	-70,4	80,0	-65,4	80,0	-70,4	88,4
	200	-45,5	78,0	-70,2	35,0	-63,5	80,0	-72,9	80,0	-67,6	80,0	-72,9	88,4
	205	-46,9	78,0	-72,7	35,0	-65,6	80,0	-75,3	80,0	-69,8	80,0	-75,3	88,4
	210	-48,4	78,0	-75,2	35,0	-67,7	80,0	-77,8	80,0	-72,1	80,0	-77,8	88,4
	215	-49,8	78,0	-77,6	35,0	-69,7	80,0	-80,2	80,0	-74,3	80,0	-80,2	88,4
	220	-51,2	78,0	-80,1	35,0	-71,8	80,0	-82,7	80,0	-76,6	80,0	-82,7	88,4
	225	-52,7	78,0	-82,5	35,0	-73,9	80,0	-85,1	80,0	-78,8	80,0	-85,1	88,4
	230	-54,1	78,0	-85,0	35,0	-76,0	80,0	-87,6	80,0	-81,1	80,0	-87,6	88,4
	235	-55,6	78,0	-87,5	35,0	-78,0	80,0	-90,1	80,0	-83,3	80,0	-90,1	88,4
	240	-57,0	78,0	-89,9	35,0	-80,1	80,0	-92,5	80,0	-85,6	80,0	-92,5	88,4
	245	-58,4	78,0	-90,4	35,0	-82,2	80,0	-95,0	80,0	-87,8	80,0	-95,0	88,4
	250	-59,9	78,0	-94,8	35,0	-84,3	80,0	-97,4	69,8	-90,0	80,0	-97,4	88,4
	255	-61,3	78,0	-97,3	35,0	-86,3	80,0	-99,9	60,8	-92,3	80,0	-99,8	88,4
	260	-62,8	78,0	-99,7	35,0	-88,4	80,0	-102,4	60,8	-94,5	80,0	-102,4	88,4
	265	-64,2	78,0	-102,2	35,0	-90,5	80,0	-104,8	60,8	-96,8	80,0	-104,8	88,4
	270	-65,7	78,0	-104,7	35,0	-92,6	80,0	-107,3	60,8	-99,0	80,0	-107,3	88,4
	275	-67,1	78,0	-107,1	35,0	-94,6	80,0	-109,7	60,8	-101,2	80,0	-109,7	88,4
	280	-68,5	78,0	-109,4	35,4	-96,7	80,0	-112,2	60,8	-103,5	80,0	-112,2	88,4
	285	-70,0	78,0	-111,5	38,1	-98,8	80,0	-114,6	60,8	-105,7	80,0	-114,6	88,4
	290	-71,4	78,0	-113,7	35,7	-100,9	80,0	-117,1	60,8	-108,0	80,0	-117,1	88,4
	295	-72,9	78,0	-115,8	37,3	-103,0	80,0	-119,5	60,8	-110,2	80,0	-119,5	88,4
	300	-74,3	78,0	-118,0	37,8	-105,0	80,0	-122,0	60,8	-112,4	80,0	-122,0	88,4
c_{nom} = 35mm	310	-77,2	78,0	-97,2	70,9	-101,6	80,0	-101,6	80,0	-113,3	80,0	-113,3	80,0
	330	-80,1	78,0	-90,5	70,9	-105,5	80,0	-105,5	80,0	-117,6	80,0	-117,6	80,0
c_{nom} = 35mm	300	-75,7	78,0	-85,8	70,9	-99,7	80,0	-99,7	80,0	-111,1	80,0	-111,1	80,0
	315	-79,0	78,0	-88,9	70,9	-103,5	80,0	-103,5	80,0	-115,5	80,0	-115,5	80,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1005-hh-100-cc

Anlage 1_125

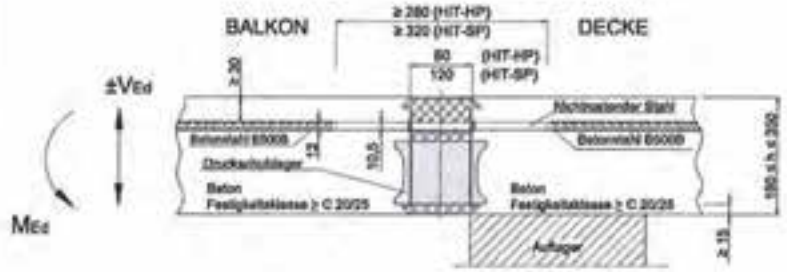
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1105-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,Sp}$	0,47	0,85	2,48	0,47	0,95	2,71	0,47	0,95	2,74
	$A_{s,abh}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,gem}$	Ø8	Ø8/21	Ø8/19	Ø8	Ø8/23	Ø8/18,3	Ø8	Ø8/21	Ø8/18
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$ $zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$ $zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$ $zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Bemessen-Querkraft-Werte gilt für cnom≥30 - 10mm	125	-23,9	78,0	-34,7	12,0	-26,4	80,0	-37,9	48,6	-34,0	80,0	-37,9	54,8
	130	-25,3	78,0	-37,4	12,5	-34,4	80,0	-40,6	48,6	-36,3	80,0	-40,8	54,8
	135	-26,7	78,0	-40,1	12,5	-36,5	80,0	-43,3	48,6	-38,5	80,0	-43,3	54,8
	140	-28,2	78,0	-42,9	12,5	-38,8	80,0	-46,0	48,6	-40,7	80,0	-46,0	54,8
	145	-29,6	78,0	-45,8	12,5	-40,7	80,0	-48,7	48,6	-43,0	80,0	-48,7	54,8
	150	-31,1	78,0	-48,3	12,5	-42,7	80,0	-51,4	48,6	-45,2	80,0	-51,4	54,8
	155	-32,5	78,0	-51,3	12,5	-44,8	80,0	-54,1	48,6	-47,5	80,0	-54,1	54,8
	160	-34,0	78,0	-53,7	12,5	-46,9	80,0	-56,8	48,6	-49,7	80,0	-56,8	54,8
	165	-35,4	78,0	-56,4	12,5	-49,0	80,0	-59,5	48,6	-51,9	80,0	-59,5	54,8
	170	-36,8	78,0	-59,1	12,5	-51,1	80,0	-62,2	48,6	-54,2	80,0	-62,2	54,8
	175	-38,3	78,0	-61,8	12,5	-53,1	80,0	-64,9	48,6	-56,4	80,0	-64,9	54,8
	180	-39,7	78,0	-64,5	12,5	-55,2	80,0	-67,6	48,6	-58,7	80,0	-67,6	54,8
	185	-41,2	78,0	-67,2	12,5	-57,3	80,0	-70,4	48,6	-60,9	80,0	-70,4	54,8
	190	-42,6	78,0	-69,9	12,5	-59,4	80,0	-73,1	48,6	-63,1	80,0	-73,1	54,8
	195	-44,0	78,0	-72,6	12,5	-61,4	80,0	-75,8	48,6	-65,4	80,0	-75,8	54,8
	200	-45,5	78,0	-75,3	12,5	-63,5	80,0	-78,5	48,6	-67,6	80,0	-78,5	54,8
	205	-46,9	78,0	-76,0	12,5	-65,6	80,0	-81,2	48,6	-69,8	80,0	-81,2	54,8
	210	-48,4	78,0	-80,7	12,5	-67,7	80,0	-83,9	48,6	-72,1	80,0	-83,9	54,8
	215	-49,8	78,0	-83,4	12,5	-69,7	80,0	-86,6	48,6	-74,3	80,0	-86,6	54,8
	220	-51,2	78,0	-86,1	12,5	-71,8	80,0	-89,3	48,6	-76,5	80,0	-89,3	54,8
	225	-52,7	78,0	-88,8	12,5	-73,9	80,0	-92,0	48,6	-78,8	80,0	-92,0	54,8
	230	-54,1	78,0	-91,5	12,5	-76,0	80,0	-94,7	48,6	-81,1	80,0	-94,7	54,8
	235	-55,6	78,0	-94,2	12,5	-78,0	80,0	-97,4	48,6	-83,3	80,0	-97,4	54,8
	240	-57,0	78,0	-96,9	12,5	-80,1	80,0	-100,1	48,6	-85,6	80,0	-100,1	54,8
	245	-58,4	78,0	-99,6	12,5	-82,2	80,0	-102,8	48,6	-87,8	80,0	-102,8	54,8
	250	-59,9	78,0	-102,4	12,5	-84,2	80,0	-105,5	48,6	-90,0	80,0	-105,5	54,8
	255	-61,3	78,0	-105,1	12,5	-86,3	80,0	-108,2	48,6	-92,3	80,0	-108,2	54,8
	260	-62,8	78,0	-107,8	12,5	-88,4	80,0	-110,9	48,6	-94,5	80,0	-110,9	54,8
	265	-64,2	78,0	-110,5	12,5	-90,5	80,0	-113,6	48,6	-96,8	80,0	-113,6	54,8
	270	-65,7	78,0	-113,2	12,5	-92,6	80,0	-116,3	48,6	-99,0	80,0	-116,3	54,8
	275	-67,1	78,0	-115,9	12,5	-94,6	80,0	-119,0	48,6	-101,2	80,0	-119,0	54,8
	280	-68,5	78,0	-118,6	12,5	-96,7	80,0	-121,7	48,6	-103,5	80,0	-121,7	54,8
	285	-70,0	78,0	-121,3	12,5	-98,8	80,0	-124,4	48,6	-105,7	80,0	-124,4	54,8
	290	-71,4	78,0	-124,0	12,5	-100,8	80,0	-127,1	48,6	-108,0	80,0	-127,1	54,8
	295	-72,9	78,0	-126,5	12,6	-102,9	80,0	-129,9	48,6	-110,2	80,0	-129,9	54,8
	300	-74,3	78,0	-129,8	13,8	-105,0	80,0	-132,6	48,6	-112,4	80,0	-132,6	54,8
f_{Gurt}= 30mm	310	-77,2	78,0	-95,1	71,8	-109,2	80,0	-116,9	78,3	-116,9	80,0	-125,3	72,4
	320	-80,1	78,0	-98,7	71,8	-113,3	80,0	-115,0	78,3	-121,4	80,0	-129,1	72,4
f_{Gurt}= 35mm	305	-75,7	78,0	-93,0	71,8	-107,1	80,0	-108,7	78,3	-114,7	80,0	-121,0	72,4
	315	-78,6	78,0	-96,8	71,8	-111,3	80,0	-112,9	78,3	-119,2	80,0	-125,7	72,4

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1105-hh-100-cc

Anlage 1_126

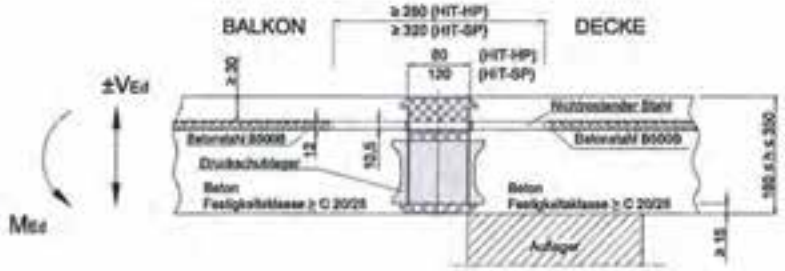
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0406-hh-100-cc
HIT-SP MVX-0203-hh-050-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,A}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,100}$		0,14	0,83	2,40	0,14	0,87	2,55	0,14	0,87	2,55
$A_{s,150}$		0,50	1,12	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,200}$		Ø8	Ø6/15	Ø8/10,5	Ø8	Ø6/15	Ø8/10,5	Ø8	Ø6/15	Ø8/10,5
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselwirkung für s=min.=30 + 50mm	125	-18,1	77,2	-18,1	77,2	-18,4	81,7	-18,4	81,7	-18,4	81,7	-18,4	81,7
	130	-19,1	77,2	-19,1	77,2	-19,4	81,7	-19,4	81,7	-19,4	81,7	-19,4	81,7
	135	-20,1	77,2	-20,1	77,2	-20,4	81,7	-20,4	81,7	-20,4	81,7	-20,4	81,7
	140	-21,0	77,2	-21,0	77,2	-21,4	81,7	-21,4	81,7	-21,4	81,7	-21,4	81,7
	145	-22,0	77,2	-22,0	77,2	-22,4	81,7	-22,4	81,7	-22,4	81,7	-22,4	81,7
	150	-23,0	77,2	-23,0	77,2	-23,4	81,7	-23,4	81,7	-23,4	81,7	-23,4	81,7
	155	-24,0	77,2	-24,0	77,2	-24,3	81,7	-24,3	81,7	-24,3	81,7	-24,3	81,7
	160	-25,0	77,2	-25,0	77,2	-25,3	81,7	-25,3	81,7	-25,3	81,7	-25,3	81,7
	165	-26,0	77,2	-26,0	77,2	-26,3	81,7	-26,3	81,7	-26,3	81,7	-26,3	81,7
	170	-26,9	77,2	-26,9	77,2	-27,3	81,7	-27,3	81,7	-27,3	81,7	-27,3	81,7
	175	-27,9	77,2	-27,9	77,2	-28,3	81,7	-28,3	81,7	-28,3	81,7	-28,3	81,7
	180	-28,9	77,2	-28,9	77,2	-29,3	81,7	-29,3	81,7	-29,3	81,7	-29,3	81,7
	185	-29,8	77,2	-29,8	77,2	-30,2	81,7	-30,2	81,7	-30,2	81,7	-30,3	81,7
	190	-30,8	77,2	-30,8	77,2	-31,2	81,7	-31,2	81,7	-31,2	81,7	-31,2	81,7
	195	-31,8	77,2	-31,8	77,2	-32,2	81,7	-32,2	81,7	-32,2	81,7	-32,2	81,7
	200	-32,8	77,2	-32,8	77,2	-33,2	81,7	-33,2	81,7	-33,2	81,7	-33,2	81,7
	205	-33,8	77,2	-33,8	77,2	-34,2	81,7	-34,2	81,7	-34,2	81,7	-34,2	81,7
	210	-34,8	77,2	-34,8	77,2	-35,2	81,7	-35,2	81,7	-35,2	81,7	-35,2	81,7
	215	-35,8	77,2	-35,8	77,2	-36,1	81,7	-36,1	81,7	-36,1	81,7	-36,1	81,7
	220	-36,8	77,2	-36,8	77,2	-37,1	81,7	-37,1	81,7	-37,1	81,7	-37,1	81,7
	225	-37,8	77,2	-37,8	77,2	-38,1	81,7	-38,1	81,7	-38,1	81,7	-38,1	81,7
	230	-38,7	77,2	-38,7	77,2	-39,1	81,7	-39,1	81,7	-39,1	81,7	-39,1	81,7
	235	-39,7	77,2	-39,7	77,2	-40,1	81,7	-40,1	81,7	-40,1	81,7	-40,1	81,7
	240	-40,7	77,2	-40,7	77,2	-41,1	81,7	-41,1	81,7	-41,1	81,7	-41,1	81,7
	245	-41,7	77,2	-41,7	77,2	-42,0	81,7	-42,0	81,7	-42,0	81,7	-42,0	81,7
	250	-42,7	77,2	-42,7	77,2	-43,0	81,7	-43,0	81,7	-43,0	81,7	-43,0	81,7
	255	-43,7	77,2	-43,7	77,2	-44,0	81,7	-44,0	81,7	-44,0	81,7	-44,0	81,7
	260	-44,8	77,2	-44,8	77,2	-45,0	81,7	-45,0	81,7	-45,0	81,7	-45,0	81,7
	265	-45,8	77,2	-45,8	77,2	-46,0	81,7	-46,0	81,7	-46,0	81,7	-46,0	81,7
	270	-46,8	77,2	-46,8	77,2	-47,0	81,7	-47,0	81,7	-47,0	81,7	-47,0	81,7
	275	-47,8	77,2	-47,8	77,2	-47,9	81,7	-47,9	81,7	-47,9	81,7	-47,9	81,7
	280	-48,8	77,2	-48,8	77,2	-48,9	81,7	-48,9	81,7	-48,9	81,7	-48,9	81,7
	285	-49,8	77,2	-49,8	77,2	-49,9	81,7	-49,9	81,7	-49,9	81,7	-49,9	81,7
	290	-50,5	77,2	-50,5	77,2	-50,9	81,7	-50,9	81,7	-50,9	81,7	-50,9	81,7
	295	-51,5	77,2	-51,5	77,2	-51,9	81,7	-51,9	81,7	-51,9	81,7	-51,9	81,7
	300	-52,5	77,2	-52,5	77,2	-52,9	81,7	-52,9	81,7	-52,9	81,7	-52,9	81,7
c_{nom}= 30mm	310	-49,8	72,9	-49,8	72,9	-54,8	81,7	-54,8	81,7	-54,8	81,7	-54,8	81,7
	320	-51,6	72,9	-51,6	72,9	-56,6	81,7	-56,6	81,7	-56,6	81,7	-56,6	81,7
c_{nom}= 35mm	305	-46,9	72,9	-46,9	72,9	-53,8	81,7	-53,8	81,7	-53,8	81,7	-53,8	81,7
	315	-50,7	72,9	-50,7	72,9	-55,6	81,7	-55,6	81,7	-55,6	81,7	-55,6	81,7

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0406-hh-100-cc
HIT-SP MVX 0203-hh-050-cc

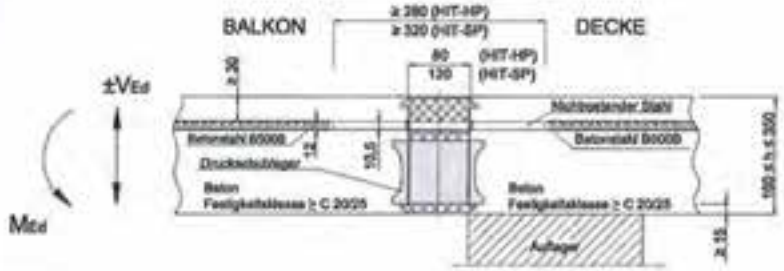
Anlage 1_127

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0506-hh-100-cc

Spalttrag- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,I}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,I}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,I}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,HP}$	0,19	0,71	2,70	0,18	0,76	2,92	0,18	0,76	2,92
	$A_{s,SP}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,SP}$	Ø9	Ø9/25	Ø9/18,5	Ø9	Ø9/25	Ø9/17	Ø9	Ø9/25	Ø9/17
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c_{nom}=30 - 50mm	125	-21,9	88,7	-21,9 88,7	-22,4	93,7	-22,4 93,7	-22,4	93,7	-22,4 93,7
	130	-23,1	88,7	-23,1 88,7	-22,6	93,7	-22,6 93,7	-23,8	93,7	-23,8 93,7
	135	-24,3	88,7	-24,3 88,7	-24,9	93,7	-24,9 93,7	-24,9	93,7	-24,9 93,7
	140	-25,6	88,7	-25,6 88,7	-26,1	93,7	-26,1 93,7	-26,1	93,7	-26,1 93,7
	145	-26,9	88,7	-26,9 88,7	-27,3	93,7	-27,3 93,7	-27,3	93,7	-27,3 93,7
	150	-28,0	88,7	-28,0 88,7	-28,6	93,7	-28,6 93,7	-28,6	93,7	-28,6 93,7
	155	-29,2	88,7	-29,2 88,7	-29,8	93,7	-29,8 93,7	-29,8	93,7	-29,8 93,7
	160	-30,5	88,7	-30,5 88,7	-31,0	93,7	-31,0 93,7	-31,0	93,7	-31,0 93,7
	165	-31,7	88,7	-31,7 88,7	-32,2	93,7	-32,2 93,7	-32,2	93,7	-32,2 93,7
	170	-32,9	88,7	-32,9 88,7	-33,5	93,7	-33,5 93,7	-33,5	93,7	-33,5 93,7
	175	-34,2	88,7	-34,2 88,7	-34,7	93,7	-34,7 93,7	-34,7	93,7	-34,7 93,7
	180	-35,4	88,7	-35,4 88,7	-35,8	93,7	-35,8 93,7	-35,8	93,7	-35,8 93,7
	185	-36,6	88,7	-36,6 88,7	-37,2	93,7	-37,2 93,7	-37,2	93,7	-37,2 93,7
	190	-37,8	88,7	-37,8 88,7	-38,4	93,7	-38,4 93,7	-38,4	93,7	-38,4 93,7
	195	-39,1	88,7	-39,1 88,7	-39,6	93,7	-39,6 93,7	-39,6	93,7	-39,6 93,7
	200	-40,3	88,7	-40,3 88,7	-40,8	93,7	-40,8 93,7	-40,8	93,7	-40,8 93,7
	205	-41,5	88,7	-41,5 88,7	-42,1	93,7	-42,1 93,7	-42,1	93,7	-42,1 93,7
	210	-42,8	88,7	-42,8 88,7	-43,3	93,7	-43,3 93,7	-43,3	93,7	-43,3 93,7
	215	-44,0	88,7	-44,0 88,7	-44,5	93,7	-44,5 93,7	-44,5	93,7	-44,5 93,7
	220	-45,3	88,7	-45,3 88,7	-45,8	93,7	-45,8 93,7	-45,8	93,7	-45,8 93,7
	225	-46,5	88,7	-46,5 88,7	-47,0	93,7	-47,0 93,7	-47,0	93,7	-47,0 93,7
	230	-47,7	88,7	-47,7 88,7	-48,2	93,7	-48,2 93,7	-48,2	93,7	-48,2 93,7
	235	-48,9	88,7	-48,9 88,7	-49,5	93,7	-49,5 93,7	-49,5	93,7	-49,5 93,7
	240	-50,1	88,7	-50,1 88,7	-50,7	93,7	-50,7 93,7	-50,7	93,7	-50,7 93,7
	245	-51,4	88,7	-51,4 88,7	-51,9	93,7	-51,9 93,7	-51,9	93,7	-51,9 93,7
	250	-52,6	88,7	-52,6 88,7	-53,1	93,7	-53,1 93,7	-53,1	93,7	-53,1 93,7
	255	-53,8	88,7	-53,8 88,7	-54,4	93,7	-54,4 93,7	-54,4	93,7	-54,4 93,7
	260	-55,1	88,7	-55,1 88,7	-55,6	93,7	-55,6 93,7	-55,6	93,7	-55,6 93,7
	265	-56,3	88,7	-56,3 88,7	-56,8	93,7	-56,8 93,7	-56,8	93,7	-56,8 93,7
	270	-57,5	88,7	-57,5 88,7	-58,1	93,7	-58,1 93,7	-58,1	93,7	-58,1 93,7
	275	-58,7	88,7	-58,7 88,7	-58,3	93,7	-58,3 93,7	-58,3	93,7	-58,3 93,7
	280	-60,0	88,7	-60,0 88,7	-60,5	93,7	-60,5 93,7	-60,5	93,7	-60,5 93,7
	285	-61,2	88,7	-61,2 88,7	-61,7	93,7	-61,7 93,7	-61,7	93,7	-61,7 93,7
	290	-62,4	88,7	-62,4 88,7	-63,0	93,7	-63,0 93,7	-63,0	93,7	-63,0 93,7
	295	-63,7	88,7	-63,7 88,7	-64,2	93,7	-64,2 93,7	-64,2	93,7	-64,2 93,7
	300	-64,9	88,7	-64,9 88,7	-65,4	93,7	-65,4 93,7	-65,4	93,7	-65,4 93,7
c_{nom}= 30mm	310	-61,8	82,9	-61,8 82,9	-67,9	93,7	-67,9 93,7	-67,9	93,7	-67,9 93,7
	320	-63,8	82,9	-63,8 82,9	-70,4	93,7	-70,4 93,7	-70,4	93,7	-70,4 93,7
c_{nom}= 35mm	315	-63,5	82,9	-66,5 82,9	-66,7	93,7	-66,7 93,7	-66,7	93,7	-66,7 93,7
	310	-62,7	82,9	-62,7 82,9	-69,1	93,7	-69,1 93,7	-69,1	93,7	-69,1 93,7

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0506-hh-100-cc

Anlage 1_128

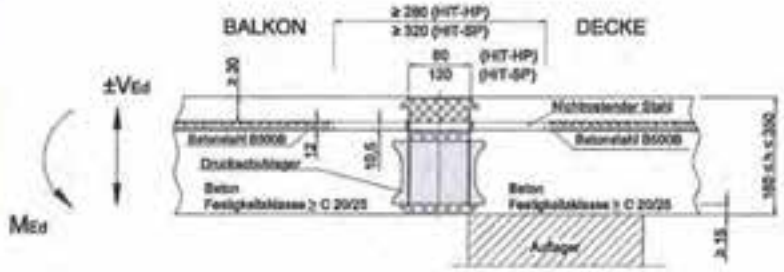
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0606-hh-100-cc
HIT-SP MVX-0303-hh-050-cc

Spalttrog- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,A}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,Sp}$	0,21	0,77	2,89	0,21	0,84	3,04	0,21	0,84	3,04
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,prov}$	Ø8	Ø8/25	Ø8/17	Ø8	Ø8/25	Ø8/16,5	Ø8	Ø8/25	Ø8/16,5
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Verlegesatz für c_{min}=30 - 50mm	120	-25,4	92,1	-25,4	92,1	-26,1	96,0	-26,1	96,0	-26,1	96,0	-26,1	96,0
	130	-26,8	92,1	-26,8	92,1	-27,6	96,0	-27,6	96,0	-27,6	96,0	-27,6	96,0
	135	-28,3	92,1	-28,3	92,1	-29,1	96,0	-29,1	96,0	-29,1	96,0	-29,1	96,0
	140	-29,8	92,1	-29,8	92,1	-30,6	96,0	-30,6	96,0	-30,6	96,0	-30,6	96,0
	145	-31,3	92,1	-31,3	92,1	-32,0	96,0	-32,0	96,0	-32,0	96,0	-32,0	96,0
	150	-32,7	92,1	-32,7	92,1	-33,5	96,0	-33,5	96,0	-33,5	96,0	-33,5	96,0
	155	-34,2	92,1	-34,2	92,1	-35,0	96,0	-35,0	96,0	-35,0	96,0	-35,0	96,0
	160	-35,7	92,1	-35,7	92,1	-36,5	96,0	-36,5	96,0	-36,5	96,0	-36,5	96,0
	165	-37,2	92,1	-37,2	92,1	-37,9	96,0	-37,9	96,0	-37,9	96,0	-37,9	96,0
	170	-38,6	92,1	-38,6	92,1	-39,4	96,0	-39,4	96,0	-39,4	96,0	-39,4	96,0
	175	-40,1	92,1	-40,1	92,1	-40,9	96,0	-40,9	96,0	-40,9	96,0	-40,9	96,0
	180	-41,6	92,1	-41,6	92,1	-42,4	96,0	-42,4	96,0	-42,4	96,0	-42,4	96,0
	185	-43,1	92,1	-43,1	92,1	-43,8	96,0	-43,8	96,0	-43,8	96,0	-43,8	96,0
	190	-44,5	92,1	-44,5	92,1	-45,3	96,0	-45,3	96,0	-45,3	96,0	-45,3	96,0
	195	-46,0	92,1	-46,0	92,1	-46,8	96,0	-46,8	96,0	-46,8	96,0	-46,8	96,0
	200	-47,5	92,1	-47,5	92,1	-48,3	96,0	-48,3	96,0	-48,3	96,0	-48,3	96,0
	205	-49,0	92,1	-49,0	92,1	-49,7	96,0	-49,7	96,0	-49,7	96,0	-49,7	96,0
	210	-50,4	92,1	-50,4	92,1	-51,2	96,0	-51,2	96,0	-51,2	96,0	-51,2	96,0
	215	-51,9	92,1	-51,9	92,1	-52,7	96,0	-52,7	96,0	-52,7	96,0	-52,7	96,0
	220	-53,4	92,1	-53,4	92,1	-54,2	96,0	-54,2	96,0	-54,2	96,0	-54,2	96,0
	225	-54,8	92,1	-54,8	92,1	-55,6	96,0	-55,6	96,0	-55,6	96,0	-55,6	96,0
	230	-56,3	92,1	-56,3	92,1	-57,1	96,0	-57,1	96,0	-57,1	96,0	-57,1	96,0
	235	-57,8	92,1	-57,8	92,1	-58,6	96,0	-58,6	96,0	-58,6	96,0	-58,6	96,0
	240	-59,3	92,1	-59,3	92,1	-60,1	96,0	-60,1	96,0	-60,1	96,0	-60,1	96,0
	245	-60,8	92,1	-60,8	92,1	-61,5	96,0	-61,5	96,0	-61,5	96,0	-61,5	96,0
	250	-62,2	92,1	-62,2	92,1	-63,0	96,0	-63,0	96,0	-63,0	96,0	-63,0	96,0
	255	-63,7	92,1	-63,7	92,1	-64,5	96,0	-64,5	96,0	-64,5	96,0	-64,5	96,0
	260	-65,2	92,1	-65,2	92,1	-66,0	96,0	-66,0	96,0	-66,0	96,0	-66,0	96,0
	265	-66,7	92,1	-66,7	92,1	-67,4	96,0	-67,4	96,0	-67,4	96,0	-67,4	96,0
	270	-68,1	92,1	-68,1	92,1	-68,9	96,0	-68,9	96,0	-68,9	96,0	-68,9	96,0
	275	-69,6	92,1	-69,6	92,1	-70,4	96,0	-70,4	96,0	-70,4	96,0	-70,4	96,0
	280	-71,1	92,1	-71,1	92,1	-71,9	96,0	-71,9	96,0	-71,9	96,0	-71,9	96,0
	285	-72,6	92,1	-72,6	92,1	-73,3	96,0	-73,3	96,0	-73,3	96,0	-73,3	96,0
	290	-74,0	92,1	-74,0	92,1	-74,8	96,0	-74,8	96,0	-74,8	96,0	-74,8	96,0
	295	-75,5	92,1	-75,5	92,1	-76,3	96,0	-76,3	96,0	-76,3	96,0	-76,3	96,0
	300	-77,0	92,1	-77,0	92,1	-77,8	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0
t_{Spalt} = 30mm	310	-73,2	89,7	-73,2	89,7	-80,7	96,0	-80,7	96,0	-80,7	96,0	-80,7	96,0
	320	-75,9	89,7	-75,9	89,7	-83,7	96,0	-83,7	96,0	-83,7	96,0	-83,7	96,0
t_{Spalt} = 25mm	305	-71,8	89,7	-71,8	89,7	-79,2	96,0	-79,2	96,0	-79,2	96,0	-79,2	96,0
	315	-74,5	89,7	-74,5	89,7	-82,2	96,0	-82,2	96,0	-82,2	96,0	-82,2	96,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0606-hh-100-cc
HIT-SP MVX 0303-hh-050-cc

Anlage 1_129

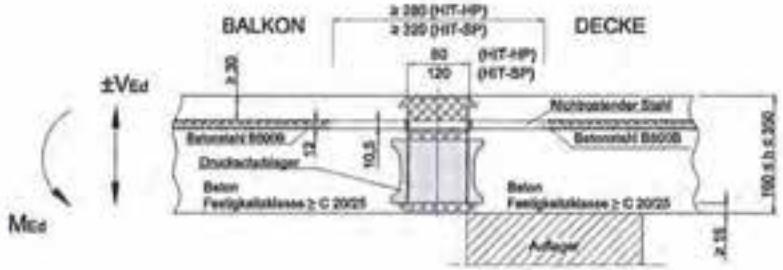
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0706-hh-100-cc

Spalttyp- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,25	0,82	2,56	0,25	0,90	3,11	0,25	0,90	3,11
$A_{s,stab}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,com}$		Ø8	Ø6/23	Ø8/16,5	Ø8	Ø6/23	Ø8/16	Ø8	Ø6/23	Ø8/16
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertpaare für c_{nom}=30 + 20mm	120	-28,8	93,7	-28,8	93,7	-29,6	96,0	-29,6	96,0	-29,6	96,0	-29,6	96,0
	125	-30,3	93,7	-30,3	93,7	-31,3	96,0	-31,3	96,0	-31,3	96,0	-31,3	96,0
	130	-32,0	93,7	-32,0	93,7	-33,0	96,0	-33,0	96,0	-33,0	96,0	-33,0	96,0
	135	-33,7	93,7	-33,7	93,7	-34,8	96,0	-34,8	96,0	-34,8	96,0	-34,8	96,0
	140	-35,4	93,7	-35,4	93,7	-36,5	96,0	-36,5	96,0	-36,5	96,0	-36,5	96,0
	145	-37,1	93,7	-37,1	93,7	-38,2	96,0	-38,2	96,0	-38,2	96,0	-38,2	96,0
	150	-38,8	93,7	-38,8	93,7	-39,9	96,0	-39,9	96,0	-39,9	96,0	-39,9	96,0
	155	-40,6	93,7	-40,6	93,7	-41,7	96,0	-41,7	96,0	-41,7	96,0	-41,7	96,0
	160	-42,3	93,7	-42,3	93,7	-43,4	96,0	-43,4	96,0	-43,4	96,0	-43,4	96,0
	165	-44,0	93,7	-44,0	93,7	-45,1	96,0	-45,1	96,0	-45,1	96,0	-45,1	96,0
	170	-45,7	93,7	-45,7	93,7	-46,8	96,0	-46,8	96,0	-46,8	96,0	-46,8	96,0
	175	-47,5	93,7	-47,5	93,7	-48,5	96,0	-48,5	96,0	-48,5	96,0	-48,5	96,0
	180	-49,2	93,7	-49,2	93,7	-50,3	96,0	-50,3	96,0	-50,3	96,0	-50,3	96,0
	185	-50,9	93,7	-50,9	93,7	-52,0	96,0	-52,0	96,0	-52,0	96,0	-52,0	96,0
	190	-52,6	93,7	-52,6	93,7	-53,7	96,0	-53,7	96,0	-53,7	96,0	-53,7	96,0
	195	-54,4	93,7	-54,4	93,7	-55,4	96,0	-55,4	96,0	-55,4	96,0	-55,4	96,0
	200	-56,1	93,7	-56,1	93,7	-57,1	96,0	-57,1	96,0	-57,1	96,0	-57,1	96,0
	210	-57,8	93,7	-57,8	93,7	-58,9	96,0	-58,9	96,0	-58,9	96,0	-58,9	96,0
	215	-59,5	93,7	-59,5	93,7	-60,6	96,0	-60,6	96,0	-60,6	96,0	-60,6	96,0
	220	-61,2	93,7	-61,2	93,7	-62,3	96,0	-62,3	96,0	-62,3	96,0	-62,3	96,0
	225	-63,0	93,7	-63,0	93,7	-64,0	96,0	-64,0	96,0	-64,0	96,0	-64,0	96,0
	230	-64,7	93,7	-64,7	93,7	-65,7	96,0	-65,7	96,0	-65,7	96,0	-65,7	96,0
	235	-66,4	93,7	-66,4	93,7	-67,5	96,0	-67,5	96,0	-67,5	96,0	-67,5	96,0
	240	-68,1	93,7	-68,1	93,7	-69,2	96,0	-69,2	96,0	-69,2	96,0	-69,2	96,0
	245	-69,8	93,7	-69,8	93,7	-70,8	96,0	-70,8	96,0	-70,8	96,0	-70,8	96,0
	250	-71,5	93,7	-71,5	93,7	-72,6	96,0	-72,6	96,0	-72,6	96,0	-72,6	96,0
	255	-73,3	93,7	-73,3	93,7	-74,4	96,0	-74,4	96,0	-74,4	96,0	-74,4	96,0
	260	-75,0	93,7	-75,0	93,7	-76,1	96,0	-76,1	96,0	-76,1	96,0	-76,1	96,0
	265	-76,7	93,7	-76,7	93,7	-77,8	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0
	270	-78,4	93,7	-78,4	93,7	-79,5	96,0	-79,5	96,0	-79,5	96,0	-79,5	96,0
	275	-80,2	93,7	-80,2	93,7	-81,2	96,0	-81,2	96,0	-81,2	96,0	-81,2	96,0
	280	-81,9	93,7	-81,9	93,7	-83,0	96,0	-83,0	96,0	-83,0	96,0	-83,0	96,0
	285	-83,6	93,7	-83,6	93,7	-84,7	96,0	-84,7	96,0	-84,7	96,0	-84,7	96,0
	290	-85,3	93,7	-85,3	93,7	-86,4	96,0	-86,4	96,0	-86,4	96,0	-86,4	96,0
	295	-87,1	93,7	-87,1	93,7	-88,1	96,0	-88,1	96,0	-88,1	96,0	-88,1	96,0
	300	-88,8	93,7	-88,8	93,7	-89,8	96,0	-89,8	96,0	-89,8	96,0	-89,8	96,0
c_{nom} = 30mm	310	-84,5	93,2	-84,5	93,2	-93,3	95,6	-93,3	96,0	-93,3	96,0	-93,3	96,0
	320	-87,0	93,2	-87,0	93,2	-96,7	94,3	-94,7	93,5	-96,7	96,0	-96,7	96,0
c_{nom} = 30mm	305	-82,9	93,2	-82,9	93,2	-91,8	95,6	-91,8	96,0	-91,8	96,0	-91,8	96,0
	315	-86,1	93,2	-86,1	93,2	-93,9	94,9	-93,9	96,0	-93,9	96,0	-93,9	96,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0706-hh-100-cc

Anlage 1_130

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

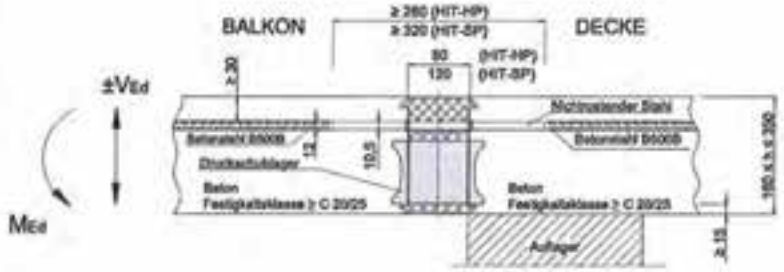
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0806-hh-100-cc

HIT-SP MVX-0403-hh-050-cc

Spalttrag- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,e}$	$A_{s,r}$		$A_{s,Sp,e}$	$A_{s,r}$		$A_{s,Sp,e}$	$A_{s,r}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,170}$		0,28	0,67	2,99	0,28	0,95	3,16	0,28	0,95	3,16
$A_{s,220}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,stirr}$		Ø8	Ø8/13	Ø8/16,1	Ø8	Ø8/11	Ø8/13,1	Ø8	Ø8/11	Ø8/13,1
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$ $zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m] [kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cnom=30 - 50mm	125	-26,6	93,7	-31,4	91,2	-32,8	93,0	-32,8	96,0	-32,8	96,0
	130	-30,4	93,7	-33,4	91,2	-34,8	93,0	-34,8	96,0	-34,8	96,0
	135	-32,3	93,7	-35,4	91,2	-36,8	93,0	-36,8	96,0	-36,8	96,0
	140	-33,9	93,7	-37,3	91,2	-38,7	93,0	-38,7	96,0	-38,7	96,0
	145	-35,5	93,7	-39,3	91,2	-40,7	93,0	-40,7	96,0	-40,7	96,0
	150	-37,3	93,7	-41,2	91,2	-42,7	93,0	-42,7	96,0	-42,7	96,0
	155	-39,0	93,7	-43,2	91,2	-44,6	93,0	-44,6	96,0	-44,6	96,0
	160	-40,7	93,7	-45,2	91,2	-46,6	93,0	-46,6	96,0	-46,6	96,0
	165	-42,3	93,7	-47,2	91,2	-48,6	93,0	-48,6	96,0	-48,6	96,0
	170	-44,2	93,7	-48,1	91,2	-50,5	93,0	-50,5	96,0	-50,5	96,0
	175	-45,9	93,7	-51,1	91,2	-52,5	93,0	-52,5	96,0	-52,5	96,0
	180	-47,6	93,7	-53,1	91,2	-54,5	93,0	-54,5	96,0	-54,5	96,0
	185	-49,4	93,7	-55,0	91,2	-56,4	93,0	-56,4	96,0	-56,4	96,0
	190	-51,1	93,7	-57,0	91,2	-58,4	93,0	-58,4	96,0	-58,4	96,0
	195	-52,8	93,7	-59,0	91,2	-60,4	93,0	-60,4	96,0	-60,4	96,0
	200	-54,6	93,7	-60,9	91,2	-62,3	93,0	-62,3	96,0	-62,3	96,0
	205	-56,3	93,7	-62,9	91,2	-64,3	93,0	-64,3	96,0	-64,3	96,0
	210	-58,0	93,7	-64,8	91,2	-66,3	93,0	-66,3	96,0	-66,3	96,0
	215	-59,7	93,7	-66,8	91,2	-68,2	93,0	-68,2	96,0	-68,2	96,0
	220	-61,5	93,7	-68,8	91,2	-70,2	93,0	-70,2	96,0	-70,2	96,0
	225	-63,2	93,7	-70,8	91,2	-72,2	93,0	-72,2	96,0	-72,2	96,0
	230	-64,9	93,7	-72,7	91,2	-74,1	93,0	-74,1	96,0	-74,1	96,0
	235	-66,6	93,7	-74,7	91,2	-76,1	93,0	-76,1	96,0	-76,1	96,0
	240	-68,4	93,7	-76,7	91,2	-78,1	93,0	-78,1	96,0	-78,1	96,0
	245	-70,1	93,7	-78,6	91,2	-80,0	93,0	-80,0	96,0	-80,0	96,0
	250	-71,8	93,7	-80,6	91,2	-82,0	93,0	-82,0	96,0	-82,0	96,0
	255	-73,6	93,7	-82,6	91,2	-84,0	93,0	-84,0	96,0	-84,0	96,0
	260	-75,3	93,7	-84,5	91,2	-85,9	93,0	-85,9	96,0	-85,9	96,0
	265	-77,0	93,7	-86,5	91,2	-87,9	93,0	-87,9	96,0	-87,9	96,0
	270	-78,7	93,7	-88,5	91,2	-89,9	93,0	-89,9	96,0	-89,9	96,0
	275	-80,5	93,7	-90,4	91,2	-91,8	93,0	-91,8	96,0	-91,8	96,0
	280	-82,2	93,7	-92,4	91,2	-93,8	93,0	-93,8	96,0	-93,8	96,0
	285	-83,9	93,7	-94,4	91,2	-95,8	93,0	-95,8	96,0	-95,8	96,0
	290	-85,7	93,7	-96,3	91,2	-97,7	93,0	-97,7	96,0	-97,7	96,0
	295	-87,4	93,7	-98,3	91,2	-99,7	96,0	-99,7	96,0	-99,7	96,0
	300	-89,1	93,7	-100,2	91,2	-101,7	96,0	-101,7	96,0	-101,7	96,0
c_{nom}= 30mm	310	-92,6	93,7	-96,6	93,2	-105,6	96,0	-105,6	96,0	-105,6	96,0
	320	-96,0	93,7	-100,2	93,2	-109,5	96,0	-109,5	96,0	-109,5	96,0
c_{nom}= 35mm	305	-90,8	93,7	-94,8	93,2	-103,6	96,0	-103,6	96,0	-103,6	96,0
	315	-94,3	93,7	-98,4	93,2	-107,6	96,0	-107,6	96,0	-107,6	96,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0806-hh-100-cc
HIT-SP MVX 0403-hh-050-cc

Anlage 1_131

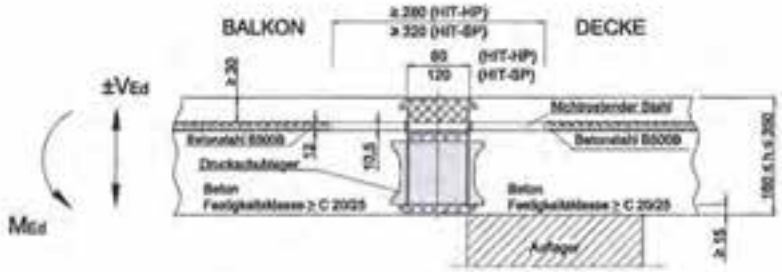
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0906-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,32	0,91	2,58	0,32	1,00	3,21	0,32	1,00	3,21
$A_{s,vorh}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,10
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/13	Ø8/16,5	Ø8	Ø8/13	Ø8/15,5	Ø8	Ø8/13	Ø8/17,3
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für zmax=20 + 10mm	120	-26,8	93,7	-34,0	84,9	-35,8	96,0	-35,8	99,0	-35,8	95,0	-35,8	96,0
	130	-30,4	93,7	-36,2	84,9	-39,0	96,0	-39,0	99,0	-39,0	96,0	-39,0	96,0
	135	-32,1	93,7	-38,5	84,9	-40,8	96,0	-40,8	99,0	-40,8	96,0	-40,8	96,0
	140	-33,8	93,7	-40,7	84,9	-42,4	96,0	-42,4	99,0	-42,4	96,0	-42,4	96,0
	145	-35,5	93,7	-42,9	84,9	-44,6	96,0	-44,6	99,0	-44,6	96,0	-44,6	96,0
	150	-37,3	93,7	-45,1	84,9	-46,9	96,0	-46,9	99,0	-46,9	96,0	-46,9	96,0
	155	-39,0	93,7	-47,3	84,9	-48,1	96,0	-48,1	96,9	-48,1	96,0	-49,1	96,0
	160	-40,7	93,7	-49,5	84,9	-51,3	96,0	-51,3	96,9	-51,3	96,0	-51,3	96,0
	165	-42,5	93,7	-51,7	84,9	-53,5	96,0	-53,5	96,0	-53,5	96,0	-53,5	96,0
	170	-44,2	93,7	-53,9	84,9	-55,7	96,0	-55,7	96,0	-55,7	96,0	-55,7	96,0
	175	-45,9	93,7	-56,2	84,9	-57,9	96,0	-57,9	99,0	-57,9	96,0	-57,9	96,0
	180	-47,6	93,7	-58,4	84,9	-60,1	96,0	-60,1	96,0	-60,1	96,0	-60,1	96,0
	185	-49,4	93,7	-60,6	84,8	-62,3	96,0	-62,3	96,0	-62,3	96,0	-62,3	96,0
	190	-51,1	93,7	-62,8	84,9	-64,0	96,0	-64,0	96,0	-64,0	96,0	-64,0	96,0
	195	-52,8	93,7	-65,0	84,9	-66,8	96,0	-66,8	96,0	-66,8	96,0	-66,8	96,0
	200	-54,6	93,7	-67,2	84,9	-69,0	96,0	-69,0	96,0	-69,0	96,0	-69,0	96,0
	205	-56,3	93,7	-69,4	84,9	-71,2	96,0	-71,2	96,0	-71,2	96,0	-71,2	96,0
	210	-58,0	93,7	-71,6	84,8	-73,4	96,0	-73,4	96,0	-73,4	96,0	-73,4	96,0
	215	-59,7	93,7	-73,9	84,9	-75,6	96,0	-75,6	96,0	-75,6	96,0	-75,6	96,0
	220	-61,5	93,7	-76,0	84,9	-77,8	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0
	225	-63,2	93,7	-78,3	85,2	-80,0	96,0	-80,0	96,0	-80,0	96,0	-80,0	96,0
	230	-64,9	93,7	-79,9	85,5	-82,2	96,0	-82,3	98,1	-82,3	96,0	-82,3	96,0
	235	-66,6	93,7	-81,8	85,8	-84,5	96,0	-84,5	99,3	-84,5	96,0	-84,5	96,0
	240	-68,4	93,7	-83,7	86,0	-86,7	96,0	-86,7	99,0	-86,7	96,0	-86,7	96,0
	245	-70,1	93,7	-85,7	86,3	-88,9	96,0	-88,9	99,0	-88,9	96,0	-88,9	96,0
	250	-71,8	93,7	-87,6	86,5	-91,1	96,0	-91,1	98,0	-91,1	96,0	-91,1	96,0
	255	-73,6	93,7	-89,5	86,7	-93,3	96,0	-93,3	99,0	-93,3	96,0	-93,3	96,0
	260	-75,3	93,7	-91,5	86,9	-95,5	96,0	-95,5	99,0	-95,5	96,0	-95,5	96,0
	265	-77,0	93,7	-93,4	87,0	-97,7	96,0	-97,7	99,0	-97,7	96,0	-97,7	96,0
	270	-78,7	93,7	-95,3	87,2	-100,0	96,0	-100,0	96,0	-100,0	96,0	-100,0	96,0
	275	-80,5	93,7	-97,3	87,3	-102,2	96,0	-102,2	96,0	-102,2	96,0	-102,2	96,0
	280	-82,2	93,7	-99,3	87,5	-104,4	96,0	-104,4	96,0	-104,4	96,0	-104,4	96,0
	285	-83,9	93,7	-101,3	87,6	-106,6	96,0	-106,6	96,0	-106,6	96,0	-106,6	96,0
	290	-85,7	93,7	-103,0	87,7	-108,8	96,0	-108,8	96,0	-108,8	96,0	-108,8	96,0
	295	-87,4	93,7	-105,0	87,8	-111,0	96,0	-111,0	96,0	-111,0	96,0	-111,0	96,0
	300	-89,1	93,7	-106,9	88,0	-113,2	96,0	-113,2	96,0	-113,2	96,0	-113,2	96,0
c_{nom} = 30mm	310	-78,2	91,9	-79,2	91,0	-92,4	96,0	-97,4	96,0	-102,4	96,0	-107,4	96,0
	320	-82,1	91,9	-82,1	91,0	-95,8	96,0	95,8	96,0	-100,2	96,0	-105,2	96,0
c_{nom} = 35mm	315	-77,7	91,9	-77,7	91,9	-90,7	96,0	-90,7	96,0	-100,3	96,0	-100,3	96,0
	310	-80,6	91,9	-80,6	91,9	-94,1	96,0	-94,1	96,0	-104,3	96,0	-104,3	96,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0906-hh-100-cc

Anlage 1_132

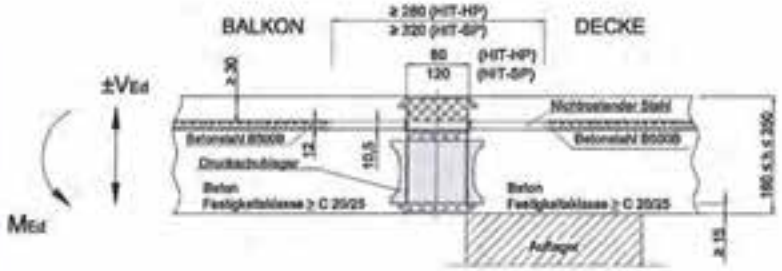
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1006-hh-100-cc
HIT-SP MVX-0503-hh-050-cc

Spaltzug- und Auflagerbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,b}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,b}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,b}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp1}$		0,35	0,94	2,56	0,35	1,04	3,25	0,35	1,04	3,25
$A_{s,Sp2}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp3}$		Ø8	Ø8/15	Ø8/14,5	Ø8	Ø8/15	Ø8/13	Ø8	Ø8/15	Ø8/13
	$b=c_{Sp,min}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselspanne für $c_{nom} \geq 30$ + 15mm	125	-26,6	93,7	-36,3	74,5	-36,5	96,0	-36,5	96,0	-36,5	96,0	-36,3	96,0
	130	-30,4	93,7	-39,8	74,5	-41,0	95,0	-41,0	96,0	-41,0	96,0	-41,0	96,0
	135	-32,1	93,7	-41,2	74,5	-43,4	96,0	-43,4	96,0	-43,4	96,0	-43,4	96,0
	140	-33,8	93,7	-42,7	74,5	-45,9	96,0	-45,9	96,0	-45,9	96,0	-45,9	96,0
	145	-35,5	93,7	-44,2	74,5	-46,3	96,0	-46,3	96,0	-46,3	96,0	-46,3	96,0
	150	-37,3	93,7	-45,6	74,5	-50,8	96,0	-50,8	96,0	-50,8	96,0	-50,8	96,0
	155	-39,0	93,7	-51,1	74,5	-53,3	96,0	-53,3	96,0	-53,3	96,0	-53,3	96,0
	160	-40,7	93,7	-53,5	74,5	-55,7	96,0	-55,7	96,0	-55,7	96,0	-55,7	96,0
	165	-42,3	93,7	-56,0	74,5	-58,2	96,0	-58,2	96,0	-58,2	96,0	-58,2	96,0
	170	-44,2	93,7	-58,5	74,5	-60,6	96,0	-60,6	96,0	-60,6	96,0	-60,6	96,0
	175	-45,9	93,7	-60,9	74,5	-63,1	96,0	-63,1	96,0	-63,1	96,0	-63,1	96,0
	180	-47,6	93,7	-63,4	74,5	-65,5	96,0	-65,5	96,0	-65,5	96,0	-65,5	96,0
	185	-49,4	93,7	-65,8	74,5	-68,0	96,0	-68,0	96,0	-68,0	96,0	-68,0	96,0
	190	-51,1	93,7	-68,3	74,5	-70,5	96,0	-70,5	96,0	-70,5	96,0	-70,5	96,0
	195	-52,8	93,7	-70,7	74,5	-72,9	96,0	-72,9	96,0	-72,9	96,0	-72,9	96,0
	200	-54,6	93,7	-73,2	74,5	-75,4	96,0	-75,4	96,0	-75,4	96,0	-75,4	96,0
	205	-56,3	93,7	-75,7	74,5	-77,8	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0	-77,8	96,0
	210	-58,0	93,7	-78,1	74,5	-80,3	96,0	-80,3	96,0	-80,3	96,0	-80,3	96,0
	215	-59,7	93,7	-80,6	74,5	-82,8	96,0	-82,8	96,0	-82,8	96,0	-82,8	96,0
	220	-61,5	93,7	-83,0	74,5	-85,2	96,0	-85,2	96,0	-85,2	96,0	-85,2	96,0
	225	-63,2	93,7	-85,5	74,5	-87,7	96,0	-87,7	96,0	-87,7	96,0	-87,7	96,0
	230	-64,9	93,7	-88,0	74,6	-90,1	96,0	-90,1	96,0	-90,1	96,0	-90,1	96,0
	235	-66,6	93,7	-90,1	75,1	-92,6	96,0	-92,6	96,0	-93,0	96,0	-97,5	96,5
	240	-68,4	93,7	-92,2	75,5	-95,0	96,0	-95,0	96,0	-95,0	96,0	-95,0	96,0
	245	-70,1	93,7	-94,4	76,0	-97,5	96,0	-97,5	96,0	-97,5	96,0	-97,5	96,0
	250	-71,8	93,7	-96,5	76,4	-100,0	96,0	-100,0	96,0	-100,0	96,0	-100,0	96,0
	255	-73,6	93,7	-98,7	76,7	-102,4	96,0	-102,4	96,0	-102,4	96,0	-102,4	96,0
	260	-75,3	93,7	-100,9	77,1	-104,9	96,0	-104,9	96,0	-104,9	96,0	-104,9	96,0
	265	-77,0	93,7	-103,0	77,4	-107,3	96,0	-107,3	96,0	-107,3	96,0	-107,3	96,0
	270	-78,7	93,7	-105,1	77,7	-109,8	96,0	-109,8	96,0	-109,8	96,0	-109,8	96,0
	275	-80,5	93,7	-107,2	78,0	-112,3	96,0	-112,3	96,0	-112,3	96,0	-112,3	96,0
	280	-82,2	93,7	-109,4	78,3	-114,7	96,0	-114,7	96,0	-114,7	96,0	-114,7	96,0
	285	-83,9	93,7	-111,5	78,5	-117,2	96,0	-117,2	96,0	-117,2	96,0	-117,2	96,0
	290	-85,7	93,7	-113,7	78,8	-119,6	96,0	-119,6	96,0	-119,6	96,0	-119,6	96,0
	295	-87,4	93,7	-115,8	79,0	-122,1	96,0	-122,1	96,0	-122,1	96,0	-122,1	96,0
	300	-89,1	93,7	-118,0	79,2	-124,6	96,0	-124,6	96,0	-124,6	96,0	-124,6	96,0
c_{nom}= 30mm	310	-87,3	93,5	-87,3	93,5	-101,9	96,0	-101,9	96,0	-112,9	96,0	-112,9	96,0
	320	-90,6	93,5	-90,6	93,5	-105,7	96,0	-105,7	96,0	-117,1	96,0	-117,1	96,0
c_{nom}= 35mm	310	-85,7	93,5	-85,7	93,5	-100,0	96,0	-100,0	96,0	-110,8	96,0	-110,8	96,0
	315	-87,2	93,5	-87,2	93,5	-103,8	96,0	-103,8	96,0	-115,0	96,0	-115,0	96,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1006-hh-100-cc
HIT-SP MVX 0503-hh-050-cc

Anlage 1_133

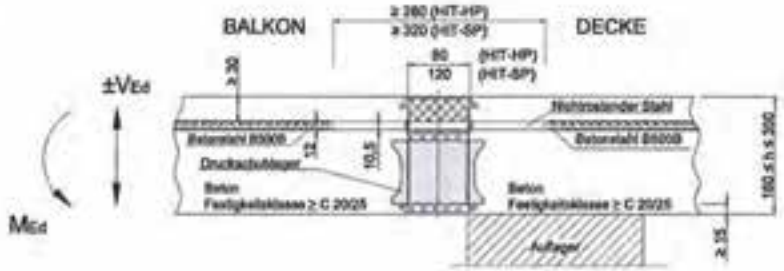
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1106-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,b}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,b}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,b}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,vorh}$		0,39	0,67	2,99	0,39	1,68	3,25	0,39	1,68	3,28
$A_{s,erf}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø6/23	Ø8/16,5	Ø8	Ø6/23	Ø8/11	Ø8	Ø6/23	Ø8/11
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, lineare Querkraft-Wertepaare für c_{nom}=30 - 50mm	125	-28,8	93,7	-36,3	60,3	-30,8	96,0	-41,0	95,3	-40,8	96,0	-41,0	95,4
	130	-30,4	93,7	-41,0	60,3	-41,2	96,0	-43,7	95,3	-43,5	96,0	-43,7	95,4
	135	-32,1	93,7	-43,7	60,3	-43,8	96,0	-46,4	95,3	-46,2	96,0	-46,4	95,4
	140	-33,8	93,7	-46,4	60,3	-46,3	96,0	-49,1	95,3	-48,8	96,0	-49,1	95,4
	145	-35,5	93,7	-49,1	60,3	-48,8	96,0	-51,8	95,3	-51,6	96,0	-51,8	95,4
	150	-37,3	93,7	-51,8	60,3	-51,3	96,0	-54,5	95,3	-54,2	96,0	-54,5	95,4
	155	-39,0	93,7	-54,6	60,3	-53,9	96,0	-57,2	95,3	-56,9	96,0	-57,2	95,4
	160	-40,7	93,7	-57,3	60,3	-56,3	96,0	-59,9	95,3	-59,6	96,0	-59,8	95,4
	165	-42,5	93,7	-60,0	60,3	-58,8	96,0	-62,6	95,3	-62,3	96,0	-62,6	95,4
	170	-44,2	93,7	-62,7	60,3	-61,2	96,0	-65,3	95,3	-65,0	96,0	-65,3	95,4
	175	-45,9	93,7	-65,4	60,3	-63,8	96,0	-68,0	95,3	-67,7	96,0	-68,0	95,4
	180	-47,6	93,7	-68,1	60,3	-66,2	96,0	-70,7	95,3	-70,4	96,0	-70,7	95,4
	185	-49,4	93,7	-70,8	60,3	-68,7	96,0	-73,4	95,3	-73,1	96,0	-73,4	95,4
	190	-51,1	93,7	-73,5	60,3	-71,2	96,0	-76,1	95,3	-75,8	96,0	-76,1	95,4
	195	-52,8	93,7	-76,2	60,3	-73,7	96,0	-78,8	95,3	-78,4	96,0	-78,8	95,4
	200	-54,6	93,7	-78,9	60,3	-76,2	96,0	-81,5	95,3	-81,1	96,0	-81,5	95,4
	205	-56,3	93,7	-81,6	60,3	-78,7	96,0	-84,2	95,3	-83,8	96,0	-84,2	95,4
	210	-58,0	93,7	-84,3	60,3	-81,2	96,0	-86,9	95,3	-86,5	96,0	-86,9	95,4
	215	-59,7	93,7	-87,0	60,3	-83,7	96,0	-89,6	95,3	-89,2	96,0	-89,6	95,4
	220	-61,5	93,7	-89,7	60,3	-86,2	96,0	-92,3	95,3	-91,9	96,0	-92,3	95,4
	225	-63,2	93,7	-92,4	60,3	-88,7	96,0	-95,0	95,3	-94,6	96,0	-95,0	95,4
	230	-64,9	93,7	-95,1	60,3	-91,2	96,0	-97,8	95,3	-97,3	96,0	-97,8	95,4
	235	-66,6	93,7	-97,8	60,3	-93,6	96,0	-100,5	95,3	-99,9	96,0	-100,5	95,4
	240	-68,4	93,7	-100,5	60,3	-96,1	96,0	-103,2	95,3	-102,6	96,0	-103,2	95,4
	245	-70,1	93,7	-102,9	60,3	-98,6	96,0	-105,9	95,3	-105,3	96,0	-105,9	95,4
	250	-71,8	93,7	-105,3	61,8	-101,1	96,0	-108,6	95,3	-108,0	96,0	-108,6	95,4
	255	-73,6	93,7	-107,8	62,2	-103,6	96,0	-111,3	95,3	-110,7	96,0	-111,3	95,4
	260	-75,3	93,7	-110,2	62,6	-106,1	96,0	-114,0	95,3	-113,4	96,0	-114,0	95,4
	265	-77,0	93,7	-112,4	62,3	-108,6	96,0	-116,7	95,3	-116,1	96,0	-116,7	95,4
	270	-78,7	93,7	-114,7	63,8	-111,1	96,0	-119,4	95,3	-118,8	96,0	-119,4	95,4
	275	-80,5	93,7	-117,1	64,3	-113,6	96,0	-122,1	95,3	-121,5	96,0	-122,1	95,4
	280	-82,2	93,7	-119,4	64,8	-116,1	96,0	-124,8	95,3	-124,1	96,0	-124,8	95,4
	285	-83,9	93,7	-121,8	65,2	-118,6	96,0	-127,5	95,3	-126,8	96,0	-127,5	95,4
	290	-85,7	93,7	-124,2	65,6	-121,1	96,0	-130,2	95,3	-129,5	96,0	-130,2	95,4
	295	-87,4	93,7	-126,5	66,0	-123,5	96,0	-132,9	95,3	-132,2	96,0	-132,9	95,4
	300	-89,1	93,7	-128,8	66,3	-126,0	96,0	-135,6	95,3	-134,9	96,0	-135,6	95,4
c_{nom}=30mm	310	-92,6	93,7	-99,4	93,4	-111,3	96,0	-111,3	96,0	-124,4	96,0	-124,4	96,0
	320	-96,0	93,7	-98,9	93,4	-115,5	96,0	-115,5	96,0	-129,1	96,0	-129,1	96,0
c_{nom}=35mm	305	-90,6	93,7	-93,6	93,4	-109,2	96,0	-109,2	96,0	-122,1	96,0	-122,1	96,0
	315	-94,3	93,7	-97,1	93,4	-113,4	96,0	-113,4	96,0	-126,8	96,0	-126,8	96,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1106-hh-100-cc

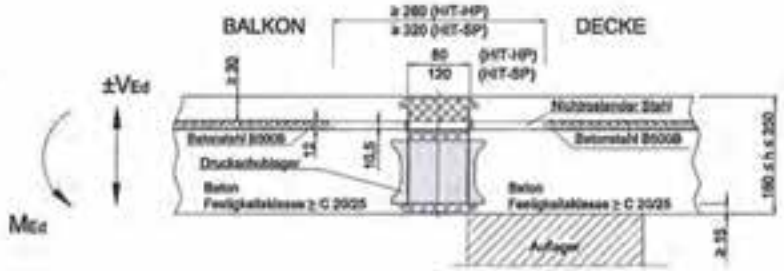
Anlage 1_134

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1206-hh-100-cc HIT-SP MVX-0603-hh-050-cc													
Spalttrag- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30				C30/37				
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$			$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$			
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt		beidseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
$A_{s,Hilti}$		0,42	0,99	2,58	0,42	1,11	3,25		0,42	1,11	3,29		
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		0,50	1,13	1,13		
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/15	Ø8/15,5	Ø8	Ø8/15	Ø8/15		Ø8	Ø8/15	Ø8/15		
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Bewehrte Querkraft-Wehrpaare für c_{nom}≥30 - 50mm	125	-28,6	93,7	-43,9	42,0	-26,8	94,8	-43,2	73,0	-43,8	94,0	-43,2	83,3
	130	-30,4	93,7	-43,0	42,0	-41,3	92,0	-46,1	73,0	-43,5	94,0	-46,1	83,3
	135	-32,1	93,7	-45,8	42,0	-43,8	95,0	-48,1	73,0	-46,2	99,0	-49,1	83,3
	140	-33,8	93,7	-48,8	42,0	-46,5	98,0	-52,0	73,0	-48,9	94,0	-52,0	83,3
	145	-35,5	93,7	-51,8	42,0	-49,6	98,0	-55,0	73,0	-51,8	98,0	-55,0	83,3
	150	-37,3	93,7	-54,8	42,0	-51,3	98,0	-57,9	73,0	-54,7	98,0	-57,8	83,3
	155	-39,0	93,7	-57,7	42,0	-53,8	98,0	-60,9	73,0	-55,9	94,0	-60,8	83,3
	160	-40,7	93,7	-60,7	42,0	-56,3	98,0	-63,8	73,0	-59,6	98,0	-63,8	83,3
	165	-42,5	93,7	-63,8	42,0	-58,8	98,0	-66,8	73,0	-62,3	99,0	-66,8	82,3
	170	-44,2	93,7	-66,8	42,0	-61,3	98,0	-69,7	73,0	-65,0	99,0	-69,7	83,3
	175	-45,9	93,7	-69,5	42,0	-63,8	98,0	-72,7	73,0	-67,7	99,0	-72,7	83,3
	180	-47,6	93,7	-72,8	42,0	-66,2	95,0	-75,6	73,0	-70,4	99,0	-75,6	83,3
	185	-49,4	93,7	-75,4	42,0	-68,7	95,0	-78,6	73,0	-73,1	99,0	-76,6	83,3
	190	-51,1	93,7	-78,4	42,0	-71,2	95,0	-81,5	73,0	-75,8	99,0	-81,5	83,3
	195	-52,8	93,7	-81,3	42,0	-73,7	95,0	-84,5	73,0	-78,4	99,0	-84,5	83,3
	200	-54,6	93,7	-84,3	42,0	-76,2	95,0	-87,4	73,0	-81,1	99,0	-87,4	83,3
	205	-56,3	93,7	-87,2	42,0	-78,7	95,0	-90,4	73,0	-83,8	99,0	-90,4	83,3
	210	-58,0	93,7	-90,2	42,0	-81,2	95,0	-93,3	73,0	-86,5	99,0	-93,3	83,3
	215	-59,7	93,7	-93,1	42,0	-83,7	95,0	-96,3	73,0	-89,2	99,0	-96,3	83,3
	220	-61,5	93,7	-96,1	42,0	-86,2	95,0	-99,2	73,0	-91,9	99,0	-99,2	83,3
	225	-63,2	93,7	-99,0	42,0	-88,7	95,0	-102,2	73,0	-94,6	99,0	-102,2	83,3
	230	-64,9	93,7	-102,0	42,0	-91,2	96,0	-105,1	73,0	-97,3	98,9	-105,1	83,3
	235	-66,6	93,7	-104,9	42,0	-93,6	96,0	-108,1	73,0	-99,9	99,0	-108,1	83,3
	240	-68,4	93,7	-107,9	42,0	-96,1	99,0	-111,0	73,0	-102,6	99,0	-111,0	83,3
	245	-70,1	93,7	-110,8	42,0	-98,6	98,0	-114,0	73,0	-105,3	99,0	-114,0	83,3
	250	-71,8	93,7	-113,8	42,0	-101,1	98,0	-116,9	73,0	-108,0	99,0	-116,9	83,3
	255	-73,6	93,7	-116,5	42,8	-103,6	98,0	-119,9	73,0	-110,7	99,0	-119,8	83,3
	260	-75,3	93,7	-119,0	43,7	-106,1	99,0	-122,8	73,0	-113,4	99,0	-122,8	83,3
	265	-77,0	93,7	-121,6	44,5	-108,6	99,0	-125,8	73,0	-116,1	99,0	-125,8	83,3
	270	-78,7	93,7	-124,2	45,3	-111,1	99,0	-128,7	73,0	-118,8	99,0	-128,7	83,3
	275	-80,5	93,7	-126,8	46,0	-113,6	99,0	-131,7	73,0	-121,5	99,0	-131,7	83,3
	280	-82,2	93,7	-129,3	46,7	-116,1	99,0	-134,6	73,0	-124,1	99,0	-134,6	83,3
	285	-83,9	93,7	-131,9	47,5	-118,6	99,0	-137,6	73,0	-126,8	99,0	-137,6	83,3
	290	-85,7	93,7	-134,5	47,9	-121,1	99,0	-140,5	73,0	-129,5	99,0	-140,5	83,3
	295	-87,4	93,7	-137,0	48,5	-123,5	99,0	-143,5	73,0	-132,2	99,0	-143,5	83,3
	300	-89,1	93,7	-139,6	49,1	-126,0	99,0	-146,4	73,0	-134,9	99,0	-146,4	83,3
c_{fixed}[1] 30mm	310	-92,6	93,7	-100,3	91,6	-120,5	94,0	-170,5	95,0	-134,5	99,0	-134,6	98,0
	320	-96,0	93,7	-107,2	91,6	-125,1	98,0	-175,1	96,0	-139,7	99,0	-139,7	99,0
c_{fixed}[1] 35mm	305	-90,8	93,7	-101,3	91,6	-118,2	96,0	-118,2	96,0	-132,0	99,0	-132,0	98,0
	315	-94,3	93,7	-108,2	91,6	-122,8	96,0	-122,8	96,0	-137,2	99,0	-137,2	98,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 1206-hh-100-cc HIT-SP MVX 0603-hh-050-cc	Anlage 1_135

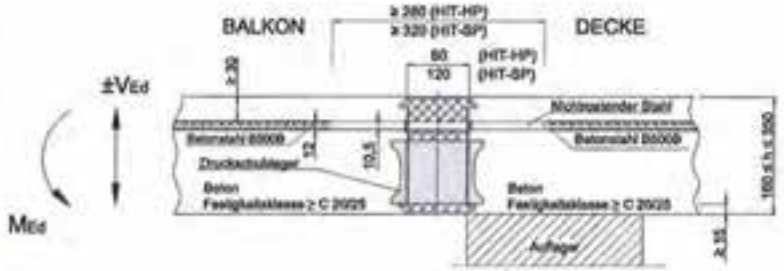
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1306-hh-100-cc

Spalttrop- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Spl,erf}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Spl,erf}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Spl,erf}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Spl}$		0,46	1,02	2,56	0,46	1,14	3,20	0,46	1,14	3,20
$A_{s,vorh}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,vorh}$		Ø8	Ø6/12	Ø8/15,5	Ø8	Ø6/14,5	Ø8/13	Ø8	Ø6/14,5	Ø8/13
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselwirkung für cnom=30 - 50mm	125	-28,6	93,7	-41,4	19,8	-28,8	99,0	-45,1	60,8	-45,8	99,0	-45,1	68,9
	130	-30,4	93,7	-44,6	19,9	-41,3	99,0	-48,3	60,8	-43,5	99,0	-48,2	68,9
	135	-32,1	93,7	-47,8	19,9	-43,8	99,0	-51,5	60,8	-46,2	99,0	-51,3	68,9
	140	-33,9	93,7	-51,0	19,9	-46,3	99,0	-54,7	60,8	-48,9	99,0	-54,7	68,9
	145	-35,6	93,7	-54,2	19,9	-48,8	99,0	-57,9	60,8	-51,6	99,0	-57,9	68,9
	150	-37,3	93,7	-57,4	19,9	-51,3	99,0	-61,1	60,8	-54,2	99,0	-61,1	68,9
	155	-39,0	93,7	-60,6	19,9	-53,8	99,0	-64,3	60,8	-56,9	99,0	-64,3	68,9
	160	-40,7	93,7	-63,8	19,9	-56,3	99,0	-67,5	60,8	-59,6	99,0	-67,5	68,9
	165	-42,5	93,7	-67,0	19,9	-58,8	99,0	-70,7	60,8	-62,3	99,0	-70,7	68,9
	170	-44,2	93,7	-70,2	19,9	-61,3	99,0	-73,9	60,8	-65,0	99,0	-73,9	68,9
	175	-45,9	93,7	-73,4	19,9	-63,8	99,0	-77,1	60,8	-67,7	99,0	-77,1	68,9
	180	-47,6	93,7	-76,6	19,9	-66,2	99,0	-80,3	60,8	-70,4	99,0	-80,3	68,9
	185	-49,4	93,7	-79,8	19,9	-68,7	99,0	-83,5	60,8	-73,1	99,0	-83,5	68,9
	190	-51,1	93,7	-83,0	19,9	-71,2	99,0	-86,7	60,8	-75,8	99,0	-86,7	68,9
	195	-52,8	93,7	-86,2	19,9	-73,7	99,0	-89,9	60,8	-78,4	99,0	-89,9	68,9
	200	-54,6	93,7	-89,4	19,9	-76,2	99,0	-93,1	60,8	-81,1	99,0	-93,1	68,9
	205	-56,3	93,7	-92,6	19,9	-78,7	99,0	-96,3	60,8	-83,8	99,0	-96,3	68,9
	210	-58,0	93,7	-95,8	19,9	-81,2	99,0	-99,5	60,8	-86,5	99,0	-99,5	68,9
	215	-59,7	93,7	-99,0	19,9	-83,7	99,0	-102,7	60,8	-89,2	99,0	-102,7	68,9
	220	-61,5	93,7	-102,2	19,9	-86,2	99,0	-105,9	60,8	-91,9	99,0	-105,9	68,9
	225	-63,2	93,7	-105,4	19,9	-88,7	99,0	-109,0	60,8	-94,6	99,0	-109,0	68,9
	230	-64,9	93,7	-108,6	19,9	-91,2	99,0	-112,2	60,8	-97,3	99,0	-112,2	68,9
	235	-66,6	93,7	-111,8	19,9	-93,6	99,0	-115,4	60,8	-99,9	99,0	-115,4	68,9
	240	-68,4	93,7	-115,0	19,9	-96,1	99,0	-118,6	60,8	-102,6	99,0	-118,6	68,9
	245	-70,1	93,7	-118,2	19,9	-98,6	99,0	-121,8	60,8	-105,3	99,0	-121,8	68,9
	250	-71,8	93,7	-121,3	19,9	-101,1	99,0	-125,0	60,8	-108,0	99,0	-125,0	68,9
	255	-73,6	93,7	-124,5	19,9	-103,6	99,0	-128,2	60,8	-110,7	99,0	-128,2	68,9
	260	-75,3	93,7	-127,7	19,9	-106,1	99,0	-131,4	60,8	-113,4	99,0	-131,4	68,9
	265	-77,0	93,7	-130,7	20,6	-108,6	99,0	-134,6	60,8	-116,1	99,0	-134,6	68,9
	270	-78,7	93,7	-133,5	21,8	-111,1	99,0	-137,8	60,8	-118,8	99,0	-137,8	68,9
	275	-80,5	93,7	-136,3	22,8	-113,6	99,0	-141,0	60,8	-121,5	99,0	-141,0	68,9
	280	-82,2	93,7	-139,0	23,8	-116,1	99,0	-144,2	60,8	-124,1	99,0	-144,2	68,9
	285	-83,9	93,7	-141,8	24,8	-118,6	99,0	-147,4	60,8	-126,8	99,0	-147,4	68,9
	290	-85,7	93,7	-144,6	25,8	-121,1	99,0	-150,6	60,8	-129,5	99,0	-150,6	68,9
	295	-87,4	93,7	-147,4	26,5	-123,5	99,0	-153,8	60,8	-132,2	99,0	-153,8	68,9
	300	-89,1	93,7	-150,2	27,3	-126,0	99,0	-157,0	60,8	-134,9	99,0	-157,0	68,9
c_{nom}= 30mm	310	-92,5	93,7	-111,0	88,0	-129,8	96,0	-129,8	96,0	-140,3	96,0	-148,0	90,2
	320	-96,0	93,7	-115,2	88,0	-134,5	99,0	-134,5	96,0	-145,6	99,0	-153,7	90,2
c_{nom}= 35mm	305	-90,8	93,7	-108,9	88,0	-127,1	96,0	-127,1	96,0	-137,6	96,0	-145,3	90,2
	315	-94,3	93,7	-113,1	88,0	-132,0	96,0	-132,0	96,0	-143,0	96,0	-148,8	90,2

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1306-hh-100-cc

Anlage 1_136

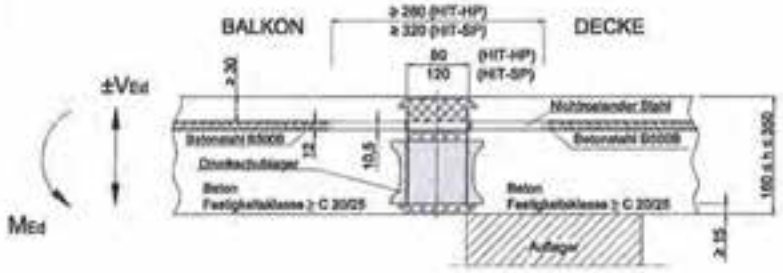
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0407-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,Sp}$	0,12	0,67	2,50	0,12	0,71	2,68	0,12	0,71	2,68
	$A_{s,ges}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
		Ø8	Ø6/21	Ø6/18,5	Ø8	Ø6/21	Ø6/18,5	Ø8	Ø6/21	Ø6/18,5
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grundzustand der Tragfähigkeit, Mommen-Querkraft-Interaktion für c_{nom}=30 - 50mm	125	-18,4	81,7	-18,4	81,7	-18,7	85,5	-18,7	85,5	-18,7	85,5	-18,7	85,5
	130	-19,4	81,7	-19,4	81,7	-19,7	85,5	-19,7	85,5	-19,7	85,5	-19,7	85,5
	135	-20,4	81,7	-20,4	81,7	-20,7	85,5	-20,7	85,5	-20,7	85,5	-20,7	85,5
	140	-21,4	81,7	-21,4	81,7	-21,7	85,5	-21,7	85,5	-21,7	85,5	-21,7	85,5
	145	-22,4	81,7	-22,4	81,7	-22,7	85,5	-22,7	85,5	-22,7	85,5	-22,7	85,5
	150	-23,3	81,7	-23,3	81,7	-23,6	85,5	-23,6	85,5	-23,6	85,5	-23,6	85,5
	155	-24,3	81,7	-24,3	81,7	-24,6	85,5	-24,6	85,5	-24,6	85,5	-24,6	85,5
	160	-25,3	81,7	-25,3	81,7	-25,6	85,5	-25,6	85,5	-25,6	85,5	-25,6	85,5
	165	-26,3	81,7	-26,3	81,7	-26,6	85,5	-26,6	85,5	-26,6	85,5	-26,6	85,5
	170	-27,3	81,7	-27,3	81,7	-27,6	85,5	-27,6	85,5	-27,6	85,5	-27,6	85,5
	175	-28,3	81,7	-28,3	81,7	-28,6	85,5	-28,6	85,5	-28,6	85,5	-28,6	85,5
	180	-29,2	81,7	-29,2	81,7	-29,5	85,5	-29,5	85,5	-29,5	85,5	-29,5	85,5
	185	-30,2	81,7	-30,2	81,7	-30,5	85,5	-30,5	85,5	-30,5	85,5	-30,5	85,5
	190	-31,2	81,7	-31,2	81,7	-31,5	85,5	-31,5	85,5	-31,5	85,5	-31,5	85,5
	195	-32,2	81,7	-32,2	81,7	-32,5	85,5	-32,5	85,5	-32,5	85,5	-32,5	85,5
	200	-33,2	81,7	-33,2	81,7	-33,5	85,5	-33,5	85,5	-33,5	85,5	-33,5	85,5
	205	-34,2	81,7	-34,2	81,7	-34,5	85,5	-34,5	85,5	-34,5	85,5	-34,5	85,5
	210	-35,1	81,7	-35,1	81,7	-35,4	85,5	-35,4	85,5	-35,4	85,5	-35,4	85,5
	215	-36,1	81,7	-36,1	81,7	-36,4	85,5	-36,4	85,5	-36,4	85,5	-36,4	85,5
	220	-37,1	81,7	-37,1	81,7	-37,4	85,5	-37,4	85,5	-37,4	85,5	-37,4	85,5
	225	-38,1	81,7	-38,1	81,7	-38,4	85,5	-38,4	85,5	-38,4	85,5	-38,4	85,5
	230	-39,1	81,7	-39,1	81,7	-39,4	85,5	-39,4	85,5	-39,4	85,5	-39,4	85,5
	235	-40,1	81,7	-40,1	81,7	-40,4	85,5	-40,4	85,5	-40,4	85,5	-40,4	85,5
	240	-41,0	81,7	-41,0	81,7	-41,3	85,5	-41,3	85,5	-41,3	85,5	-41,3	85,5
	245	-42,0	81,7	-42,0	81,7	-42,3	85,5	-42,3	85,5	-42,3	85,5	-42,3	85,5
	250	-43,0	81,7	-43,0	81,7	-43,3	85,5	-43,3	85,5	-43,3	85,5	-43,3	85,5
	255	-44,0	81,7	-44,0	81,7	-44,3	85,5	-44,3	85,5	-44,3	85,5	-44,3	85,5
	260	-45,0	81,7	-45,0	81,7	-45,3	85,5	-45,3	85,5	-45,3	85,5	-45,3	85,5
	265	-46,0	81,7	-46,0	81,7	-46,3	85,5	-46,3	85,5	-46,3	85,5	-46,3	85,5
	270	-46,9	81,7	-46,9	81,7	-47,2	85,5	-47,2	85,5	-47,2	85,5	-47,2	85,5
	275	-47,9	81,7	-47,9	81,7	-48,2	85,5	-48,2	85,5	-48,2	85,5	-48,2	85,5
	280	-48,9	81,7	-48,9	81,7	-48,2	85,5	-49,2	85,5	-49,2	85,5	-49,2	85,5
	285	-49,9	81,7	-49,9	81,7	-50,2	85,5	-50,2	85,5	-50,2	85,5	-50,2	85,5
	290	-50,8	81,7	-50,9	81,7	-51,2	85,5	-51,2	85,5	-51,2	85,5	-51,2	85,5
	295	-51,9	81,7	-51,9	81,7	-52,2	85,5	-52,2	85,5	-52,2	85,5	-52,2	85,5
	300	-52,8	81,7	-52,8	81,7	-53,1	85,5	-53,1	85,5	-53,1	85,5	-53,1	85,5
c_{nom}= 30mm	310	-49,5	76,0	-49,6	76,0	-55,1	85,5	-55,1	85,5	-55,1	85,5	-55,1	85,5
	320	-51,3	76,6	-51,3	76,0	-57,1	85,5	-57,1	85,5	-57,1	85,5	-57,1	85,5
c_{nom}= 35mm	305	-48,8	76,0	-48,6	76,0	-54,1	85,5	-54,1	85,5	-54,1	85,5	-54,1	85,5
	315	-50,4	76,6	-50,4	76,0	-56,1	85,5	-56,1	85,5	-56,1	85,5	-56,1	85,5

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0407-hh-100-cc	Anlage 1_137

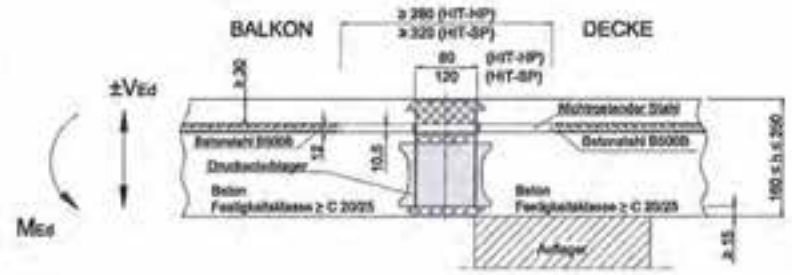
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0507-hh-100-cc

Spalting- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,15	0,79	2,92	0,15	0,82	3,11	0,15	0,82	3,11
$A_{s,v,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp/2}$		Ø8	Ø8/12	Ø8/17	Ø8	Ø8/12	Ø8/16	Ø8	Ø8/12	Ø8/16
	$b=c_{Stein}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mörtelmin-Querschnitt-Wandspeise für cmin=20 - 50mm	125	-22,4	93,7	-22,4	93,7	-22,9	99,7	-22,9	99,7	-22,9	99,7	-22,9	99,7
	130	-23,0	93,7	-23,0	93,7	-24,1	99,7	-24,1	99,7	-24,1	99,7	-24,1	99,7
	135	-24,9	93,7	-24,9	93,7	-25,3	99,7	-25,3	99,7	-25,3	99,7	-25,3	99,7
	140	-26,1	93,7	-26,1	93,7	-26,5	99,7	-26,5	99,7	-26,5	99,7	-26,5	99,7
	145	-27,3	93,7	-27,3	93,7	-27,8	99,7	-27,8	99,7	-27,8	99,7	-27,8	99,7
	150	-28,3	93,7	-28,3	93,7	-29,0	99,7	-29,0	99,7	-29,0	99,7	-29,0	99,7
	155	-29,8	93,7	-29,8	93,7	-30,2	99,7	-30,2	99,7	-30,2	99,7	-30,2	99,7
	160	-31,0	93,7	-31,0	93,7	-31,5	99,7	-31,5	99,7	-31,5	99,7	-31,5	99,7
	165	-32,2	93,7	-32,2	93,7	-32,7	99,7	-32,7	99,7	-32,7	99,7	-32,7	99,7
	170	-33,5	93,7	-33,5	93,7	-33,9	99,7	-33,9	99,7	-33,9	99,7	-33,9	99,7
	175	-34,7	93,7	-34,7	93,7	-35,2	99,7	-35,2	99,7	-35,2	99,7	-35,2	99,7
	180	-35,9	93,7	-35,9	93,7	-36,4	99,7	-36,4	99,7	-36,4	99,7	-36,4	99,7
	185	-37,1	93,7	-37,1	93,7	-37,6	99,7	-37,6	99,7	-37,6	99,7	-37,6	99,7
	190	-38,4	93,7	-38,4	93,7	-38,9	99,7	-38,9	99,7	-38,9	99,7	-38,9	99,7
	195	-39,6	93,7	-39,6	93,7	-40,1	99,7	-40,1	99,7	-40,1	99,7	-40,1	99,7
	200	-40,8	93,7	-40,8	93,7	-41,3	99,7	-41,3	99,7	-41,3	99,7	-41,3	99,7
	205	-42,1	93,7	-42,1	93,7	-42,5	99,7	-42,5	99,7	-42,5	99,7	-42,5	99,7
	210	-43,3	93,7	-43,3	93,7	-43,8	99,7	-43,8	99,7	-43,8	99,7	-43,8	99,7
	215	-44,5	93,7	-44,5	93,7	-45,0	99,7	-45,0	99,7	-45,0	99,7	-45,0	99,7
	220	-45,8	93,7	-45,8	93,7	-46,2	99,7	-46,2	99,7	-46,2	99,7	-46,2	99,7
	225	-47,0	93,7	-47,0	93,7	-47,4	99,7	-47,4	99,7	-47,4	99,7	-47,4	99,7
	230	-48,2	93,7	-48,2	93,7	-48,7	99,7	-48,7	99,7	-48,7	99,7	-48,7	99,7
	235	-49,4	93,7	-49,4	93,7	-49,9	99,7	-49,9	99,7	-49,8	99,7	-49,9	99,7
	240	-50,7	93,7	-50,7	93,7	-51,1	99,7	-51,1	99,7	-51,1	99,7	-51,1	99,7
	245	-51,9	93,7	-51,9	93,7	-52,4	99,7	-52,4	99,7	-52,4	99,7	-52,4	99,7
	250	-53,1	93,7	-53,1	93,7	-53,6	99,7	-53,6	99,7	-53,6	99,7	-53,6	99,7
	255	-54,4	93,7	-54,4	93,7	-54,8	99,7	-54,8	99,7	-54,8	99,7	-54,8	99,7
	260	-55,6	93,7	-55,6	93,7	-56,1	99,7	-56,1	99,7	-56,1	99,7	-56,1	99,7
	265	-56,8	93,7	-56,8	93,7	-57,3	99,7	-57,3	99,7	-57,3	99,7	-57,3	99,7
	270	-58,0	93,7	-58,0	93,7	-58,5	99,7	-58,5	99,7	-58,5	99,7	-58,5	99,7
	275	-59,3	93,7	-59,3	93,7	-59,7	99,7	-59,7	99,7	-59,7	99,7	-59,7	99,7
	280	-60,5	93,7	-60,5	93,7	-61,0	99,7	-61,0	99,7	-61,0	99,7	-61,0	99,7
	285	-61,7	93,7	-61,7	93,7	-62,2	99,7	-62,2	99,7	-62,2	99,7	-62,2	99,7
	290	-63,0	93,7	-63,0	93,7	-63,4	99,7	-63,4	99,7	-63,4	99,7	-63,4	99,7
	295	-64,2	93,7	-64,2	93,7	-64,7	99,7	-64,7	99,7	-64,7	99,7	-64,7	99,7
	300	-65,4	93,7	-65,4	93,7	-65,9	99,7	-65,9	99,7	-65,9	99,7	-65,9	99,7
c_{Stein}= 30mm	310	-67,9	88,2	-67,9	88,2	-68,3	99,7	-68,3	99,7	-68,3	99,7	-68,3	99,7
	320	-70,4	88,2	-70,4	88,2	-70,8	99,7	-70,8	99,7	-70,8	99,7	-70,8	99,7
c_{Stein}= 35mm	305	-65,3	88,2	-65,3	88,2	-67,1	99,7	-67,1	99,7	-67,1	99,7	-67,1	99,7
	315	-67,8	88,2	-67,8	88,2	-69,6	99,7	-69,6	99,7	-69,6	99,7	-69,6	99,7

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0507-hh-100-cc	Anlage 1_138

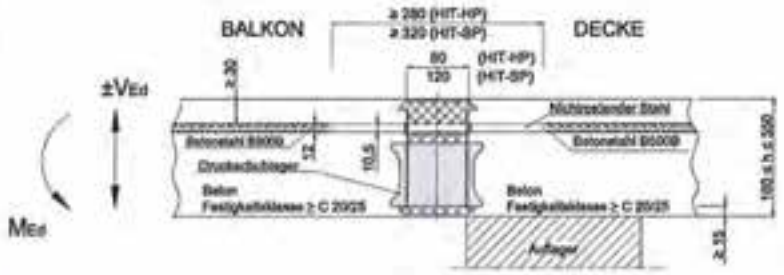
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0607-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,s}$	
		teilweilig	direkt	indirekt	teilweilig	direkt	indirekt	teilweilig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,19	0,83	3,19	0,19	0,93	3,45	0,19	0,90	3,45
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,prov}$		Ø8	Ø8/25	Ø8/15,5	Ø8	Ø8/25	Ø8/14,5	Ø8	Ø8/25	Ø8/14,5
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grundzustand der Tragfähigkeit, Mindestein-Querbewehrungsgrad für cnom≥30 - 50mm	125	-26,1	102,3	-26,1	102,3	-26,8	111,0	-26,8	111,0	-26,8	111,0	-26,8	111,0
	130	-27,8	102,3	-27,8	102,3	-28,3	111,0	-28,3	111,0	-28,3	111,0	-28,3	111,0
	135	-29,1	102,3	-29,1	102,3	-29,7	111,0	-29,7	111,0	-29,7	111,0	-29,7	111,0
	140	-30,5	102,3	-30,5	102,3	-31,2	111,0	-31,2	111,0	-31,2	111,0	-31,2	111,0
	145	-32,0	102,3	-32,0	102,3	-32,7	111,0	-32,7	111,0	-32,7	111,0	-32,7	111,0
	150	-33,5	102,3	-33,5	102,3	-34,2	111,0	-34,2	111,0	-34,2	111,0	-34,2	111,0
	155	-35,0	102,3	-35,0	102,3	-35,8	111,0	-35,8	111,0	-35,8	111,0	-35,8	111,0
	160	-36,4	102,3	-36,4	102,3	-37,1	111,0	-37,1	111,0	-37,1	111,0	-37,1	111,0
	165	-37,9	102,3	-37,9	102,3	-38,6	111,0	-38,6	111,0	-38,6	111,0	-38,6	111,0
	170	-39,4	102,3	-39,4	102,3	-40,1	111,0	-40,1	111,0	-40,1	111,0	-40,1	111,0
	175	-40,9	102,3	-40,9	102,3	-41,5	111,0	-41,5	111,0	-41,5	111,0	-41,5	111,0
	180	-42,3	102,3	-42,3	102,3	-43,0	111,0	-43,0	111,0	-43,0	111,0	-43,0	111,0
	185	-43,8	102,3	-43,8	102,3	-44,5	111,0	-44,5	111,0	-44,5	111,0	-44,5	111,0
	190	-45,3	102,3	-45,3	102,3	-46,0	111,0	-46,0	111,0	-46,0	111,0	-46,0	111,0
	195	-46,8	102,3	-46,8	102,3	-47,4	111,0	-47,4	111,0	-47,4	111,0	-47,4	111,0
	200	-48,2	102,3	-48,2	102,3	-48,9	111,0	-48,9	111,0	-48,9	111,0	-48,9	111,0
	205	-49,7	102,3	-49,7	102,3	-50,4	111,0	-50,4	111,0	-50,4	111,0	-50,4	111,0
	210	-51,2	102,3	-51,2	102,3	-51,8	111,0	-51,8	111,0	-51,8	111,0	-51,8	111,0
	215	-52,7	102,3	-52,7	102,3	-53,3	111,0	-53,3	111,0	-53,3	111,0	-53,3	111,0
	220	-54,1	102,3	-54,1	102,3	-54,8	111,0	-54,8	111,0	-54,8	111,0	-54,8	111,0
	225	-55,6	102,3	-55,6	102,3	-56,3	111,0	-56,3	111,0	-56,3	111,0	-56,3	111,0
	230	-57,1	102,3	-57,1	102,3	-57,8	111,0	-57,8	111,0	-57,8	111,0	-57,8	111,0
	235	-58,6	102,3	-58,6	102,3	-59,2	111,0	-59,2	111,0	-59,2	111,0	-59,2	111,0
	240	-60,0	102,3	-60,0	102,3	-60,7	111,0	-60,7	111,0	-60,7	111,0	-60,7	111,0
	245	-61,5	102,3	-61,5	102,3	-62,2	111,0	-62,2	111,0	-62,2	111,0	-62,2	111,0
	250	-63,0	102,3	-63,0	102,3	-63,7	111,0	-63,7	111,0	-63,7	111,0	-63,7	111,0
	255	-64,5	102,3	-64,5	102,3	-65,1	111,0	-65,1	111,0	-65,1	111,0	-65,1	111,0
	260	-65,9	102,3	-65,9	102,3	-66,6	111,0	-66,6	111,0	-66,6	111,0	-66,6	111,0
	265	-67,4	102,3	-67,4	102,3	-68,1	111,0	-68,1	111,0	-68,1	111,0	-68,1	111,0
	270	-68,9	102,3	-68,9	102,3	-69,6	111,0	-69,6	111,0	-69,6	111,0	-69,6	111,0
	275	-70,4	102,3	-70,4	102,3	-71,0	111,0	-71,0	111,0	-71,0	111,0	-71,0	111,0
	280	-71,8	102,3	-71,8	102,3	-72,5	111,0	-72,5	111,0	-72,5	111,0	-72,5	111,0
	285	-73,3	102,3	-73,3	102,3	-74,0	111,0	-74,0	111,0	-74,0	111,0	-74,0	111,0
	290	-74,8	102,3	-74,8	102,3	-75,5	111,0	-75,5	111,0	-75,5	111,0	-75,5	111,0
	295	-76,3	102,3	-76,3	102,3	-76,9	111,0	-76,9	111,0	-76,9	111,0	-76,9	111,0
	300	-77,7	102,3	-77,7	102,3	-78,4	111,0	-78,4	111,0	-78,4	111,0	-78,4	111,0
c_{nom}= 30mm	310	-73,0	97,6	-73,0	97,6	-81,4	111,0	-81,4	111,0	-81,4	111,0	-81,4	111,0
	320	-75,7	97,6	-75,7	97,6	-84,3	111,0	-84,3	111,0	-84,3	111,0	-84,3	111,0
c_{nom}= 35mm	305	-71,7	97,6	-71,7	97,6	-79,9	111,0	-79,9	111,0	-79,9	111,0	-79,9	111,0
	315	-74,4	97,6	-74,4	97,6	-82,8	111,0	-82,8	111,0	-82,8	111,0	-82,8	111,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0607-hh-100-cc

Anlage 1_139

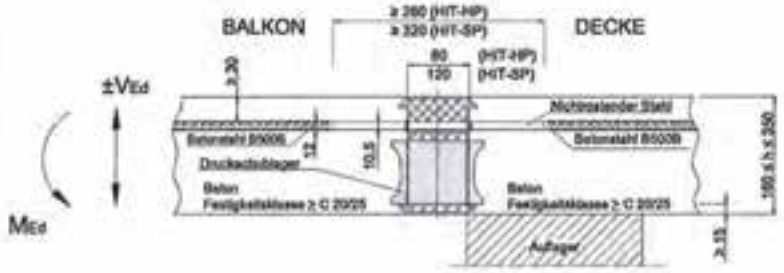
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0707-hh-100-cc

Spaltrisp- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,01	0,90	3,37	0,01	0,88	3,55	0,01	0,98	3,95
$A_{s,vorh}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/13	Ø8/14,5	Ø8	Ø8/13	Ø8/14	Ø8	Ø8/13	Ø8/14
	$b=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestrand-Querschnitt-Wechselbeanspruchung für cnom=20 - 60mm	125	-29,6	107,5	-29,6	107,5	-30,5	112,0	-30,5	112,0	-30,5	112,0	-30,5	112,0
	130	-31,3	107,5	-31,3	107,5	-32,2	112,0	-32,2	112,0	-32,2	112,0	-32,2	112,0
	135	-33,0	107,5	-33,0	107,5	-33,9	112,0	-33,9	112,0	-33,9	112,0	-33,9	112,0
	140	-34,7	107,5	-34,7	107,5	-35,7	112,0	-35,7	112,0	-35,7	112,0	-35,7	112,0
	145	-36,5	107,5	-36,5	107,5	-37,4	112,0	-37,4	112,0	-37,4	112,0	-37,4	112,0
	150	-38,2	107,5	-38,2	107,5	-39,1	112,0	-39,1	112,0	-39,1	112,0	-39,1	112,0
	155	-39,9	107,5	-39,9	107,5	-40,8	112,0	-40,8	112,0	-40,8	112,0	-40,8	112,0
	160	-41,6	107,5	-41,6	107,5	-42,5	112,0	-42,5	112,0	-42,5	112,0	-42,5	112,0
	165	-43,3	107,5	-43,3	107,5	-44,3	112,0	-44,3	112,0	-44,3	112,0	-44,3	112,0
	170	-45,1	107,5	-45,1	107,5	-46,0	112,0	-46,0	112,0	-46,0	112,0	-46,0	112,0
	175	-46,8	107,5	-46,8	107,5	-47,7	112,0	-47,7	112,0	-47,7	112,0	-47,7	112,0
	180	-48,5	107,5	-48,5	107,5	-49,4	112,0	-49,4	112,0	-49,4	112,0	-49,4	112,0
	185	-50,2	107,5	-50,2	107,5	-51,1	112,0	-51,1	112,0	-51,1	112,0	-51,1	112,0
	190	-51,9	107,5	-51,9	107,5	-52,9	112,0	-52,9	112,0	-52,9	112,0	-52,9	112,0
	195	-53,7	107,5	-53,7	107,5	-54,6	112,0	-54,6	112,0	-54,6	112,0	-54,6	112,0
	200	-55,4	107,5	-55,4	107,5	-56,3	112,0	-56,3	112,0	-56,3	112,0	-56,3	112,0
	205	-57,1	107,5	-57,1	107,5	-58,0	112,0	-58,0	112,0	-58,0	112,0	-58,0	112,0
	210	-58,8	107,5	-58,8	107,5	-59,7	112,0	-59,7	112,0	-59,7	112,0	-59,7	112,0
	215	-60,6	107,5	-60,6	107,5	-61,5	112,0	-61,5	112,0	-61,5	112,0	-61,5	112,0
	220	-62,3	107,5	-62,3	107,5	-63,2	112,0	-63,2	112,0	-63,2	112,0	-63,2	112,0
	225	-64,0	107,5	-64,0	107,5	-64,8	112,0	-64,8	112,0	-64,8	112,0	-64,8	112,0
	230	-65,7	107,5	-65,7	107,5	-65,8	112,0	-66,6	112,0	-65,8	112,0	-65,8	112,0
	235	-67,4	107,5	-67,4	107,5	-68,4	112,0	-68,4	112,0	-68,4	112,0	-68,4	112,0
	240	-69,2	107,5	-69,2	107,5	-70,1	112,0	-70,1	112,0	-70,1	112,0	-70,1	112,0
	245	-70,9	107,5	-70,9	107,5	-71,8	112,0	-71,8	112,0	-71,8	112,0	-71,8	112,0
	250	-72,6	107,5	-72,6	107,5	-73,5	112,0	-73,5	112,0	-73,5	112,0	-73,5	112,0
	255	-74,3	107,5	-74,3	107,5	-75,2	112,0	-75,2	112,0	-75,2	112,0	-75,2	112,0
	260	-76,0	107,5	-76,0	107,5	-77,0	112,0	-77,0	112,0	-77,0	112,0	-77,0	112,0
	265	-77,8	107,5	-77,8	107,5	-78,7	112,0	-78,7	112,0	-78,7	112,0	-78,7	112,0
	270	-79,5	107,5	-79,5	107,5	-80,4	112,0	-80,4	112,0	-80,4	112,0	-80,4	112,0
	275	-81,2	107,5	-81,2	107,5	-82,1	112,0	-82,1	112,0	-82,1	112,0	-82,1	112,0
	280	-82,9	107,5	-82,9	107,5	-83,8	112,0	-83,8	112,0	-83,8	112,0	-83,8	112,0
	285	-84,6	107,5	-84,6	107,5	-85,5	112,0	-85,6	112,0	-85,6	112,0	-85,6	112,0
	290	-86,4	107,5	-86,4	107,5	-87,3	112,0	-87,3	112,0	-87,3	112,0	-87,3	112,0
	295	-88,1	107,5	-88,1	107,5	-89,0	112,0	-89,0	112,0	-89,0	112,0	-89,0	112,0
	300	-89,8	107,5	-89,8	107,5	-90,7	112,0	-90,7	112,0	-90,7	112,0	-90,7	112,0
c_{nom}= 30mm	310	-93,4	104,6	-93,4	104,6	-94,2	112,0	-94,2	112,0	-94,2	112,0	-94,2	112,0
	320	-96,5	104,6	-96,5	104,6	-97,5	112,0	-97,5	112,0	-97,5	112,0	-97,5	112,0
c_{nom}= 35mm	305	-93,8	104,6	-93,8	104,6	-92,4	112,0	-92,4	112,0	-92,4	112,0	-92,4	112,0
	315	-96,9	104,6	-96,9	104,6	-95,9	112,0	-95,9	112,0	-95,9	112,0	-95,9	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0707-hh-100-cc

Anlage 1_140

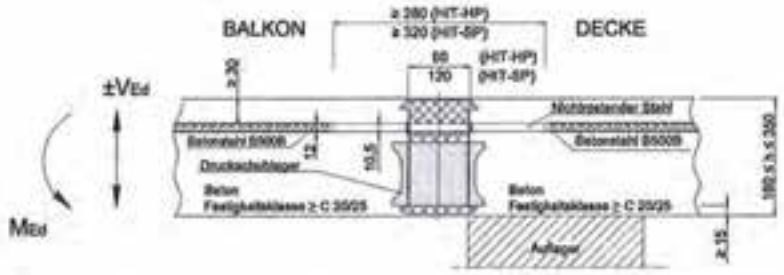
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0807-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,min}$	0,24	0,65	3,47	0,24	1,04	3,82	0,24	1,04	3,82
	$A_{s,obn.}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,gew}$	Ø8	Ø6/15	Ø8/14,5	Ø8	Ø6/15	Ø8/13,5	Ø8	Ø6/15	Ø8/13,5
	$b=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Minimales Querkraft-Wertpaare für c_{nom}=20 - 50mm	125	-32,8	109,3	-32,8	109,3	-34,0	113,0	-34,0	113,0	-34,0	113,0	-34,0	113,0
	130	-34,8	109,3	-34,8	109,3	-36,0	113,0	-35,9	113,0	-35,9	113,0	-35,8	113,0
	135	-36,7	109,3	-36,7	109,3	-37,9	113,0	-37,9	113,0	-37,9	113,0	-37,9	113,0
	140	-38,7	109,3	-38,7	109,3	-39,9	113,0	-39,8	113,0	-39,9	113,0	-39,9	113,0
	145	-40,7	109,3	-40,7	109,3	-41,8	113,0	-41,8	113,0	-41,8	113,0	-41,8	113,0
	150	-42,6	109,3	-42,6	109,3	-43,8	113,0	-43,8	113,0	-43,8	113,0	-43,8	113,0
	155	-44,6	109,3	-44,6	109,3	-45,8	113,0	-45,8	113,0	-45,8	113,0	-45,8	113,0
	160	-46,6	109,3	-46,6	109,3	-47,7	113,0	-47,7	113,0	-47,7	113,0	-47,7	113,0
	165	-48,5	109,3	-48,5	109,3	-49,7	113,0	-49,7	113,0	-49,7	113,0	-49,7	113,0
	170	-50,5	109,3	-50,5	109,3	-51,7	113,0	-51,7	113,0	-51,7	113,0	-51,7	113,0
	175	-52,5	109,3	-52,5	109,3	-53,6	113,0	-53,6	113,0	-53,6	113,0	-53,6	113,0
	180	-54,4	109,3	-54,4	109,3	-55,6	113,0	-55,6	113,0	-55,6	113,0	-55,6	113,0
	185	-56,4	109,3	-56,4	109,3	-57,6	113,0	-57,6	113,0	-57,6	113,0	-57,6	113,0
	190	-58,4	109,3	-58,4	109,3	-59,5	113,0	-59,5	113,0	-59,5	113,0	-59,5	113,0
	195	-60,3	109,3	-60,3	109,3	-61,5	113,0	-61,5	113,0	-61,5	113,0	-61,5	113,0
	200	-62,3	109,3	-62,3	109,3	-63,5	113,0	-63,5	113,0	-63,5	113,0	-63,5	113,0
	205	-64,3	109,3	-64,3	109,3	-65,4	113,0	-65,4	113,0	-65,4	113,0	-65,4	113,0
	210	-66,2	109,3	-66,2	109,3	-67,4	113,0	-67,4	113,0	-67,4	113,0	-67,4	113,0
	215	-68,2	109,3	-68,2	109,3	-69,4	113,0	-69,4	113,0	-69,4	113,0	-69,4	113,0
	220	-70,2	109,3	-70,2	109,3	-71,3	113,0	-71,3	113,0	-71,3	113,0	-71,3	113,0
	225	-72,1	109,3	-72,1	109,3	-73,3	113,0	-73,3	113,0	-73,3	113,0	-73,3	113,0
	230	-74,1	109,3	-74,1	109,3	-75,3	113,0	-75,3	113,0	-75,3	113,0	-75,3	113,0
	235	-76,1	109,3	-76,1	109,3	-77,2	113,0	-77,2	113,0	-77,2	113,0	-77,2	113,0
	240	-78,0	109,3	-78,0	109,3	-79,2	113,0	-79,2	113,0	-79,2	113,0	-79,2	113,0
	245	-80,0	109,3	-80,0	109,3	-81,2	113,0	-81,2	113,0	-81,2	113,0	-81,2	113,0
	250	-82,0	109,3	-82,0	109,3	-83,2	113,0	-83,2	113,0	-83,2	113,0	-83,2	113,0
	255	-83,9	109,3	-83,9	109,3	-85,1	113,0	-85,1	113,0	-85,1	113,0	-85,1	113,0
	260	-85,9	109,3	-85,9	109,3	-87,1	113,0	-87,1	113,0	-87,1	113,0	-87,1	113,0
	265	-87,9	109,3	-87,9	109,3	-89,1	113,0	-89,1	113,0	-89,1	113,0	-89,1	113,0
	270	-89,8	109,3	-89,8	109,3	-91,0	113,0	-91,0	113,0	-91,0	113,0	-91,0	113,0
	275	-91,8	109,3	-91,8	109,3	-93,0	113,0	-93,0	113,0	-93,0	113,0	-93,0	113,0
	280	-93,8	109,3	-93,8	109,3	-95,0	113,0	-95,0	113,0	-95,0	113,0	-95,0	113,0
	285	-95,7	109,3	-95,7	109,3	-96,9	113,0	-96,9	113,0	-96,9	113,0	-96,9	113,0
	290	-97,7	109,3	-97,7	109,3	-98,9	113,0	-98,9	113,0	-98,9	113,0	-98,9	113,0
	295	-99,7	109,3	-99,7	109,3	-100,9	113,0	-100,9	113,0	-100,9	113,0	-100,9	113,0
	300	-101,6	109,3	-101,6	109,3	-102,8	113,0	-102,8	113,0	-102,8	113,0	-102,8	113,0
c_{nom}= 30mm	310	-105,7	109,3	-105,7	109,3	-106,8	113,0	-106,8	113,0	-106,8	113,0	-106,8	113,0
	320	-109,3	109,3	-109,3	109,3	-110,7	113,0	-110,7	113,0	-110,7	113,0	-110,7	113,0
c_{nom}= 35mm	305	-94,9	109,3	-94,9	109,3	-104,8	113,0	-104,8	113,0	-104,8	113,0	-104,8	113,0
	315	-98,5	109,3	-98,5	109,3	-108,7	113,0	-108,7	113,0	-108,7	113,0	-108,7	113,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0807-hh-100-cc

Anlage 1_141

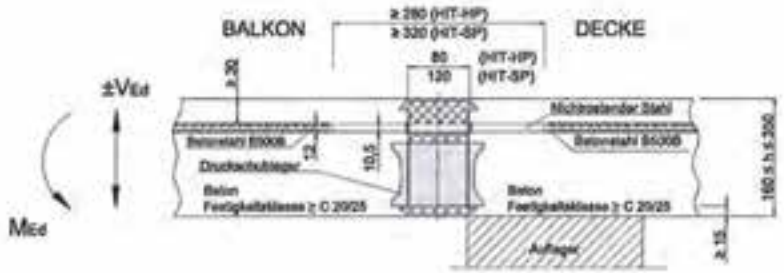
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0907-hh-100-cc

Spalting- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Stirn}$	$A_{s,r}$		$A_{s,Stirn}$	$A_{s,r}$		$A_{s,Stirn}$	$A_{s,r}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,27	1,00	3,48	0,27	1,10	3,87	0,27	1,10	3,87
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,vorh}$		⌀8	⌀8/22	⌀8/14	⌀8	⌀8/22	⌀8/13,5	⌀8	⌀8/22	⌀8/13,5
	$h=d_{Beton}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Minimum-Querkraft-Wendepunkt für z_{min}=20 - 50mm	125	-33,4	109,3	-95,7	107,7	-37,2	112,0	-37,2	112,0	-37,2	112,0	-37,2	112,0
	130	-35,4	109,3	-98,0	107,7	-39,5	112,0	-39,5	112,0	-39,5	112,0	-39,5	112,0
	135	-37,4	109,3	-40,3	107,7	-41,7	112,0	-41,7	112,0	-41,7	112,0	-41,7	112,0
	140	-39,4	109,3	-42,4	107,7	-43,9	112,0	-43,9	112,0	-43,9	112,0	-43,9	112,0
	145	-41,4	109,3	-44,8	107,7	-46,1	112,0	-46,1	112,0	-46,1	112,0	-46,1	112,0
	150	-43,4	109,3	-46,8	107,7	-48,3	112,0	-48,3	112,0	-48,3	112,0	-48,3	112,0
	155	-45,5	109,3	-48,9	107,7	-50,5	112,0	-50,5	112,0	-50,5	112,0	-50,5	112,0
	160	-47,5	109,3	-51,0	107,7	-52,7	112,0	-52,7	112,0	-52,7	112,0	-52,7	112,0
	165	-49,5	109,3	-53,4	107,7	-55,0	112,0	-55,0	112,0	-55,0	112,0	-55,0	112,0
	170	-51,5	109,3	-55,7	107,7	-57,2	112,0	-57,2	112,0	-57,2	112,0	-57,2	112,0
	175	-53,5	109,3	-57,9	107,7	-59,4	112,0	-59,4	112,0	-59,4	112,0	-59,4	112,0
	180	-55,5	109,3	-60,1	107,7	-61,6	112,0	-61,6	112,0	-61,6	112,0	-61,6	112,0
	185	-57,5	109,3	-62,3	107,7	-63,8	112,0	-63,8	112,0	-63,8	112,0	-63,8	112,0
	190	-59,6	109,3	-64,4	107,8	-66,0	112,0	-66,0	112,0	-66,0	112,0	-66,0	112,0
	195	-61,6	109,3	-66,4	107,9	-68,2	112,0	-68,2	112,0	-68,2	112,0	-68,2	112,0
	200	-63,6	109,3	-68,3	108,0	-70,4	112,0	-70,4	112,0	-70,4	112,0	-70,4	112,0
	205	-65,6	109,3	-70,2	108,1	-72,7	112,0	-72,7	112,0	-72,7	112,0	-72,7	112,0
	210	-67,6	109,3	-72,0	108,2	-74,9	112,0	-74,9	112,0	-74,9	112,0	-74,9	112,0
	215	-69,6	109,3	-74,1	108,3	-77,1	112,0	-77,1	112,0	-77,1	112,0	-77,1	112,0
	220	-71,6	109,3	-76,0	108,4	-79,3	112,0	-79,3	112,0	-79,3	112,0	-79,3	112,0
	225	-73,7	109,3	-78,0	108,5	-81,5	112,0	-81,5	112,0	-81,5	112,0	-81,5	112,0
	230	-75,7	109,3	-79,9	108,5	-83,7	112,0	-83,7	112,0	-83,7	112,0	-83,7	112,0
	235	-77,7	109,3	-81,8	108,6	-85,8	112,0	-85,9	112,0	-85,9	112,0	-85,8	112,0
	240	-79,7	109,3	-83,7	108,6	-88,1	112,0	-88,1	112,0	-88,1	112,0	-88,1	112,0
	245	-81,7	109,3	-85,7	108,7	-90,4	112,0	-90,4	112,0	-90,4	112,0	-90,4	112,0
	250	-83,7	109,3	-87,6	108,7	-92,6	112,0	-92,6	112,0	-92,6	112,0	-92,6	112,0
	255	-85,7	109,3	-89,5	108,8	-94,8	112,0	-94,8	112,0	-94,8	112,0	-94,8	112,0
	260	-87,6	109,3	-91,3	108,8	-97,0	112,0	-97,0	112,0	-97,0	112,0	-97,0	112,0
	265	-89,6	109,3	-93,4	108,9	-99,2	112,0	-99,2	112,0	-99,2	112,0	-99,2	112,0
	270	-91,6	109,3	-95,2	108,9	-101,4	112,0	-101,4	112,0	-101,4	112,0	-101,4	112,0
	275	-93,6	109,3	-97,0	108,9	-103,6	112,0	-103,6	112,0	-103,6	112,0	-103,6	112,0
	280	-95,6	109,3	-99,0	108,9	-105,8	112,0	-105,8	112,0	-105,8	112,0	-105,8	112,0
	285	-97,6	109,3	-101,1	108,9	-108,1	112,0	-108,1	112,0	-108,1	112,0	-108,1	112,0
	290	-99,6	109,3	-103,0	109,0	-110,3	112,0	-110,3	112,0	-110,3	112,0	-110,3	112,0
	295	-101,6	109,3	-105,0	109,0	-112,5	112,0	-112,5	112,0	-112,5	112,0	-113,0	112,0
	300	-103,6	109,3	-106,9	109,0	-114,7	112,0	-114,7	112,0	-114,7	112,0	-114,7	112,0
z_{min} = 30mm	310	-78,8	101,2	-79,8	101,2	-92,1	112,0	-92,1	112,0	-102,4	112,0	-102,4	112,0
	320	-81,7	101,2	-81,7	101,2	-95,5	112,0	-95,5	112,0	-106,1	112,0	-106,1	112,0
z_{min} = 30mm	330	-77,3	101,2	-77,3	101,2	-95,5	112,0	-90,8	112,0	-100,5	112,0	-100,5	112,0
	315	-80,2	101,2	-80,2	101,2	-93,8	112,0	-93,8	112,0	-104,3	112,0	-104,3	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0907-hh-100-cc

Anlage 1_142

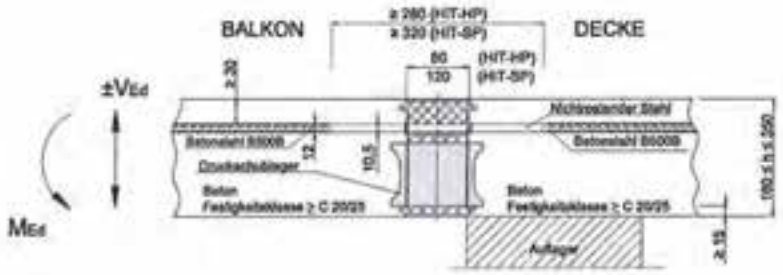
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1007-hh-100-cc

Spalting- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bal,k}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bal,k}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bal,k}$	$A_{s,v}$	
		beisseitig	direkt	indirekt	beisseitig	direkt	indirekt	beisseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,hbg}$		0,30	1,04	3,47	0,30	1,15	3,72	0,30	1,15	3,72
$A_{s,bal}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,geo}$		Ø8	Ø8/21	Ø8/14	Ø8	Ø8/24,3	Ø8/17,3	Ø8	Ø8/24,3	Ø8/17,3
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grundstand der Tragfähigkeit, Monomin-Querkraft-Wertpaare für c nom=30 - 55mm	125	-33,4	109,3	-89,4	102,8	-45,3	112,0	-45,3	112,0	-45,3	112,0	-45,3	112,0
	130	-35,4	109,3	-45,8	102,8	-42,8	112,2	-42,8	112,0	-42,8	112,0	-42,8	112,0
	135	-37,4	109,3	-43,4	102,8	-45,2	112,0	-45,2	112,0	-45,2	112,0	-45,2	112,0
	140	-39,4	109,3	-45,8	102,8	-47,7	112,0	-47,7	112,0	-47,7	112,0	-47,7	112,0
	145	-41,4	109,3	-48,3	102,8	-50,1	112,0	-50,1	112,0	-50,1	112,0	-50,1	112,0
	150	-43,4	109,3	-50,7	102,8	-52,6	112,0	-52,6	112,0	-52,6	112,0	-52,6	112,0
	155	-45,5	109,3	-53,2	102,8	-55,1	112,0	-55,1	112,0	-55,1	112,0	-55,1	112,0
	160	-47,5	109,3	-55,7	102,8	-57,5	112,0	-57,5	112,0	-57,5	112,0	-57,5	112,0
	165	-49,5	109,3	-58,1	102,8	-60,0	112,0	-60,0	112,0	-60,0	112,0	-60,0	112,0
	170	-51,5	109,3	-60,6	102,8	-62,4	112,0	-62,4	112,0	-62,4	112,0	-62,4	112,0
	175	-53,5	109,3	-63,0	102,8	-64,9	112,0	-64,9	112,0	-64,9	112,0	-64,9	112,0
	180	-55,5	109,3	-65,5	102,8	-67,3	112,0	-67,3	112,0	-67,3	112,0	-67,3	112,0
	185	-57,5	109,3	-67,9	102,8	-69,8	112,0	-69,8	112,0	-69,8	112,0	-69,8	112,0
	190	-59,6	109,3	-70,4	102,8	-72,3	112,0	-72,3	112,0	-72,3	112,0	-72,3	112,0
	195	-61,6	109,3	-72,8	102,8	-74,7	112,0	-74,7	112,0	-74,7	112,0	-74,7	112,0
	200	-63,6	109,3	-75,1	103,0	-77,2	112,0	-77,2	112,0	-77,2	112,0	-77,2	112,0
	205	-65,6	109,3	-77,2	103,3	-79,6	112,0	-79,6	112,0	-79,6	112,0	-79,6	112,0
	210	-67,6	109,3	-79,4	103,6	-82,1	112,0	-82,1	112,0	-82,1	112,0	-82,1	112,0
	215	-69,6	109,3	-81,5	103,8	-84,5	112,0	-84,5	112,0	-84,5	112,0	-84,5	112,0
	220	-71,6	109,3	-83,7	104,1	-87,0	112,0	-87,0	112,0	-87,0	112,0	-87,0	112,0
	225	-73,7	109,3	-85,8	104,3	-89,5	112,0	-89,5	112,0	-89,5	112,0	-89,5	112,0
	230	-75,7	109,3	-88,0	104,5	-91,9	112,0	-91,9	112,0	-91,9	112,0	-91,9	112,0
	235	-77,7	109,3	-90,1	104,8	-94,4	112,0	-94,4	112,0	-94,4	112,0	-94,4	112,0
	240	-79,7	109,3	-92,2	104,8	-96,9	112,0	-96,9	112,0	-96,9	112,0	-96,9	112,0
	245	-81,7	109,3	-94,4	104,9	-99,3	112,0	-99,3	112,0	-99,3	112,0	-99,3	112,0
	250	-83,7	109,3	-96,5	105,1	-101,8	112,0	-101,8	112,0	-101,8	112,0	-101,8	112,0
	255	-85,7	109,3	-98,7	105,2	-104,2	112,0	-104,2	112,0	-104,2	112,0	-104,2	112,0
	260	-87,8	109,3	-100,8	105,3	-106,7	112,0	-106,7	112,0	-106,7	112,0	-106,7	112,0
	265	-89,8	109,3	-103,0	105,4	-109,1	112,0	-109,1	112,0	-109,1	112,0	-109,1	112,0
	270	-91,8	109,3	-105,1	105,5	-111,6	112,0	-111,6	112,0	-111,6	112,0	-111,6	112,0
	275	-93,8	109,3	-107,2	105,6	-114,1	112,0	-114,1	112,0	-114,1	112,0	-114,1	112,0
	280	-95,9	109,3	-109,4	105,7	-116,5	112,0	-116,5	112,0	-116,5	112,0	-116,5	112,0
	285	-97,9	109,3	-111,5	105,8	-119,0	112,0	-119,0	112,0	-119,0	112,0	-119,0	112,0
	290	-99,9	109,3	-113,7	105,9	-121,4	112,0	-121,4	112,0	-121,4	112,0	-121,4	112,0
	295	-101,9	109,3	-115,8	106,0	-123,9	112,0	-123,9	112,0	-123,9	112,0	-123,9	112,0
	300	-103,9	109,3	-118,0	106,1	-126,4	112,0	-126,4	112,0	-126,4	112,0	-126,4	112,0
c_{nom}= 30mm	310	-87,0	105,3	-87,0	105,3	-101,7	112,0	-101,7	112,0	-113,0	112,0	-113,0	112,0
	320	-90,2	105,3	-90,2	105,3	-105,5	112,0	-105,5	112,0	-117,1	112,0	-117,1	112,0
c_{nom}= 35mm	305	-85,4	105,3	-85,4	105,3	-99,9	112,0	-99,9	112,0	-110,9	112,0	-110,9	112,0
	315	-88,6	105,3	-88,6	105,3	-103,6	112,0	-103,6	112,0	-115,1	112,0	-115,1	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1007-hh-100-cc

Anlage 1_143

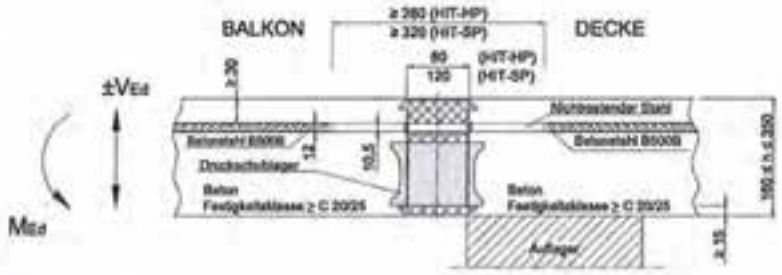
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1107-hh-100-cc

Spaltsog- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bal,k}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bal,k}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bal,k}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,bal}$		0,33	1,67	3,47	0,33	1,19	3,76	0,33	1,19	3,76
$A_{s,sus}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,spalt}$		Ø8	Ø8/12	Ø8/14	Ø8	Ø8/11,5	Ø8/13	Ø8	Ø8/11,3	Ø8/13
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c(nom)=30 + 10mm	125	-30,4	100,0	-46,8	94,4	-43,1	112,0	-43,1	112,0	-43,1	112,0	-43,1	112,0
	130	-30,4	100,0	-43,6	94,4	-45,8	112,0	-45,8	112,0	-45,8	112,0	-43,8	112,0
	135	-37,4	100,0	-46,3	94,4	-48,6	112,0	-48,6	112,0	-48,6	112,0	-48,6	112,0
	140	-29,4	109,3	-49,0	94,4	-51,3	112,0	-51,3	112,0	-51,3	112,0	-51,3	112,0
	145	-41,4	109,3	-51,7	94,4	-54,0	112,0	-54,0	112,0	-54,0	112,0	-54,0	112,0
	150	-43,4	109,3	-54,4	94,4	-56,7	112,0	-56,7	112,0	-56,7	112,0	-56,7	112,0
	155	-45,5	109,3	-57,1	94,4	-59,4	112,0	-59,4	112,0	-59,4	112,0	-59,4	112,0
	160	-47,5	109,3	-59,8	94,4	-62,1	112,0	-62,1	112,0	-62,1	112,0	-62,1	112,0
	165	-49,5	109,3	-62,5	94,4	-64,8	112,0	-64,8	112,0	-64,8	112,0	-64,8	112,0
	170	-51,5	109,3	-65,2	94,4	-67,5	112,0	-67,5	112,0	-67,5	112,0	-67,5	112,0
	175	-53,5	109,3	-67,9	94,4	-70,2	112,0	-70,2	112,0	-70,2	112,0	-70,2	112,0
	180	-55,5	109,3	-70,6	94,4	-72,9	112,0	-72,9	112,0	-72,9	112,0	-72,9	112,0
	185	-57,5	109,3	-73,3	94,4	-75,6	112,0	-75,6	112,0	-75,6	112,0	-75,6	112,0
	190	-59,6	109,3	-76,0	94,4	-78,3	112,0	-78,3	112,0	-78,3	112,0	-78,3	112,0
	195	-61,6	109,3	-76,8	94,4	-81,0	112,0	-81,0	112,0	-81,0	112,0	-81,0	112,0
	200	-63,6	109,3	-81,3	94,4	-83,7	112,0	-83,7	112,0	-83,7	112,0	-83,7	112,0
	205	-65,6	109,3	-84,1	94,6	-86,4	112,0	-86,4	112,0	-86,4	112,0	-86,4	112,0
	210	-67,6	109,3	-86,4	95,1	-89,1	112,0	-89,1	112,0	-89,1	112,0	-89,1	112,0
	215	-69,6	109,3	-88,8	95,6	-91,8	112,0	-91,8	112,0	-91,8	112,0	-91,8	112,0
	220	-71,6	109,3	-91,1	96,0	-94,5	112,0	-94,5	112,0	-94,5	112,0	-94,5	112,0
	225	-73,7	109,3	-91,5	96,4	-97,2	112,0	-97,2	112,0	-97,2	112,0	-97,2	112,0
	230	-75,7	109,3	-95,9	96,8	-99,9	112,0	-99,9	112,0	-99,9	112,0	-99,9	112,0
	235	-77,7	109,3	-96,2	97,1	-102,6	112,0	-102,6	112,0	-102,6	112,0	-102,6	112,0
	240	-79,7	109,3	-100,6	97,4	-105,3	112,0	-105,3	112,0	-105,3	112,0	-105,3	112,0
	245	-81,7	109,3	-102,9	97,7	-108,1	112,0	-108,1	112,0	-108,1	112,0	-108,1	112,0
	250	-83,7	109,3	-105,3	98,0	-110,8	112,0	-110,8	112,0	-110,8	112,0	-110,8	112,0
	255	-85,7	109,3	-107,6	98,2	-113,5	112,0	-113,5	112,0	-113,5	112,0	-113,5	112,0
	260	-87,6	109,3	-110,0	98,4	-116,2	112,0	-116,2	112,0	-116,2	112,0	-116,2	112,0
	265	-89,6	109,3	-112,4	98,7	-118,9	112,0	-118,9	112,0	-118,9	112,0	-118,9	112,0
	270	-91,6	109,3	-114,7	98,9	-121,6	112,0	-121,6	112,0	-121,6	112,0	-121,6	112,0
	275	-93,6	109,3	-117,1	99,1	-124,3	112,0	-124,3	112,0	-124,3	112,0	-124,3	112,0
	280	-95,6	109,3	-119,4	99,3	-127,0	112,0	-127,0	112,0	-127,0	112,0	-127,0	112,0
	285	-97,6	109,3	-121,8	99,4	-129,7	112,0	-129,7	112,0	-129,7	112,0	-129,7	112,0
	290	-99,6	109,3	-124,2	99,6	-132,4	112,0	-132,4	112,0	-132,4	112,0	-132,4	112,0
	295	-101,6	109,3	-126,5	99,7	-135,1	112,0	-135,1	112,0	-135,1	112,0	-135,1	112,0
	300	-103,6	109,3	-128,9	99,8	-137,8	112,0	-137,8	112,0	-137,8	112,0	-137,8	112,0
c_{nom}= 30mm	310	-95,1	108,0	-95,1	108,0	-111,2	112,0	-111,2	112,0	-124,7	112,0	-124,7	112,0
	320	-98,6	108,0	-98,6	108,0	-115,3	112,0	-115,3	112,0	-129,4	112,0	-129,4	112,0
c_{nom}= 35mm	305	-93,4	108,0	-93,4	108,0	-109,2	112,0	-109,2	112,0	-122,4	112,0	-122,4	112,0
	315	-96,9	108,0	-96,9	108,0	-113,3	112,0	-113,3	112,0	-127,1	112,0	-127,1	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 1107-hh-100-cc	Anlage 1_144

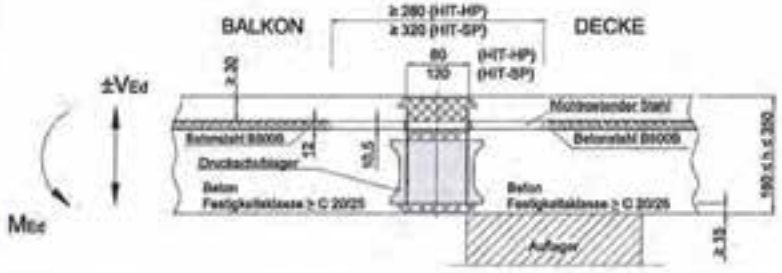
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1207-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,lokal}$	$A_{s,v}$		$A_{s,lokal}$	$A_{s,v}$		$A_{s,lokal}$	$A_{s,v}$	
		randnah/lang	direkt	indirekt	randnah/lang	direkt	indirekt	randnah/lang	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,lok}$		0,56	1,11	3,47	0,56	1,23	3,80	0,56	1,23	3,80
$A_{s,incl}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,prov}$		Ø8	Ø8/7,5	Ø8/14	Ø8	Ø8/7,5	Ø8/13	Ø8	Ø8/7,5	Ø8/13
	$h=d_{Beton}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestmin-Querkraft-Werkpaare für cnom=30 - 50mm	125	-33,4	109,0	-43,1	82,7	-45,3	113,0	-45,8	109,6	-45,8	112,0	-45,8	112,0
	130	-35,4	109,0	-46,0	82,7	-48,3	113,0	-48,7	109,6	-48,7	112,0	-48,7	112,0
	135	-37,4	109,0	-49,0	82,7	-51,1	113,0	-51,7	109,6	-51,7	112,0	-51,7	112,0
	140	-39,4	109,0	-51,9	82,7	-54,0	113,0	-54,6	109,6	-54,6	112,0	-54,6	112,0
	145	-41,4	109,0	-54,9	82,7	-56,8	113,0	-57,6	109,6	-57,6	112,0	-57,6	112,0
	150	-43,4	109,0	-57,8	82,7	-59,8	113,0	-60,5	109,6	-60,5	112,0	-60,5	112,0
	155	-45,5	109,0	-60,8	82,7	-62,8	113,0	-63,5	109,6	-63,5	112,0	-63,5	112,0
	160	-47,5	109,0	-63,7	82,7	-65,7	113,0	-66,4	109,6	-66,4	112,0	-66,4	112,0
	165	-49,5	109,0	-66,7	82,7	-68,8	113,0	-69,4	109,6	-69,4	112,0	-69,4	112,0
	170	-51,5	109,0	-69,6	82,7	-71,5	113,0	-72,3	109,6	-72,3	112,0	-72,3	112,0
	175	-53,5	109,0	-72,6	82,7	-74,4	113,0	-75,3	109,6	-75,3	112,0	-75,3	112,0
	180	-55,5	109,0	-75,5	82,7	-77,3	113,0	-78,2	109,6	-78,2	112,0	-78,2	112,0
	185	-57,5	109,0	-78,5	82,7	-80,2	113,0	-81,2	109,6	-81,2	112,0	-81,2	112,0
	190	-59,6	109,0	-81,4	82,7	-83,1	113,0	-84,1	109,6	-84,1	112,0	-84,1	112,0
	195	-61,6	109,0	-84,4	82,7	-86,0	113,0	-87,1	109,6	-87,1	112,0	-87,1	112,0
	200	-63,6	109,0	-87,3	82,7	-88,9	113,0	-90,0	109,6	-90,0	112,0	-90,0	112,0
	205	-65,6	109,0	-90,3	82,7	-91,8	113,0	-93,0	109,6	-93,0	112,0	-93,0	112,0
	210	-67,6	109,0	-93,2	82,7	-94,7	113,0	-95,9	109,6	-95,9	112,0	-95,9	112,0
	215	-69,6	109,0	-95,9	83,0	-97,6	113,0	-98,8	109,6	-98,8	112,0	-98,8	112,0
	220	-71,6	109,0	-89,4	84,0	-100,5	113,0	-101,8	109,6	-101,8	112,0	-101,8	112,0
	225	-73,7	109,0	-101,0	84,7	-103,4	113,0	-104,8	109,6	-104,8	112,0	-104,8	112,0
	230	-75,7	109,0	-103,6	85,3	-106,4	113,0	-107,7	109,6	-107,7	112,0	-107,7	112,0
	235	-77,7	109,0	-106,2	85,8	-109,3	113,0	-110,7	109,6	-110,7	112,0	-110,7	112,0
	240	-79,7	109,0	-108,7	86,4	-112,2	113,0	-113,6	109,6	-113,6	112,0	-113,6	113,2
	245	-81,7	109,0	-111,3	86,9	-115,1	113,0	-116,6	109,6	-116,6	112,0	-116,6	113,6
	250	-83,7	109,0	-113,9	87,3	-118,0	113,0	-119,5	109,6	-119,5	112,0	-119,5	113,9
	255	-85,7	109,0	-116,5	87,7	-120,9	113,0	-122,5	109,6	-122,5	112,0	-122,5	114,3
	260	-87,8	109,0	-119,0	88,1	-123,8	113,0	-125,4	109,6	-125,4	112,0	-125,4	114,6
	265	-89,8	109,0	-121,6	88,4	-126,7	113,0	-128,4	109,6	-128,4	112,0	-128,4	115,0
	270	-91,8	109,0	-124,2	88,8	-129,6	113,0	-131,3	109,6	-131,3	112,0	-131,3	115,0
	275	-93,8	109,0	-126,8	89,1	-132,5	113,0	-134,3	109,6	-134,3	112,0	-134,3	115,0
	280	-95,8	109,0	-129,3	89,4	-135,4	113,0	-137,2	109,6	-137,2	112,0	-137,2	115,0
	285	-97,8	109,0	-131,9	89,7	-138,3	113,0	-140,2	109,6	-140,2	112,0	-140,2	115,0
	290	-99,8	109,0	-134,5	89,9	-141,2	113,0	-143,1	109,6	-143,1	112,0	-143,1	115,0
	295	-101,9	109,0	-137,0	90,2	-144,1	113,0	-146,1	109,6	-146,1	112,0	-146,1	115,0
	300	-103,9	109,0	-139,6	90,4	-147,0	113,0	-149,0	109,6	-149,0	112,0	-149,0	112,0
c_{prov} = 30mm	310	-108,1	109,0	-100,1	109,0	-120,6	112,0	-120,6	112,0	-135,1	112,0	-135,1	112,0
	320	-107,0	109,0	-107,0	109,0	-125,1	112,0	-125,1	112,0	-140,2	112,0	-140,2	112,0
c_{prov} = 35mm	305	-101,0	109,0	-101,0	109,0	-118,3	112,0	-118,3	112,0	-132,6	112,0	-132,6	112,0
	315	-105,0	109,0	-105,0	109,0	-122,8	112,0	-122,8	112,0	-137,7	112,0	-137,7	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 1207-hh-100-cc	Anlage 1_145

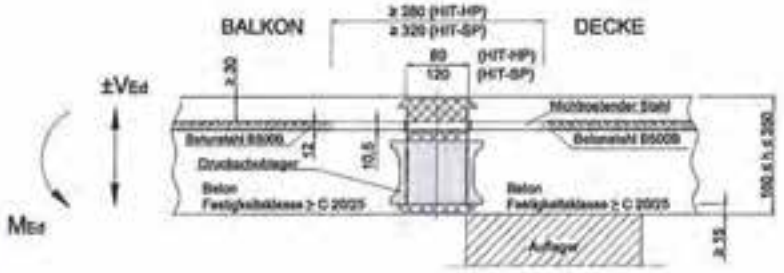
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1307-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,a}$		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,a}$		$A_{s,Sp,a}$	$A_{s,a}$	
		teilseitig	direkt	indirekt	teilseitig	direkt	indirekt	teilseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,39	1,14	3,47	0,39	1,20	3,60	0,39	1,20	3,60
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,vorh}$		Ø8	Ø8/14,3	Ø8/14	Ø8	Ø8/12	Ø8/13	Ø8	Ø8/12	Ø8/13
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cnom=30 - 55mm	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[cm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	-33,4	109,3	-43,0	67,6	-45,3	112,0	-48,2	97,5	-47,6	112,0	-48,2	109,5
	130	-35,4	109,3	-46,2	67,6	-48,2	112,0	-51,4	97,5	-50,7	112,0	-51,4	109,5
	135	-37,4	109,3	-51,4	67,6	-51,1	112,0	-54,6	97,5	-53,9	112,0	-54,6	109,5
	140	-39,4	109,3	-54,0	67,6	-54,0	112,0	-57,8	97,5	-57,0	112,0	-57,8	109,5
	145	-41,4	109,3	-57,8	67,6	-56,9	112,0	-61,0	97,5	-60,2	112,0	-61,0	109,5
	150	-42,4	109,3	-61,0	67,6	-59,8	112,0	-64,2	97,5	-63,3	112,0	-64,2	109,5
	155	-45,3	109,3	-64,2	67,6	-62,8	112,0	-67,3	97,5	-66,4	112,0	-67,3	109,5
	160	-47,5	109,3	-67,4	67,6	-65,7	112,0	-70,5	97,5	-69,6	112,0	-70,5	109,5
	165	-49,5	109,3	-70,6	67,6	-68,6	112,0	-73,7	97,5	-72,7	112,0	-73,7	109,5
	170	-51,5	109,3	-73,8	67,6	-71,5	112,0	-76,9	97,5	-75,8	112,0	-76,9	109,5
	175	-53,5	109,3	-77,0	67,6	-74,4	112,0	-80,1	97,5	-79,0	112,0	-80,1	109,5
	180	-55,0	109,3	-80,2	67,6	-77,3	112,0	-83,3	97,5	-82,1	112,0	-83,3	109,5
	185	-57,5	109,3	-83,4	67,6	-80,2	112,0	-86,5	97,5	-85,2	112,0	-86,5	109,5
	190	-59,6	109,3	-86,6	67,6	-83,1	112,0	-89,7	97,5	-88,4	112,0	-89,7	109,5
	195	-61,6	109,3	-89,8	67,6	-86,0	112,0	-92,9	97,5	-91,5	112,0	-92,9	109,5
	200	-63,6	109,3	-93,0	67,6	-88,9	112,0	-96,1	97,5	-94,7	112,0	-96,1	109,5
	205	-65,6	109,3	-96,2	67,6	-91,8	112,0	-99,3	97,5	-97,8	112,0	-99,3	109,5
	210	-67,6	109,3	-99,4	67,6	-94,7	112,0	-102,5	97,5	-100,9	112,0	-102,5	109,5
	215	-69,6	109,3	-102,6	67,6	-97,6	112,0	-105,7	97,5	-104,1	112,0	-105,7	109,5
	220	-71,6	109,3	-105,8	67,6	-100,5	112,0	-108,9	97,5	-107,2	112,0	-108,9	109,5
	225	-73,7	109,3	-109,4	68,9	-103,4	112,0	-112,1	97,5	-110,3	112,0	-112,1	109,5
	230	-75,7	109,3	-111,2	69,9	-106,4	112,0	-115,3	97,5	-113,5	112,0	-115,3	109,5
	235	-77,7	109,3	-114,0	70,7	-109,3	112,0	-118,5	97,5	-116,6	112,0	-118,5	109,5
	240	-79,7	109,3	-116,7	71,5	-112,2	112,0	-121,7	97,5	-119,7	112,0	-121,7	109,5
	245	-81,7	109,3	-119,5	72,2	-115,1	112,0	-124,9	97,5	-122,8	112,0	-124,9	109,5
	250	-83,7	109,3	-122,3	72,9	-118,0	112,0	-128,1	97,5	-126,0	112,0	-128,1	109,5
	255	-85,7	109,3	-125,1	73,5	-120,9	112,0	-131,3	97,5	-129,2	112,0	-131,3	109,5
	260	-87,8	109,3	-127,9	74,0	-123,8	112,0	-134,5	97,5	-132,3	112,0	-134,5	109,5
	265	-89,8	109,3	-130,7	74,6	-126,7	112,0	-137,7	97,5	-135,4	112,0	-137,7	109,5
	270	-91,8	109,3	-133,5	75,1	-129,6	112,0	-140,9	97,5	-138,6	112,0	-140,8	109,5
	275	-93,8	109,3	-136,3	75,6	-132,5	112,0	-144,1	97,5	-141,7	112,0	-144,1	109,5
	280	-95,8	109,3	-139,0	76,0	-135,4	112,0	-147,3	97,5	-144,8	112,0	-147,2	109,5
	285	-97,8	109,3	-141,8	76,4	-138,3	112,0	-150,4	97,5	-148,0	112,0	-150,4	109,5
	290	-99,8	109,3	-144,5	76,9	-141,2	112,0	-153,6	97,5	-151,1	112,0	-153,6	109,5
	295	-101,9	109,3	-147,4	77,2	-144,1	112,0	-156,8	97,5	-154,2	112,0	-156,8	109,5
	300	-103,9	109,3	-150,2	77,6	-147,0	112,0	-160,0	97,5	-157,4	112,0	-160,0	109,5
c_{nom}= 30mm	310	-111,0	109,0	-111,0	109,0	-129,8	112,0	-129,8	112,0	-145,3	112,0	-145,3	112,0
	320	-115,2	109,0	-115,2	109,0	-134,7	112,0	-134,7	112,0	-150,8	112,0	-150,8	112,0
c_{nom}= 35mm	305	-108,9	109,0	-108,9	109,0	-127,4	112,0	-127,4	112,0	-142,6	112,0	-142,6	112,0
	315	-113,1	109,0	-113,1	109,0	-132,3	112,0	-132,3	112,0	-148,1	112,0	-148,1	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 1307-hh-100-cc	Anlage 1_146

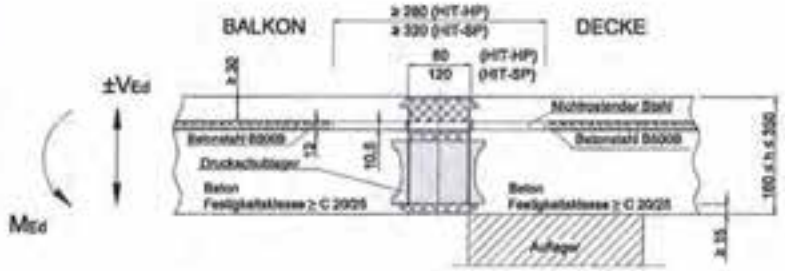
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1407-hh-100-cc

Spaltzug- und Auflagerbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp1}$		0,42	1,48	3,47	0,42	1,39	3,80	0,42	1,30	3,80
$A_{s,Sp2}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp3}$		Ø8	Ø8/24	Ø8/14	Ø8	Ø8/21,3	Ø8/13	Ø8	Ø8/21,3	Ø8/13
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,1}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c_{nom}=30 - 55mm	125	-33,8	109,3	-46,7	49,0	-45,3	112,0	-52,4	85,2	-47,8	112,0	-50,4	97,2
	130	-36,4	109,3	-50,1	49,0	-48,2	112,0	-53,8	85,2	-50,7	112,0	-53,8	97,2
	135	-37,4	109,3	-53,6	49,0	-51,1	112,0	-57,2	85,2	-53,9	112,0	-57,2	97,2
	140	-39,4	109,3	-57,0	49,0	-54,0	112,0	-60,7	85,2	-57,0	112,0	-60,7	97,2
	145	-41,4	109,3	-60,5	49,0	-56,9	112,0	-64,1	85,2	-60,2	112,0	-64,1	97,2
	150	-43,4	109,3	-63,9	49,0	-59,8	112,0	-67,6	85,2	-63,3	112,0	-67,6	97,2
	155	-45,5	109,3	-67,4	49,0	-62,8	112,0	-71,0	85,2	-66,4	112,0	-71,0	97,2
	160	-47,5	109,3	-70,8	49,0	-65,7	112,0	-74,5	85,2	-69,6	112,0	-74,5	97,2
	165	-49,5	109,3	-74,2	49,0	-68,6	112,0	-77,9	85,2	-72,7	112,0	-77,9	97,2
	170	-51,5	109,3	-77,7	49,0	-71,5	112,0	-81,3	85,2	-75,8	112,0	-81,3	97,2
	175	-53,5	109,3	-81,1	49,0	-74,4	112,0	-84,8	85,2	-79,0	112,0	-84,8	97,2
	180	-55,6	109,3	-84,6	49,0	-77,3	112,0	-88,2	85,2	-82,1	112,0	-88,2	97,2
	185	-57,6	109,3	-88,0	49,0	-80,2	112,0	-91,7	85,2	-85,2	112,0	-91,7	97,2
	190	-59,6	109,3	-91,5	49,0	-83,1	112,0	-95,1	85,2	-88,4	112,0	-95,1	97,2
	195	-61,6	109,3	-94,9	49,0	-86,0	112,0	-98,5	85,2	-91,5	112,0	-98,5	97,2
	200	-63,6	109,3	-98,3	49,0	-88,9	112,0	-102,0	85,2	-94,7	112,0	-102,0	97,2
	205	-65,6	109,3	-101,8	49,0	-91,8	112,0	-105,4	85,2	-97,8	112,0	-105,4	97,2
	210	-67,6	109,3	-105,2	49,0	-94,7	112,0	-108,9	85,2	-100,9	112,0	-108,9	97,2
	215	-69,6	109,3	-108,7	49,0	-97,6	112,0	-112,3	85,2	-104,1	112,0	-112,3	97,2
	220	-71,6	109,3	-112,1	49,0	-100,5	112,0	-115,8	85,2	-107,2	112,0	-115,8	97,2
	225	-73,7	109,3	-115,5	49,0	-103,4	112,0	-119,2	85,2	-110,3	112,0	-119,2	97,2
	230	-75,7	109,3	-119,0	50,7	-106,4	112,0	-122,6	85,2	-113,5	112,0	-122,6	97,2
	235	-77,7	109,3	-122,4	51,5	-109,3	112,0	-126,1	85,2	-116,6	112,0	-126,1	97,2
	240	-79,7	109,3	-125,8	52,0	-112,2	112,0	-129,5	85,2	-119,7	112,0	-129,5	97,2
	245	-81,7	109,3	-129,3	53,6	-115,1	112,0	-133,0	85,2	-122,8	112,0	-133,0	97,2
	250	-83,7	109,3	-132,7	54,3	-118,0	112,0	-136,4	85,2	-126,0	112,0	-136,4	97,2
	255	-85,7	109,3	-133,8	55,4	-120,9	112,0	-139,9	85,2	-129,2	112,0	-139,8	97,2
	260	-87,8	109,3	-136,8	56,3	-123,8	112,0	-143,3	85,2	-132,3	112,0	-143,3	97,2
	265	-89,8	109,3	-139,8	57,0	-126,7	112,0	-146,7	85,2	-135,4	112,0	-146,7	97,2
	270	-91,8	109,3	-142,8	57,8	-129,6	112,0	-150,2	85,2	-138,6	112,0	-150,2	97,2
	275	-93,8	109,3	-145,8	58,4	-132,5	112,0	-153,6	85,2	-141,7	112,0	-153,6	97,2
	280	-93,8	109,3	-148,8	59,1	-135,4	112,0	-157,1	85,2	-144,8	112,0	-157,1	97,2
	285	-97,8	109,3	-151,8	59,7	-138,3	112,0	-160,5	85,2	-148,0	112,0	-160,5	97,2
	290	-99,8	109,3	-154,8	60,3	-141,2	112,0	-163,9	85,2	-151,1	112,0	-163,9	97,2
	295	-101,9	109,3	-157,8	60,8	-144,1	112,0	-167,4	85,2	-154,3	112,0	-167,4	97,2
	300	-103,9	109,3	-160,8	61,3	-147,0	112,0	-170,8	85,2	-157,4	112,0	-170,8	97,2
c_{nom}= 30mm	310	-107,7	109,3	-118,8	107,4	-138,9	112,0	-138,9	112,0	-150,4	112,0	-155,4	112,0
	320	-111,8	109,3	-123,2	107,4	-144,2	112,0	-144,2	112,0	-161,3	112,0	-161,3	112,0
c_{nom}= 35mm	305	-105,7	109,3	-116,8	107,4	-136,3	112,0	-136,3	112,0	-152,4	112,0	-152,4	112,0
	315	-109,7	109,3	-121,2	107,4	-141,5	112,0	-141,5	112,0	-158,4	112,0	-158,4	112,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1407-hh-100-cc

Anlage 1_147

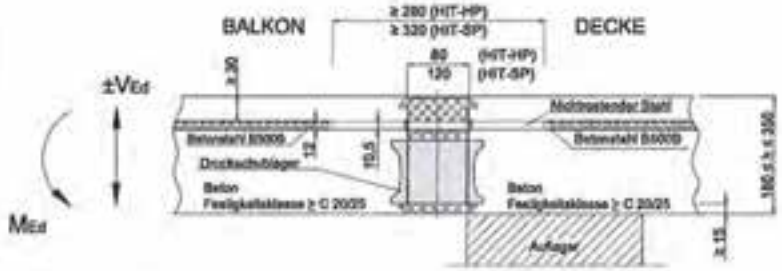
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1607-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25				C25/30				C30/37			
		$A_{s,Sch}$		$A_{s,v}$		$A_{s,Sch}$		$A_{s,v}$		$A_{s,Sch}$		$A_{s,v}$	
		beidseitig		direkt	indirekt	beidseitig		direkt	indirekt	beidseitig		direkt	indirekt
		[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,z25}$	0,48		1,20	3,47	0,48		1,20	3,80	0,48		1,20	3,80
	$A_{s,z30}$	0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13
	$A_{s,z35}$	Ø8		Ø8/13	Ø8/14	Ø8		Ø8/13	Ø8/13	Ø8		Ø8/13	Ø8/13
	$h=c_{min}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interpaare für s/ds=s30 - s/mm	125	-33,4	195,0	-49,3	1,9	-45,3	112,0	-54,1	93,6	-47,6	112,0	-54,1	93,5
	130	-35,4	109,3	-53,2	1,9	-48,2	112,0	-58,0	93,6	-50,7	112,0	-58,0	93,5
	135	-37,4	109,3	-57,2	1,9	-51,1	112,0	-62,0	93,6	-53,9	112,0	-62,0	93,5
	140	-39,4	109,3	-61,1	1,9	-54,0	112,0	-65,9	93,6	-57,0	112,0	-65,8	93,5
	145	-41,4	109,3	-65,0	1,9	-56,9	112,0	-69,8	93,6	-60,2	112,0	-69,8	93,5
	150	-43,4	109,3	-68,9	1,9	-59,8	112,0	-73,8	93,6	-63,3	112,0	-73,8	93,5
	155	-45,5	109,3	-72,9	1,9	-62,8	112,0	-77,7	93,6	-66,4	112,0	-77,7	93,5
	160	-47,5	109,3	-76,8	1,9	-65,7	112,0	-81,6	93,6	-69,6	112,0	-81,6	93,5
	165	-49,5	109,3	-80,8	1,9	-68,6	112,0	-85,6	93,6	-72,7	112,0	-85,6	93,5
	170	-51,5	109,3	-84,7	1,9	-71,5	112,0	-89,5	93,6	-75,8	112,0	-89,5	93,5
	175	-53,5	109,3	-88,7	1,9	-74,4	112,0	-93,4	93,6	-79,0	112,0	-93,4	93,5
	180	-55,5	109,3	-92,6	1,9	-77,3	112,0	-97,4	93,6	-82,1	112,0	-97,4	93,5
	185	-57,5	109,3	-96,5	1,9	-80,2	112,0	-101,3	93,6	-85,2	112,0	-101,3	93,5
	190	-59,6	109,3	-100,5	1,9	-83,1	112,0	-105,2	93,6	-88,4	112,0	-105,2	93,5
	195	-61,6	109,3	-104,4	1,9	-86,0	112,0	-109,2	93,6	-91,5	112,0	-109,2	93,5
	200	-63,6	109,3	-108,3	1,9	-88,9	112,0	-113,1	93,6	-94,7	112,0	-113,1	93,5
	205	-65,6	109,3	-112,3	1,9	-91,8	112,0	-117,0	93,6	-97,8	112,0	-117,0	93,6
	210	-67,6	109,3	-116,2	1,9	-94,7	112,0	-121,0	93,6	-100,9	112,0	-121,0	93,5
	215	-69,6	109,3	-120,1	1,9	-97,6	112,0	-124,9	93,6	-104,1	112,0	-124,9	93,5
	220	-71,6	109,3	-124,1	1,9	-100,5	112,0	-128,8	93,6	-107,2	112,0	-128,8	93,5
	225	-73,7	109,3	-128,0	1,9	-103,4	112,0	-132,8	93,6	-110,3	112,0	-132,8	93,5
	230	-75,7	109,3	-131,9	1,9	-106,4	112,0	-136,7	93,6	-113,5	112,0	-136,7	93,5
	235	-77,7	109,3	-135,9	1,9	-109,3	112,0	-140,6	93,6	-116,6	112,0	-140,6	93,5
	240	-79,7	109,3	-139,8	1,9	-112,2	112,0	-144,6	93,6	-119,7	112,0	-144,6	93,5
	245	-81,7	109,3	-143,2	3,6	-115,1	112,0	-148,5	93,6	-122,9	112,0	-148,5	93,5
	250	-83,7	109,3	-146,7	5,6	-118,0	112,0	-152,4	93,6	-126,0	112,0	-152,4	93,5
	255	-85,7	109,3	-150,1	7,2	-120,9	112,0	-156,4	93,6	-129,2	112,0	-156,4	93,5
	260	-87,8	109,3	-153,5	8,8	-123,8	112,0	-160,3	93,6	-132,3	112,0	-160,3	93,5
	265	-89,8	109,3	-156,9	10,2	-126,7	112,0	-164,2	93,6	-135,4	112,0	-164,2	93,5
	270	-91,8	109,3	-160,4	11,5	-129,6	112,0	-168,2	93,6	-138,6	112,0	-168,2	93,5
	275	-93,8	109,3	-163,8	12,8	-132,5	112,0	-172,1	93,6	-141,7	112,0	-172,1	93,5
	280	-95,8	109,3	-167,2	13,9	-135,4	112,0	-176,0	93,6	-144,8	112,0	-176,0	93,5
	285	-97,8	109,3	-170,7	15,0	-138,3	112,0	-180,0	93,6	-148,0	112,0	-180,0	93,5
	290	-99,8	109,3	-174,1	16,1	-141,2	112,0	-183,9	93,6	-151,1	112,0	-183,9	93,5
	295	-101,9	109,3	-177,5	17,0	-144,1	112,0	-187,8	93,6	-154,3	112,0	-187,8	93,5
	300	-103,9	109,3	-181,0	17,8	-147,0	112,0	-191,8	93,6	-157,4	112,0	-191,8	93,5
c_{nom}= 30mm	310	-107,9	109,3	-125,9	94,5	-152,8	112,0	-159,6	105,9	-163,7	112,0	-176,8	98,2
	320	-111,9	109,3	-141,1	94,5	-158,7	112,0	-164,7	105,9	-169,8	112,0	-183,7	98,2
c_{nom}= 35mm	325	-105,9	109,3	-133,3	94,5	-146,8	112,0	-155,6	105,9	-166,8	112,0	-173,4	98,2
	330	-109,9	109,3	-138,5	94,5	-155,8	112,0	-161,7	105,9	-166,8	112,0	-180,2	98,2

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1607-hh-100-cc

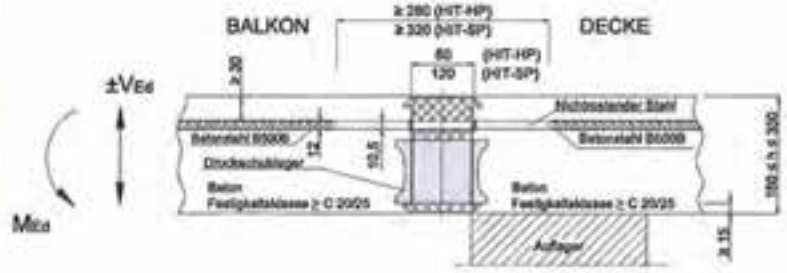
Anlage 1_148

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0408-hh-100-cc HIT-SP MVX-0204-hh-050-cc HIT-SP MVX-0102-hh-025-cc												
Spitzzug- und Ausklingbewehrung		C20/25			C25/30			C20/37				
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$			
		bedarfig	direkt	indirekt	bedarfig	direkt	indirekt	bedarfig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
$A_{s,req}$		0,11	0,71	2,66	0,11	0,75	2,78	0,11	0,75	2,78		
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/23	Ø8/18,3	Ø8	Ø8/23	Ø8/18	Ø8	Ø8/23	Ø8/18		
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c_{nom}=30 - 35mm	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Rd,1}$	$\gamma V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$\gamma V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$\gamma V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$\gamma V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$\gamma V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$\gamma V_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	-18,7	85,1	-18,7	85,1	-18,9	88,4	-18,9	88,4	-18,9	88,4	-18,9	88,4
	130	-19,7	85,1	-19,7	85,1	-19,9	88,4	-19,9	88,4	-19,9	88,4	-19,9	88,4
	135	-20,6	85,1	-20,6	85,1	-20,9	88,4	-20,9	88,4	-20,9	88,4	-20,9	88,4
	140	-21,6	85,1	-21,6	85,1	-21,9	88,4	-21,9	88,4	-21,9	88,4	-21,9	88,4
	145	-22,6	85,1	-22,6	85,1	-22,9	88,4	-22,9	88,4	-22,9	88,4	-22,9	88,4
	150	-23,6	85,1	-23,6	85,1	-23,9	88,4	-23,9	88,4	-23,9	88,4	-23,9	88,4
	155	-24,6	85,1	-24,6	85,1	-24,8	88,4	-24,8	88,4	-24,8	88,4	-24,8	88,4
	160	-25,6	85,1	-25,6	85,1	-25,8	88,4	-25,8	88,4	-25,8	88,4	-25,8	88,4
	165	-26,5	85,1	-26,5	85,1	-26,8	88,4	-26,8	88,4	-26,8	88,4	-26,8	88,4
	170	-27,5	85,1	-27,5	85,1	-27,8	88,4	-27,8	88,4	-27,8	88,4	-27,8	88,4
	175	-28,5	85,1	-28,5	85,1	-28,8	88,4	-28,8	88,4	-28,8	88,4	-28,8	88,4
	180	-29,5	85,1	-29,5	85,1	-29,8	88,4	-29,8	88,4	-29,8	88,4	-29,8	88,4
	185	-30,5	85,1	-30,5	85,1	-30,7	88,4	-30,7	88,4	-30,7	88,4	-30,7	88,4
	190	-31,5	85,1	-31,5	85,1	-31,7	88,4	-31,7	88,4	-31,7	88,4	-31,7	88,4
	195	-32,4	85,1	-32,4	85,1	-32,7	88,4	-32,7	88,4	-32,7	88,4	-32,7	88,4
	200	-33,4	85,1	-33,4	85,1	-33,7	88,4	-33,7	88,4	-33,7	88,4	-33,7	88,4
	205	-34,4	85,1	-34,4	85,1	-34,7	88,4	-34,7	88,4	-34,7	88,4	-34,7	88,4
	210	-35,4	85,1	-35,4	85,1	-35,7	88,4	-35,7	88,4	-35,7	88,4	-35,7	88,4
	215	-36,4	85,1	-36,4	85,1	-36,6	88,4	-36,6	88,4	-36,6	88,4	-36,6	88,4
	220	-37,4	85,1	-37,4	85,1	-37,6	88,4	-37,6	88,4	-37,6	88,4	-37,6	88,4
	225	-38,3	85,1	-38,3	85,1	-38,6	88,4	-38,6	88,4	-38,6	88,4	-38,6	88,4
	230	-39,3	85,1	-39,3	85,1	-39,6	88,4	-39,6	88,4	-39,6	88,4	-39,6	88,4
	235	-40,3	85,1	-40,3	85,1	-40,6	88,4	-40,6	88,4	-40,6	88,4	-40,6	88,4
	240	-41,3	85,1	-41,3	85,1	-41,6	88,4	-41,6	88,4	-41,6	88,4	-41,6	88,4
	245	-42,3	85,1	-42,3	85,1	-42,5	88,4	-42,5	88,4	-42,5	88,4	-42,5	88,4
	250	-43,3	85,1	-43,3	85,1	-43,5	88,4	-43,5	88,4	-43,5	88,4	-43,5	88,4
	255	-44,2	85,1	-44,2	85,1	-44,5	88,4	-44,5	88,4	-44,5	88,4	-44,5	88,4
	260	-45,2	85,1	-45,2	85,1	-45,5	88,4	-45,5	88,4	-45,5	88,4	-45,5	88,4
	265	-46,2	85,1	-46,2	85,1	-46,5	88,4	-46,5	88,4	-46,5	88,4	-46,5	88,4
	270	-47,2	85,1	-47,2	85,1	-47,5	88,4	-47,5	88,4	-47,5	88,4	-47,5	88,4
	275	-48,2	85,1	-48,2	85,1	-48,4	88,4	-48,4	88,4	-48,4	88,4	-48,4	88,4
	280	-49,2	85,1	-49,2	85,1	-49,4	88,4	-49,4	88,4	-49,4	88,4	-49,4	88,4
	285	-50,1	85,1	-50,1	85,1	-50,4	88,4	-50,4	88,4	-50,4	88,4	-50,4	88,4
	290	-51,1	85,1	-51,1	88,1	-51,4	88,4	-51,4	88,4	-51,4	88,4	-51,4	88,4
	295	-52,1	85,1	-52,1	85,1	-52,4	88,4	-52,4	88,4	-52,4	88,4	-52,4	88,4
	300	-53,1	85,1	-53,1	85,1	-53,4	88,4	-53,4	88,4	-53,4	88,4	-53,4	88,4
c_{nom}=30mm	310	-49,7	78,8	-49,7	78,8	-55,3	88,4	-55,3	88,4	-55,3	88,4	-55,3	88,4
	320	-51,5	79,8	-51,5	79,8	-57,3	88,4	-57,3	88,4	-57,3	88,4	-57,3	88,4
c_{nom}=35mm	305	-48,8	78,8	-48,8	78,8	-54,3	88,4	-54,3	88,4	-54,3	88,4	-54,3	88,4
	315	-50,6	78,8	-50,6	78,8	-56,3	88,4	-56,3	88,4	-56,3	88,4	-56,3	88,4

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0408-hh-100-cc
HIT-SP MVX 0204-hh-050-cc
HIT-SP MVX 0102-hh-025-cc

Anlage 1_149

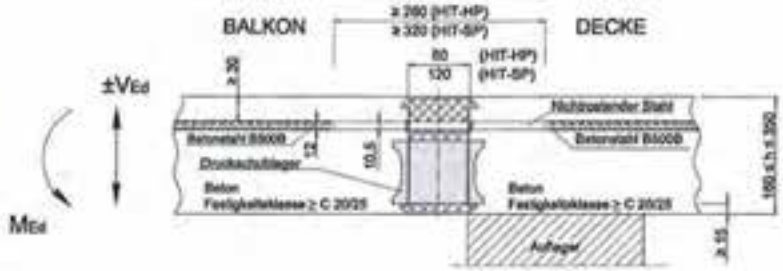
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0508-hh-100-cc

Spalttrag- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Sp/A}$	$A_{s,A}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,13	0,81	3,08	0,13	0,86	3,39	0,13	0,86	3,39
$A_{s,prov}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,prov}$		Ø8	Ø8/25	Ø8/15	Ø8	Ø8/25	Ø8/15	Ø8	Ø8/25	Ø8/15
	h-d_{Sperr}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mauerwerk-Querkraft-Wechselpass für c_{min}=30 - 50mm	125	-22,8	99,0	-22,8	99,0	-23,2	104,2	-23,2	104,2	-23,2	104,2	-23,2	104,2
	130	-24,3	99,0	-24,5	99,0	-24,4	104,2	-24,4	104,2	-24,4	104,2	-24,4	104,2
	135	-25,3	99,0	-25,3	99,0	-25,7	104,2	-25,7	104,2	-25,7	104,2	-25,7	104,2
	140	-26,9	99,0	-26,5	99,0	-26,9	104,2	-26,9	104,2	-26,9	104,2	-26,9	104,2
	145	-27,7	99,0	-27,7	99,0	-28,1	104,2	-28,1	104,2	-28,1	104,2	-28,1	104,2
	150	-28,9	99,0	-28,9	99,0	-29,3	104,2	-29,3	104,2	-29,3	104,2	-29,3	104,2
	155	-30,2	99,0	-30,2	99,0	-30,6	104,2	-30,6	104,2	-30,8	104,2	-30,6	104,2
	160	-31,4	99,0	-31,4	99,0	-31,8	104,2	-31,8	104,2	-31,8	104,2	-31,8	104,2
	165	-32,6	99,0	-32,6	99,0	-33,0	104,2	-33,0	104,2	-33,0	104,2	-33,0	104,2
	170	-33,9	99,0	-33,9	99,0	-34,3	104,2	-34,3	104,2	-34,3	104,2	-34,3	104,2
	175	-35,1	99,0	-35,1	99,0	-35,5	104,2	-35,5	104,2	-35,5	104,2	-35,5	104,2
	180	-36,3	99,0	-36,3	99,0	-36,7	104,2	-36,7	104,2	-36,7	104,2	-36,7	104,2
	185	-37,5	99,0	-37,5	99,0	-38,0	104,2	-38,0	104,2	-38,0	104,2	-38,0	104,2
	190	-38,8	99,0	-38,8	99,0	-39,2	104,2	-39,2	104,2	-39,2	104,2	-39,2	104,2
	195	-40,0	99,0	-40,0	99,0	-40,4	104,2	-40,4	104,2	-40,4	104,2	-40,4	104,2
	200	-41,2	99,0	-41,2	99,0	-41,6	104,2	-41,6	104,2	-41,6	104,2	-41,6	104,2
	205	-42,5	99,0	-42,5	99,0	-42,8	104,2	-42,8	104,2	-42,8	104,2	-42,9	104,2
	210	-43,7	99,0	-43,7	99,0	-44,1	104,2	-44,1	104,2	-44,1	104,2	-44,1	104,2
	215	-44,9	99,0	-44,9	99,0	-45,3	104,2	-45,3	104,2	-45,3	104,2	-45,3	104,2
	220	-46,1	99,0	-46,1	99,0	-46,6	104,2	-46,6	104,2	-46,6	104,2	-46,6	104,2
	225	-47,4	99,0	-47,4	99,0	-47,8	104,2	-47,8	104,2	-47,8	104,2	-47,8	104,2
	230	-48,6	99,0	-48,0	99,0	-49,0	104,2	-49,0	104,2	-49,0	104,2	-49,0	104,2
	235	-49,8	99,0	-49,8	99,0	-50,2	104,2	-50,2	104,2	-50,2	104,2	-50,2	104,2
	240	-51,1	99,0	-51,1	99,0	-51,5	104,2	-51,5	104,2	-51,5	104,2	-51,5	104,2
	245	-52,3	99,0	-52,3	99,0	-52,7	104,2	-52,7	104,2	-52,7	104,2	-52,7	104,2
	250	-53,5	99,0	-53,5	99,0	-53,9	104,2	-53,9	104,2	-53,9	104,2	-53,9	104,2
	255	-54,8	99,0	-54,8	99,0	-55,2	104,2	-55,2	104,2	-55,2	104,2	-55,2	104,2
	260	-56,0	99,0	-56,0	99,0	-56,4	104,2	-56,4	104,2	-56,4	104,2	-56,4	104,2
	265	-57,2	99,0	-57,2	99,0	-57,6	104,2	-57,6	104,2	-57,6	104,2	-57,6	104,2
	270	-58,4	99,0	-58,4	99,0	-58,8	104,2	-58,8	104,2	-58,8	104,2	-58,8	104,2
	275	-59,7	99,0	-59,7	99,0	-60,1	104,2	-60,1	104,2	-60,1	104,2	-60,1	104,2
	280	-60,9	99,0	-60,9	99,0	-61,3	104,2	-61,3	104,2	-61,3	104,2	-61,3	104,2
	285	-62,1	99,0	-62,1	99,0	-62,5	104,2	-62,5	104,2	-62,5	104,2	-62,5	104,2
	290	-63,4	99,0	-63,4	99,0	-63,8	104,2	-63,8	104,2	-63,8	104,2	-63,8	104,2
	295	-64,6	99,0	-64,6	99,0	-65,0	104,2	-65,0	104,2	-65,0	104,2	-65,0	104,2
	300	-65,8	99,0	-65,8	99,0	-66,2	104,2	-66,2	104,2	-66,2	104,2	-66,2	104,2
c_{nom}=30mm	310	-61,7	92,4	-61,7	92,4	-68,7	104,2	-68,7	104,2	-68,7	104,2	-68,7	104,2
	320	-63,9	92,4	-63,9	92,4	-71,1	104,2	-71,1	104,2	-71,1	104,2	-71,1	104,2
c_{nom}=25mm	305	-60,8	92,4	-60,8	92,4	-67,5	104,2	-67,5	104,2	-67,5	104,2	-67,5	104,2
	315	-62,8	92,4	-62,8	92,4	-69,9	104,2	-69,9	104,2	-69,9	104,2	-69,9	104,2

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0508-hh-100-cc

Anlage 1_150

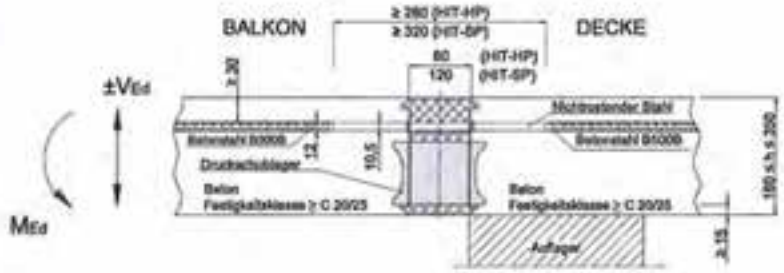
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0608-hh-100-cc
HIT-SP MVX-0304-hh-050-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,v}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,v}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,v}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,16	0,89	3,42	0,16	0,95	3,66	0,16	0,90	3,69
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,prov}$		Ø8	Ø8/12,5	Ø8/14,3	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/13,3	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/13,3
	h=c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselwirkung für c/d/s=30 - 50mm	125	-26,7	109,9	-26,7	109,9	-27,3	117,5	-27,3	117,5	-27,3	117,5	-27,3	117,5
	130	-26,2	109,9	-26,2	109,9	-26,7	117,5	-26,7	117,5	-26,7	117,5	-26,7	117,5
	135	-25,8	109,9	-25,8	109,9	-30,2	117,5	-30,2	117,5	-30,2	117,5	-30,2	117,5
	140	-31,1	109,9	-31,1	109,9	-31,7	117,5	-31,7	117,5	-31,7	117,5	-31,7	117,5
	145	-32,6	109,9	-32,6	109,9	-33,2	117,5	-33,2	117,5	-33,2	117,5	-33,2	117,5
	150	-34,1	109,9	-34,1	109,9	-34,8	117,5	-34,8	117,5	-34,8	117,5	-34,8	117,5
	155	-35,5	109,9	-35,5	109,9	-36,1	117,5	-36,1	117,5	-36,1	117,5	-36,1	117,5
	160	-37,0	109,9	-37,0	109,9	-37,6	117,5	-37,6	117,5	-37,6	117,5	-37,6	117,5
	165	-38,5	109,9	-38,5	109,9	-39,1	117,5	-39,1	117,5	-39,1	117,5	-39,1	117,5
	170	-40,0	109,9	-40,0	109,9	-40,5	117,5	-40,5	117,5	-40,5	117,5	-40,5	117,5
	175	-41,4	109,9	-41,4	109,9	-42,0	117,5	-42,0	117,5	-42,0	117,5	-42,0	117,5
	180	-42,9	109,9	-42,9	109,9	-43,5	117,5	-43,5	117,5	-43,5	117,5	-43,5	117,5
	185	-44,4	109,9	-44,4	109,9	-45,0	117,5	-45,0	117,5	-45,0	117,5	-45,0	117,5
	190	-45,9	109,9	-45,9	109,9	-46,4	117,5	-46,4	117,5	-46,4	117,5	-46,4	117,5
	195	-47,3	109,9	-47,3	109,9	-47,9	117,5	-47,9	117,5	-47,9	117,5	-47,9	117,5
	200	-48,8	109,9	-48,8	109,9	-49,4	117,5	-49,4	117,5	-49,4	117,5	-49,4	117,5
	205	-50,3	109,9	-50,3	109,9	-50,9	117,5	-50,9	117,5	-50,9	117,5	-50,9	117,5
	210	-51,8	109,9	-51,8	109,9	-52,3	117,5	-52,3	117,5	-52,3	117,5	-52,3	117,5
	215	-53,2	109,9	-53,2	109,9	-53,8	117,5	-53,8	117,5	-53,8	117,5	-53,8	117,5
	220	-54,7	109,9	-54,7	109,9	-55,3	117,5	-55,3	117,5	-55,3	117,5	-55,3	117,5
	225	-56,2	109,9	-56,2	109,9	-56,8	117,5	-56,8	117,5	-56,8	117,5	-56,8	117,5
	230	-57,7	109,9	-57,7	109,9	-58,2	117,5	-58,2	117,5	-58,2	117,5	-58,2	117,5
	235	-59,1	109,9	-59,1	109,9	-59,7	117,5	-59,7	117,5	-59,7	117,5	-59,7	117,5
	240	-60,6	109,9	-60,6	109,9	-61,2	117,5	-61,2	117,5	-61,2	117,5	-61,2	117,5
	245	-62,1	109,9	-62,1	109,9	-62,7	117,5	-62,7	117,5	-62,7	117,5	-62,7	117,5
	250	-63,6	109,9	-63,6	109,9	-64,2	117,5	-64,2	117,5	-64,2	117,5	-64,2	117,5
	255	-65,0	109,9	-65,0	109,9	-65,6	117,5	-65,6	117,5	-65,6	117,5	-65,6	117,5
	260	-66,5	109,9	-66,5	109,9	-67,1	117,5	-67,1	117,5	-67,1	117,5	-67,1	117,5
	265	-68,0	109,9	-68,0	109,9	-68,6	117,5	-68,6	117,5	-68,6	117,5	-68,6	117,5
	270	-69,5	109,9	-69,5	109,9	-70,1	117,5	-70,1	117,5	-70,1	117,5	-70,1	117,5
	275	-70,9	109,9	-70,9	109,9	-71,5	117,5	-71,5	117,5	-71,5	117,5	-71,5	117,5
	280	-72,4	109,9	-72,4	109,9	-73,0	117,5	-73,0	117,5	-73,0	117,5	-73,0	117,5
	285	-73,9	109,9	-73,9	109,9	-74,5	117,5	-74,5	117,5	-74,5	117,5	-74,5	117,5
	290	-75,4	109,9	-75,4	109,9	-76,0	117,5	-76,0	117,5	-76,0	117,5	-76,0	117,5
	295	-76,8	109,9	-76,8	109,9	-77,4	117,5	-77,4	117,5	-77,4	117,5	-77,4	117,5
	300	-78,3	109,9	-78,3	109,9	-78,9	117,5	-78,9	117,5	-78,9	117,5	-78,9	117,5
c_{nom}= 30mm	310	-73,5	103,7	-73,5	103,7	-81,9	117,5	-81,9	117,5	-81,9	117,5	-81,9	117,5
	320	-76,2	103,7	-76,2	103,7	-84,8	117,5	-84,8	117,5	-84,8	117,5	-84,8	117,5
c_{nom}= 35mm	305	-77,2	103,7	-77,2	103,7	-80,4	117,5	-80,4	117,5	-80,4	117,5	-80,4	117,5
	315	-74,8	103,7	-74,8	103,7	-83,3	117,5	-83,3	117,5	-83,3	117,5	-83,3	117,5

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0608-hh-100-cc
HIT-SP MVX 0304-hh-050-cc

Anlage 1_151

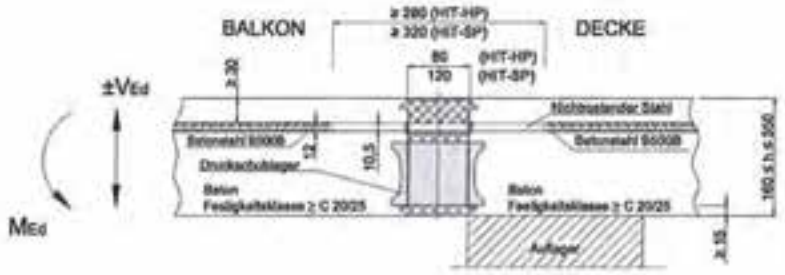
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0708-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sch}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sch}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sch}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,19	0,95	3,67	0,19	1,04	3,99	0,19	1,04	3,99
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,min}$		Ø8	Ø6/21	Ø8/12,5	Ø8	Ø6/21	Ø8/12,5	Ø8	Ø6/21	Ø8/12,5
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselwirkung für e_{min}=30 - 50mm	125	-35,4	117,9	-35,4	117,9	-31,2	126,0	-31,2	126,0	-31,2	126,0	-31,2	126,0
	130	-32,1	117,9	-32,1	117,9	-32,9	130,5	-32,9	126,0	-32,9	126,0	-32,9	126,0
	135	-33,6	117,9	-33,6	117,9	-34,6	126,0	-34,6	126,0	-34,6	126,0	-34,6	126,0
	140	-35,5	117,9	-35,5	117,9	-36,3	126,0	-36,3	126,0	-36,3	126,0	-36,3	126,0
	145	-37,2	117,9	-37,2	117,9	-38,0	126,0	-38,0	126,0	-38,0	126,0	-38,0	126,0
	150	-38,3	117,9	-39,0	117,9	-39,8	126,0	-39,8	126,0	-39,8	126,0	-39,8	126,0
	155	-40,7	117,9	-40,7	117,9	-41,5	126,0	-41,5	126,0	-41,5	126,0	-41,5	126,0
	160	-42,4	117,9	-42,4	117,9	-43,2	126,0	-43,2	126,0	-43,2	126,0	-43,2	126,0
	165	-44,1	117,9	-44,1	117,9	-44,9	126,0	-44,9	126,0	-44,9	126,0	-44,9	126,0
	170	-45,8	117,9	-45,8	117,9	-46,6	126,0	-46,6	126,0	-46,6	126,0	-46,6	126,0
	175	-47,6	117,9	-47,6	117,9	-48,4	126,0	-48,4	126,0	-48,4	126,0	-48,4	126,0
	180	-49,3	117,9	-49,3	117,9	-50,1	126,0	-50,1	126,0	-50,1	126,0	-50,1	126,0
	185	-51,0	117,9	-51,0	117,9	-51,8	126,0	-51,8	126,0	-51,8	126,0	-51,8	126,0
	190	-52,7	117,9	-52,7	117,9	-53,5	126,0	-53,5	126,0	-53,5	126,0	-53,5	126,0
	195	-54,4	117,9	-54,4	117,9	-55,2	126,0	-55,2	126,0	-55,2	126,0	-55,2	126,0
	200	-56,2	117,9	-56,2	117,9	-57,0	126,0	-57,0	126,0	-57,0	126,0	-57,0	126,0
	205	-57,9	117,9	-57,9	117,9	-58,7	126,0	-58,7	126,0	-58,7	126,0	-58,7	126,0
	210	-59,6	117,9	-59,6	117,9	-60,4	126,0	-60,4	126,0	-60,4	126,0	-60,4	126,0
	215	-61,3	117,9	-61,3	117,9	-62,1	126,0	-62,1	126,0	-62,1	126,0	-62,1	126,0
	220	-63,1	117,9	-63,1	117,9	-63,9	126,0	-63,9	126,0	-63,9	126,0	-63,9	126,0
	225	-64,8	117,9	-64,8	117,9	-65,6	126,0	-65,6	126,0	-65,6	126,0	-65,6	126,0
	230	-66,5	117,9	-66,5	117,9	-67,3	126,0	-67,3	126,0	-67,3	126,0	-67,3	126,0
	235	-68,2	117,9	-68,2	117,9	-69,0	126,0	-69,0	126,0	-69,0	126,0	-69,0	126,0
	240	-69,9	117,9	-69,9	117,9	-70,7	126,0	-70,7	126,0	-70,7	126,0	-70,7	126,0
	245	-71,7	117,9	-71,7	117,9	-72,5	126,0	-72,5	126,0	-72,5	126,0	-72,5	126,0
	250	-73,4	117,9	-73,4	117,9	-74,2	126,0	-74,2	126,0	-74,2	126,0	-74,2	126,0
	255	-75,1	117,9	-75,1	117,9	-75,9	126,0	-75,9	126,0	-75,9	126,0	-75,9	126,0
	260	-76,8	117,9	-76,8	117,9	-77,6	126,0	-77,6	126,0	-77,6	126,0	-77,6	126,0
	265	-78,5	117,9	-78,5	117,9	-79,3	126,0	-79,3	126,0	-79,3	126,0	-79,3	126,0
	270	-80,3	117,9	-80,3	117,9	-81,1	126,0	-81,1	126,0	-81,1	126,0	-81,1	126,0
	275	-82,0	117,9	-82,0	117,9	-82,8	126,0	-82,8	126,0	-82,8	126,0	-82,8	126,0
	280	-83,7	117,9	-83,7	117,9	-84,5	126,0	-84,5	126,0	-84,5	126,0	-84,5	126,0
	285	-85,4	117,9	-85,4	117,9	-86,2	126,0	-86,2	126,0	-86,2	126,0	-86,2	126,0
	290	-87,1	117,9	-87,1	117,9	-87,9	126,0	-87,9	126,0	-87,9	126,0	-87,9	126,0
	295	-88,9	117,9	-88,9	117,9	-89,7	126,0	-89,7	126,0	-89,7	126,0	-89,7	126,0
	300	-90,6	117,9	-90,6	117,9	-91,4	126,0	-91,4	126,0	-91,4	126,0	-91,4	126,0
c_{nom}= 30mm	310	-85,1	112,6	-85,1	112,6	-84,8	126,0	-84,8	126,0	-84,8	126,0	-84,8	126,0
	320	-88,2	112,6	-88,2	112,6	-88,3	126,0	-88,3	126,0	-88,3	126,0	-88,3	126,0
c_{nom}= 35mm	305	-83,6	112,6	-83,6	112,6	-83,1	126,0	-83,1	126,0	-83,1	126,0	-83,1	126,0
	315	-86,7	112,6	-86,7	112,6	-86,8	126,0	-86,8	126,0	-86,8	126,0	-86,8	126,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0708-hh-100-cc

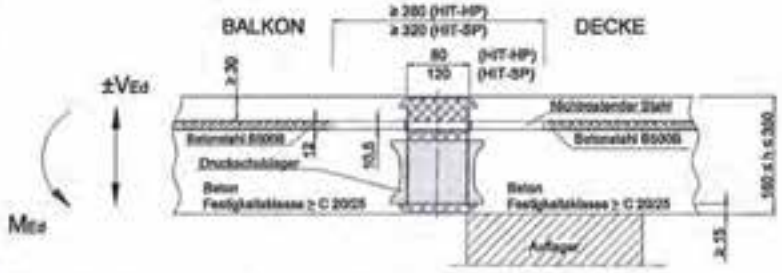
Anlage 1_152

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0808-hh-100-cc HIT-SP MVX-0404-hh-050-cc HIT-SP MVX-0202-hh-025-cc												
Spaltrisp- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37				
		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,A}$			
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
$A_{s,req}$		0,01	1,03	3,85	0,01	1,12	4,06	0,01	1,12	4,06		
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
$A_{s,prov}$		Ø8	Ø8/12	Ø8/12	Ø8	Ø8/12	Ø8/12	Ø8	Ø8/12	Ø8/12		
	$h-c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselwirkung für s_{min}=20 - 50mm	125	-33,8	122,8	-33,8	122,8	-34,8	128,0	-34,8	128,0	-34,8	128,0	-34,8	128,0
	130	-35,8	122,8	-35,8	122,8	-36,8	128,0	-36,8	128,0	-36,8	128,0	-36,8	128,0
	135	-37,7	122,8	-37,7	122,8	-38,8	128,0	-38,8	128,0	-38,8	128,0	-38,8	128,0
	140	-39,7	122,8	-39,7	122,8	-40,7	128,0	-40,7	128,0	-40,7	128,0	-40,7	128,0
	145	-41,7	122,8	-41,7	122,8	-42,7	128,0	-42,7	128,0	-42,7	128,0	-42,7	128,0
	150	-43,6	122,8	-43,6	122,8	-44,7	128,0	-44,7	128,0	-44,7	128,0	-44,7	128,0
	155	-45,6	122,8	-45,6	122,8	-46,6	128,0	-46,6	128,0	-46,6	128,0	-46,6	128,0
	160	-47,6	122,8	-47,6	122,8	-48,6	128,0	-48,6	128,0	-48,6	128,0	-48,6	128,0
	165	-49,5	122,8	-49,5	122,8	-50,6	128,0	-50,6	128,0	-50,6	128,0	-50,6	128,0
	170	-51,5	122,8	-51,5	122,8	-52,5	128,0	-52,5	128,0	-52,5	128,0	-52,5	128,0
	175	-53,5	122,8	-53,5	122,8	-54,5	128,0	-54,5	128,0	-54,5	128,0	-54,5	128,0
	180	-55,4	122,8	-55,4	122,8	-56,5	128,0	-56,5	128,0	-56,5	128,0	-56,5	128,0
	185	-57,4	122,8	-57,4	122,8	-58,4	128,0	-58,4	128,0	-58,4	128,0	-58,4	128,0
	190	-59,4	122,8	-59,4	122,8	-60,4	128,0	-60,4	128,0	-60,4	128,0	-60,4	128,0
	195	-61,3	122,8	-61,3	122,8	-62,4	128,0	-62,4	128,0	-62,4	128,0	-62,4	128,0
	200	-63,3	122,8	-63,3	122,8	-64,3	128,0	-64,3	128,0	-64,3	128,0	-64,3	128,0
	205	-65,3	122,8	-65,3	122,8	-66,3	128,0	-66,3	128,0	-66,3	128,0	-66,3	128,0
	210	-67,2	122,8	-67,2	122,8	-68,3	128,0	-68,3	128,0	-68,3	128,0	-68,3	128,0
	215	-69,2	122,8	-69,2	122,8	-70,2	128,0	-70,2	128,0	-70,2	128,0	-70,2	128,0
	220	-71,2	122,8	-71,2	122,8	-72,2	128,0	-72,2	128,0	-72,2	128,0	-72,2	128,0
	225	-73,1	122,8	-73,1	122,8	-74,2	128,0	-74,2	128,0	-74,2	128,0	-74,2	128,0
	230	-75,1	122,8	-75,1	122,8	-76,1	128,0	-76,1	128,0	-76,1	128,0	-76,1	128,0
	235	-77,1	122,8	-77,1	122,8	-78,1	128,0	-78,1	128,0	-78,1	128,0	-78,1	128,0
	240	-79,0	122,8	-79,0	122,8	-80,1	128,0	-80,1	128,0	-80,1	128,0	-80,1	128,0
	245	-81,0	122,8	-81,0	122,8	-82,0	128,0	-82,0	128,0	-82,0	128,0	-82,0	128,0
	250	-83,0	122,8	-83,0	122,8	-84,0	128,0	-84,0	128,0	-84,0	128,0	-84,0	128,0
	255	-84,9	122,8	-84,9	122,8	-86,0	128,0	-86,0	128,0	-86,0	128,0	-86,0	128,0
	260	-86,8	122,8	-86,9	122,8	-88,0	128,0	-88,0	128,0	-88,0	128,0	-88,0	128,0
	265	-88,9	122,8	-88,9	122,8	-89,9	128,0	-89,9	128,0	-89,9	128,0	-89,9	128,0
	270	-90,8	122,8	-90,8	122,8	-91,9	128,0	-91,9	128,0	-91,9	128,0	-91,9	128,0
	275	-92,8	122,8	-92,8	122,8	-93,9	128,0	-93,9	128,0	-93,9	128,0	-93,9	128,0
	280	-94,8	122,8	-94,8	122,8	-95,8	128,0	-95,8	128,0	-95,8	128,0	-95,8	128,0
	285	-96,7	122,8	-96,7	122,8	-97,8	128,0	-97,8	128,0	-97,8	128,0	-97,8	128,0
	290	-98,7	122,8	-98,7	122,8	-99,8	128,0	-99,8	128,0	-99,8	128,0	-99,8	128,0
	295	-100,7	122,8	-100,7	122,8	-101,7	128,0	-101,7	128,0	-101,7	128,0	-101,7	128,0
	300	-102,6	122,8	-102,6	122,8	-103,7	128,0	-103,7	128,0	-103,7	128,0	-103,7	128,0
c_{nom}= 30mm	310	-96,6	119,1	-96,6	119,1	-107,6	128,0	-107,6	128,0	-107,6	128,0	-107,6	128,0
	320	-100,5	119,1	-100,5	119,1	-111,6	128,0	-111,6	128,0	-111,6	128,0	-111,6	128,0
c_{nom}= 35mm	305	-94,8	119,1	-94,8	119,1	-105,7	128,0	-105,7	128,0	-105,7	128,0	-105,7	128,0
	315	-98,3	119,1	-98,3	119,1	-109,6	128,0	-109,6	128,0	-109,6	128,0	-109,6	128,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



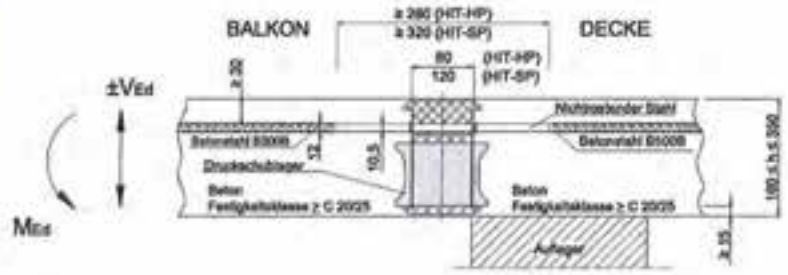
HALFEN	HIT-SP MVX 0808-hh-100-cc HIT-SP MVX 0404-hh-050-cc HIT-SP MVX 0202-hh-025-cc	Anlage 1_153

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0908-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufbiegbewehrung		C30/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bzk}$	$A_{s,z}$		$A_{s,bzk}$	$A_{s,z}$		$A_{s,bzk}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,bzk}$		0,24	1,08	3,85	0,24	1,18	4,12	0,24	1,18	4,12
$A_{s,vorh}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,bzk}$ / $A_{s,vorh}$		≤1	≤1 / 1,1	≤1 / 1,1	≤1	≤1 / 1,1	≤1 / 1,1	≤1	≤1 / 1,1	≤1 / 1,1
	$b \times c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[cm/cm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertpaare für c/d/h=30 - 60mm	125	-37,0	124,9	-37,0	124,9	-38,2	128,0	-38,2	128,0	-38,2	128,0	-38,2	128,0
	130	-39,2	124,9	-39,2	124,9	-40,5	128,0	-40,5	128,0	-40,5	128,0	-40,5	128,0
	135	-41,5	124,9	-41,5	124,9	-42,8	128,0	-42,8	128,0	-42,8	128,0	-42,8	128,0
	140	-43,7	124,9	-43,7	124,9	-45,0	128,0	-45,0	128,0	-45,0	128,0	-45,0	128,0
	145	-45,9	124,9	-45,9	124,9	-47,2	128,0	-47,2	128,0	-47,2	128,0	-47,2	128,0
	150	-48,1	124,9	-48,1	124,9	-49,4	128,0	-49,4	128,0	-49,4	128,0	-49,4	128,0
	155	-50,3	124,9	-50,3	124,9	-51,6	128,0	-51,6	128,0	-51,6	128,0	-51,6	128,0
	160	-52,5	124,9	-52,5	124,9	-53,9	128,0	-53,9	128,0	-53,9	128,0	-53,9	128,0
	165	-54,7	124,9	-54,7	124,9	-56,0	128,0	-56,0	128,0	-56,0	128,0	-56,0	128,0
	170	-56,7	124,8	-56,7	124,8	-58,3	128,0	-58,3	128,0	-58,3	128,0	-58,3	128,0
	175	-58,7	124,8	-58,7	124,8	-60,5	128,0	-60,5	128,0	-60,5	128,0	-60,5	128,0
	180	-60,6	124,8	-60,6	124,8	-62,7	128,0	-62,7	128,0	-62,7	128,0	-62,7	128,0
	185	-62,5	124,7	-62,5	124,7	-64,9	128,0	-64,9	128,0	-64,9	128,0	-64,9	128,0
	190	-64,4	124,7	-64,4	124,7	-67,1	128,0	-67,1	128,0	-67,1	128,0	-67,1	128,0
	195	-66,4	124,6	-66,4	124,6	-69,3	128,0	-69,3	128,0	-69,3	128,0	-69,3	128,0
	200	-68,3	124,6	-68,3	124,6	-71,5	128,0	-71,5	128,0	-71,5	128,0	-71,5	128,0
	205	-70,2	124,6	-70,2	124,6	-73,8	128,0	-73,8	128,0	-73,8	128,0	-73,8	128,0
	210	-72,2	124,5	-72,2	124,5	-76,0	128,0	-76,0	128,0	-76,0	128,0	-76,0	128,0
	215	-74,1	124,5	-74,1	124,5	-78,3	128,0	-78,3	128,0	-78,3	128,0	-78,3	128,0
	220	-76,0	124,4	-76,0	124,4	-80,4	128,0	-80,4	128,0	-80,4	128,0	-80,4	128,0
	225	-78,0	124,4	-78,0	124,4	-82,5	128,0	-82,5	128,0	-82,5	128,0	-82,5	128,0
	230	-79,9	124,4	-79,9	124,4	-84,8	128,0	-84,8	128,0	-84,8	128,0	-84,8	128,0
	235	-81,8	124,3	-81,8	124,3	-87,0	128,0	-87,0	128,0	-87,0	128,0	-87,0	128,0
	240	-83,7	124,3	-83,7	124,3	-89,2	128,0	-89,2	128,0	-89,2	128,0	-89,2	128,0
	245	-85,7	124,2	-85,7	124,2	-91,5	128,0	-91,5	128,0	-91,5	128,0	-91,5	128,0
	250	-87,6	124,2	-87,6	124,2	-93,7	128,0	-93,7	128,0	-93,7	128,0	-93,7	128,0
	255	-89,5	124,2	-89,5	124,2	-95,9	128,0	-95,9	128,0	-95,9	128,0	-95,9	128,0
	300	-91,5	124,1	-91,5	124,1	-98,1	128,0	-98,1	128,0	-98,1	128,0	-98,1	128,0
	305	-93,4	124,1	-93,4	124,1	-100,3	128,0	-100,3	128,0	-100,3	128,0	-100,3	128,0
	310	-95,3	124,1	-95,3	124,1	-102,5	128,0	-102,5	128,0	-102,5	128,0	-102,5	128,0
	315	-97,3	124,1	-97,3	124,1	-104,7	128,0	-104,7	128,0	-104,7	128,0	-104,7	128,0
	320	-99,2	124,0	-99,2	124,0	-106,9	128,0	-106,9	128,0	-106,9	128,0	-106,9	128,0
	325	-101,1	124,0	-101,1	124,0	-109,2	128,0	-109,2	128,0	-109,2	128,0	-109,2	128,0
	330	-103,0	124,0	-103,0	124,0	-111,4	128,0	-111,4	128,0	-111,4	128,0	-111,4	128,0
	335	-105,0	123,9	-105,0	123,9	-113,6	128,0	-113,6	128,0	-113,6	128,0	-113,6	128,0
	340	-106,9	123,9	-106,9	123,9	-115,8	128,0	-115,8	128,0	-115,8	128,0	-115,8	128,0
c_{nom} = 30mm	310	-76,2	107,6	-76,2	107,6	-91,6	120,7	-91,6	120,7	-100,0	128,0	-100,0	128,0
	320	-81,0	107,5	-81,0	107,5	-94,9	120,7	-94,9	120,7	-105,7	128,0	-105,7	128,0
c_{nom} = 20mm	305	-78,8	107,6	-78,8	107,6	-89,9	120,7	-89,9	120,7	-100,2	128,0	-100,2	128,0
	315	-79,6	107,6	-79,6	107,6	-93,3	120,7	-93,3	120,7	-103,9	128,0	-103,9	128,0

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0908-hh-100-cc

Anlage 1_154

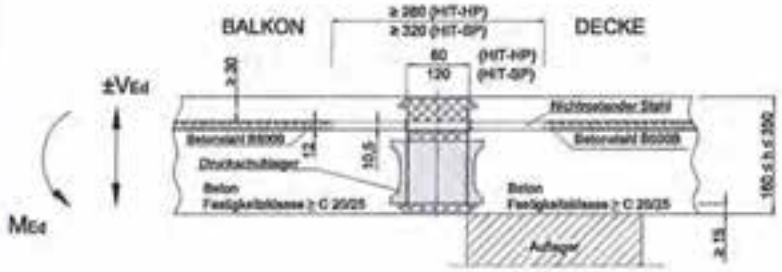
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1008-hh-100-cc
HIT-SP MVX-0504-hh-050-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bal,erf}$	$A_{s,z,erf}$		$A_{s,bal,erf}$	$A_{s,z,erf}$		$A_{s,bal,erf}$	$A_{s,z,erf}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,bal}$		0,27	1,13	3,58	0,27	1,24	4,18	0,27	1,24	4,18
$A_{s,z,dir}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,z,indir}$		$\sqrt{2}\cdot V_{Ed}$	$\sqrt{2}\cdot V_{Ed}/2$	$\sqrt{2}\cdot V_{Ed}/2,5$	$\sqrt{2}\cdot V_{Ed}$	$\sqrt{2}\cdot V_{Ed}/2,5$	$\sqrt{2}\cdot V_{Ed}/2$	$\sqrt{2}\cdot V_{Ed}$	$\sqrt{2}\cdot V_{Ed}/2,5$	$\sqrt{2}\cdot V_{Ed}/2$
	$h\geq c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{2}\cdot V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{2}\cdot V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{2}\cdot V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{2}\cdot V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{2}\cdot V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{2}\cdot V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestrand-Querbewehrung für cmin=20 - 50mm	125	-38,3	124,9	-40,0	123,9	-41,7	126,0	-41,7	126,0	-41,7	126,0	-41,7	126,0
	130	-40,5	124,9	-42,3	123,9	-44,1	126,0	-44,1	126,0	-44,1	126,0	-44,1	126,0
	135	-42,8	124,9	-44,6	123,9	-46,6	126,0	-46,6	126,0	-46,6	126,0	-46,6	126,0
	140	-45,1	124,9	-47,4	123,9	-49,0	126,0	-49,0	126,0	-49,0	126,0	-49,0	126,0
	145	-47,4	124,9	-49,6	123,9	-51,5	126,0	-51,5	126,0	-51,5	126,0	-51,5	126,0
	150	-49,8	124,9	-52,3	123,9	-54,0	126,0	-54,0	126,0	-54,0	126,0	-54,0	126,0
	155	-52,1	124,9	-54,8	123,9	-56,4	126,0	-56,4	126,0	-56,4	126,0	-56,4	126,0
	160	-54,4	124,9	-57,2	123,9	-58,9	126,0	-58,9	126,0	-58,9	126,0	-58,9	126,0
	165	-56,7	124,9	-59,7	123,9	-61,3	126,0	-61,3	126,0	-61,3	126,0	-61,3	126,0
	170	-59,0	124,9	-62,2	123,9	-63,8	126,0	-63,8	126,0	-63,8	126,0	-63,8	126,0
	175	-61,3	124,9	-64,4	124,0	-66,2	126,0	-66,2	126,0	-66,2	126,0	-66,2	126,0
	180	-63,6	124,9	-66,9	124,2	-68,7	126,0	-68,7	126,0	-68,7	126,0	-68,7	126,0
	185	-65,9	124,9	-68,7	124,3	-71,2	126,0	-71,2	126,0	-71,2	126,0	-71,2	126,0
	190	-68,2	124,9	-70,8	124,3	-73,6	126,0	-73,6	126,0	-73,6	126,0	-73,6	126,0
	195	-70,5	124,9	-72,9	124,4	-76,1	126,0	-76,1	126,0	-76,1	126,0	-76,1	126,0
	200	-72,8	124,9	-75,1	124,5	-78,5	126,0	-78,5	126,0	-78,5	126,0	-78,5	126,0
	205	-75,1	124,9	-77,0	124,5	-81,0	126,0	-81,0	126,0	-81,0	126,0	-81,0	126,0
	210	-77,4	124,9	-79,4	124,6	-83,5	126,0	-83,5	126,0	-83,5	126,0	-83,5	126,0
	215	-79,6	124,9	-81,8	124,6	-85,9	126,0	-85,9	126,0	-85,9	126,0	-85,9	126,0
	220	-81,1	124,9	-83,7	124,7	-88,4	126,0	-88,4	126,0	-88,4	126,0	-88,4	126,0
	225	-84,4	124,9	-83,8	124,7	-90,8	126,0	-90,8	126,0	-90,8	126,0	-90,8	126,0
	230	-86,7	124,9	-88,0	124,7	-93,3	126,0	-93,3	126,0	-93,3	126,0	-93,3	126,0
	235	-89,0	124,9	-90,1	124,8	-95,7	126,0	-95,7	126,0	-95,7	126,0	-95,7	126,0
	240	-91,3	124,9	-92,2	124,8	-98,2	126,0	-98,2	126,0	-98,2	126,0	-98,2	126,0
	245	-93,6	124,9	-94,4	124,8	-100,7	126,0	-100,7	126,0	-100,7	126,0	-100,7	126,0
	250	-95,9	124,9	-96,5	124,8	-103,1	126,0	-103,1	126,0	-103,1	126,0	-103,1	126,0
	255	-98,2	124,9	-98,7	124,8	-103,8	126,0	-105,6	126,0	-105,6	126,0	-105,6	126,0
	260	-100,5	124,9	-100,8	124,8	-108,0	126,0	-108,0	126,0	-108,0	126,0	-108,0	126,0
	265	-102,8	124,9	-103,0	124,9	-110,5	126,0	-110,5	126,0	-110,5	126,0	-110,5	126,0
	270	-105,1	124,9	-105,1	124,9	-113,0	126,0	-113,0	126,0	-113,0	126,0	-113,0	126,0
	275	-107,2	124,9	-107,2	124,9	-115,4	126,0	-115,4	126,0	-115,4	126,0	-115,4	126,0
	280	-109,4	124,9	-109,4	124,9	-117,9	126,0	-117,9	126,0	-117,9	126,0	-117,9	126,0
	285	-111,5	124,9	-111,5	124,9	-120,3	126,0	-120,3	126,0	-120,3	126,0	-120,3	126,0
	290	-113,7	124,9	-113,7	124,9	-122,8	126,0	-122,8	126,0	-122,8	126,0	-122,8	126,0
	295	-115,8	124,9	-115,8	124,9	-125,3	126,0	-125,3	126,0	-125,3	126,0	-125,3	126,0
	300	-118,0	124,9	-118,0	124,9	-127,7	126,0	-127,7	126,0	-127,7	126,0	-127,7	126,0
c_{nom}= 30mm	310	-68,4	113,5	-96,4	113,5	-101,2	126,0	-101,2	126,0	-113,9	126,0	-113,9	126,0
	320	-69,5	113,5	-98,5	113,5	-104,9	126,0	-104,9	126,0	-116,1	126,0	-116,1	126,0
c_{nom}= 35mm	305	-94,9	113,5	-94,6	113,5	-99,4	126,0	-99,4	126,0	-111,9	126,0	-111,9	126,0
	315	-66,0	113,5	-98,5	113,5	-103,1	126,0	-103,1	126,0	-116,0	126,0	-116,0	126,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1008-hh-100-cc
HIT-SP MVX 0504-hh-050-cc

Anlage 1_155

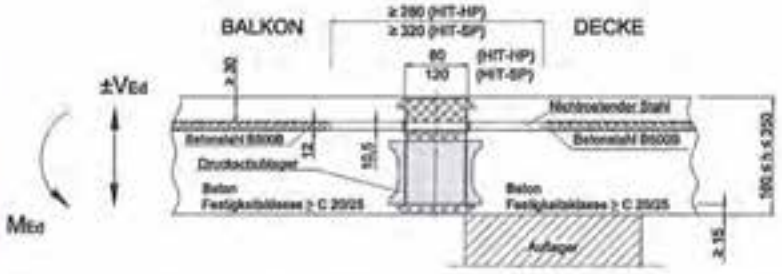
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1108-hh-100-cc

Spalttopp- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bal,k}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bal,k}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bal,k}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/lfm]	[cm²/lfm]	[cm²]	[cm²/lfm]	[cm²/lfm]	[cm²]	[cm²/lfm]	[cm²/lfm]
$A_{s,100}$		0,20	1,17	3,97	0,20	1,29	4,03	0,20	1,29	4,29
$A_{s,150}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,ges}$		Ø8	Ø8/24	Ø8/17,5	Ø8	Ø8/21,5	Ø8/11,5	Ø8	Ø8/21,5	Ø8/11,5
	$h=t_{Beton}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestein-Querkraftbeiwerte für c=cm/s30 - 60mm	125	-39,2	124,9	-47,8	118,5	-44,8	128,0	-44,8	129,0	-44,8	128,0	-44,8	128,0
	130	-40,5	124,9	-48,5	118,5	-47,5	128,0	-47,5	129,0	-47,5	128,0	-47,5	128,0
	135	-42,8	124,9	-48,2	118,5	-50,2	128,0	-50,2	129,0	-50,2	128,0	-50,2	128,0
	140	-45,1	124,9	-50,9	118,5	-52,9	128,0	-52,9	129,0	-52,9	128,0	-52,9	128,0
	145	-47,4	124,9	-53,6	118,5	-55,6	128,0	-55,6	129,0	-55,6	128,0	-55,6	128,0
	150	-49,8	124,9	-56,3	118,5	-58,3	128,0	-58,3	129,0	-58,3	128,0	-58,3	128,0
	155	-52,1	124,9	-59,0	118,5	-61,0	128,0	-61,0	129,0	-61,0	128,0	-61,0	128,0
	160	-54,4	124,9	-61,7	118,5	-63,7	128,0	-63,7	129,0	-63,7	128,0	-63,7	128,0
	165	-56,7	124,9	-64,4	118,5	-66,4	128,0	-66,4	129,0	-66,4	128,0	-66,4	128,0
	170	-59,0	124,9	-67,1	118,5	-69,1	128,0	-69,1	129,0	-69,1	128,0	-69,1	128,0
	175	-61,3	124,9	-69,9	119,0	-71,8	128,0	-71,8	129,0	-71,8	128,0	-71,8	128,0
	180	-63,6	124,9	-72,3	119,2	-74,5	128,0	-74,5	129,0	-74,5	128,0	-74,5	128,0
	185	-65,9	124,9	-74,6	119,8	-77,2	128,0	-77,2	129,0	-77,2	128,0	-77,2	128,0
	190	-68,2	124,9	-77,0	120,4	-79,9	128,0	-79,9	129,0	-79,9	128,0	-79,9	128,0
	195	-70,5	124,9	-79,3	121,1	-82,6	128,0	-82,6	129,0	-82,6	128,0	-82,6	128,0
	200	-72,8	124,9	-81,7	121,3	-85,3	128,0	-85,3	129,0	-85,3	128,0	-85,3	128,0
	205	-75,1	124,9	-84,1	121,5	-88,1	128,0	-88,1	129,0	-88,1	128,0	-88,1	128,0
	210	-77,4	124,9	-86,4	121,7	-90,8	128,0	-90,8	129,0	-90,8	128,0	-90,8	128,0
	215	-79,8	124,9	-88,8	121,9	-93,5	128,0	-93,5	129,0	-93,5	128,0	-93,5	128,0
	220	-82,1	124,9	-91,1	122,0	-96,2	128,0	-96,2	129,0	-96,2	128,0	-96,2	128,0
	225	-84,4	124,9	-93,5	123,1	-98,9	128,0	-98,9	129,0	-98,9	128,0	-98,9	128,0
	230	-86,7	124,9	-95,9	122,3	-101,6	128,0	-101,6	129,0	-101,6	128,0	-101,6	128,0
	235	-89,0	124,9	-98,2	122,4	-104,3	128,0	-104,3	129,0	-104,3	128,0	-104,3	128,0
	240	-91,3	124,9	-100,6	122,6	-107,0	128,0	-107,0	129,0	-107,0	128,0	-107,0	128,0
	245	-93,6	124,9	-103,0	122,8	-109,7	128,0	-109,7	129,0	-109,7	128,0	-109,7	128,0
	250	-95,9	124,9	-105,3	122,9	-112,4	128,0	-112,4	129,0	-112,4	128,0	-112,4	128,0
	255	-98,2	124,9	-107,6	122,7	-115,1	128,0	-115,1	129,0	-115,1	128,0	-115,1	128,0
	260	-100,5	124,9	-110,0	122,8	-117,8	128,0	-117,8	129,0	-117,8	128,0	-117,8	128,0
	265	-102,8	124,9	-112,4	122,9	-120,5	128,0	-120,5	129,0	-120,5	128,0	-120,5	128,0
	270	-105,1	124,9	-114,7	122,9	-123,2	128,0	-123,2	129,0	-123,2	128,0	-123,2	128,0
	275	-107,5	124,9	-117,1	123,0	-125,9	128,0	-125,9	129,0	-125,9	128,0	-125,9	129,0
	280	-109,8	124,9	-119,4	123,1	-128,6	128,0	-128,6	129,0	-128,6	128,0	-128,6	129,0
	285	-112,1	124,9	-121,8	123,1	-131,3	128,0	-131,3	129,0	-131,3	128,0	-131,3	129,0
	290	-114,4	124,9	-124,2	123,2	-134,0	128,0	-134,0	129,0	-134,0	128,0	-134,0	129,0
	295	-116,7	124,9	-126,5	123,2	-136,7	128,0	-136,7	129,0	-136,7	128,0	-136,7	129,0
	300	-119,0	124,9	-128,9	123,3	-139,4	128,0	-139,4	129,0	-139,4	128,0	-139,4	129,0
c_{Beton} ≥ 30mm	310	-94,5	118,1	-94,5	118,1	-113,8	128,0	-113,8	129,0	-124,8	128,0	-124,8	128,0
	320	-96,0	118,1	-96,0	118,1	-114,8	128,0	-114,8	129,0	-125,2	128,0	-125,2	128,0
c_{Beton} ≥ 35mm	300	-92,8	118,1	-92,8	118,1	-108,8	128,0	-108,8	129,0	-122,3	128,0	-122,3	128,0
	310	-94,3	118,1	-94,3	118,1	-112,6	128,0	-112,6	129,0	-124,9	128,0	-124,9	128,0

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



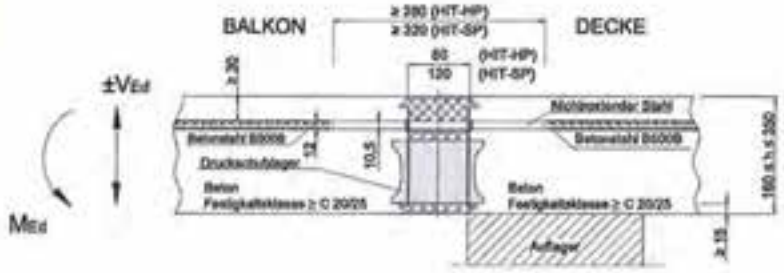
HALFEN	HIT-SP MVX 1108-hh-100-cc	Anlage 4_156

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1208-hh-100-cc HIT-SP MVX-0604-hh-050-cc HIT-SP MVX-0302-hh-025-cc													
Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25				C25/30				C30/37			
		$A_{s,Zan}$	$A_{s,v}$			$A_{s,Zan}$	$A_{s,v}$			$A_{s,Zan}$	$A_{s,v}$		
		beidseitig	direkt	indirekt		beidseitig	direkt	indirekt		beidseitig	direkt	indirekt	
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	
$A_{s,Zan}$		0,32	1,21	3,97		0,32	1,33	4,35		0,32	1,33	4,35	
$A_{s,v}$		0,50	1,13	1,13		0,50	1,13	1,13		0,50	1,13	1,13	
$A_{s,Zan}$		Ø8	Ø8/12,5	Ø8/12,5		Ø8	Ø8/12	Ø8/11,5		Ø8	Ø8/12	Ø8/11,5	
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselwirkung für c_{nom}=30 + 55mm	125	-39,2	124,8	-45,4	108,3	-46,0	128,0	-47,7	128,8	-47,7	128,0	-47,7	128,0
	130	-40,9	124,8	-48,2	108,3	-48,8	128,0	-50,7	128,8	-50,7	128,0	-50,7	128,0
	135	-42,6	124,8	-51,3	108,3	-51,6	128,0	-53,8	128,8	-53,8	128,0	-53,8	128,0
	140	-45,1	124,8	-54,2	108,3	-54,4	128,0	-56,8	128,8	-56,8	128,0	-56,8	128,0
	145	-47,4	124,8	-57,2	108,3	-57,2	128,0	-59,5	128,8	-59,5	128,0	-59,5	128,0
	150	-49,8	124,8	-60,1	108,3	-60,1	128,0	-62,5	128,8	-62,5	128,0	-62,5	128,0
	155	-52,1	124,8	-63,1	108,3	-62,9	128,0	-65,4	128,8	-65,4	128,0	-65,4	128,0
	160	-54,4	124,8	-66,0	108,3	-65,7	128,0	-68,4	128,8	-68,4	128,0	-68,4	128,0
	165	-56,7	124,8	-69,0	108,3	-68,5	128,0	-71,3	128,8	-71,3	128,0	-71,3	128,0
	170	-59,0	124,8	-71,9	108,3	-71,3	128,0	-74,3	128,8	-74,3	128,0	-74,3	128,0
	175	-61,3	124,8	-74,9	108,3	-74,1	128,0	-77,2	128,8	-77,2	128,0	-77,2	128,0
	180	-63,6	124,8	-77,8	108,3	-76,9	128,0	-80,2	128,8	-80,2	128,0	-80,2	128,0
	185	-65,9	124,8	-80,4	107,8	-79,7	128,0	-83,1	128,8	-83,1	128,0	-83,1	128,0
	190	-68,2	124,8	-83,0	107,8	-82,5	128,0	-86,1	128,8	-86,1	128,0	-86,1	128,0
	195	-70,5	124,8	-85,6	108,5	-85,3	128,0	-89,0	128,8	-89,0	128,0	-89,0	128,0
	200	-72,8	124,8	-88,2	109,2	-88,1	128,0	-92,0	128,8	-92,0	128,0	-92,0	128,0
	205	-75,1	124,8	-90,7	109,8	-90,9	128,0	-94,9	128,8	-94,9	128,0	-94,9	128,0
	210	-77,4	124,8	-93,3	110,3	-93,7	128,0	-97,9	128,8	-97,9	128,0	-97,9	128,0
	215	-79,8	124,8	-95,8	110,8	-96,5	128,0	-100,8	128,8	-100,8	128,0	-100,8	128,0
	220	-82,1	124,8	-98,4	111,4	-99,3	128,0	-103,8	128,8	-103,8	128,0	-103,8	128,0
	225	-84,4	124,8	-101,0	111,8	-102,2	128,0	-106,7	128,8	-106,7	128,0	-106,7	128,0
	230	-86,7	124,8	-103,6	112,2	-105,0	128,0	-109,7	128,8	-109,7	128,0	-109,7	128,0
	235	-89,0	124,8	-106,2	112,6	-107,8	128,0	-112,6	128,8	-112,6	128,0	-112,6	128,0
	240	-91,3	124,8	-108,7	113,0	-110,6	128,0	-115,6	128,8	-115,6	128,0	-115,6	128,0
	245	-93,6	124,8	-111,3	113,4	-113,4	128,0	-118,5	128,8	-118,5	128,0	-118,5	128,0
	250	-95,9	124,8	-113,8	113,7	-116,7	128,0	-121,5	128,8	-121,5	128,0	-121,5	128,0
	255	-98,2	124,8	-116,5	114,0	-119,0	128,0	-124,4	128,8	-124,4	128,0	-124,4	128,0
	260	-100,5	124,8	-119,0	114,2	-121,8	128,0	-127,4	128,8	-127,4	128,0	-127,4	128,0
	265	-102,8	124,8	-121,6	114,6	-124,8	128,0	-130,3	128,8	-130,3	128,0	-130,3	128,0
	270	-105,1	124,8	-124,2	114,8	-127,4	128,0	-133,3	128,8	-133,3	128,0	-133,3	128,0
	275	-107,5	124,8	-126,8	115,1	-130,2	128,0	-136,2	128,8	-136,2	128,0	-136,2	128,0
	280	-109,8	124,8	-129,3	115,3	-133,0	128,0	-139,2	128,8	-139,2	128,0	-139,2	128,0
	285	-112,1	124,8	-131,9	115,6	-135,8	128,0	-142,1	128,8	-142,1	128,0	-142,1	128,0
	290	-114,4	124,8	-134,5	115,8	-138,6	128,0	-145,1	128,8	-145,1	128,0	-145,1	128,0
	295	-116,7	124,8	-137,0	116,0	-141,4	128,0	-148,0	128,8	-148,0	128,0	-148,0	128,0
	300	-119,0	124,8	-139,6	116,2	-144,2	128,0	-151,0	128,8	-151,0	128,0	-151,0	128,0
c_{nom} = 30mm	310	-104,1	122,1	-104,1	122,1	-120,2	128,0	-120,2	128,0	-135,1	128,0	-135,1	128,0
	320	-107,5	122,1	-107,5	122,1	-124,6	128,0	-124,6	128,0	-140,1	128,0	-140,1	128,0
c_{nom} = 35mm	305	-102,2	122,1	-102,2	122,1	-118,0	128,0	-118,0	128,0	-133,0	128,0	-133,0	128,0
	315	-105,6	122,1	-105,6	122,1	-122,4	128,0	-122,4	128,0	-137,6	128,0	-137,6	128,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1208-hh-100-cc
HIT-SP MVX 0604-hh-050-cc
HIT-SP MVX 0302-hh-025-cc

Anlage 1_157

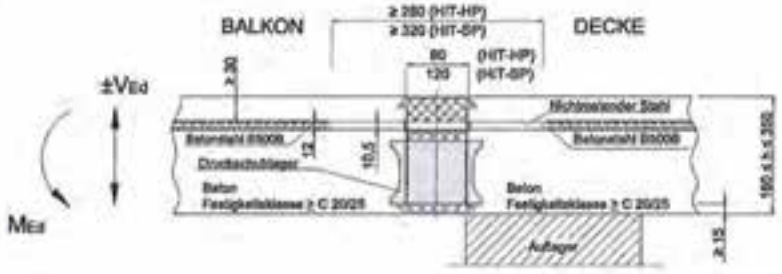
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1308-hh-100-cc

Spalttrog- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,A}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,min}$	0,24	1,24	3,97	0,24	1,38	4,25	0,24	1,38	4,30
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,vorh}$	Ø8	Ø6/12,5	Ø8/12,5	Ø8	Ø6/25,1	Ø8/11,3	Ø8	Ø6/25,1	Ø8/11,3
	$h=t_{Beton}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cnom=20 - 50mm	125	-36,2	124,9	-47,7	94,0	-48,0	126,0	-50,5	106,5	-49,9	126,0	-50,5	121,0
	130	-40,3	124,9	-50,9	94,0	-48,8	126,0	-53,7	106,5	-52,0	126,0	-53,7	121,0
	135	-40,8	124,9	-54,1	94,0	-51,6	126,0	-56,9	106,5	-55,0	126,0	-56,9	121,0
	140	-45,1	124,9	-57,3	94,0	-54,4	126,0	-60,0	106,5	-58,1	126,0	-60,0	121,0
	145	-47,4	124,9	-60,5	94,0	-57,2	126,0	-63,2	106,5	-61,2	126,0	-63,2	121,0
	150	-49,6	124,9	-63,7	94,0	-60,1	126,0	-66,4	106,5	-64,2	126,0	-66,4	121,0
	155	-52,1	124,9	-66,9	94,0	-62,9	126,0	-69,6	106,5	-67,3	126,0	-69,6	121,0
	160	-54,4	124,9	-70,1	94,0	-65,7	126,0	-72,8	106,5	-70,3	126,0	-72,8	121,0
	165	-56,7	124,9	-73,3	94,0	-68,5	126,0	-76,0	106,5	-73,4	126,0	-76,0	121,0
	170	-59,0	124,9	-76,5	94,0	-71,3	126,0	-79,2	106,5	-76,4	126,0	-79,3	121,0
	175	-61,3	124,9	-79,7	94,0	-74,1	126,0	-82,4	106,5	-79,5	126,0	-82,4	121,0
	180	-63,6	124,9	-83,0	94,0	-76,9	126,0	-85,6	106,5	-82,6	126,0	-85,5	121,0
	185	-65,9	124,9	-86,1	94,0	-79,7	126,0	-88,8	106,5	-85,6	126,0	-88,8	121,0
	190	-68,2	124,9	-88,9	94,0	-82,5	126,0	-92,0	106,5	-88,7	126,0	-92,0	121,0
	195	-70,5	124,9	-91,7	95,7	-85,3	126,0	-95,2	106,5	-91,7	126,0	-95,2	121,0
	200	-72,8	124,9	94,4	98,4	-88,1	126,0	-98,4	106,5	-94,8	126,0	-98,4	121,0
	205	-75,1	124,9	-97,2	97,2	-90,9	126,0	-101,6	106,5	-97,8	126,0	-101,6	121,0
	210	-77,4	124,9	-100,0	97,8	-93,7	126,0	-104,8	106,5	-100,9	126,0	-104,8	121,0
	215	-79,8	124,9	-102,8	98,4	-96,5	126,0	-108,0	106,5	-103,9	126,0	-108,0	121,0
	220	-82,1	124,9	-105,6	99,0	-99,3	126,0	-111,2	106,5	-107,0	126,0	-111,2	121,0
	225	-84,4	124,9	-108,4	99,5	-102,0	126,0	-114,4	106,5	-110,1	126,0	-114,4	121,0
	230	-86,7	124,9	-111,2	100,0	-105,0	126,0	-117,6	106,5	-113,1	126,0	-117,6	121,0
	235	-89,0	124,9	-114,0	100,4	-107,8	126,0	-120,8	106,5	-116,2	126,0	-120,8	121,0
	240	-91,3	124,9	-116,7	100,9	-110,6	126,0	-124,0	106,5	-119,2	126,0	-124,0	121,0
	245	-93,6	124,9	-119,5	101,3	-113,4	126,0	-127,2	106,5	-122,3	126,0	-127,2	121,0
	250	-95,9	124,9	-122,3	101,7	-116,2	126,0	-130,4	106,5	-125,3	126,0	-130,4	121,0
	255	-98,2	124,9	-125,1	102,0	-119,0	126,0	-133,6	106,5	-128,4	126,0	-133,6	121,0
	260	-100,5	124,9	-127,9	102,4	-121,8	126,0	-136,8	106,5	-131,5	126,0	-136,8	121,0
	265	-102,8	124,9	-130,7	102,7	-124,6	126,0	-140,0	106,5	-134,5	126,0	-140,0	121,0
	270	-105,1	124,9	-133,5	103,0	-127,4	126,0	-143,1	106,5	-137,6	126,0	-143,1	121,0
	275	-107,5	124,9	-136,3	103,3	-130,2	126,0	-146,3	106,5	-140,6	126,0	-146,3	121,0
	280	-109,8	124,9	-139,0	103,5	-133,0	126,0	-149,5	106,5	-143,7	126,0	-149,5	121,0
	285	-112,1	124,9	-141,8	103,8	-135,8	126,0	-152,7	106,5	-146,7	126,0	-152,7	121,0
	290	-114,4	124,9	-144,6	104,0	-138,6	126,0	-155,9	106,5	-149,8	126,0	-155,9	121,0
	295	-116,7	124,9	-147,4	104,3	-141,4	126,0	-159,1	106,5	-152,8	126,0	-159,1	121,0
	300	-119,0	124,9	-150,2	104,5	-144,2	126,0	-162,3	106,5	-155,9	126,0	-162,3	121,0
c_{nom}= 30mm	310	-123,7	124,1	-123,7	124,1	-131,1	126,0	-131,1	126,0	-145,5	126,0	-145,5	126,0
	320	-128,3	124,1	-128,3	124,1	-136,0	126,0	-136,0	126,0	-150,9	126,0	-150,9	126,0
c_{nom}= 35mm	305	-110,1	124,1	-110,1	124,1	-126,7	126,0	-126,7	126,0	-142,7	126,0	-142,7	126,0
	315	-114,2	124,1	-114,2	124,1	-133,6	126,0	-133,6	126,0	-148,2	126,0	-148,2	126,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1308-hh-100-cc

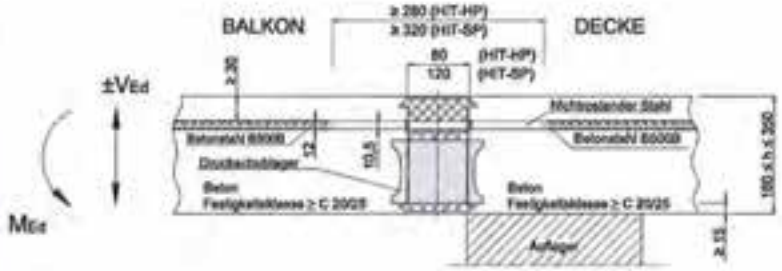
Anlage 1_158

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1408-hh-100-cc HIT-SP MVX-0704-hh-050-cc												
Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37				
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$			
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
$A_{s,128}$		0,37	1,27	3,97	0,37	1,41	4,25	0,37	1,41	4,39		
$A_{s,150}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
$A_{s,bügel}$		Ø8	Ø8/22	Ø8/11,5	Ø8	Ø8/19,5	Ø8/11,5	Ø8	Ø8/19,5	Ø8/11,5		
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindest-Querkraftbewehrung für z_{nom}>30 - 50mm	125	-39,2	124,9	-49,8	81,7	-46,8	128,0	-59,0	98,2	-46,0	128,0	-59,0	108,7
	130	-40,5	124,9	-53,3	81,7	-48,8	128,0	-58,5	98,2	-52,0	128,0	-58,5	108,7
	135	-42,0	124,9	-56,7	81,7	-51,6	128,0	-59,9	98,2	-53,0	128,0	-59,9	108,7
	140	-45,1	124,9	-60,1	81,7	-54,4	128,0	-63,3	98,2	-58,1	128,0	-63,3	108,7
	145	-47,4	124,9	-63,6	81,7	-57,2	128,0	-66,8	98,2	-61,2	128,0	-66,8	108,7
	150	-49,8	124,9	-67,0	81,7	-60,1	128,0	-70,2	98,2	-64,2	128,0	-70,2	108,7
	155	-52,1	124,9	-70,5	81,7	-62,9	128,0	-73,7	98,2	-67,3	128,0	-73,7	108,7
	160	-54,4	124,9	-73,9	81,7	-65,7	128,0	-77,1	98,2	-70,3	128,0	-77,1	108,7
	165	-56,7	124,9	-77,4	81,7	-68,5	128,0	-80,6	98,2	-73,4	128,0	-80,6	108,7
	170	-59,0	124,9	-80,8	81,7	-71,3	128,0	-84,0	98,2	-76,4	128,0	-84,0	108,7
	175	-61,3	124,9	-84,2	81,7	-74,1	128,0	-87,4	98,2	-79,5	128,0	-87,4	108,7
	180	-63,6	124,9	-87,7	81,7	-76,9	128,0	-90,9	98,2	-82,6	128,0	-90,9	108,7
	185	-65,9	124,9	-91,1	81,7	-79,7	128,0	-94,3	98,2	-85,6	128,0	-94,3	108,7
	190	-68,2	124,9	-94,5	81,7	-82,5	128,0	-97,8	98,2	-88,7	128,0	-97,8	108,7
	195	-70,5	124,9	-97,6	82,6	-85,3	128,0	-101,2	98,2	-91,7	128,0	-101,2	108,7
	200	-72,8	124,9	-100,8	83,5	-88,1	128,0	-104,6	98,2	-94,8	128,0	-104,6	108,7
	205	-75,1	124,9	-103,8	84,4	-90,9	128,0	-108,1	98,2	-97,8	128,0	-108,1	108,7
	210	-77,4	124,9	-106,8	85,1	-93,7	128,0	-111,5	98,2	-100,9	128,0	-111,5	108,7
	215	-79,6	124,9	-109,8	85,9	-96,5	128,0	-115,0	98,2	-103,9	128,0	-115,0	108,7
	220	-82,1	124,9	-112,6	86,5	-99,3	128,0	-118,4	98,2	-107,0	128,0	-118,4	108,7
	225	-84,4	124,9	-115,6	87,1	-102,2	128,0	-121,8	98,2	-110,1	128,0	-121,8	108,7
	230	-86,7	124,9	-118,5	87,6	-105,0	128,0	-125,3	98,2	-113,1	128,0	-125,3	108,7
	235	-89,0	124,9	-121,5	88,2	-107,8	128,0	-128,7	98,2	-116,2	128,0	-128,7	108,7
	240	-91,3	124,9	-124,5	88,7	-110,6	128,0	-132,2	98,2	-119,2	128,0	-132,2	108,7
	245	-93,6	124,9	-127,5	89,1	-113,4	128,0	-135,6	98,2	-122,3	128,0	-135,6	108,7
	250	-95,9	124,9	-130,5	89,6	-116,2	128,0	-139,1	98,2	-125,3	128,0	-139,1	108,7
	255	-98,2	124,9	-133,5	90,0	-119,0	128,0	-142,5	98,2	-128,4	128,0	-142,5	108,7
	260	-100,5	124,9	-136,5	90,3	-121,8	128,0	-145,9	98,2	-131,5	128,0	-145,9	108,7
	265	-102,8	124,9	-139,6	90,7	-124,6	128,0	-149,4	98,2	-134,5	128,0	-149,4	108,7
	270	-105,1	124,9	-142,6	91,0	-127,4	128,0	-152,8	98,2	-137,6	128,0	-152,8	108,7
	275	-107,5	124,9	-145,6	91,4	-130,2	128,0	-156,3	98,2	-140,6	128,0	-156,3	108,7
	280	-109,8	124,9	-148,6	91,7	-133,0	128,0	-159,7	98,2	-143,7	128,0	-159,7	108,7
	285	-112,1	124,9	-151,6	92,0	-135,8	128,0	-163,2	98,2	-146,7	128,0	-163,2	108,7
	290	-114,4	124,9	-154,6	92,3	-138,6	128,0	-166,6	98,2	-149,8	128,0	-166,6	108,7
	295	-116,7	124,9	-157,6	92,5	-141,4	128,0	-170,0	98,2	-152,9	128,0	-170,0	108,7
	300	-119,0	124,9	-160,6	92,8	-144,2	128,0	-173,5	98,2	-155,9	128,0	-173,5	108,7
z_{nom} = 30mm	310	-123,1	124,9	-120,1	124,9	-149,5	128,0	-140,5	128,0	-155,7	128,0	-155,7	128,0
	320	-124,9	124,9	-124,6	124,9	-145,7	128,0	-145,7	128,0	-161,5	128,0	-161,5	128,0
z_{nom} = 35mm	305	-117,9	124,9	-117,9	124,9	-137,9	128,0	-137,9	128,0	-152,8	128,0	-152,8	128,0
	315	-122,4	124,9	-122,4	124,9	-142,1	128,0	-142,1	128,0	-158,6	128,0	-158,6	128,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1408-hh-100-cc
HIT-SP MVX 0704-hh-050-cc

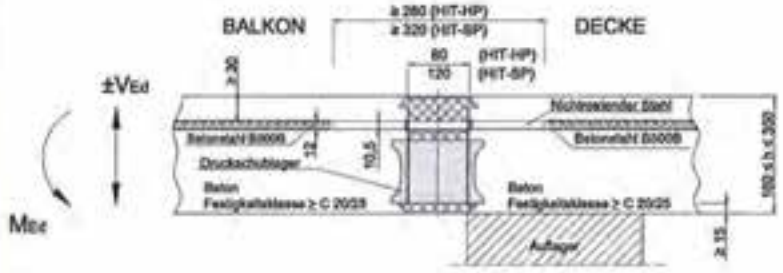
Anlage 1_159

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1608-hh-100-cc HIT-SP MVX-0804-hh-050-cc HIT-SP MVX-0402-hh-025-cc												
Spaltzugs- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37				
		$A_{s,bal}$	$A_{s,r}$		$A_{s,bal}$	$A_{s,r}$		$A_{s,bal}$	$A_{s,r}$			
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
$A_{s,req}$		0,40	1,33	3,97	0,40	1,48	4,25	0,40	1,48	4,39		
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
$A_{s,prov}$		Ø8	Ø8/21	Ø8/17,3	Ø8	Ø8/19	Ø8/11,3	Ø8	Ø8/19	Ø8/11,3		
	$h-c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für zmom≥30 - 50mm	125	-56,2	124,9	-93,4	59,1	-48,0	128,0	-97,6	71,8	-48,8	128,0	-97,6	84,2
	130	-49,5	124,9	-97,3	59,1	-48,8	128,0	-81,5	71,8	-52,0	128,0	-81,5	84,2
	135	-42,8	124,9	-81,2	59,1	-51,6	128,0	-85,4	71,8	-53,0	128,0	-85,4	84,2
	140	-45,1	124,9	-85,2	59,1	-54,4	128,0	-89,4	71,8	-58,1	128,0	-89,4	84,2
	145	-47,4	124,9	-89,1	59,1	-57,2	128,0	-73,3	71,8	-61,2	128,0	-73,3	84,2
	150	-49,6	124,9	-73,0	59,1	-60,1	128,0	-77,2	71,8	-64,2	128,0	-77,2	84,2
	155	-52,1	124,9	-77,0	59,1	-62,9	128,0	-81,2	71,8	-67,2	128,0	-81,2	84,2
	160	-54,4	124,9	-80,9	59,1	-65,7	128,0	-85,1	71,8	-70,3	128,0	-85,1	84,2
	165	-56,7	124,9	-84,8	59,1	-68,5	128,0	-89,0	71,8	-73,4	128,0	-89,0	84,2
	170	-59,0	124,9	-88,8	59,1	-71,3	128,0	-93,0	71,8	-76,4	128,0	-93,0	84,2
	175	-61,3	124,9	-92,7	59,1	-74,1	128,0	-96,9	71,8	-79,5	128,0	-96,9	84,2
	180	-63,6	124,9	-96,6	59,1	-76,9	128,0	-100,8	71,8	-82,6	128,0	-100,8	84,2
	185	-65,9	124,9	-100,6	59,1	-79,7	128,0	-104,8	71,8	-85,6	128,0	-104,8	84,2
	190	-68,2	124,9	-104,5	59,1	-82,5	128,0	-108,7	71,8	-88,7	128,0	-108,7	84,2
	195	-70,5	124,9	-108,5	59,1	-85,3	128,0	-112,6	71,8	-91,7	128,0	-112,6	84,2
	200	-72,8	124,9	-112,5	59,2	-88,1	128,0	-116,6	71,8	-94,8	128,0	-116,6	84,2
	205	-75,1	124,9	-116,4	59,6	-90,9	128,0	-120,5	71,8	-97,8	128,0	-120,5	84,2
	210	-77,4	124,9	-116,2	59,9	-93,7	128,0	-124,4	71,8	-100,9	128,0	-124,4	84,2
	215	-79,8	124,9	-120,8	60,2	-96,6	128,0	-128,4	71,8	-103,9	128,0	-128,4	84,2
	220	-82,1	124,9	-124,1	61,1	-99,3	128,0	-132,3	71,8	-107,0	128,0	-132,3	84,2
	225	-84,4	124,9	-128,5	61,9	-102,2	128,0	-136,2	71,8	-110,1	128,0	-136,2	84,2
	230	-86,7	124,9	-132,9	62,8	-105,0	128,0	-140,2	71,8	-113,1	128,0	-140,2	84,2
	235	-89,0	124,9	-136,4	63,3	-107,8	128,0	-144,1	71,8	-116,2	128,0	-144,1	84,2
	240	-91,3	124,9	-139,8	63,9	-110,6	128,0	-148,0	71,8	-119,2	128,0	-148,0	84,2
	245	-93,6	124,9	-143,2	64,5	-113,4	128,0	-152,0	71,8	-122,3	128,0	-152,0	84,2
	250	-95,8	124,9	-146,7	65,1	-116,2	128,0	-155,9	71,8	-125,3	128,0	-155,9	84,2
	255	-98,2	124,9	-150,1	65,8	-119,0	128,0	-159,8	71,8	-128,4	128,0	-159,6	84,2
	260	-100,5	124,9	-153,5	66,1	-121,8	128,0	-163,8	71,8	-131,5	128,0	-163,8	84,2
	265	-102,8	124,9	-156,8	66,6	-124,6	128,0	-167,7	71,8	-134,5	128,0	-167,7	84,2
	270	-105,1	124,9	-160,4	67,0	-127,4	128,0	-171,6	71,8	-137,6	128,0	-171,6	84,2
	275	-107,5	124,9	-163,8	67,4	-130,2	128,0	-175,6	71,8	-140,6	128,0	-175,6	84,2
	280	-109,8	124,9	-167,2	67,8	-133,0	128,0	-179,5	71,8	-143,7	128,0	-179,5	84,2
	285	-112,1	124,9	-170,7	68,2	-135,8	128,0	-183,4	71,8	-146,7	128,0	-183,4	84,2
	290	-114,4	124,9	-174,1	68,5	-138,6	128,0	-187,4	71,8	-149,8	128,0	-187,4	84,2
	295	-116,7	124,9	-177,5	68,8	-141,4	128,0	-191,3	71,8	-152,9	128,0	-191,3	84,2
	300	-119,0	124,9	-181,0	69,2	-144,2	128,0	-195,2	71,8	-155,9	128,0	-195,2	84,2
c_{nom}= 30mm	310	-123,4	124,9	-125,8	122,7	-149,8	128,0	-158,8	118,8	-162,0	128,0	-177,6	111,7
	320	-128,0	124,9	-140,9	122,7	-155,5	128,0	-164,8	118,8	-168,1	128,0	-184,4	111,7
c_{nom}= 35mm	305	-121,1	124,9	-133,2	122,7	-147,1	128,0	-155,8	118,8	-159,0	128,0	-174,2	111,7
	315	-125,7	124,9	-158,3	122,7	-152,7	128,0	-161,8	118,8	-165,1	128,0	-181,0	111,7

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



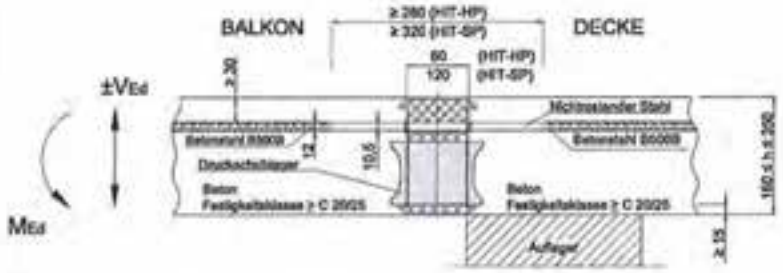
HALFEN	HIT-SP MVX 1608-hh-100-cc HIT-SP MVX 0804-hh-050-cc HIT-SP MVX 0402-hh-025-cc	Anlage 1_160

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1808-hh-100-cc HIT-SP MVX-0904-hh-050-cc												
Spielfrei- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C50/57				
		$A_{s,bord}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bord}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bord}$	$A_{s,v}$			
		bordseitig	direkt	indirekt	bordseitig	direkt	indirekt	bordseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
	$A_{s,min}$	0,48	1,37	3,97	0,48	1,54	4,20	0,48	1,54	4,30		
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
	$A_{s,spitz}$	Ø8	Ø6/20,0	Ø8/11,3	Ø8	Ø6/13	Ø8/11,3	Ø8	Ø6/13	Ø8/11,3		
	$h=h_{min}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestbetondeckung für cnom=30 + 10mm	125	-38,2	124,9	-56,0	9,7	-40,3	126,0	-61,3	47,1	-48,9	126,0	-61,3	59,6
	130	-40,5	124,9	-60,8	9,7	-44,8	126,0	-65,8	47,1	-52,0	126,0	-65,8	59,6
	135	-42,8	124,9	-64,8	9,7	-51,8	126,0	-70,2	47,1	-55,0	126,0	-70,2	59,6
	140	-45,1	124,9	-69,0	9,7	-54,4	126,0	-74,8	47,1	-58,1	126,0	-74,8	59,6
	145	-47,4	124,9	-73,4	9,7	-57,2	126,0	-73,0	47,1	-61,2	126,0	-73,0	59,6
	150	-49,8	124,9	-78,2	9,7	-60,1	126,0	-83,0	47,1	-64,2	126,0	-83,0	59,6
	155	-52,1	124,9	-82,8	9,7	-62,8	126,0	-87,9	47,1	-67,3	126,0	-87,8	59,6
	160	-54,4	124,9	-87,0	9,7	-65,7	126,0	-92,3	47,1	-70,3	126,0	-92,3	59,6
	165	-56,7	124,9	-91,8	9,7	-68,5	126,0	-96,7	47,1	-73,4	126,0	-96,7	59,6
	170	-59,0	124,9	-95,9	9,7	-71,3	126,0	-101,2	47,1	-76,4	126,0	-101,2	59,6
	175	-61,3	124,9	-100,2	9,7	-74,1	126,0	-105,8	47,1	-79,5	126,0	-105,8	59,6
	180	-63,6	124,9	-104,7	9,7	-76,9	126,0	-110,0	47,1	-82,6	126,0	-110,0	59,6
	185	-65,8	124,9	-109,2	9,7	-79,7	126,0	-114,4	47,1	-85,6	126,0	-114,4	59,6
	190	-68,2	124,9	-113,8	9,7	-82,5	126,0	-118,9	47,1	-88,7	126,0	-118,9	59,6
	195	-70,5	124,9	-118,5	9,7	-85,3	126,0	-123,3	47,1	-91,7	126,0	-123,3	59,6
	200	-72,8	124,9	-122,4	9,7	-88,1	126,0	-127,7	47,1	-94,8	126,0	-127,7	59,6
	205	-75,1	124,9	-126,3	9,7	-90,9	126,0	-132,1	47,1	-97,8	126,0	-132,1	59,6
	210	-77,4	124,9	-131,2	10,2	-93,7	126,0	-136,6	47,1	-100,9	126,0	-136,6	59,6
	215	-79,8	124,9	-135,8	12,8	-96,5	126,0	-141,0	47,1	-103,9	126,0	-141,0	59,6
	220	-82,1	124,9	-139,8	15,2	-99,3	126,0	-145,4	47,1	-107,0	126,0	-145,4	59,6
	225	-84,4	124,9	-142,8	17,3	-102,2	126,0	-149,8	47,1	-110,1	126,0	-149,8	59,6
	230	-86,7	124,0	-146,6	19,3	-105,0	126,0	-154,3	47,1	-113,1	126,0	-154,3	59,6
	235	-89,0	121,9	-150,5	21,1	-107,8	126,0	-158,7	47,1	-116,2	126,0	-158,7	59,6
	240	-91,3	124,9	-154,3	22,7	-110,6	126,0	-163,1	47,1	-119,2	126,0	-163,1	59,6
	245	-93,6	124,9	-158,2	24,2	-113,4	126,0	-167,5	47,1	-122,3	126,0	-167,5	59,6
	250	-95,9	124,9	-162,1	25,6	-116,2	126,0	-172,0	47,1	-125,3	126,0	-172,0	59,6
	255	-98,2	124,9	-165,9	26,8	-119,0	126,0	-176,4	47,1	-128,4	126,0	-176,4	59,6
	260	-100,5	124,9	-169,8	28,1	-121,8	126,0	-180,8	47,1	-131,5	126,0	-180,8	59,6
	265	-102,8	124,9	-173,6	29,2	-124,6	126,0	-185,2	47,1	-134,5	126,0	-185,2	59,6
	270	-105,1	124,9	-177,5	30,3	-127,4	126,0	-189,7	47,1	-137,6	126,0	-189,7	59,6
	275	-107,5	124,9	-181,4	31,3	-130,2	126,0	-194,1	47,1	-140,6	126,0	-194,1	59,6
	280	-109,8	124,9	-185,2	32,2	-133,0	126,0	-198,5	47,1	-143,7	126,0	-198,5	59,6
	285	-112,1	124,9	-189,1	33,1	-135,8	126,0	-203,0	47,1	-146,7	126,0	-203,0	59,6
	290	-114,4	124,9	-192,9	33,9	-138,6	126,0	-207,4	47,1	-149,8	126,0	-207,4	59,6
	295	-116,7	124,9	-196,8	34,7	-141,4	126,0	-211,8	47,1	-152,9	126,0	-211,8	59,6
	300	-119,0	124,9	-200,7	35,4	-144,3	126,0	-216,2	47,1	-155,9	126,0	-216,2	59,6
c_{nom}= 30mm	310	-123,4	124,9	-151,1	199,9	-149,8	126,0	-176,7	100,2	-162,0	126,0	-197,2	90,5
	320	-128,0	124,9	-156,8	103,9	-155,5	126,0	-183,4	100,2	-168,1	126,0	-204,9	90,5
c_{nom}= 35mm	305	-121,1	124,9	-148,2	109,9	-147,1	126,0	-173,5	100,2	-159,0	126,0	-193,5	90,5
	315	-125,7	124,9	-153,9	109,9	-152,7	126,0	-180,0	100,2	-165,1	126,0	-201,1	90,5

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



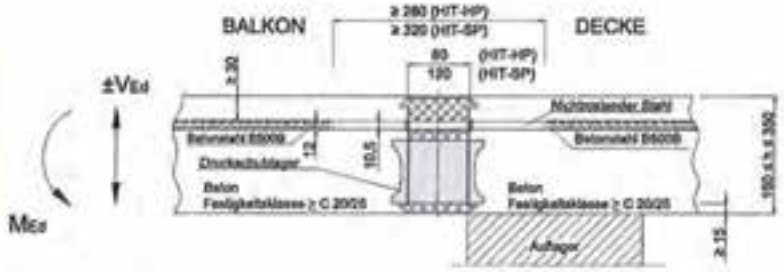
HALFEN	HIT-SP MVX 1808-hh-100-cc HIT-SP MVX 0904-hh-050-cc	Anlage 1_161

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0509-hh-100-cc

Spaltstop- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,12	0,85	3,20	0,12	0,90	3,38	0,12	0,90	3,38
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,geom}$		Ø8	Ø6/15	Ø8/13,3	Ø8	Ø6/15	Ø8/14,3	Ø8	Ø6/15	Ø8/14,3
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V}_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V}_{Ed,2}$
	[cm]	[kNm/cm]	[kN/m]	[kNm/cm]	[kN/m]	[kNm/cm]	[kN/m]	[kNm/cm]	[kN/m]	[kNm/cm]	[kN/m]	[kNm/cm]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cnom=30 - 50mm	125	-23,1	103,1	-23,1	103,1	-23,5	107,7	-23,5	107,7	-23,5	107,7	-23,5	107,7
	130	-24,3	103,1	-24,3	103,1	-24,7	107,7	-24,7	107,7	-24,7	107,7	-24,7	107,7
	135	-25,6	103,1	-25,6	103,1	-25,9	107,7	-25,9	107,7	-25,9	107,7	-25,9	107,7
	140	-26,8	103,1	-26,8	103,1	-27,2	107,7	-27,2	107,7	-27,2	107,7	-27,2	107,7
	145	-28,0	103,1	-28,0	103,1	-28,4	107,7	-28,4	107,7	-28,4	107,7	-28,4	107,7
	150	-29,2	103,1	-29,2	103,1	-29,6	107,7	-29,6	107,7	-29,6	107,7	-29,6	107,7
	155	-30,5	103,1	-30,5	103,1	-30,8	107,7	-30,8	107,7	-30,8	107,7	-30,8	107,7
	160	-31,7	103,1	-31,7	103,1	-32,1	107,7	-32,1	107,7	-32,1	107,7	-32,1	107,7
	165	-32,9	103,1	-32,9	103,1	-33,3	107,7	-33,3	107,7	-33,3	107,7	-33,3	107,7
	170	-34,2	103,1	-34,2	103,1	-34,5	107,7	-34,5	107,7	-34,5	107,7	-34,5	107,7
	175	-35,4	103,1	-35,4	103,1	-35,8	107,7	-35,8	107,7	-35,8	107,7	-35,8	107,7
	180	-36,6	103,1	-36,6	103,1	-37,0	107,7	-37,0	107,7	-37,0	107,7	-37,0	107,7
	185	-37,9	103,1	-37,9	103,1	-38,2	107,7	-38,2	107,7	-38,2	107,7	-38,2	107,7
	190	-39,1	103,1	-39,1	103,1	-39,4	107,7	-39,4	107,7	-39,4	107,7	-39,4	107,7
	195	-40,3	103,1	-40,3	103,1	-40,7	107,7	-40,7	107,7	-40,7	107,7	-40,7	107,7
	200	-41,5	103,1	-41,5	103,1	-41,9	107,7	-41,9	107,7	-41,9	107,7	-41,9	107,7
	205	-42,8	103,1	-42,8	103,1	-43,1	107,7	-43,1	107,7	-43,1	107,7	-43,1	107,7
	210	-44,0	103,1	-44,0	103,1	-44,4	107,7	-44,4	107,7	-44,4	107,7	-44,4	107,7
	215	-45,2	103,1	-45,2	103,1	-45,6	107,7	-45,6	107,7	-45,6	107,7	-45,6	107,7
	220	-46,5	103,1	-46,5	103,1	-46,8	107,7	-46,8	107,7	-46,8	107,7	-46,8	107,7
	225	-47,7	103,1	-47,7	103,1	-48,0	107,7	-48,0	107,7	-48,0	107,7	-48,0	107,7
	230	-48,9	103,1	-48,9	103,1	-49,3	107,7	-49,3	107,7	-49,3	107,7	-49,3	107,7
	235	-50,1	103,1	-50,1	103,1	-50,5	107,7	-50,5	107,7	-50,5	107,7	-50,5	107,7
	240	-51,4	103,1	-51,4	103,1	-51,7	107,7	-51,7	107,7	-51,7	107,7	-51,7	107,7
	245	-52,6	103,1	-52,6	103,1	-53,0	107,7	-53,0	107,7	-53,0	107,7	-53,0	107,7
	250	-53,8	103,1	-53,8	103,1	-54,2	107,7	-54,2	107,7	-54,2	107,7	-54,2	107,7
	255	-55,1	103,1	-55,1	103,1	-55,4	107,7	-55,4	107,7	-55,4	107,7	-55,4	107,7
	260	-56,3	103,1	-56,3	103,1	-56,7	107,7	-56,7	107,7	-56,7	107,7	-56,7	107,7
	265	-57,5	103,1	-57,5	103,1	-57,9	107,7	-57,9	107,7	-57,9	107,7	-57,9	107,7
	270	-58,8	103,1	-58,8	103,1	-59,1	107,7	-59,1	107,7	-59,1	107,7	-59,1	107,7
	275	-60,0	103,1	-60,0	103,1	-60,3	107,7	-60,3	107,7	-60,3	107,7	-60,3	107,7
	280	-61,2	103,1	-61,2	103,1	-61,6	107,7	-61,6	107,7	-61,6	107,7	-61,6	107,7
	285	-62,4	103,1	-62,4	103,1	-62,8	107,7	-62,8	107,7	-62,8	107,7	-62,8	107,7
	290	-63,7	103,1	-63,7	103,1	-64,0	107,7	-64,0	107,7	-64,0	107,7	-64,0	107,7
	295	-64,9	103,1	-64,9	103,1	-65,3	107,7	-65,3	107,7	-65,3	107,7	-65,3	107,7
	300	-66,1	103,1	-66,1	103,1	-66,5	107,7	-66,5	107,7	-66,5	107,7	-66,5	107,7
c_{nom} = 30mm	310	-61,3	95,0	-61,3	95,0	-68,9	107,7	-68,9	107,7	-68,9	107,7	-68,9	107,7
	320	-63,5	98,2	-63,5	98,2	-71,4	107,7	-71,4	107,7	-71,4	107,7	-71,4	107,7
c_{nom} = 35mm	360	-69,2	80,0	-69,2	95,0	-67,7	101,7	-67,7	101,7	-67,7	101,7	-67,7	101,7
	370	-62,4	95,0	-62,4	95,0	-70,2	107,7	-70,2	107,7	-70,2	107,7	-70,2	107,7

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0509-hh-100-cc

Anlage 1, 162

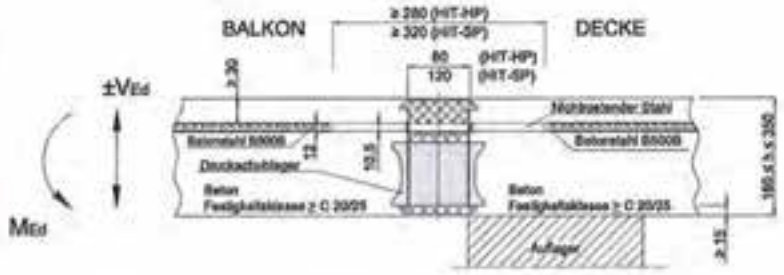
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0609-hh-100-cc

Spalttiefe und Aufhängebewehrung		C20/25				C25/30				C30/37			
		$A_{s,Sp,h}$		$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$		$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$		$A_{s,v}$	
		beidseitig		direkt	indirekt	beidseitig		direkt	indirekt	beidseitig		direkt	indirekt
		[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,Hilti}$	0,14		0,94	3,61	0,14		1,01	3,82	0,14		1,01	3,82
	$A_{s,Sch}$	0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13
	$A_{s,prov}$	Ø8		Ø8/13	Ø8/13,1	Ø8		Ø8/13	Ø8/13	Ø8		Ø8/13	Ø8/13
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindesten-Querrand-Werkpsare für cnom=30 - 55mm	125	-27,1	115,8	-27,1	115,8	-27,8	122,5	-27,8	122,5	-27,8	122,5	-27,8	122,5
	130	-28,8	115,8	-28,8	115,8	-29,1	122,5	-29,1	122,5	-29,1	122,5	-29,1	122,5
	135	-30,1	115,8	-30,1	115,8	-30,8	122,5	-30,8	122,5	-30,8	122,5	-30,8	122,5
	140	-31,8	115,8	-31,8	115,8	-32,1	122,5	-32,1	122,5	-32,1	122,5	-32,1	122,5
	145	-33,0	115,8	-33,0	115,8	-33,6	122,5	-33,6	122,5	-33,6	122,5	-33,6	122,5
	150	-34,5	115,8	-34,5	115,8	-35,0	122,5	-35,0	122,5	-35,0	122,5	-35,0	122,5
	155	-36,0	115,8	-36,0	115,8	-36,3	122,5	-36,3	122,5	-36,3	122,5	-36,3	122,5
	160	-37,5	115,8	-37,5	115,8	-38,0	122,5	-38,0	122,5	-38,0	122,5	-38,0	122,5
	165	-38,9	115,8	-38,9	115,8	-39,5	122,5	-39,5	122,5	-39,5	122,5	-39,5	122,5
	170	-40,4	115,8	-40,4	115,8	-40,9	122,5	-40,9	122,5	-40,9	122,5	-40,9	122,5
	175	-41,8	115,8	-41,8	115,8	-42,4	122,5	-42,4	122,5	-42,4	122,5	-42,4	122,5
	180	-43,4	115,8	-43,4	115,8	-43,8	122,5	-43,8	122,5	-43,8	122,5	-43,8	122,5
	185	-44,8	115,8	-44,8	115,8	-45,4	122,5	-45,4	122,5	-45,4	122,5	-45,4	122,5
	190	-46,3	115,8	-46,3	115,8	-46,8	122,5	-46,8	122,5	-46,8	122,5	-46,8	122,5
	195	-47,8	115,8	-47,8	115,8	-48,3	122,5	-48,3	122,5	-48,3	122,5	-48,3	122,5
	200	-49,3	115,8	-49,3	115,8	-49,8	122,5	-49,8	122,5	-49,8	122,5	-49,8	122,5
	205	-50,7	115,8	-50,7	115,8	-51,3	122,5	-51,3	122,5	-51,3	122,5	-51,3	122,5
	210	-52,2	115,8	-52,2	115,8	-52,7	122,5	-52,7	122,5	-52,7	122,5	-52,7	122,5
	215	-53,7	115,8	-53,7	115,8	-54,2	122,5	-54,2	122,5	-54,2	122,5	-54,2	122,5
	220	-55,2	115,8	-55,2	115,8	-55,7	122,5	-55,7	122,5	-55,7	122,5	-55,7	122,5
	225	-56,6	115,8	-56,6	115,8	-57,2	122,5	-57,2	122,5	-57,2	122,5	-57,2	122,5
	230	-58,1	115,8	-58,1	115,8	-58,6	122,5	-58,6	122,5	-58,6	122,5	-58,6	122,5
	235	-59,6	115,8	-59,6	115,8	-60,1	122,5	-60,1	122,5	-60,1	122,5	-60,1	122,5
	240	-61,1	115,8	-61,1	115,8	-61,6	122,5	-61,6	122,5	-61,6	122,5	-61,6	122,5
	245	-62,5	115,8	-62,5	115,8	-63,1	122,5	-63,1	122,5	-63,1	122,5	-63,1	122,5
	250	-64,0	115,8	-64,0	115,8	-64,5	122,5	-64,5	122,5	-64,5	122,5	-64,5	122,5
	255	-65,5	115,8	-65,5	115,8	-66,0	122,5	-66,0	122,5	-66,0	122,5	-66,0	122,5
	260	-67,0	115,8	-67,0	115,8	-67,5	122,5	-67,5	122,5	-67,5	122,5	-67,5	122,5
	265	-68,4	115,8	-68,4	115,8	-69,0	122,5	-69,0	122,5	-69,0	122,5	-69,0	122,5
	270	-69,9	115,8	-69,9	115,8	-70,4	122,5	-70,4	122,5	-70,4	122,5	-70,4	122,5
	275	-71,4	115,8	-71,4	115,8	-71,9	122,5	-71,9	122,5	-71,9	122,5	-71,9	122,5
	280	-72,9	115,8	-72,9	115,8	-73,4	122,5	-73,4	122,5	-73,4	122,5	-73,4	122,5
	285	-74,3	115,8	-74,3	115,8	-74,9	122,5	-74,9	122,5	-74,9	122,5	-74,9	122,5
	290	-75,8	115,8	-75,8	115,8	-76,3	122,5	-76,3	122,5	-76,3	122,5	-76,3	122,5
	295	-77,3	115,8	-77,3	115,8	-77,8	122,5	-77,8	122,5	-77,8	122,5	-77,8	122,5
	300	-78,8	115,8	-78,8	115,8	-79,3	122,5	-79,3	122,5	-79,3	122,5	-79,3	122,5
c_{nom}= 30mm	310	-73,1	107,7	-73,1	107,7	-82,2	122,5	-82,2	122,5	-82,2	122,5	-82,2	122,5
	320	-75,7	107,7	-75,7	107,7	-85,2	122,5	-85,2	122,5	-85,2	122,5	-85,2	122,5
c_{nom}= 35mm	305	-71,8	107,7	-71,8	107,7	-80,8	122,5	-80,8	122,5	-80,8	122,5	-80,8	122,5
	315	-74,4	107,7	-74,4	107,7	-83,7	122,5	-83,7	122,5	-83,7	122,5	-83,7	122,5

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0609-hh-100-cc

Anlage 1_163

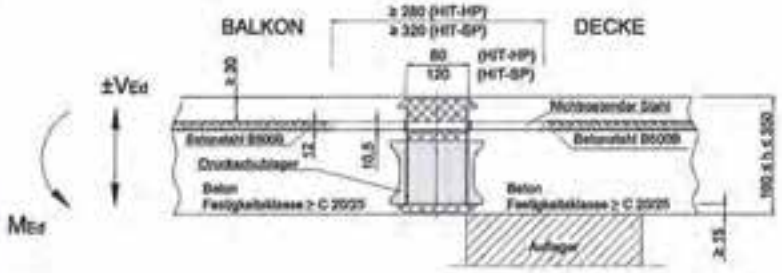
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0709-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,A}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,A}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,A}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,Sp}$	0,19	1,02	3,92	0,19	1,02	4,21	0,19	1,10	4,21
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,gew}$	Ø8	Ø8/13	Ø8/11,5	Ø8	Ø8/13	Ø8/11,5	Ø8	Ø8/13	Ø8/11,5
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzstand der Tragfähigkeit, Mindestbeton-Querkraft-Widerstand für cnom=20 - 50mm	125	-31,8	125,9	-31,8	125,9	-31,7	135,1	-31,7	135,1	-31,7	135,1	-31,7	135,1
	130	-32,7	125,9	-32,7	125,9	-33,4	135,1	-33,4	135,1	-33,4	135,1	-33,4	135,1
	135	-34,4	125,9	-34,4	125,9	-35,1	135,1	-35,1	135,1	-35,1	135,1	-35,1	135,1
	140	-36,1	125,9	-35,1	125,9	-36,8	135,1	-36,8	135,1	-36,8	135,1	-36,8	135,1
	145	-37,8	125,9	-37,8	125,9	-38,6	135,1	-38,6	135,1	-38,6	135,1	-38,6	135,1
	150	-39,6	125,9	-39,6	125,9	-40,3	135,1	-40,3	135,1	-40,3	135,1	-40,3	135,1
	155	-41,3	125,9	-41,3	125,9	-42,0	135,1	-42,0	135,1	-42,0	135,1	-42,0	135,1
	160	-43,0	125,9	-43,0	125,9	-43,7	135,1	-43,7	135,1	-43,7	135,1	-43,7	135,1
	165	-44,7	125,9	-44,7	125,9	-45,4	135,1	-45,4	135,1	-45,4	135,1	-45,4	135,1
	170	-46,4	125,9	-46,4	125,9	-47,2	135,1	-47,2	135,1	-47,2	135,1	-47,2	135,1
	175	-48,2	125,9	-48,2	125,9	-48,9	135,1	-48,9	135,1	-48,9	135,1	-48,9	135,1
	180	-49,9	125,9	-49,9	125,9	-50,6	135,1	-50,6	135,1	-50,6	135,1	-50,6	135,1
	185	-51,6	125,9	-51,6	125,9	-52,3	135,1	-52,3	135,1	-52,3	135,1	-52,3	135,1
	190	-53,3	125,9	-53,3	125,9	-54,0	135,1	-54,0	135,1	-54,0	135,1	-54,0	135,1
	195	-55,1	125,9	-55,1	125,9	-55,8	135,1	-55,8	135,1	-55,8	135,1	-55,8	135,1
	200	-56,8	125,9	-56,8	125,9	-57,5	135,1	-57,5	135,1	-57,5	135,1	-57,5	135,1
	205	-58,5	125,9	-58,5	125,9	-59,2	135,1	-59,2	135,1	-59,2	135,1	-59,2	135,1
	210	-60,2	125,9	-60,2	125,9	-60,9	135,1	-60,9	135,1	-60,9	135,1	-60,9	135,1
	215	-61,9	125,9	-61,9	125,9	-62,6	135,1	-62,6	135,1	-62,6	135,1	-62,6	135,1
	220	-63,7	125,9	-63,7	125,9	-64,4	135,1	-64,4	135,1	-64,4	135,1	-64,4	135,1
	225	-65,4	125,9	-65,4	125,9	-66,1	135,1	-66,1	135,1	-66,1	135,1	-66,1	135,1
	230	-67,1	125,9	-67,1	125,9	-67,8	135,1	-67,8	135,1	-67,8	135,1	-67,8	135,1
	235	-68,8	125,9	-68,8	125,9	-69,5	135,1	-69,5	135,1	-69,5	135,1	-69,5	135,1
	240	-70,5	125,9	-70,5	125,9	-71,3	135,1	-71,3	135,1	-71,3	135,1	-71,3	135,1
	245	-72,3	125,9	-72,3	125,9	-73,0	135,1	-73,0	135,1	-73,0	135,1	-73,0	135,1
	250	-74,0	125,9	-74,0	125,9	-74,7	135,1	-74,7	135,1	-74,7	135,1	-74,7	135,1
	255	-75,7	125,9	-75,7	125,9	-76,4	135,1	-76,4	135,1	-76,4	135,1	-76,4	135,1
	260	-77,4	125,9	-77,4	125,9	-78,1	135,1	-78,1	135,1	-78,1	135,1	-78,1	135,1
	265	-79,1	125,9	-79,1	125,9	-79,9	135,1	-79,9	135,1	-79,9	135,1	-79,9	135,1
	270	-80,9	125,9	-80,9	125,9	-81,6	135,1	-81,6	135,1	-81,6	135,1	-81,6	135,1
	275	-82,6	125,9	-82,6	125,9	-83,3	135,1	-83,3	135,1	-83,3	135,1	-83,3	135,1
	280	-84,3	125,9	-84,3	125,9	-85,0	135,1	-85,0	135,1	-85,0	135,1	-85,0	135,1
	285	-86,0	125,9	-86,0	125,9	-86,7	135,1	-86,7	135,1	-86,7	135,1	-86,7	135,1
	290	-87,8	125,9	-87,8	125,9	-88,5	135,1	-88,5	135,1	-88,5	135,1	-88,5	135,1
	295	-89,5	125,9	-89,5	125,9	-90,2	135,1	-90,2	135,1	-90,2	135,1	-90,2	135,1
	300	-91,2	125,9	-91,2	125,9	-91,9	135,1	-91,9	135,1	-91,9	135,1	-91,9	135,1
c_{nom} = 30mm	310	-94,7	118,4	-94,7	118,4	-95,3	125,1	-95,3	125,1	-95,3	125,1	-95,3	125,1
	320	-97,8	118,4	-97,8	118,4	-98,8	135,1	-98,8	135,1	-98,8	135,1	-98,8	135,1
c_{nom} = 35mm	305	-93,2	118,4	-93,2	118,4	-93,6	135,1	-93,6	135,1	-93,6	135,1	-93,6	135,1
	315	-96,2	118,4	-96,2	118,4	-97,1	135,1	-97,1	135,1	-97,1	135,1	-97,1	135,1

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0709-hh-100-cc

Anlage 1_164

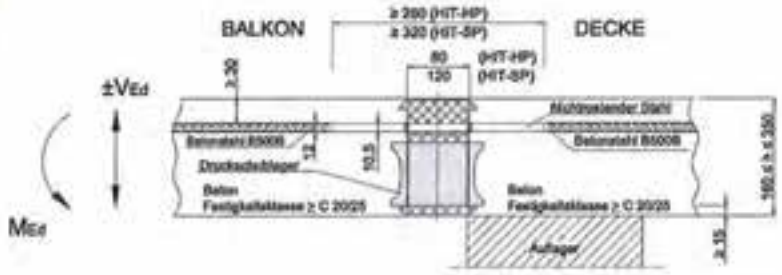
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0809-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,min}$	0,19	1,09	4,19	0,19	1,18	4,49	0,19	1,18	4,49
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,erf/vorh}$	Ø8	Ø8/7,5	Ø8/15	Ø8	Ø8/7,5	Ø8/15	Ø8	Ø8/7,5	Ø8/15
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[cm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestrand-Querkraft-Werkpaare für cnom=20 - 30mm	125	-24,8	133,4	-34,6	133,4	-35,0	144,0	-35,5	144,0	-35,5	144,0	-35,5	144,0
	130	-26,5	133,4	-36,6	133,4	-37,5	144,0	-37,5	144,0	-37,5	144,0	-37,5	144,0
	135	-28,5	133,4	-38,5	133,4	-39,5	144,0	-39,5	144,0	-39,5	144,0	-39,5	144,0
	140	-30,5	133,4	-40,5	133,4	-41,4	144,0	-41,4	144,0	-41,4	144,0	-41,4	144,0
	145	-32,5	133,4	-42,5	133,4	-43,4	144,0	-43,4	144,0	-43,4	144,0	-43,4	144,0
	150	-34,4	133,4	-44,4	133,4	-45,4	144,0	-45,4	144,0	-45,4	144,0	-45,4	144,0
	155	-36,4	133,4	-46,4	133,4	-47,3	144,0	-47,3	144,0	-47,3	144,0	-47,3	144,0
	160	-38,4	133,4	-48,4	133,4	-49,3	144,0	-49,3	144,0	-49,3	144,0	-49,3	144,0
	165	-38,3	133,4	-50,3	133,4	-51,3	144,0	-51,3	144,0	-51,3	144,0	-51,3	144,0
	170	-52,3	133,4	-52,3	133,4	-53,2	144,0	-53,2	144,0	-53,2	144,0	-53,2	144,0
	175	-54,3	133,4	-54,3	133,4	-55,2	144,0	-55,2	144,0	-55,2	144,0	-55,2	144,0
	180	-56,2	133,4	-56,2	133,4	-57,2	144,0	-57,2	144,0	-57,2	144,0	-57,2	144,0
	185	-58,2	133,4	-58,2	133,4	-59,1	144,0	-59,1	144,0	-59,1	144,0	-59,1	144,0
	190	-60,2	133,4	-60,2	133,4	-61,1	144,0	-61,1	144,0	-61,1	144,0	-61,1	144,0
	195	-62,1	133,4	-62,1	133,4	-63,1	144,0	-63,1	144,0	-63,1	144,0	-63,1	144,0
	200	-64,1	133,4	-64,1	133,4	-65,0	144,0	-65,0	144,0	-65,0	144,0	-65,0	144,0
	205	-66,1	133,4	-66,1	133,4	-67,0	144,0	-67,0	144,0	-67,0	144,0	-67,0	144,0
	210	-68,0	133,4	-68,0	133,4	-69,0	144,0	-69,0	144,0	-69,0	144,0	-69,0	144,0
	215	-70,0	133,4	-70,0	133,4	-70,9	144,0	-70,9	144,0	-70,9	144,0	-70,9	144,0
	220	-72,0	133,4	-72,0	133,4	-72,9	144,0	-72,9	144,0	-72,9	144,0	-72,9	144,0
	225	-73,9	133,4	-73,9	133,4	-74,8	144,0	-74,8	144,0	-74,8	144,0	-74,8	144,0
	230	-75,9	133,4	-75,9	133,4	-76,8	144,0	-76,8	144,0	-76,8	144,0	-76,8	144,0
	235	-77,9	133,4	-77,9	133,4	-78,8	144,0	-78,8	144,0	-78,8	144,0	-78,8	144,0
	240	-79,8	133,4	-79,8	133,4	-80,8	144,0	-80,8	144,0	-80,8	144,0	-80,8	144,0
	245	-81,8	133,4	-81,8	133,4	-82,7	144,0	-82,7	144,0	-82,7	144,0	-82,7	144,0
	250	-83,8	133,4	-83,8	133,4	-84,7	144,0	-84,7	144,0	-84,7	144,0	-84,7	144,0
	255	-85,7	133,4	-85,7	133,4	-86,7	144,0	-86,7	144,0	-86,7	144,0	-86,7	144,0
	260	-87,7	133,4	-87,7	133,4	-88,6	144,0	-88,6	144,0	-88,6	144,0	-88,6	144,0
	265	-89,7	133,4	-89,7	133,4	-90,6	144,0	-90,6	144,0	-90,6	144,0	-90,6	144,0
	270	-91,6	133,4	-91,6	133,4	-92,6	144,0	-92,6	144,0	-92,6	144,0	-92,6	144,0
	275	-93,6	133,4	-93,6	133,4	-94,5	144,0	-94,5	144,0	-94,5	144,0	-94,5	144,0
	280	-95,6	133,4	-95,6	133,4	-96,5	144,0	-96,5	144,0	-96,5	144,0	-96,5	144,0
	285	-97,5	133,4	-97,5	133,4	-98,5	144,0	-98,5	144,0	-98,5	144,0	-98,5	144,0
	290	-99,5	133,4	-99,5	133,4	-100,4	144,0	-100,4	144,0	-100,4	144,0	-100,4	144,0
	295	-101,5	133,4	-101,5	133,4	-102,4	144,0	-102,4	144,0	-102,4	144,0	-102,4	144,0
	300	-103,4	133,4	-103,4	133,4	-104,4	144,0	-104,4	144,0	-104,4	144,0	-104,4	144,0
c_{nom}≥ 30mm	310	-98,2	127,0	-98,2	127,0	-108,3	144,0	-108,3	144,0	-108,3	144,0	-108,3	144,0
	320	-99,7	127,0	-99,7	127,0	-112,2	144,0	-112,2	144,0	-112,2	144,0	-112,2	144,0
c_{nom}≥ 35mm	305	-94,4	127,0	-94,4	127,0	-106,3	144,0	-106,3	144,0	-106,3	144,0	-106,3	144,0
	315	-97,9	127,0	-97,9	127,0	-110,3	144,0	-110,3	144,0	-110,3	144,0	-110,3	144,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0809-hh-100-cc

Anlage 1_165

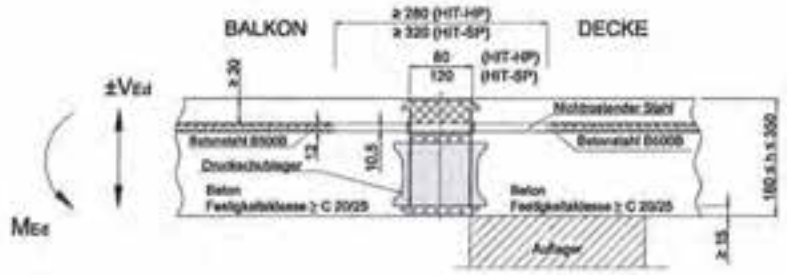
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0909-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C30/25			C25/30			C20/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,21	1,13	4,33	0,21	1,25	4,57	0,21	1,25	4,57
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,prov}$		Ø8	Ø8/12,5	Ø8/11,3	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/11	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/11
	h=c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestrandabstand und -achsabstand für c_{min}=30 mm	125	-56,9	138,2	-56,9	138,2	-29,3	144,0	-29,3	144,0	-29,3	144,0	-29,3	144,0
	130	-42,2	138,2	-42,2	138,2	-41,4	144,0	-41,4	144,0	-41,4	144,0	-41,4	144,0
	135	-42,5	138,2	-42,5	138,2	-43,6	144,0	-43,6	144,0	-43,6	144,0	-43,6	144,0
	140	-44,7	138,2	-44,7	138,2	-45,8	144,0	-45,8	144,0	-45,8	144,0	-45,8	144,0
	145	-46,9	138,2	-46,9	138,2	-48,1	144,0	-48,1	144,0	-48,1	144,0	-48,1	144,0
	150	-49,0	138,1	-49,0	138,1	-50,3	144,0	-50,3	144,0	-50,3	144,0	-50,3	144,0
	155	-50,9	137,9	-50,9	137,9	-52,5	144,0	-52,5	144,0	-52,5	144,0	-52,5	144,0
	160	-52,9	137,7	-52,9	137,7	-54,7	144,0	-54,7	144,0	-54,7	144,0	-54,7	144,0
	165	-54,8	137,5	-54,8	137,5	-56,9	144,0	-56,9	144,0	-56,9	144,0	-56,9	144,0
	170	-56,7	137,4	-56,7	137,4	-59,1	144,0	-59,1	144,0	-59,1	144,0	-59,1	144,0
	175	-58,7	137,2	-58,7	137,2	-61,3	144,0	-61,3	144,0	-61,3	144,0	-61,3	144,0
	180	-60,6	137,1	-60,6	137,1	-63,5	144,0	-63,5	144,0	-63,5	144,0	-63,5	144,0
	185	-62,5	136,9	-62,5	136,9	-65,8	144,0	-65,8	144,0	-65,8	144,0	-65,8	144,0
	190	-64,4	136,8	-64,4	136,8	-68,0	144,0	-68,0	144,0	-68,0	144,0	-68,0	144,0
	195	-66,4	136,7	-66,4	136,7	-70,2	144,0	-70,2	144,0	-70,2	144,0	-70,2	144,0
	200	-68,3	136,5	-68,3	136,5	-72,4	144,0	-72,4	144,0	-72,4	144,0	-72,4	144,0
	205	-70,2	136,4	-70,2	136,4	-74,6	144,0	-74,6	144,0	-74,6	144,0	-74,6	144,0
	210	-72,2	136,3	-72,2	136,3	-76,8	144,0	-76,8	144,0	-76,8	144,0	-76,8	144,0
	215	-74,1	136,2	-74,1	136,2	-79,0	144,0	-79,0	144,0	-79,0	144,0	-79,0	144,0
	220	-76,0	136,1	-76,0	136,1	-81,2	144,0	-81,2	144,0	-81,2	144,0	-81,2	144,0
	225	-76,0	136,0	-78,0	136,0	-83,5	144,0	-83,5	144,0	-83,5	144,0	-83,5	144,0
	230	-79,9	135,9	-79,9	135,9	-85,7	144,0	-85,7	144,0	-85,7	144,0	-85,7	144,0
	235	-81,8	135,8	-81,8	135,9	-87,8	144,0	-87,8	144,0	-87,8	144,0	-87,8	144,0
	240	-83,7	135,8	-83,7	135,8	-90,1	144,0	-90,1	144,0	-90,1	144,0	-90,1	144,0
	245	-85,7	135,7	-85,7	135,7	-92,3	144,0	-92,3	144,0	-92,3	144,0	-92,3	144,0
	250	-87,6	135,6	-87,6	135,6	-94,5	144,0	-94,5	144,0	-94,5	144,0	-94,5	144,0
	255	-89,5	135,6	-89,5	135,5	-96,7	144,0	-96,7	144,0	-96,7	144,0	-96,7	144,0
	260	-91,5	135,5	-91,5	135,5	-98,9	144,0	-98,9	144,0	-98,9	144,0	-98,9	144,0
	265	-93,4	135,4	-93,4	135,4	-101,2	144,0	-101,2	144,0	-101,2	144,0	-101,2	144,0
	270	-95,3	135,4	-95,3	135,4	-103,4	144,0	-103,4	144,0	-103,4	144,0	-103,4	144,0
	275	-97,3	135,3	-97,3	135,3	-105,6	144,0	-105,6	144,0	-105,6	144,0	-105,6	144,0
	280	-99,2	135,2	-99,2	135,2	-107,8	144,0	-107,8	144,0	-107,8	144,0	-107,8	144,0
	285	-101,1	135,2	-101,1	135,2	-110,0	144,0	-110,0	144,0	-110,0	144,0	-110,0	144,0
	290	-103,0	135,1	-103,0	135,1	-112,2	144,0	-112,2	144,0	-112,2	144,0	-112,2	144,0
	295	-105,0	135,1	-105,0	135,1	-114,4	144,0	-114,4	144,0	-114,4	144,0	-114,4	144,0
	300	-106,9	135,0	-106,9	135,0	-116,6	144,0	-116,6	144,0	-116,6	144,0	-116,6	144,0
c_{nom}=30mm	310	-78,8	113,0	-78,8	113,0	-92,1	132,1	-92,1	132,1	-102,6	141,1	-102,6	141,1
c_{nom}=35mm	320	-81,4	113,0	-81,4	113,0	-95,4	132,1	-95,4	132,1	-106,3	141,1	-106,3	141,1
c_{nom}=30mm	305	-77,2	113,0	-77,2	113,0	-90,4	132,1	-90,4	132,1	-100,8	141,1	-100,8	141,1
c_{nom}=35mm	315	-80,0	113,0	-80,0	113,0	-93,7	132,1	-93,7	132,1	-104,5	141,1	-104,5	141,1

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0909-hh-100-cc	Anlage 1/166

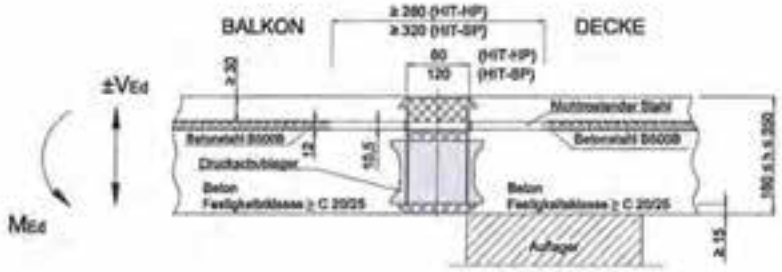
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1009-hh-100-cc

Spaltfläg- und Aufklingabewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Bü,1}$	$A_{s,V}$		$A_{s,Bü,1}$	$A_{s,V}$		$A_{s,Bü,1}$	$A_{s,V}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Bü}$		0,24	1,21	4,57	0,24	1,32	4,53	0,24	1,30	4,53
$A_{s,Bü,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Bü,max}$		Ø8	Ø8/12	Ø8/12	Ø8	Ø8/12	Ø8/10,5	Ø8	Ø8/12	Ø8/10,5
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Bloumton-Querkraft-Werkpause für c/nom=c30 - 50mm	125	-39,1	139,2	-41,3	135,8	-42,7	144,0	-42,7	144,0	-42,7	144,0	-42,7	144,0
	130	-41,4	139,2	-43,7	135,8	-45,2	144,0	-45,2	144,0	-45,2	144,0	-45,2	144,0
	135	-43,7	139,2	-46,2	135,8	-47,6	144,0	-47,6	144,0	-47,6	144,0	-47,6	144,0
	140	-45,9	139,2	-48,6	135,8	-50,1	144,0	-50,1	144,0	-50,1	144,0	-50,1	144,0
	145	-48,2	139,2	-51,1	135,8	-52,5	144,0	-52,5	144,0	-52,5	144,0	-52,5	144,0
	150	-50,5	139,2	-53,6	135,8	-55,0	144,0	-55,0	144,0	-55,0	144,0	-55,0	144,0
	155	-52,8	139,2	-55,8	131,4	-57,5	144,0	-57,5	144,0	-57,5	144,0	-57,5	144,0
	160	-55,1	139,2	-57,9	127,2	-59,9	144,0	-59,9	144,0	-59,9	144,0	-59,9	144,0
	165	-57,4	139,2	-60,1	122,9	-62,4	144,0	-62,4	144,0	-62,4	144,0	-62,4	144,0
	170	-59,7	139,2	-62,2	122,2	-64,8	144,0	-64,8	144,0	-64,8	144,0	-64,8	144,0
	175	-62,0	139,2	-64,4	124,3	-67,3	144,0	-67,3	144,0	-67,3	144,0	-67,3	144,0
	180	-64,3	139,2	-66,5	134,8	-69,8	144,0	-69,8	144,0	-69,8	144,0	-69,8	144,0
	185	-66,6	139,2	-68,7	135,1	-72,2	144,0	-72,2	144,0	-72,2	144,0	-72,2	144,0
	190	-68,9	139,2	-70,8	135,5	-74,7	144,0	-74,7	144,0	-74,7	144,0	-74,7	144,0
	195	-71,1	139,2	-72,9	135,8	-77,1	144,0	-77,1	144,0	-77,1	144,0	-77,1	144,0
	200	-73,4	139,2	-75,1	136,3	-79,6	144,0	-79,6	144,0	-79,6	144,0	-79,6	144,0
	205	-75,7	139,2	-77,2	136,7	-82,1	144,0	-82,1	144,0	-82,1	144,0	-82,1	144,0
	210	-78,0	139,2	-79,4	137,0	-84,5	144,0	-84,5	144,0	-84,5	144,0	-84,5	144,0
	215	-80,3	139,2	-81,5	137,3	-87,0	144,0	-87,0	144,0	-87,0	144,0	-87,0	144,0
	220	-82,6	139,2	-83,7	137,5	-89,4	144,0	-89,4	144,0	-89,4	144,0	-89,4	144,0
	225	-84,9	139,2	-85,8	137,9	-91,8	144,0	-91,8	144,0	-91,8	144,0	-91,8	144,0
	230	-87,2	139,2	-88,0	138,1	-94,3	144,0	-94,3	144,0	-94,3	144,0	-94,3	144,0
	235	-89,5	139,2	-90,1	138,3	-96,8	144,0	-96,8	144,0	-96,8	144,0	-96,8	144,0
	240	-91,8	139,2	-92,2	138,6	-99,3	144,0	-99,3	144,0	-99,3	144,0	-99,3	144,0
	245	-94,1	139,2	-94,4	138,8	-101,7	144,0	-101,7	144,0	-101,7	144,0	-101,7	144,0
	250	-96,3	139,2	-96,5	139,0	-104,2	144,0	-104,2	144,0	-104,2	144,0	-104,2	144,0
	255	-98,6	139,2	-98,7	139,2	-106,6	144,0	-106,6	144,0	-106,6	144,0	-106,6	144,0
	260	-100,8	139,2	-100,8	139,2	-109,1	144,0	-109,1	144,0	-109,1	144,0	-109,1	144,0
	265	-103,0	139,1	-103,0	139,1	-111,6	144,0	-111,6	144,0	-111,6	144,0	-111,6	144,0
	270	-105,1	139,1	-105,1	139,1	-114,0	144,0	-114,0	144,0	-114,0	144,0	-114,0	144,0
	275	-107,2	139,0	-107,2	139,0	-116,5	144,0	-116,5	144,0	-116,5	144,0	-116,5	144,0
	280	-109,4	139,0	-109,4	129,0	-118,9	144,0	-118,9	144,0	-118,9	144,0	-118,9	144,0
	285	-111,5	139,0	-111,5	129,0	-121,4	144,0	-121,4	144,0	-121,4	144,0	-121,4	144,0
	290	-113,7	138,9	-113,7	126,9	-123,8	144,0	-123,8	144,0	-123,8	144,0	-123,8	144,0
	295	-115,8	138,9	-115,8	126,9	-126,3	144,0	-126,3	144,0	-126,3	144,0	-126,3	144,0
	300	-118,0	138,8	-118,0	126,9	-128,8	144,0	-128,8	144,0	-128,8	144,0	-128,8	144,0
h_{nom}= 30mm	310	-86,9	120,2	-86,9	120,2	-101,8	140,5	-101,8	140,5	-113,4	144,0	-113,4	144,0
	320	-90,1	120,2	-90,1	120,2	-105,5	140,5	-105,5	140,5	-117,6	144,0	-117,6	144,0
h_{nom}= 35mm	305	-85,3	120,2	-85,3	120,2	-100,0	140,5	-100,0	140,5	-111,4	144,0	-111,4	144,0
	315	-88,5	120,2	-88,5	120,2	-103,7	140,5	-103,7	140,5	-115,5	144,0	-115,5	144,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1009-hh-100-cc

Anlage 1.167

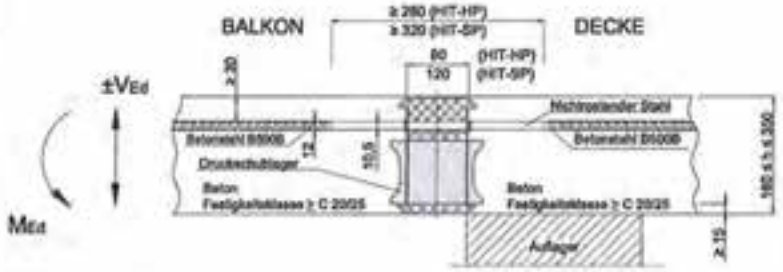
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1109-hh-100-cc

Spalzug- und Auflagerbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,2}$		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,2}$		$A_{s,Sp,1}$	$A_{s,2}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,28	1,28	4,37	0,28	1,38	4,64	0,28	1,38	4,09
$A_{s,Sp}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp}$		Ø8	Ø8/12,5	Ø8/11	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/10,5	Ø8	Ø8/12,5	Ø8/10,5
$h=c_{nom}$		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$vV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$vV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$vV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$vV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$vV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$vV_{Ed,2}$
[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselwirkung für cnom=30 - 50mm	125	-39,1	139,2	-44,3	118,5	-43,1	144,0	-48,1	133,1	-48,1	144,0	-48,1	144,0
	130	-41,4	139,2	-47,0	118,5	-45,8	144,0	-48,8	133,1	-48,8	144,0	-48,8	144,0
	135	-43,7	139,2	-49,7	118,5	-48,1	144,0	-51,5	133,1	-51,5	144,0	-51,5	144,0
	140	-45,9	139,2	-52,4	118,5	-50,8	144,0	-54,2	133,1	-54,2	144,0	-54,2	144,0
	145	-48,2	139,2	-55,1	118,5	-53,0	144,0	-56,9	133,1	-56,9	144,0	-56,9	144,0
	150	-50,5	139,2	-57,8	118,5	-55,5	144,0	-59,6	133,1	-59,6	144,0	-59,6	144,0
	155	-52,8	139,2	-60,5	118,7	-58,0	144,0	-62,3	133,1	-62,3	144,0	-62,3	144,0
	160	-55,1	139,2	-62,8	119,6	-60,5	144,0	-65,0	133,1	-65,0	144,0	-65,0	144,0
	165	-57,4	139,2	-65,2	120,4	-63,0	144,0	-67,7	133,1	-67,7	144,0	-67,7	144,0
	170	-59,7	139,2	-67,5	121,1	-65,5	144,0	-70,4	133,1	-70,4	144,0	-70,4	144,0
	175	-62,0	139,2	-69,9	121,8	-68,0	144,0	-73,1	133,1	-73,1	144,0	-73,1	144,0
	180	-64,3	139,2	-72,2	122,4	-70,5	144,0	-75,8	133,1	-75,8	144,0	-75,8	144,0
	185	-66,6	139,2	-74,6	123,0	-72,9	144,0	-78,5	133,1	-78,5	144,0	-78,5	144,0
	190	-68,8	139,2	-77,0	123,5	-75,4	144,0	-81,2	133,1	-81,2	144,0	-81,2	144,0
	195	-71,1	139,2	-79,3	123,9	-77,9	144,0	-83,9	133,1	-83,9	144,0	-83,9	144,0
	200	-73,4	139,2	-81,7	124,4	-80,4	144,0	-86,6	133,1	-86,6	144,0	-86,6	144,0
	205	-75,7	139,2	-84,1	124,8	-82,9	144,0	-89,3	133,1	-89,3	144,0	-89,3	144,0
	210	-78,0	139,2	-86,4	125,2	-85,4	144,0	-92,0	133,1	-92,0	144,0	-92,0	144,0
	215	-80,3	139,2	-88,8	125,5	-87,8	144,0	-94,7	133,1	-94,7	144,0	-94,7	144,0
	220	-82,6	139,2	-91,1	125,8	-90,3	144,0	-97,4	133,1	-97,4	144,0	-97,4	144,0
	225	-84,9	139,2	-93,5	126,1	-92,8	144,0	-100,1	133,1	-100,1	144,0	-100,1	144,0
	230	-87,2	139,2	-95,9	126,4	-95,3	144,0	-102,9	133,1	-102,9	144,0	-102,9	144,0
	235	-89,5	139,2	-98,2	126,7	-97,8	144,0	-105,6	133,1	-105,6	144,0	-105,6	144,0
	240	-91,8	139,2	-100,6	127,0	-100,3	144,0	-108,3	133,1	-108,3	144,0	-108,3	144,0
	245	-94,1	139,2	-103,0	127,2	-102,8	144,0	-111,0	133,1	-111,0	144,0	-111,0	144,0
	250	-96,3	139,2	-105,3	127,4	-105,3	144,0	-113,7	133,1	-113,7	144,0	-113,7	144,0
	255	-98,6	139,2	-107,8	127,7	-107,8	144,0	-116,4	133,1	-116,4	144,0	-116,4	144,0
	260	-100,9	139,2	-110,0	127,8	-110,2	144,0	-119,1	133,1	-119,1	144,0	-119,1	144,0
	265	-103,2	139,2	-112,4	128,1	-112,7	144,0	-121,8	133,1	-121,8	144,0	-121,8	144,0
	270	-105,5	139,2	-114,7	128,2	-115,2	144,0	-124,5	133,1	-124,5	144,0	-124,5	144,0
	275	-107,8	139,2	-117,1	128,4	-117,7	144,0	-127,2	133,1	-127,2	144,0	-127,2	144,0
	280	-110,1	139,2	-119,4	128,6	-120,2	144,0	-129,9	133,1	-129,9	144,0	-129,9	144,0
	285	-112,4	139,2	-121,8	128,8	-122,7	144,0	-132,6	133,1	-132,6	144,0	-132,6	144,0
	290	-114,7	139,2	-124,2	128,9	-125,2	144,0	-135,3	133,1	-135,3	144,0	-135,3	144,0
	295	-117,0	139,2	-126,5	129,1	-127,8	144,0	-138,0	133,1	-138,0	144,0	-138,0	144,0
	300	-119,3	139,2	-128,9	129,2	-130,1	144,0	-140,7	133,1	-140,7	144,0	-140,7	144,0
c_{nom}= 30mm	310	-95,1	126,3	-95,1	126,3	-111,5	144,0	-111,5	144,0	-124,1	144,0	-124,1	144,0
	320	-98,6	126,3	-98,6	126,3	-115,6	144,0	-115,6	144,0	-128,7	144,0	-128,7	144,0
c_{nom}= 35mm	305	-93,4	126,3	-93,4	126,3	-109,5	144,0	-109,5	144,0	-121,8	144,0	-121,8	144,0
	315	-96,9	126,3	-96,9	126,3	-113,5	144,0	-113,5	144,0	-126,4	144,0	-126,4	144,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1109-hh-100-cc

Anlage 1_168

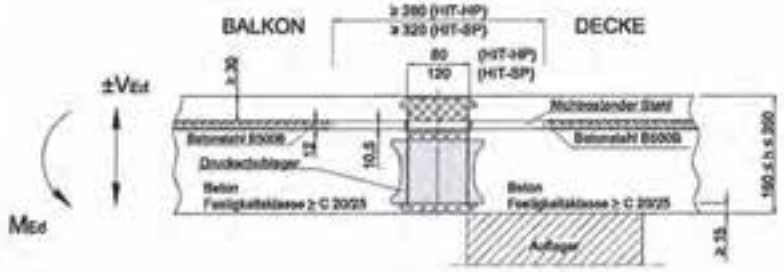
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1209-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C30/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,k}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,k}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp,k}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,28	1,30	4,37	0,28	1,43	4,84	0,28	1,43	4,70
$A_{s,vorh}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew.}$		Ø8	Ø8/21,5	Ø8/11	Ø8	Ø8/19,5	Ø8/10,5	Ø8	Ø8/19,5	Ø8/10,5
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c nom ≥ 20 - 50mm	125	-39,1	139,2	-47,1	106,0	-43,1	144,0	-49,2	120,8	-49,2	144,0	-49,2	133,3
	130	-41,4	139,2	-50,1	106,3	-45,6	144,0	-52,2	120,8	-49,2	144,0	-52,2	133,3
	135	-43,7	139,2	-53,0	106,3	-48,1	144,0	-55,1	120,8	-52,0	144,0	-55,1	133,3
	140	-45,9	139,2	-56,0	106,3	-50,5	144,0	-58,1	120,8	-54,7	144,0	-58,1	133,3
	145	-48,2	139,2	-58,9	106,3	-53,0	144,0	-61,0	120,8	-57,4	144,0	-61,0	133,3
	150	-50,5	139,2	-61,9	106,3	-55,5	144,0	-64,0	120,8	-60,2	144,0	-64,0	133,3
	155	-52,8	139,2	-64,8	106,3	-58,0	144,0	-66,9	120,8	-62,9	144,0	-66,9	133,3
	160	-55,1	139,2	-67,8	106,9	-60,5	144,0	-69,9	120,8	-65,6	144,0	-69,9	133,3
	165	-57,4	139,2	-70,1	107,8	-63,0	144,0	-72,8	120,8	-68,4	144,0	-72,8	133,3
	170	-59,7	139,2	-72,7	108,7	-65,3	144,0	-75,8	120,8	-71,1	144,0	-75,8	133,3
	175	-62,0	139,2	-75,3	109,4	-68,0	144,0	-78,7	120,8	-73,8	144,0	-78,7	133,3
	180	-64,3	139,2	-77,8	110,1	-70,5	144,0	-81,7	120,8	-76,6	144,0	-81,7	133,3
	185	-66,6	139,2	-80,4	110,8	-72,9	144,0	-84,6	120,8	-79,3	144,0	-84,6	133,3
	190	-68,9	139,2	-83,0	111,4	-75,4	144,0	-87,6	120,8	-82,1	144,0	-87,6	133,3
	195	-71,1	139,2	-85,6	111,8	-77,8	144,0	-90,5	120,8	-84,8	144,0	-90,5	133,3
	200	-73,4	139,2	-88,3	112,4	-80,4	144,0	-93,5	120,8	-87,5	144,0	-93,5	133,3
	205	-75,7	139,2	-90,7	112,9	-82,8	144,0	-96,4	120,8	-90,3	144,0	-96,4	133,3
	210	-78,0	139,2	-93,3	113,3	-85,4	144,0	-99,4	120,8	-93,0	144,0	-99,4	133,3
	215	-80,3	139,2	-95,9	113,7	-87,9	144,0	-102,3	120,8	-95,7	144,0	-102,3	133,3
	220	-82,6	139,2	-98,4	114,1	-90,3	144,0	-105,3	120,8	-98,5	144,0	-105,3	133,3
	225	-84,8	139,2	-101,0	114,4	-92,8	144,0	-108,2	120,8	-101,2	144,0	-108,2	133,3
	230	-87,2	139,2	-103,6	114,7	-95,3	144,0	-111,2	120,8	-104,0	144,0	-111,2	133,3
	235	-89,5	139,2	-106,2	115,0	-97,8	144,0	-114,1	120,8	-106,7	144,0	-114,1	133,3
	240	-91,8	139,2	-108,7	115,3	-100,3	144,0	-117,1	120,8	-109,4	144,0	-117,1	133,3
	245	-94,1	139,2	-111,3	115,6	-102,8	144,0	-120,0	120,8	-112,2	144,0	-120,0	133,3
	250	-96,3	139,2	-113,9	115,8	-105,3	144,0	-123,0	120,8	-114,9	144,0	-123,0	133,3
	255	-98,6	139,2	-116,5	116,1	-107,8	144,0	-125,9	120,8	-117,6	144,0	-125,9	133,3
	260	-100,9	139,2	-119,0	116,3	-110,2	144,0	-128,9	120,8	-120,4	144,0	-128,9	133,3
	265	-103,2	139,2	-121,6	116,6	-112,7	144,0	-131,8	120,8	-123,1	144,0	-131,8	133,3
	270	-105,5	139,2	-124,2	116,8	-115,2	144,0	-134,8	120,8	-125,9	144,0	-134,8	133,3
	275	-107,8	139,2	-126,8	117,0	-117,7	144,0	-137,7	120,8	-128,6	144,0	-137,7	133,3
	280	-110,1	139,2	-129,3	117,2	-120,2	144,0	-140,7	120,8	-131,3	144,0	-140,7	133,3
	285	-112,4	139,2	-131,9	117,3	-122,7	144,0	-143,6	120,8	-134,1	144,0	-143,6	133,3
	290	-114,7	139,2	-134,5	117,5	-125,2	144,0	-146,6	120,8	-136,8	144,0	-146,6	133,3
	295	-117,0	139,2	-137,0	117,7	-127,6	144,0	-149,5	120,8	-139,5	144,0	-149,5	133,3
	300	-119,3	139,2	-139,6	117,8	-130,1	144,0	-152,5	120,8	-142,3	144,0	-152,5	133,3
c_{nom} = 30mm	310	-103,3	131,3	-103,3	131,3	-121,1	144,0	-121,1	144,0	-134,7	144,0	-134,7	144,0
	320	-107,1	131,3	-107,1	131,3	-125,5	144,0	-125,5	144,0	-139,6	144,0	-139,6	144,0
c_{nom} = 35mm	305	-101,4	131,3	-101,4	131,3	-118,9	144,0	-118,9	144,0	-132,2	144,0	-132,2	144,0
	315	-105,2	131,3	-105,2	131,3	-123,3	144,0	-123,3	144,0	-137,2	144,0	-137,2	144,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1209-hh-100-cc

Anlage 1_169

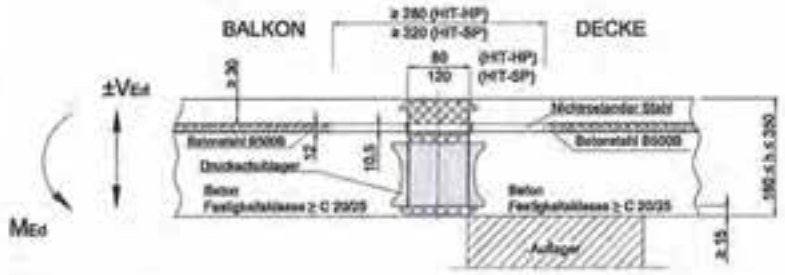
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1309-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bal}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bal}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bal}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,31	1,34	4,37	0,31	1,48	4,84	0,33	1,48	4,70
$A_{s,stirr}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,prov}$		Ø8	Ø8/21	Ø8/11	Ø8	Ø8/19	Ø8/10,5	Ø8	Ø8/19	Ø8/10,5
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wirkpaare für c_{nom}=30 - 55mm	125	-39,1	139,2	-49,6	94,0	-43,1	144,0	-52,2	108,5	-46,5	144,0	-52,2	121,0
	130	-41,4	139,2	-53,0	94,0	-45,8	144,0	-55,4	108,5	-49,7	144,0	-55,4	121,0
	135	-43,7	139,2	-56,2	94,0	-48,1	144,0	-58,6	108,5	-52,0	144,0	-58,6	121,0
	140	-45,9	139,2	-59,4	94,0	-50,8	144,0	-61,9	108,5	-54,7	144,0	-61,8	121,0
	145	-48,2	139,2	-62,6	94,0	-53,0	144,0	-65,0	108,5	-57,4	144,0	-65,0	121,0
	150	-50,5	139,2	-65,8	94,0	-55,5	144,0	-68,2	108,5	-60,2	144,0	-68,2	121,0
	155	-52,8	139,2	-69,0	94,0	-58,0	144,0	-71,4	108,5	-62,8	144,0	-71,4	121,0
	160	-55,1	139,2	-72,1	94,0	-60,5	144,0	-74,6	108,5	-65,6	144,0	-74,6	121,0
	165	-57,4	139,2	-74,9	95,1	-63,0	144,0	-77,8	108,5	-68,4	144,0	-77,8	121,0
	170	-59,7	139,2	-77,7	96,1	-65,5	144,0	-81,0	108,5	-71,1	144,0	-81,0	121,0
	175	-62,0	139,2	-80,5	97,0	-68,0	144,0	-84,2	108,5	-73,9	144,0	-84,2	121,0
	180	-64,3	139,2	-83,3	97,8	-70,5	144,0	-87,4	108,5	-76,6	144,0	-87,4	121,0
	185	-66,6	139,2	-86,1	98,5	-72,8	144,0	-90,6	108,5	-79,3	144,0	-90,5	121,0
	190	-68,9	139,2	-88,9	99,2	-75,4	144,0	-93,8	108,5	-82,1	144,0	-93,8	121,0
	195	-71,1	139,2	-91,7	99,8	-77,8	144,0	-97,0	108,5	-84,8	144,0	-97,0	121,0
	200	-73,4	139,2	-94,4	100,4	-80,4	144,0	-100,2	108,5	-87,5	144,0	-100,2	121,0
	205	-75,7	139,2	-97,2	100,9	-82,9	144,0	-103,4	108,5	-90,3	144,0	-103,4	121,0
	210	-78,0	139,2	-100,0	101,4	-85,4	144,0	-106,6	108,5	-93,0	144,0	-106,6	121,0
	215	-80,3	139,2	-102,8	101,8	-87,8	144,0	-109,8	108,5	-95,7	144,0	-109,8	121,0
	220	-82,6	139,2	-105,6	102,3	-90,3	144,0	-113,0	108,5	-98,5	144,0	-113,0	121,0
	225	-84,8	139,2	-108,4	102,7	-92,8	144,0	-116,2	108,5	-101,2	144,0	-116,2	121,0
	230	-87,2	139,2	-111,2	103,0	-95,3	144,0	-119,4	108,5	-104,0	144,0	-119,4	121,0
	235	-89,5	139,2	-114,0	103,4	-97,8	144,0	-122,6	108,5	-106,7	144,0	-122,6	121,0
	240	-91,8	139,2	-116,7	103,7	-100,3	144,0	-125,8	108,5	-109,4	144,0	-125,8	121,0
	245	-94,1	139,2	-119,5	104,0	-102,8	144,0	-129,0	108,5	-112,2	144,0	-129,0	121,0
	250	-96,3	139,2	-122,3	104,3	-105,3	144,0	-132,1	108,5	-114,9	144,0	-132,1	121,0
	255	-98,6	139,2	-125,1	104,6	-107,8	144,0	-135,3	108,5	-117,6	144,0	-135,3	121,0
	260	-100,9	139,2	-127,9	104,8	-110,3	144,0	-138,5	108,5	-120,4	144,0	-138,5	121,0
	265	-103,2	139,2	-130,7	105,1	-112,7	144,0	-141,7	108,5	-123,1	144,0	-141,7	121,0
	270	-105,5	139,2	-133,5	105,3	-115,2	144,0	-144,9	108,5	-125,8	144,0	-144,9	121,0
	275	-107,8	139,2	-136,3	105,5	-117,7	144,0	-148,1	108,5	-128,6	144,0	-148,1	121,0
	280	-110,1	139,2	-139,0	105,7	-120,2	144,0	-151,3	108,5	-131,3	144,0	-151,3	121,0
	285	-112,4	139,2	-141,8	105,8	-122,7	144,0	-154,5	108,5	-134,1	144,0	-154,5	121,0
	290	-114,7	139,2	-144,6	106,1	-125,2	144,0	-157,7	108,5	-136,8	144,0	-157,7	121,0
	295	-117,0	139,2	-147,4	106,3	-127,6	144,0	-160,8	108,5	-139,5	144,0	-160,8	121,0
	300	-119,3	139,2	-150,2	106,5	-130,1	144,0	-164,1	108,5	-142,3	144,0	-164,1	121,0
c_{nom}= 30mm	310	-111,4	139,2	-111,4	139,2	-130,5	144,0	-130,5	144,0	-145,1	144,0	-145,1	144,0
	320	-115,5	139,2	-115,5	139,2	-135,3	144,0	-135,3	144,0	-150,5	144,0	-150,5	144,0
c_{nom}= 35mm	305	-108,4	139,2	-108,4	139,2	-128,1	144,0	-128,1	144,0	-142,4	144,0	-142,4	144,0
	310	-113,4	139,2	-113,4	139,2	-132,9	144,0	-132,9	144,0	-147,8	144,0	-147,8	144,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1309-hh-100-cc

Anlage 1_170

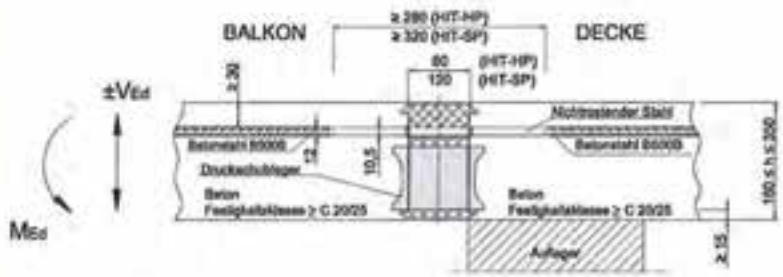
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1409-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp1}$		0,33	1,39	4,37	0,33	1,52	4,64	0,33	1,52	4,70
$A_{s,Sp2}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp3}$		Ø8	Ø8/30,3	Ø8/11	Ø8	Ø8/18,2	Ø8/18,5	Ø8	Ø8/18,1	Ø8/10,3
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c_{nom}=30 - 35mm	125	-29,1	139,0	-52,2	81,7	-42,1	144,0	-55,1	88,2	-40,8	144,0	-55,1	108,7
	130	-41,4	139,0	-53,7	81,7	-45,6	144,0	-56,5	88,2	-43,3	144,0	-56,5	108,7
	135	-43,7	139,0	-56,1	81,7	-48,1	144,0	-62,0	88,2	-52,0	144,0	-62,0	108,7
	140	-45,9	139,0	-57,6	81,7	-50,6	144,0	-65,4	88,2	-54,7	144,0	-65,4	108,7
	145	-48,2	139,0	-62,0	81,7	-53,0	144,0	-68,8	88,2	-57,4	144,0	-68,8	108,7
	150	-50,5	139,0	-65,4	81,7	-55,5	144,0	-72,3	88,2	-60,2	144,0	-72,3	108,7
	155	-52,8	139,0	-72,9	81,7	-58,0	144,0	-75,7	88,2	-62,9	144,0	-75,7	108,7
	160	-55,1	139,0	-76,3	81,7	-60,5	144,0	-79,2	88,2	-65,6	144,0	-79,2	108,7
	165	-57,4	139,0	-79,8	82,0	-63,0	144,0	-82,6	90,3	-68,4	144,0	-82,6	108,7
	170	-59,7	139,0	-83,2	83,4	-65,5	144,0	-86,1	93,3	-71,1	144,0	-86,1	108,7
	175	-62,0	139,0	-85,8	85,4	-68,0	144,0	-89,5	96,2	-73,8	144,0	-89,5	108,7
	180	-64,3	139,0	-88,4	85,4	-70,5	144,0	-92,9	96,2	-76,6	144,0	-92,9	108,7
	185	-66,6	139,0	-91,0	88,0	-73,0	144,0	-96,4	96,2	-79,3	144,0	-96,4	108,7
	190	-68,9	139,0	-94,8	87,0	-75,4	144,0	-99,8	96,2	-82,1	144,0	-99,8	108,7
	195	-71,1	139,0	-97,8	87,7	-77,9	144,0	-103,3	96,2	-84,8	144,0	-103,3	108,7
	200	-73,4	139,0	-100,8	88,0	-80,4	144,0	-106,7	96,2	-87,5	144,0	-106,7	108,7
	205	-75,7	139,0	-103,8	88,9	-82,9	144,0	-110,2	96,2	-90,3	144,0	-110,2	108,7
	210	-78,0	139,0	-106,8	89,4	-85,4	144,0	-113,6	96,2	-93,0	144,0	-113,6	108,7
	215	-80,3	139,0	-109,8	90,0	-87,9	144,0	-117,0	96,2	-95,7	144,0	-117,0	108,7
	220	-82,6	139,0	-112,8	90,4	-90,3	144,0	-120,5	96,2	-98,5	144,0	-120,5	108,7
	225	-84,9	139,0	-115,8	90,9	-92,8	144,0	-123,9	96,2	-101,2	144,0	-123,9	108,7
	230	-87,2	139,0	-118,8	91,3	-95,3	144,0	-127,4	96,2	-104,0	144,0	-127,4	108,7
	235	-89,5	139,0	-121,8	91,7	-97,8	144,0	-130,8	96,2	-106,7	144,0	-130,8	108,7
	240	-91,8	139,0	-124,8	92,0	-100,3	144,0	-134,2	96,2	-109,4	144,0	-134,2	108,7
	245	-94,1	139,0	-127,8	92,4	-102,8	144,0	-137,7	96,2	-112,2	144,0	-137,7	108,7
	250	-96,3	139,0	-130,8	92,7	-105,3	144,0	-141,1	96,2	-114,9	144,0	-141,1	108,7
	255	-98,6	139,0	-133,8	93,0	-107,8	144,0	-144,6	96,2	-117,6	144,0	-144,6	108,7
	260	-100,9	139,0	-136,8	93,3	-110,2	144,0	-148,0	96,2	-120,4	144,0	-148,0	108,7
	265	-103,2	139,0	-139,8	93,6	-112,7	144,0	-151,5	96,2	-123,1	144,0	-151,3	108,7
	270	-105,5	139,0	-142,8	93,8	-115,2	144,0	-154,9	96,2	-125,9	144,0	-154,9	108,7
	275	-107,8	139,0	-145,8	94,0	-117,7	144,0	-158,3	96,2	-128,6	144,0	-158,3	108,7
	280	-110,1	139,0	-148,8	94,3	-120,2	144,0	-161,8	96,2	-131,3	144,0	-161,8	108,7
	285	-112,4	139,0	-151,8	94,5	-122,7	144,0	-165,2	96,2	-134,1	144,0	-165,2	108,7
	290	-114,7	139,0	-154,8	94,7	-125,2	144,0	-168,7	96,2	-136,8	144,0	-168,7	108,7
	295	-117,0	139,0	-157,8	94,9	-127,6	144,0	-172,1	96,2	-139,5	144,0	-172,1	108,7
	300	-119,3	139,0	-160,8	95,1	-130,1	144,0	-175,6	96,2	-142,3	144,0	-175,6	108,7
c_{nom}= 30mm	310	-115,4	138,1	-118,4	120,1	-135,1	144,0	-139,9	139,2	-147,7	144,0	-155,5	136,3
	320	-103,8	138,1	-123,9	136,1	-140,1	144,0	-145,1	139,2	-153,2	144,0	-161,2	136,3
c_{nom}= 35mm	300	-117,2	138,1	-117,2	138,1	-132,6	144,0	-137,3	139,2	-145,0	144,0	-152,8	136,3
	315	-121,6	136,1	-121,6	136,1	-137,5	144,0	-142,5	139,2	-150,5	144,0	-158,4	136,3

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1409-hh-100-cc

Anlage 1_171

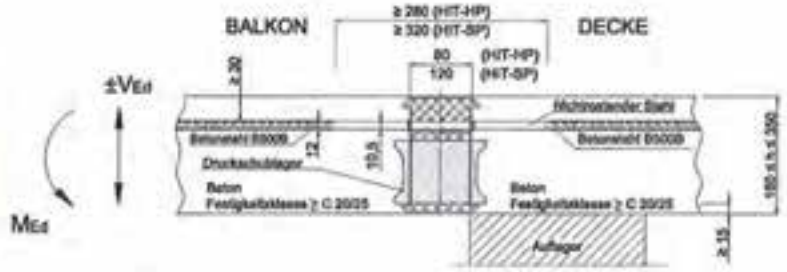
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1609-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,e}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,e}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Sp,e}$	$A_{s,s}$	
		bedarfig	direkt	indirekt	bedarfig	direkt	indirekt	bedarfig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,38	1,49	4,37	0,38	1,60	4,64	0,38	1,60	4,70
$A_{s,Sp,e}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp,D}$		Ø8	Ø8/19,3	Ø8/11	Ø8	Ø8/17,3	Ø8/10,3	Ø8	Ø8/17,3	Ø8/10,3
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[cm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertpaare für d=h-30 - 10mm	120	-38,1	139,2	-56,8	57,1	-43,1	144,0	-60,2	71,6	-48,5	144,0	-60,2	84,2
	130	-41,4	139,2	-60,5	57,1	-45,8	144,0	-64,2	71,6	-49,2	144,0	-64,2	84,2
	135	-43,7	139,2	-64,4	57,1	-48,1	144,0	-68,1	71,6	-52,0	144,0	-68,1	84,2
	140	-46,9	139,2	-68,3	57,1	-50,8	144,0	-72,1	71,6	-54,7	144,0	-72,1	84,2
	145	-48,2	139,2	-72,3	57,1	-53,0	144,0	-76,0	71,6	-57,4	144,0	-76,0	84,2
	150	-50,3	139,2	-76,2	57,1	-55,5	144,0	-79,9	71,6	-60,2	144,0	-79,9	84,2
	155	-52,6	139,2	-80,1	57,1	-58,0	144,0	-83,8	71,6	-62,9	144,0	-83,9	84,2
	160	-55,1	139,2	-84,1	57,1	-60,5	144,0	-87,8	71,6	-65,6	144,0	-87,8	84,2
	165	-57,4	139,2	-88,0	57,1	-63,0	144,0	-91,7	71,6	-68,4	144,0	-91,7	84,2
	170	-59,7	139,2	-91,8	57,1	-65,5	144,0	-95,7	71,6	-71,1	144,0	-95,7	84,2
	175	-62,0	139,2	-95,2	59,0	-68,0	144,0	-99,6	71,6	-73,9	144,0	-99,6	84,2
	180	-64,3	139,2	-99,8	60,7	-70,5	144,0	-103,5	71,6	-76,6	144,0	-103,5	84,2
	185	-66,6	139,2	-102,1	61,3	-72,9	144,0	-107,5	71,6	-79,3	144,0	-107,5	84,2
	190	-68,9	139,2	-105,5	62,2	-75,4	144,0	-111,4	71,6	-82,1	144,0	-111,4	84,2
	195	-71,1	139,2	-108,9	63,2	-77,9	144,0	-115,3	71,6	-84,8	144,0	-115,3	84,2
	200	-73,4	139,2	-112,3	64,0	-80,4	144,0	-119,3	71,6	-87,5	144,0	-119,3	84,2
	205	-75,7	139,2	-115,8	64,7	-82,8	144,0	-123,2	71,6	-90,3	144,0	-123,2	84,2
	210	-78,0	139,2	-119,2	65,4	-85,4	144,0	-127,1	71,6	-93,0	144,0	-127,1	84,2
	215	-80,3	139,2	-122,6	66,0	-87,9	144,0	-131,1	71,6	-95,7	144,0	-131,1	84,2
	220	-82,6	139,2	-126,1	66,6	-90,3	144,0	-135,0	71,6	-98,5	144,0	-135,0	84,2
	225	-84,9	139,2	-129,5	67,2	-92,8	144,0	-138,9	71,6	-101,2	144,0	-138,8	84,2
	230	-87,2	139,2	-132,9	67,7	-95,3	144,0	-142,9	71,6	-104,0	144,0	-142,9	84,2
	235	-89,5	139,2	-136,4	68,2	-97,8	144,0	-146,8	71,6	-106,7	144,0	-146,8	84,2
	240	-91,8	139,2	-139,8	68,6	-100,3	144,0	-150,7	71,6	-109,4	144,0	-150,7	84,2
	245	-94,1	139,2	-143,2	69,0	-102,8	144,0	-154,7	71,6	-112,2	144,0	-154,7	84,2
	250	-96,3	139,2	-146,7	69,4	-105,3	144,0	-158,6	71,6	-114,9	144,0	-158,6	84,2
	255	-98,6	139,2	-150,1	69,8	-107,8	144,0	-162,5	71,6	-117,6	144,0	-162,5	84,2
	260	-100,9	139,2	-153,5	70,1	-110,2	144,0	-166,5	71,6	-120,4	144,0	-166,5	84,2
	265	-103,2	139,2	-156,8	70,5	-112,7	144,0	-170,4	71,6	-123,1	144,0	-170,4	84,2
	270	-105,5	139,2	-160,4	70,8	-115,2	144,0	-174,3	71,6	-125,9	144,0	-174,3	84,2
	275	-107,8	139,2	-163,8	71,1	-117,7	144,0	-178,3	71,6	-128,6	144,0	-178,3	84,2
	280	-110,1	139,2	-167,2	71,3	-120,2	144,0	-182,2	71,6	-131,3	144,0	-182,2	84,2
	285	-112,4	139,2	-170,7	71,6	-122,7	144,0	-186,1	71,6	-134,1	144,0	-186,1	84,2
	290	-114,7	139,2	-174,1	71,9	-125,2	144,0	-190,1	71,6	-136,8	144,0	-190,1	84,2
	295	-117,0	139,2	-177,5	72,1	-127,6	144,0	-194,0	71,6	-139,5	144,0	-194,0	84,2
	300	-119,3	139,2	-181,0	72,3	-130,1	144,0	-197,9	71,6	-142,3	144,0	-197,9	84,2
s_{Spalt}= 30mm	310	-123,8	139,2	-125,2	127,9	-135,1	144,0	-158,4	120,6	-147,7	144,0	-177,7	113,7
	320	-128,4	139,2	-140,2	127,9	-140,1	144,0	-164,2	120,6	-153,2	144,0	-184,4	113,7
s_{Spalt}= 35mm	305	-121,5	139,2	-132,6	127,9	-132,6	144,0	-155,4	120,6	-145,0	144,0	-174,3	113,7
	315	-126,1	139,2	-137,7	127,9	-137,6	144,0	-161,3	120,6	-150,5	144,0	-181,0	113,7

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1609-hh-100-cc

Anlage 1_172

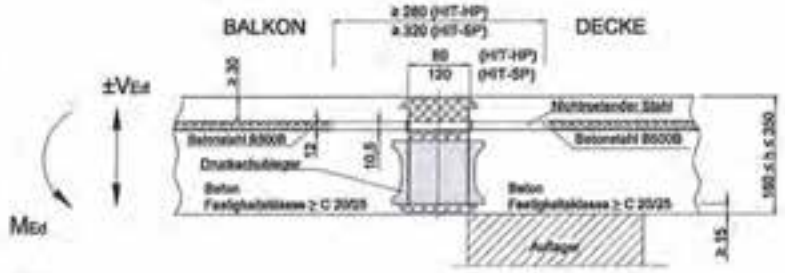
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1809-hh-100-cc

Spaltsorge und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bal,k}$	$A_{s,s}$		$A_{s,bal,k}$	$A_{s,s}$		$A_{s,bal,k}$	$A_{s,s}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,req}$	0,42	1,49	4,37	0,42	1,67	4,64	0,42	1,67	4,70
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,prov}$	Ø8	Ø8/15,5	Ø8/11	Ø8	Ø8/15,5	Ø8/10,5	Ø8	Ø8/15,5	Ø8/10,5
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Monomin-Querkraft-Wertpaare für cnom=30 - 50mm	125	-59,1	139,2	-60,0	32,0	-42,1	144,0	-64,7	47,1	-48,5	144,0	-64,7	59,6
	130	-41,4	139,2	-64,5	32,5	-45,8	144,0	-69,2	47,1	-49,0	144,0	-69,2	59,6
	135	-43,7	139,2	-68,9	32,0	-48,1	144,0	-73,8	47,1	-52,0	144,0	-73,8	59,6
	140	-45,9	139,2	-73,3	32,0	-50,6	144,0	-78,0	47,1	-54,7	144,0	-78,0	59,6
	145	-48,2	139,2	-77,8	32,5	-53,0	144,0	-82,4	47,1	-57,4	144,0	-82,4	59,6
	150	-50,3	139,2	-82,2	32,5	-55,3	144,0	-86,9	47,1	-60,2	144,0	-86,9	59,6
	155	-52,6	139,2	-86,6	32,5	-58,0	144,0	-91,3	47,1	-62,9	144,0	-91,3	59,6
	160	-55,1	139,2	-91,0	32,0	-60,3	144,0	-95,7	47,1	-65,6	144,0	-95,7	59,6
	165	-57,4	139,2	-95,5	32,5	-63,0	144,0	-100,2	47,1	-68,4	144,0	-100,2	59,6
	170	-59,7	139,2	-99,9	32,6	-65,3	144,0	-104,6	47,1	-71,1	144,0	-104,6	59,6
	175	-62,0	139,2	-104,2	32,6	-68,0	144,0	-109,0	47,1	-73,9	144,0	-109,0	59,6
	180	-64,3	139,2	-108,6	34,0	-70,3	144,0	-113,4	47,1	-76,6	144,0	-113,4	59,6
	185	-66,6	139,2	-111,9	35,8	-72,6	144,0	-117,8	47,1	-79,3	144,0	-117,8	59,6
	190	-68,8	139,2	-115,7	37,2	-75,4	144,0	-122,3	47,1	-82,1	144,0	-122,2	59,6
	195	-71,1	139,2	-119,6	38,3	-77,8	144,0	-126,7	47,1	-84,8	144,0	-126,7	59,6
	200	-73,4	139,2	-123,5	39,4	-80,4	144,0	-131,1	47,1	-87,5	144,0	-131,1	59,6
	205	-75,7	139,2	-127,3	40,5	-82,8	144,0	-135,6	47,1	-90,3	144,0	-135,6	59,6
	210	-78,0	139,2	-131,2	41,7	-85,4	144,0	-140,0	47,1	-93,0	144,0	-140,0	59,6
	215	-80,2	139,2	-135,0	41,8	-87,8	144,0	-144,4	47,1	-95,7	144,0	-144,4	59,6
	220	-82,5	139,2	-138,8	42,7	-90,3	144,0	-148,8	47,1	-98,5	144,0	-148,8	59,6
	225	-84,8	139,2	-142,6	43,3	-92,8	144,0	-153,3	47,1	-101,2	144,0	-153,3	59,6
	230	-87,2	139,2	-146,6	44,0	-95,3	144,0	-157,7	47,1	-104,0	144,0	-157,7	59,6
	235	-89,5	139,2	-150,5	44,5	-97,8	144,0	-162,1	47,1	-106,7	144,0	-162,1	59,6
	240	-91,8	139,2	-154,3	45,1	-100,3	144,0	-166,5	47,1	-109,4	144,0	-166,5	59,6
	245	-94,1	139,2	-158,2	45,6	-102,8	144,0	-171,0	47,1	-112,2	144,0	-171,0	59,6
	250	-96,3	139,2	-162,1	46,1	-105,3	144,0	-175,4	47,1	-114,9	144,0	-175,4	59,6
	255	-98,6	139,2	-165,9	46,5	-107,8	144,0	-179,8	47,1	-117,6	144,0	-179,8	59,6
	260	-100,9	139,2	-169,8	46,9	-110,3	144,0	-184,2	47,1	-120,4	144,0	-184,2	59,6
	265	-103,2	139,2	-173,6	47,3	-112,7	144,0	-188,7	47,1	-123,1	144,0	-188,7	59,6
	270	-105,5	139,2	-177,5	47,7	-115,2	144,0	-193,1	47,1	-125,8	144,0	-193,1	59,6
	275	-107,8	139,2	-181,4	48,0	-117,7	144,0	-197,5	47,1	-128,6	144,0	-197,5	59,6
	280	-110,1	139,2	-185,2	48,4	-120,2	144,0	-201,9	47,1	-131,3	144,0	-201,8	59,6
	285	-112,4	139,2	-189,1	48,7	-122,7	144,0	-206,4	47,1	-134,1	144,0	-206,4	59,6
	290	-114,7	139,2	-192,9	49,0	-125,2	144,0	-210,8	47,1	-136,8	144,0	-210,8	59,6
	295	-117,0	139,2	-196,8	49,3	-127,6	144,0	-215,2	47,1	-139,5	144,0	-215,2	59,6
	300	-119,3	139,0	-200,7	49,5	-130,1	144,0	-219,6	47,1	-142,3	144,0	-219,6	59,6
c_{nom}= 30mm	310	-123,8	139,2	-150,6	112,0	-135,1	144,0	-176,5	102,4	-147,7	144,0	-197,7	92,8
	320	-128,4	139,2	-156,3	112,2	-140,1	144,0	-183,1	102,4	-153,2	144,0	-205,2	92,8
c_{nom}= 35mm	305	-121,5	139,2	-147,8	112,2	-132,6	144,0	-173,2	102,4	-145,0	144,0	-193,9	92,8
	315	-126,1	139,2	-153,4	112,2	-137,6	144,0	-179,8	102,4	-150,5	144,0	-201,3	92,8

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1809-hh-100-cc

Anlage 1_173

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

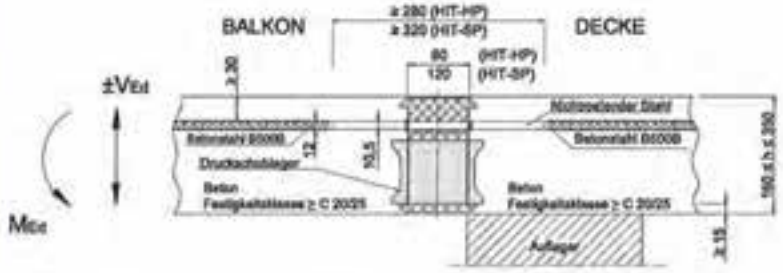
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0610-hh-100-cc
HIT-SP MVX-0305-hh-050-cc

Stahlzug- und Auflagerbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bal,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bal,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bal,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,13	0,68	3,39	0,13	1,05	3,99	0,13	1,05	3,99
$A_{s,vorh}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,vorh}$		Ø8	Ø6/12,5	Ø8/12,5	Ø8	Ø6/12,5	Ø6/12,5	Ø8	Ø6/12,5	Ø6/12,5

	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestmin-Querschnitt-Wertspanne für cnom≥30 - 50mm	125	-27,5	120,6	-27,5	120,6	-28,0	126,5	-28,0	126,5	-28,0	126,5	-28,0	126,5
	130	-29,0	120,6	-29,0	120,6	-29,4	126,5	-29,4	126,5	-29,4	126,5	-29,4	126,5
	135	-30,4	120,6	-30,4	120,6	-30,8	126,5	-30,8	126,5	-30,8	126,5	-30,8	126,5
	140	-31,9	120,6	-31,9	120,6	-32,4	126,5	-32,4	126,5	-32,4	126,5	-32,4	126,5
	145	-33,4	120,6	-33,4	120,6	-33,8	126,5	-33,8	126,5	-33,8	126,5	-33,8	126,5
	150	-34,8	120,6	-34,8	120,6	-35,3	126,5	-35,2	126,5	-35,3	126,5	-35,3	126,5
	155	-36,3	120,6	-36,3	120,6	-36,8	126,5	-36,8	126,5	-36,8	126,5	-36,8	126,5
	160	-37,8	120,6	-37,8	120,6	-38,3	126,5	-38,3	126,5	-38,3	126,5	-38,3	126,5
	165	-39,3	120,6	-39,3	120,6	-39,8	126,5	-39,8	126,5	-39,8	126,5	-39,8	126,5
	170	-40,8	120,6	-40,8	120,6	-41,2	126,5	-41,2	126,5	-41,2	126,5	-41,2	126,5
	175	-42,2	120,6	-42,2	120,6	-42,7	126,5	-42,7	126,5	-42,7	126,5	-42,7	126,5
	180	-43,7	120,6	-43,7	120,6	-44,2	126,5	-44,2	126,5	-44,2	126,5	-44,2	126,5
	185	-45,2	120,6	-45,2	120,6	-45,7	126,5	-45,7	126,5	-45,7	126,5	-45,7	126,5
	190	-46,7	120,6	-46,7	120,6	-47,1	126,5	-47,1	126,5	-47,1	126,5	-47,1	126,5
	195	-48,1	120,6	-48,1	120,6	-48,6	126,5	-48,6	126,5	-48,6	126,5	-48,6	126,5
	200	-49,6	120,6	-49,6	120,6	-50,1	126,5	-50,1	126,5	-50,1	126,5	-50,1	126,5
	205	-51,1	120,6	-51,1	120,6	-51,6	126,5	-51,6	126,5	-51,6	126,5	-51,6	126,5
	210	-52,6	120,6	-52,6	120,6	-53,0	126,5	-53,0	126,5	-53,0	126,5	-53,0	126,5
	215	-54,0	120,6	-54,0	120,6	-54,5	126,5	-54,5	126,5	-54,5	126,5	-54,5	126,5
	220	-55,5	120,6	-55,5	120,6	-56,0	126,5	-56,0	126,5	-56,0	126,5	-56,0	126,5
	225	-57,0	120,6	-57,0	120,6	-57,5	126,5	-57,5	126,5	-57,5	126,5	-57,5	126,5
	230	-58,5	120,6	-58,5	120,6	-58,9	126,5	-58,9	126,5	-58,9	126,5	-58,9	126,5
	235	-59,9	120,6	-59,8	120,6	-60,4	126,5	-60,4	126,5	-60,4	126,5	-60,4	126,5
	240	-61,4	120,6	-61,4	120,6	-61,9	126,5	-61,9	126,5	-61,9	126,5	-61,9	126,5
	245	-62,9	120,6	-62,9	120,6	-63,4	126,5	-63,4	126,5	-63,4	126,5	-63,4	126,5
	250	-64,4	120,6	-64,4	120,6	-64,8	126,5	-64,8	126,5	-64,8	126,5	-64,8	126,5
	255	-65,8	120,6	-65,8	120,6	-66,3	126,5	-66,3	126,5	-66,3	126,5	-66,3	126,5
	260	-67,3	120,6	-67,3	120,6	-67,8	126,5	-67,8	126,5	-67,8	126,5	-67,8	126,5
	265	-68,8	120,6	-68,8	120,6	-69,3	126,5	-69,3	126,5	-69,3	126,5	-69,3	126,5
	270	-70,3	120,6	-70,3	120,6	-70,7	126,5	-70,7	126,5	-70,7	126,5	-70,7	126,5
	275	-71,7	120,6	-71,7	120,6	-72,2	126,5	-72,2	126,5	-72,2	126,5	-72,2	126,5
	280	-73,2	120,6	-73,2	120,6	-73,7	126,5	-73,7	126,5	-73,7	126,5	-73,7	126,5
	285	-74,7	120,6	-74,7	120,6	-75,2	126,5	-75,2	126,5	-75,2	126,5	-75,2	126,5
	290	-76,2	120,6	-76,2	120,6	-76,6	126,5	-75,6	126,5	-76,6	126,5	-76,6	126,5
	295	-77,6	120,6	-77,6	120,6	-78,1	126,5	-78,1	126,5	-78,1	126,5	-78,1	126,5
	300	-79,1	120,6	-79,1	120,6	-79,6	126,5	-79,6	126,5	-79,6	126,5	-79,6	126,5
c_{nom}= 30mm	310	-73,4	111,5	-73,4	111,5	-82,5	126,5	-82,5	126,5	-82,5	126,5	-82,5	126,5
	320	-76,0	111,5	-76,0	111,5	-85,5	126,5	-85,5	126,5	-85,5	126,5	-85,5	126,5
c_{nom}= 35mm	305	-72,0	111,5	-72,0	111,5	-81,1	126,6	-81,1	126,5	-81,1	126,6	-81,1	126,6
	315	-74,7	111,5	-74,7	111,5	-84,0	126,5	-84,0	126,5	-84,0	126,5	-84,0	126,5

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0610-hh-100-cc
HIT-SP MVX 0305-hh-050-cc

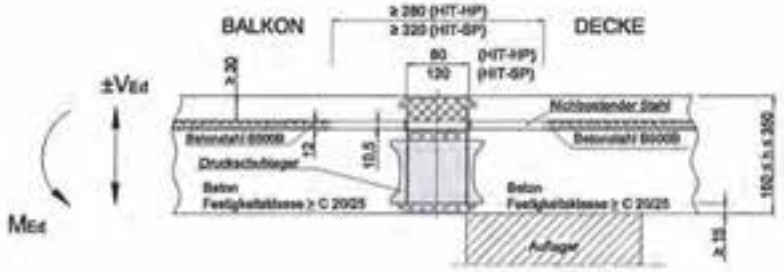
Anlage 7_174

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0710-hh-100-cc

Spaltsog- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,15	1,07	4,12	0,15	1,15	4,38	0,15	1,15	4,38
$A_{s,hbü}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,stirr}$		Ø8	Ø6/23	Ø8/12	Ø8	Ø6/24,3	Ø8/11	Ø8	Ø6/24,3	Ø8/11
	$h=d_{Beton}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[cm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für cnom=30 - 50mm	125	-31,4	132,4	-31,4	132,4	-32,1	140,6	-32,1	140,6	-32,1	140,6	-32,1	140,6
	130	-33,2	132,4	-33,2	132,4	-33,8	140,6	-33,8	140,6	-33,8	140,6	-33,8	140,6
	135	-34,9	132,4	-34,9	132,4	-35,5	140,6	-35,5	140,6	-35,5	140,6	-35,5	140,6
	140	-36,6	132,4	-36,6	132,4	-37,2	140,6	-37,2	140,6	-37,2	140,6	-37,2	140,6
	145	-38,3	132,4	-38,3	132,4	-39,0	140,6	-39,0	140,6	-39,0	140,6	-39,0	140,6
	150	-40,0	132,4	-40,0	132,4	-40,7	140,6	-40,7	140,6	-40,7	140,6	-40,7	140,6
	155	-41,8	132,4	-41,8	132,4	-42,4	140,6	-42,4	140,6	-42,4	140,6	-42,4	140,6
	160	-43,5	132,4	-43,5	132,4	-44,1	140,6	-44,1	140,6	-44,1	140,6	-44,1	140,6
	165	-45,2	132,4	-45,2	132,4	-45,8	140,6	-45,8	140,6	-45,8	140,6	-45,8	140,6
	170	-46,9	132,4	-46,9	132,4	-47,6	140,6	-47,6	140,6	-47,6	140,6	-47,6	140,6
	175	-48,7	132,4	-48,7	132,4	-49,3	140,6	-49,3	140,6	-49,3	140,6	-49,3	140,6
	180	-50,4	132,4	-50,4	132,4	-51,0	140,6	-51,0	140,6	-51,0	140,6	-51,0	140,6
	185	-52,1	132,4	-52,1	132,4	-52,7	140,6	-52,7	140,6	-52,7	140,6	-52,7	140,6
	190	-53,8	132,4	-53,8	132,4	-54,5	140,6	-54,5	140,6	-54,5	140,6	-54,5	140,6
	195	-55,5	132,4	-55,5	132,4	-56,2	140,6	-56,2	140,6	-56,2	140,6	-56,2	140,6
	200	-57,3	132,4	-57,3	132,4	-57,9	140,6	-57,9	140,6	-57,9	140,6	-57,9	140,6
	205	-59,0	132,4	-59,0	132,4	-59,6	140,6	-59,6	140,6	-59,6	140,6	-59,6	140,6
	210	-60,7	132,4	-60,7	132,4	-61,3	140,6	-61,3	140,6	-61,3	140,6	-61,3	140,6
	215	-62,4	132,4	-62,4	132,4	-63,1	140,6	-63,1	140,6	-63,1	140,6	-63,1	140,6
	220	-64,1	132,4	-64,1	132,4	-64,8	140,6	-64,8	140,6	-64,8	140,6	-64,8	140,6
	225	-65,8	132,4	-65,8	132,4	-66,5	140,6	-66,5	140,6	-66,5	140,6	-66,5	140,6
	230	-67,6	132,4	-67,6	132,4	-68,2	140,6	-68,2	140,6	-68,2	140,6	-68,2	140,6
	235	-69,3	132,4	-69,3	132,4	-69,9	140,6	-69,9	140,6	-69,9	140,6	-69,9	140,6
	240	-71,0	132,4	-71,0	132,4	-71,7	140,6	-71,7	140,6	-71,7	140,6	-71,7	140,6
	245	-72,7	132,4	-72,7	132,4	-73,4	140,6	-73,4	140,6	-73,4	140,6	-73,4	140,6
	250	-74,5	132,4	-74,5	132,4	-75,1	140,6	-75,1	140,6	-75,1	140,6	-75,1	140,6
	255	-76,2	132,4	-76,2	132,4	-76,8	140,6	-76,8	140,6	-76,8	140,6	-76,8	140,6
	260	-77,9	132,4	-77,9	132,4	-78,5	140,6	-78,5	140,6	-78,5	140,6	-78,5	140,6
	265	-79,6	132,4	-79,6	132,4	-80,3	140,6	-80,3	140,6	-80,3	140,6	-80,3	140,6
	270	-81,4	132,4	-81,4	132,4	-82,0	140,6	-82,0	140,6	-82,0	140,6	-82,0	140,6
	275	-83,1	132,4	-83,1	132,4	-83,7	140,6	-83,7	140,6	-83,7	140,6	-83,7	140,6
	280	-84,8	132,4	-84,8	132,4	-85,4	140,6	-85,4	140,6	-85,4	140,6	-85,4	140,6
	285	-86,5	132,4	-86,5	132,4	-87,2	140,6	-87,2	140,6	-87,2	140,6	-87,2	140,6
	290	-88,2	132,4	-88,2	132,4	-88,9	140,6	-88,9	140,6	-88,9	140,6	-88,9	140,6
	295	-90,0	132,4	-90,0	132,4	-90,6	140,6	-90,6	140,6	-90,6	140,6	-90,6	140,6
	300	-91,7	132,4	-91,7	132,4	-92,3	140,6	-92,3	140,6	-92,3	140,6	-92,3	140,6
c_{nom}=30mm	310	-95,1	123,5	-95,1	123,5	-95,8	140,6	-95,8	140,6	-95,8	140,6	-95,8	140,6
	320	-98,1	123,5	-98,1	123,5	-99,2	140,6	-99,2	140,6	-99,2	140,6	-99,2	140,6
c_{nom}=35mm	305	-93,6	123,5	-93,6	123,5	-94,0	140,6	-94,0	140,6	-94,0	140,6	-94,0	140,6
	315	-96,6	123,5	-96,6	123,5	-97,3	140,6	-97,3	140,6	-97,3	140,6	-97,3	140,6

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0710-hh-100-cc	Anlage 1_175

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

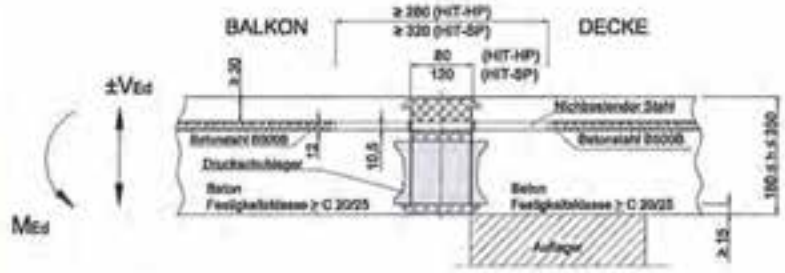
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0810-hh-100-cc

HIT-SP MVX-0405-hh-050-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37			
		$A_{s,bü,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bü,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bü,h}$	$A_{s,v}$		
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	
$A_{s,min}$		0,17	1,15	6,41	0,17	1,24	4,75	0,17	1,24	4,75	
$A_{s,vorh}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/14,3	Ø8/11	Ø8	Ø8/12,3	Ø8/10,3	Ø8	Ø8/12,3	Ø8/10,3	
	h-t_{Fuge}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselwirkung für c_{nom}=30 - 50mm	125	-35,2	141,8	-35,2	141,8	-39,1	152,6	-39,1	152,6	-39,1	152,6	-39,1	152,6
	130	-37,2	141,8	-37,2	141,8	-39,0	152,6	-39,0	152,6	-39,0	152,6	-39,0	152,6
	135	-39,2	141,8	-39,2	141,8	-40,0	152,6	-40,0	152,6	-40,0	152,6	-40,0	152,6
	140	-41,1	141,8	-41,1	141,8	-42,0	152,6	-42,0	152,6	-42,0	152,6	-42,0	152,6
	145	-43,1	141,8	-43,1	141,8	-42,9	152,6	-43,9	152,6	-43,9	152,6	-43,9	152,6
	150	-45,1	141,8	-45,1	141,8	-45,9	152,6	-45,9	152,6	-45,9	152,6	-45,9	152,6
	155	-47,0	141,8	-47,0	141,8	-47,9	152,6	-47,9	152,6	-47,9	152,6	-47,9	152,6
	160	-49,0	141,8	-49,0	141,8	-49,8	152,6	-49,8	152,6	-49,8	152,6	-49,8	152,6
	165	-51,0	141,8	-51,0	141,8	-51,8	152,6	-51,8	152,6	-51,8	152,6	-51,8	152,6
	170	-52,9	141,8	-52,9	141,8	-53,8	152,6	-53,8	152,6	-53,8	152,6	-53,8	152,6
	175	-54,9	141,8	-54,9	141,8	-55,7	152,6	-55,7	152,6	-55,7	152,6	-55,7	152,6
	180	-56,9	141,8	-56,9	141,8	-57,7	152,6	-57,7	152,6	-57,7	152,6	-57,7	152,6
	185	-58,8	141,8	-58,8	141,8	-59,7	152,6	-59,7	152,6	-59,7	152,6	-59,7	152,6
	190	-60,8	141,8	-60,8	141,8	-61,6	152,6	-61,6	152,6	-61,6	152,6	-61,6	152,6
	195	-62,8	141,8	-62,8	141,8	-63,6	152,6	-63,6	152,6	-63,6	152,6	-63,6	152,6
	200	-64,7	141,8	-64,7	141,8	-65,6	152,6	-65,6	152,6	-65,6	152,6	-65,6	152,6
	205	-66,7	141,8	-66,7	141,8	-67,5	152,6	-67,5	152,6	-67,5	152,6	-67,5	152,6
	210	-68,7	141,8	-68,7	141,8	-69,5	152,6	-69,5	152,6	-69,5	152,6	-69,5	152,6
	215	-70,6	141,8	-70,6	141,8	-71,5	152,6	-71,5	152,6	-71,5	152,6	-71,5	152,6
	220	-72,6	141,8	-72,6	141,8	-73,4	152,6	-73,4	152,6	-73,4	152,6	-73,4	152,6
	225	-74,6	141,8	-74,6	141,8	-75,4	152,6	-75,4	152,6	-75,4	152,6	-75,4	152,6
	230	-76,5	141,8	-76,5	141,8	-77,4	152,6	-77,4	152,6	-77,4	152,6	-77,4	152,6
	235	-78,5	141,8	-78,5	141,8	-79,3	152,6	-79,3	152,6	-79,3	152,6	-79,3	152,6
	240	-80,5	141,8	-80,5	141,8	-81,3	152,6	-81,3	152,6	-81,3	152,6	-81,3	152,6
	245	-82,4	141,8	-82,4	141,8	-83,2	152,6	-83,3	152,6	-83,3	152,6	-83,3	152,6
	250	-84,4	141,8	-84,4	141,8	-85,2	152,6	-85,2	152,6	-85,2	152,6	-85,2	152,6
	255	-86,4	141,8	-86,4	141,8	-87,2	152,6	-87,2	152,6	-87,2	152,6	-87,2	152,6
	260	-88,3	141,8	-88,3	141,8	-89,2	152,6	-89,2	152,6	-89,2	152,6	-89,2	152,6
	265	-90,3	141,8	-90,3	141,8	-91,1	152,6	-91,1	152,6	-91,1	152,6	-91,1	152,6
	270	-92,3	141,8	-92,3	141,8	-93,1	152,6	-93,1	152,6	-93,1	152,6	-93,1	152,6
	275	-94,2	141,8	-94,2	141,8	-95,1	152,6	-95,1	152,6	-95,1	152,6	-95,1	152,6
	280	-96,2	141,8	-96,2	141,8	-97,0	152,6	-97,0	152,6	-97,0	152,6	-97,0	152,6
	285	-98,2	141,8	-98,2	141,8	-99,0	152,6	-99,0	152,6	-99,0	152,6	-99,0	152,6
	290	-100,1	141,8	-100,1	141,8	-101,0	152,6	-101,0	152,6	-101,0	152,6	-101,0	152,6
	295	-102,1	141,8	-102,1	141,8	-102,9	152,6	-102,9	152,6	-102,9	152,6	-102,9	152,6
	300	-104,1	141,8	-104,1	141,8	-104,9	152,6	-104,9	152,6	-104,9	152,6	-104,9	152,6
t_{Fuge}= 30mm	310	-98,7	133,6	-98,7	133,6	-108,8	152,6	-108,8	152,6	-108,8	152,6	-108,8	152,6
	320	-100,7	133,6	-100,7	133,6	-112,8	152,6	-112,8	152,6	-112,8	152,6	-112,8	152,6
t_{Fuge}= 35mm	305	-94,9	133,6	-94,9	133,6	-106,9	152,6	-106,9	152,6	-106,9	152,6	-106,9	152,6
	315	-96,4	133,6	-96,4	133,6	-110,8	152,6	-110,8	152,6	-110,8	152,6	-110,8	152,6

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0810-hh-100-cc HIT-SP MVX 0405-hh-050-cc	Anlage 1_176

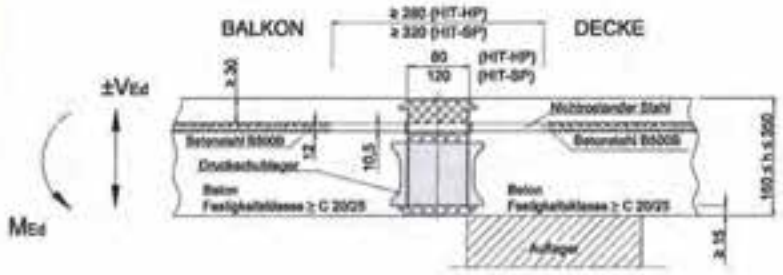
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0910-hh-100-cc

Stahltyp- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,19	1,22	4,58	0,19	1,32	4,59	0,19	1,32	3,00
$A_{s,gew}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø6/13	Ø8/10,1	Ø8	Ø6/13	Ø8/10	Ø8	Ø6/13	Ø8/10
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interpaare für cnom=30 - 55mm	125	-37,7	147,0	-38,8	143,1	-39,2	160,0	-39,8	157,7	-39,9	160,0	-39,9	160,0
	130	-39,8	147,0	-41,0	143,1	-41,3	160,0	-42,1	157,7	-42,1	160,0	-42,1	160,0
	135	-42,0	147,0	-43,2	143,2	-43,5	160,0	-44,3	157,7	-44,3	160,0	-44,3	160,0
	140	-44,2	147,0	-45,1	144,0	-45,7	160,0	-46,5	157,7	-46,5	160,0	-46,5	160,0
	145	-46,3	147,0	-47,1	144,8	-47,9	160,0	-48,7	157,7	-48,7	160,0	-48,7	160,0
	150	-48,4	147,0	-49,0	145,4	-50,0	160,0	-50,9	157,7	-50,9	160,0	-50,9	160,0
	155	-50,6	147,0	-50,9	146,0	-52,2	160,0	-53,2	157,7	-53,2	160,0	-53,3	160,0
	160	-52,7	147,0	-52,9	146,5	-54,3	160,0	-55,4	157,7	-55,4	160,0	-55,4	160,0
	165	-54,8	147,0	-54,8	146,9	-56,5	160,0	-57,6	157,7	-57,6	160,0	-57,6	160,0
	170	-56,7	146,7	-56,7	146,7	-58,7	160,0	-59,8	157,7	-59,8	160,0	-59,8	160,0
	175	-58,7	146,5	-58,7	146,5	-60,8	160,0	-62,0	157,7	-62,0	160,0	-62,0	160,0
	180	-60,6	146,3	-60,6	146,2	-63,0	160,0	-64,2	157,7	-64,2	160,0	-64,2	160,0
	185	-62,5	146,1	-62,5	146,1	-65,0	160,0	-66,4	157,7	-66,4	160,0	-66,4	160,0
	190	-64,4	145,9	-64,4	145,9	-67,3	160,0	-68,6	157,7	-68,6	160,0	-68,6	160,0
	195	-66,4	145,7	-66,4	145,7	-69,5	160,0	-70,9	157,7	-70,9	160,0	-70,9	160,0
	200	-68,3	145,6	-68,3	145,6	-71,7	160,0	-73,1	157,7	-73,1	160,0	-73,1	160,0
	205	-70,2	145,4	-70,2	145,4	-73,8	160,0	-75,3	157,7	-75,3	160,0	-75,3	160,0
	210	-72,2	145,3	-72,2	145,3	-75,9	160,0	-77,5	157,7	-77,5	160,0	-77,5	160,0
	215	-74,1	145,1	-74,1	145,1	-78,0	160,0	-79,7	157,7	-79,7	160,0	-79,7	160,0
	220	-76,0	145,0	-76,0	145,0	-80,3	160,0	-81,9	157,7	-81,9	160,0	-81,9	160,0
	225	-78,0	144,8	-78,0	144,8	-82,5	160,0	-84,1	157,7	-84,1	160,0	-84,1	160,0
	230	-79,8	144,8	-79,9	144,8	-84,7	160,0	-86,4	157,7	-86,4	160,0	-86,4	160,0
	235	-81,8	144,7	-81,8	144,7	-86,8	160,0	-88,6	157,7	-88,6	160,0	-88,8	160,0
	240	-83,7	144,6	-83,7	144,6	-89,0	160,0	-90,9	157,7	-90,8	160,0	-90,8	160,0
	245	-85,7	144,5	-85,7	144,5	-91,2	160,0	-93,0	157,7	-93,0	160,0	-93,0	160,0
	250	-87,6	144,4	-87,6	144,4	-93,3	160,0	-95,2	157,7	-95,2	160,0	-95,2	160,0
	255	-89,5	144,3	-89,5	144,3	-95,5	160,0	-97,4	157,7	-97,4	160,0	-97,4	160,0
	260	-91,5	144,2	-91,5	144,2	-97,7	160,0	-99,5	157,7	-99,6	160,0	-99,6	160,0
	265	-93,4	144,1	-93,4	144,1	-99,8	160,0	-101,8	157,7	-101,8	160,0	-101,8	160,0
	270	-95,3	144,1	-95,3	144,1	-102,0	160,0	-104,1	157,7	-104,1	160,0	-104,1	160,0
	275	-97,3	144,0	-97,3	144,0	-104,3	160,0	-106,2	157,7	-106,3	160,0	-106,3	160,0
	280	-99,2	143,9	-99,2	143,9	-106,3	160,0	-108,5	157,7	-108,5	160,0	-108,5	160,0
	285	-101,1	143,8	-101,1	143,8	-108,5	160,0	-110,7	157,7	-110,7	160,0	-110,7	160,0
	290	-103,0	143,8	-103,0	143,8	-110,7	160,0	-112,9	157,7	-112,9	160,0	-112,9	160,0
	295	-105,0	143,7	-105,0	143,7	-112,8	160,0	-115,1	157,7	-115,1	160,0	-115,1	160,0
	300	-106,9	143,7	-106,9	143,7	-115,0	160,0	-117,3	157,7	-117,3	160,0	-117,3	160,0
t_{Topf}= 30mm	310	-78,9	117,4	-79,0	117,4	-82,5	137,2	-82,5	137,2	-103,1	147,5	-103,1	147,5
	320	-81,7	117,4	-81,7	117,4	-85,8	137,2	-85,8	137,2	-106,8	147,5	-106,8	147,5
t_{Topf}= 35mm	355	-77,5	117,4	-77,6	117,4	-80,8	137,2	-80,8	137,2	-101,2	147,5	-101,2	147,5
	315	-80,3	117,4	-80,3	117,4	-84,1	137,2	-84,1	137,2	-105,0	147,5	-105,0	147,5

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0910-hh-100-cc

Anlage 1_177

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

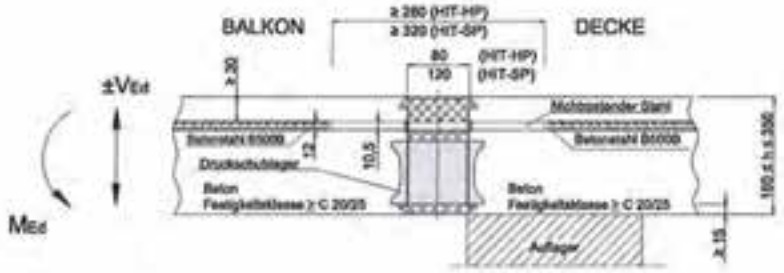
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1010-hh-100-cc

HIT-SP MVX-0505-hh-050-cc

Stoßfuge und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Stoß}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Stoß}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Stoß}$	$A_{s,A}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Stb}$		0,01	1,08	4,56	0,01	1,08	4,99	0,01	1,09	5,00
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,vorh}$		Ø8	Ø8/12,5	Ø8/10,5	Ø8	Ø8/20	Ø8/10	Ø8	Ø8/20	Ø8/10,5
	h-c_{Beton}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interpase für s=vorh.h-30 - 10mm	120	-37,7	147,0	-42,3	133,8	-39,7	160,0	-43,9	145,4	-42,9	160,0	-43,8	157,9
	130	-39,9	147,0	-44,7	133,8	-41,3	160,0	-46,0	145,4	-45,4	160,0	-46,0	157,9
	135	-42,0	147,0	-47,0	133,8	-43,5	160,0	-48,3	145,4	-47,8	160,0	-48,3	157,9
	140	-44,2	147,0	-49,4	131,7	-45,7	160,0	-50,8	145,4	-50,2	160,0	-50,8	157,9
	145	-46,3	147,0	-51,5	132,5	-47,8	160,0	-53,4	145,4	-52,6	160,0	-53,4	157,9
	150	-48,4	147,0	-53,8	133,3	-50,0	160,0	-55,8	145,4	-55,0	160,0	-55,8	157,9
	155	-50,6	147,0	-55,8	133,9	-52,2	160,0	-58,3	145,4	-57,4	160,0	-58,3	157,9
	160	-52,7	147,0	-57,8	134,5	-54,3	160,0	-60,8	145,4	-59,9	160,0	-60,8	157,9
	165	-54,8	147,0	-60,1	135,1	-56,5	160,0	-63,2	145,4	-62,3	160,0	-63,2	157,9
	170	-57,0	147,0	-62,2	135,6	-58,7	160,0	-65,7	145,4	-64,7	160,0	-65,7	157,9
	175	-59,1	147,0	-64,4	136,1	-60,8	160,0	-68,1	145,4	-67,1	160,0	-68,1	157,9
	180	-61,3	147,0	-66,6	136,5	-62,9	160,0	-70,6	145,4	-69,5	160,0	-70,6	157,9
	185	-63,4	147,0	-68,7	136,9	-65,0	160,0	-73,1	145,4	-71,9	160,0	-73,1	157,9
	190	-65,5	147,0	-70,8	137,2	-67,3	160,0	-75,5	145,4	-74,4	160,0	-75,5	157,9
	195	-67,7	147,0	-72,8	137,6	-69,5	160,0	-78,0	145,4	-76,8	160,0	-78,0	157,9
	200	-69,8	147,0	-75,1	137,9	-71,7	160,0	-80,4	145,4	-79,2	160,0	-80,4	157,9
	205	-71,9	147,0	-77,2	138,2	-73,8	160,0	-82,9	145,4	-81,6	160,0	-82,9	157,9
	210	-74,1	147,0	-79,4	138,4	-76,0	160,0	-85,4	145,4	-84,0	160,0	-85,4	157,9
	215	-76,2	147,0	-81,5	139,7	-78,2	160,0	-87,8	145,4	-86,4	160,0	-87,8	157,9
	220	-78,4	147,0	-83,7	138,9	-80,3	160,0	-90,3	145,4	-88,8	160,0	-90,3	157,9
	225	-80,5	147,0	-85,8	139,1	-82,5	160,0	-92,7	145,4	-91,3	160,0	-92,7	157,9
	230	-82,6	147,0	-88,0	139,4	-84,7	160,0	-95,2	145,4	-93,7	160,0	-95,2	157,9
	235	-84,8	147,0	-90,1	139,6	-86,8	160,0	-97,6	145,4	-96,1	160,0	-97,6	157,9
	240	-86,9	147,0	-92,2	139,7	-89,0	160,0	-100,1	145,4	-98,5	160,0	-100,1	157,9
	245	-89,0	147,0	-94,4	139,9	-91,2	160,0	-102,6	145,4	-100,9	160,0	-102,6	157,9
	250	-91,2	147,0	-96,5	140,1	-93,3	160,0	-105,0	145,4	-103,4	160,0	-105,0	157,9
	255	-93,3	147,0	-98,7	140,3	-95,5	160,0	-107,5	145,4	-105,8	160,0	-107,5	157,9
	260	-95,5	147,0	-100,8	140,4	-97,7	160,0	-109,9	145,4	-108,2	160,0	-109,9	157,9
	265	-97,6	147,0	-103,0	140,6	-99,8	160,0	-112,4	145,4	-110,6	160,0	-112,4	157,9
	270	-99,7	147,0	-105,1	140,7	-102,0	160,0	-114,9	145,4	-113,0	160,0	-114,9	157,9
	275	-101,9	147,0	-107,2	140,8	-104,2	160,0	-117,3	145,4	-115,4	160,0	-117,3	157,9
	280	-104,0	147,0	-109,4	140,9	-106,3	160,0	-119,8	145,4	-117,9	160,0	-119,8	157,9
	285	-106,1	147,0	-111,5	141,1	-108,5	160,0	-122,3	145,4	-120,3	160,0	-122,2	157,9
	290	-108,3	147,0	-113,7	141,2	-110,7	160,0	-124,7	145,4	-122,7	160,0	-124,7	157,9
	295	-110,4	147,0	-115,8	141,3	-112,8	160,0	-127,1	145,4	-125,1	160,0	-127,1	157,9
	300	-112,6	147,0	-118,0	141,4	-115,0	160,0	-129,6	145,4	-127,5	160,0	-129,6	157,9
c_{Beton}= 30mm	310	-87,3	125,6	-87,3	125,6	-102,3	146,8	-102,3	146,8	-114,0	156,8	-114,0	156,8
	320	-90,5	125,6	-90,5	125,6	-106,0	146,8	-106,0	146,8	-118,2	156,8	-118,2	156,8
c_{Beton}= 35mm	305	-85,7	125,6	-85,7	125,6	-100,5	146,8	-100,5	146,8	-112,0	156,8	-112,0	156,8
	315	-88,9	125,6	-88,9	125,6	-104,2	146,8	-104,2	146,8	-116,1	156,8	-116,1	156,8

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1010-hh-100-cc

HIT-SP MVX 0505-hh-050-cc

Anlage 1_178

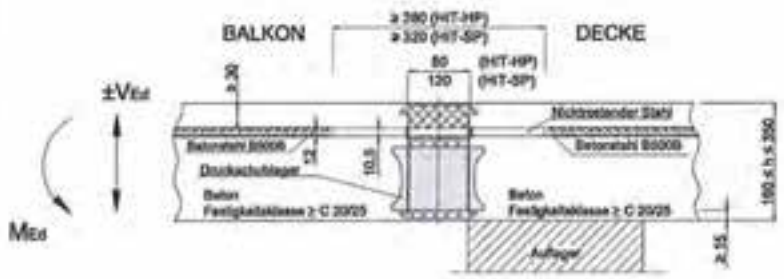
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1110-hh-100-cc

Spalting- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bst}$	$A_{s,s}$		$A_{s,bst}$	$A_{s,s}$		$A_{s,bst}$	$A_{s,s}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,20	3,34	4,58	0,20	1,46	4,99	0,20	1,46	5,06
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø6/11	Ø6/10,3	Ø8	Ø6/19	Ø6/10	Ø8	Ø6/19	Ø6/9,3
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für $c_{nom}=c_{min}+10mm$	125	-37,7	147,0	-48,8	118,5	-39,2	160,0	-47,1	133,1	-42,9	160,0	-47,1	145,8
	130	-39,8	147,0	-48,2	118,5	-41,3	160,0	-49,8	133,1	-45,4	160,0	-49,8	145,8
	135	-42,0	147,0	-50,8	118,5	-43,5	160,0	-52,5	133,1	-47,8	160,0	-52,5	145,8
	140	-44,2	147,0	-53,4	119,2	-45,7	160,0	-55,2	133,1	-50,2	160,0	-55,2	145,8
	145	-46,3	147,0	-55,8	120,0	-47,8	160,0	-57,9	133,1	-52,6	160,0	-57,9	145,8
	150	-48,4	147,0	-58,1	121,1	-50,0	160,0	-60,6	133,1	-55,2	160,0	-60,6	145,8
	155	-50,6	147,0	-60,5	121,8	-52,2	160,0	-63,3	133,1	-57,4	160,0	-63,3	145,8
	160	-52,7	147,0	-62,8	122,5	-54,3	160,0	-66,0	133,1	-59,8	160,0	-66,0	145,8
	165	-54,8	147,0	-65,2	123,2	-56,5	160,0	-68,7	133,1	-62,3	160,0	-68,7	145,8
	170	-57,0	147,0	-67,5	123,7	-58,7	160,0	-71,4	133,1	-64,7	160,0	-71,4	145,8
	175	-59,1	147,0	-69,9	124,3	-60,8	160,0	-74,1	133,1	-67,1	160,0	-74,1	145,8
	180	-61,3	147,0	-72,3	124,7	-63,0	160,0	-76,8	133,1	-69,5	160,0	-76,8	145,8
	185	-63,4	147,0	-74,6	125,2	-65,2	160,0	-79,5	133,1	-71,9	160,0	-79,5	145,8
	190	-65,5	147,0	-77,0	125,8	-67,3	160,0	-82,2	133,1	-74,4	160,0	-82,2	145,8
	195	-67,7	147,0	-78,3	126,0	-69,5	160,0	-84,9	133,1	-76,8	160,0	-84,9	145,8
	200	-69,8	147,0	-81,7	126,3	-71,7	160,0	-87,6	133,1	-79,2	160,0	-87,6	145,8
	205	-71,9	147,0	-84,1	126,6	-73,8	160,0	-90,3	133,1	-81,6	160,0	-90,3	145,8
	210	-74,1	147,0	-86,4	126,9	-76,0	160,0	-93,1	133,1	-84,0	160,0	-93,1	145,8
	215	-76,2	147,0	-88,8	127,2	-78,2	160,0	-95,8	133,1	-86,4	160,0	-95,8	145,8
	220	-78,4	147,0	-91,1	127,5	-80,3	160,0	-98,5	133,1	-88,8	160,0	-98,5	145,8
	225	-80,5	147,0	-93,5	127,7	-82,5	160,0	-101,2	133,1	-91,3	160,0	-101,2	145,8
	230	-82,6	147,0	-95,9	128,0	-84,7	160,0	-103,9	133,1	-93,7	160,0	-103,9	145,8
	235	-84,8	147,0	-98,2	128,2	-86,8	160,0	-106,6	133,1	-96,1	160,0	-106,6	145,8
	240	-86,9	147,0	-100,6	128,4	-89,0	160,0	-109,3	133,1	-98,5	160,0	-109,3	145,8
	245	-89,0	147,0	-102,9	128,6	-91,2	160,0	-112,0	133,1	-100,9	160,0	-112,0	145,8
	250	-91,2	147,0	-105,3	128,8	-93,3	160,0	-114,7	133,1	-103,4	160,0	-114,7	145,8
	255	-93,3	147,0	-107,6	129,0	-95,5	160,0	-117,4	133,1	-105,8	160,0	-117,4	145,8
	260	-95,5	147,0	-110,0	129,1	-97,7	160,0	-120,1	133,1	-108,2	160,0	-120,1	145,8
	265	-97,6	147,0	-112,4	129,3	-99,8	160,0	-122,8	133,1	-110,6	160,0	-122,8	145,8
	270	-99,7	147,0	-114,7	129,5	-102,0	160,0	-125,5	133,1	-113,0	160,0	-125,5	145,8
	275	-101,9	147,0	-117,1	129,6	-104,2	160,0	-128,2	133,1	-115,4	160,0	-128,2	145,8
	280	-104,0	147,0	-119,4	129,7	-106,3	160,0	-130,9	133,1	-117,8	160,0	-130,9	145,8
	285	-106,1	147,0	-121,8	129,8	-108,5	160,0	-133,6	133,1	-120,3	160,0	-133,6	145,8
	290	-106,3	147,0	-124,2	130,0	-110,7	160,0	-136,3	133,1	-122,7	160,0	-136,3	145,8
	295	-110,4	147,0	-126,5	130,1	-112,8	160,0	-139,0	133,1	-125,1	160,0	-139,0	145,8
	300	-112,6	147,0	-128,9	130,2	-115,0	160,0	-141,7	133,1	-127,5	160,0	-141,7	145,8
$c_{nom}=c_{min}+$ 30mm	310	-85,8	132,8	-85,8	132,8	-112,1	155,3	-112,1	155,3	-124,8	160,0	-124,8	160,0
	320	-89,1	132,8	-89,1	132,8	-116,1	155,3	-116,1	155,3	-129,4	160,0	-129,4	160,0
$c_{nom}=c_{min}+$ 30mm	305	-93,9	132,8	93,9	132,8	-110,0	155,3	-110,0	155,3	-122,6	160,0	-122,6	160,0
	315	-97,4	132,8	-97,4	132,8	-114,1	155,3	-114,1	155,3	-127,1	160,0	-127,1	160,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1110-hh-100-cc

Anlage 1_179

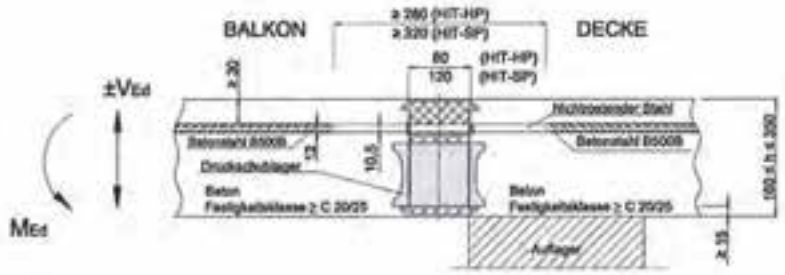
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1210-hh-100-cc
HIT-SP MVX-0605-hh-050-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bü/h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bü/h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,bü/h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,100}$		0,25	1,39	4,58	0,25	1,52	4,99	0,25	1,63	5,06
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø6/20	Ø8/10,3	Ø8	Ø6/15,3	Ø8/10	Ø8	Ø6/15,3	Ø8/10,1
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für c/min=20 - 50mm	125	-57,7	147,0	-48,6	108,3	-39,2	160,0	-53,4	120,8	-42,9	160,0	-58,4	133,3
	130	-58,9	147,0	-51,8	108,5	-41,3	160,0	-53,4	120,8	-45,4	160,0	-53,4	133,3
	135	-42,0	147,0	-54,9	108,5	-43,5	160,0	-56,3	120,8	-47,8	160,0	-56,3	133,3
	140	-44,2	147,0	-57,9	108,7	-45,7	160,0	-59,2	120,8	-50,2	160,0	-59,2	133,3
	145	-46,3	147,0	-59,8	107,8	-47,8	160,0	-62,2	120,8	-52,6	160,0	-62,2	133,3
	150	-48,4	147,0	-62,4	108,9	-50,0	160,0	-65,2	120,8	-55,0	160,0	-65,2	133,3
	155	-50,6	147,0	-65,0	109,7	-52,2	160,0	-68,1	120,8	-57,4	160,0	-68,1	133,3
	160	-52,7	147,0	-67,6	110,5	-54,3	160,0	-71,1	120,8	-59,9	160,0	-71,1	133,3
	165	-54,8	147,0	-70,1	111,3	-56,5	160,0	-74,0	120,8	-62,3	160,0	-74,0	133,3
	170	-57,0	147,0	-72,7	111,9	-58,7	160,0	-77,0	120,8	-64,7	160,0	-77,0	133,3
	175	-59,1	147,0	-75,3	112,8	-60,8	160,0	-79,9	120,8	-67,1	160,0	-79,9	133,3
	180	-61,3	147,0	-77,9	113,0	-63,0	160,0	-82,9	120,8	-69,5	160,0	-82,9	133,3
	185	-63,4	147,0	-80,4	113,5	-65,2	160,0	-85,9	120,8	-71,9	160,0	-85,9	133,3
	190	-65,5	147,0	-83,0	114,0	-67,3	160,0	-88,8	120,8	-74,4	160,0	-88,8	133,3
	195	-67,7	147,0	-85,6	114,4	-69,5	160,0	-91,8	120,8	-76,8	160,0	-91,8	133,3
	200	-69,8	147,0	-88,2	114,8	-71,7	160,0	-94,7	120,8	-79,2	160,0	-94,7	133,3
	205	-71,9	147,0	-90,7	115,1	-73,8	160,0	-97,7	120,8	-81,6	160,0	-97,7	133,3
	210	-74,1	147,0	-93,3	115,5	-76,0	160,0	-100,6	120,8	-84,0	160,0	-100,6	133,3
	215	-76,2	147,0	-95,9	115,8	-78,2	160,0	-103,6	120,8	-86,4	160,0	-103,6	133,3
	220	-78,4	147,0	-98,4	116,1	-80,3	160,0	-106,5	120,8	-88,9	160,0	-106,5	133,3
	225	-80,5	147,0	-101,0	116,4	-82,5	160,0	-109,5	120,8	-91,3	160,0	-109,5	133,3
	230	-82,6	147,0	-103,6	116,6	-84,7	160,0	-112,4	120,8	-93,7	160,0	-112,4	133,3
	235	-84,8	147,0	-106,2	116,8	-86,9	160,0	-115,4	120,8	-96,1	160,0	-115,4	133,3
	240	-86,9	147,0	-108,7	117,1	-89,0	160,0	-118,3	120,8	-98,5	160,0	-118,3	133,3
	245	-89,0	147,0	-111,3	117,3	-91,2	160,0	-121,3	120,8	-100,9	160,0	-121,3	133,3
	250	-91,2	147,0	-113,9	117,5	-93,3	160,0	-124,2	120,8	-103,4	160,0	-124,2	133,3
	255	-93,3	147,0	-116,5	117,7	-95,5	160,0	-127,2	120,8	-105,8	160,0	-127,2	133,3
	260	-95,5	147,0	-119,0	117,8	-97,7	160,0	-130,1	120,8	-108,2	160,0	-130,1	133,3
	265	-97,6	147,0	-121,6	118,1	-99,8	160,0	-133,1	120,8	-110,6	160,0	-133,1	133,3
	270	-99,7	147,0	-124,2	118,2	-100,0	160,0	-136,0	120,8	-113,0	160,0	-136,0	133,3
	275	-101,8	147,0	-126,8	118,4	-104,2	160,0	-139,0	120,8	-115,4	160,0	-139,0	133,3
	280	-104,0	147,0	-129,3	118,6	-106,3	160,0	-141,9	120,8	-117,9	160,0	-141,9	133,3
	285	-106,1	147,0	-131,9	118,7	-108,5	160,0	-144,9	120,8	-120,3	160,0	-144,8	133,3
	290	-108,3	147,0	-134,5	118,8	-110,7	160,0	-147,8	120,8	-122,7	160,0	-147,8	133,3
	295	-110,4	147,0	-137,0	119,0	-112,8	160,0	-150,8	120,8	-125,1	160,0	-150,8	133,3
	300	-112,6	147,0	-139,6	119,1	-115,0	160,0	-153,7	120,8	-127,5	160,0	-153,7	133,3
c_{nom}= 30mm	310	-103,9	139,1	-103,9	139,1	-119,3	160,0	-121,8	157,7	-132,4	160,0	-135,5	156,9
	320	-107,7	139,1	-107,7	139,1	-123,7	160,0	-126,2	157,7	-137,2	160,0	-140,5	156,9
c_{nom}= 35mm	305	-102,0	139,1	-102,0	139,1	-117,2	160,0	-119,5	157,7	-129,9	160,0	-133,1	156,9
	315	-105,8	139,1	-105,8	139,1	-121,5	160,0	-124,0	157,7	-134,8	160,0	-138,0	156,9

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



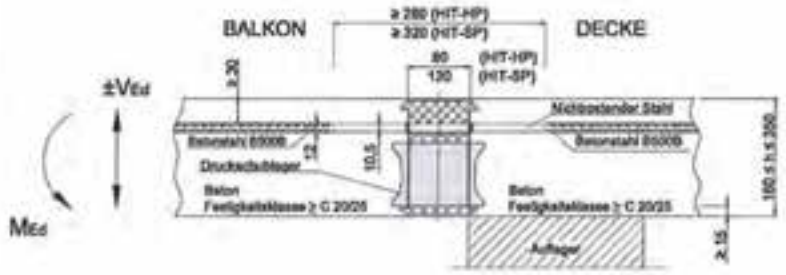
HALFEN	HIT-SP MVX 1210-hh-100-cc HIT-SP MVX 0605-hh-050-cc	Anlage 1_180

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1310-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,28	1,42	4,58	0,28	1,57	4,39	0,28	1,57	5,06
$A_{s,bm}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,stirr}$		Ø8	Ø8/19,3	Ø8/10,5	Ø8	Ø8/17,3	Ø8/10	Ø8	Ø8/17,3	Ø8/9,3
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für cnom=30 - 35mm	125	-37,7	147,0	-61,5	84,0	-39,0	160,0	-63,7	108,5	-42,8	160,0	-63,7	121,0
	130	-39,9	147,0	-54,7	94,0	-41,3	160,0	-56,9	108,5	-45,4	160,0	-56,9	121,0
	135	-42,0	147,0	-57,9	94,0	-43,5	160,0	-60,1	108,5	-47,8	160,0	-60,1	121,0
	140	-44,2	147,0	-61,0	94,1	-45,7	160,0	-63,3	108,5	-50,2	160,0	-63,3	121,0
	145	-46,3	147,0	-63,8	95,4	-47,8	160,0	-66,4	108,5	-52,6	160,0	-66,4	121,0
	150	-48,4	147,0	-66,8	96,8	-50,0	160,0	-69,6	108,5	-55,0	160,0	-69,6	121,0
	155	-50,6	147,0	-69,4	97,6	-52,2	160,0	-72,8	108,5	-57,4	160,0	-72,8	121,0
	160	-52,7	147,0	-72,1	98,5	-54,3	160,0	-76,0	108,5	-59,9	160,0	-76,0	121,0
	165	-54,8	147,0	-74,9	99,3	-56,5	160,0	-79,2	108,5	-62,3	160,0	-79,2	121,0
	170	-57,0	147,0	-77,7	100,0	-58,7	160,0	-82,4	108,5	-64,7	160,0	-82,4	121,0
	175	-59,1	147,0	-80,5	100,7	-60,8	160,0	-85,6	108,5	-67,1	160,0	-85,6	121,0
	180	-61,3	147,0	-83,3	101,3	-63,0	160,0	-88,8	108,5	-69,5	160,0	-88,8	121,0
	185	-63,4	147,0	-86,1	101,8	-65,2	160,0	-92,0	108,5	-71,9	160,0	-92,0	121,0
	190	-65,5	147,0	-88,9	102,4	-67,3	160,0	-95,2	108,5	-74,4	160,0	-95,2	121,0
	195	-67,7	147,0	-91,7	102,8	-69,5	160,0	-98,4	108,5	-76,8	160,0	-98,4	121,0
	200	-69,8	147,0	-94,4	103,2	-71,7	160,0	-101,6	108,5	-79,2	160,0	-101,6	121,0
	205	-71,9	147,0	-97,2	103,6	-73,8	160,0	-104,8	108,5	-81,6	160,0	-104,8	121,0
	210	-74,1	147,0	-100,0	104,0	-76,0	160,0	-108,0	108,5	-84,0	160,0	-108,0	121,0
	215	-76,2	147,0	-102,8	104,4	-78,2	160,0	-111,2	108,5	-86,4	160,0	-111,2	121,0
	220	-78,4	147,0	-105,6	104,7	-80,3	160,0	-114,4	108,5	-88,9	160,0	-114,4	121,0
	225	-80,5	147,0	-108,4	105,0	-82,5	160,0	-117,6	108,5	-91,3	160,0	-117,6	121,0
	230	-82,6	147,0	-111,2	105,3	-84,7	160,0	-120,8	108,5	-93,7	160,0	-120,8	121,0
	235	-84,8	147,0	-114,0	105,5	-86,8	160,0	-124,0	108,5	-96,1	160,0	-124,0	121,0
	240	-86,9	147,0	-116,7	105,8	-89,0	160,0	-127,2	108,5	-98,5	160,0	-127,2	121,0
	245	-89,0	147,0	-119,5	106,0	-91,2	160,0	-130,4	108,5	-100,9	160,0	-130,4	121,0
	250	-91,2	147,0	-122,3	106,3	-93,3	160,0	-133,6	108,5	-103,4	160,0	-133,6	121,0
	255	-93,3	147,0	-125,1	106,5	-95,5	160,0	-136,8	108,5	-105,8	160,0	-136,8	121,0
	260	-95,5	147,0	-127,9	106,7	-97,7	160,0	-140,0	108,5	-108,2	160,0	-140,0	121,0
	265	-97,6	147,0	-130,7	106,9	-99,8	160,0	-143,2	108,5	-110,6	160,0	-143,2	121,0
	270	-99,7	147,0	-133,5	107,0	-102,0	160,0	-146,4	108,5	-113,0	160,0	-146,4	121,0
	275	-101,9	147,0	-136,3	107,2	-104,2	160,0	-149,6	108,5	-115,4	160,0	-149,6	121,0
	280	-104,0	147,0	-139,0	107,4	-106,3	160,0	-152,7	108,5	-117,8	160,0	-152,7	121,0
	285	-106,1	147,0	-141,8	107,5	-108,5	160,0	-155,9	108,5	-120,3	160,0	-155,9	121,0
	290	-108,3	147,0	-144,6	107,7	-110,7	160,0	-159,1	108,5	-122,7	160,0	-159,1	121,0
	295	-110,4	147,0	-147,4	107,8	-112,8	160,0	-163,3	108,5	-125,1	160,0	-163,3	121,0
	300	-112,6	147,0	-150,2	108,0	-115,0	160,0	-165,5	108,5	-127,5	160,0	-165,5	121,0
c_{nom}= 30mm	310	-112,1	144,3	-112,1	144,3	-115,3	160,0	-131,3	148,5	-132,4	160,0	-148,1	148,6
	320	-116,2	144,3	-116,2	144,3	-122,7	160,0	-136,1	148,5	-137,2	160,0	-151,5	148,6
c_{nom}= 35mm	305	-115,0	144,3	-115,0	144,3	-117,2	160,0	-129,9	148,5	-129,9	160,0	-143,5	148,6
	315	-114,1	144,3	-114,1	144,3	-121,5	160,0	-133,7	148,5	-134,8	160,0	-148,8	148,5

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1310-hh-100-cc

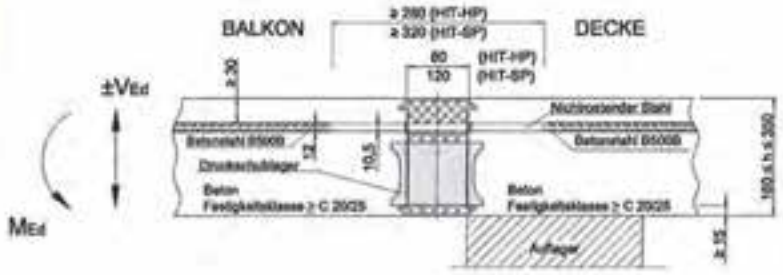
Anlage 1 / 181

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1410-hh-100-cc HIT-SP MVX-0705-hh-050-cc												
Spalting- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37				
		$A_{s,Sp,b}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,b}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,b}$	$A_{s,v}$			
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
$A_{s,Sp}$		0,30	1,47	4,58	0,30	1,62	4,99	0,30	1,62	5,06		
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
$A_{s,gew.}$		Ø8	Ø8/10	Ø8/10,5	Ø8	Ø8/11	Ø8/11	Ø8	Ø8/11	Ø8/11,5		
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Monomin-Querkraft-Versagen für e_{nom}=30 - 50mm	320	-37,7	147,0	-54,0	81,7	-39,3	160,0	-56,7	90,2	-42,9	160,0	-56,7	108,7
	330	-39,9	147,0	-57,8	81,7	-41,3	160,0	-60,2	90,2	-45,4	160,0	-60,2	108,7
	335	-42,0	147,0	-61,1	81,7	-43,5	160,0	-63,8	90,2	-47,8	160,0	-63,8	108,7
	340	-44,2	147,0	-64,5	81,7	-45,7	160,0	-67,1	90,2	-50,2	160,0	-67,1	108,7
	345	-46,3	147,0	-67,8	83,0	-47,8	160,0	-70,5	90,2	-52,6	160,0	-70,5	108,7
	350	-48,4	147,0	-70,8	84,3	-50,0	160,0	-73,9	90,2	-55,0	160,0	-73,9	108,7
	355	-50,6	147,0	-73,8	85,4	-52,2	160,0	-77,4	90,2	-57,4	160,0	-77,4	108,7
	360	-52,7	147,0	-76,8	86,3	-54,3	160,0	-80,9	90,2	-59,9	160,0	-80,8	108,7
	365	-54,8	147,0	-79,8	87,4	-56,5	160,0	-84,3	90,2	-62,3	160,0	-84,3	108,7
	370	-57,0	147,0	-82,8	88,2	-58,7	160,0	-87,7	90,2	-64,7	160,0	-87,7	108,7
	375	-59,1	147,0	-85,8	89,0	-60,8	160,0	-91,2	90,2	-67,1	160,0	-91,2	108,7
	380	-61,3	147,0	-88,8	89,8	-63,0	160,0	-94,6	90,2	-69,5	160,0	-94,6	108,7
	385	-63,4	147,0	-91,8	90,2	-65,2	160,0	-98,0	90,2	-71,9	160,0	-98,0	108,7
	390	-65,5	147,0	-94,8	90,7	-67,3	160,0	-101,5	90,2	-74,4	160,0	-101,5	108,7
	395	-67,7	147,0	-97,8	91,3	-69,5	160,0	-104,9	90,2	-76,8	160,0	-104,9	108,7
	400	-69,8	147,0	-100,8	91,7	-71,7	160,0	-108,4	90,2	-79,2	160,0	-108,4	108,7
	405	-71,9	147,0	-103,8	92,2	-73,8	160,0	-111,8	90,2	-81,6	160,0	-111,8	108,7
	410	-74,1	147,0	-106,8	92,6	-76,0	160,0	-115,2	90,2	-84,0	160,0	-115,2	108,7
	415	-76,2	147,0	-109,8	93,0	-78,2	160,0	-118,7	90,2	-86,4	160,0	-118,7	108,7
	420	-78,4	147,0	-112,8	93,3	-80,3	160,0	-122,1	90,2	-88,9	160,0	-122,1	108,7
	425	-80,5	147,0	-115,8	93,6	-82,5	160,0	-125,6	90,2	-91,3	160,0	-125,6	108,7
	430	-82,6	147,0	-118,8	93,9	-84,7	160,0	-129,0	90,2	-93,7	160,0	-129,0	108,7
	435	-84,8	147,0	-121,8	94,2	-86,8	160,0	-132,5	90,2	-96,1	160,0	-132,5	108,7
	440	-86,9	147,0	-124,8	94,3	-89,0	160,0	-135,9	90,2	-98,5	160,0	-135,9	108,7
	445	-89,0	147,0	-127,8	94,8	-91,2	160,0	-139,3	90,2	-100,9	160,0	-139,3	108,7
	450	-91,2	147,0	-130,8	95,0	-93,3	160,0	-142,8	90,2	-103,4	160,0	-142,8	108,7
	455	-93,3	147,0	-133,8	95,2	-95,5	160,0	-146,2	90,2	-105,8	160,0	-146,2	108,7
	460	-95,5	147,0	-136,8	95,5	-97,7	160,0	-149,7	90,2	-108,2	160,0	-149,7	108,7
	465	-97,6	147,0	-139,8	95,7	-99,8	160,0	-153,1	90,2	-110,6	160,0	-153,1	108,7
	470	-99,7	147,0	-142,8	95,9	-102,0	160,0	-156,6	90,2	-113,0	160,0	-156,6	108,7
	475	-101,9	147,0	-145,8	96,1	-104,2	160,0	-160,0	90,2	-115,4	160,0	-160,0	108,7
	480	-104,0	147,0	-148,8	96,3	-106,3	160,0	-163,4	90,2	-117,8	160,0	-163,4	108,7
	485	-106,1	147,0	-151,8	96,4	-108,5	160,0	-166,9	90,2	-120,3	160,0	-166,9	108,7
	490	-108,3	147,0	-154,8	96,6	-110,7	160,0	-170,3	90,2	-122,7	160,0	-170,3	108,7
	495	-110,4	147,0	-157,8	96,7	-112,8	160,0	-173,8	90,2	-125,1	160,0	-173,8	108,7
	500	-112,6	147,0	-160,8	96,9	-115,0	160,0	-177,2	90,2	-127,5	160,0	-177,2	108,7
e_{nom}= 30mm	510	-116,8	147,0	-120,0	143,6	-119,3	160,0	-126,1	141,3	-132,4	160,0	-156,6	136,3
	520	-121,1	147,0	-124,6	143,6	-123,7	160,0	-144,2	141,3	-137,2	160,0	-162,4	136,3
e_{nom}= 35mm	508	-114,7	147,0	-118,0	143,6	-117,2	160,0	-136,5	141,3	-129,9	160,0	-153,7	136,3
	515	-119,0	147,0	-122,4	143,6	-121,5	160,0	-141,9	141,3	-134,9	160,0	-159,5	136,3

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 1410-hh-100-cc HIT-SP MVX 0705-hh-050-cc	Anlage 1_182

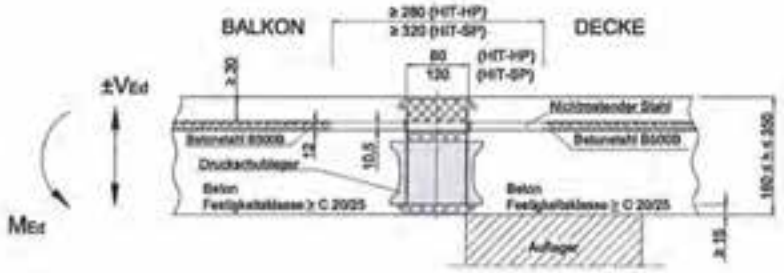
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1610-hh-100-cc
HIT-SP MVX-0805-hh-050-cc

Stellring- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Stirr.}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Stirr.}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Stirr.}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,HS}$		0,34	1,54	4,58	0,34	1,71	4,89	0,34	1,71	5,06
$A_{s,stir}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,stirr.}$		Ø8	Ø8/18	Ø8/10,3	Ø8	Ø8/16,1	Ø8/10	Ø8	Ø8/16,1	Ø8/9,3
	$h=d_{Beton}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wirkfuge für c nom=30 + 50mm	125	-37,7	147,0	-59,1	57,1	-39,3	160,0	-62,4	71,6	-42,9	160,0	-65,4	84,2
	130	-39,9	147,0	-63,2	57,1	-41,3	160,0	-66,3	71,6	-45,4	160,0	-66,2	84,2
	135	-42,0	147,0	-66,8	57,1	-43,5	160,0	-70,3	71,6	-47,8	160,0	-70,3	84,2
	140	-44,2	147,0	-70,9	57,1	-45,7	160,0	-74,2	71,6	-50,2	160,0	-74,2	84,2
	145	-46,3	147,0	-74,8	57,6	-47,8	160,0	-78,1	71,6	-52,6	160,0	-78,1	84,2
	150	-48,4	147,0	-78,9	59,5	-50,0	160,0	-82,1	71,6	-55,0	160,0	-82,1	84,2
	155	-50,6	147,0	-81,3	61,0	-52,2	160,0	-86,0	71,6	-57,4	160,0	-86,0	84,2
	160	-52,7	147,0	-84,9	62,3	-54,3	160,0	-89,9	71,6	-59,9	160,0	-89,8	84,2
	165	-54,8	147,0	-88,3	63,4	-56,5	160,0	-93,9	71,6	-62,3	160,0	-93,9	84,2
	170	-57,0	147,0	-91,8	64,4	-58,7	160,0	-97,8	71,6	-64,7	160,0	-97,8	84,2
	175	-59,1	147,0	-95,2	65,3	-60,8	160,0	-101,7	71,6	-67,1	160,0	-101,7	84,2
	180	-61,3	147,0	-96,8	66,1	-63,0	160,0	-105,7	71,6	-69,5	160,0	-105,7	84,2
	185	-63,4	147,0	-102,1	66,9	-65,2	160,0	-109,6	71,6	-71,9	160,0	-109,6	84,2
	190	-65,5	147,0	-105,5	67,6	-67,3	160,0	-113,5	71,6	-74,4	160,0	-113,5	84,2
	195	-67,7	147,0	-108,9	68,2	-69,5	160,0	-117,5	71,6	-76,8	160,0	-117,5	84,2
	200	-69,8	147,0	-112,3	68,7	-71,7	160,0	-121,4	71,6	-79,2	160,0	-121,4	84,2
	205	-71,9	147,0	-115,8	69,3	-73,8	160,0	-125,3	71,6	-81,6	160,0	-125,3	84,2
	210	-74,1	147,0	-119,2	69,7	-76,0	160,0	-129,3	71,6	-84,0	160,0	-129,3	84,2
	215	-76,2	147,0	-122,6	70,2	-78,0	160,0	-133,2	71,6	-86,4	160,0	-133,2	84,2
	220	-78,4	147,0	-126,1	70,6	-80,3	160,0	-137,1	71,6	-88,9	160,0	-137,1	84,2
	225	-80,5	147,0	-129,5	71,0	-82,5	160,0	-141,1	71,6	-91,3	160,0	-141,1	84,2
	230	-82,6	147,0	-132,9	71,3	-84,7	160,0	-145,0	71,6	-93,7	160,0	-145,0	84,2
	235	-84,8	147,0	-136,4	71,7	-86,8	160,0	-149,0	71,6	-96,1	160,0	-149,0	84,2
	240	-86,9	147,0	-139,8	72,0	-89,0	160,0	-152,9	71,6	-98,5	160,0	-152,9	84,2
	245	-89,0	147,0	-143,2	72,3	-91,2	160,0	-156,8	71,6	-100,9	160,0	-156,8	84,2
	250	-91,2	147,0	-146,7	72,6	-93,3	160,0	-160,8	71,6	-103,4	160,0	-160,8	84,2
	255	-93,3	147,0	-150,1	72,8	-95,5	160,0	-164,7	71,6	-105,8	160,0	-164,7	84,2
	260	-95,5	147,0	-153,5	73,1	-97,7	160,0	-168,6	71,6	-108,2	160,0	-168,6	84,2
	265	-97,6	147,0	-156,9	73,3	-99,8	160,0	-172,6	71,6	-110,6	160,0	-172,6	84,2
	270	-99,7	147,0	-160,4	73,6	-102,0	160,0	-176,5	71,6	-113,0	160,0	-176,5	84,2
	275	-101,9	147,0	-163,8	73,8	-104,2	160,0	-180,4	71,6	-115,4	160,0	-180,4	84,2
	280	-104,0	147,0	-167,2	74,0	-106,3	160,0	-184,4	71,6	-117,9	160,0	-184,4	84,2
	285	-106,1	147,0	-170,7	74,2	-108,5	160,0	-188,3	71,6	-120,3	160,0	-188,3	84,2
	290	-108,3	147,0	-174,1	74,4	-110,7	160,0	-192,2	71,6	-122,7	160,0	-192,2	84,2
	295	-110,4	147,0	-177,5	74,5	-112,8	160,0	-196,2	71,6	-125,1	160,0	-196,2	84,2
	300	-112,6	147,0	-181,0	74,7	-115,0	160,0	-200,1	71,6	-127,5	160,0	-200,1	84,2
c_{nom}= 30mm	310	-116,8	147,0	-136,2	127,6	-119,3	160,0	-157,6	122,6	-132,4	160,0	-177,3	115,6
	320	-121,0	147,0	-141,2	127,9	-123,7	160,0	-163,4	122,6	-137,3	160,0	-183,9	115,6
c_{nom}= 30mm	300	-114,8	147,0	-133,7	127,9	-117,2	160,0	-154,7	122,6	-129,9	160,0	-174,0	115,6
	315	-118,9	147,0	-138,7	127,5	-121,5	160,0	-160,5	122,6	-134,8	160,0	-180,6	115,6

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1610-hh-100-cc
HIT-SP MVX 0805-hh-050-cc

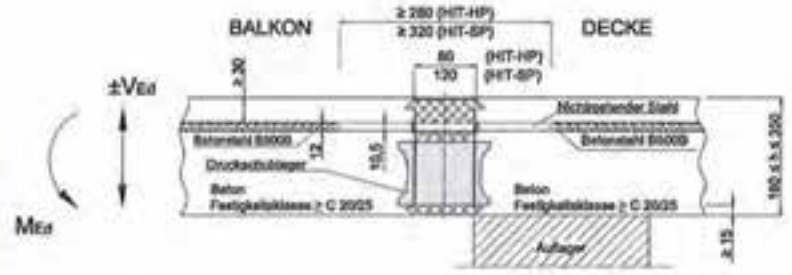
Anlage 1_183

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1810-hh-100-cc HIT-SP MVX-0905-hh-050-cc												
Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37				
		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Spalt}$	$A_{s,v}$			
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt		
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]		
	$A_{s,min}$	0,39	1,01	4,58	0,39	1,79	4,58	0,39	1,79	5,06		
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13		
	$A_{s,vorh}$	Ø8	Ø8/17,5	Ø8/10,5	Ø8	Ø8/11,5	Ø8/10	Ø8	Ø8/11,5	Ø8/9,5		
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für cmin=c2d - 10mm	125	-37,7	147,0	-63,0	30,5	-39,0	160,0	-67,5	47,1	-42,9	160,0	-67,5	59,6
	130	-39,9	147,0	-67,7	32,0	-41,3	160,0	-71,9	47,1	-45,4	160,0	-71,9	59,6
	135	-42,0	147,0	-72,1	32,0	-43,5	160,0	-76,3	47,1	-47,8	160,0	-76,3	59,6
	140	-44,2	147,0	-76,5	32,0	-45,7	160,0	-80,8	47,1	-50,3	160,0	-80,8	59,6
	145	-46,3	147,0	-81,0	32,0	-47,8	160,0	-85,2	47,1	-52,6	160,0	-85,2	59,6
	150	-48,4	147,0	-84,9	34,0	-50,0	160,0	-89,6	47,1	-55,0	160,0	-89,6	59,6
	155	-50,6	147,0	-88,7	36,0	-52,2	160,0	-94,0	47,1	-57,4	160,0	-94,0	59,6
	160	-52,7	147,0	-92,6	38,0	-54,3	160,0	-98,5	47,1	-59,8	160,0	-98,5	59,6
	165	-54,8	147,0	-96,5	39,4	-56,5	160,0	-102,9	47,1	-62,2	160,0	-102,9	59,6
	170	-57,0	147,0	-100,3	40,8	-58,7	160,0	-107,3	47,1	-64,7	160,0	-107,3	59,6
	175	-59,1	147,0	-104,2	41,7	-60,8	160,0	-111,7	47,1	-67,1	160,0	-111,7	59,6
	180	-61,3	147,0	-108,0	42,7	-63,0	160,0	-116,2	47,1	-69,5	160,0	-116,2	59,6
	185	-63,4	147,0	-111,9	43,6	-65,2	160,0	-120,6	47,1	-71,8	160,0	-120,6	59,6
	190	-65,5	147,0	-115,7	44,6	-67,3	160,0	-125,0	47,1	-74,4	160,0	-125,0	59,6
	195	-67,7	147,0	-119,6	45,1	-69,5	160,0	-129,4	47,1	-76,8	160,0	-129,4	59,6
	200	-69,8	147,0	-123,5	45,8	-71,7	160,0	-133,8	47,1	-79,2	160,0	-133,8	59,6
	205	-71,9	147,0	-127,3	46,4	-73,8	160,0	-138,3	47,1	-81,6	160,0	-138,3	59,6
	210	-74,1	147,0	-131,2	47,0	-76,0	160,0	-142,7	47,1	-84,0	160,0	-142,7	59,6
	215	-76,2	147,0	-135,0	47,5	-78,2	160,0	-147,1	47,1	-86,4	160,0	-147,1	59,6
	220	-78,4	147,0	-138,9	48,0	-80,3	160,0	-151,6	47,1	-88,9	160,0	-151,6	59,6
	225	-80,5	147,0	-142,8	48,4	-82,5	160,0	-156,0	47,1	-91,3	160,0	-156,0	59,6
	230	-82,6	147,0	-146,6	48,8	-84,7	160,0	-160,4	47,1	-93,7	160,0	-160,4	59,6
	235	-84,8	147,0	-150,5	49,2	-86,8	160,0	-164,9	47,1	-96,1	160,0	-164,9	59,6
	240	-86,9	147,0	-154,3	49,6	-89,0	160,0	-169,3	47,1	-98,5	160,0	-169,3	59,6
	245	-89,0	147,0	-158,2	49,9	-91,2	160,0	-173,7	47,1	-100,9	160,0	-173,7	59,6
	250	-91,2	147,0	-162,1	50,2	-93,3	160,0	-178,1	47,1	-103,4	160,0	-178,1	59,6
	255	-93,3	147,0	-165,9	50,5	-95,5	160,0	-182,5	47,1	-105,8	160,0	-182,5	59,6
	260	-95,5	147,0	-169,8	50,8	-97,7	160,0	-187,0	47,1	-108,2	160,0	-187,0	59,6
	265	-97,6	147,0	-173,6	51,1	-99,8	160,0	-191,4	47,1	-110,6	160,0	-191,4	59,6
	270	-99,7	147,0	-177,5	51,4	-102,0	160,0	-195,8	47,1	-113,0	160,0	-195,8	59,6
	275	-101,9	147,0	-181,4	51,6	-104,2	160,0	-200,2	47,1	-115,4	160,0	-200,2	59,6
	280	-104,0	147,0	-185,2	51,8	-106,3	160,0	-204,7	47,1	-117,9	160,0	-204,7	59,6
	285	-106,1	147,0	-189,1	52,0	-108,5	160,0	-209,1	47,1	-120,3	160,0	-209,1	59,6
	290	-108,3	147,0	-192,9	52,3	-110,7	160,0	-213,5	47,1	-122,7	160,0	-213,5	59,6
	295	-110,4	147,0	-196,8	52,5	-112,8	160,0	-217,9	47,1	-125,1	160,0	-217,9	59,6
	300	-112,6	147,0	-200,7	52,6	-115,0	160,0	-222,4	47,1	-127,5	160,0	-222,4	59,6
c_{min}= 30mm	310	-116,8	147,0	-151,9	112,0	-119,3	160,0	-175,6	104,6	-132,4	160,0	-197,5	95,0
	320	-121,0	147,0	-157,6	112,2	-123,7	160,0	-182,4	104,6	-137,2	160,0	-205,0	95,0
c_{min}= 35mm	300	-114,8	147,0	-149,1	112,2	-117,2	160,0	-172,6	104,6	-128,8	160,0	-193,6	95,0
	310	-119,0	147,0	-154,7	112,2	-121,5	160,0	-179,1	104,6	-134,6	160,0	-201,2	95,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 1810-hh-100-cc HIT-SP MVX 0905-hh-050-cc	Anlage 1_184

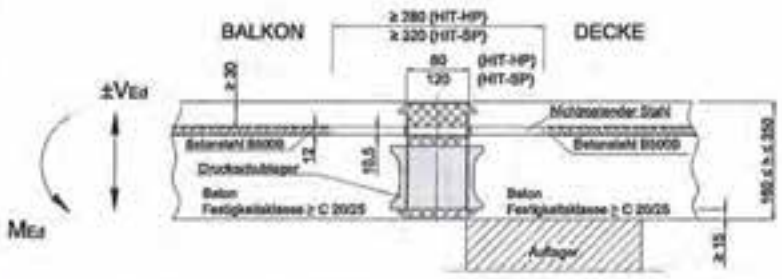
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0811-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Stck}$	$A_{s,r}$		$A_{s,Stck}$	$A_{s,r}$		$A_{s,Stck}$	$A_{s,r}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,HIS}$		0,15	1,21	4,63	0,15	1,29	4,94	0,15	1,29	4,94
$A_{s,HP}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,MVX}$		Ø8	Ø8/13,3	Ø8/10,5	Ø8	Ø8/11,1	Ø8/10	Ø8	Ø8/11,1	Ø8/10
	$h=h_{Decke}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für c_{nom}=30 - 50mm	125	-36,7	148,7	-36,7	148,7	-36,5	155,4	-36,5	156,4	-36,5	158,4	-36,5	158,4
	130	-37,7	148,7	-37,7	148,7	-38,5	158,4	-38,5	156,4	-38,5	158,4	-38,5	158,4
	135	-39,7	148,7	-39,7	148,7	-40,4	158,4	-40,4	156,4	-40,4	158,4	-40,4	158,4
	140	-41,6	148,7	-41,6	148,7	-42,4	158,4	-42,4	156,4	-42,4	158,4	-42,4	158,4
	145	-43,6	148,7	-43,6	148,7	-44,4	158,4	-44,4	156,4	-44,4	158,4	-44,4	158,4
	150	-45,6	148,7	-45,6	148,7	-46,3	158,4	-46,3	156,4	-46,3	158,4	-46,3	158,4
	155	-47,5	148,7	-47,5	148,7	-48,3	158,4	-48,3	156,4	-48,3	158,4	-48,3	158,4
	160	-49,5	148,7	-49,5	148,7	-50,3	158,4	-50,3	156,4	-50,3	158,4	-50,3	158,4
	165	-51,5	148,7	-51,5	148,7	-52,2	158,4	-52,2	156,4	-52,2	158,4	-52,2	158,4
	170	-53,4	148,7	-53,4	148,7	-54,2	158,4	-54,2	156,4	-54,2	158,4	-54,2	158,4
	175	-55,4	148,7	-55,4	148,7	-56,2	158,4	-56,2	156,4	-56,2	158,4	-56,2	158,4
	180	-57,4	148,7	-57,4	148,7	-58,1	158,4	-58,1	156,4	-58,1	158,4	-58,1	158,4
	185	-59,3	148,7	-59,3	148,7	-60,1	158,4	-60,1	156,4	-60,1	158,4	-60,1	158,4
	190	-61,3	148,7	-61,3	148,7	-62,1	158,4	-62,1	156,4	-62,1	158,4	-62,1	158,4
	195	-63,3	148,7	-63,3	148,7	-64,0	158,4	-64,0	156,4	-64,0	158,4	-64,0	158,4
	200	-65,2	148,7	-65,2	148,7	-66,0	158,4	-66,0	156,4	-66,0	158,4	-66,0	158,4
	205	-67,2	148,7	-67,2	148,7	-68,0	158,4	-68,0	156,4	-68,0	158,4	-68,0	158,4
	210	-69,2	148,7	-69,2	148,7	-69,9	158,4	-69,9	156,4	-69,9	158,4	-69,9	158,4
	215	-71,1	148,7	-71,1	148,7	-71,9	158,4	-71,9	156,4	-71,9	156,4	-71,9	158,4
	220	-73,1	148,7	-73,1	148,7	-73,9	158,4	-73,9	156,4	-73,9	156,4	-73,9	158,4
	225	-75,1	148,7	-75,1	148,7	-75,8	158,4	-75,8	156,4	-75,8	156,4	-75,8	158,4
	230	-77,0	148,7	-77,0	148,7	-77,8	158,4	-77,8	156,4	-77,8	156,4	-77,8	158,4
	235	-79,0	148,7	-79,0	148,7	-79,8	158,4	-79,8	156,4	-79,8	156,4	-79,8	158,4
	240	-81,0	148,7	-81,0	148,7	-81,7	158,4	-81,7	156,4	-81,7	158,4	-81,7	158,4
	245	-82,9	148,7	-82,9	148,7	-83,7	158,4	-83,7	156,4	-83,7	156,4	-83,7	158,4
	250	-84,9	148,7	-84,9	148,7	-85,7	158,4	-85,7	156,4	-85,7	156,4	-85,7	158,4
	255	-86,9	148,7	-86,9	148,7	-87,6	158,4	-87,6	156,4	-87,6	156,4	-87,6	158,4
	260	-88,8	148,7	-88,8	148,7	-89,6	158,4	-89,6	156,4	-89,6	156,4	-89,6	158,4
	265	-90,8	148,7	-90,8	148,7	-91,6	158,4	-91,6	156,4	-91,6	156,4	-91,6	158,4
	270	-92,8	148,7	-92,8	148,7	-93,5	158,4	-93,5	156,4	-93,5	156,4	-93,5	158,4
	275	-94,7	148,7	-94,7	148,7	-95,5	158,4	-95,5	156,4	-95,5	156,4	-95,5	158,4
	280	-96,7	148,7	-96,7	148,7	-97,5	158,4	-97,5	156,4	-97,5	156,4	-97,5	158,4
	285	-98,7	148,7	-98,7	148,7	-99,4	158,4	-99,4	156,4	-99,4	156,4	-99,4	158,4
	290	-100,6	148,7	-100,6	148,7	-101,4	158,4	-101,4	156,4	-101,4	156,4	-101,4	158,4
	295	-102,6	148,7	-102,6	148,7	-103,4	158,4	-103,4	156,4	-103,4	156,4	-103,4	158,4
	300	-104,6	148,7	-104,6	148,7	-105,3	158,4	-105,3	156,4	-105,3	156,4	-105,3	158,4
c_{nom}= 30mm	310	-87,1	139,1	-87,1	139,1	-109,2	158,4	-109,2	156,4	-109,2	158,4	-109,2	158,4
	320	-100,6	139,1	-100,6	139,1	-113,2	158,4	-113,2	156,4	-113,2	158,4	-113,2	158,4
c_{nom}= 35mm	305	-95,3	139,1	-95,3	139,1	-107,3	158,4	-107,3	156,4	-107,3	158,4	-107,3	158,4
	315	-98,8	139,1	-98,8	139,1	-111,2	158,4	-111,2	156,4	-111,2	158,4	-111,2	158,4

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 0811-hh-100-cc

Anlage 1_185

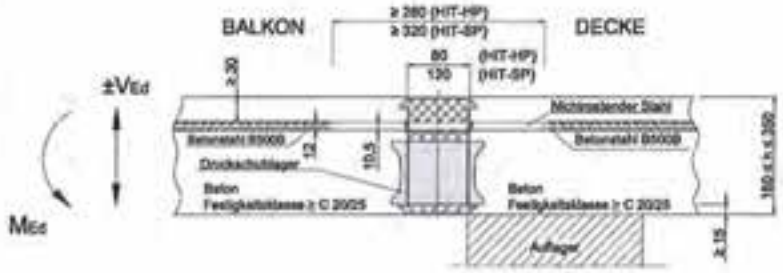
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-0911-hh-100-cc

Spalttrop- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,100}$		0,17	1,28	4,72	0,17	1,39	5,11	0,17	1,39	5,39
$A_{s,150}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,200}$		Ø8	Ø6/22	Ø8/10,5	Ø8	Ø6/20	Ø8/9,5	Ø8	Ø6/20	Ø8/9
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindest-Querkraft-Interpaare für cmin=30 - 35mm	125	-38,9	151,7	-38,4	143,5	-28,4	164,1	-40,4	157,7	-40,4	170,0	-40,4	170,0
	130	-38,9	151,7	-41,3	144,4	-40,5	164,1	-42,7	157,7	-42,7	170,0	-42,7	170,0
	135	-41,0	151,7	-42,0	145,0	-42,6	164,1	-44,9	157,7	-44,9	170,0	-44,9	170,0
	140	-43,0	151,7	-45,1	145,8	-44,6	164,1	-47,1	157,7	-47,1	170,0	-47,1	170,0
	145	-45,1	151,7	-47,1	146,4	-46,7	164,1	-49,3	157,7	-49,3	170,0	-49,3	170,0
	150	-47,1	151,7	-49,0	147,0	-48,8	164,1	-51,5	157,7	-51,5	170,0	-51,5	170,0
	155	-49,2	151,7	-50,8	147,5	-50,9	164,1	-53,7	157,7	-53,7	170,0	-53,7	170,0
	160	-51,2	151,7	-52,6	147,9	-53,0	164,1	-55,9	157,7	-55,9	170,0	-55,8	170,0
	165	-53,2	154,7	-54,5	148,3	-55,1	164,1	-58,1	157,7	-58,1	170,0	-58,1	170,0
	170	-55,3	151,7	-56,7	148,7	-57,1	164,1	-60,4	157,7	-60,4	170,0	-60,4	170,0
	175	-57,3	151,7	-58,7	149,0	-59,2	164,1	-62,6	157,7	-62,6	170,0	-62,6	170,0
	180	-58,4	151,7	-60,6	149,3	-61,3	164,1	-64,8	157,7	-64,8	170,0	-64,8	170,0
	185	-61,4	151,7	-62,3	149,6	-63,4	164,1	-67,0	157,7	-67,0	170,0	-67,0	170,0
	190	-63,4	151,7	-64,4	149,9	-65,5	164,1	-69,2	157,7	-69,2	170,0	-68,2	170,0
	195	-65,5	151,7	-66,4	150,3	-67,6	164,1	-71,4	157,7	-71,4	170,0	-71,4	170,0
	200	-67,5	151,7	-68,3	150,4	-69,6	164,1	-73,6	157,7	-73,6	170,0	-73,6	170,0
	205	-69,6	151,7	-70,2	150,6	-71,7	164,1	-75,8	157,7	-75,8	170,0	-75,8	170,0
	210	-71,6	151,7	-72,0	150,8	-73,8	164,1	-78,1	157,7	-78,1	170,0	-78,1	170,0
	215	-73,7	151,7	-74,1	151,0	-75,9	164,1	-80,3	157,7	-80,3	170,0	-80,3	170,0
	220	-75,7	151,7	-76,0	151,2	-78,0	164,1	-82,5	157,7	-82,5	170,0	-82,5	170,0
	225	-77,7	154,7	-78,0	151,4	-80,1	164,1	-84,7	157,7	-84,7	170,0	-84,7	170,0
	230	-79,8	151,7	-79,9	151,5	-82,1	164,1	-86,9	157,7	-86,9	170,0	-86,9	170,0
	235	-81,8	151,6	-81,8	151,6	-84,2	164,1	-89,1	157,7	-89,1	170,0	-89,1	170,0
	240	-83,7	151,5	-83,7	151,5	-86,3	164,1	-91,3	157,7	-91,3	170,0	-91,3	170,0
	245	-85,7	151,4	-85,7	151,4	-88,4	164,1	-93,5	157,7	-93,5	170,0	-93,5	170,0
	250	-87,8	151,3	-87,6	151,3	-90,5	164,1	-95,8	157,7	-95,8	170,0	-95,8	170,0
	255	-89,8	151,2	-89,6	151,2	-92,6	164,1	-98,0	157,7	-98,0	170,0	-98,0	170,0
	260	-91,5	151,1	-91,5	151,1	-94,8	164,1	-100,2	157,7	-100,2	170,0	-100,2	170,0
	265	-93,4	151,1	-93,4	151,1	-96,7	164,1	-102,4	157,7	-102,4	170,0	-102,4	170,0
	270	-95,3	151,0	-95,3	151,0	-98,8	164,1	-104,6	157,7	-104,6	170,0	-104,6	170,0
	275	-97,3	150,9	-97,3	150,9	-100,9	164,1	-106,8	157,7	-106,8	170,0	-106,8	170,0
	280	-99,2	150,8	-99,2	150,8	-103,0	164,1	-109,0	157,7	-109,0	170,0	-109,0	170,0
	285	-101,1	150,7	-101,1	150,7	-105,1	164,1	-111,2	157,7	-111,2	170,0	-111,2	170,0
	290	-103,0	150,7	-103,0	150,7	-107,1	164,1	-113,5	157,7	-113,5	170,0	-113,5	170,0
	295	-105,0	150,6	-105,0	150,6	-109,2	164,1	-115,7	157,7	-115,7	170,0	-115,7	170,0
	300	-106,9	150,5	-106,9	150,5	-111,3	164,1	-117,9	157,7	-117,9	170,0	-117,9	170,0
c_{nom}= 30mm	310	-79,2	121,0	-79,2	121,0	-91,6	140,1	-91,6	140,1	-102,3	151,6	-102,3	151,6
	320	-82,0	121,0	-82,0	121,0	-94,9	140,1	-94,9	140,1	-106,0	151,6	-106,0	151,6
c_{nom}= 35mm	360	-77,8	121,0	-77,8	121,0	-89,9	140,1	-89,9	140,1	-100,5	151,6	-100,5	151,6
	315	-80,6	121,0	-80,6	121,0	-93,2	140,1	-93,2	140,1	-104,1	151,6	-104,1	151,6

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 0911-hh-100-cc	Anlage 1_186

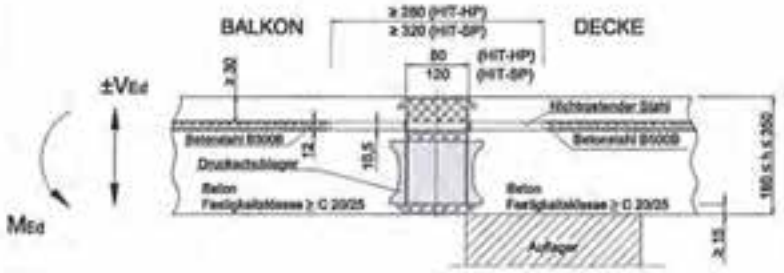
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1011-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sch}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sch}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sch}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,req}$		0,19	1,35	4,72	0,19	1,48	5,11	0,19	1,48	5,29
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/20,5	Ø8/20,5	Ø8	Ø8/19	Ø8/19,5	Ø8	Ø8/19	Ø8/9
	$h=c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für cnom=30 - 50mm	120	-36,9	151,7	-42,9	131,3	-38,4	154,1	-44,2	145,4	-40,0	170,1	-44,2	157,9
	130	-38,8	151,7	-45,1	132,9	-40,5	154,1	-46,7	145,4	-42,7	170,1	-46,7	157,9
	135	-41,0	151,7	-47,2	133,2	-42,8	154,1	-49,2	145,4	-44,9	170,1	-49,2	157,9
	140	-43,0	151,7	-49,4	134,0	-44,8	154,1	-51,8	145,4	-47,1	170,1	-51,8	157,9
	145	-45,1	151,7	-51,5	134,6	-46,7	154,1	-54,1	145,4	-49,3	170,1	-54,1	157,9
	150	-47,1	151,7	-53,6	135,3	-48,8	154,1	-56,5	145,4	-51,6	170,1	-56,5	157,9
	155	-49,2	151,7	-55,8	135,8	-50,9	154,1	-59,0	145,4	-53,8	170,1	-59,0	157,9
	160	-51,2	151,7	-57,9	136,3	-53,0	154,1	-61,5	145,4	-56,0	170,1	-61,5	157,9
	165	-53,2	151,7	-60,1	136,8	-55,1	154,1	-63,8	145,4	-58,2	170,1	-63,8	157,9
	170	-55,3	151,7	-62,2	137,2	-57,1	154,1	-66,4	145,4	-60,4	170,1	-66,4	157,9
	175	-57,3	151,7	-64,4	137,6	-59,2	154,1	-68,8	145,4	-62,6	170,1	-68,8	157,9
	180	-59,4	151,7	-66,5	137,9	-61,3	154,1	-71,3	145,4	-64,8	170,1	-71,3	157,9
	185	-61,4	151,7	-68,7	138,3	-63,4	154,1	-73,7	145,4	-67,1	170,1	-73,7	157,9
	190	-63,4	151,7	-71,8	136,5	-65,5	154,1	-76,2	145,4	-69,3	170,1	-76,2	157,9
	195	-65,5	151,7	-73,9	136,8	-67,6	154,1	-78,7	145,4	-71,5	170,1	-78,7	157,9
	200	-67,5	151,7	-76,1	139,1	-69,6	154,1	-81,1	145,4	-73,7	170,1	-81,1	157,9
	205	-69,6	151,7	-77,3	139,3	-71,7	154,1	-83,6	145,4	-75,9	170,1	-83,6	157,9
	210	-71,6	151,7	-79,4	139,5	-73,8	154,1	-86,0	145,4	-78,1	170,1	-86,0	157,9
	215	-73,7	151,7	-81,5	139,8	-75,9	154,1	-88,5	145,4	-80,3	170,1	-88,5	157,9
	220	-75,7	151,7	-83,7	140,0	-78,0	154,1	-91,0	145,4	-82,6	170,1	-91,0	157,9
	225	-77,7	151,7	-85,8	140,2	-80,1	154,1	-93,4	145,4	-84,8	170,1	-93,4	157,9
	230	-79,8	151,7	-88,0	142,3	-82,1	154,1	-95,9	145,4	-87,0	170,1	-95,9	157,9
	235	-81,8	151,7	-90,1	140,5	-84,2	154,1	-98,3	145,4	-89,2	170,1	-98,3	157,9
	240	-83,9	151,7	-92,2	140,7	-86,3	154,1	-100,8	145,4	-91,4	170,1	-100,8	157,9
	245	-85,9	151,7	-94,4	140,8	-88,4	154,1	-103,3	145,4	-93,6	170,1	-103,3	157,9
	250	-88,0	151,7	-96,5	141,0	-90,5	154,1	-105,7	145,4	-95,9	170,1	-105,7	157,9
	255	-90,0	151,7	-98,7	141,1	-92,6	154,1	-108,2	145,4	-98,1	170,1	-108,2	157,9
	260	-92,0	151,7	-100,8	141,2	-94,6	154,1	-110,6	145,4	-100,3	170,1	-110,6	157,9
	265	-94,1	151,7	-103,0	141,4	-96,7	154,1	-113,1	145,4	-102,5	170,1	-113,1	157,9
	270	-96,1	151,7	-105,1	141,5	-98,8	154,1	-115,5	145,4	-104,7	170,1	-115,5	157,9
	275	-98,2	151,7	-107,2	141,6	-100,9	154,1	-118,0	145,4	-106,9	170,1	-118,0	157,9
	280	-100,2	151,7	-109,4	141,7	-103,0	154,1	-120,5	145,4	-109,1	170,1	-120,5	157,9
	285	-102,3	151,7	-111,5	141,8	-105,1	154,1	-122,9	145,4	-111,4	170,1	-122,9	157,9
	290	-104,3	151,7	-113,7	141,9	-107,1	154,1	-125,4	145,4	-113,6	170,1	-125,4	157,9
	295	-106,3	151,7	-115,8	142,0	-109,2	154,1	-127,9	145,4	-115,8	170,1	-127,8	157,9
	300	-108,4	151,7	-118,0	142,1	-111,3	154,1	-130,3	145,4	-118,0	170,1	-130,3	157,9
h_{min} für 30mm	310	-97,8	130,0	-97,8	130,0	-101,4	150,8	-101,4	150,8	-113,2	160,1	-113,2	162,1
	325	-96,8	130,0	-96,8	130,0	-100,0	150,8	-100,0	150,8	-117,3	162,1	-117,3	162,1
h_{min} für 35mm	300	-96,1	130,0	-96,1	130,0	-99,6	150,8	-99,6	150,8	-111,2	160,1	-111,2	162,1
	315	-95,2	130,0	-95,2	130,0	-103,2	150,8	-103,2	150,8	-115,2	160,1	-115,2	162,1

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1011-hh-100-cc

Anlage 1_187

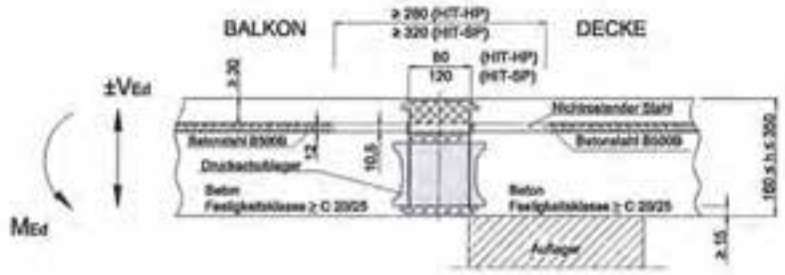
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1111-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,100}$		0,21	1,41	4,72	0,21	1,53	5,11	0,21	1,53	5,29
$A_{s,150}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Bügel}$		Ø8	Ø8/25	Ø8/10,5	Ø8	Ø8/25	Ø8/10,5	Ø8	Ø8/25	Ø8/9
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grundzustand der Tragfähigkeit, Mindestmin-Querkraft-Wirkspanne für cnom=30 - 35mm	120	-36,9	151,7	-48,3	119,1	-38,4	164,1	-47,9	133,1	-40,6	170,1	-47,9	145,6
	130	-38,9	151,7	-48,7	120,3	-40,5	164,1	-50,6	133,1	-42,7	170,1	-50,6	145,6
	135	-41,0	151,7	-51,0	121,5	-42,6	164,1	-53,3	133,1	-44,9	170,1	-53,3	145,6
	140	-43,0	151,7	-53,4	122,1	-44,6	164,1	-56,0	133,1	-47,1	170,1	-56,0	145,6
	145	-45,1	151,7	-55,8	122,9	-46,7	164,1	-58,7	133,1	-49,3	170,1	-58,7	145,6
	150	-47,1	151,7	-58,1	123,6	-48,8	164,1	-61,4	133,1	-51,6	170,1	-61,4	145,6
	155	-49,2	151,7	-60,5	124,2	-50,9	164,1	-64,1	133,1	-53,8	170,1	-64,1	145,6
	160	-51,2	151,7	-62,8	124,8	-53,0	164,1	-66,8	133,1	-56,0	170,1	-66,8	145,6
	165	-53,2	151,7	-65,2	125,3	-55,1	164,1	-69,5	133,1	-58,2	170,1	-69,5	145,6
	170	-55,3	151,7	-67,5	125,7	-57,1	164,1	-72,2	133,1	-60,4	170,1	-72,2	145,6
	175	-57,3	151,7	-69,9	126,1	-59,2	164,1	-75,0	133,1	-62,6	170,1	-75,0	145,6
	180	-59,4	151,7	-72,3	126,5	-61,3	164,1	-77,7	133,1	-64,8	170,1	-77,7	145,6
	185	-61,4	151,7	-74,6	126,9	-63,4	164,1	-80,4	133,1	-67,1	170,1	-80,4	145,6
	190	-63,4	151,7	-77,0	127,2	-65,5	164,1	-83,1	133,1	-69,3	170,1	-83,1	145,6
	195	-65,5	151,7	-79,3	127,5	-67,6	164,1	-85,8	133,1	-71,5	170,1	-85,8	145,6
	200	-67,5	151,7	-81,7	127,8	-69,6	164,1	-88,5	133,1	-73,7	170,1	-88,5	145,6
	205	-69,6	151,7	-84,1	128,1	-71,7	164,1	-91,2	133,1	-75,8	170,1	-91,2	145,6
	210	-71,6	151,7	-86,4	128,3	-73,8	164,1	-93,9	133,1	-78,1	170,1	-93,9	145,6
	215	-73,7	151,7	-88,8	128,6	-75,8	164,1	-96,6	133,1	-80,3	170,1	-96,6	145,6
	220	-75,7	151,7	-91,1	128,8	-78,0	164,1	-99,3	133,1	-82,6	170,1	-99,3	145,6
	225	-77,7	151,7	-93,5	129,0	-80,1	164,1	-102,0	133,1	-84,8	170,1	-102,0	145,6
	230	-79,8	151,7	-95,9	129,2	-82,1	164,1	-104,7	133,1	-87,0	170,1	-104,7	145,6
	235	-81,8	151,7	-98,2	129,4	-84,2	164,1	-107,4	133,1	-89,2	170,1	-107,4	145,6
	240	-83,9	151,7	-100,6	129,5	-86,3	164,1	-110,1	133,1	-91,4	170,1	-110,1	145,6
	245	-85,9	151,7	-102,9	129,7	-88,4	164,1	-112,8	133,1	-93,6	170,1	-112,8	145,6
	250	-88,0	151,7	-105,3	129,9	-90,5	164,1	-115,5	133,1	-95,9	170,1	-115,5	145,6
	255	-90,0	151,7	-107,6	130,0	-92,6	164,1	-118,2	133,1	-98,1	170,1	-118,2	145,6
	260	-92,0	151,7	-110,0	130,2	-94,6	164,1	-120,9	133,1	-100,3	170,1	-120,9	145,6
	265	-94,1	151,7	-112,4	130,3	-96,7	164,1	-123,6	133,1	-102,5	170,1	-123,6	145,6
	270	-96,1	151,7	-114,7	130,4	-98,8	164,1	-126,3	133,1	-104,7	170,1	-126,3	145,6
	275	-98,2	151,7	-117,1	130,5	-100,9	164,1	-129,0	133,1	-106,9	170,1	-129,0	145,6
	280	-100,2	151,7	-119,4	130,7	-102,9	164,1	-131,8	133,1	-109,1	170,1	-131,8	145,6
	285	-102,3	151,7	-121,8	130,8	-105,1	164,1	-134,5	133,1	-111,4	170,1	-134,5	145,6
	290	-104,3	151,7	-124,2	130,8	-107,1	164,1	-137,2	133,1	-113,6	170,1	-137,2	145,6
	295	-106,3	151,7	-126,5	131,0	-109,2	164,1	-139,9	133,1	-115,8	170,1	-139,9	145,6
	300	-108,4	151,7	-128,9	131,1	-111,3	164,1	-142,6	133,1	-118,0	170,1	-142,6	145,6
c_{nom}= 30mm	310	-90,0	138,1	-90,0	138,1	-111,0	160,2	-111,1	160,2	-122,4	170,1	-124,0	168,6
	320	-93,5	138,1	-93,3	138,1	-114,9	160,2	-115,1	160,2	-126,9	170,1	-128,5	168,6
c_{nom}= 35mm	305	-94,3	138,1	-94,3	138,1	-109,0	160,2	-109,1	160,2	-120,2	170,1	-121,8	168,6
	315	-97,8	138,1	-97,8	138,1	-112,9	160,2	-113,1	160,2	-124,7	170,1	-126,2	168,6

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1111-hh-100-cc

Anlage 2_188

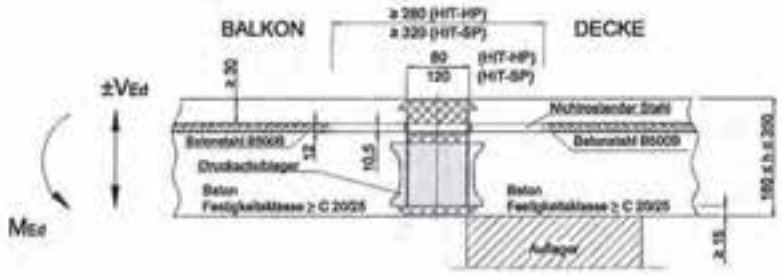
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1211-hh-100-cc

Spalzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Zug}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Zug}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Zug}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,23	1,46	4,72	0,23	1,60	5,11	0,23	1,60	5,29
$A_{s,vorh}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew.}$		Ø8	Ø8/15	Ø8/10,1	Ø8	Ø8/15,1	Ø8/9,1	Ø8	Ø8/15,1	Ø8/9
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$zV_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$zV_{Rd,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertpaare für cnom≥20 - 50mm	125	-38,8	151,7	-49,6	106,9	-39,4	164,1	-51,4	120,8	-40,0	170,1	-51,4	133,3
	130	-39,9	151,7	-52,1	106,2	-40,5	164,1	-54,4	120,8	-42,7	170,1	-54,4	133,3
	135	-41,0	151,7	-54,7	109,3	-42,6	164,1	-57,3	120,8	-44,9	170,1	-57,3	133,3
	140	-42,0	151,7	-57,3	112,3	-44,8	164,1	-60,3	120,8	-47,1	170,1	-60,3	133,3
	145	-45,1	151,7	-59,8	111,2	-46,7	164,1	-63,2	120,8	-49,3	170,1	-63,2	133,3
	150	-47,1	151,7	-62,4	112,0	-48,8	164,1	-66,2	120,8	-51,6	170,1	-66,2	133,3
	155	-49,2	151,7	-65,0	112,8	-50,8	164,1	-69,1	120,8	-53,8	170,1	-69,1	133,3
	160	-51,2	151,7	-67,6	113,3	-53,3	164,1	-72,1	120,8	-56,0	170,1	-72,1	133,3
	165	-53,2	151,7	-70,1	113,8	-55,1	164,1	-75,0	120,8	-58,2	170,1	-75,0	133,3
	170	-55,3	151,7	-72,7	114,3	-57,1	164,1	-78,0	120,8	-60,4	170,1	-78,0	133,3
	175	-57,3	151,7	-75,3	114,8	-59,2	164,1	-80,9	120,8	-62,6	170,1	-80,9	133,3
	180	-59,4	151,7	-77,9	115,2	-61,2	164,1	-83,9	120,8	-64,8	170,1	-83,9	133,3
	185	-61,4	151,7	-80,4	115,6	-63,4	164,1	-86,8	120,8	-67,1	170,1	-86,8	133,3
	190	-63,4	151,7	-83,0	116,0	-65,5	164,1	-89,8	120,8	-69,3	170,1	-89,8	133,3
	195	-65,5	151,7	-85,6	116,3	-67,6	164,1	-92,7	120,8	-71,5	170,1	-92,7	133,3
	200	-67,5	151,7	-88,2	116,6	-69,6	164,1	-95,7	120,8	-73,7	170,1	-95,7	133,3
	205	-69,6	151,7	-90,7	116,9	-71,7	164,1	-98,6	120,8	-75,9	170,1	-98,6	133,3
	210	-71,6	151,7	-93,3	117,2	-73,8	164,1	-101,6	120,8	-78,1	170,1	-101,6	133,3
	215	-73,7	151,7	-95,9	117,4	-75,8	164,1	-104,5	120,8	-80,3	170,1	-104,5	133,3
	220	-75,7	151,7	-98,4	117,6	-78,0	164,1	-107,5	120,8	-82,6	170,1	-107,5	133,3
	225	-77,7	151,7	-101,0	117,9	-80,1	164,1	-110,4	120,8	-84,8	170,1	-110,4	133,3
	230	-79,8	151,7	-103,6	118,1	-82,1	164,1	-113,4	120,8	-87,0	170,1	-113,4	133,3
	235	-81,8	151,7	-106,2	118,3	-84,2	164,1	-116,3	120,8	-89,2	170,1	-116,3	133,3
	240	-83,8	151,7	-106,7	118,5	-86,3	164,1	-119,3	120,8	-91,4	170,1	-119,3	133,3
	245	-83,9	151,7	-111,3	118,6	-88,4	164,1	-122,2	120,8	-93,6	170,1	-122,2	133,3
	250	-86,0	151,7	-113,9	118,8	-90,5	164,1	-125,2	120,8	-95,9	170,1	-125,2	133,3
	255	-88,0	151,7	-116,5	119,0	-92,6	164,1	-128,1	120,8	-98,1	170,1	-128,1	133,3
	260	-92,0	151,7	-119,0	119,1	-94,8	164,1	-131,1	120,8	-100,3	170,1	-131,1	133,3
	265	-94,1	151,7	-121,6	119,3	-96,7	164,1	-134,0	120,8	-102,5	170,1	-134,0	133,3
	270	-96,1	151,7	-124,2	119,4	-98,8	164,1	-137,0	120,8	-104,7	170,1	-137,0	133,3
	275	-98,2	151,7	-126,8	119,5	-100,9	164,1	-139,9	120,8	-106,9	170,1	-139,9	133,3
	280	-100,2	151,7	-129,3	119,7	-103,0	164,1	-142,9	120,8	-109,1	170,1	-142,9	133,3
	285	-102,3	151,7	-131,9	119,8	-105,1	164,1	-145,9	120,8	-111,4	170,1	-145,9	133,3
	290	-104,3	151,7	-134,5	119,9	-107,1	164,1	-148,8	120,8	-113,6	170,1	-148,8	133,3
	295	-106,3	151,7	-137,0	120,0	-109,2	164,1	-151,8	120,8	-115,8	170,1	-151,8	133,3
	300	-108,4	151,7	-139,6	120,1	-111,3	164,1	-154,7	120,8	-118,0	170,1	-154,7	133,3
c_{nom}≥ 30mm	310	-102,8	144,1	-102,8	144,1	-115,5	164,1	-120,8	159,2	-122,4	170,1	-134,7	158,4
	320	-105,5	144,1	-105,5	144,1	-119,6	164,1	-125,1	159,2	-126,9	170,1	-139,6	158,4
c_{nom}≥ 35mm	305	-101,0	144,1	-101,0	144,1	-113,4	164,1	-118,6	159,2	-120,2	170,1	-132,3	158,4
	315	-104,7	144,1	-104,7	144,1	-117,6	164,1	-122,9	159,2	-124,7	170,1	-137,1	158,4

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1211-hh-100-cc

Anlage 1 / 189

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

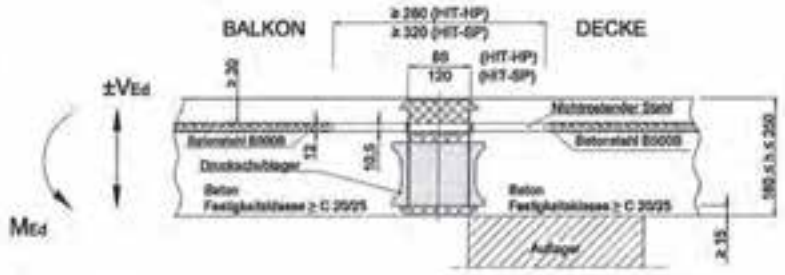
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1311-hh-100-cc

Spaltsog- und Aufhängebewehrung		C30/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,min}$	0,25	1,01	4,72	0,25	1,68	5,11	0,25	1,68	5,28
	$A_{s,min}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,gew}$	Ø8	Ø8/15,1	Ø8/10,3	Ø8	Ø8/11,7	Ø8/11,3	Ø8	Ø8/11	Ø8/10

Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Moment-Querkraft-Wertepaare für d=min-33 - 10mm	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	-38,9	151,7	-52,6	94,7	-38,4	164,1	-54,8	106,5	-40,5	170,1	-54,8	121,0
	130	-38,9	151,7	-55,4	99,2	-40,5	164,1	-58,0	106,5	-42,7	170,1	-58,0	121,0
	135	-41,0	151,7	-58,2	97,3	-42,6	164,1	-61,2	106,5	-44,9	170,1	-61,2	121,0
	140	-43,0	151,7	-61,0	98,5	-44,6	164,1	-64,4	106,5	-47,1	170,1	-64,4	121,0
	145	-45,1	151,7	-63,8	99,8	-46,7	164,1	-67,6	106,5	-49,3	170,1	-67,8	121,0
	150	-47,1	151,7	-66,6	100,4	-48,8	164,1	-70,8	106,5	-51,6	170,1	-70,8	121,0
	155	-49,2	151,7	-69,4	101,1	-50,9	164,1	-74,0	106,5	-53,8	170,1	-74,0	121,0
	160	-51,2	151,7	-72,1	101,8	-53,0	164,1	-77,2	106,5	-56,0	170,1	-77,2	121,0
	165	-53,2	151,7	-74,9	102,4	-55,1	164,1	-80,4	106,5	-58,2	170,1	-80,4	121,0
	170	-55,3	151,7	-77,7	103,0	-57,1	164,1	-83,6	106,5	-60,4	170,1	-83,6	121,0
	175	-57,3	151,7	-80,5	103,5	-59,2	164,1	-86,8	106,5	-62,6	170,1	-86,8	121,0
	180	-59,4	151,7	-83,3	103,9	-61,3	164,1	-90,0	106,5	-64,8	170,1	-90,0	121,0
	185	-61,4	151,7	-86,1	104,3	-63,4	164,1	-93,2	106,5	-67,1	170,1	-93,2	121,0
	190	-63,4	151,7	-86,9	104,7	-65,5	164,1	-96,4	106,5	-69,3	170,1	-96,4	121,0
	195	-65,5	151,7	-91,7	105,1	-67,6	164,1	-99,6	106,5	-71,5	170,1	-99,6	121,0
	200	-67,5	151,7	-94,4	105,4	-69,6	164,1	-102,8	106,5	-73,7	170,1	-102,8	121,0
	205	-69,6	151,7	-97,2	105,7	-71,7	164,1	-106,0	106,5	-75,9	170,1	-106,0	121,0
	210	-71,6	151,7	-100,0	106,0	-73,8	164,1	-109,2	106,5	-78,1	170,1	-109,2	121,0
	215	-73,7	151,7	-102,8	106,3	-75,8	164,1	-112,4	106,5	-80,3	170,1	-112,4	121,0
	220	-75,7	151,7	-105,6	106,6	-78,0	164,1	-115,6	106,5	-82,6	170,1	-115,6	121,0
	225	-77,7	151,7	-108,4	106,8	-80,1	164,1	-118,8	106,5	-84,8	170,1	-118,8	121,0
	230	-79,8	151,7	-111,2	107,0	-82,1	164,1	-121,9	106,5	-87,0	170,1	-121,9	121,0
	235	-81,8	151,7	-114,0	107,2	-84,2	164,1	-125,1	106,5	-89,2	170,1	-125,1	121,0
	240	-83,9	151,7	-116,7	107,4	-86,2	164,1	-128,3	106,5	-91,4	170,1	-128,3	121,0
	245	-85,9	151,7	-119,5	107,6	-88,4	164,1	-131,5	106,5	-93,6	170,1	-131,5	121,0
	250	-88,0	151,7	-122,3	107,8	-90,5	164,1	-134,7	106,5	-95,9	170,1	-134,7	121,0
	255	-90,0	151,7	-125,1	108,0	-92,6	164,1	-137,9	106,5	-98,1	170,1	-137,9	121,0
	260	-92,0	151,7	-127,9	108,1	-94,6	164,1	-141,1	106,5	-100,3	170,1	-141,1	121,0
	265	-94,1	151,7	-130,7	108,3	-96,7	164,1	-144,3	106,5	-102,5	170,1	-144,3	121,0
	270	-96,1	151,7	-133,5	108,4	-98,8	164,1	-147,5	106,5	-104,7	170,1	-147,5	121,0
	275	-98,2	151,7	-136,3	108,6	-100,9	164,1	-150,7	106,5	-106,9	170,1	-150,7	121,0
	280	-100,2	151,7	-139,0	108,7	-103,0	164,1	-153,9	106,5	-109,1	170,1	-153,9	121,0
	285	-102,3	151,7	-141,8	108,8	-105,1	164,1	-157,1	106,5	-111,4	170,1	-157,1	121,0
	290	-104,3	151,7	-144,6	108,9	-107,1	164,1	-160,3	106,5	-113,6	170,1	-160,3	121,0
	295	-106,3	151,7	-147,4	109,1	-109,2	164,1	-163,5	106,5	-115,8	170,1	-163,5	121,0
	300	-108,4	151,7	-150,2	109,2	-111,3	164,1	-166,7	106,5	-118,0	170,1	-166,7	121,0
c_{nom}= 30mm	310	-111,0	150,6	-111,0	150,6	-115,5	164,1	-130,3	150,1	-120,4	170,1	-145,3	148,2
	320	-113,0	150,6	-113,0	150,6	-118,6	164,1	-135,1	150,1	-126,9	170,1	-150,6	148,2
c_{nom}= 35mm	305	-108,0	150,6	-100,0	150,6	-112,4	164,1	-129,0	150,1	-120,0	170,1	-143,7	148,2
	315	-112,0	150,6	-113,0	150,6	-117,6	164,1	-132,7	150,1	-124,7	170,1	-148,0	148,2

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1311-hh-100-cc

Anlage 4_190

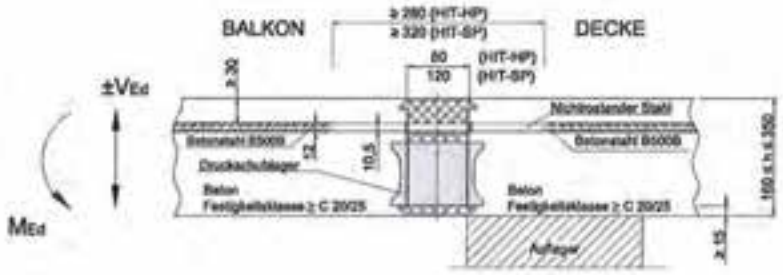
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1411-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufbiegebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,h}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,Sp}$	0,27	1,56	4,72	0,27	1,71	5,11	0,27	1,71	5,29
	$A_{s,v,min}$	0,00	1,13	1,13	0,00	1,13	1,13	0,00	1,13	1,13
	$A_{s,gew}$	Ø8	Ø8/18	Ø8/18,3	Ø8	Ø8/18	Ø8/9,1	Ø8	Ø8/18	Ø8/9
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Monierstein-Querkraft-Wendepaare für z_{nom}=30 - 50mm	125	-38,8	151,7	-55,5	87,6	-38,4	164,1	-58,1	98,2	-49,6	170,1	-58,1	108,7
	130	-39,9	151,7	-58,5	84,2	-40,5	164,1	-61,5	98,2	-42,7	170,1	-61,5	108,7
	135	-41,0	151,7	-61,5	85,6	-42,6	164,1	-65,0	98,2	-44,8	170,1	-65,0	108,7
	140	-43,0	151,7	-64,6	86,9	-44,8	164,1	-68,4	98,2	-47,1	170,1	-68,4	108,7
	145	-45,1	151,7	-67,8	87,9	-46,7	164,1	-71,8	98,2	-48,3	170,1	-71,8	108,7
	150	-47,1	151,7	-70,8	88,8	-48,8	164,1	-73,3	98,2	-51,8	170,1	-73,3	108,7
	155	-49,2	151,7	-75,0	89,7	-50,9	164,1	-76,7	98,2	-53,8	170,1	-76,7	108,7
	160	-51,2	151,7	-76,8	90,4	-53,0	164,1	-82,2	98,2	-56,0	170,1	-82,2	108,7
	165	-53,3	151,7	-79,9	91,1	-55,1	164,1	-85,6	98,2	-58,2	170,1	-85,6	108,7
	170	-55,3	151,7	-82,6	91,7	-57,1	164,1	-88,1	98,2	-60,4	170,1	-88,1	108,7
	175	-57,3	151,7	-85,6	92,2	-59,2	164,1	-92,5	98,2	-62,6	170,1	-92,5	108,7
	180	-59,4	151,7	-88,8	92,7	-61,3	164,1	-95,9	98,2	-64,8	170,1	-95,9	108,7
	185	-61,4	151,7	-91,8	93,2	-63,4	164,1	-99,4	98,2	-67,1	170,1	-99,4	108,7
	190	-63,4	151,7	-94,8	93,6	-65,5	164,1	-102,8	98,2	-69,3	170,1	-102,8	108,7
	195	-65,5	151,7	-97,8	94,0	-67,6	164,1	-106,3	98,2	-71,5	170,1	-106,3	108,7
	200	-67,5	151,7	-100,8	94,3	-69,6	164,1	-109,7	98,2	-73,7	170,1	-109,7	108,7
	205	-69,6	151,7	-103,8	94,6	-71,7	164,1	-113,2	98,2	-75,9	170,1	-113,2	108,7
	210	-71,6	151,7	-106,8	94,9	-73,8	164,1	-116,6	98,2	-78,1	170,1	-116,6	108,7
	215	-73,7	151,7	-109,8	95,2	-75,8	164,1	-120,0	98,2	-80,3	170,1	-120,0	108,7
	220	-75,7	151,7	-112,8	95,5	-78,0	164,1	-123,5	98,2	-82,5	170,1	-123,5	108,7
	225	-77,7	151,7	-115,8	95,8	-80,1	164,1	-126,9	98,2	-84,8	170,1	-126,9	108,7
	230	-79,8	151,7	-118,8	96,0	-82,1	164,1	-130,4	98,2	-87,0	170,1	-130,4	108,7
	235	-81,8	151,7	-121,8	96,2	-84,2	164,1	-133,8	98,2	-89,2	170,1	-133,8	108,7
	240	-83,9	151,7	-124,8	96,4	-86,3	164,1	-137,2	98,2	-91,4	170,1	-137,2	108,7
	245	-85,9	151,7	-127,8	96,6	-88,4	164,1	-140,7	98,2	-93,6	170,1	-140,7	108,7
	250	-88,0	151,7	-130,8	96,8	-90,5	164,1	-144,1	98,2	-95,9	170,1	-144,1	108,7
	255	-90,0	151,7	-133,8	97,0	-92,6	164,1	-147,6	98,2	-98,1	170,1	-147,6	108,7
	260	-92,0	151,7	-136,8	97,2	-94,6	164,1	-151,0	98,2	-100,3	170,1	-151,0	108,7
	265	-94,1	151,7	-139,8	97,3	-96,7	164,1	-154,5	98,2	-102,5	170,1	-154,5	108,7
	270	-96,1	151,7	-142,8	97,5	-98,8	164,1	-157,9	98,2	-104,7	170,1	-157,9	108,7
	275	-98,2	151,7	-145,8	97,6	-100,9	164,1	-161,3	98,2	-106,9	170,1	-161,3	108,7
	280	-100,2	151,7	-148,8	97,8	-103,0	164,1	-164,8	98,2	-109,1	170,1	-164,8	108,7
	285	-102,3	151,7	-151,8	97,9	-105,1	164,1	-168,2	98,2	-111,4	170,1	-168,2	108,7
	290	-104,3	151,7	-154,8	98,0	-107,1	164,1	-171,7	98,2	-113,6	170,1	-171,7	108,7
	295	-106,3	151,7	-157,8	98,1	-109,2	164,1	-175,1	98,2	-115,8	170,1	-175,1	108,7
	300	-108,4	151,7	-160,8	98,3	-111,3	164,1	-178,6	98,2	-118,0	170,1	-178,6	108,7
c_{nom}=30mm	310	-112,5	151,7	-116,1	145,3	-115,5	164,1	-136,8	141,0	-122,4	170,1	-155,8	138,0
	320	-116,5	151,7	-123,4	145,3	-119,8	164,1	-144,9	141,0	-126,9	170,1	-161,5	138,0
c_{nom}=35mm	305	-110,4	151,7	-119,8	145,3	-113,4	164,1	-137,3	141,0	-120,2	170,1	-153,0	138,0
	315	-114,5	151,7	-121,2	145,3	-117,6	164,1	-142,4	141,0	-124,7	170,1	-158,7	138,0

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1411-hh-100-cc

Anlage 1 / 191

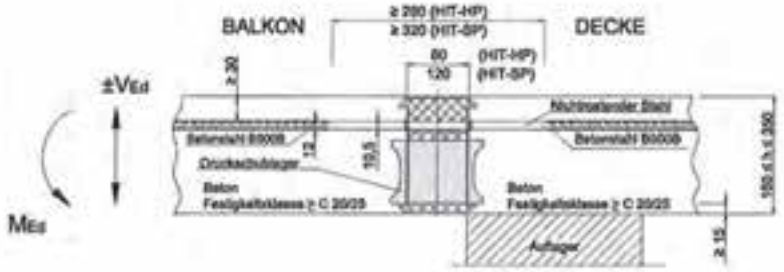
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1611-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,erf}$	$A_{s,v}$	
		bedarfig	direkt	indirekt	bedarfig	direkt	indirekt	bedarfig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,31	1,64	4,70	0,31	1,81	5,11	0,31	1,81	5,29
$A_{s,Sp}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,direkt}$		Ø8	Ø6/17	Ø8/13,3	Ø8	Ø6/13,3	Ø8/9,5	Ø8	Ø6/13,3	Ø8/9
	$h\text{-}c_{u,min}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertepaare für c_{min}=20 - 30mm	120	-36,9	151,7	-60,0	58,3	-38,4	164,1	-64,2	71,6	-40,5	170,1	-64,2	84,2
	130	-36,8	151,7	-64,3	63,4	-40,5	164,1	-68,1	71,6	-42,7	170,1	-68,1	84,2
	135	-41,0	151,7	-67,7	67,1	-42,8	164,1	-72,0	71,6	-44,9	170,1	-72,0	84,2
	140	-43,0	151,7	-71,2	63,0	-44,8	164,1	-76,0	71,6	-47,1	170,1	-76,0	84,2
	145	-45,1	151,7	-74,8	64,8	-46,7	164,1	-79,9	71,6	-49,2	170,1	-79,9	84,2
	150	-47,1	151,7	-78,0	66,0	-48,8	164,1	-83,8	71,6	-51,6	170,1	-83,8	84,2
	155	-49,0	151,7	-81,5	67,0	-50,8	164,1	-87,8	71,6	-53,8	170,1	-87,8	84,2
	160	-51,0	151,7	-84,9	67,9	-53,0	164,1	-91,7	71,6	-56,0	170,1	-91,7	84,2
	165	-53,0	151,7	-88,3	68,6	-55,1	164,1	-95,6	71,6	-58,2	170,1	-95,6	84,2
	170	-55,0	151,7	-91,8	69,3	-57,1	164,1	-99,6	71,6	-60,4	170,1	-99,6	84,2
	175	-57,0	151,7	-95,2	69,8	-59,2	164,1	-103,5	71,6	-62,6	170,1	-103,5	84,2
	180	-59,4	151,7	-98,6	70,4	-61,3	164,1	-107,4	71,6	-64,8	170,1	-107,4	84,2
	185	-61,4	151,7	-102,1	71,0	-63,4	164,1	-111,4	71,6	-67,1	170,1	-111,4	84,2
	190	-63,4	151,7	-105,5	71,4	-65,5	164,1	-115,3	71,6	-69,3	170,1	-115,3	84,2
	195	-65,5	151,7	-108,9	71,9	-67,6	164,1	-119,2	71,6	-71,5	170,1	-119,2	84,2
	200	-67,5	151,7	-112,3	72,3	-69,6	164,1	-123,2	71,6	-73,7	170,1	-123,2	84,2
	205	-69,6	151,7	-115,8	72,6	-71,7	164,1	-127,1	71,6	-75,9	170,1	-127,1	84,2
	210	-71,6	151,7	-119,2	73,0	-73,8	164,1	-131,0	71,6	-78,1	170,1	-131,0	84,2
	215	-73,7	151,7	-122,6	73,3	-75,8	164,1	-135,0	71,6	-80,3	170,1	-135,0	84,2
	220	-75,7	151,7	-126,1	73,6	-78,0	164,1	-138,9	71,6	-82,5	170,1	-138,9	84,2
	225	-77,7	151,7	-129,5	73,9	-80,1	164,1	-142,8	71,6	-84,8	170,1	-142,8	84,2
	230	-79,8	151,7	-132,9	74,1	-82,1	164,1	-146,8	71,6	-87,0	170,1	-146,8	84,2
	235	-81,8	151,7	-136,4	74,4	-84,2	164,1	-150,7	71,6	-89,2	170,1	-150,7	84,2
	240	-83,9	151,7	-139,8	74,6	-86,3	164,1	-154,6	71,6	-91,4	170,1	-154,6	84,2
	245	-85,9	151,7	-143,2	74,8	-88,4	164,1	-158,6	71,6	-93,6	170,1	-158,6	84,2
	250	-88,0	151,7	-146,7	75,0	-90,5	164,1	-162,5	71,6	-95,8	170,1	-162,5	84,2
	255	-90,0	151,7	-150,1	75,2	-92,6	164,1	-166,5	71,6	-98,1	170,1	-166,5	84,2
	260	-92,0	151,7	-153,5	75,4	-94,8	164,1	-170,4	71,6	-100,3	170,1	-170,4	84,2
	265	-94,1	151,7	-156,8	75,6	-96,7	164,1	-174,3	71,6	-102,5	170,1	-174,3	84,2
	270	-96,1	151,7	-160,4	75,7	-98,8	164,1	-178,2	71,6	-104,7	170,1	-178,2	84,2
	275	-98,2	151,7	-163,8	75,9	-100,9	164,1	-182,2	71,6	-106,9	170,1	-182,2	84,2
	280	-100,2	151,7	-167,2	76,0	-103,0	164,1	-186,1	71,6	-109,1	170,1	-186,1	84,2
	285	-102,3	151,7	-170,7	76,2	-105,1	164,1	-190,1	71,6	-111,4	170,1	-190,1	84,2
	290	-104,3	151,7	-174,1	76,3	-107,1	164,1	-194,0	71,6	-113,6	170,1	-194,0	84,2
	295	-106,3	151,7	-177,5	76,4	-109,2	164,1	-197,9	71,6	-115,8	170,1	-197,9	84,2
	300	-108,4	151,7	-181,0	76,6	-111,3	164,1	-201,9	71,6	-118,0	170,1	-201,9	84,2
c_{min}= 30mm	310	-112,5	151,7	-125,0	129,9	-115,5	164,1	-159,6	122,9	-120,4	170,1	-176,6	117,6
	320	-116,5	151,7	-140,2	129,9	-119,6	164,1	-164,4	122,9	-124,9	170,1	-180,1	117,6
c_{min}= 35mm	300	-116,4	151,7	-130,8	129,9	-113,4	164,1	-155,7	122,9	-120,2	170,1	-173,2	117,6
	315	-114,5	151,7	-137,5	129,9	-117,6	164,1	-161,5	122,9	-124,7	170,1	-176,6	117,6

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1611-hh-100-cc

Anlage 1_192

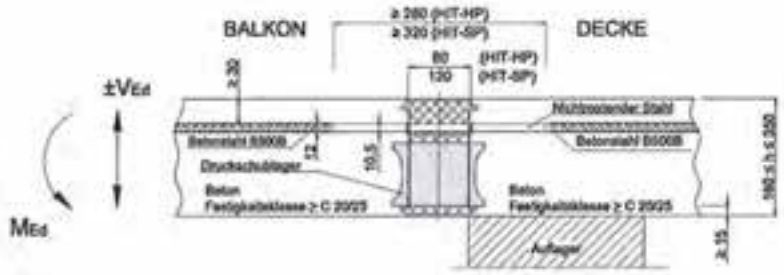
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1811-hh-100-cc

Spalting- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,bst}$	$A_{s,s}$		$A_{s,bst}$	$A_{s,s}$		$A_{s,bst}$	$A_{s,s}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,84	1,71	4,72	0,35	1,90	5,11	0,55	1,90	5,29
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,prov}$		Ø8	Ø8/16,5	Ø8/10,3	Ø8	Ø8/14,5	Ø8/9,5	Ø8	Ø8/14,5	Ø8/9
	$h\text{-}c_{nom}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Monomito-Querbruß-Werkspeare für s_{min}=30 + 50mm	120	-35,9	151,7	-65,6	34,1	-36,4	164,1	-69,7	47,1	-40,5	170,1	-69,7	59,6
	125	-38,9	151,7	-69,4	36,8	-40,5	164,1	-74,1	47,1	-42,7	170,1	-74,1	59,6
	130	-41,0	151,7	-73,3	38,8	-42,6	164,1	-78,6	47,1	-44,8	170,1	-78,6	59,6
	135	-43,0	151,7	-77,2	40,7	-44,8	164,1	-83,0	47,1	-47,1	170,1	-83,0	59,6
	140	-45,1	151,7	-81,0	42,6	-46,7	164,1	-87,4	47,1	-49,3	170,1	-87,4	59,6
	145	-47,1	151,7	-84,9	42,4	-48,8	164,1	-91,8	47,1	-51,6	170,1	-91,8	59,6
	150	-49,2	151,7	-88,7	44,6	-50,8	164,1	-96,3	47,1	-53,8	170,1	-96,3	59,6
	155	-51,2	151,7	-92,6	46,5	-52,9	164,1	-100,7	47,1	-56,0	170,1	-100,7	59,6
	160	-53,2	151,7	-96,5	48,4	-55,1	164,1	-105,1	47,1	-58,2	170,1	-105,1	59,6
	170	-55,3	151,7	-100,3	47,2	-57,1	164,1	-109,5	47,1	-60,4	170,1	-109,5	59,6
	175	-57,3	151,7	-104,2	47,9	-59,2	164,1	-114,0	47,1	-62,6	170,1	-114,0	59,6
	180	-59,4	151,7	-108,0	48,8	-61,3	164,1	-118,4	47,1	-64,8	170,1	-118,4	59,6
	185	-61,4	151,7	-111,8	49,6	-63,4	164,1	-122,8	47,1	-67,1	170,1	-122,8	59,6
	190	-63,4	151,7	-115,7	49,6	-65,5	164,1	-127,2	47,1	-69,3	170,1	-127,2	59,6
	195	-65,5	151,7	-119,6	50,0	-67,6	164,1	-131,7	47,1	-71,5	170,1	-131,7	59,6
	200	-67,5	151,7	-123,5	50,3	-69,6	164,1	-136,1	47,1	-73,7	170,1	-136,1	59,6
	205	-69,6	151,7	-127,2	50,9	-71,7	164,1	-140,5	47,1	-75,9	170,1	-140,3	59,6
	210	-71,6	151,7	-131,2	51,2	-73,8	164,1	-144,9	47,1	-78,1	170,1	-144,8	59,6
	215	-73,7	151,7	-135,0	51,6	-75,9	164,1	-149,4	47,1	-80,3	170,1	-149,4	59,6
	220	-75,7	151,7	-138,8	51,9	-78,0	164,1	-153,8	47,1	-82,6	170,1	-153,8	59,6
	225	-77,7	151,7	-142,8	52,2	-80,1	164,1	-158,2	47,1	-84,8	170,1	-158,2	59,6
	230	-79,8	151,7	-146,6	52,5	-82,1	164,1	-162,6	47,1	-87,0	170,1	-162,6	59,6
	235	-81,8	151,7	-150,5	52,7	-84,2	164,1	-167,1	47,1	-89,2	170,1	-167,1	59,6
	240	-83,9	151,7	-154,3	53,0	-86,3	164,1	-171,5	47,1	-91,4	170,1	-171,5	59,6
	245	-85,9	151,7	-158,2	53,2	-88,4	164,1	-175,9	47,1	-93,6	170,1	-175,9	59,6
	250	-88,0	151,7	-162,1	53,4	-90,5	164,1	-180,4	47,1	-95,9	170,1	-180,4	59,6
	255	-90,0	151,7	-165,9	53,6	-92,6	164,1	-184,8	47,1	-98,1	170,1	-184,8	59,6
	260	-92,0	151,7	-169,8	53,9	-94,6	164,1	-189,2	47,1	-100,3	170,1	-189,2	59,6
	265	-94,1	151,7	-173,6	54,0	-96,7	164,1	-193,6	47,1	-102,5	170,1	-193,6	59,6
	270	-96,1	151,7	-177,5	54,2	-98,8	164,1	-198,1	47,1	-104,7	170,1	-198,1	59,6
	275	-98,2	151,7	-181,4	54,3	-100,9	164,1	-202,5	47,1	-106,9	170,1	-202,5	59,6
	280	-100,2	151,7	-185,2	54,5	-103,0	164,1	-206,9	47,1	-109,1	170,1	-206,9	59,6
	285	-102,3	151,7	-189,1	54,6	-105,1	164,1	-211,3	47,1	-111,4	170,1	-211,3	59,6
	290	-104,3	151,7	-192,9	54,8	-107,1	164,1	-215,8	47,1	-113,6	170,1	-215,8	59,6
	295	-106,3	151,7	-196,8	54,9	-109,2	164,1	-220,2	47,1	-115,8	170,1	-220,2	59,6
	300	-108,4	151,7	-200,7	55,0	-111,3	164,1	-224,6	47,1	-118,0	170,1	-224,6	59,6
c_{nom}= 30mm	310	-110,5	151,7	-150,8	114,4	-115,5	164,1	-177,1	104,6	-122,4	170,1	-186,9	97,2
	320	-116,5	151,7	-154,3	114,4	-119,6	164,1	-182,6	104,6	-126,9	170,1	-224,3	97,2
c_{nom}= 35mm	305	-110,4	151,7	-148,0	114,4	-113,4	164,1	-173,8	104,6	-120,2	170,1	-183,2	97,2
	315	-114,5	151,7	-153,5	114,4	-117,6	164,1	-180,3	104,6	-124,7	170,1	-200,6	97,2

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1811-hh-100-cc

Anlage 1/193

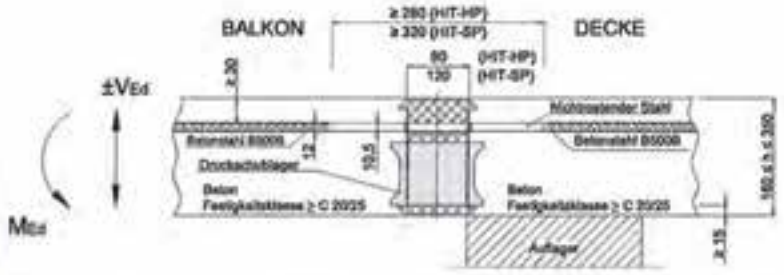
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1012-hh-100-cc

Spalttopp- und Aufhängebewehrung		C30/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Spl,1}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Spl,1}$	$A_{s,s}$		$A_{s,Spl,1}$	$A_{s,s}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,HB}$	0,17	1,39	4,82	0,18	1,52	5,26	0,18	1,52	5,40
	$A_{s,ETA}$	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
	$A_{s,gew}$	Ø8	Ø6/10	Ø8/10	Ø8	Ø6/10,1	Ø8/10,1	Ø8	Ø6/10,1	Ø8/9
	$h=d_{Beton}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mosonion-Querkraft-Wertepaare für c/d=c/30 - 10mm	125	-35,3	154,9	-42,9	133,6	-37,0	166,8	-44,8	145,4	-39,9	173,2	-44,8	157,9
	130	-36,3	154,9	-45,1	134,4	-40,0	166,8	-47,3	145,4	-42,1	173,2	-47,3	157,9
	135	-40,3	154,9	-47,3	135,1	-42,0	166,8	-49,7	145,4	-44,2	173,2	-49,7	157,9
	140	-42,3	154,9	-49,4	135,7	-44,0	166,8	-52,2	145,4	-46,4	173,2	-52,2	157,9
	145	-44,2	154,9	-51,6	136,3	-46,0	166,8	-54,7	145,4	-48,5	173,2	-54,7	157,9
	150	-46,2	154,9	-53,6	136,8	-48,1	166,8	-57,1	145,4	-50,7	173,2	-57,1	157,9
	155	-48,2	154,9	-55,8	137,3	-50,1	166,8	-59,6	145,4	-52,9	173,2	-59,6	157,9
	160	-50,0	154,9	-57,6	137,7	-52,1	166,8	-62,0	145,4	-55,0	173,2	-62,0	157,9
	165	-52,1	154,9	-60,1	138,1	-54,0	166,8	-64,5	145,4	-57,2	173,2	-64,5	157,9
	170	-54,1	154,9	-62,2	138,4	-56,0	166,8	-66,9	145,4	-59,3	173,2	-66,9	157,9
	175	-56,1	154,9	-64,4	138,8	-58,0	166,8	-69,4	145,4	-61,5	173,2	-69,4	157,9
	180	-58,1	154,9	-66,5	139,1	-60,0	166,8	-71,9	145,4	-63,6	173,2	-71,9	157,9
	185	-60,1	154,9	-68,7	139,3	-62,0	166,8	-74,3	145,4	-65,8	173,2	-74,3	157,9
	190	-62,0	154,9	-70,8	139,6	-64,0	166,8	-76,8	145,4	-67,9	173,2	-76,8	157,9
	195	-64,0	154,9	-72,9	139,8	-66,0	166,8	-79,2	145,4	-70,1	173,2	-79,3	157,9
	200	-66,0	154,9	-75,1	140,0	-68,0	166,8	-81,7	145,4	-72,2	173,2	-81,7	157,9
	205	-68,0	154,9	-77,2	140,2	-70,0	166,8	-84,2	145,4	-74,4	173,2	-84,2	157,9
	210	-69,9	154,9	-79,4	140,5	-72,0	166,8	-86,6	145,4	-76,5	173,2	-86,6	157,9
	215	-71,9	154,9	-81,5	140,6	-74,0	166,8	-89,1	145,4	-78,7	173,2	-89,1	157,9
	220	-73,9	154,9	-83,7	140,8	-76,0	166,8	-91,5	145,4	-80,8	173,2	-91,5	157,9
	225	-75,8	154,9	-85,8	141,0	-78,0	166,8	-94,0	145,4	-83,0	173,2	-94,0	157,9
	230	-77,8	154,9	-88,0	141,1	-80,0	166,8	-96,5	145,4	-85,1	173,2	-96,5	157,9
	235	-79,8	154,9	-90,1	141,2	-82,0	166,8	-99,0	145,4	-87,3	173,2	-98,9	157,9
	240	-81,8	154,9	-92,2	141,4	-84,0	166,8	-101,4	145,4	-89,4	173,2	-101,4	157,9
	245	-83,8	154,9	-94,4	141,5	-85,7	166,8	-103,8	145,4	-91,5	173,2	-103,8	157,9
	250	-85,8	154,9	-96,5	141,7	-88,7	166,8	-106,3	145,4	-93,8	173,2	-106,3	157,9
	255	-87,7	154,9	-98,7	141,8	-90,7	166,8	-106,7	145,4	-95,9	173,2	-108,7	157,9
	260	-89,7	154,9	-100,8	141,9	-92,7	166,8	-111,2	145,4	-98,1	173,2	-111,2	157,9
	265	-91,7	154,9	-103,0	142,0	-94,8	166,8	-113,7	145,4	-100,2	173,2	-113,7	157,9
	270	-93,7	154,9	-105,1	142,1	-96,8	166,8	-116,1	145,4	-102,4	173,2	-116,1	157,9
	275	-95,6	154,9	-107,2	142,2	-98,8	166,8	-118,6	145,4	-104,5	173,2	-118,6	157,9
	280	-97,6	154,9	-109,4	142,3	-100,8	166,8	-121,0	145,4	-106,7	173,2	-121,0	157,9
	285	-99,6	154,9	-111,5	142,4	-102,8	166,8	-123,5	145,4	-108,8	173,2	-123,5	157,9
	290	-101,6	154,9	-113,7	142,5	-104,8	166,8	-126,0	145,4	-111,0	173,2	-126,0	157,9
	295	-103,5	154,9	-115,8	142,6	-107,0	166,8	-128,4	145,4	-113,1	173,2	-128,4	157,9
	300	-105,5	154,9	-118,0	142,6	-109,0	166,8	-130,9	145,4	-115,3	173,2	-130,8	157,9
c_{Beton} = 30mm	310	-99,8	132,2	-86,6	132,2	-101,7	154,8	-101,7	154,8	-113,6	167,4	-113,6	167,4
	320	-99,7	132,2	-88,7	132,2	-103,3	154,8	-105,3	154,8	-117,7	167,4	-117,7	167,4
c_{Beton} = 35mm	305	-95,0	132,2	-85,0	132,2	-99,9	154,8	-99,9	154,8	-111,8	167,4	-111,8	167,4
	315	-99,1	132,2	-88,1	132,2	-103,5	154,8	-103,5	154,8	-116,6	167,4	-115,6	167,4

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1012-hh-100-cc

Anlage 1_194

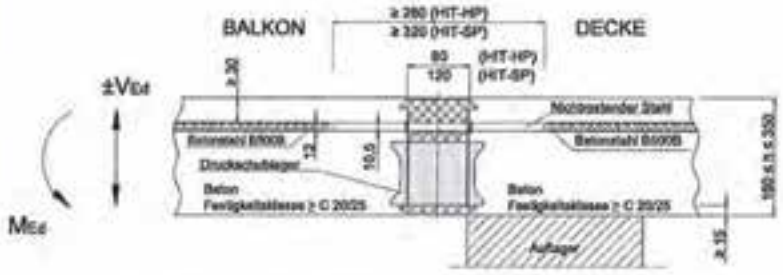
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1112-hh-100-cc

Spaltnaht- und Auflagerbewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,längs}$	$A_{s,v}$		$A_{s,längs}$	$A_{s,v}$		$A_{s,längs}$	$A_{s,v}$	
		teilbelastig	direkt	indirekt	teilbelastig	direkt	indirekt	teilbelastig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,19	1,40	4,82	0,19	1,60	5,20	0,19	1,60	5,40
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,vorh}$		Ø8	Ø8/19	Ø8/10	Ø8	Ø8/17,5	Ø8/9,5	Ø8	Ø8/17,1	Ø8/9
	$h=d_{Fuge}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\gamma V_{Ed,1}$	$M_{Ed,1}$	$\gamma V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für c=min c20 - 50mm	125	-36,3	154,9	-48,3	121,9	-37,8	166,8	-48,8	133,1	-38,8	173,2	-48,8	145,6
	130	-36,3	154,9	-48,7	122,9	-43,8	166,8	-51,3	133,1	-42,1	173,2	-51,3	145,6
	135	-40,3	154,9	-51,0	123,6	-47,8	166,8	-54,0	133,1	-44,2	173,2	-54,0	145,6
	140	-42,3	154,9	-53,4	124,3	-44,0	166,8	-56,7	133,1	-48,4	173,2	-56,7	145,6
	145	-44,2	154,9	-55,8	125,0	-46,0	166,8	-58,4	133,1	-48,5	173,2	-59,4	145,6
	150	-46,2	154,9	-58,1	125,5	-48,1	166,8	-62,1	133,1	-50,7	173,2	-62,1	145,6
	155	-48,2	154,9	-60,5	126,0	-50,1	166,8	-64,8	133,1	-52,8	173,2	-64,8	145,6
	160	-50,2	154,9	-62,8	126,5	-52,1	166,8	-67,5	133,1	-55,0	173,2	-67,5	145,6
	165	-52,1	154,9	-65,2	126,8	-54,2	166,8	-70,2	133,1	-57,2	173,2	-70,2	145,6
	170	-54,1	154,9	-67,5	127,3	-56,2	166,8	-72,9	133,1	-59,3	173,2	-72,9	145,6
	175	-56,1	154,9	-69,9	127,6	-58,2	166,8	-75,7	133,1	-61,5	173,2	-75,7	145,6
	180	-58,1	154,9	-72,3	127,9	-60,3	166,8	-78,4	133,1	-63,6	173,2	-78,4	145,6
	185	-60,1	154,9	-74,6	128,2	-62,3	166,8	-81,1	133,1	-65,8	173,2	-81,1	145,6
	190	-62,0	154,9	-77,0	128,5	-64,3	166,8	-83,8	133,1	-67,9	173,2	-83,8	145,6
	195	-64,0	154,9	-79,3	128,8	-66,3	166,8	-86,5	133,1	-70,1	173,2	-86,5	145,6
	200	-66,0	154,9	-81,7	129,0	-68,4	166,8	-89,2	133,1	-72,2	173,2	-89,2	145,6
	205	-68,0	154,9	-84,1	129,2	-70,4	166,8	-91,9	133,1	-74,4	173,2	-91,9	145,6
	210	-69,9	154,9	-86,4	129,4	-72,4	166,8	-94,6	133,1	-76,5	173,2	-94,6	145,6
	215	-71,9	154,9	-86,8	129,6	-74,5	166,8	-97,3	133,1	-78,7	173,2	-97,3	145,6
	220	-73,9	154,9	-91,1	129,8	-76,5	166,8	-100,0	133,1	-80,8	173,2	-100,0	145,6
	225	-75,9	154,9	-93,5	130,0	-78,5	166,8	-102,7	133,1	-83,0	173,2	-102,7	145,6
	230	-77,8	154,9	-95,9	130,2	-80,6	166,8	-105,4	133,1	-85,1	173,2	-105,4	145,6
	235	-79,8	154,9	-98,2	130,3	-82,6	166,8	-108,1	133,1	-87,3	173,2	-108,1	145,6
	240	-81,8	154,9	-100,6	130,5	-84,6	166,8	-110,8	133,1	-89,4	173,2	-110,8	145,6
	245	-83,8	154,9	-102,9	130,6	-86,7	166,8	-113,5	133,1	-91,6	173,2	-113,5	145,6
	250	-85,8	154,9	-105,3	130,7	-88,7	166,8	-116,2	133,1	-93,8	173,2	-116,2	145,6
	255	-87,7	154,9	-107,6	130,8	-90,7	166,8	-118,9	133,1	-95,9	173,2	-118,9	145,6
	260	-89,7	154,9	-110,0	131,0	-92,7	166,8	-121,6	133,1	-98,1	173,2	-121,6	145,6
	265	-91,7	154,9	-112,4	131,1	-94,8	166,8	-124,3	133,1	-100,2	173,2	-124,3	145,6
	270	-93,7	154,9	-114,7	131,2	-95,8	166,8	-127,0	133,1	-102,4	173,2	-127,0	145,6
	275	-95,6	154,9	-117,1	131,3	-95,8	166,8	-129,7	133,1	-104,5	173,2	-129,7	145,6
	280	-97,6	154,9	-119,4	131,4	-100,8	166,8	-132,4	133,1	-106,7	173,2	-132,4	145,6
	285	-99,6	154,9	-121,8	131,5	-102,9	166,8	-135,1	133,1	-108,8	173,2	-135,1	145,6
	290	-101,6	154,9	-124,2	131,6	-104,9	166,8	-137,9	133,1	-111,0	173,2	-137,9	145,6
	295	-103,5	154,9	-126,5	131,7	-107,0	166,8	-140,6	133,1	-113,1	173,2	-140,6	145,6
	300	-105,5	154,9	-128,9	131,7	-109,0	166,8	-143,3	133,1	-115,3	173,2	-143,3	145,6
t_{Fuge}= 30mm	310	-94,9	141,1	-94,8	141,1	-111,5	165,2	-111,5	165,2	-119,6	173,2	-134,5	168,6
	320	-96,9	141,1	-96,3	141,1	-115,5	165,2	-115,5	165,2	-123,9	173,2	-139,0	168,6
t_{Fuge}= 35mm	305	-93,2	141,1	-93,2	141,1	-109,5	165,2	-109,5	165,2	-117,4	173,2	-122,2	168,6
	310	-94,6	141,1	-93,6	141,1	-113,5	165,2	-113,5	165,2	-121,7	173,2	-126,7	168,6

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1112-hh-100-cc

Anlage 1_195

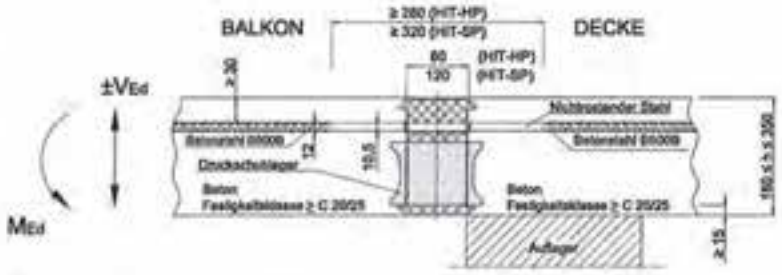
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1212-hh-100-cc

Spalttrag- und Aufhängebewehrung		C20/25				C25/30				C30/37			
		$A_{s,Stich}$		$A_{s,v}$		$A_{s,Stich}$		$A_{s,v}$		$A_{s,Stich}$		$A_{s,v}$	
		beidseitig		direkt	indirekt	beidseitig		direkt	indirekt	beidseitig		direkt	indirekt
		[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]
	$A_{s,min}$	0,21		1,52	4,92	0,21		1,67	5,20	0,21		1,67	5,40
	$A_{s,min}$	0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13
	$A_{s,vorh}$	Ø8		Ø8/18,5	Ø8/10	Ø8		Ø8/16,7	Ø8/9,1	Ø8		Ø8/16,7	Ø8/9
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$	$M_{Ed,1}$	$\sqrt{V_{Ed,1}}$	$M_{Ed,2}$	$\sqrt{V_{Ed,2}}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestmin-Querschnittsmasse für c_{nom}=30 - 50mm	125	-39,3	154,9	-49,8	115,4	-37,8	166,8	-47,3	120,8	-38,9	173,2	-47,3	133,3
	130	-38,3	154,9	-52,1	111,4	-40,0	166,8	-50,2	120,8	-42,1	173,2	-50,2	133,3
	135	-40,3	154,9	-54,7	112,3	-42,0	166,8	-53,2	120,8	-44,2	173,2	-53,2	133,3
	140	-42,3	154,9	-57,3	113,0	-44,0	166,8	-56,1	120,8	-46,4	173,2	-56,1	133,3
	145	-44,2	154,9	-59,8	113,7	-46,0	166,8	-59,1	120,8	-48,5	173,2	-59,1	133,3
	150	-46,2	154,9	-62,4	114,3	-48,1	166,8	-62,0	120,8	-50,7	173,2	-62,0	133,3
	155	-48,2	154,9	-65,0	114,9	-50,1	166,8	-65,0	120,8	-52,9	173,2	-65,0	133,3
	160	-50,2	154,9	-67,6	115,3	-52,1	166,8	-67,9	120,8	-55,0	173,2	-67,9	133,3
	165	-52,1	154,9	-70,1	115,8	-54,2	166,8	-70,9	120,8	-57,2	173,2	-70,9	133,3
	170	-54,1	154,9	-72,7	116,2	-56,2	166,8	-73,8	120,8	-59,3	173,2	-73,8	133,3
	175	-56,1	154,9	-75,3	116,6	-58,2	166,8	-76,8	120,8	-61,5	173,2	-76,8	133,3
	180	-58,1	154,9	-77,9	116,9	-60,3	166,8	-79,7	120,8	-63,6	173,2	-79,7	133,3
	185	-60,1	154,9	-80,4	117,2	-62,3	166,8	-82,7	120,8	-65,8	173,2	-82,7	133,3
	190	-62,0	154,9	-83,0	117,5	-64,3	166,8	-85,6	120,8	-67,9	173,2	-85,6	133,3
	195	-64,0	154,9	-85,6	117,8	-66,3	166,8	-88,6	120,8	-70,1	173,2	-88,6	133,3
	200	-66,0	154,9	-88,2	118,0	-68,4	166,8	-91,5	120,8	-72,2	173,2	-91,5	133,3
	205	-68,0	154,9	-90,7	118,3	-70,4	166,8	-94,5	120,8	-74,4	173,2	-94,5	133,3
	210	-69,9	154,9	-93,3	118,5	-72,4	166,8	-97,4	120,8	-76,5	173,2	-97,4	133,3
	215	-71,9	154,9	-95,9	118,7	-74,5	166,8	-100,4	120,8	-78,7	173,2	-100,4	133,3
	220	-73,9	154,9	-98,4	118,9	-76,5	166,8	-103,3	120,8	-80,8	173,2	-103,3	133,3
	225	-75,8	154,9	-101,0	119,1	-78,5	166,8	-106,3	120,8	-83,0	173,2	-106,3	133,3
	230	-77,8	154,9	-103,6	119,2	-80,6	166,8	-109,2	120,8	-85,1	173,2	-109,2	133,3
	235	-79,8	154,9	-106,2	119,4	-82,6	166,8	-112,2	120,8	-87,3	173,2	-112,2	133,3
	240	-81,8	154,9	-108,7	119,6	-84,6	166,8	-115,1	120,8	-89,4	173,2	-115,1	133,3
	245	-83,8	154,9	-111,3	119,7	-86,7	166,8	-118,1	120,8	-91,6	173,2	-118,1	133,3
	250	-85,8	154,9	-113,8	119,8	-88,7	166,8	-121,0	120,8	-93,8	173,2	-121,0	133,3
	255	-87,7	154,9	-116,5	120,0	-90,7	166,8	-124,0	120,8	-95,9	173,2	-124,0	133,3
	260	-89,7	154,9	-119,0	120,1	-92,7	166,8	-127,0	120,8	-98,1	173,2	-127,0	133,3
	265	-91,7	154,9	-121,6	120,2	-94,8	166,8	-129,9	120,8	-100,2	173,2	-129,9	133,3
	270	-93,7	154,9	-124,2	120,3	-96,8	166,8	-132,8	120,8	-102,4	173,2	-132,8	133,3
	275	-95,6	154,9	-126,8	120,4	-98,8	166,8	-135,8	120,8	-104,5	173,2	-135,8	133,3
	280	-97,6	154,9	-129,3	120,5	-100,9	166,8	-138,7	120,8	-106,7	173,2	-138,7	133,3
	285	-99,6	154,9	-131,9	120,6	-102,9	166,8	-141,7	120,8	-108,8	173,2	-141,7	133,3
	290	-101,6	154,9	-134,5	120,7	-104,9	166,8	-144,6	120,8	-111,0	173,2	-144,6	133,3
	295	-103,5	154,9	-137,0	120,8	-107,0	166,8	-147,6	120,8	-113,1	173,2	-147,6	133,3
	300	-105,5	154,9	-139,6	120,9	-109,0	166,8	-150,5	120,8	-115,3	173,2	-150,5	133,3
c_{nom}= 30mm	310	-109,2	149,2	-144,8	116,5	-113,0	160,8	-156,4	116,5	-119,6	167,2	-156,4	128,4
	320	-113,0	143,6	-150,0	112,2	-117,1	154,8	-162,2	112,2	-123,9	161,2	-162,2	123,4
c_{nom}= 35mm	305	-107,3	149,2	-142,2	116,5	-111,0	160,8	-153,5	116,5	-117,4	167,2	-153,5	128,4
	315	-111,1	143,6	-147,4	112,2	-115,1	154,8	-159,3	112,2	-121,7	161,2	-159,3	123,4

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 1212-hh-100-cc	Anlage 1_196

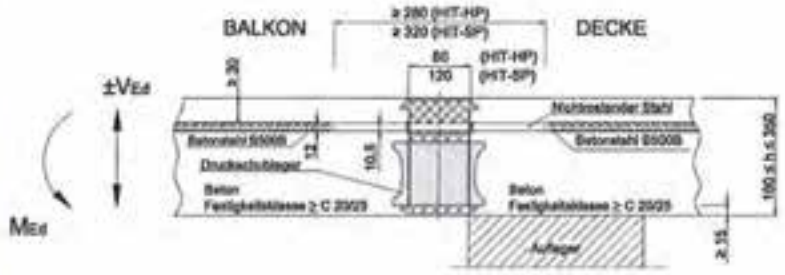
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1312-hh-100-cc

Spalzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,A}$		$A_{s,Sp,II}$	$A_{s,A}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,V/2}$		0,22	1,57	4,82	0,23	1,74	5,20	0,23	1,74	5,40
$A_{s,min}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8	Ø8/17,3	Ø8/10	Ø8	Ø8/16	Ø8/9,5	Ø8	Ø8/16	Ø8/9
	h / c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$\pm V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$\pm V_{Ed,2}$
[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wechselwirkung für c/d=0,20 - 30mm	125	-36,3	154,9	-82,8	99,0	-37,9	166,8	-85,8	108,5	-39,9	173,2	-85,8	121,0
	130	-38,3	154,9	-85,4	100,1	-40,0	166,8	-88,0	108,5	-42,1	173,2	-89,0	121,0
	135	-40,3	154,9	-88,2	101,1	-42,0	166,8	-87,2	108,5	-44,2	173,2	-92,3	121,0
	140	-42,3	154,9	-91,0	101,9	-44,0	166,8	-90,4	108,5	-46,4	173,2	-95,4	121,0
	145	-44,2	154,9	-93,8	102,8	-46,0	166,8	-93,6	108,5	-48,5	173,2	-98,6	121,0
	150	-46,2	154,9	-96,6	103,2	-48,1	166,8	-71,8	108,5	-50,7	173,2	-71,8	121,0
	155	-48,2	154,9	-69,4	103,8	-50,1	166,8	-73,0	108,5	-52,9	173,2	-73,3	121,0
	160	-50,2	154,9	-72,1	104,3	-52,1	166,8	-76,2	108,5	-55,0	173,2	-76,2	121,0
	165	-52,1	154,9	-74,8	104,8	-54,2	166,8	-81,4	108,5	-57,2	173,2	-81,4	121,0
	170	-54,1	154,9	-77,7	105,3	-56,2	166,8	-84,6	108,5	-59,3	173,2	-84,8	121,0
	175	-56,1	154,9	-80,5	105,8	-58,2	166,8	-87,8	108,5	-61,5	173,2	-87,8	121,0
	180	-58,1	154,9	-83,3	106,3	-60,3	166,8	-91,0	108,5	-63,6	173,2	-91,0	121,0
	185	-60,1	154,9	-86,1	106,7	-62,3	166,8	-94,2	108,5	-65,8	173,2	-94,2	121,0
	190	-62,0	154,9	-88,9	106,8	-64,3	166,8	-97,4	108,5	-67,9	173,2	-97,4	121,0
	195	-64,0	154,9	-91,7	106,8	-66,3	166,8	-100,5	108,5	-70,1	173,2	-100,5	121,0
	200	-66,0	154,9	-94,4	107,1	-68,4	166,8	-103,7	108,5	-72,2	173,2	-103,7	121,0
	205	-68,0	154,9	-97,2	107,4	-70,4	166,8	-106,9	108,5	-74,4	173,2	-106,9	121,0
	210	-69,9	154,9	-100,0	107,8	-72,4	166,8	-110,1	108,5	-76,5	173,2	-110,1	121,0
	215	-71,9	154,9	-102,8	107,8	-74,5	166,8	-113,3	108,5	-78,7	173,2	-113,3	121,0
	220	-73,9	154,9	-105,6	108,0	-76,5	166,8	-116,5	108,5	-80,8	173,2	-116,5	121,0
	225	-75,9	154,9	-108,4	108,2	-78,5	166,8	-119,7	108,5	-83,0	173,2	-119,7	121,0
	230	-77,8	154,9	-111,2	108,4	-80,6	166,8	-122,9	108,5	-85,1	173,2	-122,9	121,0
	235	-79,8	154,9	-114,0	108,6	-82,6	166,8	-126,1	108,5	-87,3	173,2	-126,1	121,0
	240	-81,8	154,9	-116,7	108,7	-84,6	166,8	-129,3	108,5	-89,4	173,2	-129,3	121,0
	245	-83,8	154,9	-119,5	108,9	-86,7	166,8	-132,5	108,5	-91,6	173,2	-132,5	121,0
	250	-85,8	154,9	-122,3	109,0	-88,7	166,8	-135,7	108,5	-93,8	173,2	-135,7	121,0
	255	-87,7	154,9	-125,1	109,2	-90,7	166,8	-136,9	108,5	-95,9	173,2	-138,9	121,0
	260	-89,7	154,9	-127,9	109,3	-92,7	166,8	-142,1	108,5	-98,1	173,2	-142,1	121,0
	265	-91,7	154,9	-130,7	109,4	-94,8	166,8	-145,3	108,5	-100,2	173,2	-145,3	121,0
	270	-93,7	154,9	-133,5	109,5	-96,8	166,8	-148,5	108,5	-102,4	173,2	-148,5	121,0
	275	-95,6	154,9	-136,3	109,6	-98,8	166,8	-151,7	108,5	-104,5	173,2	-151,7	121,0
	280	-97,6	154,9	-139,0	109,7	-100,9	166,8	-154,9	108,5	-106,7	173,2	-154,9	121,0
	285	-99,6	154,9	-141,8	109,8	-102,9	166,8	-158,1	108,5	-108,8	173,2	-158,1	121,0
	290	-101,6	154,9	-144,6	109,8	-104,9	166,8	-161,3	108,5	-111,0	173,2	-161,3	121,0
	295	-103,5	154,9	-147,4	110,0	-107,0	166,8	-164,5	108,5	-113,1	173,2	-164,5	121,0
	300	-105,5	154,9	-150,2	110,1	-109,0	166,8	-167,7	108,5	-115,3	173,2	-167,7	121,0
c_{nom}= 30mm	310	-109,5	154,9	-111,4	153,1	-113,0	166,8	-130,9	155,1	-119,6	173,2	-148,6	148,2
	320	-113,4	154,9	-113,4	153,1	-117,1	166,8	-135,6	155,1	-123,9	173,2	-151,3	148,2
c_{nom}= 35mm	305	-107,5	154,9	-109,4	153,1	-111,0	166,8	-128,5	155,1	-117,4	173,2	-143,3	148,2
	315	-111,5	154,9	-113,4	153,1	-115,1	166,8	-133,2	155,1	-121,7	173,2	-146,6	148,2

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1312-hh-100-cc

Anlage 1_197

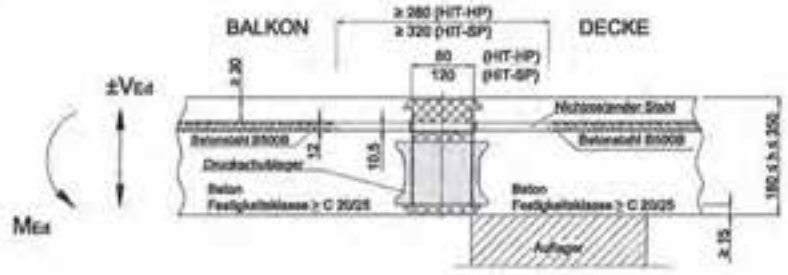
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1412-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp+}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp+}$	$A_{s,z}$		$A_{s,Sp+}$	$A_{s,z}$	
		beidseitig	einseitig		beidseitig	einseitig		beidseitig	einseitig	
		[cm²]	[cm²/lfm]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/lfm]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/lfm]	[cm²/m]
$A_{s,Sp}$		0,24	1,82	4,80	0,25	1,90	5,20	0,25	1,88	5,40
$A_{s,z}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp/z}$		Ø8	Ø6/17	Ø6/10	Ø8	Ø6/11,5	Ø8/9,5	Ø8	Ø6/11,5	Ø8/9
	$h=h_{min}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Interaktion für cnom=20 - 30mm	125	-38,3	154,9	-58,5	87,8	-37,8	166,8	-59,2	88,7	-39,8	173,2	-59,2	106,7
	130	-38,3	154,9	-58,5	88,9	-40,0	166,8	-62,6	90,2	-42,1	173,2	-62,6	106,7
	135	-40,9	154,9	-61,5	84,9	-42,0	166,8	-66,1	90,2	-44,2	173,2	-66,1	106,7
	140	-42,2	154,9	-64,6	90,8	-44,0	166,8	-69,5	90,2	-46,4	173,2	-69,5	106,7
	145	-44,2	154,9	-67,6	91,6	-46,0	166,8	-73,0	90,2	-48,5	173,2	-73,0	106,7
	150	-46,2	154,9	-70,6	92,3	-48,1	166,8	-76,4	90,2	-50,7	173,2	-76,4	106,7
	155	-48,2	154,9	-73,6	93,9	-50,1	166,8	-79,9	90,2	-52,9	173,2	-79,9	106,7
	160	-50,2	154,9	-76,6	93,4	-52,1	166,8	-83,3	90,2	-55,0	173,2	-83,3	106,7
	165	-52,1	154,9	-79,6	93,8	-54,2	166,8	-86,7	90,2	-57,2	173,2	-86,7	106,7
	170	-54,1	154,9	-82,6	94,3	-56,2	166,8	-90,2	90,2	-59,3	173,2	-90,2	106,7
	175	-56,1	154,9	-85,6	94,7	-58,2	166,8	-93,6	90,2	-61,5	173,2	-93,6	106,7
	180	-58,1	154,9	-88,6	93,1	-60,3	166,8	-97,1	90,2	-63,6	173,2	-97,1	106,7
	185	-60,1	154,9	-91,6	95,5	-62,3	166,8	-100,5	90,2	-65,8	173,2	-100,5	106,7
	190	-62,0	154,9	-94,6	95,8	-64,3	166,8	-104,0	90,2	-67,9	173,2	-104,0	106,7
	195	-64,0	154,9	-97,6	96,1	-66,3	166,8	-107,4	90,2	-70,1	173,2	-107,4	106,7
	200	-66,0	154,9	-100,6	96,3	-68,4	166,8	-110,9	90,2	-72,2	173,2	-110,8	106,7
	205	-68,0	154,9	-103,6	96,6	-70,4	166,8	-114,3	90,2	-74,4	173,2	-114,3	106,7
	210	-69,9	154,9	-106,6	96,8	-72,4	166,8	-117,7	90,2	-76,5	173,2	-117,7	106,7
	215	-71,8	154,9	-109,6	97,0	-74,5	166,8	-121,2	90,2	-78,7	173,2	-121,2	106,7
	220	-73,9	154,9	-112,6	97,2	-76,5	166,8	-124,6	90,2	-80,8	173,2	-124,6	106,7
	225	-75,9	154,9	-115,6	97,4	-78,5	166,8	-128,0	90,2	-83,0	173,2	-128,0	106,7
	230	-77,8	154,9	-118,6	97,6	-80,6	166,8	-131,5	90,2	-85,1	173,2	-131,5	106,7
	235	-79,6	154,9	-121,6	97,8	-82,6	166,8	-134,9	90,2	-87,3	173,2	-134,9	106,7
	240	-81,8	154,9	-124,6	98,0	-84,6	166,8	-138,4	90,2	-89,4	173,2	-138,4	106,7
	245	-83,8	154,9	-127,6	98,1	-86,7	166,8	-141,8	90,2	-91,6	173,2	-141,8	106,7
	250	-85,8	154,9	-130,6	98,3	-88,7	166,8	-145,3	90,2	-93,8	173,2	-145,3	106,7
	255	-87,7	154,9	-133,6	98,4	-90,7	166,8	-148,7	90,2	-95,9	173,2	-148,7	106,7
	260	-89,7	154,9	-136,6	98,5	-92,7	166,8	-152,1	90,2	-98,1	173,2	-152,1	106,7
	265	-91,7	154,9	-139,6	98,6	-94,8	166,8	-155,6	90,2	-100,2	173,2	-155,6	106,7
	270	-93,7	154,9	-142,6	98,8	-96,8	166,8	-159,0	90,2	-102,4	173,2	-159,0	106,7
	275	-95,6	154,9	-145,6	98,9	-98,8	166,8	-162,5	90,2	-104,5	173,2	-162,5	106,7
	280	-97,6	154,9	-148,6	99,0	-100,8	166,8	-165,9	90,2	-106,7	173,2	-165,9	106,7
	285	-99,6	154,9	-151,6	99,1	-102,9	166,8	-169,4	90,2	-108,8	173,2	-169,4	106,7
	290	-101,6	154,9	-154,6	99,2	-104,9	166,8	-172,8	90,2	-111,0	173,2	-172,8	106,7
	295	-103,5	154,9	-157,6	99,2	-107,0	166,8	-176,2	90,2	-113,1	173,2	-176,2	106,7
	300	-105,5	154,9	-160,6	99,4	-109,0	166,8	-179,7	90,2	-115,3	173,2	-179,7	106,7
c_{nom}= 30mm	310	-109,5	154,9	-113,6	145,3	-113,0	166,8	-140,4	141,0	-119,6	173,2	-156,6	136,0
	320	-113,4	154,9	-123,0	145,3	-117,1	166,8	-145,3	141,0	-123,9	173,2	-162,3	136,0
c_{nom}= 35mm	305	-107,5	154,9	-117,4	145,3	-111,0	166,8	-137,6	141,0	-117,4	173,2	-153,7	136,0
	315	-111,5	154,9	-121,7	145,3	-115,1	166,8	-143,0	141,0	-121,7	173,2	-159,5	136,0

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1412-hh-100-cc

Anlage 2_198

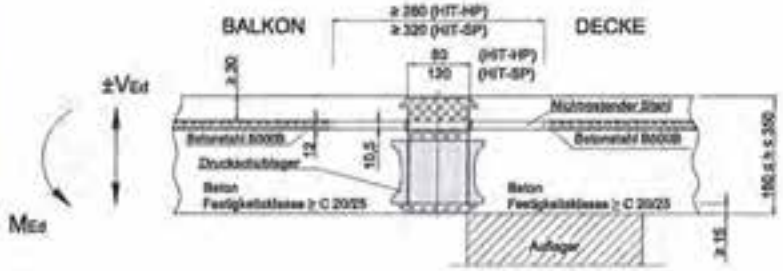
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1612-hh-100-cc

Spaltzug- und Aufhängebewehrung		C20/25			C25/30			C30/37		
		$A_{s,Sp,+}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,+}$	$A_{s,v}$		$A_{s,Sp,+}$	$A_{s,v}$	
		beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt	beidseitig	direkt	indirekt
		[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]	[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,Sp1}$		0,27	1,71	4,82	0,28	1,81	5,20	0,28	1,81	5,40
$A_{s,Sp2}$		0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13	0,50	1,13	1,13
$A_{s,Sp3}$		Ø8	Ø6/15,5	Ø8/10	Ø8	Ø6/14,3	Ø8/9,3	Ø8	Ø6/14,3	Ø8/9
	h-c_{nom}	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)
		$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$zV_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$zV_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Momenten-Querkraft-Wertpaare für sinnvolle Bauteildicken	120	-38,3	154,9	-80,9	65,6	-37,9	166,8	-85,5	71,6	-39,9	173,2	-85,6	84,2
	130	-38,3	154,9	-84,3	67,1	-40,9	166,8	-89,6	71,6	-40,1	173,2	-92,6	84,2
	135	-40,8	154,9	-87,7	68,0	-42,0	166,8	-73,5	71,6	-44,2	173,2	-73,5	84,2
	140	-40,3	154,9	-71,2	69,1	-44,0	166,8	-77,4	71,6	-46,4	173,2	-77,4	84,2
	145	-44,2	154,9	-74,6	70,0	-46,0	166,8	-81,4	71,6	-48,5	173,2	-81,4	84,2
	150	-46,2	154,9	-78,0	70,7	-48,1	166,8	-85,3	71,6	-50,7	173,2	-85,3	84,2
	155	-48,2	154,9	-81,5	71,3	-50,1	166,8	-89,2	71,6	-52,9	173,2	-89,2	84,2
	160	-50,2	154,9	-84,9	71,9	-52,1	166,8	-93,2	71,6	-55,0	173,2	-93,2	84,2
	165	-52,1	154,9	-88,3	72,4	-54,2	166,8	-97,1	71,6	-57,2	173,2	-97,1	84,2
	170	-54,1	154,9	-91,8	72,9	-56,2	166,8	-101,0	71,6	-59,3	173,2	-101,0	84,2
	175	-56,1	154,9	-95,2	73,3	-58,2	166,8	-105,0	71,6	-61,5	173,2	-105,0	84,2
	180	-58,1	154,9	-98,6	73,7	-60,3	166,8	-108,9	71,6	-63,6	173,2	-108,8	84,2
	185	-60,1	154,9	-102,1	74,1	-62,3	166,8	-112,8	71,6	-65,8	173,2	-112,8	84,2
	190	-62,0	154,9	-105,5	74,4	-64,3	166,8	-116,8	71,6	-67,9	173,2	-116,8	84,2
	195	-64,0	154,9	-108,9	74,7	-66,3	166,8	-120,7	71,6	-70,1	173,2	-120,7	84,2
	200	-65,0	154,9	-112,3	75,0	-68,4	166,8	-124,7	71,6	-72,2	173,2	-124,7	84,2
	205	-68,0	154,9	-115,8	75,2	-70,4	166,8	-128,6	71,6	-74,4	173,2	-128,6	84,2
	210	-69,9	154,9	-119,2	75,5	-72,4	166,8	-132,5	71,6	-76,5	173,2	-132,5	84,2
	215	-71,9	154,9	-122,6	75,7	-74,5	166,8	-136,5	71,6	-78,7	173,2	-136,5	84,2
	220	-73,9	154,9	-126,1	75,9	-76,5	166,8	-140,4	71,6	-80,8	173,2	-140,4	84,2
	225	-75,9	154,9	-129,5	76,1	-78,5	166,8	-144,3	71,6	-83,0	173,2	-144,3	84,2
	230	-77,8	154,9	-132,9	76,3	-80,6	166,8	-148,3	71,6	-85,1	173,2	-148,3	84,2
	235	-79,8	154,9	-136,4	76,5	-82,6	166,8	-152,2	71,6	-87,3	173,2	-152,2	84,2
	240	-81,8	154,9	-139,8	76,6	-84,6	166,8	-156,1	71,6	-89,4	173,2	-156,1	84,2
	245	-83,8	154,9	-143,2	76,8	-86,7	166,8	-160,1	71,6	-91,6	173,2	-160,1	84,2
	250	-85,8	154,9	-146,7	76,9	-88,7	166,8	-164,0	71,6	-93,8	173,2	-164,0	84,2
	255	-87,7	154,9	-150,1	77,1	-90,7	166,8	-167,9	71,6	-95,9	173,2	-167,9	84,2
	260	-89,7	154,9	-153,5	77,2	-92,7	166,8	-171,9	71,6	-98,1	173,2	-171,8	84,2
	265	-91,7	154,9	-156,9	77,3	-94,8	166,8	-175,8	71,6	-100,2	173,2	-175,8	84,2
	270	-93,7	154,9	-160,4	77,4	-96,8	166,8	-179,7	71,6	-102,4	173,2	-179,7	84,2
	275	-95,6	154,9	-163,8	77,6	-98,8	166,8	-183,7	71,6	-104,5	173,2	-183,7	84,2
	280	-97,6	154,9	-167,2	77,7	-100,9	166,8	-187,6	71,6	-106,7	173,2	-187,6	84,2
	285	-99,6	154,9	-170,7	77,8	-102,9	166,8	-191,5	71,6	-108,8	173,2	-191,5	84,2
	290	-101,6	154,9	-174,1	77,9	-104,9	166,8	-195,5	71,6	-111,0	173,2	-195,5	84,2
	295	-103,5	154,9	-177,5	78,0	-107,0	166,8	-199,4	71,6	-113,1	173,2	-199,4	84,2
	300	-105,5	154,9	-181,0	78,1	-109,0	166,8	-203,3	71,6	-115,3	173,2	-203,3	84,2
c_{nom}= 30mm	310	-109,5	154,9	-135,7	129,9	-113,0	166,8	-159,4	122,8	-119,6	173,2	-177,6	117,6
	320	-113,4	154,9	-140,7	129,9	-117,1	166,8	-165,2	122,8	-123,9	173,2	-184,1	117,6
c_{nom}= 35mm	305	-107,5	154,9	-133,2	129,9	-111,0	166,8	-156,5	122,8	-117,4	173,2	-174,3	117,6
	315	-111,5	154,9	-138,2	129,9	-115,1	166,8	-162,3	122,8	-121,7	173,2	-180,8	117,6

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN

HIT-SP MVX 1612-hh-100-cc

Anlage 1_199

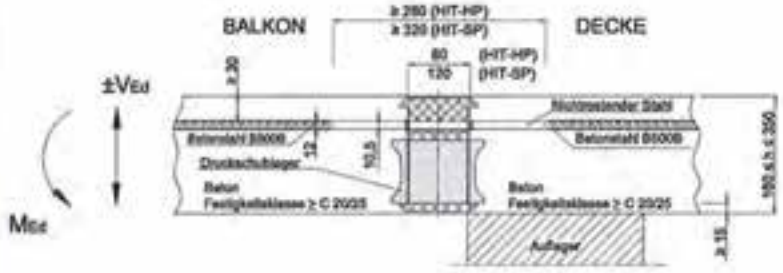
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

HIT-SP MVX-1812-hh-100-cc

Spaltsog- und Aufhängebewehrung		C20/25				C25/30				C30/37			
		$A_{s,Sp+}$		$A_{s,z}$		$A_{s,Sp+}$		$A_{s,z}$		$A_{s,Sp+}$		$A_{s,z}$	
		beidseitig		direkt	indirekt	beidseitig		direkt	indirekt	beidseitig		direkt	indirekt
		[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]	[cm²]		[cm²/m]	[cm²/m]
$A_{s,min}$		0,30		1,78	4,82	0,32		2,00	5,20	0,32		2,00	5,40
$A_{s,min}$		0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13	0,50		1,13	1,13
$A_{s,gew}$		Ø8		Ø8/13,5	Ø8/13	Ø8		Ø8/14	Ø8/11,5	Ø8		Ø8/14	Ø8/9
	$h=t_{Beton}$	Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)		Punkt 1 (max V)		Punkt 2 (max M)	
		$M_{Ed,1}$	$±V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$±V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$±V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$±V_{Ed,2}$	$M_{Ed,1}$	$±V_{Ed,1}$	$M_{Ed,2}$	$±V_{Ed,2}$
	[mm]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Tragfähigkeiten im Grenzzustand der Tragfähigkeit, Mindestmin-Querkraft-Wirkspanne für cnom=30 + 10mm	125	-36,3	154,9	-65,6	44,6	-37,9	166,8	-71,6	47,1	-39,6	173,2	-71,6	59,6
	130	-36,3	154,9	-69,4	46,0	-40,0	166,8	-76,0	47,1	-42,1	173,2	-76,5	59,6
	135	-40,3	154,9	-73,3	47,1	-42,0	166,8	-80,4	47,1	-44,2	173,2	-80,4	59,6
	140	-42,3	154,9	-77,2	48,1	-44,0	166,8	-84,8	47,1	-46,4	173,2	-84,8	59,6
	145	-44,2	154,9	-81,0	49,0	-46,0	166,8	-89,3	47,1	-48,5	173,2	-89,3	59,6
	150	-46,2	154,9	-84,9	49,7	-48,1	166,8	-93,7	47,1	-50,7	173,2	-93,7	59,6
	155	-48,2	154,9	-88,7	50,4	-50,1	166,8	-98,1	47,1	-52,9	173,2	-98,1	59,6
	160	-50,2	154,9	-92,6	51,0	-52,1	166,8	-102,6	47,1	-55,0	173,2	-102,6	59,6
	165	-52,1	154,9	-96,5	51,5	-54,2	166,8	-107,0	47,1	-57,2	173,2	-107,0	59,6
	170	-54,1	154,9	-100,3	52,0	-56,2	166,8	-111,4	47,1	-59,3	173,2	-111,4	59,6
	175	-56,1	154,9	-104,2	52,4	-58,2	166,8	-115,8	47,1	-61,5	173,2	-115,8	59,6
	180	-58,1	154,9	-108,0	52,8	-60,3	166,8	-120,3	47,1	-63,6	173,2	-120,3	59,6
	185	-60,1	154,9	-111,9	53,1	-62,3	166,8	-124,7	47,1	-65,8	173,2	-124,7	59,6
	190	-62,0	154,9	-115,7	53,4	-64,3	166,8	-129,1	47,1	-67,9	173,2	-129,1	59,6
	195	-64,0	154,9	-119,6	53,7	-66,3	166,8	-133,5	47,1	-70,1	173,2	-133,5	59,6
	200	-66,0	154,9	-123,5	54,0	-68,4	166,8	-138,0	47,1	-72,2	173,2	-138,0	59,6
	205	-68,0	154,9	-127,3	54,3	-70,4	166,8	-142,4	47,1	-74,4	173,2	-142,4	59,6
	210	-69,9	154,9	-131,2	54,5	-72,4	166,8	-146,8	47,1	-76,5	173,2	-146,8	59,6
	215	-71,9	154,9	-135,0	54,7	-74,5	166,8	-151,2	47,1	-78,7	173,2	-151,3	59,6
	220	-73,9	154,9	-138,9	54,9	-76,5	166,8	-155,7	47,1	-80,8	173,2	-155,7	59,6
	225	-75,9	154,9	-142,8	55,1	-78,5	166,8	-160,1	47,1	-83,0	173,2	-160,1	59,6
	230	-77,8	154,9	-146,6	55,3	-80,6	166,8	-164,5	47,1	-85,1	173,2	-164,5	59,6
	235	-79,8	154,9	-150,5	55,4	-82,6	166,8	-168,9	47,1	-87,3	173,2	-168,9	59,6
	240	-81,8	154,9	-154,3	55,6	-84,6	166,8	-173,4	47,1	-89,4	173,2	-173,4	59,6
	245	-83,8	154,9	-158,2	55,7	-86,7	166,8	-177,8	47,1	-91,6	173,2	-177,8	59,6
	250	-85,8	154,9	-162,1	55,9	-88,7	166,8	-182,2	47,1	-93,8	173,2	-182,2	59,6
	255	-87,7	154,9	-165,9	56,0	-90,7	166,8	-186,6	47,1	-95,9	173,2	-186,6	59,6
	260	-89,7	154,9	-169,8	56,1	-92,7	166,8	-191,1	47,1	-98,1	173,2	-191,1	59,6
	265	-91,7	154,9	-173,6	56,3	-94,8	166,8	-195,5	47,1	-100,3	173,2	-195,5	59,6
	270	-93,7	154,9	-177,5	56,4	-96,8	166,8	-199,9	47,1	-102,4	173,2	-199,9	59,6
	275	-95,6	154,9	-181,4	56,5	-98,8	166,8	-204,3	47,1	-104,5	173,2	-204,3	59,6
	280	-97,6	154,9	-185,2	56,6	-100,9	166,8	-208,8	47,1	-106,7	173,2	-208,8	59,6
	285	-99,6	154,9	-189,1	56,7	-102,9	166,8	-213,2	47,1	-108,8	173,2	-213,2	59,6
	290	-101,6	154,9	-192,9	56,8	-104,9	166,8	-217,6	47,1	-111,0	173,2	-217,6	59,6
	295	-103,5	154,9	-196,8	56,9	-107,0	166,8	-222,0	47,1	-113,1	173,2	-222,0	59,6
	300	-105,5	154,9	-200,7	56,9	-109,0	166,8	-226,5	47,1	-115,3	173,2	-226,5	59,6
t_{Beton} = 30mm	310	-109,5	154,9	-153,8	114,4	-113,0	166,8	-175,8	106,8	-119,6	173,2	-168,2	97,2
	320	-113,4	154,9	-157,2	114,4	-117,1	166,8	-182,3	106,8	-123,9	173,2	-203,6	97,2
t_{Beton} = 35mm	305	-107,5	154,9	-166,8	114,4	-111,0	166,8	-172,6	106,8	-117,4	173,2	-194,5	97,2
	315	-111,5	154,9	-154,4	114,4	-115,1	166,8	-179,0	106,8	-121,7	173,2	-201,9	97,2

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]



HALFEN	HIT-SP MVX 1812-hh-100-cc	Anlage 1_200

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Anlage 2

zur

Typenstatik

für

Halfen-Iso-Elemente

Typ HIT-HP/SP MVX

Halfen GmbH
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld

Sichtvermerk
Siehe Prüfbericht S-WUE 100358 vom 28. 12. 2021
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 28. 12. 2021
Der Bearbeiter Der Leiter

Typenprüfung
In bautechnischer Hinsicht geprüft
Siehe Prüfbericht S-WUE 100358 vom 11. 05. 16
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 11. 05. 16
Der Bearbeiter Der Leiter

Diese Anlage besteht aus 200 Tabellen.

Element			HIT-HP MVX-0202-hh-100-cc HIT-HP MVX-0101-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stk}	je Element		2		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
$n_{Dübel}$	je Element		2		
$V_{Rd,Dübel}$	[kN/Dübel]		16		
$\Delta l_{Mörtel,oben}$	[mm]		240		
$\Delta l_{Mörtel,unten}$	[mm]		280		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,stat}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1,V}$	[N/mm³]		12,5	14,5	14,5
Δl_M	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung φ^* in [%] der Kraglänge
für c_{Stein} = 20 mm, c_{Fuge} = 35 mm und c_{Rand} = 50 mm

h-c_{Stein}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
125	0° [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,98		0,98	
130	0° [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
135	0° [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
140	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
145	0° [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
150	0° [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
155	0° [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,77		0,77	
160	0° [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
170	0° [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
175	0° [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
180	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
185	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
190	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
195	0° [%]	0,58		0,58		0,59		0,59		0,59		0,59	
200	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
205	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
210	0° [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
215	0° [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
220	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
225	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
230	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
235	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
240	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
245	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
250	0° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
255	0° [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
260	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
265	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
270	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
275	0° [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
280	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
285	0° [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
290	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
295	0° [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
300	0° [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	

[1] "hh" –Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

Element			HIT-HP MVX-0302-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stk}	je Element		3		
$\varnothing_S$	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		2		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		280		
$E_{c,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$B_{c1,d2}$	[N/mm]		680	797	797
$B_{c2,d}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} ≥ 35 mm und c_{nom} ≤ 80 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,86		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,83		0,83		0,86		0,86		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,82		0,82	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,71		0,71		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0402-hh-100-cc HIT-HP MVX-0201-hh-050-cc		
l_{Stahl}	[cm]		100		
n_{EB}	je Element		4		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		2		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{VE1,VE2}$	[mm]		240		
$\Delta l_{VE1,VE3}$	[mm]		280		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_M	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Setzungsüberhöhung φ^* in [%] der Kraglänge für c_{min} = 30 mm, c_{max} = 35 mm und c_{min} = 90 mm

h-c_{min}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
125	0° [%]	0,83		0,90		0,95		0,96		0,95		0,95	
130	0° [%]	0,80		0,87		0,92		0,92		0,91		0,91	
135	0° [%]	0,76		0,83		0,88		0,88		0,88		0,88	
140	0° [%]	0,74		0,81		0,85		0,85		0,84		0,84	
145	0° [%]	0,71		0,78		0,81		0,82		0,81		0,81	
150	0° [%]	0,68		0,75		0,79		0,79		0,78		0,78	
155	0° [%]	0,66		0,73		0,76		0,76		0,75		0,75	
160	0° [%]	0,64		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
165	0° [%]	0,62		0,68		0,71		0,71		0,71		0,71	
170	0° [%]	0,60		0,66		0,68		0,69		0,68		0,68	
175	0° [%]	0,58		0,64		0,66		0,67		0,66		0,66	
180	0° [%]	0,56		0,62		0,64		0,65		0,64		0,64	
185	0° [%]	0,54		0,60		0,62		0,63		0,62		0,62	
190	0° [%]	0,53		0,58		0,61		0,61		0,60		0,60	
195	0° [%]	0,51		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
200	0° [%]	0,50		0,55		0,57		0,58		0,57		0,57	
205	0° [%]	0,49		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
210	0° [%]	0,47		0,53		0,54		0,55		0,54		0,54	
215	0° [%]	0,46		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
220	0° [%]	0,45		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
225	0° [%]	0,44		0,49		0,50		0,51		0,50		0,50	
230	0° [%]	0,43		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
235	0° [%]	0,42		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
240	0° [%]	0,41		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
245	0° [%]	0,40		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
250	0° [%]	0,39		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
255	0° [%]	0,38		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
260	0° [%]	0,37		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
265	0° [%]	0,37		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
270	0° [%]	0,36		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
275	0° [%]	0,35		0,39		0,40		0,41		0,40		0,40	
280	0° [%]	0,35		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
285	0° [%]	0,34		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
290	0° [%]	0,33		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
295	0° [%]	0,33		0,37		0,38		0,38		0,37		0,37	
300	0° [%]	0,32		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0502-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stk}	je Element		5		
d_s	[mm]		12		
$f_{y,k}$	[N/mm²]		435		
$n_{C2/S}$	je Element		2		
$V_{Rd,C2/S}$	[kN/C2/S]		16		
$\Delta l_{eff,1,C1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,C2}$	[mm]		280		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,stat}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung φ in [%] der Kraglänge für c_{Dom} = 20 mm, c_{Dom} = 35 mm und c_{Dom} = 50 mm	h-c_{Dom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,71		0,81		0,82		0,92		0,85		0,91	
	130	0° [%]	0,68		0,79		0,79		0,89		0,83		0,88	
	135	0° [%]	0,66		0,76		0,76		0,86		0,78		0,85	
	140	0° [%]	0,63		0,74		0,73		0,83		0,75		0,82	
	145	0° [%]	0,61		0,72		0,70		0,80		0,72		0,79	
	150	0° [%]	0,59		0,69		0,67		0,77		0,70		0,77	
	155	0° [%]	0,57		0,67		0,65		0,75		0,67		0,74	
	160	0° [%]	0,55		0,65		0,63		0,72		0,65		0,72	
	165	0° [%]	0,53		0,63		0,61		0,70		0,63		0,69	
	170	0° [%]	0,51		0,61		0,59		0,68		0,61		0,67	
	175	0° [%]	0,49		0,59		0,57		0,66		0,59		0,65	
	180	0° [%]	0,48		0,58		0,55		0,64		0,57		0,63	
	185	0° [%]	0,46		0,56		0,53		0,62		0,56		0,62	
	190	0° [%]	0,45		0,55		0,52		0,60		0,54		0,60	
	195	0° [%]	0,44		0,53		0,50		0,59		0,52		0,58	
	200	0° [%]	0,43		0,52		0,49		0,57		0,51		0,57	
	205	0° [%]	0,41		0,50		0,48		0,56		0,50		0,55	
	210	0° [%]	0,40		0,49		0,46		0,54		0,48		0,54	
	215	0° [%]	0,39		0,48		0,45		0,53		0,47		0,52	
	220	0° [%]	0,38		0,47		0,44		0,52		0,46		0,51	
	225	0° [%]	0,37		0,46		0,43		0,50		0,45		0,50	
	230	0° [%]	0,37		0,45		0,42		0,49		0,44		0,49	
	235	0° [%]	0,36		0,44		0,41		0,48		0,43		0,48	
	240	0° [%]	0,35		0,43		0,40		0,47		0,42		0,47	
	245	0° [%]	0,34		0,42		0,39		0,46		0,41		0,46	
	250	0° [%]	0,33		0,41		0,38		0,45		0,40		0,45	
	255	0° [%]	0,33		0,40		0,37		0,44		0,39		0,44	
	260	0° [%]	0,32		0,39		0,37		0,43		0,38		0,43	
	265	0° [%]	0,31		0,38		0,36		0,42		0,38		0,42	
	270	0° [%]	0,31		0,38		0,35		0,41		0,37		0,41	
	275	0° [%]	0,30		0,37		0,35		0,41		0,36		0,40	
	280	0° [%]	0,30		0,36		0,34		0,40		0,35		0,40	
	285	0° [%]	0,29		0,35		0,33		0,39		0,35		0,39	
	290	0° [%]	0,28		0,35		0,33		0,38		0,34		0,38	
	295	0° [%]	0,28		0,34		0,32		0,38		0,33		0,37	
	300	0° [%]	0,27		0,34		0,31		0,37		0,33		0,37	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0203-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{Elem}	je Element		2		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		3		
$V_{Rk,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cr}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,cr}$	[mm]		280		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,ort}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,br}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,253

Schulungsüberhöhung ϑ^* in [%] der Kragtänge für c_{mm} = 30 mm, c_{mm} = 35 mm und c_{mm} = 50 mm

h-c_{mm}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
125	ϑ^* [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
130	ϑ^* [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
135	ϑ^* [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
140	ϑ^* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
145	ϑ^* [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
150	ϑ^* [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
155	ϑ^* [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
160	ϑ^* [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
165	ϑ^* [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
170	ϑ^* [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
175	ϑ^* [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
180	ϑ^* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
185	ϑ^* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
190	ϑ^* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
195	ϑ^* [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
200	ϑ^* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
205	ϑ^* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
210	ϑ^* [%]	0,53		0,53		0,54		0,54		0,54		0,54	
215	ϑ^* [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
220	ϑ^* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
225	ϑ^* [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
230	ϑ^* [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
235	ϑ^* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
240	ϑ^* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
245	ϑ^* [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
250	ϑ^* [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
255	ϑ^* [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
260	ϑ^* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
265	ϑ^* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
270	ϑ^* [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
275	ϑ^* [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
280	ϑ^* [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
285	ϑ^* [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
290	ϑ^* [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
295	ϑ^* [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
300	ϑ^* [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0303-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{EB}	je Element		3		
d_S	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		3		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{VR,LO}$	[mm]		240		
$\Delta l_{VR,LO}$	[mm]		280		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	0° [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	0° [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	0° [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,77		0,77	
	160	0° [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,61		0,62		0,62	
	190	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,58		0,58		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	0° [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0403-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		4		
d_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		3		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,dir}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,cc}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{Q,c}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{min} = 35 mm und c_{max} = 50 mm	$h\text{-}c_{nom}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,95		0,95		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,91		0,91		0,94		0,94		0,94		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,83		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,82		0,82	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0503-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stk}	je Element		5		
d_s	[mm]		12		
$f_{y,k}$	[N/mm²]		420		
n_{CSR}	je Element		3		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{vorh,ef}$	[mm]		240		
$\Delta l_{vorh,cr}$	[mm]		280		
$E_{s,ef}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,cr}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,2,u}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_M	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge
für c_{vorh} = 25 mm und c_{vorh} = 50 mm

h-c_{vorh}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
125	$\ddot{u}$ [%]	0,93		0,93		0,98		0,98		0,97		0,97	
130	$\ddot{u}$ [%]	0,89		0,89		0,93		0,93		0,93		0,93	
135	$\ddot{u}$ [%]	0,86		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
140	$\ddot{u}$ [%]	0,82		0,82		0,86		0,86		0,85		0,85	
145	$\ddot{u}$ [%]	0,79		0,79		0,83		0,83		0,82		0,82	
150	$\ddot{u}$ [%]	0,76		0,76		0,80		0,80		0,79		0,79	
155	$\ddot{u}$ [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
160	$\ddot{u}$ [%]	0,71		0,71		0,74		0,74		0,73		0,73	
165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,69		0,71		0,71		0,71		0,71	
170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
175	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
180	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
185	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
190	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
195	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
200	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
205	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
210	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
215	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
220	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
225	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
230	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
235	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
240	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
245	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
250	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
255	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
260	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
265	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,42		0,42		0,42		0,42		0,42	
270	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
275	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
280	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
285	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
290	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
295	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,37		0,37	
300	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0603-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Hy}	je Element		6		
d_0	[mm]		12		
$f_{y,k}$	[N/mm²]		435		
n_{CCSB}	je Element		3		
$V_{Rd,CCSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{vf,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{vf,1,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{vf}	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schulungsüberhöhung β^* in [%] der Kraglänge für d_{Dorn} = 36 mm und c_{Dorn} = 50 mm	h-c_{Dorn}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,83		0,90		0,95		0,96		0,95		0,95	
	130	0° [%]	0,80		0,87		0,92		0,92		0,91		0,91	
	135	0° [%]	0,76		0,83		0,88		0,88		0,88		0,88	
	140	0° [%]	0,74		0,81		0,85		0,85		0,84		0,84	
	145	0° [%]	0,71		0,78		0,81		0,82		0,81		0,81	
	150	0° [%]	0,68		0,75		0,79		0,79		0,78		0,78	
	155	0° [%]	0,66		0,73		0,76		0,76		0,75		0,75	
	160	0° [%]	0,64		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	165	0° [%]	0,62		0,68		0,71		0,71		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,60		0,66		0,68		0,69		0,68		0,68	
	175	0° [%]	0,58		0,64		0,66		0,67		0,66		0,66	
	180	0° [%]	0,56		0,62		0,64		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,54		0,60		0,62		0,63		0,62		0,62	
	190	0° [%]	0,53		0,59		0,61		0,61		0,60		0,60	
	195	0° [%]	0,51		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,50		0,55		0,57		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,49		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,47		0,53		0,54		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,46		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,45		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0° [%]	0,44		0,49		0,50		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,43		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,42		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,41		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,40		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,39		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,38		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,37		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,37		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,36		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,35		0,39		0,40		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,35		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	0° [%]	0,34		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,33		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,33		0,37		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,32		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0703-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stk}	je Element		7		
$\varnothing_S$	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		3		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,cr}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,cr}$	[mm]		280		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{cc,dyn}$	[N/mm²]		680	797	797
$\beta_{cc,s}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung Δl in [%] der Kraglänge für ℓ_{Kran} = 30 mm, c_{min} = 35 mm und c_{max} = 90 mm

b-c_{com}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
125	0° [%]	0,75		0,80		0,86		0,93		0,89		0,93	
130	0° [%]	0,72		0,77		0,82		0,90		0,85		0,89	
135	0° [%]	0,69		0,74		0,79		0,87		0,82		0,86	
140	0° [%]	0,66		0,71		0,76		0,83		0,79		0,83	
145	0° [%]	0,64		0,69		0,73		0,81		0,76		0,80	
150	0° [%]	0,61		0,66		0,70		0,78		0,73		0,77	
155	0° [%]	0,59		0,64		0,68		0,75		0,71		0,75	
160	0° [%]	0,57		0,62		0,66		0,73		0,68		0,72	
165	0° [%]	0,55		0,60		0,63		0,70		0,66		0,70	
170	0° [%]	0,53		0,58		0,61		0,68		0,64		0,68	
175	0° [%]	0,52		0,56		0,59		0,66		0,62		0,66	
180	0° [%]	0,50		0,55		0,58		0,64		0,60		0,64	
185	0° [%]	0,49		0,53		0,56		0,62		0,58		0,62	
190	0° [%]	0,47		0,51		0,54		0,61		0,57		0,60	
195	0° [%]	0,46		0,50		0,53		0,59		0,55		0,58	
200	0° [%]	0,45		0,49		0,51		0,57		0,54		0,57	
205	0° [%]	0,44		0,47		0,50		0,56		0,52		0,55	
210	0° [%]	0,42		0,46		0,49		0,54		0,51		0,54	
215	0° [%]	0,41		0,45		0,47		0,53		0,50		0,53	
220	0° [%]	0,40		0,44		0,46		0,52		0,48		0,51	
225	0° [%]	0,39		0,43		0,45		0,50		0,47		0,50	
230	0° [%]	0,38		0,42		0,44		0,49		0,46		0,49	
235	0° [%]	0,37		0,41		0,43		0,48		0,45		0,48	
240	0° [%]	0,37		0,40		0,42		0,47		0,44		0,47	
245	0° [%]	0,36		0,39		0,41		0,46		0,43		0,46	
250	0° [%]	0,35		0,38		0,40		0,45		0,42		0,45	
255	0° [%]	0,34		0,37		0,39		0,44		0,41		0,44	
260	0° [%]	0,34		0,37		0,39		0,43		0,40		0,43	
265	0° [%]	0,33		0,36		0,38		0,42		0,39		0,42	
270	0° [%]	0,32		0,35		0,37		0,41		0,39		0,41	
275	0° [%]	0,32		0,34		0,36		0,41		0,38		0,40	
280	0° [%]	0,31		0,34		0,36		0,40		0,37		0,40	
285	0° [%]	0,30		0,33		0,35		0,39		0,36		0,39	
290	0° [%]	0,30		0,33		0,34		0,38		0,36		0,38	
295	0° [%]	0,29		0,32		0,34		0,38		0,35		0,37	
300	0° [%]	0,29		0,31		0,33		0,37		0,35		0,37	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0204-hh-100-cc HIT-HP MVX-0102-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{EB}	je Element		2		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		4		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cal}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,ist}$	[mm]		280		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,stat}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,28}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kragplatte für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0* [%]	0,98		0,98		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	0* [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	0* [%]	0,88		0,88		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	0* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0* [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,82		0,82	
	150	0* [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0* [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0* [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0* [%]	0,69		0,69		0,71		0,71		0,71		0,71	
	170	0* [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0* [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	0* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,60		0,60	
	195	0* [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0* [%]	0,56		0,56		0,57		0,57		0,57		0,57	
	205	0* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	210	0* [%]	0,53		0,53		0,54		0,54		0,54		0,54	
	215	0* [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0* [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	0* [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0* [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0* [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0* [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0* [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0* [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	0* [%]	0,38		0,38		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	0* [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0* [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0* [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
	300	0* [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0304-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{EB}	je Element		3		
$\varnothing_s$	[mm]		≤ Ø		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		4		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef(1,2)}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef(3,4)}$	[mm]		280		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,dyn}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cm}	[N/mm²]		20	25	30
$R_{c,ef}$	[N/mm]		680	797	797
$R_{c,0,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung φ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 25 mm und c_{nom} = 30 mm

h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
125	0° [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
130	0° [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
135	0° [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
140	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
145	0° [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
150	0° [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
155	0° [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
160	0° [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
170	0° [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
175	0° [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
180	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
185	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
190	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
195	0° [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
200	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
205	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
210	0° [%]	0,53		0,53		0,54		0,54		0,54		0,54	
215	0° [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
220	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
225	0° [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
230	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
235	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
240	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
245	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
250	0° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
255	0° [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
260	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
265	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
270	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
275	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
280	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
285	0° [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
290	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
295	0° [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
300	0° [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0404-hh-100-cc HIT-HP MVX-0202-hh-050-cc HIT-HP MVX-0101-hh-025-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		4		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		4		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta M_{Rd,1,cal}$	[mm]		240		
$\Delta M_{Rd,2,cal}$	[mm]		280		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,ind}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$R_{n,cal}$	[N/mm]		680	797	797
$R_{d,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung Δ^* in [%] der Kraglänge für d_{Dorn} = 20 mm, d_{Dorn} = 25 mm und c_{Dorn} = 30 mm	h-c_{Dorn} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	0° [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	0° [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	0° [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,77		0,77	
	160	0° [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,58		0,58		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	0° [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Dorn} = 30 mm	310	0° [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	0° [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{Dorn} = 35 mm	305	0° [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	0° [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN
FOUR BEST CONNECTIONS

HIT-HP MVX 0404-hh-100-cc
HIT-HP MVX 0202-hh-050-cc
HIT-HP MVX 0101-hh-025-cc

Anlage 2_13

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0504-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Sp}	je Element		5		
$\varnothing_S$	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSS}	je Element		4		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{Sp1,CSR}$	[mm]		240		
$\Delta l_{Sp2,CSR}$	[mm]		280		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung φ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h-c_{nom}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,95		0,95		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	0° [%]	0,91		0,91		0,94		0,94		0,94		0,94	
	135	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	0° [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0° [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	190	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	0° [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	0° [%]	0,32		0,32		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	0° [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,35		0,35	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0604-hh-100-cc HIT-HP MVX-0302-hh-050-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stk}	je Element		6		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		4		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{vk,x,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{vk,x,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dz}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,d}$	[N/mm²]		680	797	797
$\beta_{Rd,v}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,268	-0,251

Befahrungsüberhöhung β^* in [%] der Kraglänge für $c_{Dübel}$ = 30 mm, $c_{Dübel}$ = 35 mm und $c_{Dübel}$ = 50 mm	h-$c_{Dübel}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0* [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	130	0* [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	135	0* [%]	0,86		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
	140	0* [%]	0,83		0,83		0,86		0,86		0,86		0,86	
	145	0* [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,82		0,82	
	150	0* [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0* [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0* [%]	0,71		0,71		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0* [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0* [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0* [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	0* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0* [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0* [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0* [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	225	0* [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0* [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0* [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0* [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0* [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0* [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0* [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0* [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	0* [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0* [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0* [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0* [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
$c_{Dübel}$ = 30 mm	310	0* [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	0* [%]	0,32		0,32		0,34		0,34		0,34		0,34	
$c_{Dübel}$ = 35 mm	305	0* [%]	0,34		0,34		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	0* [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0704-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{EB}	je Element		7		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		4		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{y,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{y,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{c,01}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,02}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c1,0}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c2,0}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_y	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schrägzugüberhöhung $\ddot{u}^*$ in [%] der Kraglänge für c_{Dorn} = 30 mm; c_{Dorn} = 35 mm sind c_{Dorn} + 50 mm	$h\text{-}c_{Dorn}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}^*$ [%]	0,91		0,92		0,97		0,97		0,96		0,96	
	130	$\ddot{u}^*$ [%]	0,88		0,89		0,93		0,93		0,92		0,92	
	135	$\ddot{u}^*$ [%]	0,84		0,85		0,89		0,89		0,89		0,89	
	140	$\ddot{u}^*$ [%]	0,81		0,82		0,86		0,86		0,85		0,85	
	145	$\ddot{u}^*$ [%]	0,78		0,79		0,82		0,82		0,82		0,82	
	150	$\ddot{u}^*$ [%]	0,75		0,76		0,79		0,79		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}^*$ [%]	0,73		0,73		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}^*$ [%]	0,70		0,71		0,74		0,74		0,73		0,73	
	165	$\ddot{u}^*$ [%]	0,68		0,69		0,71		0,71		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}^*$ [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}^*$ [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	$\ddot{u}^*$ [%]	0,62		0,62		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}^*$ [%]	0,60		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}^*$ [%]	0,58		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	$\ddot{u}^*$ [%]	0,56		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}^*$ [%]	0,55		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}^*$ [%]	0,53		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}^*$ [%]	0,52		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}^*$ [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}^*$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}^*$ [%]	0,48		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}^*$ [%]	0,47		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}^*$ [%]	0,46		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}^*$ [%]	0,45		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}^*$ [%]	0,44		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}^*$ [%]	0,43		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}^*$ [%]	0,42		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}^*$ [%]	0,41		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}^*$ [%]	0,40		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}^*$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}^*$ [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}^*$ [%]	0,38		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	$\ddot{u}^*$ [%]	0,37		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}^*$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}^*$ [%]	0,36		0,37		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}^*$ [%]	0,35		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Dorn} = 30 mm	310	$\ddot{u}^*$ [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	$\ddot{u}^*$ [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,34		0,34	
c_{Dorn} = 35 mm	305	$\ddot{u}^*$ [%]	0,34		0,34		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	$\ddot{u}^*$ [%]	0,33		0,33		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0804-hh-100-cc HIT-HP MVX-0402-hh-050-cc HIT-HP MVX-0201-hh-025-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{Ra}	je Element		8		
d_R	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		400		
n_{CSB}	je Element		4		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,Lo}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,Lu}$	[mm]		280		
$E_{s,o}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,u}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_R	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	$h-c_{Lasm}$			$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]			[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}^*$ in [%] der Kraglänge für c_{Lasm} = 30 mm, c_{Lasm} = 35 mm und c_{Lasm} = 50 mm	125	$\ddot{u}^*$	[%]	0,83		0,90		0,95		0,96		0,95		0,95	
	130	$\ddot{u}^*$	[%]	0,80		0,87		0,92		0,92		0,91		0,91	
	135	$\ddot{u}^*$	[%]	0,76		0,83		0,88		0,88		0,88		0,88	
	140	$\ddot{u}^*$	[%]	0,74		0,81		0,85		0,85		0,84		0,84	
	145	$\ddot{u}^*$	[%]	0,71		0,78		0,81		0,82		0,81		0,81	
	150	$\ddot{u}^*$	[%]	0,68		0,75		0,79		0,79		0,78		0,78	
	155	$\ddot{u}^*$	[%]	0,66		0,73		0,76		0,76		0,75		0,75	
	160	$\ddot{u}^*$	[%]	0,64		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	165	$\ddot{u}^*$	[%]	0,62		0,68		0,71		0,71		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}^*$	[%]	0,60		0,66		0,68		0,69		0,68		0,68	
	175	$\ddot{u}^*$	[%]	0,58		0,64		0,66		0,67		0,66		0,66	
	180	$\ddot{u}^*$	[%]	0,56		0,62		0,64		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}^*$	[%]	0,54		0,60		0,62		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}^*$	[%]	0,53		0,59		0,61		0,61		0,60		0,60	
	195	$\ddot{u}^*$	[%]	0,51		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}^*$	[%]	0,50		0,55		0,57		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}^*$	[%]	0,49		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}^*$	[%]	0,47		0,53		0,54		0,55		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}^*$	[%]	0,46		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}^*$	[%]	0,45		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}^*$	[%]	0,44		0,49		0,50		0,51		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}^*$	[%]	0,43		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}^*$	[%]	0,42		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}^*$	[%]	0,41		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}^*$	[%]	0,40		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}^*$	[%]	0,39		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}^*$	[%]	0,38		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}^*$	[%]	0,37		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}^*$	[%]	0,37		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}^*$	[%]	0,36		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}^*$	[%]	0,35		0,39		0,40		0,41		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}^*$	[%]	0,35		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	$\ddot{u}^*$	[%]	0,34		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}^*$	[%]	0,33		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}^*$	[%]	0,33		0,37		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}^*$	[%]	0,32		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Lasm} = 30 mm	310	$\ddot{u}^*$	[%]	0,31		0,34		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	$\ddot{u}^*$	[%]	0,30		0,32		0,34		0,35		0,34		0,34	
c_{Lasm} = 35 mm	305	$\ddot{u}^*$	[%]	0,31		0,34		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	$\ddot{u}^*$	[%]	0,30		0,33		0,35		0,35		0,35		0,35	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0904-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		9		
β_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		4		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta M_{Rd,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta M_{Rd,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{c,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,40}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,M}$	[N/mm²]		680	797	797
$\beta_{R2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_R	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schulungsüberhöhung ϑ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 35 mm und c_{nom} < 50 mm	$h\text{-}c_{nom}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,77		0,87		0,88		0,94		0,91		0,93	
	130	0° [%]	0,73		0,84		0,84		0,90		0,87		0,90	
	135	0° [%]	0,71		0,81		0,81		0,87		0,84		0,86	
	140	0° [%]	0,68		0,79		0,78		0,84		0,81		0,83	
	145	0° [%]	0,65		0,76		0,75		0,81		0,78		0,80	
	150	0° [%]	0,63		0,74		0,72		0,78		0,75		0,77	
	155	0° [%]	0,61		0,72		0,70		0,75		0,73		0,75	
	160	0° [%]	0,59		0,69		0,67		0,73		0,70		0,72	
	165	0° [%]	0,57		0,67		0,65		0,71		0,68		0,70	
	170	0° [%]	0,55		0,65		0,63		0,68		0,66		0,68	
	175	0° [%]	0,53		0,63		0,61		0,66		0,64		0,66	
	180	0° [%]	0,51		0,62		0,59		0,64		0,62		0,64	
	185	0° [%]	0,50		0,60		0,57		0,62		0,60		0,62	
	190	0° [%]	0,49		0,58		0,56		0,61		0,58		0,60	
	195	0° [%]	0,47		0,57		0,54		0,59		0,57		0,59	
	200	0° [%]	0,46		0,55		0,53		0,57		0,55		0,57	
	205	0° [%]	0,45		0,54		0,51		0,56		0,54		0,55	
	210	0° [%]	0,43		0,52		0,50		0,54		0,52		0,54	
	215	0° [%]	0,42		0,51		0,49		0,53		0,51		0,53	
	220	0° [%]	0,41		0,50		0,47		0,52		0,50		0,51	
	225	0° [%]	0,40		0,49		0,46		0,50		0,48		0,50	
	230	0° [%]	0,39		0,48		0,45		0,49		0,47		0,49	
	235	0° [%]	0,38		0,46		0,44		0,48		0,46		0,48	
	240	0° [%]	0,38		0,45		0,43		0,47		0,45		0,47	
	245	0° [%]	0,37		0,44		0,42		0,46		0,44		0,46	
	250	0° [%]	0,36		0,44		0,41		0,45		0,43		0,45	
	255	0° [%]	0,35		0,43		0,40		0,44		0,42		0,44	
	260	0° [%]	0,34		0,42		0,40		0,43		0,41		0,43	
	265	0° [%]	0,34		0,41		0,39		0,42		0,41		0,42	
	270	0° [%]	0,33		0,40		0,38		0,41		0,40		0,41	
	275	0° [%]	0,32		0,39		0,37		0,41		0,39		0,40	
	280	0° [%]	0,32		0,39		0,36		0,40		0,38		0,40	
	285	0° [%]	0,31		0,38		0,36		0,39		0,37		0,39	
	290	0° [%]	0,31		0,37		0,35		0,38		0,37		0,38	
	295	0° [%]	0,30		0,36		0,34		0,38		0,36		0,37	
	300	0° [%]	0,29		0,36		0,34		0,37		0,35		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,33		0,33	
	320	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
c_{nom} = 25 mm	305	0° [%]	0,27		0,27		0,31		0,31		0,33		0,33	
	315	0° [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0405-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Sp}	p Element		4		
ϕ_V	[mm]		12		
$f_{y,d}$	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	p Element		5		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ü,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ü,2,d}$	[mm]		280		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{U,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{Q,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0* [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
	130	0* [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	0* [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	0* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0* [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	0* [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0* [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0* [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0* [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0* [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0* [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	0* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0* [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,58		0,59	
	200	0* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0* [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0* [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0* [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	0* [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0* [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0* [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0* [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0* [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0* [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	0* [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	0* [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0* [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0* [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0* [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0* [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	0* [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	0* [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	0* [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,35		0,35	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0505-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{EB}	je Element		5		
ϕ_V	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		5		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ph,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ph,2,d}$	[mm]		280		
$E_{c,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 40 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	ü* [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	ü* [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	ü* [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	ü* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	ü* [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	ü* [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	ü* [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,77		0,77	
	160	ü* [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	ü* [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	ü* [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	ü* [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	ü* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	ü* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	ü* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	ü* [%]	0,58		0,58		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	ü* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	ü* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	ü* [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	ü* [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	ü* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	ü* [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	ü* [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	ü* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	ü* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	ü* [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	ü* [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	ü* [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	ü* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	ü* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	ü* [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	ü* [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	ü* [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	ü* [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	ü* [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	ü* [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	ü* [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	ü* [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	ü* [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	ü* [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	ü* [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0605-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Eisen}	je Element		6		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		5		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{MVX,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{MT,1,cc}$	[mm]		280		
$E_{c,01}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,40}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,cc}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsabschrägung α° in [%] der Kraglänge für c_{Dom} = 30 mm, c_{Dom} = 35 mm und c_{Dom} = 50 mm	h-c_{Dom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,95		0,95		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	0° [%]	0,91		0,91		0,94		0,94		0,94		0,94	
	135	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	0° [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0° [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,73		0,71	
	170	0° [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	190	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,58		0,58		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	0° [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Dom} = 30 mm	310	0° [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	0° [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{Dom} = 35 mm	305	0° [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	0° [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,35		0,35	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN
YOUR BEST CONNECTIONS

HIT-HP MVX 0605-hh-100-cc

Anlage 2_21

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0705-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		7		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		5		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,el}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,pl}$	[mm]		280		
$E_{c,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,stat}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,2d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	$h\text{-}c_{Dorn}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung ü' in [%] der Kraglänge für c_{Dorn} = 30 mm, c_{Dorn} = 35 mm und c_{Dorn} = 50 mm	125	0° [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,98		0,98	
	130	0° [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	135	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	140	0° [%]	0,83		0,83		0,86		0,86		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,82		0,82	
	150	0° [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0° [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	225	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	0° [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,39		0,38	
	295	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Dorn} = 30 mm	310	0° [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	0° [%]	0,32		0,32		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{Dorn} = 35 mm	305	0° [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	0° [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0805-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{VS}	je Element		8		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
$n_{VS/CSB}$	je Element		5		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,VS}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,VS}$	[mm]		280		
$E_{s,VS}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,VS}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,I,20}$	[N/mm]		680	797	737
$\beta_{R,I,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{beton}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung ü° in [%] der Kraglänge für c_{VSU} = 30 mm, c_{VSU} = 35 mm und c_{VSU} = 50 mm	125	0° [%]	0,93		0,93		0,98		0,98		0,97		0,97	
	130	0° [%]	0,89		0,89		0,94		0,94		0,93		0,93	
	135	0° [%]	0,86		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
	140	0° [%]	0,83		0,83		0,86		0,86		0,85		0,85	
	145	0° [%]	0,79		0,79		0,83		0,83		0,82		0,82	
	150	0° [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0° [%]	0,71		0,71		0,74		0,74		0,73		0,73	
	165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	225	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	0° [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{beton} = 30 mm	310	0° [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	0° [%]	0,32		0,32		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{beton} = 35 mm	305	0° [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	0° [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN
YOUR BEST CONNECTIONS

HIT-HP MVX 0805-hh-100-cc

Anlage 2_23

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0905-hh-100-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n_{EB}	je Element		9		
d_N	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		5		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		280		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,dy}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{Beton}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung Δl^* in [%] der Kraglänge für c_{Beton} = 30 mm, c_{Beton} = 35 mm und c_{Beton} = 50 mm	125	Δl^* [%]	0,89		0,92		0,97		0,97		0,96		0,96	
	130	Δl^* [%]	0,86		0,88		0,93		0,93		0,92		0,92	
	135	Δl^* [%]	0,82		0,85		0,89		0,89		0,88		0,88	
	140	Δl^* [%]	0,79		0,82		0,86		0,86		0,85		0,85	
	145	Δl^* [%]	0,76		0,79		0,82		0,82		0,82		0,82	
	150	Δl^* [%]	0,74		0,76		0,79		0,79		0,79		0,79	
	155	Δl^* [%]	0,71		0,73		0,76		0,76		0,76		0,76	
	160	Δl^* [%]	0,69		0,71		0,74		0,74		0,73		0,73	
	165	Δl^* [%]	0,66		0,69		0,71		0,71		0,71		0,71	
	170	Δl^* [%]	0,64		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	175	Δl^* [%]	0,62		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	Δl^* [%]	0,60		0,62		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	Δl^* [%]	0,59		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	Δl^* [%]	0,57		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	Δl^* [%]	0,55		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	Δl^* [%]	0,54		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	Δl^* [%]	0,52		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	Δl^* [%]	0,51		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	Δl^* [%]	0,50		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	Δl^* [%]	0,48		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	Δl^* [%]	0,47		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	Δl^* [%]	0,46		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	Δl^* [%]	0,45		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	Δl^* [%]	0,44		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	Δl^* [%]	0,43		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	Δl^* [%]	0,42		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	Δl^* [%]	0,41		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	Δl^* [%]	0,40		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	Δl^* [%]	0,40		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	Δl^* [%]	0,39		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	Δl^* [%]	0,38		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	Δl^* [%]	0,37		0,38		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	Δl^* [%]	0,37		0,37		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	Δl^* [%]	0,36		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	Δl^* [%]	0,35		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	Δl^* [%]	0,35		0,35		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Beton} = 30 mm	310	Δl^* [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	320	Δl^* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
c_{Beton} = 35 mm	305	Δl^* [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,33		0,33	
	315	Δl^* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1005-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n Element	je Element		10		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n Element	je Element		5		
$V_{Rd,C30}$	[kN/C30]		16		
$\Delta M_{Rd,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta M_{Rd,1,d2}$	[mm]		280		
$E_{s,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,d1}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1,d2}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
ΔM_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung ü° in [%] der Kraglänge für c_{Beton} = 30 mm, c_{Beton} = 35 mm und c_{Beton} = 50 mm	h-c_{Beton} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	ü° [%]	0,83		0,90		0,95		0,96		0,95		0,95	
	130	ü° [%]	0,80		0,87		0,92		0,92		0,91		0,91	
	135	ü° [%]	0,76		0,83		0,89		0,88		0,88		0,88	
	140	ü° [%]	0,74		0,81		0,85		0,85		0,84		0,84	
	145	ü° [%]	0,71		0,78		0,81		0,82		0,81		0,81	
	150	ü° [%]	0,68		0,75		0,79		0,79		0,78		0,78	
	155	ü° [%]	0,66		0,73		0,76		0,76		0,75		0,75	
	160	ü° [%]	0,64		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	165	ü° [%]	0,62		0,68		0,71		0,71		0,71		0,71	
	170	ü° [%]	0,60		0,66		0,68		0,69		0,68		0,68	
	175	ü° [%]	0,58		0,64		0,66		0,67		0,66		0,66	
	180	ü° [%]	0,56		0,62		0,64		0,65		0,64		0,64	
	185	ü° [%]	0,54		0,60		0,62		0,63		0,62		0,62	
	190	ü° [%]	0,53		0,59		0,61		0,61		0,60		0,60	
	195	ü° [%]	0,51		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	ü° [%]	0,50		0,55		0,57		0,58		0,57		0,57	
	205	ü° [%]	0,49		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	ü° [%]	0,47		0,53		0,54		0,55		0,54		0,54	
	215	ü° [%]	0,46		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	ü° [%]	0,45		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	ü° [%]	0,44		0,49		0,50		0,51		0,50		0,50	
	230	ü° [%]	0,43		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	ü° [%]	0,42		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	ü° [%]	0,41		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	ü° [%]	0,40		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	ü° [%]	0,39		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	ü° [%]	0,38		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	ü° [%]	0,37		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	ü° [%]	0,37		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	ü° [%]	0,36		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	ü° [%]	0,35		0,39		0,40		0,41		0,40		0,40	
	280	ü° [%]	0,35		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	ü° [%]	0,34		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	ü° [%]	0,33		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	ü° [%]	0,33		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	ü° [%]	0,32		0,35		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Beton} = 30 mm	310	ü° [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	320	ü° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
c_{Beton} = 35 mm	305	ü° [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,33		0,33	
	315	ü° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1105-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		200		
n_{CSB}	je Element		11		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		5		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_0	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung φ in [%] der Kraglänge für $c_{Dübel}$ = 30 mm, $c_{Dübel}$ = 35 mm und $c_{Dübel}$ = 50 mm	h-$c_{Dübel}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,78		0,88		0,89		0,94		0,92		0,94	
	130	0° [%]	0,75		0,85		0,86		0,91		0,89		0,90	
	135	0° [%]	0,72		0,82		0,82		0,87		0,85		0,87	
	140	0° [%]	0,69		0,79		0,78		0,84		0,82		0,83	
	145	0° [%]	0,66		0,77		0,76		0,81		0,79		0,80	
	150	0° [%]	0,64		0,74		0,73		0,78		0,76		0,78	
	155	0° [%]	0,62		0,72		0,71		0,76		0,74		0,75	
	160	0° [%]	0,60		0,70		0,68		0,73		0,71		0,72	
	165	0° [%]	0,58		0,67		0,66		0,71		0,69		0,70	
	170	0° [%]	0,56		0,65		0,64		0,68		0,67		0,68	
	175	0° [%]	0,54		0,63		0,62		0,66		0,65		0,66	
	180	0° [%]	0,53		0,62		0,60		0,64		0,63		0,64	
	185	0° [%]	0,51		0,60		0,58		0,62		0,61		0,62	
	190	0° [%]	0,49		0,58		0,57		0,61		0,59		0,60	
	195	0° [%]	0,48		0,57		0,55		0,59		0,57		0,59	
	200	0° [%]	0,47		0,55		0,53		0,57		0,56		0,57	
	205	0° [%]	0,45		0,54		0,52		0,56		0,54		0,55	
	210	0° [%]	0,44		0,52		0,51		0,54		0,53		0,54	
	215	0° [%]	0,43		0,51		0,49		0,53		0,52		0,53	
	220	0° [%]	0,42		0,50		0,48		0,52		0,50		0,51	
	225	0° [%]	0,41		0,49		0,47		0,51		0,49		0,50	
	230	0° [%]	0,40		0,48		0,46		0,49		0,48		0,49	
	235	0° [%]	0,39		0,47		0,45		0,48		0,47		0,48	
	240	0° [%]	0,38		0,45		0,44		0,47		0,46		0,47	
	245	0° [%]	0,37		0,44		0,43		0,46		0,45		0,46	
	250	0° [%]	0,36		0,44		0,42		0,45		0,44		0,45	
	255	0° [%]	0,36		0,43		0,41		0,44		0,43		0,44	
	260	0° [%]	0,35		0,42		0,40		0,43		0,42		0,43	
	265	0° [%]	0,34		0,41		0,39		0,42		0,41		0,42	
	270	0° [%]	0,34		0,40		0,39		0,41		0,40		0,41	
	275	0° [%]	0,33		0,39		0,38		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,32		0,39		0,37		0,40		0,39		0,40	
	285	0° [%]	0,32		0,38		0,36		0,39		0,38		0,39	
	290	0° [%]	0,31		0,37		0,36		0,38		0,37		0,38	
	295	0° [%]	0,30		0,36		0,35		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,30		0,36		0,34		0,37		0,36		0,37	
$c_{Dübel}$ = 30 mm	310	0° [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	320	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
$c_{Dübel}$ = 35 mm	305	0° [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,33		0,33	
	315	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,33	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1105-hh-100-cc

Anlage 2_26

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0406-hh-100-cc HIT-HP MVX-0203-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		300		
n_{SB}	je Element		4		
d_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		0		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{vert,cal}$	[mm]		240		
$\Delta l_{vert,ist}$	[mm]		280		
$E_{c,ch}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,st}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{el}	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	$h-c_{Beton}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{Beton} = 30 mm, c_{Beton} = 35 mm und c_{Beton} = 50 mm	125	0° [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
	130	0° [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	0° [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	0° [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0° [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,53		0,53		0,54		0,54		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0° [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	0° [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Beton} = 30 mm	310	0° [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	0° [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{Beton} = 35 mm	305	0° [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	0° [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0506-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		5		
ϕ_b	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		6		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,d2}$	[mm]		280		
$E_{c,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cb}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,0}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1,v}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_R	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Einhaltungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und $f_{cm,cube}$ = 50 mm	$h-c_{nom}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,38		0,39	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0606-hh-100-cc HIT-HP MVX-0303-hh-050-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
$n_{Element}$	je Element		6		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		15		
$\Delta l_{vR,1,d1}$	[mm]		340		
$\Delta l_{vR,1,d2}$	[mm]		280		
$E_{s,dr}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dif}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Klaglänge für c_{nom} = 20 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,77		0,77	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,58		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 20 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	325	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,36		0,36	
	335	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0706-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stk}	je Element		7		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
$n_{Stk,Stb}$	je Element		6		
$V_{Rd,Stb}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,2,d}$	[mm]		280		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,T}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_p	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung φ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 20 mm, c_{nom} = 25 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	φ^* [%]	0,95		0,95		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	φ^* [%]	0,91		0,91		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	φ^* [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	φ^* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	φ^* [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	φ^* [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	φ^* [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	φ^* [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	φ^* [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	φ^* [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	φ^* [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	φ^* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	φ^* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	190	φ^* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	φ^* [%]	0,58		0,58		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	φ^* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	φ^* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	φ^* [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	φ^* [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	φ^* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	φ^* [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	φ^* [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	φ^* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	φ^* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	φ^* [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	φ^* [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	φ^* [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	φ^* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	φ^* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	φ^* [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	φ^* [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	φ^* [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	φ^* [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	φ^* [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	φ^* [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	φ^* [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	φ^* [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	φ^* [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	φ^* [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	φ^* [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0806-hh-100-cc HIT-HP MVX-0403-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{HB}	je Element		8		
ϕ_B	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		6		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		18		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,stat}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,cc}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,cv}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{dyn}	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung Δr in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,95		0,95		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	0° [%]	0,91		0,91		0,94		0,94		0,94		0,94	
	135	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	0° [%]	0,83		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,82		0,82	
	150	0° [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0° [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	190	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	225	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	0° [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	0° [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	0° [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0906-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stk}	je Element		9		
ϕ_R	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
$n_{Stk,Bst}$	je Element		6		
$V_{Rd,C30}$	[kN/C30]		16		
$\Delta M_{eff,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta M_{eff,1,d2}$	[mm]		280		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,eff}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
ΔM_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsübenhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,86		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,83		0,83		0,86		0,86		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,82		0,82	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,71		0,71		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,30		0,30		0,32		0,32	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,24		0,29		0,29		0,31		0,31	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 0906-hh-100-cc

Anlage 2_32

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1006-hh-100-cc HIT-HP MVX-0503-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{TR}	je Element		10		
d_R	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		6		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{VR,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{VR,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{c,01}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d0}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kraglänge für c_{Beton} = 30 mm, c_{Beton} = 35 mm und c_{Beton} = 50 mm	h-c_{Beton} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	ü* [%]	0,93		0,93		0,98		0,98		0,97		0,97	
	130	ü* [%]	0,89		0,89		0,93		0,93		0,93		0,93	
	135	ü* [%]	0,86		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
	140	ü* [%]	0,82		0,82		0,86		0,86		0,85		0,85	
	145	ü* [%]	0,79		0,79		0,83		0,83		0,82		0,82	
	150	ü* [%]	0,76		0,76		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	ü* [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	ü* [%]	0,71		0,71		0,74		0,74		0,73		0,73	
	165	ü* [%]	0,69		0,69		0,71		0,71		0,71		0,71	
	170	ü* [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	ü* [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	ü* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	ü* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	ü* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	ü* [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	ü* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	ü* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	ü* [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	ü* [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	ü* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	225	ü* [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	ü* [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	ü* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	ü* [%]	0,45		0,45		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	ü* [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	ü* [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	ü* [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	ü* [%]	0,41		0,41		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	ü* [%]	0,40		0,40		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	ü* [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	ü* [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	ü* [%]	0,38		0,38		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	ü* [%]	0,37		0,37		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	ü* [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	ü* [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	ü* [%]	0,35		0,35		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Beton} = 30 mm	310	ü* [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	320	ü* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
c_{Beton} = 35 mm	305	ü* [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315	ü* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1106-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{re}	je Element		11		
ϕ_b	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		6		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ref,cal}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ref,cal}$	[mm]		280		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung Ω^* in [%] der Kraglänge für c_{min} = 30 mm, c_{min} > 30 mm und c_{min} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,88		0,91		0,97		0,97		0,96		0,96	
	130	0° [%]	0,85		0,88		0,93		0,93		0,92		0,92	
	135	0° [%]	0,81		0,85		0,89		0,89		0,88		0,88	
	140	0° [%]	0,78		0,81		0,85		0,85		0,85		0,85	
	145	0° [%]	0,75		0,79		0,82		0,82		0,83		0,82	
	150	0° [%]	0,73		0,76		0,79		0,79		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,70		0,73		0,76		0,76		0,76		0,76	
	160	0° [%]	0,68		0,71		0,74		0,74		0,73		0,73	
	165	0° [%]	0,66		0,68		0,71		0,71		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,63		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	175	0° [%]	0,61		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	0° [%]	0,60		0,62		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,58		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0° [%]	0,56		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,55		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,53		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,52		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,50		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,49		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,48		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0° [%]	0,47		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,46		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,45		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,44		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,43		0,44		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,42		0,43		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,41		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,40		0,41		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,39		0,40		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,38		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,38		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,37		0,38		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	0° [%]	0,36		0,37		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,35		0,36		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,35		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,34		0,35		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	320	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
c_{nom} > 30 mm	305	0° [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,33		0,33	
	315	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1206-hh-100-cc HIT-HP MVX-0603-hh-050-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{TR}	je Element		12		
d_R	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CCD}	je Element		6		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,LO}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,LU}$	[mm]		280		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,ST}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cb}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{ef}	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung Δ^* in [%] der Kragläge für c_{nom} = 50 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	Δ^* [%]	0,83		0,90		0,95		0,96		0,95		0,95	
	130	Δ^* [%]	0,80		0,87		0,92		0,92		0,91		0,91	
	135	Δ^* [%]	0,76		0,83		0,88		0,88		0,88		0,88	
	140	Δ^* [%]	0,74		0,81		0,85		0,85		0,84		0,84	
	145	Δ^* [%]	0,71		0,78		0,81		0,82		0,81		0,81	
	150	Δ^* [%]	0,68		0,75		0,79		0,79		0,78		0,78	
	155	Δ^* [%]	0,66		0,73		0,76		0,76		0,75		0,75	
	160	Δ^* [%]	0,64		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	165	Δ^* [%]	0,62		0,68		0,71		0,71		0,71		0,71	
	170	Δ^* [%]	0,60		0,66		0,68		0,69		0,68		0,68	
	175	Δ^* [%]	0,58		0,64		0,66		0,67		0,66		0,66	
	180	Δ^* [%]	0,56		0,62		0,64		0,65		0,64		0,64	
	185	Δ^* [%]	0,54		0,60		0,62		0,63		0,62		0,62	
	190	Δ^* [%]	0,53		0,59		0,61		0,61		0,60		0,60	
	195	Δ^* [%]	0,51		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	Δ^* [%]	0,50		0,55		0,57		0,58		0,57		0,57	
	205	Δ^* [%]	0,49		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	Δ^* [%]	0,47		0,53		0,54		0,55		0,54		0,54	
	215	Δ^* [%]	0,46		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	Δ^* [%]	0,45		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	Δ^* [%]	0,44		0,49		0,50		0,51		0,50		0,50	
	230	Δ^* [%]	0,43		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	Δ^* [%]	0,42		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	Δ^* [%]	0,41		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	Δ^* [%]	0,40		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	Δ^* [%]	0,39		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	Δ^* [%]	0,38		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	Δ^* [%]	0,37		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	Δ^* [%]	0,37		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	Δ^* [%]	0,36		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	Δ^* [%]	0,35		0,39		0,40		0,41		0,40		0,40	
	280	Δ^* [%]	0,35		0,38		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	Δ^* [%]	0,34		0,37		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	Δ^* [%]	0,33		0,36		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	Δ^* [%]	0,33		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	Δ^* [%]	0,32		0,35		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	Δ^* [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	320	Δ^* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
c_{nom} = 35 mm	305	Δ^* [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,33		0,33	
	315	Δ^* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1306-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{SB}	je Element		13		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		6		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,cc}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,sc}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung ü° in [%] der Kragplatte für c_{nom} = 25 mm und c_{nom} = 30 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	ü° [%]	0,79		0,88		0,90		0,95		0,93		0,94	
	130	ü° [%]	0,75		0,85		0,87		0,91		0,90		0,90	
	135	ü° [%]	0,72		0,82		0,83		0,88		0,86		0,87	
	140	ü° [%]	0,70		0,79		0,80		0,84		0,83		0,84	
	145	ü° [%]	0,67		0,77		0,77		0,81		0,80		0,81	
	150	ü° [%]	0,65		0,74		0,74		0,78		0,77		0,78	
	155	ü° [%]	0,62		0,72		0,72		0,76		0,75		0,75	
	160	ü° [%]	0,60		0,70		0,69		0,73		0,72		0,73	
	165	ü° [%]	0,58		0,68		0,67		0,71		0,70		0,70	
	170	ü° [%]	0,56		0,65		0,65		0,69		0,67		0,68	
	175	ü° [%]	0,55		0,64		0,63		0,66		0,65		0,66	
	180	ü° [%]	0,53		0,62		0,61		0,64		0,63		0,64	
	185	ü° [%]	0,53		0,60		0,59		0,63		0,62		0,62	
	190	ü° [%]	0,50		0,58		0,57		0,61		0,60		0,60	
	195	ü° [%]	0,48		0,57		0,56		0,59		0,58		0,59	
	200	ü° [%]	0,47		0,55		0,54		0,57		0,57		0,57	
	205	ü° [%]	0,46		0,54		0,53		0,56		0,55		0,55	
	210	ü° [%]	0,45		0,52		0,51		0,54		0,54		0,54	
	215	ü° [%]	0,43		0,51		0,50		0,53		0,52		0,53	
	220	ü° [%]	0,42		0,50		0,49		0,52		0,51		0,51	
	225	ü° [%]	0,41		0,49		0,48		0,51		0,50		0,50	
	230	ü° [%]	0,40		0,48		0,46		0,49		0,49		0,49	
	235	ü° [%]	0,39		0,47		0,45		0,48		0,47		0,48	
	240	ü° [%]	0,39		0,45		0,44		0,47		0,46		0,47	
	245	ü° [%]	0,38		0,44		0,43		0,46		0,45		0,46	
	250	ü° [%]	0,37		0,44		0,42		0,45		0,44		0,45	
	255	ü° [%]	0,36		0,43		0,41		0,44		0,43		0,44	
	260	ü° [%]	0,35		0,42		0,41		0,43		0,43		0,43	
	265	ü° [%]	0,35		0,41		0,40		0,42		0,42		0,42	
	270	ü° [%]	0,34		0,40		0,39		0,41		0,41		0,41	
	275	ü° [%]	0,33		0,39		0,38		0,41		0,40		0,40	
	280	ü° [%]	0,33		0,38		0,37		0,40		0,39		0,40	
	285	ü° [%]	0,32		0,37		0,37		0,39		0,38		0,39	
	290	ü° [%]	0,31		0,37		0,36		0,38		0,38		0,38	
	295	ü° [%]	0,31		0,36		0,35		0,38		0,37		0,37	
	300	ü° [%]	0,30		0,35		0,35		0,37		0,36		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	ü° [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	320	ü° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
c_{nom} = 35 mm	305	ü° [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,33		0,33	
	315	ü° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1306-hh-100-cc

Anlage 2_36

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0407-hh-100-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		4		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		7		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cal}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,cal}$	[mm]		280		
$E_{s,01}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,02}$	[N/mm²]		170000		
Belastete			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,1,N}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{el}	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{Beton}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kraglänge für c_{Beton} = 30 mm, c_{Beton} = 35 mm und c_{Beton} = 50 mm	125	ü* [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	ü* [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	ü* [%]	0,88		0,88		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	ü* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	ü* [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	ü* [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	ü* [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	ü* [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	ü* [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	ü* [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	ü* [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	ü* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	ü* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	ü* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,60		0,60	
	195	ü* [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	ü* [%]	0,56		0,56		0,57		0,57		0,57		0,57	
	205	ü* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	ü* [%]	0,53		0,53		0,54		0,54		0,54		0,54	
	215	ü* [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	ü* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	ü* [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	ü* [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	ü* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	ü* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	ü* [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	ü* [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	ü* [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	ü* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	ü* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	ü* [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	ü* [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	ü* [%]	0,38		0,38		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	ü* [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	ü* [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	ü* [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
	300	ü* [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Beton} = 30 mm	310	ü* [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	ü* [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{Beton} = 35 mm	305	ü* [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	ü* [%]	0,31		0,31		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0507-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
$n_{Element}$	je Element		5		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		420		
n_{C58}	je Element		7		
$V_{Rd,C58}$	[kN/C58]		16		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,dr}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dr}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_s	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kragplatte für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h-c_{nom}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,54		0,54		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,31		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0607-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Dg}	je Element		8		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		7		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{VT,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{VT,1,d2}$	[mm]		280		
$E_{s,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d2}$	[N/mm²]		130000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cm}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c,2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{VT}	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{Rand} = 30 mm, c_{Rand} = 35 mm und c_{Rand} = 50 mm	$h-c_{Rand}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Rand} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{Rand} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,31		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0707-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n/m	je Element		7		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n/CSB	je Element		7		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{x,Y1,Y2}$	[mm]		240		
$\Delta l_{x,Y1,Y2}$	[mm]		280		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dd}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,1}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_x	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{Dorn} = 30 mm, c_{Dorn} = 35 mm und c_{Dorn} = 40 mm	h-c_{Dorn} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	0° [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	0° [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	0° [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,77		0,77	
	160	0° [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,58		0,58		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	0° [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Dorn} = 30 mm	310	0° [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	0° [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{Dorn} = 35 mm	305	0° [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	0° [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0807-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		8		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{C30}	je Element		7		
$V_{Rd,C30}$	[kN/C30]		16		
$\Delta l_{yR,+T}$	[mm]		240		
$\Delta l_{yR,-T}$	[mm]		280		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dz}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{T,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{T,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{Beton}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung β° in [%] der Kraglänge für c_{Beton} = 30 mm, c_{Beton} = 35 mm sind c_{Beton} + 50 mm	125	0° [%]	0,95		0,95		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	0° [%]	0,91		0,91		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	0° [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0° [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	190	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,58		0,58		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	0° [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Beton} = 30 mm	310	0° [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	0° [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{Beton} = 35 mm	305	0° [%]	0,33		0,33		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	0° [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0907-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSE}	je Element		8		
ϕ_s	[mm]		12		
$f_{y,r}$	[N/mm²]		435		
n_{CSE}	je Element		7		
$V_{Rd,CSE}$	[kN/CSE]		16		
$\Delta l_{eff,1,ref}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,ref}$	[mm]		280		
$E_{s,25}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,30}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,30}$	[N/mm]		680	793	797
$\beta_{c,v}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kraglänge für c_{Dicke} = 30 mm, c_{Dicke} = 35 mm und c_{Dicke} = 50 mm	h-c_{Dicke} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	ü* [%]	0,95		0,95		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	ü* [%]	0,91		0,91		0,94		0,94		0,94		0,94	
	135	ü* [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	ü* [%]	0,83		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	ü* [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	ü* [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	ü* [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	ü* [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	ü* [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	ü* [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	ü* [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	ü* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	ü* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	190	ü* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	ü* [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	ü* [%]	0,55		0,55		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	ü* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	ü* [%]	0,52		0,52		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	ü* [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	ü* [%]	0,49		0,49		0,52		0,52		0,52		0,52	
	225	ü* [%]	0,48		0,48		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	ü* [%]	0,47		0,47		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	ü* [%]	0,46		0,46		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	ü* [%]	0,44		0,44		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	ü* [%]	0,43		0,43		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	ü* [%]	0,42		0,42		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	ü* [%]	0,41		0,41		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	ü* [%]	0,40		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	ü* [%]	0,39		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	ü* [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	ü* [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	ü* [%]	0,37		0,37		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	ü* [%]	0,36		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	ü* [%]	0,36		0,36		0,39		0,39		0,38		0,38	
	295	ü* [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	ü* [%]	0,34		0,34		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Dicke} = 30 mm	310	ü* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	ü* [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{Dicke} = 35 mm	305	ü* [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315	ü* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1007-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
$n_{Stg.}$	je Element		10		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		7		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,cc}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,cc}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,Nr}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
$\Delta\beta_d$	[mm]		-0,228	-0,258	-0,253

	h-c_{Beton}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung Δl^* in [%] der Kraglänge für c_{Unten} = 30 mm, c_{Oben} = 35 mm und c_{Seite} = 50 mm	125	Δl^* [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,98		0,98	
	130	Δl^* [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	135	Δl^* [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	140	Δl^* [%]	0,83		0,83		0,86		0,86		0,86		0,86	
	145	Δl^* [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,82		0,82	
	150	Δl^* [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	Δl^* [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	Δl^* [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	Δl^* [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	Δl^* [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	Δl^* [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	Δl^* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	Δl^* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	Δl^* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	Δl^* [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	Δl^* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	Δl^* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	Δl^* [%]	0,52		0,52		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	Δl^* [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	Δl^* [%]	0,49		0,49		0,52		0,52		0,52		0,52	
	225	Δl^* [%]	0,48		0,48		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	Δl^* [%]	0,47		0,47		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	Δl^* [%]	0,46		0,46		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	Δl^* [%]	0,45		0,45		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	Δl^* [%]	0,43		0,43		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	Δl^* [%]	0,42		0,42		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	Δl^* [%]	0,41		0,41		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	Δl^* [%]	0,40		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	Δl^* [%]	0,40		0,40		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	Δl^* [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	Δl^* [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	Δl^* [%]	0,37		0,37		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	Δl^* [%]	0,36		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	Δl^* [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	Δl^* [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	Δl^* [%]	0,34		0,34		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Beton} = 20 mm	310	Δl^* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	Δl^* [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{Beton} = 25 mm	305	Δl^* [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315	Δl^* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1107-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stk}	je Element		11		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		7		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_b	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kragläge für c_{nom} = 20 mm, c_{nom} = 25 mm und c_{nom} = 30 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0* [%]	0,93		0,93		0,98		0,98		0,97		0,97	
	130	0* [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	135	0* [%]	0,86		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
	140	0* [%]	0,83		0,83		0,86		0,86		0,85		0,85	
	145	0* [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,82		0,82	
	150	0* [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0* [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0* [%]	0,71		0,71		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0* [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0* [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0* [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	0* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0* [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0* [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0* [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	225	0* [%]	0,48		0,48		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0* [%]	0,47		0,47		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0* [%]	0,46		0,46		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0* [%]	0,45		0,45		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0* [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0* [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0* [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0* [%]	0,41		0,41		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0* [%]	0,40		0,40		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0* [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0* [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0* [%]	0,37		0,37		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	0* [%]	0,36		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0* [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0* [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0* [%]	0,34		0,34		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	
	320	0* [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,31		0,31	
c_{nom} = 35 mm	305	0* [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315	0* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1107-hh-100-cc

Anlage 2_44

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1207-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stk}	je Element		12		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		7		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{VR,1,2}$	[mm]		240		
$\Delta l_{VT,1,2}$	[mm]		280		
$E_{s,01}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,02}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cb}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{b1,1}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{b2,1}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_V	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{Beton}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{Beton} = 30 mm, c_{Beton} = 35 mm und c_{Beton} = 50 mm	125	$\ddot{u}$ [%]	0,92		0,92		0,97		0,97		0,97		0,97	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,89		0,89		0,93		0,93		0,92		0,92	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,85		0,85		0,89		0,89		0,89		0,89	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,82		0,82		0,86		0,86		0,85		0,85	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,79		0,79		0,83		0,83		0,82		0,82	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,76		0,76		0,79		0,79		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,71		0,71		0,74		0,74		0,73		0,73	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,69		0,71		0,71		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,62		0,62		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,34		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Beton} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,31		0,31	
c_{Beton} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1207-hh-100-cc

Anlage 2_45

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1307-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		13		
d_s	[mm]		12		
$f_{y,k}$	[N/mm²]		435		
n_{Stab}	je Element		7		
$V_{Rd,Stab}$	[kN/Stab]		16		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,ind}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{cl,id}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{d,v}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
$\Delta\beta_d$	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{Kopf}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schallungsüberhöhung ü* in [%] der Kreglänge für c_{Kopf} = 20 mm, c_{Kopf} = 35 mm und c_{Kopf} = 50 mm	125	ü* [%]	0,87		0,91		0,97		0,97		0,96		0,96	
	130	ü* [%]	0,84		0,88		0,93		0,93		0,92		0,92	
	135	ü* [%]	0,81		0,84		0,89		0,89		0,88		0,88	
	140	ü* [%]	0,78		0,81		0,85		0,85		0,85		0,85	
	145	ü* [%]	0,75		0,78		0,82		0,82		0,82		0,82	
	150	ü* [%]	0,72		0,76		0,79		0,79		0,79		0,79	
	155	ü* [%]	0,70		0,73		0,76		0,76		0,76		0,76	
	160	ü* [%]	0,67		0,71		0,74		0,74		0,73		0,73	
	165	ü* [%]	0,65		0,68		0,71		0,71		0,71		0,71	
	170	ü* [%]	0,63		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	175	ü* [%]	0,61		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	ü* [%]	0,59		0,62		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	ü* [%]	0,57		0,60		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	ü* [%]	0,56		0,59		0,61		0,61		0,60		0,60	
	195	ü* [%]	0,54		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	ü* [%]	0,53		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	ü* [%]	0,51		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	ü* [%]	0,50		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	ü* [%]	0,49		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	ü* [%]	0,47		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	ü* [%]	0,46		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	ü* [%]	0,45		0,47		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	ü* [%]	0,44		0,46		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	ü* [%]	0,43		0,45		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	ü* [%]	0,42		0,44		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	ü* [%]	0,41		0,43		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	ü* [%]	0,40		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	ü* [%]	0,40		0,41		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	ü* [%]	0,39		0,40		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	ü* [%]	0,38		0,39		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	ü* [%]	0,37		0,38		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	ü* [%]	0,36		0,37		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	ü* [%]	0,36		0,37		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	ü* [%]	0,35		0,36		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	ü* [%]	0,34		0,35		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	ü* [%]	0,34		0,35		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Kopf} = 20 mm	310	ü* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	
	320	ü* [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,31		0,31	
c_{Kopf} = 35 mm	305	ü* [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315	ü* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1307-hh-100-cc

Anlage 2_46

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1407-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{SR}	je Element		14		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		7		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{ef(1,2)}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef(1,2)}$	[mm]		280		
$E_{s,ST}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,SE}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C30/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{Q1,H}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{Q1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{Rand} = 30 mm, c_{Rand} = 35 mm und c_{Rand} = 50 mm	h-c_{Rand}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,83		0,90		0,95		0,96		0,95		0,95	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,80		0,87		0,92		0,92		0,91		0,91	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,76		0,83		0,88		0,88		0,88		0,88	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,74		0,81		0,85		0,85		0,84		0,84	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,71		0,78		0,81		0,82		0,81		0,81	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,75		0,79		0,79		0,78		0,78	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,66		0,73		0,76		0,76		0,75		0,75	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,62		0,68		0,71		0,71		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,60		0,66		0,68		0,69		0,68		0,68	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,64		0,66		0,67		0,66		0,66	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,62		0,64		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,60		0,62		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,59		0,61		0,61		0,60		0,60	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,55		0,57		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,53		0,54		0,55		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,49		0,50		0,51		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,46		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,45		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,44		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,43		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,41		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,40		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,39		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,38		0,40		0,41		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,38		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,37		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,36		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,35		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,35		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Rand} = 20 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	
	330	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,31		0,31	
c_{Rand} = 25 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	325	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1407-hh-100-cc

Anlage 2_47

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1607-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSR}	je Element		18		
d_S	[mm]		12		
$f_{y,d}$	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		7		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{eff,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,2,d}$	[mm]		280		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dI}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$R_{d,1,II}$	[N/mm]		680	797	797
$R_{d,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kragläge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	ü* [%]	0,76		0,87		0,87		0,94		0,90		0,93	
	130	ü* [%]	0,73		0,84		0,84		0,90		0,86		0,89	
	135	ü* [%]	0,70		0,81		0,80		0,87		0,83		0,86	
	140	ü* [%]	0,67		0,79		0,77		0,84		0,80		0,83	
	145	ü* [%]	0,65		0,76		0,74		0,81		0,77		0,80	
	150	ü* [%]	0,62		0,74		0,71		0,78		0,74		0,77	
	155	ü* [%]	0,60		0,71		0,69		0,75		0,72		0,75	
	160	ü* [%]	0,58		0,69		0,67		0,73		0,69		0,72	
	165	ü* [%]	0,56		0,67		0,64		0,71		0,67		0,70	
	170	ü* [%]	0,54		0,65		0,62		0,68		0,65		0,68	
	175	ü* [%]	0,53		0,63		0,60		0,66		0,63		0,66	
	180	ü* [%]	0,51		0,61		0,58		0,64		0,61		0,64	
	185	ü* [%]	0,49		0,60		0,57		0,62		0,59		0,62	
	190	ü* [%]	0,48		0,58		0,55		0,61		0,58		0,60	
	195	ü* [%]	0,47		0,57		0,54		0,59		0,56		0,58	
	200	ü* [%]	0,45		0,55		0,52		0,57		0,54		0,57	
	205	ü* [%]	0,44		0,54		0,51		0,56		0,53		0,55	
	210	ü* [%]	0,43		0,52		0,49		0,54		0,52		0,54	
	215	ü* [%]	0,42		0,51		0,48		0,53		0,50		0,53	
	220	ü* [%]	0,41		0,50		0,47		0,52		0,49		0,51	
	225	ü* [%]	0,40		0,49		0,46		0,50		0,48		0,50	
	230	ü* [%]	0,39		0,48		0,45		0,49		0,47		0,49	
	235	ü* [%]	0,38		0,46		0,44		0,48		0,46		0,48	
	240	ü* [%]	0,37		0,45		0,43		0,47		0,45		0,47	
	245	ü* [%]	0,36		0,44		0,42		0,46		0,44		0,46	
	250	ü* [%]	0,36		0,43		0,41		0,45		0,43		0,45	
	255	ü* [%]	0,35		0,42		0,40		0,44		0,42		0,44	
	260	ü* [%]	0,34		0,41		0,39		0,43		0,41		0,43	
	265	ü* [%]	0,33		0,40		0,38		0,42		0,40		0,42	
	270	ü* [%]	0,33		0,39		0,38		0,41		0,39		0,41	
	275	ü* [%]	0,32		0,39		0,37		0,41		0,38		0,40	
	280	ü* [%]	0,31		0,38		0,36		0,40		0,38		0,40	
	285	ü* [%]	0,31		0,37		0,35		0,39		0,37		0,39	
	290	ü* [%]	0,30		0,36		0,35		0,38		0,36		0,38	
	295	ü* [%]	0,30		0,35		0,34		0,38		0,36		0,37	
	300	ü* [%]	0,29		0,35		0,33		0,37		0,35		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	ü* [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	320	ü* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
c_{nom} = 35 mm	325	ü* [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,33		0,33	
	315	ü* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0408-hh-100-cc HIT-HP MVX-0204-hh-050-cc HIT-HP MVX-0102-hh-025-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		4		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,dy}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,dy}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{Rand} = 30 mm, c_{Vorn} = 35 mm und c_{Vorn} = 50 mm	h-c_{Rand} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,88		0,88		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,82		0,82	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,69		0,71		0,71		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,60		0,60	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,57		0,57		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,54		0,54		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Rand} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,35		0,35		0,35		0,35	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{Rand} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,31		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0508-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		5		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,dl}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,dl}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,I,H}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c,I,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung ϑ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
	130	0° [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	0° [%]	0,88		0,88		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	0° [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0° [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,60		0,60	
	195	0° [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,56		0,56		0,57		0,57		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,53		0,53		0,54		0,54		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0° [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	0° [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	0° [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	0° [%]	0,31		0,31		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0608-hh-100-cc HIT-HP MVX-0304-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stb}	je Element		6		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSS}	je Element		8		
$V_{Rd,CSS}$	[kN/CSS]		16		
$\Delta l_{eff,1,dir}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,ind}$	[mm]		280		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,ind}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,br}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	$h\text{-}c_{min}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung g* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	g* [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
	130	g* [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	g* [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	g* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	g* [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	g* [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	g* [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	g* [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	g* [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	g* [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	g* [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	g* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	g* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	g* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	g* [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	g* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	g* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	g* [%]	0,53		0,53		0,54		0,54		0,54		0,54	
	215	g* [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	g* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	g* [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	g* [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	g* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	g* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	g* [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	g* [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	g* [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	g* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	g* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	g* [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	g* [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	g* [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	g* [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	g* [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	g* [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	g* [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	g* [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	g* [%]	0,33		0,33		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	g* [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	g* [%]	0,33		0,33		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0708-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{TR}	je Element		7		
ϕ_R	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		8		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{ef,1,cr}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,cr}$	[mm]		280		
$E_{s,cr}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,cr}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_R	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}^*$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	$\ddot{u}^*$ [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
	130	$\ddot{u}^*$ [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	$\ddot{u}^*$ [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	$\ddot{u}^*$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}^*$ [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	$\ddot{u}^*$ [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}^*$ [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}^*$ [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}^*$ [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}^*$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}^*$ [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	$\ddot{u}^*$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}^*$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}^*$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	$\ddot{u}^*$ [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}^*$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}^*$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}^*$ [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}^*$ [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}^*$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}^*$ [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}^*$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}^*$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}^*$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}^*$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}^*$ [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}^*$ [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}^*$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}^*$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}^*$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}^*$ [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}^*$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	$\ddot{u}^*$ [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,38	
	290	$\ddot{u}^*$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}^*$ [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}^*$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}^*$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	$\ddot{u}^*$ [%]	0,33		0,33		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}^*$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	$\ddot{u}^*$ [%]	0,31		0,31		0,35		0,35		0,35		0,35	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0808-hh-100-cc HIT-HP MVX-0404-hh-050-cc HIT-HP MVX-0202-hh-025-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{TS}	je Element		8		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{gM,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{gM,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{c,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,50}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,D}$	[N/mm]		680	757	757
$\beta_{c,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,77		0,77	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,58		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,31		0,35		0,35		0,35		0,35	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0908-hh-100-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		9		
a_b	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,cc}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,cc}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{cc,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,91		0,91		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,62		0,62		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,60		0,60		0,63		0,63		0,63		0,63	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,58		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,55		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,51		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,34		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1008-hh-100-cc HIT-HP MVX-0504-hh-050-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		10		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		8		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta N_{eff,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta N_{eff,2,d}$	[mm]		280		
$E_{c,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,60}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,0,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{0,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
ΔN_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung α^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,95		0,95		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	0° [%]	0,91		0,91		0,94		0,94		0,94		0,94	
	135	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	0° [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0° [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	0° [%]	0,62		0,62		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,60		0,60		0,63		0,63		0,63		0,63	
	190	0° [%]	0,58		0,58		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,56		0,56		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,55		0,55		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,53		0,53		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,52		0,52		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,50		0,50		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,49		0,49		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0° [%]	0,47		0,47		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,46		0,46		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,45		0,45		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,44		0,44		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,43		0,43		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,42		0,42		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,41		0,41		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,40		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,39		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,37		0,37		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	0° [%]	0,36		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,34		0,34		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	0° [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	
	315	0° [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,31		0,31	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1108-hh-100-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n/m	je Element		11		
ϕ_R	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta M_{ef,1,cl}$	[mm]		240		
$\Delta M_{ef,1,cc}$	[mm]		280		
$E_{c,dl}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,ll}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_V	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{Rand} = 30 mm, c_{Rand} = 35 mm und c_{Rand} = 50 mm	h-c_{Beton} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,95		0,95		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	0° [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	135	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	140	0° [%]	0,83		0,83		0,86		0,86		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,82		0,82	
	150	0° [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0° [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,60		0,60		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0° [%]	0,58		0,58		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,55		0,55		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,53		0,53		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,52		0,52		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,50		0,50		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,49		0,49		0,52		0,52		0,52		0,52	
	225	0° [%]	0,48		0,48		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,46		0,46		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,45		0,45		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,44		0,44		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,43		0,43		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,42		0,42		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,41		0,41		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,40		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,39		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,37		0,37		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	0° [%]	0,36		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,34		0,34		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Rand} = 30 mm	310	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	0° [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{Rand} = 35 mm	305	0° [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1208-hh-100-cc		
			HIT-HP MVX-0604-hh-050-cc		
			HIT-HP MVX-0302-hh-025-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{EB}	je Element		12		
d_S	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{oft,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{oft,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,obl}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{r,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_4	[mm]		-0,220	-0,258	-0,251

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 20 mm und c_{nom} = 50 mm	125	0* [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	130	0* [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	135	0* [%]	0,86		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
	140	0* [%]	0,83		0,83		0,86		0,86		0,86		0,86	
	145	0* [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,82		0,82	
	150	0* [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0* [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0* [%]	0,71		0,71		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0* [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0* [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0* [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	0* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0* [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0* [%]	0,55		0,55		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0* [%]	0,53		0,53		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0* [%]	0,52		0,52		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0* [%]	0,50		0,50		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0* [%]	0,49		0,49		0,52		0,52		0,52		0,52	
	225	0* [%]	0,48		0,48		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0* [%]	0,46		0,46		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0* [%]	0,45		0,45		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0* [%]	0,44		0,44		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0* [%]	0,43		0,43		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0* [%]	0,42		0,42		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0* [%]	0,41		0,41		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0* [%]	0,40		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0* [%]	0,39		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0* [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0* [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0* [%]	0,37		0,37		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	0* [%]	0,36		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0* [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0* [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0* [%]	0,34		0,34		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	0* [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{nom} = 25 mm	305	0* [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315	0* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1308-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Sp}	je Element		13		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta N_{eff,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta N_{eff,1,d}$	[mm]		280		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cb}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
ΔN_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{Dom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kraglänge für c_{Dom} = 30 mm, c_{Dom} = 35 mm und c_{Dom} = 50 mm	125	ü* [%]	0,90		0,93		0,98		0,98		0,97		0,97	
	130	ü* [%]	0,86		0,89		0,94		0,94		0,93		0,93	
	135	ü* [%]	0,83		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
	140	ü* [%]	0,79		0,82		0,86		0,86		0,85		0,85	
	145	ü* [%]	0,76		0,79		0,83		0,83		0,82		0,82	
	150	ü* [%]	0,74		0,76		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	ü* [%]	0,71		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	ü* [%]	0,69		0,71		0,74		0,74		0,73		0,73	
	165	ü* [%]	0,66		0,69		0,71		0,71		0,71		0,71	
	170	ü* [%]	0,64		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	ü* [%]	0,62		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	ü* [%]	0,60		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	ü* [%]	0,58		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	ü* [%]	0,57		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	ü* [%]	0,55		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	ü* [%]	0,54		0,55		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	ü* [%]	0,52		0,53		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	ü* [%]	0,51		0,52		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	ü* [%]	0,49		0,50		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	ü* [%]	0,48		0,49		0,52		0,52		0,52		0,52	
	225	ü* [%]	0,47		0,48		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	ü* [%]	0,46		0,46		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	ü* [%]	0,45		0,45		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	ü* [%]	0,44		0,44		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	ü* [%]	0,43		0,43		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	ü* [%]	0,42		0,42		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	ü* [%]	0,41		0,41		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	ü* [%]	0,40		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	ü* [%]	0,39		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	ü* [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	ü* [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	ü* [%]	0,37		0,37		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	ü* [%]	0,36		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	ü* [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	ü* [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	ü* [%]	0,34		0,34		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Dom} = 30 mm	310	ü* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	ü* [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{Dom} = 35 mm	305	ü* [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315	ü* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1408-hh-100-cc HIT-HP MVX-0704-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{SB}	je Element		14		
d_S	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rk,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta V_{Ed,1,2}$	[mm]		240		
$\Delta V_{Ed,3,4}$	[mm]		280		
$E_{s,dI}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,dI}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$R_{1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$R_{2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
ΔV_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	$h-c_{Beton}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung Δ^* in [%] der Kraglänge für c_{Beton} = 30 mm, c_{Beton} = 35 mm und c_{Beton} = 50 mm	125	Δ^* [%]	0,85		0,92		0,95		0,97		0,96		0,96	
	130	Δ^* [%]	0,82		0,89		0,91		0,93		0,92		0,92	
	135	Δ^* [%]	0,78		0,85		0,86		0,89		0,89		0,89	
	140	Δ^* [%]	0,75		0,82		0,84		0,86		0,85		0,85	
	145	Δ^* [%]	0,72		0,79		0,81		0,82		0,82		0,82	
	150	Δ^* [%]	0,70		0,76		0,78		0,79		0,79		0,79	
	155	Δ^* [%]	0,67		0,73		0,75		0,77		0,76		0,76	
	160	Δ^* [%]	0,65		0,71		0,72		0,74		0,73		0,73	
	165	Δ^* [%]	0,63		0,68		0,70		0,71		0,71		0,71	
	170	Δ^* [%]	0,61		0,66		0,68		0,69		0,69		0,69	
	175	Δ^* [%]	0,59		0,64		0,65		0,67		0,66		0,66	
	180	Δ^* [%]	0,57		0,62		0,63		0,65		0,64		0,64	
	185	Δ^* [%]	0,55		0,61		0,62		0,63		0,62		0,62	
	190	Δ^* [%]	0,54		0,59		0,60		0,61		0,61		0,61	
	195	Δ^* [%]	0,52		0,57		0,58		0,59		0,59		0,59	
	200	Δ^* [%]	0,51		0,55		0,56		0,58		0,57		0,57	
	205	Δ^* [%]	0,49		0,54		0,55		0,56		0,56		0,56	
	210	Δ^* [%]	0,48		0,52		0,53		0,55		0,54		0,54	
	215	Δ^* [%]	0,47		0,51		0,52		0,53		0,53		0,53	
	220	Δ^* [%]	0,46		0,49		0,51		0,52		0,51		0,51	
	225	Δ^* [%]	0,45		0,48		0,50		0,51		0,50		0,50	
	230	Δ^* [%]	0,43		0,47		0,48		0,49		0,49		0,49	
	235	Δ^* [%]	0,42		0,45		0,47		0,48		0,48		0,48	
	240	Δ^* [%]	0,41		0,44		0,46		0,47		0,47		0,47	
	245	Δ^* [%]	0,41		0,43		0,45		0,46		0,46		0,46	
	250	Δ^* [%]	0,40		0,42		0,44		0,45		0,45		0,45	
	255	Δ^* [%]	0,39		0,41		0,43		0,44		0,44		0,44	
	260	Δ^* [%]	0,38		0,40		0,42		0,43		0,43		0,43	
	265	Δ^* [%]	0,37		0,39		0,41		0,42		0,42		0,42	
	270	Δ^* [%]	0,36		0,39		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	Δ^* [%]	0,36		0,38		0,40		0,41		0,40		0,40	
	280	Δ^* [%]	0,35		0,37		0,39		0,40		0,40		0,40	
	285	Δ^* [%]	0,34		0,36		0,38		0,39		0,39		0,39	
	290	Δ^* [%]	0,34		0,35		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	Δ^* [%]	0,33		0,35		0,37		0,38		0,37		0,37	
	300	Δ^* [%]	0,33		0,34		0,36		0,37		0,37		0,37	
c_{Beton} = 30 mm	310	Δ^* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	Δ^* [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{Beton} = 35 mm	305	Δ^* [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315	Δ^* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1608-hh-100-cc HIT-HP MVX-0804-hh-050-cc HIT-HP MVX-0402-hh-025-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		10		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		18		
$\Delta l_{ef1,cc}$	[mm]		340		
$\Delta l_{ef2,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,m}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,m}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_V	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung Δl^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 38 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,78		0,90		0,87		0,96		0,90		0,95	
	130	0° [%]	0,74		0,87		0,83		0,92		0,87		0,91	
	135	0° [%]	0,71		0,83		0,80		0,88		0,83		0,88	
	140	0° [%]	0,69		0,81		0,77		0,85		0,80		0,84	
	145	0° [%]	0,66		0,78		0,74		0,82		0,77		0,81	
	150	0° [%]	0,63		0,75		0,71		0,79		0,74		0,78	
	155	0° [%]	0,61		0,73		0,68		0,76		0,71		0,75	
	160	0° [%]	0,59		0,70		0,66		0,73		0,69		0,73	
	165	0° [%]	0,57		0,68		0,64		0,71		0,67		0,71	
	170	0° [%]	0,55		0,66		0,62		0,69		0,64		0,68	
	175	0° [%]	0,53		0,64		0,60		0,67		0,62		0,66	
	180	0° [%]	0,52		0,62		0,58		0,65		0,60		0,64	
	185	0° [%]	0,50		0,60		0,56		0,63		0,59		0,62	
	190	0° [%]	0,49		0,59		0,54		0,61		0,57		0,60	
	195	0° [%]	0,47		0,57		0,53		0,59		0,55		0,59	
	200	0° [%]	0,46		0,55		0,51		0,58		0,54		0,57	
	205	0° [%]	0,45		0,54		0,50		0,56		0,52		0,56	
	210	0° [%]	0,44		0,52		0,49		0,55		0,51		0,54	
	215	0° [%]	0,43		0,51		0,47		0,53		0,50		0,53	
	220	0° [%]	0,41		0,49		0,46		0,52		0,48		0,51	
	225	0° [%]	0,40		0,48		0,45		0,51		0,47		0,50	
	230	0° [%]	0,39		0,47		0,44		0,49		0,46		0,49	
	235	0° [%]	0,39		0,46		0,43		0,48		0,45		0,48	
	240	0° [%]	0,38		0,44		0,42		0,47		0,44		0,47	
	245	0° [%]	0,37		0,43		0,41		0,46		0,43		0,46	
	250	0° [%]	0,36		0,42		0,40		0,45		0,42		0,45	
	255	0° [%]	0,35		0,41		0,39		0,44		0,41		0,44	
	260	0° [%]	0,35		0,40		0,38		0,43		0,40		0,43	
	265	0° [%]	0,34		0,39		0,38		0,42		0,40		0,42	
	270	0° [%]	0,33		0,39		0,37		0,41		0,39		0,41	
	275	0° [%]	0,32		0,38		0,36		0,41		0,38		0,40	
	280	0° [%]	0,32		0,37		0,35		0,40		0,37		0,40	
	285	0° [%]	0,31		0,36		0,35		0,39		0,37		0,39	
	290	0° [%]	0,31		0,36		0,34		0,38		0,36		0,38	
	295	0° [%]	0,30		0,35		0,33		0,38		0,35		0,37	
	300	0° [%]	0,30		0,34		0,33		0,37		0,35		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	
	320	0° [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,31		0,31	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1808-hh-100-cc		
			HIT-HP MVX-0904-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Sp}	je Element		18		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta N_{eff,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta N_{eff,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,cc}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,cc}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{N,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{Q,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
ΔN_β	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{beton}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung ü° in [%] der Kragfänge für c_{beton} = 30 mm, c_{beton} = 35 mm und c_{beton} = 50 mm	125	ü° [%]	0,72		0,87		0,80		0,94		0,83		0,93	
	130	ü° [%]	0,69		0,84		0,77		0,90		0,80		0,90	
	135	ü° [%]	0,66		0,81		0,74		0,87		0,77		0,86	
	140	ü° [%]	0,63		0,79		0,71		0,84		0,74		0,83	
	145	ü° [%]	0,61		0,76		0,68		0,81		0,71		0,80	
	150	ü° [%]	0,59		0,74		0,65		0,78		0,68		0,77	
	155	ü° [%]	0,56		0,72		0,63		0,75		0,66		0,75	
	160	ü° [%]	0,55		0,69		0,61		0,73		0,63		0,72	
	165	ü° [%]	0,53		0,67		0,59		0,71		0,61		0,70	
	170	ü° [%]	0,51		0,65		0,57		0,68		0,59		0,68	
	175	ü° [%]	0,49		0,63		0,55		0,66		0,57		0,66	
	180	ü° [%]	0,48		0,62		0,53		0,64		0,56		0,64	
	185	ü° [%]	0,46		0,60		0,52		0,62		0,54		0,62	
	190	ü° [%]	0,45		0,58		0,50		0,61		0,52		0,60	
	195	ü° [%]	0,44		0,57		0,49		0,59		0,51		0,59	
	200	ü° [%]	0,42		0,55		0,47		0,57		0,50		0,57	
	205	ü° [%]	0,41		0,54		0,46		0,56		0,48		0,55	
	210	ü° [%]	0,40		0,52		0,45		0,54		0,47		0,54	
	215	ü° [%]	0,39		0,51		0,44		0,53		0,46		0,53	
	220	ü° [%]	0,38		0,49		0,43		0,52		0,45		0,51	
	225	ü° [%]	0,37		0,48		0,42		0,50		0,43		0,50	
	230	ü° [%]	0,36		0,47		0,41		0,49		0,42		0,49	
	235	ü° [%]	0,36		0,46		0,40		0,48		0,41		0,48	
	240	ü° [%]	0,35		0,45		0,39		0,47		0,40		0,47	
	245	ü° [%]	0,34		0,43		0,38		0,46		0,40		0,46	
	250	ü° [%]	0,33		0,42		0,37		0,45		0,39		0,45	
	255	ü° [%]	0,32		0,41		0,36		0,44		0,38		0,44	
	260	ü° [%]	0,32		0,40		0,35		0,43		0,37		0,43	
	265	ü° [%]	0,31		0,40		0,35		0,42		0,36		0,42	
	270	ü° [%]	0,31		0,39		0,34		0,41		0,36		0,41	
	275	ü° [%]	0,30		0,38		0,33		0,41		0,35		0,40	
	280	ü° [%]	0,29		0,37		0,33		0,40		0,34		0,40	
	285	ü° [%]	0,29		0,36		0,32		0,39		0,34		0,39	
	290	ü° [%]	0,28		0,36		0,31		0,38		0,33		0,38	
	295	ü° [%]	0,28		0,35		0,31		0,38		0,32		0,37	
	300	ü° [%]	0,27		0,34		0,30		0,37		0,32		0,37	
c_{beton} > 30 mm	310	ü° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	ü° [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,30		0,31	
c_{beton} > 35 mm	305	ü° [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,31		0,32	
	315	ü° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,30		0,31	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0509-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{FB}	je Element		5		
d_S	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rk,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$s_{cr,II,II}$	[mm]		240		
$s_{cr,II,\perp}$	[mm]		280		
$E_{s,II}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,\perp}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δ_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm und c_{nom} = 50 mm	125	$\ddot{u}$ [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,88		0,88		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,69		0,71		0,71		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,60		0,60	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,57		0,57		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,54		0,54		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,30		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{nom} = 25 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,31		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0609-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Dg}	je Element		6		
ϕ_d	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,d}$	[mm]		280		
$E_{s,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,d}$	[N/mm²]		680	797	797
$\beta_{bd,v}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{mm}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{mm} = 30 mm, c_{mm} = 35 mm und c_{mm} = 50 mm	125	ü [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
	130	ü [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	ü [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	ü [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	ü [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	ü [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	ü [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	ü [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	ü [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	ü [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	ü [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	ü [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	ü [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	ü [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	ü [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	ü [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	ü [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	ü [%]	0,53		0,53		0,54		0,54		0,54		0,54	
	215	ü [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	ü [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	ü [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	ü [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	ü [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	ü [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	ü [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	ü [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	ü [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	ü [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	ü [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	ü [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	ü [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	ü [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	ü [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	ü [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	ü [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
	300	ü [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{mm} = 30 mm	310	ü [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	ü [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{mm} = 35 mm	305	ü [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	ü [%]	0,31		0,31		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0709-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n/m	je Element		7		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cr}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,cr}$	[mm]		280		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
ΔM_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsübenhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für d_{Loch} = 35 mm und s_{Loch} = 50 mm, d_{Loch} = 30 mm	h-c_{Loch}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,93		0,93	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,54		0,54		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
d_{Loch} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
d_{Loch} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,31		0,35		0,35		0,35		0,35	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0609-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		8		
d_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,d}$	[mm]		280		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,M}$	[N/mm²]		680	797	797
$\beta_{R1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung α^* in [%] der Kraglänge für c_{Lmin} = 30 mm, c_{Lmin} = 35 mm und c_{Lmin} = 50 mm	h-c_{Lmin}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,93		0,93	
	130	0° [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	0° [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	0° [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0° [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,58		0,58		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,39		0,39		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	0° [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Lmin} = 30 mm	310	0° [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	0° [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{Lmin} = 35 mm	305	0° [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	0° [%]	0,31		0,31		0,35		0,35		0,35		0,35	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0909-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Bg}	je Element		9		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta M_{Ed,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta M_{Ed,2,d}$	[mm]		280		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,st}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
ΔM_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{Dom} = 35 mm und c_{Dom} = 50 mm	h-c_{Dom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	0° [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	0° [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	0° [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,77		0,77	
	160	0° [%]	0,71		0,71		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,68		0,68		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	0° [%]	0,61		0,61		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,59		0,59		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0° [%]	0,57		0,57		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,56		0,56		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,54		0,54		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,52		0,52		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,51		0,51		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,49		0,49		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,48		0,48		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0° [%]	0,47		0,47		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,46		0,46		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,45		0,45		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,43		0,43		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,42		0,42		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,41		0,41		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,40		0,40		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,40		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,39		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	0° [%]	0,36		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,34		0,34		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,34		0,34		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Dom} = 30 mm	310	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	0° [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{Dom} = 35 mm	305	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	
	315	0° [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1009-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{YB}	je Element		10		
d_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		0		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,dd}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,dd}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{ef}	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-e_{Kante}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kraglänge für e_{Kante} = 20 mm, e_{Kante} = 25 mm und e_{Kante} = 30 mm	125	ü* [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	ü* [%]	0,91		0,91		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	ü* [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	ü* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	ü* [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	ü* [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	ü* [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	ü* [%]	0,71		0,71		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	ü* [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	ü* [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	ü* [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	ü* [%]	0,61		0,61		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	ü* [%]	0,59		0,59		0,63		0,63		0,63		0,63	
	190	ü* [%]	0,58		0,58		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	ü* [%]	0,56		0,56		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	ü* [%]	0,54		0,54		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	ü* [%]	0,52		0,52		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	ü* [%]	0,51		0,51		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	ü* [%]	0,50		0,50		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	ü* [%]	0,48		0,48		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	ü* [%]	0,47		0,47		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	ü* [%]	0,46		0,46		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	ü* [%]	0,45		0,45		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	ü* [%]	0,43		0,43		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	ü* [%]	0,42		0,42		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	ü* [%]	0,41		0,41		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	ü* [%]	0,41		0,41		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	ü* [%]	0,40		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	ü* [%]	0,39		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	ü* [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	ü* [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	ü* [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	ü* [%]	0,36		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	ü* [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	ü* [%]	0,34		0,34		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	ü* [%]	0,34		0,34		0,37		0,37		0,37		0,37	
e_{Kante} = 20 mm	310	ü* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	ü* [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
e_{Kante} = 25 mm	305	ü* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	
	315	ü* [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1109-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stk}	je Element		11		
ϕ_s	[mm]		12		
$f_{y,d}$	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		18		
$\Delta V_{Rd,I,II}$	[mm]		240		
$\Delta V_{Rd,I,II}$	[mm]		280		
$E_{s,II}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,III}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
β_{I-II}	[N/mm]		680	797	797
β_{II-V}	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
ΔV_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{mm}		$M_{Rd,I}$	$V_{Rd,I}$	$M_{Rd,II}$	$V_{Rd,II}$	$M_{Rd,I}$	$V_{Rd,I}$	$M_{Rd,II}$	$V_{Rd,II}$	$M_{Rd,I}$	$V_{Rd,I}$	$M_{Rd,II}$	$V_{Rd,II}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung Δ^* in [%] der Kraglänge für c_{mm} = 30 mm, c_{mm} = 35 mm und c_{mm} = 50 mm	125	0° [%]	0,95		0,95		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	0° [%]	0,91		0,91		0,94		0,94		0,94		0,94	
	135	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	0° [%]	0,77		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,74		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0° [%]	0,71		0,71		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	0° [%]	0,62		0,62		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,59		0,59		0,63		0,63		0,63		0,63	
	190	0° [%]	0,58		0,58		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,56		0,56		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,54		0,54		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,52		0,52		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,51		0,51		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,50		0,50		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,48		0,48		0,53		0,52		0,51		0,51	
	225	0° [%]	0,47		0,47		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,46		0,46		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,45		0,45		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,44		0,44		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,42		0,42		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,41		0,41		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,41		0,41		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,40		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,39		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	0° [%]	0,36		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,34		0,34		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,34		0,34		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{mm} = 30 mm	310	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	0° [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{mm} = 35 mm	305	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	
	315	0° [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,31		0,31	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1209-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{CB}	je Element		12		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{VR,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{VR,1,cc'}$	[mm]		280		
$E_{s,cc}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,cb}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{02,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\Delta l'$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,89		0,55		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	0° [%]	0,85		0,91		0,94		0,94		0,94		0,94	
	135	0° [%]	0,82		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	0° [%]	0,78		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,75		0,80		0,83		0,83		0,83		0,82	
	150	0° [%]	0,72		0,77		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,70		0,74		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0° [%]	0,67		0,71		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,65		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,63		0,66		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,61		0,64		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	0° [%]	0,59		0,62		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,57		0,60		0,63		0,63		0,63		0,63	
	190	0° [%]	0,55		0,58		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,54		0,56		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,52		0,54		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,51		0,53		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,50		0,51		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,48		0,50		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,47		0,48		0,52		0,52		0,52		0,52	
	225	0° [%]	0,46		0,47		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,45		0,46		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,44		0,45		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,43		0,44		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,42		0,43		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,41		0,42		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,40		0,41		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,39		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,38		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	285	0° [%]	0,35		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,34		0,34		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,34		0,34		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	0° [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,25		0,25		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1309-hh-100-cc		
$h_{element}$	[cm]		100		
n_{Bg}	je Element		13		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$M_{eff,1,d1}$	[mm]		240		
$M_{eff,1,d2}$	[mm]		380		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C30/30	C30/37
f_{cc}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,1,M}$	[N/mm²]		680	797	797
$\beta_{R,d,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
M_g	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung φ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,84		0,94		0,95		0,98		0,98		0,98	
	130	0° [%]	0,81		0,90		0,91		0,94		0,93		0,93	
	135	0° [%]	0,77		0,86		0,87		0,90		0,89		0,89	
	140	0° [%]	0,74		0,83		0,83		0,86		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,71		0,80		0,80		0,83		0,82		0,82	
	150	0° [%]	0,68		0,77		0,77		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,66		0,74		0,74		0,77		0,76		0,76	
	160	0° [%]	0,63		0,72		0,71		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,61		0,69		0,69		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,59		0,66		0,67		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,57		0,64		0,64		0,67		0,67		0,67	
	180	0° [%]	0,56		0,62		0,62		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,54		0,60		0,60		0,63		0,62		0,62	
	190	0° [%]	0,52		0,58		0,59		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,51		0,56		0,57		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,49		0,54		0,55		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,48		0,53		0,54		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,47		0,51		0,52		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,46		0,50		0,51		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,44		0,48		0,50		0,52		0,52		0,52	
	225	0° [%]	0,43		0,47		0,49		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,42		0,46		0,47		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,41		0,45		0,46		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,40		0,44		0,45		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,39		0,43		0,44		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,39		0,42		0,43		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,38		0,41		0,42		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,37		0,40		0,41		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,36		0,39		0,41		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,35		0,38		0,40		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,35		0,37		0,39		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,34		0,36		0,38		0,40		0,40		0,40	
	285	0° [%]	0,33		0,36		0,37		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,33		0,35		0,37		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,32		0,34		0,36		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,32		0,34		0,35		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	0° [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,25		0,25		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1409-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stk}	je Element		14		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,D}$	[mm]		280		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,D}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,d}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm

h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
125	0° [%]	0,80		0,94		0,90		0,98		0,95		0,97	
130	0° [%]	0,76		0,90		0,86		0,94		0,90		0,93	
135	0° [%]	0,73		0,86		0,82		0,90		0,87		0,89	
140	0° [%]	0,70		0,83		0,79		0,86		0,83		0,86	
145	0° [%]	0,67		0,80		0,76		0,83		0,80		0,82	
150	0° [%]	0,65		0,77		0,73		0,80		0,77		0,79	
155	0° [%]	0,62		0,74		0,70		0,77		0,74		0,76	
160	0° [%]	0,60		0,71		0,68		0,74		0,71		0,74	
165	0° [%]	0,58		0,69		0,65		0,72		0,69		0,71	
170	0° [%]	0,56		0,66		0,63		0,69		0,67		0,69	
175	0° [%]	0,54		0,64		0,61		0,67		0,64		0,66	
180	0° [%]	0,53		0,62		0,59		0,65		0,62		0,64	
185	0° [%]	0,51		0,60		0,57		0,63		0,61		0,62	
190	0° [%]	0,50		0,58		0,56		0,61		0,59		0,61	
195	0° [%]	0,48		0,56		0,54		0,59		0,57		0,59	
200	0° [%]	0,47		0,54		0,53		0,58		0,55		0,57	
205	0° [%]	0,46		0,53		0,51		0,56		0,54		0,56	
210	0° [%]	0,44		0,51		0,50		0,55		0,53		0,54	
215	0° [%]	0,43		0,50		0,48		0,53		0,51		0,53	
220	0° [%]	0,42		0,48		0,47		0,52		0,50		0,52	
225	0° [%]	0,41		0,47		0,46		0,51		0,49		0,50	
230	0° [%]	0,40		0,46		0,45		0,49		0,48		0,49	
235	0° [%]	0,39		0,45		0,44		0,48		0,46		0,48	
240	0° [%]	0,38		0,44		0,43		0,47		0,45		0,47	
245	0° [%]	0,37		0,43		0,42		0,46		0,44		0,46	
250	0° [%]	0,37		0,42		0,41		0,45		0,43		0,45	
255	0° [%]	0,36		0,41		0,40		0,44		0,42		0,44	
260	0° [%]	0,35		0,40		0,39		0,43		0,42		0,43	
265	0° [%]	0,34		0,39		0,38		0,42		0,41		0,42	
270	0° [%]	0,34		0,38		0,38		0,41		0,40		0,41	
275	0° [%]	0,33		0,37		0,37		0,41		0,39		0,40	
280	0° [%]	0,32		0,36		0,36		0,40		0,38		0,40	
285	0° [%]	0,32		0,36		0,36		0,39		0,38		0,39	
290	0° [%]	0,31		0,35		0,35		0,38		0,37		0,38	
295	0° [%]	0,31		0,34		0,34		0,38		0,36		0,37	
300	0° [%]	0,30		0,34		0,34		0,37		0,36		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310 0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320 0° [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305 0° [%]	0,25		0,25		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315 0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1609-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Eq}	je Element		10		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{gh1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{gh1,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,60}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 60 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,73		0,92		0,82		0,97		0,86		0,96	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,70		0,88		0,78		0,93		0,82		0,92	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,85		0,75		0,89		0,79		0,88	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,82		0,72		0,86		0,76		0,85	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,79		0,69		0,82		0,73		0,82	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,76		0,66		0,79		0,70		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,73		0,64		0,76		0,67		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,71		0,62		0,74		0,65		0,73	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,69		0,60		0,71		0,63		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,66		0,58		0,69		0,61		0,68	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,64		0,56		0,67		0,59		0,66	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,62		0,54		0,65		0,57		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,60		0,52		0,63		0,55		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,58		0,51		0,61		0,53		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,56		0,49		0,59		0,52		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,54		0,48		0,58		0,50		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,53		0,47		0,56		0,49		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,51		0,45		0,55		0,48		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,50		0,44		0,53		0,47		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,48		0,43		0,52		0,45		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,47		0,42		0,51		0,44		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,46		0,41		0,49		0,43		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,45		0,40		0,48		0,42		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,44		0,39		0,47		0,41		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,43		0,38		0,46		0,40		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,42		0,37		0,45		0,39		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,41		0,37		0,44		0,39		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,40		0,36		0,43		0,38		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,39		0,35		0,42		0,37		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,38		0,34		0,41		0,36		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,37		0,34		0,41		0,35		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,37		0,33		0,40		0,35		0,40	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,36		0,32		0,39		0,34		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,35		0,32		0,38		0,34		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,34		0,31		0,38		0,33		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,34		0,31		0,37		0,32		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	330	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,26		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1609-hh-100-cc

Anlage 2_72

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1809-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{EB}	je Element		18		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{gR,LO}$	[mm]		240		
$\Delta l_{gR,UO}$	[mm]		280		
$E_{s,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,50}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{cl,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{ct,T}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	$h-c_{Beton}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung Δl_g in [%] der Klaglänge für c_{Beton} = 30 mm, c_{Stein} = 35 mm und c_{Fuge} = 50 mm	125	0° [%]	0,68		0,90		0,76		0,96		0,79		0,95	
	130	0° [%]	0,65		0,87		0,73		0,92		0,76		0,91	
	135	0° [%]	0,62		0,83		0,69		0,88		0,73		0,88	
	140	0° [%]	0,59		0,81		0,67		0,85		0,70		0,84	
	145	0° [%]	0,57		0,78		0,64		0,82		0,67		0,81	
	150	0° [%]	0,55		0,75		0,61		0,79		0,64		0,78	
	155	0° [%]	0,53		0,73		0,59		0,76		0,62		0,75	
	160	0° [%]	0,51		0,70		0,57		0,73		0,60		0,73	
	165	0° [%]	0,49		0,68		0,55		0,71		0,58		0,71	
	170	0° [%]	0,47		0,66		0,53		0,69		0,56		0,68	
	175	0° [%]	0,46		0,64		0,51		0,67		0,54		0,66	
	180	0° [%]	0,44		0,62		0,50		0,65		0,53		0,64	
	185	0° [%]	0,43		0,60		0,48		0,63		0,51		0,62	
	190	0° [%]	0,42		0,58		0,47		0,61		0,49		0,60	
	195	0° [%]	0,41		0,56		0,46		0,59		0,48		0,59	
	200	0° [%]	0,39		0,54		0,44		0,58		0,46		0,57	
	205	0° [%]	0,38		0,53		0,43		0,56		0,45		0,56	
	210	0° [%]	0,37		0,51		0,42		0,55		0,44		0,54	
	215	0° [%]	0,36		0,50		0,41		0,53		0,43		0,53	
	220	0° [%]	0,35		0,48		0,40		0,52		0,42		0,51	
	225	0° [%]	0,35		0,47		0,39		0,51		0,41		0,50	
	230	0° [%]	0,34		0,46		0,38		0,49		0,40		0,49	
	235	0° [%]	0,33		0,45		0,37		0,48		0,39		0,48	
	240	0° [%]	0,32		0,44		0,36		0,47		0,38		0,47	
	245	0° [%]	0,31		0,43		0,35		0,46		0,37		0,46	
	250	0° [%]	0,31		0,42		0,35		0,45		0,36		0,45	
	255	0° [%]	0,30		0,41		0,34		0,44		0,36		0,44	
	260	0° [%]	0,29		0,40		0,33		0,43		0,35		0,43	
	265	0° [%]	0,29		0,39		0,32		0,42		0,34		0,42	
	270	0° [%]	0,28		0,38		0,32		0,41		0,33		0,41	
	275	0° [%]	0,28		0,37		0,31		0,41		0,33		0,40	
	280	0° [%]	0,27		0,37		0,30		0,40		0,32		0,40	
	285	0° [%]	0,27		0,36		0,30		0,39		0,31		0,39	
	290	0° [%]	0,26		0,35		0,29		0,38		0,31		0,38	
	295	0° [%]	0,26		0,34		0,29		0,38		0,30		0,37	
	300	0° [%]	0,25		0,34		0,28		0,37		0,30		0,37	
c_{Beton} = 30 mm	310	0° [%]	0,24		0,25		0,27		0,29		0,29		0,31	
	320	0° [%]	0,24		0,24		0,26		0,28		0,28		0,30	
c_{Beton} = 35 mm	305	0° [%]	0,25		0,26		0,28		0,30		0,29		0,32	
	315	0° [%]	0,24		0,25		0,27		0,29		0,28		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1809-hh-100-cc

Anlage 2_73

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0610-hh-100-cc HIT-HP MVX-0305-hh-050-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n_{EE}	je Element		6		
ϕ_V	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		10		
$V_{Rk,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$M_{a,R,LP}$	[mm]		240		
$M_{a,R,LP}$	[mm]		280		
$E_{s,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,50}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,N}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kragklinge für $c_{Dübel}$ = 30 mm, $c_{Dübel}$ = 35 mm und $c_{Dübel}$ = 50 mm	h-$c_{Dübel}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,88		0,88		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,60		0,60	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,57		0,57		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,54		0,54		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
$c_{Dübel}$ = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,30		0,34		0,34		0,34		0,34	
$c_{Dübel}$ = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,31		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0710-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		7		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		10		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cr}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,cr}$	[mm]		280		
$E_{s,ch}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,st}$	[N/mm²]		130000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{ef}	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	$h-c_{nom}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	$\ddot{u}$ [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,54		0,54		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,32		0,35		0,36		0,35		0,36	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,31		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN
YOUR BEST CONNECTIONS

HIT-HP MVX 0710-hh-100-cc

Anlage 2_75

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0810-hh-100-cc HIT-HP MVX-0405-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Elem}	je Element		8		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		10		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{gel,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{gel,2,d}$	[mm]		280		
$E_{c,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,60}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_0	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Kragläge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h\text{-}c_{nom}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	δ^* [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
	130	δ^* [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	δ^* [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	δ^* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	δ^* [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	δ^* [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	δ^* [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	δ^* [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	δ^* [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	δ^* [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	δ^* [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	δ^* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	δ^* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	δ^* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	δ^* [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	δ^* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	δ^* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	δ^* [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	δ^* [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	δ^* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	δ^* [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	δ^* [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	δ^* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	δ^* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	δ^* [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	δ^* [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	δ^* [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	δ^* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	δ^* [%]	0,43		0,43		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	δ^* [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	δ^* [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	δ^* [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	δ^* [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	δ^* [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	δ^* [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	δ^* [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	δ^* [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	δ^* [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	δ^* [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	δ^* [%]	0,31		0,31		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0910-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{RS}	je Element		9		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		10		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,d}$	[mm]		280		
$E_{s,m}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,2,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,d,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,76		0,76		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,73		0,73		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,70		0,70		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,68		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,65		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,57		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,55		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,39		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,34		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,33		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	330	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN
your best connections

HIT-HP MVX 0910-hh-100-cc

Anlage 2_77

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1010-hh-100-cc HIT-HP MVX-0505-hh-050-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n_{CS}	je Element		10		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSS}	je Element		10		
$V_{Rd,CSS}$	[kN/CSS]		16		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,cc}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,cc}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{cr,sl}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c2,v}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
ΔV_R	[mm]		-0,228	-0,258	-0,253

Schalungsüberhöhung Δ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h=l_{Elem.}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,94		0,96		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	0° [%]	0,89		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	0° [%]	0,86		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	0° [%]	0,82		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0° [%]	0,79		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	0° [%]	0,76		0,76		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0° [%]	0,73		0,73		0,77		0,77		0,72		0,77	
	160	0° [%]	0,70		0,70		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0° [%]	0,68		0,68		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0° [%]	0,65		0,65		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0° [%]	0,63		0,63		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	0° [%]	0,63		0,61		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,59		0,59		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0° [%]	0,57		0,57		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0° [%]	0,55		0,55		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0° [%]	0,53		0,53		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0° [%]	0,52		0,52		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0° [%]	0,50		0,50		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0° [%]	0,49		0,49		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0° [%]	0,48		0,48		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0° [%]	0,47		0,47		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,45		0,45		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0° [%]	0,44		0,44		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0° [%]	0,43		0,43		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0° [%]	0,42		0,42		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0° [%]	0,41		0,41		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0° [%]	0,40		0,40		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0° [%]	0,39		0,39		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0° [%]	0,38		0,38		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0° [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	0° [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0° [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,34		0,34		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,33		0,33		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	0° [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	
	315	0° [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1110-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		11		
d_b	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		10		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{dB,1,d2}$	[mm]		240		
$\Delta l_{dB,1,d3}$	[mm]		380		
$E_{s,dB}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dY}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,dB}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,2,Y}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Bohrlochgrößenbeiwert α^* in (%) der Kraglänge für c_{min} = 30 mm, c_{max} = 35 mm und c_{max} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	α^* [%]	0,87		0,96		0,99		0,99		0,98		0,98	
	130	α^* [%]	0,83		0,91		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	α^* [%]	0,80		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	140	α^* [%]	0,76		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	α^* [%]	0,73		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	α^* [%]	0,71		0,76		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	α^* [%]	0,68		0,73		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	α^* [%]	0,66		0,70		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	α^* [%]	0,63		0,68		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	α^* [%]	0,61		0,65		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	α^* [%]	0,59		0,63		0,67		0,67		0,67		0,67	
	180	α^* [%]	0,57		0,61		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	α^* [%]	0,56		0,59		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	α^* [%]	0,54		0,57		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	α^* [%]	0,52		0,55		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	α^* [%]	0,51		0,53		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	α^* [%]	0,49		0,52		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	α^* [%]	0,48		0,50		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	α^* [%]	0,47		0,49		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	α^* [%]	0,46		0,48		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	α^* [%]	0,45		0,47		0,51		0,51		0,50		0,50	
	230	α^* [%]	0,44		0,45		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	α^* [%]	0,42		0,44		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	α^* [%]	0,42		0,43		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	α^* [%]	0,41		0,42		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	α^* [%]	0,40		0,41		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	α^* [%]	0,39		0,40		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	α^* [%]	0,38		0,39		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	α^* [%]	0,37		0,38		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	α^* [%]	0,36		0,38		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	α^* [%]	0,36		0,37		0,41		0,41		0,40		0,40	
	280	α^* [%]	0,35		0,36		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	α^* [%]	0,34		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	α^* [%]	0,34		0,35		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	α^* [%]	0,33		0,34		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	α^* [%]	0,33		0,33		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{min} = 30 mm	310	α^* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	α^* [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{min} = 35 mm	305	α^* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	
	315	α^* [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1110-hh-100-cc

Anlage 2_79

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1210-hh-100-cc HIT-HP MVX-0605-hh-050-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		12		
d_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSE}	je Dübel		10		
$V_{Rd,CSE}$	[kN/CSE]		16		
$\Delta l_{eff,LoD}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,LoE}$	[mm]		280		
$E_{s,D}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,DE}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$R_{t,k,0.05}$	[N/mm²]		680	797	797
$R_{t,d,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
ΔR_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h-c_{nom}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	δ^* [%]	0,82		0,95		0,93		0,99		0,98		0,98	
	130	δ^* [%]	0,78		0,91		0,89		0,94		0,94		0,94	
	135	δ^* [%]	0,75		0,87		0,85		0,90		0,90		0,90	
	140	δ^* [%]	0,72		0,83		0,81		0,87		0,86		0,86	
	145	δ^* [%]	0,69		0,80		0,78		0,83		0,83		0,83	
	150	δ^* [%]	0,66		0,76		0,75		0,80		0,79		0,79	
	155	δ^* [%]	0,64		0,73		0,72		0,77		0,76		0,76	
	160	δ^* [%]	0,61		0,70		0,70		0,74		0,74		0,74	
	165	δ^* [%]	0,59		0,68		0,67		0,72		0,71		0,71	
	170	δ^* [%]	0,57		0,65		0,65		0,69		0,69		0,69	
	175	δ^* [%]	0,56		0,63		0,63		0,67		0,67		0,67	
	180	δ^* [%]	0,54		0,61		0,61		0,65		0,64		0,64	
	185	δ^* [%]	0,52		0,59		0,59		0,63		0,63		0,63	
	190	δ^* [%]	0,51		0,57		0,57		0,61		0,61		0,61	
	195	δ^* [%]	0,49		0,55		0,56		0,59		0,59		0,59	
	200	δ^* [%]	0,48		0,53		0,54		0,58		0,57		0,57	
	205	δ^* [%]	0,46		0,52		0,53		0,56		0,56		0,56	
	210	δ^* [%]	0,45		0,50		0,51		0,55		0,54		0,54	
	215	δ^* [%]	0,44		0,49		0,50		0,53		0,53		0,53	
	220	δ^* [%]	0,43		0,48		0,49		0,52		0,51		0,51	
	225	δ^* [%]	0,42		0,46		0,47		0,51		0,50		0,50	
	230	δ^* [%]	0,41		0,45		0,46		0,49		0,49		0,49	
	235	δ^* [%]	0,40		0,44		0,45		0,48		0,48		0,48	
	240	δ^* [%]	0,39		0,43		0,44		0,47		0,47		0,47	
	245	δ^* [%]	0,38		0,42		0,43		0,46		0,46		0,46	
	250	δ^* [%]	0,37		0,41		0,42		0,45		0,45		0,45	
	255	δ^* [%]	0,36		0,40		0,41		0,44		0,44		0,44	
	260	δ^* [%]	0,36		0,39		0,40		0,43		0,43		0,43	
	265	δ^* [%]	0,35		0,38		0,40		0,42		0,42		0,42	
	270	δ^* [%]	0,34		0,38		0,39		0,41		0,41		0,41	
	275	δ^* [%]	0,34		0,37		0,38		0,41		0,40		0,40	
	280	δ^* [%]	0,33		0,36		0,37		0,40		0,40		0,40	
	285	δ^* [%]	0,32		0,35		0,37		0,39		0,39		0,39	
	290	δ^* [%]	0,32		0,35		0,36		0,38		0,38		0,38	
	295	δ^* [%]	0,31		0,34		0,35		0,38		0,37		0,37	
	300	δ^* [%]	0,31		0,33		0,35		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	δ^* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	δ^* [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	δ^* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	
	315	δ^* [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1310-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		13		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		10		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,d}$	[mm]		280		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d}$	[N/mm²]		130000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,1,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c,2,d}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{ef}	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h=h_{Elem}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,78		0,95		0,88		0,99		0,93		0,98	
	130	0° [%]	0,74		0,91		0,84		0,94		0,89		0,94	
	135	0° [%]	0,71		0,87		0,80		0,90		0,85		0,90	
	140	0° [%]	0,68		0,83		0,77		0,87		0,82		0,86	
	145	0° [%]	0,65		0,80		0,74		0,83		0,78		0,83	
	150	0° [%]	0,63		0,76		0,71		0,80		0,75		0,79	
	155	0° [%]	0,60		0,73		0,68		0,77		0,73		0,76	
	160	0° [%]	0,58		0,70		0,66		0,74		0,70		0,74	
	165	0° [%]	0,56		0,68		0,64		0,72		0,68		0,71	
	170	0° [%]	0,54		0,65		0,61		0,69		0,65		0,69	
	175	0° [%]	0,52		0,63		0,59		0,67		0,63		0,67	
	180	0° [%]	0,51		0,61		0,58		0,65		0,61		0,64	
	185	0° [%]	0,49		0,59		0,56		0,63		0,59		0,63	
	190	0° [%]	0,48		0,57		0,54		0,61		0,58		0,61	
	195	0° [%]	0,46		0,55		0,53		0,59		0,56		0,59	
	200	0° [%]	0,45		0,53		0,51		0,58		0,54		0,57	
	205	0° [%]	0,44		0,52		0,50		0,56		0,53		0,56	
	210	0° [%]	0,43		0,50		0,48		0,55		0,51		0,54	
	215	0° [%]	0,42		0,49		0,47		0,53		0,50		0,53	
	220	0° [%]	0,41		0,48		0,46		0,52		0,49		0,52	
	225	0° [%]	0,40		0,46		0,45		0,51		0,48		0,50	
	230	0° [%]	0,39		0,45		0,44		0,49		0,47		0,49	
	235	0° [%]	0,38		0,44		0,43		0,48		0,45		0,48	
	240	0° [%]	0,37		0,43		0,42		0,47		0,44		0,47	
	245	0° [%]	0,36		0,42		0,41		0,46		0,43		0,46	
	250	0° [%]	0,35		0,41		0,40		0,45		0,42		0,45	
	255	0° [%]	0,34		0,40		0,39		0,44		0,42		0,44	
	260	0° [%]	0,34		0,39		0,38		0,43		0,41		0,43	
	265	0° [%]	0,33		0,38		0,37		0,42		0,40		0,42	
	270	0° [%]	0,32		0,38		0,37		0,41		0,39		0,41	
	275	0° [%]	0,32		0,37		0,36		0,41		0,38		0,40	
	280	0° [%]	0,31		0,36		0,35		0,40		0,38		0,40	
	285	0° [%]	0,30		0,35		0,35		0,39		0,37		0,39	
	290	0° [%]	0,30		0,35		0,34		0,38		0,36		0,38	
	295	0° [%]	0,29		0,34		0,33		0,38		0,35		0,37	
	300	0° [%]	0,29		0,33		0,33		0,37		0,35		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	0° [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,25		0,25		0,30		0,30		0,32		0,32	
	315	0° [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1310-hh-100-cc

Anlage 2_81

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1410-hh-100-cc HIT-HP MVX-0705-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		14		
ϕ_N	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		10		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,d2}$	[mm]		280		
$E_{c,ist}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,soll}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung Δ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,74		0,94		0,84		0,98		0,89		0,98	
	130	0° [%]	0,70		0,90		0,80		0,94		0,85		0,93	
	135	0° [%]	0,67		0,87		0,76		0,90		0,81		0,89	
	140	0° [%]	0,64		0,83		0,73		0,86		0,77		0,86	
	145	0° [%]	0,62		0,80		0,70		0,83		0,74		0,82	
	150	0° [%]	0,59		0,76		0,67		0,80		0,72		0,79	
	155	0° [%]	0,57		0,73		0,65		0,77		0,69		0,76	
	160	0° [%]	0,55		0,70		0,63		0,74		0,66		0,74	
	165	0° [%]	0,53		0,68		0,60		0,72		0,64		0,71	
	170	0° [%]	0,51		0,65		0,58		0,69		0,62		0,69	
	175	0° [%]	0,50		0,63		0,56		0,67		0,60		0,67	
	180	0° [%]	0,48		0,61		0,55		0,65		0,58		0,64	
	185	0° [%]	0,47		0,59		0,53		0,63		0,56		0,62	
	190	0° [%]	0,45		0,57		0,51		0,61		0,55		0,61	
	195	0° [%]	0,44		0,55		0,50		0,59		0,53		0,59	
	200	0° [%]	0,43		0,53		0,49		0,58		0,52		0,57	
	205	0° [%]	0,42		0,53		0,47		0,56		0,50		0,56	
	210	0° [%]	0,41		0,50		0,46		0,55		0,49		0,54	
	215	0° [%]	0,39		0,49		0,45		0,53		0,48		0,53	
	220	0° [%]	0,38		0,48		0,44		0,52		0,46		0,52	
	225	0° [%]	0,38		0,46		0,43		0,51		0,45		0,50	
	230	0° [%]	0,37		0,45		0,42		0,49		0,44		0,49	
	235	0° [%]	0,36		0,44		0,41		0,48		0,43		0,48	
	240	0° [%]	0,35		0,43		0,40		0,47		0,42		0,47	
	245	0° [%]	0,34		0,42		0,39		0,46		0,41		0,46	
	250	0° [%]	0,33		0,41		0,38		0,45		0,40		0,45	
	255	0° [%]	0,33		0,40		0,37		0,44		0,39		0,44	
	260	0° [%]	0,32		0,39		0,36		0,43		0,39		0,43	
	265	0° [%]	0,31		0,38		0,36		0,42		0,38		0,42	
	270	0° [%]	0,31		0,38		0,35		0,41		0,37		0,41	
	275	0° [%]	0,30		0,37		0,34		0,41		0,36		0,40	
	280	0° [%]	0,30		0,36		0,33		0,40		0,36		0,40	
	285	0° [%]	0,29		0,35		0,33		0,39		0,35		0,39	
	290	0° [%]	0,28		0,35		0,32		0,38		0,34		0,38	
	295	0° [%]	0,28		0,34		0,32		0,38		0,34		0,37	
	300	0° [%]	0,27		0,33		0,31		0,37		0,33		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	0° [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,32		0,32	
	315	0° [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,31		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1610-hh-100-cc HIT-HP MVX-0805-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{EB}	je Element		10		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		10		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ch,LoP}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ch,LoR}$	[mm]		280		
$E_{s,dr}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,ST}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_e	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung ϑ in [%] der Kraglänge für c_{Rand} = 30 mm, c_{Ecke} = 35 mm und c_{Loch} = 30 mm	h-c_{Beton} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,67		0,93		0,77		0,96		0,81		0,97	
	130	0° [%]	0,64		0,89		0,73		0,94		0,77		0,93	
	135	0° [%]	0,62		0,86		0,70		0,90		0,74		0,89	
	140	0° [%]	0,59		0,83		0,67		0,86		0,71		0,85	
	145	0° [%]	0,57		0,79		0,64		0,83		0,68		0,82	
	150	0° [%]	0,54		0,76		0,62		0,80		0,65		0,79	
	155	0° [%]	0,52		0,73		0,59		0,77		0,63		0,76	
	160	0° [%]	0,50		0,70		0,57		0,74		0,61		0,73	
	165	0° [%]	0,49		0,67		0,55		0,72		0,58		0,71	
	170	0° [%]	0,47		0,65		0,53		0,69		0,56		0,69	
	175	0° [%]	0,46		0,63		0,52		0,67		0,55		0,66	
	180	0° [%]	0,44		0,61		0,50		0,65		0,53		0,64	
	185	0° [%]	0,43		0,59		0,48		0,63		0,51		0,62	
	190	0° [%]	0,41		0,57		0,47		0,61		0,50		0,61	
	195	0° [%]	0,40		0,55		0,46		0,59		0,48		0,59	
	200	0° [%]	0,39		0,53		0,44		0,58		0,47		0,57	
	205	0° [%]	0,38		0,52		0,43		0,56		0,46		0,56	
	210	0° [%]	0,37		0,50		0,42		0,55		0,44		0,54	
	215	0° [%]	0,36		0,49		0,41		0,53		0,43		0,53	
	220	0° [%]	0,35		0,48		0,40		0,52		0,42		0,52	
	225	0° [%]	0,34		0,46		0,39		0,51		0,41		0,50	
	230	0° [%]	0,33		0,45		0,38		0,49		0,40		0,49	
	235	0° [%]	0,33		0,44		0,37		0,48		0,39		0,48	
	240	0° [%]	0,32		0,43		0,36		0,47		0,38		0,47	
	245	0° [%]	0,31		0,42		0,35		0,46		0,37		0,46	
	250	0° [%]	0,31		0,41		0,35		0,45		0,37		0,45	
	255	0° [%]	0,30		0,40		0,34		0,44		0,36		0,44	
	260	0° [%]	0,29		0,39		0,33		0,43		0,35		0,43	
	265	0° [%]	0,29		0,38		0,32		0,42		0,34		0,42	
	270	0° [%]	0,28		0,38		0,32		0,41		0,34		0,41	
	275	0° [%]	0,28		0,37		0,31		0,41		0,33		0,40	
	280	0° [%]	0,27		0,36		0,31		0,40		0,32		0,40	
	285	0° [%]	0,26		0,35		0,30		0,39		0,32		0,39	
	290	0° [%]	0,26		0,35		0,29		0,38		0,31		0,38	
	295	0° [%]	0,25		0,34		0,29		0,38		0,31		0,37	
	300	0° [%]	0,25		0,33		0,28		0,37		0,30		0,37	
c_{Ecke} = 30 mm	310	0° [%]	0,24		0,25		0,27		0,29		0,29		0,31	
	320	0° [%]	0,23		0,24		0,26		0,28		0,28		0,30	
c_{Ecke} = 35 mm	305	0° [%]	0,25		0,26		0,28		0,29		0,29		0,32	
	315	0° [%]	0,24		0,25		0,27		0,28		0,28		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1610-hh-100-cc
HIT-HP MVX 0805-hh-050-cc

Anlage 2_83

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1810-hh-100-cc HIT-HP MVX-0905-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{FB}	je Flexeet		18		
ϕ_b	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
$n_{C/SB}$	je Element		10		
$V_{Rd,C/SB}$	[kN/C/SB]		16		
$\Delta l_{eff,C/SB}$	[mm]		340		
$\Delta l_{eff,A/E}$	[mm]		280		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,stat}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,dyn}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,stat}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{el}	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung Δ^* in [%] der Kragllänge für $c_{Dübel}$ = 30 mm, $c_{Dübel}$ = 35 mm und $s_{Dübel}$ = 50 mm	$h\text{-}c_{Dübel}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	Δ^* [%]	0,63		0,90		0,71		0,97		0,75		0,96	
	130	Δ^* [%]	0,60		0,88		0,68		0,93		0,71		0,92	
	135	Δ^* [%]	0,57		0,85		0,65		0,89		0,68		0,88	
	140	Δ^* [%]	0,55		0,82		0,62		0,86		0,65		0,85	
	145	Δ^* [%]	0,53		0,79		0,60		0,82		0,63		0,82	
	150	Δ^* [%]	0,50		0,75		0,57		0,79		0,60		0,79	
	155	Δ^* [%]	0,49		0,72		0,55		0,76		0,58		0,76	
	160	Δ^* [%]	0,47		0,70		0,53		0,74		0,56		0,73	
	165	Δ^* [%]	0,45		0,67		0,51		0,71		0,54		0,71	
	170	Δ^* [%]	0,44		0,65		0,49		0,69		0,52		0,68	
	175	Δ^* [%]	0,42		0,62		0,48		0,67		0,50		0,66	
	180	Δ^* [%]	0,41		0,60		0,46		0,65		0,49		0,64	
	185	Δ^* [%]	0,40		0,58		0,45		0,63		0,47		0,62	
	190	Δ^* [%]	0,38		0,57		0,44		0,61		0,46		0,61	
	195	Δ^* [%]	0,37		0,55		0,42		0,59		0,45		0,59	
	200	Δ^* [%]	0,36		0,53		0,41		0,58		0,43		0,57	
	205	Δ^* [%]	0,35		0,52		0,40		0,56		0,42		0,56	
	210	Δ^* [%]	0,34		0,50		0,39		0,55		0,41		0,54	
	215	Δ^* [%]	0,33		0,49		0,38		0,53		0,40		0,53	
	220	Δ^* [%]	0,33		0,48		0,37		0,52		0,39		0,51	
	225	Δ^* [%]	0,32		0,46		0,36		0,51		0,38		0,50	
	230	Δ^* [%]	0,31		0,45		0,35		0,49		0,37		0,49	
	235	Δ^* [%]	0,30		0,44		0,34		0,48		0,36		0,48	
	240	Δ^* [%]	0,30		0,43		0,34		0,47		0,35		0,47	
	245	Δ^* [%]	0,29		0,42		0,33		0,46		0,35		0,46	
	250	Δ^* [%]	0,28		0,41		0,32		0,45		0,34		0,45	
	255	Δ^* [%]	0,28		0,40		0,31		0,44		0,33		0,44	
	260	Δ^* [%]	0,27		0,39		0,31		0,43		0,32		0,43	
	265	Δ^* [%]	0,27		0,38		0,30		0,42		0,32		0,42	
	270	Δ^* [%]	0,26		0,38		0,29		0,41		0,31		0,41	
	275	Δ^* [%]	0,25		0,37		0,29		0,41		0,30		0,40	
	280	Δ^* [%]	0,25		0,36		0,28		0,40		0,30		0,40	
	285	Δ^* [%]	0,25		0,35		0,28		0,39		0,29		0,39	
	290	Δ^* [%]	0,24		0,35		0,27		0,38		0,29		0,38	
	295	Δ^* [%]	0,24		0,34		0,27		0,38		0,28		0,37	
	300	Δ^* [%]	0,23		0,33		0,26		0,37		0,28		0,37	
$c_{Dübel}$ = 30 mm	310	Δ^* [%]	0,22		0,25		0,25		0,29		0,27		0,31	
	320	Δ^* [%]	0,22		0,24		0,24		0,28		0,26		0,30	
$c_{Dübel}$ = 35 mm	305	Δ^* [%]	0,23		0,26		0,26		0,29		0,27		0,33	
	315	Δ^* [%]	0,22		0,25		0,25		0,28		0,26		0,31	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0811-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		8		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		11		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,2,d}$	[mm]		280		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d}$	[N/mm²]		130000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R2,d}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{Beton}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung φ^* in [%] der Kraglänge für c_{Beton} = 30 mm, c_{Beton} = 35 mm und c_{Beton} = 50 mm	125	φ^* [%]	0,96		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
	130	φ^* [%]	0,92		0,92		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	φ^* [%]	0,88		0,88		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	φ^* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	φ^* [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	φ^* [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	φ^* [%]	0,75		0,75		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	φ^* [%]	0,72		0,72		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	φ^* [%]	0,69		0,69		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	φ^* [%]	0,67		0,67		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	φ^* [%]	0,65		0,65		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	φ^* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	φ^* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	φ^* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	φ^* [%]	0,57		0,57		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	φ^* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	φ^* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	φ^* [%]	0,53		0,53		0,54		0,54		0,54		0,54	
	215	φ^* [%]	0,52		0,52		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	φ^* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	φ^* [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	φ^* [%]	0,48		0,48		0,48		0,49		0,49		0,49	
	235	φ^* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	φ^* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	φ^* [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	φ^* [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	φ^* [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	φ^* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	φ^* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	φ^* [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	φ^* [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	φ^* [%]	0,39		0,39		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	φ^* [%]	0,38		0,38		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	φ^* [%]	0,37		0,37		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	φ^* [%]	0,36		0,36		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	φ^* [%]	0,36		0,36		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{Beton} = 30 mm	310	φ^* [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,35		0,35	
	320	φ^* [%]	0,31		0,31		0,34		0,34		0,34		0,34	
c_{Beton} = 35 mm	305	φ^* [%]	0,32		0,32		0,36		0,36		0,36		0,36	
	315	φ^* [%]	0,31		0,31		0,35		0,35		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-0911-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n/n	je Element		9		
ϕ_N	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		11		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,ind}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,dir}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,ind}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung g* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} ≥ 50 mm	$h-c_{nom}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0* [%]	0,91		0,96		0,99		0,99		0,99		0,99	
	130	0* [%]	0,87		0,91		0,95		0,95		0,94		0,94	
	135	0* [%]	0,83		0,87		0,91		0,91		0,90		0,90	
	140	0* [%]	0,80		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	145	0* [%]	0,77		0,79		0,83		0,83		0,83		0,83	
	150	0* [%]	0,74		0,76		0,80		0,80		0,79		0,79	
	155	0* [%]	0,71		0,72		0,77		0,77		0,76		0,76	
	160	0* [%]	0,68		0,70		0,74		0,74		0,74		0,74	
	165	0* [%]	0,66		0,67		0,72		0,72		0,71		0,71	
	170	0* [%]	0,64		0,65		0,69		0,69		0,69		0,69	
	175	0* [%]	0,62		0,62		0,67		0,67		0,66		0,66	
	180	0* [%]	0,60		0,60		0,65		0,65		0,64		0,64	
	185	0* [%]	0,58		0,58		0,63		0,63		0,62		0,62	
	190	0* [%]	0,56		0,56		0,61		0,61		0,61		0,61	
	195	0* [%]	0,55		0,55		0,59		0,59		0,59		0,59	
	200	0* [%]	0,53		0,53		0,58		0,58		0,57		0,57	
	205	0* [%]	0,52		0,52		0,56		0,56		0,56		0,56	
	210	0* [%]	0,50		0,50		0,55		0,55		0,54		0,54	
	215	0* [%]	0,49		0,49		0,53		0,53		0,53		0,53	
	220	0* [%]	0,47		0,47		0,52		0,52		0,51		0,51	
	225	0* [%]	0,46		0,46		0,50		0,50		0,50		0,50	
	230	0* [%]	0,45		0,45		0,49		0,49		0,49		0,49	
	235	0* [%]	0,44		0,44		0,48		0,48		0,48		0,48	
	240	0* [%]	0,43		0,43		0,47		0,47		0,47		0,47	
	245	0* [%]	0,42		0,42		0,46		0,46		0,46		0,46	
	250	0* [%]	0,41		0,41		0,45		0,45		0,45		0,45	
	255	0* [%]	0,40		0,40		0,44		0,44		0,44		0,44	
	260	0* [%]	0,39		0,39		0,43		0,43		0,43		0,43	
	265	0* [%]	0,38		0,38		0,42		0,42		0,42		0,42	
	270	0* [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,41		0,41	
	275	0* [%]	0,37		0,37		0,40		0,40		0,40		0,40	
	280	0* [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,39		0,39	
	285	0* [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	
	290	0* [%]	0,35		0,35		0,38		0,38		0,38		0,38	
	295	0* [%]	0,34		0,34		0,38		0,38		0,37		0,37	
	300	0* [%]	0,33		0,33		0,37		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	0* [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	0* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	315	0* [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,30		0,30	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1011-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{EB}	je Element		10		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		11		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,stat}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{ef}	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 80 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,96		0,97		0,99		0,99		0,99	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,91		0,93		0,95		0,94		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,77		0,86		0,89		0,91		0,90		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,74		0,82		0,85		0,87		0,86		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,71		0,79		0,81		0,83		0,83		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,75		0,78		0,80		0,79		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,66		0,72		0,75		0,77		0,76		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,70		0,73		0,74		0,74		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,67		0,70		0,72		0,71		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,65		0,68		0,69		0,69		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,62		0,65		0,67		0,67		0,67	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,60		0,63		0,65		0,64		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,58		0,61		0,63		0,62		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,56		0,60		0,61		0,61		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,55		0,58		0,59		0,59		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,53		0,56		0,58		0,57		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,51		0,55		0,56		0,56		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,50		0,53		0,55		0,54		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,49		0,52		0,53		0,53		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,47		0,51		0,52		0,51		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,46		0,49		0,51		0,50		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,45		0,48		0,49		0,49		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,44		0,47		0,48		0,48		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,43		0,46		0,47		0,47		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,42		0,45		0,46		0,46		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,41		0,44		0,45		0,45		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,40		0,43		0,44		0,44		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,39		0,42		0,43		0,43		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,38		0,41		0,42		0,42		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,37		0,40		0,41		0,41		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,37		0,40		0,41		0,40		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,36		0,39		0,40		0,39		0,39	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,35		0,38		0,39		0,39		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,35		0,37		0,38		0,38		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,34		0,37		0,38		0,37		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,33		0,36		0,37		0,37		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,30		0,30	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1011-hh-100-cc

Anlage 2_87

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1111-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		11		
d_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		11		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,el}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,pl}$	[mm]		280		
$E_{s,el}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,pl}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{r,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{r,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 40 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,79		0,96		0,91		0,99		0,97		0,98	
	130	0° [%]	0,75		0,91		0,88		0,95		0,93		0,94	
	135	0° [%]	0,72		0,88		0,83		0,91		0,89		0,90	
	140	0° [%]	0,69		0,82		0,79		0,87		0,85		0,86	
	145	0° [%]	0,66		0,79		0,76		0,83		0,82		0,83	
	150	0° [%]	0,64		0,75		0,73		0,80		0,78		0,79	
	155	0° [%]	0,61		0,72		0,70		0,77		0,76		0,77	
	160	0° [%]	0,59		0,69		0,68		0,74		0,73		0,74	
	165	0° [%]	0,57		0,67		0,65		0,72		0,70		0,71	
	170	0° [%]	0,55		0,64		0,63		0,69		0,68		0,69	
	175	0° [%]	0,53		0,62		0,61		0,67		0,66		0,67	
	180	0° [%]	0,52		0,60		0,59		0,65		0,64		0,64	
	185	0° [%]	0,50		0,58		0,57		0,63		0,62		0,62	
	190	0° [%]	0,48		0,56		0,56		0,61		0,60		0,61	
	195	0° [%]	0,47		0,55		0,54		0,59		0,58		0,59	
	200	0° [%]	0,46		0,53		0,53		0,58		0,56		0,57	
	205	0° [%]	0,44		0,51		0,51		0,56		0,55		0,56	
	210	0° [%]	0,43		0,50		0,50		0,55		0,53		0,54	
	215	0° [%]	0,42		0,49		0,48		0,53		0,52		0,53	
	220	0° [%]	0,41		0,47		0,47		0,52		0,51		0,51	
	225	0° [%]	0,40		0,46		0,46		0,51		0,50		0,50	
	230	0° [%]	0,39		0,45		0,45		0,49		0,48		0,49	
	235	0° [%]	0,38		0,44		0,44		0,48		0,47		0,48	
	240	0° [%]	0,37		0,43		0,43		0,47		0,46		0,47	
	245	0° [%]	0,37		0,42		0,42		0,46		0,45		0,46	
	250	0° [%]	0,36		0,41		0,41		0,45		0,44		0,45	
	255	0° [%]	0,35		0,40		0,40		0,44		0,43		0,44	
	260	0° [%]	0,34		0,39		0,39		0,43		0,42		0,43	
	265	0° [%]	0,33		0,38		0,38		0,42		0,41		0,42	
	270	0° [%]	0,33		0,37		0,38		0,41		0,41		0,41	
	275	0° [%]	0,32		0,37		0,37		0,41		0,40		0,40	
	280	0° [%]	0,32		0,36		0,36		0,40		0,39		0,39	
	285	0° [%]	0,31		0,35		0,36		0,39		0,38		0,39	
	290	0° [%]	0,30		0,35		0,35		0,38		0,38		0,38	
	295	0° [%]	0,30		0,34		0,34		0,38		0,37		0,37	
	300	0° [%]	0,29		0,33		0,34		0,37		0,36		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	0° [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,33		0,31	
	315	0° [%]	0,25		0,25		0,28		0,28		0,30		0,30	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1111-hh-100-cc

Anlage 2_88

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1211-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		12		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		11		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		18		
$\Delta M_{Rd,1,II}$	[mm]		240		
$\Delta M_{Rd,1,III}$	[mm]		280		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,ind}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung Δ^* in [%] der Kragsohle für c_{nom} = 20 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	0* [%]	0,74		0,95		0,85		0,99		0,91		0,98	
	130	0* [%]	0,71		0,90		0,81		0,95		0,87		0,94	
	135	0* [%]	0,68		0,86		0,78		0,91		0,83		0,90	
	140	0* [%]	0,65		0,82		0,75		0,87		0,80		0,86	
	145	0* [%]	0,62		0,79		0,71		0,83		0,77		0,83	
	150	0* [%]	0,60		0,75		0,69		0,80		0,74		0,79	
	155	0* [%]	0,58		0,72		0,66		0,77		0,71		0,76	
	160	0* [%]	0,56		0,69		0,64		0,74		0,68		0,74	
	165	0* [%]	0,54		0,67		0,62		0,72		0,66		0,71	
	170	0* [%]	0,52		0,64		0,59		0,69		0,64		0,69	
	175	0* [%]	0,50		0,62		0,57		0,67		0,62		0,67	
	180	0* [%]	0,48		0,60		0,56		0,65		0,60		0,64	
	185	0* [%]	0,47		0,58		0,54		0,63		0,58		0,62	
	190	0* [%]	0,46		0,56		0,52		0,61		0,56		0,61	
	195	0* [%]	0,44		0,55		0,51		0,59		0,55		0,59	
	200	0* [%]	0,43		0,53		0,49		0,58		0,53		0,57	
	205	0* [%]	0,42		0,51		0,48		0,56		0,52		0,56	
	210	0* [%]	0,41		0,50		0,47		0,55		0,50		0,54	
	215	0* [%]	0,40		0,49		0,46		0,53		0,49		0,53	
	220	0* [%]	0,39		0,47		0,44		0,52		0,48		0,51	
	225	0* [%]	0,38		0,46		0,43		0,51		0,46		0,50	
	230	0* [%]	0,37		0,45		0,42		0,49		0,45		0,49	
	235	0* [%]	0,36		0,44		0,41		0,48		0,44		0,48	
	240	0* [%]	0,35		0,43		0,40		0,47		0,43		0,47	
	245	0* [%]	0,34		0,42		0,39		0,46		0,42		0,46	
	250	0* [%]	0,34		0,41		0,39		0,45		0,41		0,45	
	255	0* [%]	0,33		0,40		0,38		0,44		0,40		0,44	
	260	0* [%]	0,32		0,39		0,37		0,43		0,40		0,43	
	265	0* [%]	0,32		0,38		0,36		0,42		0,39		0,42	
	270	0* [%]	0,31		0,37		0,35		0,41		0,38		0,41	
	275	0* [%]	0,30		0,37		0,35		0,41		0,37		0,40	
	280	0* [%]	0,30		0,36		0,34		0,40		0,37		0,39	
	285	0* [%]	0,29		0,35		0,33		0,39		0,36		0,39	
	290	0* [%]	0,29		0,35		0,33		0,38		0,35		0,38	
	295	0* [%]	0,28		0,34		0,32		0,38		0,35		0,37	
	300	0* [%]	0,28		0,33		0,32		0,37		0,34		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	0* [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	0* [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	315	0* [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1211-hh-100-cc

Anlage 2_89

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1311-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{SB}	je Element		13		
ϕ_R	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		11		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,LoP}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,LoC}$	[mm]		280		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,cy}$	[N/mm²]		130000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R2,V}$	[N/mm³]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

	h-c_{Rand}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{Rand} = 30 mm, c_{Rand} = 35 mm und c_{Rand} = 50 mm	125	$\ddot{u}$ [%]	0,70		0,95		0,81		0,99		0,86		0,98	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,90		0,77		0,95		0,82		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,86		0,74		0,90		0,79		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,82		0,71		0,87		0,75		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,78		0,68		0,83		0,72		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,75		0,65		0,80		0,70		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,72		0,63		0,77		0,67		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,69		0,60		0,74		0,65		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,67		0,58		0,72		0,62		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,64		0,56		0,69		0,60		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,62		0,54		0,67		0,58		0,67	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,60		0,53		0,65		0,56		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,58		0,51		0,63		0,55		0,63	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,56		0,50		0,61		0,53		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,54		0,48		0,59		0,52		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,53		0,47		0,58		0,50		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,51		0,45		0,56		0,49		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,50		0,44		0,55		0,47		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,49		0,43		0,53		0,46		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,47		0,42		0,52		0,45		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,46		0,41		0,51		0,44		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,45		0,40		0,49		0,43		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,44		0,39		0,48		0,42		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,43		0,38		0,47		0,41		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,42		0,37		0,46		0,40		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,41		0,36		0,45		0,39		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,40		0,36		0,44		0,38		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,39		0,35		0,43		0,37		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,38		0,34		0,42		0,37		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,37		0,34		0,41		0,36		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,37		0,33		0,41		0,35		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,36		0,32		0,40		0,35		0,40	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,35		0,32		0,39		0,34		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,34		0,31		0,38		0,33		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,34		0,30		0,38		0,33		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,33		0,30		0,37		0,32		0,37	
c_{Rand} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{Rand} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1411-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{SB}	je Element		14		
ϕ_R	[mm]		12		
$f_{y,k}$	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		11		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{y(x,z)1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{y(x,z)2}$	[mm]		280		
$E_{s,II}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,dyn}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_z	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kreglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,95		0,77		0,99		0,82		0,98	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,90		0,73		0,94		0,78		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,86		0,70		0,90		0,75		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,82		0,67		0,87		0,72		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,78		0,64		0,83		0,69		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,75		0,62		0,80		0,66		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,72		0,60		0,77		0,64		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,69		0,57		0,74		0,61		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,67		0,55		0,72		0,59		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,64		0,54		0,69		0,57		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,62		0,52		0,67		0,55		0,67	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,60		0,50		0,65		0,54		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,58		0,49		0,63		0,52		0,63	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,56		0,47		0,61		0,50		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,54		0,46		0,59		0,49		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,53		0,44		0,58		0,48		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,51		0,43		0,56		0,46		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,50		0,42		0,55		0,45		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,48		0,41		0,53		0,44		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,47		0,40		0,52		0,43		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,46		0,39		0,51		0,42		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,45		0,38		0,49		0,41		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,44		0,37		0,48		0,40		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,43		0,36		0,47		0,39		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,42		0,35		0,46		0,38		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,41		0,35		0,45		0,37		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,40		0,34		0,44		0,36		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,39		0,33		0,43		0,36		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,38		0,33		0,42		0,35		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,37		0,32		0,41		0,34		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,37		0,31		0,41		0,33		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,36		0,31		0,40		0,33		0,40	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,35		0,30		0,39		0,32		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,34		0,30		0,38		0,32		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,34		0,29		0,38		0,31		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,33		0,28		0,37		0,30		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,25		0,27		0,29		0,29		0,31	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,23		0,24		0,27		0,28		0,28		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,25		0,28		0,29		0,30		0,31	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,24		0,27		0,28		0,29		0,30	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN
YOUR BEST CONNECTIONS

HIT-HP MVX 1411-hh-100-cc

Anlage 2_91

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1611-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n (y)	je Element		16		
ϕ_L	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		11		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta M_{Rd,Lo}$	[mm]		240		
$\Delta M_{Rd,Ls}$	[mm]		280		
$E_{s,dI}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dII}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,Rd}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{d,R}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung d* in [%] der Kragläge für c_{Stein} = 30 mm, c_{Putz} = 20 mm und $c_{Dämm}$ = 80 mm	h-c_{Stein} [mm]		$M_{Rd,I}$ [kNm/m]	$V_{Rd,I}$ [kN/m]	$M_{Rd,II}$ [kNm/m]	$V_{Rd,II}$ [kN/m]	$M_{Rd,I}$ [kNm/m]	$V_{Rd,I}$ [kN/m]	$M_{Rd,II}$ [kNm/m]	$V_{Rd,II}$ [kN/m]	$M_{Rd,I}$ [kNm/m]	$V_{Rd,I}$ [kN/m]	$M_{Rd,II}$ [kNm/m]	$V_{Rd,II}$ [kN/m]
	125	0* [%]	0,62		0,94		0,71		0,98		0,75		0,98	
	130	0* [%]	0,59		0,89		0,67		0,94		0,72		0,93	
	135	0* [%]	0,56		0,85		0,64		0,90		0,68		0,89	
	140	0* [%]	0,54		0,81		0,62		0,86		0,66		0,86	
	145	0* [%]	0,52		0,78		0,59		0,83		0,63		0,82	
	150	0* [%]	0,50		0,74		0,57		0,80		0,60		0,79	
	155	0* [%]	0,48		0,71		0,55		0,77		0,58		0,76	
	160	0* [%]	0,46		0,69		0,53		0,74		0,56		0,74	
	165	0* [%]	0,44		0,66		0,51		0,72		0,54		0,71	
	170	0* [%]	0,43		0,64		0,49		0,69		0,52		0,69	
	175	0* [%]	0,41		0,62		0,47		0,67		0,51		0,67	
	180	0* [%]	0,40		0,60		0,46		0,65		0,49		0,64	
	185	0* [%]	0,39		0,58		0,45		0,63		0,47		0,62	
	190	0* [%]	0,38		0,56		0,43		0,61		0,46		0,61	
	195	0* [%]	0,37		0,54		0,42		0,59		0,45		0,59	
	200	0* [%]	0,36		0,53		0,41		0,58		0,43		0,57	
	205	0* [%]	0,35		0,51		0,40		0,56		0,42		0,56	
	210	0* [%]	0,34		0,50		0,39		0,55		0,41		0,54	
	215	0* [%]	0,33		0,48		0,38		0,53		0,40		0,53	
	220	0* [%]	0,32		0,47		0,37		0,52		0,39		0,52	
	225	0* [%]	0,31		0,46		0,36		0,51		0,38		0,50	
	230	0* [%]	0,30		0,45		0,35		0,49		0,37		0,49	
	235	0* [%]	0,30		0,44		0,34		0,48		0,36		0,48	
	240	0* [%]	0,29		0,43		0,33		0,47		0,35		0,47	
	245	0* [%]	0,28		0,42		0,33		0,46		0,35		0,46	
	250	0* [%]	0,28		0,41		0,32		0,45		0,34		0,45	
	255	0* [%]	0,27		0,40		0,31		0,44		0,33		0,44	
	260	0* [%]	0,27		0,39		0,30		0,43		0,32		0,43	
	265	0* [%]	0,26		0,38		0,30		0,42		0,32		0,42	
	270	0* [%]	0,26		0,37		0,29		0,41		0,31		0,41	
	275	0* [%]	0,25		0,37		0,29		0,41		0,31		0,40	
	280	0* [%]	0,25		0,36		0,28		0,40		0,30		0,40	
	285	0* [%]	0,24		0,35		0,28		0,39		0,29		0,39	
	290	0* [%]	0,24		0,34		0,27		0,38		0,29		0,38	
	295	0* [%]	0,23		0,34		0,27		0,38		0,28		0,37	
	300	0* [%]	0,23		0,33		0,26		0,37		0,28		0,37	
c_{Stein} + 30 mm	310	0* [%]	0,22		0,25		0,25		0,29		0,27		0,31	
	320	0* [%]	0,21		0,24		0,24		0,28		0,26		0,30	
c_{Stein} + 35 mm	305	0* [%]	0,22		0,25		0,26		0,29		0,27		0,31	
	315	0* [%]	0,22		0,24		0,25		0,28		0,26		0,30	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1611-hh-100-cc

Anlage 2_92

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1811-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{SB}	je Element		18		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{C20}	je Element		11		
$V_{Rd,C20}$	[kN/C20]		16		
$\Delta l_{VR,oR}$	[mm]		240		
$\Delta l_{VR,uR}$	[mm]		280		
$E_{s,R}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,P}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_s	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 20 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h\text{-}c_{nom}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	ü* [%]	0,57		0,90		0,66		0,98		0,70		0,97	
	130	ü* [%]	0,55		0,88		0,63		0,93		0,66		0,93	
	135	ü* [%]	0,52		0,84		0,60		0,90		0,63		0,89	
	140	ü* [%]	0,50		0,80		0,57		0,86		0,61		0,85	
	145	ü* [%]	0,48		0,77		0,55		0,83		0,58		0,82	
	150	ü* [%]	0,46		0,74		0,53		0,80		0,56		0,79	
	155	ü* [%]	0,44		0,71		0,51		0,77		0,54		0,76	
	160	ü* [%]	0,43		0,68		0,49		0,74		0,52		0,73	
	165	ü* [%]	0,41		0,66		0,47		0,71		0,50		0,71	
	170	ü* [%]	0,40		0,63		0,46		0,69		0,48		0,69	
	175	ü* [%]	0,39		0,61		0,44		0,67		0,47		0,66	
	180	ü* [%]	0,37		0,59		0,43		0,65		0,45		0,64	
	185	ü* [%]	0,36		0,57		0,41		0,63		0,44		0,62	
	190	ü* [%]	0,35		0,56		0,40		0,61		0,43		0,61	
	195	ü* [%]	0,34		0,54		0,39		0,59		0,41		0,59	
	200	ü* [%]	0,33		0,52		0,38		0,58		0,40		0,57	
	205	ü* [%]	0,32		0,51		0,37		0,56		0,39		0,56	
	210	ü* [%]	0,31		0,50		0,36		0,55		0,38		0,54	
	215	ü* [%]	0,31		0,48		0,35		0,53		0,37		0,53	
	220	ü* [%]	0,30		0,47		0,34		0,52		0,36		0,52	
	225	ü* [%]	0,29		0,46		0,33		0,51		0,35		0,50	
	230	ü* [%]	0,28		0,45		0,32		0,49		0,34		0,49	
	235	ü* [%]	0,28		0,44		0,32		0,48		0,34		0,48	
	240	ü* [%]	0,27		0,43		0,31		0,47		0,33		0,47	
	245	ü* [%]	0,26		0,42		0,30		0,46		0,32		0,46	
	250	ü* [%]	0,26		0,41		0,30		0,45		0,31		0,45	
	255	ü* [%]	0,25		0,40		0,29		0,44		0,31		0,44	
	260	ü* [%]	0,25		0,39		0,28		0,43		0,30		0,43	
	265	ü* [%]	0,24		0,38		0,28		0,42		0,29		0,42	
	270	ü* [%]	0,24		0,37		0,27		0,41		0,29		0,41	
	275	ü* [%]	0,23		0,36		0,27		0,41		0,28		0,40	
	280	ü* [%]	0,23		0,36		0,26		0,40		0,28		0,40	
	285	ü* [%]	0,22		0,35		0,26		0,39		0,27		0,39	
	290	ü* [%]	0,22		0,34		0,25		0,38		0,27		0,38	
	295	ü* [%]	0,22		0,34		0,25		0,38		0,26		0,37	
	300	ü* [%]	0,21		0,33		0,24		0,37		0,26		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	ü* [%]	0,20		0,25		0,23		0,29		0,25		0,31	
	320	ü* [%]	0,20		0,24		0,23		0,28		0,24		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	ü* [%]	0,21		0,25		0,24		0,29		0,25		0,31	
	315	ü* [%]	0,20		0,24		0,23		0,28		0,24		0,30	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1811-hh-100-cc

Anlage Z_93

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1012-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{SR}	je Element		10		
ϕ_R	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
$n_{SR,SR}$	je Element		12		
$V_{Rk,C30}$	[kN/C30]		16		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dT}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{Q,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für $c_{Dübel}$ = 30 mm, $c_{Dübel}$ = 35 mm und $c_{Dübel}$ = 50 mm	$h\text{-}c_{Dübel}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,95		0,88		0,99		0,95		0,99	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,73		0,90		0,83		0,95		0,91		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,85		0,80		0,91		0,87		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,82		0,76		0,87		0,83		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,78		0,73		0,83		0,80		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,60		0,75		0,70		0,80		0,77		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,72		0,68		0,77		0,74		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,69		0,65		0,74		0,71		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,66		0,63		0,72		0,69		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,64		0,61		0,69		0,66		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,62		0,59		0,67		0,64		0,67	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,60		0,57		0,65		0,62		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,58		0,55		0,63		0,60		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,56		0,54		0,61		0,58		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,54		0,52		0,59		0,57		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,53		0,51		0,58		0,55		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,51		0,49		0,56		0,54		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,50		0,48		0,55		0,52		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,48		0,47		0,53		0,51		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,47		0,46		0,52		0,50		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,46		0,44		0,50		0,48		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,45		0,43		0,49		0,47		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,44		0,42		0,48		0,46		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,43		0,41		0,47		0,45		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,42		0,40		0,46		0,44		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,41		0,40		0,45		0,43		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,40		0,39		0,44		0,42		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,39		0,38		0,43		0,41		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,38		0,37		0,42		0,40		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,37		0,36		0,41		0,40		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,37		0,36		0,40		0,39		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,36		0,35		0,40		0,38		0,39	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,35		0,34		0,39		0,37		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,34		0,34		0,38		0,37		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,34		0,33		0,38		0,36		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,33		0,32		0,37		0,35		0,37	
$c_{Dübel}$ = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,24		0,26		0,28		0,30		0,30	
$c_{Dübel}$ = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1012-hh-100-cc

Anlage 2_94

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1112-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{FB}	je Element		11		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		12		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{x,Fd}$	[mm]		240		
$\Delta l_{x,CSB}$	[mm]		280		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dz}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cb}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_z	[mm]		-0,228	-0,258	-0,253

	h-c_{Rand}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{Rand} = 30 mm, c_{Rand} = 35 mm und c_{Rand} = 50 mm	125	$\ddot{u}$ [%]	0,70		0,94		0,82		0,99		0,89		0,99	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,89		0,78		0,95		0,85		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,85		0,75		0,91		0,81		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,81		0,72		0,87		0,77		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,78		0,69		0,83		0,74		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,75		0,66		0,80		0,71		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,72		0,63		0,77		0,69		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,69		0,61		0,74		0,66		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,66		0,59		0,72		0,64		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,64		0,57		0,69		0,62		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,62		0,55		0,67		0,60		0,67	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,60		0,53		0,65		0,58		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,58		0,52		0,63		0,56		0,62	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,56		0,50		0,61		0,54		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,54		0,49		0,59		0,53		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,53		0,47		0,58		0,51		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,51		0,46		0,56		0,50		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,50		0,45		0,55		0,49		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,48		0,44		0,53		0,47		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,47		0,43		0,52		0,46		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,46		0,42		0,51		0,45		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,45		0,41		0,49		0,44		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,44		0,40		0,48		0,43		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,43		0,39		0,47		0,42		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,42		0,38		0,46		0,41		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,41		0,37		0,45		0,40		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,40		0,36		0,44		0,39		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,39		0,35		0,43		0,38		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,38		0,35		0,42		0,38		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,37		0,34		0,41		0,37		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,36		0,33		0,41		0,36		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,36		0,33		0,40		0,35		0,39	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,35		0,32		0,39		0,35		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,34		0,31		0,38		0,34		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,34		0,31		0,38		0,33		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,33		0,30		0,37		0,33		0,37	
c_{Rand} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	
c_{Rand} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,25		0,29		0,29		0,31		0,31	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,24		0,28		0,28		0,30		0,30	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1212-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		300		
n_{HS}	je Element		12		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		12		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta N_{QR,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta M_{QR,1,d}$	[mm]		280		
$E_{c,01}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d1}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,H}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,2}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Ringlänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} > 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h=c_{nom}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	δ^* [%]	0,66		0,94		0,77		0,99		0,83		0,98	
	130	δ^* [%]	0,63		0,89		0,74		0,95		0,80		0,94	
	135	δ^* [%]	0,60		0,85		0,70		0,91		0,76		0,90	
	140	δ^* [%]	0,58		0,81		0,67		0,87		0,73		0,86	
	145	δ^* [%]	0,56		0,78		0,65		0,83		0,70		0,83	
	150	δ^* [%]	0,53		0,74		0,62		0,80		0,67		0,79	
	155	δ^* [%]	0,51		0,71		0,60		0,77		0,65		0,77	
	160	δ^* [%]	0,49		0,69		0,58		0,74		0,62		0,74	
	165	δ^* [%]	0,48		0,66		0,56		0,72		0,60		0,71	
	170	δ^* [%]	0,46		0,64		0,54		0,69		0,58		0,69	
	175	δ^* [%]	0,45		0,62		0,52		0,67		0,56		0,67	
	180	δ^* [%]	0,43		0,59		0,50		0,65		0,54		0,64	
	185	δ^* [%]	0,42		0,58		0,49		0,63		0,53		0,62	
	190	δ^* [%]	0,41		0,56		0,47		0,61		0,51		0,61	
	195	δ^* [%]	0,39		0,54		0,46		0,59		0,50		0,59	
	200	δ^* [%]	0,38		0,52		0,45		0,58		0,48		0,57	
	205	δ^* [%]	0,37		0,51		0,43		0,56		0,47		0,56	
	210	δ^* [%]	0,36		0,50		0,42		0,55		0,46		0,54	
	215	δ^* [%]	0,35		0,48		0,41		0,53		0,45		0,53	
	220	δ^* [%]	0,34		0,47		0,40		0,52		0,43		0,51	
	225	δ^* [%]	0,34		0,46		0,39		0,51		0,42		0,50	
	230	δ^* [%]	0,33		0,45		0,38		0,49		0,41		0,49	
	235	δ^* [%]	0,32		0,44		0,37		0,48		0,40		0,48	
	240	δ^* [%]	0,31		0,43		0,36		0,47		0,39		0,47	
	245	δ^* [%]	0,31		0,42		0,36		0,46		0,39		0,46	
	250	δ^* [%]	0,30		0,41		0,35		0,45		0,38		0,45	
	255	δ^* [%]	0,29		0,40		0,34		0,44		0,37		0,44	
	260	δ^* [%]	0,29		0,39		0,33		0,43		0,36		0,43	
	265	δ^* [%]	0,28		0,38		0,33		0,42		0,35		0,42	
	270	δ^* [%]	0,27		0,37		0,32		0,41		0,35		0,41	
	275	δ^* [%]	0,27		0,36		0,31		0,41		0,34		0,40	
	280	δ^* [%]	0,26		0,36		0,31		0,40		0,33		0,39	
	285	δ^* [%]	0,26		0,35		0,30		0,39		0,33		0,39	
	290	δ^* [%]	0,25		0,34		0,30		0,38		0,32		0,38	
	295	δ^* [%]	0,25		0,34		0,29		0,38		0,31		0,37	
	300	δ^* [%]	0,25		0,33		0,29		0,37		0,31		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	δ^* [%]	0,24		0,25		0,28		0,29		0,30		0,31	
	320	δ^* [%]	0,23		0,24		0,27		0,28		0,29		0,30	
c_{nom} > 35 mm	305	δ^* [%]	0,24		0,25		0,28		0,29		0,30		0,31	
	315	δ^* [%]	0,23		0,24		0,27		0,28		0,29		0,30	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1212-hh-100-cc

Anlage 2_96

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1312-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{FM}	je Element		13		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		12		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,2,cc}$	[mm]		280		
$E_{s,II}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,III}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,II}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_c	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung φ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,63		0,93		0,73		0,99		0,79		0,98	
	130	0° [%]	0,60		0,89		0,70		0,95		0,75		0,94	
	135	0° [%]	0,57		0,85		0,67		0,91		0,72		0,90	
	140	0° [%]	0,55		0,81		0,64		0,87		0,69		0,86	
	145	0° [%]	0,53		0,77		0,61		0,83		0,66		0,83	
	150	0° [%]	0,51		0,74		0,59		0,80		0,64		0,79	
	155	0° [%]	0,49		0,71		0,57		0,77		0,61		0,76	
	160	0° [%]	0,47		0,68		0,55		0,74		0,59		0,74	
	165	0° [%]	0,45		0,66		0,53		0,72		0,57		0,71	
	170	0° [%]	0,44		0,64		0,51		0,69		0,55		0,69	
	175	0° [%]	0,42		0,61		0,49		0,67		0,53		0,67	
	180	0° [%]	0,41		0,59		0,48		0,65		0,52		0,64	
	185	0° [%]	0,40		0,57		0,46		0,63		0,50		0,62	
	190	0° [%]	0,39		0,56		0,45		0,61		0,48		0,61	
	195	0° [%]	0,37		0,54		0,44		0,59		0,47		0,59	
	200	0° [%]	0,36		0,52		0,42		0,58		0,46		0,57	
	205	0° [%]	0,35		0,51		0,41		0,56		0,44		0,56	
	210	0° [%]	0,34		0,49		0,40		0,55		0,43		0,54	
	215	0° [%]	0,34		0,48		0,39		0,53		0,42		0,53	
	220	0° [%]	0,33		0,47		0,38		0,52		0,41		0,51	
	225	0° [%]	0,32		0,46		0,37		0,51		0,40		0,50	
	230	0° [%]	0,31		0,45		0,36		0,49		0,39		0,49	
	235	0° [%]	0,30		0,43		0,35		0,48		0,38		0,48	
	240	0° [%]	0,30		0,42		0,35		0,47		0,37		0,47	
	245	0° [%]	0,29		0,41		0,34		0,46		0,36		0,46	
	250	0° [%]	0,28		0,41		0,33		0,45		0,36		0,45	
	255	0° [%]	0,28		0,40		0,32		0,44		0,35		0,44	
	260	0° [%]	0,27		0,39		0,32		0,43		0,34		0,43	
	265	0° [%]	0,27		0,38		0,31		0,42		0,33		0,42	
	270	0° [%]	0,26		0,37		0,30		0,41		0,33		0,41	
	275	0° [%]	0,26		0,36		0,30		0,41		0,32		0,40	
	280	0° [%]	0,25		0,36		0,29		0,40		0,32		0,39	
	285	0° [%]	0,25		0,35		0,29		0,39		0,31		0,39	
	290	0° [%]	0,24		0,34		0,28		0,38		0,30		0,38	
	295	0° [%]	0,24		0,34		0,28		0,38		0,30		0,37	
	300	0° [%]	0,23		0,33		0,27		0,37		0,29		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,22		0,25		0,26		0,29		0,28		0,31	
	320	0° [%]	0,22		0,24		0,25		0,28		0,27		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,23		0,25		0,27		0,29		0,29		0,31	
	315	0° [%]	0,22		0,24		0,26		0,28		0,28		0,30	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1312-hh-100-cc

Anlage C 2_97

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1412-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		14		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		12		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{pl,Lo}$	[mm]		240		
$\Delta l_{pl,Lu}$	[mm]		280		
$E_{s,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,80}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R2,V}$	[N/mm³]		12,5	14,5	14,5
Δl_{pl}	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsübermaßhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 20 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h-c_{nom}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,60		0,93		0,70		0,99		0,75		0,98	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,88		0,67		0,95		0,72		0,94	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,84		0,64		0,90		0,69		0,90	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,80		0,61		0,87		0,66		0,86	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,77		0,59		0,83		0,63		0,83	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,74		0,56		0,80		0,61		0,79	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,71		0,54		0,77		0,58		0,76	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,68		0,52		0,74		0,56		0,74	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,66		0,50		0,72		0,54		0,71	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,63		0,49		0,69		0,52		0,69	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,61		0,47		0,67		0,51		0,67	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,59		0,46		0,65		0,49		0,64	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,57		0,44		0,63		0,48		0,63	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,56		0,43		0,61		0,46		0,61	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,54		0,42		0,59		0,45		0,59	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,52		0,40		0,58		0,43		0,57	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,51		0,39		0,56		0,42		0,56	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,49		0,38		0,55		0,41		0,54	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,48		0,37		0,53		0,40		0,53	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,47		0,36		0,52		0,39		0,51	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,46		0,35		0,51		0,38		0,50	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,44		0,35		0,49		0,37		0,49	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,43		0,34		0,48		0,36		0,48	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,42		0,33		0,47		0,35		0,47	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,41		0,32		0,46		0,35		0,46	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,40		0,32		0,45		0,34		0,45	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,40		0,31		0,44		0,33		0,44	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,39		0,30		0,43		0,32		0,43	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,38		0,30		0,42		0,32		0,42	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,37		0,29		0,41		0,31		0,41	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,36		0,28		0,41		0,31		0,40	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,36		0,28		0,40		0,30		0,40	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,23		0,35		0,27		0,39		0,29		0,39	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,23		0,34		0,27		0,38		0,29		0,38	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,23		0,34		0,26		0,38		0,28		0,37	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,22		0,33		0,26		0,37		0,28		0,37	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,21		0,25		0,25		0,29		0,27		0,33	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,21		0,24		0,24		0,28		0,26		0,30	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,22		0,25		0,25		0,29		0,27		0,31	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,21		0,24		0,25		0,28		0,26		0,30	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1412-hh-100-cc

Anlage 2_98

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1612-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		16		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSS}	je Element		12		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{ef,1,cr}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,ucr}$	[mm]		280		
$E_{s,cr}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,ucr}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$R_{ck,cube}$	[N/mm²]		680	797	797
$R_{d,ct}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für h_{Elem} = 30 mm, c_{Elem} = 35 mm und c_{Deck} = 30 mm	$h\text{-}c_{Deck}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	ü* [%]	0,55		0,92		0,64		0,99		0,69		0,98	
	130	ü* [%]	0,53		0,87		0,62		0,94		0,66		0,94	
	135	ü* [%]	0,51		0,83		0,59		0,90		0,63		0,90	
	140	ü* [%]	0,48		0,80		0,56		0,87		0,60		0,86	
	145	ü* [%]	0,46		0,76		0,54		0,83		0,58		0,83	
	150	ü* [%]	0,45		0,73		0,52		0,80		0,56		0,79	
	155	ü* [%]	0,43		0,70		0,50		0,77		0,53		0,76	
	160	ü* [%]	0,41		0,68		0,48		0,74		0,51		0,74	
	165	ü* [%]	0,40		0,65		0,46		0,72		0,50		0,71	
	170	ü* [%]	0,39		0,63		0,45		0,69		0,48		0,69	
	175	ü* [%]	0,37		0,61		0,43		0,67		0,46		0,67	
	180	ü* [%]	0,36		0,59		0,42		0,65		0,45		0,64	
	185	ü* [%]	0,35		0,57		0,41		0,63		0,44		0,63	
	190	ü* [%]	0,34		0,55		0,39		0,61		0,42		0,61	
	195	ü* [%]	0,33		0,54		0,38		0,59		0,41		0,59	
	200	ü* [%]	0,32		0,52		0,37		0,58		0,40		0,57	
	205	ü* [%]	0,31		0,51		0,36		0,56		0,39		0,56	
	210	ü* [%]	0,30		0,49		0,35		0,55		0,38		0,54	
	215	ü* [%]	0,30		0,48		0,34		0,53		0,37		0,53	
	220	ü* [%]	0,29		0,47		0,33		0,52		0,36		0,52	
	225	ü* [%]	0,28		0,45		0,33		0,51		0,35		0,50	
	230	ü* [%]	0,27		0,44		0,32		0,49		0,34		0,49	
	235	ü* [%]	0,27		0,43		0,31		0,48		0,33		0,48	
	240	ü* [%]	0,26		0,42		0,30		0,47		0,33		0,47	
	245	ü* [%]	0,26		0,41		0,30		0,46		0,32		0,46	
	250	ü* [%]	0,25		0,40		0,29		0,45		0,31		0,45	
	255	ü* [%]	0,24		0,39		0,28		0,44		0,30		0,44	
	260	ü* [%]	0,24		0,39		0,28		0,43		0,30		0,43	
	265	ü* [%]	0,23		0,38		0,27		0,42		0,29		0,42	
	270	ü* [%]	0,23		0,37		0,27		0,41		0,29		0,41	
	275	ü* [%]	0,23		0,36		0,26		0,41		0,28		0,40	
	280	ü* [%]	0,22		0,36		0,26		0,40		0,27		0,40	
	285	ü* [%]	0,22		0,35		0,25		0,39		0,27		0,39	
	290	ü* [%]	0,21		0,34		0,25		0,38		0,26		0,38	
	295	ü* [%]	0,21		0,34		0,24		0,38		0,26		0,37	
	300	ü* [%]	0,20		0,33		0,24		0,37		0,25		0,37	
c_{Elem} = 30 mm	310	ü* [%]	0,20		0,25		0,23		0,29		0,25		0,31	
	320	ü* [%]	0,19		0,24		0,22		0,28		0,24		0,30	
c_{Elem} = 35 mm	305	ü* [%]	0,20		0,25		0,23		0,29		0,25		0,31	
	315	ü* [%]	0,19		0,24		0,23		0,28		0,24		0,30	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1612-hh-100-cc

Anlage 2_99

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-HP MVX-1812-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		18		
d_N	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		12		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{MP,Lo}$	[mm]		240		
$\Delta l_{MP,Lu}$	[mm]		280		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,cy}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_z	[mm]		-0,228	-0,258	-0,251

Schalungsüberhöhung δ in [%] der Kraglänge für $c_{Kopf,o} \geq 30$ mm, $c_{Kopf,u} \geq 35$ mm und $c_{Kopf} \leq 50$ mm	$h-c_{Kopf}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	δ= [%]	0,52		0,97		0,60		0,98		0,64		0,97	
	130	δ= [%]	0,49		0,86		0,57		0,94		0,61		0,93	
	135	δ= [%]	0,47		0,82		0,55		0,90		0,58		0,89	
	140	δ= [%]	0,45		0,79		0,53		0,86		0,56		0,86	
	145	δ= [%]	0,43		0,76		0,50		0,83		0,54		0,82	
	150	δ= [%]	0,42		0,73		0,48		0,80		0,52		0,79	
	155	δ= [%]	0,40		0,70		0,47		0,77		0,50		0,76	
	160	δ= [%]	0,39		0,67		0,45		0,74		0,48		0,74	
	165	δ= [%]	0,37		0,65		0,43		0,72		0,46		0,71	
	170	δ= [%]	0,36		0,63		0,42		0,69		0,45		0,69	
	175	δ= [%]	0,35		0,60		0,40		0,67		0,43		0,66	
	180	δ= [%]	0,34		0,58		0,39		0,65		0,42		0,64	
	185	δ= [%]	0,33		0,57		0,38		0,63		0,40		0,62	
	190	δ= [%]	0,32		0,55		0,37		0,61		0,39		0,61	
	195	δ= [%]	0,31		0,53		0,36		0,59		0,38		0,59	
	200	δ= [%]	0,30		0,52		0,35		0,58		0,37		0,57	
	205	δ= [%]	0,29		0,50		0,34		0,56		0,36		0,56	
	210	δ= [%]	0,28		0,49		0,33		0,55		0,35		0,54	
	215	δ= [%]	0,28		0,48		0,32		0,53		0,34		0,53	
	220	δ= [%]	0,27		0,46		0,31		0,52		0,33		0,52	
	225	δ= [%]	0,26		0,45		0,30		0,51		0,32		0,50	
	230	δ= [%]	0,26		0,44		0,30		0,49		0,32		0,49	
	235	δ= [%]	0,25		0,43		0,29		0,48		0,31		0,48	
	240	δ= [%]	0,24		0,42		0,28		0,47		0,30		0,47	
	245	δ= [%]	0,24		0,41		0,28		0,46		0,30		0,46	
	250	δ= [%]	0,23		0,40		0,27		0,45		0,29		0,45	
	255	δ= [%]	0,23		0,39		0,27		0,44		0,28		0,44	
	260	δ= [%]	0,22		0,38		0,26		0,43		0,28		0,43	
	265	δ= [%]	0,22		0,38		0,25		0,42		0,27		0,42	
	270	δ= [%]	0,21		0,37		0,25		0,41		0,27		0,41	
	275	δ= [%]	0,21		0,36		0,24		0,41		0,26		0,40	
	280	δ= [%]	0,21		0,35		0,24		0,40		0,26		0,40	
	285	δ= [%]	0,20		0,35		0,23		0,39		0,25		0,39	
	290	δ= [%]	0,20		0,34		0,23		0,38		0,25		0,38	
	295	δ= [%]	0,19		0,33		0,23		0,38		0,24		0,37	
	300	δ= [%]	0,19		0,33		0,22		0,37		0,24		0,37	
c_{Kopf} = 30 mm	310	δ= [%]	0,18		0,25		0,21		0,28		0,23		0,31	
	320	δ= [%]	0,18		0,24		0,21		0,26		0,22		0,30	
c_{Kopf} = 35 mm	305	δ= [%]	0,19		0,25		0,22		0,29		0,23		0,31	
	315	δ= [%]	0,18		0,24		0,21		0,28		0,22		0,30	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-HP MVX 1812-hh-100-cc

Anlage 2_100

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0202-hh-100-cc HIT-SP MVX-0101-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		2		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		2		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,cc}$	[mm]		320		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{0,cb}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{0,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_0	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h-c_{nom}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	δ^* [%]	1,07		1,07		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	δ^* [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	δ^* [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	δ^* [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	δ^* [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	δ^* [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	δ^* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	δ^* [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	δ^* [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	δ^* [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	δ^* [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	δ^* [%]	0,71		0,71		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	δ^* [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	δ^* [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	δ^* [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	δ^* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	δ^* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	δ^* [%]	0,59		0,59		0,63		0,61		0,61		0,61	
	215	δ^* [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	δ^* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	δ^* [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	δ^* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	δ^* [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	δ^* [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	δ^* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	δ^* [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	δ^* [%]	0,48		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	δ^* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	δ^* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	δ^* [%]	0,45		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	δ^* [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	δ^* [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	δ^* [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	δ^* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	δ^* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	δ^* [%]	0,40		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	

1) "hh" –Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0302-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		300		
n_{HS}	je Element		3		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		2		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{vf,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{vf,1,d}$	[mm]		320		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		170000		
Betonglüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{bT,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{cd,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{vf}	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung Δ^* in [%] der Kraglänge für $d_{sup,o}$ = 35 mm und $d_{sup,u}$ = 60 mm

h-$d_{sup,o}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
125	Δ^* [%]	1,05		1,05		1,11		1,11		1,10		1,10	
130	Δ^* [%]	1,01		1,01		1,06		1,06		1,05		1,05	
135	Δ^* [%]	0,97		0,97		1,01		1,01		1,01		1,01	
140	Δ^* [%]	0,93		0,93		0,97		0,97		0,97		0,97	
145	Δ^* [%]	0,89		0,89		0,93		0,93		0,93		0,93	
150	Δ^* [%]	0,86		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
155	Δ^* [%]	0,83		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
160	Δ^* [%]	0,80		0,80		0,84		0,84		0,83		0,83	
165	Δ^* [%]	0,77		0,77		0,81		0,81		0,80		0,80	
170	Δ^* [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
175	Δ^* [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
180	Δ^* [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
185	Δ^* [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
190	Δ^* [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
195	Δ^* [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
200	Δ^* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,65		0,65	
205	Δ^* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
210	Δ^* [%]	0,59		0,59		0,62		0,62		0,61		0,61	
215	Δ^* [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,60		0,60	
220	Δ^* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
225	Δ^* [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
230	Δ^* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
235	Δ^* [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
240	Δ^* [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
245	Δ^* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
250	Δ^* [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
255	Δ^* [%]	0,48		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
260	Δ^* [%]	0,47		0,47		0,49		0,49		0,48		0,48	
265	Δ^* [%]	0,46		0,46		0,48		0,48		0,47		0,47	
270	Δ^* [%]	0,45		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
275	Δ^* [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
280	Δ^* [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,45		0,45	
285	Δ^* [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
290	Δ^* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
295	Δ^* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
300	Δ^* [%]	0,40		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0402-hh-100-cc HIT-SP MVX-0201-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		4		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{HSW}	je Element		2		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{HS,HS}$	[mm]		240		
$\Delta l_{HS,HSC}$	[mm]		320		
$E_{s,BE}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,ST}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,m}$	[N/mm²]		680	797	797
$\beta_{R2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δd_g	[mm]		-0,278	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h\text{-}c_{nom}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	ü* [%]	0,75		1,01		0,98		1,08		1,02		1,07	
	130	ü* [%]	0,72		0,97		0,94		1,04		0,98		1,03	
	135	ü* [%]	0,69		0,94		0,90		1,00		0,94		0,99	
	140	ü* [%]	0,66		0,91		0,86		0,96		0,90		0,95	
	145	ü* [%]	0,63		0,87		0,83		0,92		0,86		0,92	
	150	ü* [%]	0,61		0,84		0,80		0,89		0,83		0,88	
	155	ü* [%]	0,58		0,82		0,77		0,86		0,80		0,85	
	160	ü* [%]	0,56		0,79		0,74		0,83		0,77		0,82	
	165	ü* [%]	0,54		0,76		0,72		0,80		0,75		0,80	
	170	ü* [%]	0,53		0,74		0,69		0,78		0,72		0,77	
	175	ü* [%]	0,51		0,72		0,67		0,75		0,70		0,75	
	180	ü* [%]	0,49		0,70		0,65		0,73		0,68		0,72	
	185	ü* [%]	0,48		0,68		0,63		0,71		0,66		0,70	
	190	ü* [%]	0,46		0,66		0,61		0,69		0,64		0,68	
	195	ü* [%]	0,45		0,64		0,59		0,67		0,62		0,66	
	200	ü* [%]	0,44		0,62		0,58		0,65		0,60		0,64	
	205	ü* [%]	0,42		0,61		0,56		0,63		0,59		0,63	
	210	ü* [%]	0,41		0,59		0,55		0,61		0,57		0,61	
	215	ü* [%]	0,40		0,58		0,53		0,60		0,56		0,59	
	220	ü* [%]	0,39		0,56		0,52		0,58		0,54		0,58	
	225	ü* [%]	0,38		0,55		0,51		0,57		0,53		0,57	
	230	ü* [%]	0,37		0,53		0,49		0,56		0,52		0,55	
	235	ü* [%]	0,36		0,52		0,48		0,54		0,51		0,54	
	240	ü* [%]	0,36		0,51		0,47		0,53		0,49		0,53	
	245	ü* [%]	0,35		0,50		0,46		0,52		0,48		0,52	
	250	ü* [%]	0,34		0,49		0,45		0,51		0,47		0,50	
	255	ü* [%]	0,33		0,48		0,44		0,50		0,46		0,49	
	260	ü* [%]	0,33		0,47		0,43		0,49		0,45		0,48	
	265	ü* [%]	0,32		0,46		0,42		0,48		0,44		0,47	
	270	ü* [%]	0,31		0,45		0,41		0,47		0,43		0,46	
	275	ü* [%]	0,31		0,44		0,41		0,46		0,43		0,45	
	280	ü* [%]	0,30		0,43		0,40		0,45		0,42		0,45	
	285	ü* [%]	0,30		0,42		0,39		0,44		0,41		0,44	
	290	ü* [%]	0,29		0,42		0,38		0,43		0,40		0,43	
	295	ü* [%]	0,28		0,41		0,38		0,42		0,39		0,42	
	300	ü* [%]	0,28		0,40		0,37		0,42		0,39		0,41	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0502-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{SB}	je Element		5		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		2		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta M_{y,Ed}$	[mm]		240		
$\Delta M_{z,Ed}$	[mm]		320		
$E_{s,dr}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,St}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{CC,0}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
ΔM_z	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung Δ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,65		0,92		0,85		1,04		0,88		1,03	
	130	0° [%]	0,62		0,89		0,82		1,00		0,84		1,00	
	135	0° [%]	0,59		0,86		0,78		0,97		0,81		0,96	
	140	0° [%]	0,57		0,83		0,75		0,93		0,78		0,93	
	145	0° [%]	0,54		0,81		0,72		0,90		0,75		0,90	
	150	0° [%]	0,52		0,78		0,69		0,87		0,72		0,87	
	155	0° [%]	0,50		0,76		0,67		0,84		0,69		0,84	
	160	0° [%]	0,49		0,73		0,64		0,82		0,67		0,81	
	165	0° [%]	0,47		0,71		0,62		0,79		0,65		0,78	
	170	0° [%]	0,45		0,69		0,60		0,77		0,62		0,76	
	175	0° [%]	0,44		0,67		0,58		0,74		0,60		0,74	
	180	0° [%]	0,43		0,65		0,56		0,72		0,59		0,72	
	185	0° [%]	0,41		0,63		0,55		0,70		0,57		0,70	
	190	0° [%]	0,40		0,61		0,53		0,68		0,55		0,68	
	195	0° [%]	0,39		0,60		0,51		0,66		0,54		0,66	
	200	0° [%]	0,38		0,58		0,50		0,64		0,52		0,64	
	205	0° [%]	0,37		0,57		0,49		0,63		0,51		0,62	
	210	0° [%]	0,36		0,55		0,47		0,61		0,49		0,61	
	215	0° [%]	0,35		0,54		0,46		0,60		0,48		0,59	
	220	0° [%]	0,34		0,53		0,45		0,58		0,47		0,58	
	225	0° [%]	0,33		0,51		0,44		0,57		0,46		0,56	
	230	0° [%]	0,32		0,50		0,43		0,55		0,45		0,55	
	235	0° [%]	0,31		0,49		0,42		0,54		0,44		0,54	
	240	0° [%]	0,31		0,48		0,41		0,53		0,43		0,53	
	245	0° [%]	0,30		0,47		0,40		0,52		0,42		0,51	
	250	0° [%]	0,29		0,46		0,39		0,51		0,41		0,50	
	255	0° [%]	0,29		0,45		0,38		0,50		0,40		0,49	
	260	0° [%]	0,28		0,44		0,37		0,49		0,39		0,48	
	265	0° [%]	0,27		0,43		0,37		0,48		0,38		0,47	
	270	0° [%]	0,27		0,42		0,36		0,47		0,37		0,46	
	275	0° [%]	0,26		0,41		0,35		0,46		0,37		0,45	
	280	0° [%]	0,26		0,41		0,34		0,45		0,36		0,45	
	285	0° [%]	0,25		0,40		0,34		0,44		0,35		0,44	
	290	0° [%]	0,25		0,39		0,33		0,43		0,35		0,43	
	295	0° [%]	0,24		0,38		0,33		0,42		0,34		0,42	
	300	0° [%]	0,24		0,38		0,32		0,42		0,33		0,41	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0203-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{TS}	je Element		2		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		3		
$V_{Rk,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,d2}$	[mm]		320		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,dy}$	[N/mm²]		130000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{bZ,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{bZ,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung α^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h-c_{nom}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	0° [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	0° [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	0° [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	0° [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	0° [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,72		0,72	
	185	0° [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	0° [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	0° [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0303-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		3		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
$n_{Stg,Stg}$	je Element		3		
$V_{Rd,C,Stg}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,cal}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,cal}$	[mm]		320		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,cal}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,2,1}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{β}	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für d_{Dorn} = 35 mm, c_{Dorn} = 35 mm und d_{Dorn} = 60 mm	h-c_{Beton}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	ü* [%]	1,07		1,07		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	ü* [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	ü* [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	ü* [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	ü* [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	ü* [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	ü* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	ü* [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	ü* [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	ü* [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	ü* [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	ü* [%]	0,71		0,71		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	ü* [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	ü* [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	ü* [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	ü* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	ü* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	ü* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	ü* [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	ü* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	ü* [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	ü* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	ü* [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	ü* [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	ü* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	ü* [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	ü* [%]	0,48		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	ü* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	ü* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	ü* [%]	0,45		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	ü* [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	ü* [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	ü* [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	ü* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	ü* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	ü* [%]	0,40		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	

*) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0403-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stb}	je Element		4		
ϕ_b	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{Stb}	je Element		3		
$V_{Rd,Stb}$	[kN/Stb]		16		
$\Delta l_{gH,LM1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{gH,LM2}$	[mm]		320		
$E_{s,M}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,M1}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
ΔV_d	[mm]		-0,276	-0,325	-0,308

Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kragplatte für $c_{Stahl} \geq 35$ mm, $c_{Stahl} \geq 35$ mm und $c_{Stahl} \geq 50$ mm	h-c_{Stahl} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	ü* [%]	0,96		1,06		1,11		1,11		1,10		1,10	
	130	ü* [%]	0,91		1,02		1,06		1,06		1,06		1,06	
	135	ü* [%]	0,87		0,97		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	ü* [%]	0,84		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	ü* [%]	0,80		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	ü* [%]	0,77		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	ü* [%]	0,75		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	ü* [%]	0,72		0,80		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	ü* [%]	0,69		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	ü* [%]	0,67		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	ü* [%]	0,65		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	ü* [%]	0,63		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	ü* [%]	0,61		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	ü* [%]	0,59		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	ü* [%]	0,57		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	ü* [%]	0,56		0,63		0,65		0,65		0,65		0,65	
	205	ü* [%]	0,54		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	ü* [%]	0,53		0,59		0,62		0,62		0,61		0,61	
	215	ü* [%]	0,51		0,58		0,60		0,60		0,60		0,60	
	220	ü* [%]	0,50		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	ü* [%]	0,49		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	ü* [%]	0,48		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	ü* [%]	0,47		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	ü* [%]	0,46		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	ü* [%]	0,45		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	250	ü* [%]	0,44		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	ü* [%]	0,43		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	ü* [%]	0,42		0,47		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	ü* [%]	0,41		0,46		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	ü* [%]	0,40		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	ü* [%]	0,39		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	ü* [%]	0,38		0,43		0,45		0,45		0,45		0,45	
	285	ü* [%]	0,38		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	ü* [%]	0,37		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	ü* [%]	0,36		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	ü* [%]	0,36		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0503-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stk}	je Element		5		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		3		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,s,d}$	[mm]		140		
$\Delta l_{eff,s,d}$	[mm]		320		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dt}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,k}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,335	-0,308

Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 20 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	δ^* [%]	0,84		1,04		1,10		1,10		1,09		1,09	
	130	δ^* [%]	0,80		1,00		1,05		1,05		1,05		1,05	
	135	δ^* [%]	0,77		0,96		1,01		1,01		1,00		1,00	
	140	δ^* [%]	0,74		0,92		0,97		0,97		0,96		0,96	
	145	δ^* [%]	0,71		0,89		0,93		0,93		0,93		0,93	
	150	δ^* [%]	0,68		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	δ^* [%]	0,65		0,83		0,86		0,86		0,86		0,86	
	160	δ^* [%]	0,63		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	165	δ^* [%]	0,61		0,77		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	δ^* [%]	0,59		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	δ^* [%]	0,57		0,72		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	δ^* [%]	0,55		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	δ^* [%]	0,53		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	δ^* [%]	0,52		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	δ^* [%]	0,50		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	δ^* [%]	0,49		0,62		0,65		0,65		0,65		0,65	
	205	δ^* [%]	0,48		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	δ^* [%]	0,46		0,59		0,62		0,62		0,61		0,61	
	215	δ^* [%]	0,45		0,58		0,60		0,60		0,60		0,60	
	220	δ^* [%]	0,44		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	δ^* [%]	0,43		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	δ^* [%]	0,42		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	δ^* [%]	0,41		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	δ^* [%]	0,40		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	δ^* [%]	0,39		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	250	δ^* [%]	0,38		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	δ^* [%]	0,37		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	δ^* [%]	0,37		0,47		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	δ^* [%]	0,36		0,46		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	δ^* [%]	0,35		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	δ^* [%]	0,34		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	δ^* [%]	0,34		0,43		0,45		0,45		0,45		0,45	
	285	δ^* [%]	0,33		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	δ^* [%]	0,32		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	δ^* [%]	0,32		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	δ^* [%]	0,31		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0603-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{SB}	je Element		6		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		3		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,d2}$	[mm]		320		
$E_{s,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,60}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$R_{c,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$R_{c,2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,335	-0,308

Schalungsüberhöhung Ω^* in [%] der Kraglänge für c_{Dom} = 25 mm und c_{Dom} = 50 mm	h-c_{Dom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	Ω^* [%]	0,75		1,01		0,98		1,08		1,02		1,07	
	130	Ω^* [%]	0,71		0,97		0,94		1,04		0,98		1,03	
	135	Ω^* [%]	0,68		0,94		0,90		1,00		0,94		0,99	
	140	Ω^* [%]	0,66		0,91		0,86		0,96		0,90		0,95	
	145	Ω^* [%]	0,63		0,87		0,83		0,92		0,86		0,92	
	150	Ω^* [%]	0,60		0,84		0,80		0,89		0,83		0,88	
	155	Ω^* [%]	0,58		0,82		0,77		0,86		0,80		0,85	
	160	Ω^* [%]	0,56		0,79		0,74		0,83		0,77		0,82	
	165	Ω^* [%]	0,54		0,76		0,72		0,80		0,75		0,80	
	170	Ω^* [%]	0,52		0,74		0,69		0,78		0,72		0,77	
	175	Ω^* [%]	0,51		0,72		0,67		0,75		0,70		0,75	
	180	Ω^* [%]	0,49		0,70		0,65		0,73		0,68		0,72	
	185	Ω^* [%]	0,48		0,68		0,63		0,71		0,66		0,70	
	190	Ω^* [%]	0,46		0,66		0,61		0,69		0,64		0,68	
	195	Ω^* [%]	0,45		0,64		0,59		0,67		0,62		0,66	
	200	Ω^* [%]	0,44		0,62		0,58		0,65		0,60		0,64	
	205	Ω^* [%]	0,42		0,61		0,56		0,63		0,59		0,63	
	210	Ω^* [%]	0,41		0,59		0,55		0,61		0,57		0,61	
	215	Ω^* [%]	0,40		0,58		0,53		0,60		0,56		0,59	
	220	Ω^* [%]	0,39		0,56		0,52		0,58		0,54		0,58	
	225	Ω^* [%]	0,38		0,55		0,51		0,57		0,53		0,57	
	230	Ω^* [%]	0,37		0,53		0,49		0,56		0,52		0,55	
	235	Ω^* [%]	0,36		0,52		0,48		0,54		0,51		0,54	
	240	Ω^* [%]	0,35		0,51		0,47		0,53		0,49		0,53	
	245	Ω^* [%]	0,35		0,50		0,46		0,52		0,48		0,52	
	250	Ω^* [%]	0,34		0,49		0,45		0,51		0,47		0,50	
	255	Ω^* [%]	0,33		0,48		0,44		0,50		0,46		0,49	
	260	Ω^* [%]	0,32		0,47		0,43		0,49		0,45		0,48	
	265	Ω^* [%]	0,32		0,46		0,42		0,48		0,44		0,47	
	270	Ω^* [%]	0,31		0,45		0,41		0,47		0,43		0,46	
	275	Ω^* [%]	0,31		0,44		0,41		0,46		0,43		0,45	
	280	Ω^* [%]	0,30		0,43		0,40		0,45		0,42		0,45	
	285	Ω^* [%]	0,29		0,42		0,39		0,44		0,41		0,44	
	290	Ω^* [%]	0,29		0,42		0,38		0,43		0,40		0,43	
	295	Ω^* [%]	0,28		0,41		0,38		0,42		0,39		0,42	
	300	Ω^* [%]	0,28		0,40		0,37		0,42		0,39		0,41	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0703-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{SB}	je Element		7		
a_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		3		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{Ef,LRS}$	[mm]		240		
$\Delta l_{Ef,LRS}$	[mm]		320		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dz}$	[N/mm²]		130000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{Cl,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{Cl,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_E	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}^*$ in [%] der Kreglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h-c_{nom}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}^*$ [%]	0,68		0,96		0,89		1,06		0,92		1,05	
	130	$\ddot{u}^*$ [%]	0,65		0,93		0,85		1,02		0,88		1,01	
	135	$\ddot{u}^*$ [%]	0,62		0,90		0,82		0,98		0,85		0,97	
	140	$\ddot{u}^*$ [%]	0,60		0,87		0,78		0,94		0,81		0,94	
	145	$\ddot{u}^*$ [%]	0,57		0,85		0,75		0,91		0,78		0,90	
	150	$\ddot{u}^*$ [%]	0,55		0,82		0,72		0,88		0,75		0,87	
	155	$\ddot{u}^*$ [%]	0,53		0,79		0,70		0,85		0,72		0,84	
	160	$\ddot{u}^*$ [%]	0,51		0,77		0,67		0,82		0,70		0,82	
	165	$\ddot{u}^*$ [%]	0,49		0,74		0,65		0,79		0,68		0,79	
	170	$\ddot{u}^*$ [%]	0,48		0,72		0,63		0,77		0,65		0,76	
	175	$\ddot{u}^*$ [%]	0,46		0,70		0,61		0,75		0,63		0,74	
	180	$\ddot{u}^*$ [%]	0,45		0,68		0,59		0,72		0,61		0,72	
	185	$\ddot{u}^*$ [%]	0,43		0,66		0,57		0,70		0,59		0,70	
	190	$\ddot{u}^*$ [%]	0,42		0,64		0,55		0,68		0,58		0,68	
	195	$\ddot{u}^*$ [%]	0,41		0,63		0,54		0,66		0,56		0,66	
	200	$\ddot{u}^*$ [%]	0,40		0,61		0,52		0,65		0,54		0,64	
	205	$\ddot{u}^*$ [%]	0,39		0,59		0,51		0,63		0,53		0,62	
	210	$\ddot{u}^*$ [%]	0,38		0,58		0,49		0,61		0,52		0,61	
	215	$\ddot{u}^*$ [%]	0,37		0,57		0,48		0,60		0,50		0,59	
	220	$\ddot{u}^*$ [%]	0,36		0,55		0,47		0,58		0,49		0,58	
	225	$\ddot{u}^*$ [%]	0,35		0,54		0,46		0,57		0,48		0,56	
	230	$\ddot{u}^*$ [%]	0,34		0,53		0,45		0,56		0,47		0,55	
	235	$\ddot{u}^*$ [%]	0,33		0,51		0,44		0,54		0,46		0,54	
	240	$\ddot{u}^*$ [%]	0,32		0,50		0,43		0,53		0,44		0,53	
	245	$\ddot{u}^*$ [%]	0,32		0,49		0,42		0,52		0,43		0,52	
	250	$\ddot{u}^*$ [%]	0,31		0,48		0,41		0,51		0,43		0,50	
	255	$\ddot{u}^*$ [%]	0,30		0,47		0,40		0,50		0,42		0,49	
	260	$\ddot{u}^*$ [%]	0,30		0,46		0,39		0,49		0,41		0,48	
	265	$\ddot{u}^*$ [%]	0,29		0,45		0,38		0,48		0,40		0,47	
	270	$\ddot{u}^*$ [%]	0,28		0,44		0,37		0,47		0,39		0,46	
	275	$\ddot{u}^*$ [%]	0,28		0,44		0,37		0,46		0,38		0,45	
	280	$\ddot{u}^*$ [%]	0,27		0,43		0,36		0,45		0,38		0,45	
	285	$\ddot{u}^*$ [%]	0,27		0,43		0,35		0,44		0,37		0,44	
	290	$\ddot{u}^*$ [%]	0,26		0,43		0,35		0,43		0,36		0,43	
	295	$\ddot{u}^*$ [%]	0,26		0,42		0,34		0,42		0,36		0,42	
	300	$\ddot{u}^*$ [%]	0,25		0,40		0,33		0,42		0,35		0,41	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0204-hh-100-cc HIT-SP MVX-0102-hh-050-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		2		
ϕ_b	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
$n_{HS/SB}$	je Element		4		
$V_{Rd,HS/SB}$	[kN/HS/SB]		16		
$\Delta l_{gh,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{gh,1,d2}$	[mm]		120		
$E_{s,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
125	0° [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
130	0° [%]	1,03		1,03		1,06		1,06		1,06		1,06	
135	0° [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
140	0° [%]	0,94		0,94		0,97		0,97		0,97		0,97	
145	0° [%]	0,90		0,90		0,93		0,93		0,93		0,93	
150	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
155	0° [%]	0,84		0,84		0,86		0,86		0,86		0,86	
160	0° [%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
165	0° [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,80		0,80	
170	0° [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
175	0° [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
180	0° [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,72		0,72	
185	0° [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
190	0° [%]	0,66		0,66		0,68		0,68		0,68		0,68	
195	0° [%]	0,64		0,64		0,66		0,66		0,66		0,66	
200	0° [%]	0,62		0,62		0,65		0,65		0,64		0,64	
205	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
210	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
215	0° [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
220	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
225	0° [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
230	0° [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,55		0,55	
235	0° [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
240	0° [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,52		0,52	
245	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
250	0° [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
255	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
260	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
265	0° [%]	0,48		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
270	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
275	0° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
280	0° [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
285	0° [%]	0,43		0,43		0,44		0,44		0,43		0,43	
290	0° [%]	0,41		0,41		0,43		0,43		0,43		0,43	
295	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
300	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	

Schalungsüberhöhung Δ^0 in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 0204-hh-100-cc
HIT-SP MVX 0102-hh-050-cc

Anlage 2_111

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0304-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		3		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		4		
$V_{Rk,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{ef,Lo}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,Lu}$	[mm]		320		
$E_{s,m}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung α^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	α^* [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	α^* [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	α^* [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	α^* [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	α^* [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	α^* [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	α^* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	α^* [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	α^* [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	α^* [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	α^* [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	α^* [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,72		0,72	
	185	α^* [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	α^* [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	α^* [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	α^* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	α^* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	α^* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	α^* [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	α^* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	α^* [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	α^* [%]	0,54		0,54		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	α^* [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	α^* [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	α^* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	α^* [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	α^* [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	α^* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	α^* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	α^* [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	α^* [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	α^* [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	α^* [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	α^* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	α^* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	α^* [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0404-hh-100-cc HIT-SP MVX-0202-hh-050-cc HIT-SP MVX-0101-hh-025-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		4		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CCSB}	je Element		4		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{MT,LAT}$	[mm]		240		
$\Delta l_{MT,LAT}$	[mm]		320		
$E_{s,II}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,III}$	[N/mm²]		130000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{I;II}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{II;V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung Δl in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h-c_{nom}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	1,07		1,07		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	0° [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	0° [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	0° [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	0° [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	0° [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,71		0,71		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	0° [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,48		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,45		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	0° [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,40		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	0° [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,41		0,41	
	315	0° [%]	0,36		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0504-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		5		
ϕ_R	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		4		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		320		
$E_{s,dr}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dr}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,d,v}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{ef}	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{Beton}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Kragplatte für c_{Boden} = 30 mm, c_{Boden} = 35 mm und c_{Boden} = 50 mm	125	δ^* [%]	1,02		1,07		1,11		1,11		1,11		1,11	
	130	δ^* [%]	0,97		1,02		1,06		1,06		1,06		1,06	
	135	δ^* [%]	0,93		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	δ^* [%]	0,89		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	δ^* [%]	0,86		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	δ^* [%]	0,83		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	δ^* [%]	0,80		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	δ^* [%]	0,77		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	δ^* [%]	0,74		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	δ^* [%]	0,72		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	δ^* [%]	0,69		0,73		0,76		0,76		0,75		0,75	
	180	δ^* [%]	0,67		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	δ^* [%]	0,65		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	δ^* [%]	0,63		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	δ^* [%]	0,61		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	δ^* [%]	0,60		0,63		0,65		0,65		0,65		0,65	
	205	δ^* [%]	0,58		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	δ^* [%]	0,56		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	δ^* [%]	0,55		0,58		0,60		0,60		0,60		0,60	
	220	δ^* [%]	0,54		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	δ^* [%]	0,52		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	δ^* [%]	0,51		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	δ^* [%]	0,50		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	δ^* [%]	0,49		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	δ^* [%]	0,48		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	250	δ^* [%]	0,47		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	δ^* [%]	0,46		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	δ^* [%]	0,45		0,47		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	δ^* [%]	0,44		0,46		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	δ^* [%]	0,43		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	δ^* [%]	0,42		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	δ^* [%]	0,41		0,43		0,45		0,45		0,45		0,45	
	285	δ^* [%]	0,40		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	δ^* [%]	0,40		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	δ^* [%]	0,39		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	δ^* [%]	0,38		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{Boden} = 30 mm	310	δ^* [%]	0,37		0,37		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	δ^* [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	
c_{Boden} = 35 mm	305	δ^* [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,41		0,41	
	315	δ^* [%]	0,36		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0604-hh-100-cc HIT-SP MVX-0302-hh-050-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n/e	je Element		6		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
$n_{s/CSB}$	je Element		4		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef(1,2)}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef(1,2)}$	[mm]		320		
$E_{s,1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,2d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{1,2}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Kraglänge für c_{Beton} = 30 mm, c_{Beton} = 35 mm und c_{Beton} = 50 mm	h-c_{Beton} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	δ^* [%]	0,90		1,05		1,11		1,11		1,10		1,10	
	130	δ^* [%]	0,86		1,01		1,06		1,06		1,05		1,05	
	135	δ^* [%]	0,82		0,97		1,01		1,01		1,01		1,01	
	140	δ^* [%]	0,79		0,93		0,97		0,97		0,97		0,97	
	145	δ^* [%]	0,76		0,89		0,93		0,93		0,93		0,93	
	150	δ^* [%]	0,73		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	δ^* [%]	0,70		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	δ^* [%]	0,68		0,80		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	δ^* [%]	0,65		0,77		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	δ^* [%]	0,63		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	δ^* [%]	0,61		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	δ^* [%]	0,59		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	δ^* [%]	0,57		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	δ^* [%]	0,56		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	δ^* [%]	0,54		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	δ^* [%]	0,53		0,63		0,65		0,65		0,65		0,65	
	205	δ^* [%]	0,51		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	δ^* [%]	0,50		0,59		0,62		0,62		0,61		0,61	
	215	δ^* [%]	0,48		0,58		0,60		0,60		0,60		0,60	
	220	δ^* [%]	0,47		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	δ^* [%]	0,46		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	δ^* [%]	0,45		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	δ^* [%]	0,44		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	δ^* [%]	0,43		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	δ^* [%]	0,42		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	250	δ^* [%]	0,41		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	δ^* [%]	0,40		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	δ^* [%]	0,39		0,47		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	δ^* [%]	0,38		0,46		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	δ^* [%]	0,38		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	δ^* [%]	0,37		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	δ^* [%]	0,36		0,43		0,45		0,45		0,45		0,45	
	285	δ^* [%]	0,35		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	δ^* [%]	0,35		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	δ^* [%]	0,34		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	δ^* [%]	0,34		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{Beton} = 30 mm	310	δ^* [%]	0,32		0,37		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	δ^* [%]	0,31		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	
c_{Beton} = 35 mm	305	δ^* [%]	0,33		0,37		0,41		0,41		0,41		0,41	
	315	δ^* [%]	0,32		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0704-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{HSB}	je Element		7		
ϕ_M	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		4		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,2,d}$	[mm]		320		
$E_{s,M}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,M}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$R_{c,M}$	[N/mm]		680	797	797
$R_{c,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schulungsüberhöhung α^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 30 mm	$h\text{-}c_{nom}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	α^* [%]	0,81		1,04		1,07		1,10		1,09		1,09	
	130	α^* [%]	0,78		0,99		1,03		1,05		1,04		1,04	
	135	α^* [%]	0,74		0,96		0,98		1,01		1,00		1,00	
	140	α^* [%]	0,71		0,92		0,95		0,97		0,96		0,96	
	145	α^* [%]	0,68		0,89		0,91		0,93		0,92		0,92	
	150	α^* [%]	0,66		0,85		0,87		0,90		0,89		0,89	
	155	α^* [%]	0,63		0,82		0,84		0,86		0,86		0,86	
	160	α^* [%]	0,61		0,80		0,81		0,83		0,83		0,83	
	165	α^* [%]	0,59		0,77		0,79		0,80		0,80		0,80	
	170	α^* [%]	0,57		0,75		0,76		0,78		0,77		0,77	
	175	α^* [%]	0,55		0,72		0,74		0,75		0,75		0,75	
	180	α^* [%]	0,53		0,70		0,71		0,73		0,73		0,73	
	185	α^* [%]	0,52		0,68		0,69		0,71		0,70		0,70	
	190	α^* [%]	0,50		0,66		0,67		0,69		0,68		0,68	
	195	α^* [%]	0,48		0,64		0,65		0,67		0,66		0,66	
	200	α^* [%]	0,47		0,62		0,63		0,65		0,64		0,64	
	205	α^* [%]	0,46		0,61		0,62		0,63		0,63		0,63	
	210	α^* [%]	0,45		0,59		0,60		0,62		0,61		0,61	
	215	α^* [%]	0,44		0,58		0,58		0,60		0,60		0,60	
	220	α^* [%]	0,43		0,56		0,57		0,58		0,58		0,58	
	225	α^* [%]	0,42		0,55		0,56		0,57		0,57		0,57	
	230	α^* [%]	0,41		0,54		0,54		0,56		0,55		0,55	
	235	α^* [%]	0,40		0,52		0,53		0,54		0,54		0,54	
	240	α^* [%]	0,39		0,51		0,52		0,53		0,53		0,53	
	245	α^* [%]	0,38		0,50		0,51		0,52		0,52		0,52	
	250	α^* [%]	0,37		0,49		0,50		0,51		0,50		0,50	
	255	α^* [%]	0,36		0,48		0,48		0,50		0,49		0,49	
	260	α^* [%]	0,35		0,47		0,47		0,49		0,48		0,48	
	265	α^* [%]	0,35		0,46		0,46		0,48		0,47		0,47	
	270	α^* [%]	0,34		0,45		0,46		0,47		0,46		0,46	
	275	α^* [%]	0,33		0,44		0,45		0,46		0,45		0,45	
	280	α^* [%]	0,33		0,43		0,44		0,45		0,45		0,45	
	285	α^* [%]	0,32		0,42		0,43		0,44		0,44		0,44	
	290	α^* [%]	0,31		0,42		0,42		0,43		0,43		0,43	
	295	α^* [%]	0,31		0,41		0,41		0,43		0,42		0,42	
	300	α^* [%]	0,30		0,40		0,41		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	α^* [%]	0,28		0,37		0,39		0,40		0,40		0,40	
	320	α^* [%]	0,27		0,36		0,38		0,39		0,39		0,39	
c_{nom} = 35 mm	305	α^* [%]	0,29		0,38		0,40		0,41		0,41		0,41	
	315	α^* [%]	0,28		0,37		0,39		0,40		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0804-hh-100-cc HIT-SP MVX-0402-hh-050-cc HIT-SP MVX-0201-hh-025-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n_{Elem}	je Element		8		
d_S	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		4		
$V_{Rk,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{gel,k,l}$	[mm]		240		
$\Delta l_{gel,k,ll}$	[mm]		320		
$E_{s,ll}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,\perp}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,ll}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c,\perp}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung Δr in [%] der Kraglänge für c_{Beton} = 30 mm, c_{Beton} = 35 mm und c_{Beton} = 50 mm

h-c_{Beton} [mm]		$M_{Rd,l}$ [kNm/m]	$V_{Rd,l}$ [kN/m]	$M_{Rd,ll}$ [kNm/m]	$V_{Rd,ll}$ [kN/m]	$M_{Rd,l}$ [kNm/m]	$V_{Rd,l}$ [kN/m]	$M_{Rd,ll}$ [kNm/m]	$V_{Rd,ll}$ [kN/m]	$M_{Rd,l}$ [kNm/m]	$V_{Rd,l}$ [kN/m]	$M_{Rd,ll}$ [kNm/m]	$V_{Rd,ll}$ [kN/m]
125	Δr [%]	0,75		1,03		0,96		1,08		1,02		1,07	
130	Δr [%]	0,71		0,97		0,94		1,04		0,98		1,03	
135	Δr [%]	0,68		0,94		0,90		1,00		0,94		0,99	
140	Δr [%]	0,66		0,91		0,86		0,96		0,90		0,95	
145	Δr [%]	0,63		0,87		0,83		0,92		0,86		0,92	
150	Δr [%]	0,60		0,84		0,80		0,89		0,83		0,88	
155	Δr [%]	0,58		0,82		0,77		0,86		0,80		0,85	
160	Δr [%]	0,56		0,79		0,74		0,83		0,77		0,82	
165	Δr [%]	0,54		0,76		0,72		0,80		0,75		0,80	
170	Δr [%]	0,52		0,74		0,69		0,78		0,72		0,77	
175	Δr [%]	0,51		0,72		0,67		0,75		0,70		0,75	
180	Δr [%]	0,49		0,70		0,65		0,73		0,68		0,72	
185	Δr [%]	0,48		0,68		0,63		0,71		0,66		0,70	
190	Δr [%]	0,46		0,66		0,61		0,69		0,64		0,68	
195	Δr [%]	0,45		0,64		0,59		0,67		0,62		0,66	
200	Δr [%]	0,44		0,62		0,58		0,65		0,60		0,64	
205	Δr [%]	0,43		0,61		0,56		0,63		0,59		0,63	
210	Δr [%]	0,41		0,59		0,55		0,61		0,57		0,61	
215	Δr [%]	0,40		0,58		0,53		0,60		0,56		0,59	
220	Δr [%]	0,39		0,56		0,52		0,58		0,54		0,58	
225	Δr [%]	0,38		0,55		0,51		0,57		0,53		0,57	
230	Δr [%]	0,37		0,53		0,49		0,56		0,52		0,55	
235	Δr [%]	0,36		0,52		0,48		0,54		0,51		0,54	
240	Δr [%]	0,35		0,51		0,47		0,53		0,49		0,53	
245	Δr [%]	0,35		0,50		0,46		0,52		0,48		0,52	
250	Δr [%]	0,34		0,49		0,45		0,51		0,47		0,50	
255	Δr [%]	0,33		0,48		0,44		0,50		0,46		0,49	
260	Δr [%]	0,32		0,47		0,43		0,49		0,45		0,48	
265	Δr [%]	0,32		0,46		0,42		0,48		0,44		0,47	
270	Δr [%]	0,31		0,45		0,41		0,47		0,43		0,46	
275	Δr [%]	0,31		0,44		0,41		0,46		0,43		0,45	
280	Δr [%]	0,30		0,43		0,40		0,45		0,42		0,45	
285	Δr [%]	0,29		0,42		0,39		0,44		0,41		0,44	
290	Δr [%]	0,29		0,42		0,38		0,43		0,40		0,43	
295	Δr [%]	0,28		0,41		0,38		0,42		0,39		0,42	
300	Δr [%]	0,28		0,40		0,37		0,42		0,39		0,41	
c_{Beton} = 30 mm	310 Δr [%]	0,27		0,38		0,36		0,40		0,37		0,40	
	320 Δr [%]	0,26		0,36		0,35		0,39		0,36		0,39	
c_{Beton} = 35 mm	305 Δr [%]	0,27		0,38		0,36		0,41		0,38		0,41	
	315 Δr [%]	0,26		0,37		0,35		0,40		0,37		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0904-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		9		
φ_{SL}	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		4		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,cc}$	[mm]		320		
$E_{s,ef}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,cc}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$R_{c,1,cc}$	[N/mm]		680	797	797
$R_{c,2,cc}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,115	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h=d_{Beton}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,20		0,88		0,91		1,06		0,94		1,06	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,95		0,87		1,02		0,90		1,02	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,92		0,83		0,98		0,87		0,98	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,89		0,80		0,95		0,83		0,94	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,86		0,77		0,91		0,80		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,83		0,74		0,88		0,77		0,88	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,80		0,71		0,85		0,74		0,85	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,78		0,69		0,82		0,72		0,82	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,76		0,66		0,80		0,69		0,79	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,73		0,64		0,77		0,67		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,71		0,62		0,75		0,65		0,74	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,69		0,60		0,73		0,63		0,72	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,67		0,58		0,70		0,61		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,65		0,57		0,68		0,59		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,64		0,55		0,66		0,57		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,62		0,53		0,65		0,56		0,64	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,60		0,52		0,63		0,54		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,59		0,51		0,61		0,53		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,57		0,49		0,60		0,51		0,59	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,56		0,48		0,58		0,50		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,55		0,47		0,57		0,49		0,57	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,53		0,46		0,56		0,48		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,52		0,45		0,54		0,47		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,51		0,44		0,53		0,46		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,50		0,43		0,52		0,45		0,52	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,49		0,42		0,51		0,44		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,48		0,41		0,50		0,43		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,47		0,40		0,49		0,42		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,46		0,39		0,48		0,41		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,45		0,38		0,47		0,40		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,44		0,38		0,46		0,39		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,43		0,37		0,45		0,39		0,45	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,42		0,36		0,44		0,38		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,42		0,35		0,43		0,37		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,41		0,35		0,42		0,36		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,40		0,34		0,42		0,36		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,30		0,33		0,34		0,34		0,37	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,29		0,32		0,33		0,33		0,36	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,30		0,34		0,35		0,35		0,38	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,29		0,32		0,34		0,34		0,36	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 0904-hh-100-cc

Anlage 2_118

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0405-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{HB}	je Element		4		
ϕ_R	[mm]		12		
$f_{y,d}$	[N/mm²]		420		
n_{CSB}	je Element		5		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,d}$	[mm]		320		
$E_{s,m}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,m}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$f_{ct,sp}$	[N/mm²]		680	797	797
$\beta_{cc,v}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kragplatte für c_{min} = 30 mm, c_{min} = 35 mm und c_{min} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	$\ddot{u}$ [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0505-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		5		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		5		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{AB,LAT}$	[mm]		240		
$\Delta l_{AB,LAT}$	[mm]		320		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dz}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,Dir}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	1,07		1,07		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	$\ddot{u}$ [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,71		0,71		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,41		0,41	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0605-hh-100-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n_{ES}	je Element		6		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		5		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{VR,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{VR,1,d2}$	[mm]		320		
$E_{s,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsübermaß $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	1,03		1,07		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,99		1,02		1,06		1,06		1,06		1,06	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,94		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,91		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,87		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,70		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,66		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,62		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,60		0,63		0,65		0,65		0,65		0,65	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,58		0,60		0,60		0,60		0,60	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,47		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,46		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,41		0,41	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0705-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{FB}	je Element		7		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		5		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,2,d}$	[mm]		320		
$E_{s,m}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R2,d}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung Δ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 80 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,54		1,06		1,11		1,11		1,10		1,10	
	130	0° [%]	0,50		1,01		1,06		1,06		1,05		1,05	
	135	0° [%]	0,86		0,97		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	0° [%]	0,83		0,93		0,97		0,97		0,97		0,97	
	145	0° [%]	0,79		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	0° [%]	0,76		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	0° [%]	0,74		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,71		0,80		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,68		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,66		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	0° [%]	0,64		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,62		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	0° [%]	0,60		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,58		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,57		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,55		0,63		0,65		0,65		0,65		0,65	
	205	0° [%]	0,54		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,52		0,59		0,62		0,62		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,51		0,58		0,60		0,60		0,60		0,60	
	220	0° [%]	0,50		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,48		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	0° [%]	0,47		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,46		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,45		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	0° [%]	0,44		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	250	0° [%]	0,43		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,42		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,41		0,47		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,40		0,46		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,40		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,39		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,38		0,43		0,45		0,45		0,45		0,45	
	285	0° [%]	0,37		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	0° [%]	0,37		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,36		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,35		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,34		0,37		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	0° [%]	0,33		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,35		0,37		0,41		0,41		0,41		0,41	
	315	0° [%]	0,33		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0805-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		8		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		5		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ges,Lab}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ges,Bau}$	[mm]		320		
$E_{s,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,50}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$R_{d,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$R_{d,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	$\ddot{u}$ [%]	0,86		1,05		1,10		1,10		1,10		1,10	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,82		1,00		1,06		1,06		1,05		1,05	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,79		0,96		1,01		1,01		1,00		1,00	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,76		0,93		0,97		0,97		0,96		0,96	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,73		0,89		0,93		0,93		0,93		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,70		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,83		0,86		0,86		0,86		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,77		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,60		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,72		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,63		0,65		0,65		0,65		0,65	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,59		0,62		0,62		0,61		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,58		0,60		0,60		0,60		0,60	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,47		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,46		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,43		0,45		0,45		0,45		0,45	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,37		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,37		0,41		0,41		0,41		0,41	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 0805-hh-100-cc

Anlage 2_123

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0905-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{EE}	je Element		9		
d_V	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		5		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		320		
$E_{s,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c1,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c2,d}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung Δl in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,80		1,03		1,05		1,09		1,09		1,09	
	130	0° [%]	0,76		0,99		1,01		1,05		1,04		1,04	
	135	0° [%]	0,73		0,95		0,97		1,01		1,00		1,00	
	140	0° [%]	0,70		0,92		0,93		0,97		0,96		0,96	
	145	0° [%]	0,67		0,88		0,89		0,93		0,92		0,92	
	150	0° [%]	0,65		0,85		0,86		0,89		0,89		0,89	
	155	0° [%]	0,62		0,82		0,83		0,86		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,60		0,80		0,80		0,83		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,58		0,77		0,77		0,80		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,56		0,74		0,74		0,78		0,77		0,77	
	175	0° [%]	0,54		0,72		0,72		0,75		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,52		0,70		0,70		0,73		0,72		0,72	
	185	0° [%]	0,51		0,68		0,68		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,49		0,66		0,66		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,48		0,64		0,64		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,46		0,62		0,62		0,65		0,64		0,64	
	205	0° [%]	0,45		0,61		0,60		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,44		0,59		0,59		0,61		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,43		0,58		0,57		0,60		0,60		0,60	
	220	0° [%]	0,42		0,56		0,56		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,41		0,55		0,54		0,57		0,57		0,57	
	230	0° [%]	0,40		0,54		0,53		0,56		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,39		0,52		0,52		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,38		0,51		0,51		0,53		0,53		0,53	
	245	0° [%]	0,37		0,50		0,50		0,52		0,52		0,52	
	250	0° [%]	0,36		0,49		0,49		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,35		0,48		0,47		0,50		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,35		0,47		0,46		0,49		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,34		0,46		0,46		0,48		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,33		0,45		0,45		0,47		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,33		0,44		0,44		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,32		0,43		0,43		0,45		0,45		0,45	
	285	0° [%]	0,31		0,42		0,42		0,44		0,44		0,44	
	290	0° [%]	0,31		0,41		0,41		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,30		0,40		0,41		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,30		0,40		0,40		0,42		0,43		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,29		0,29		0,34		0,34		0,36		0,36	
	320	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,29		0,29		0,34		0,34		0,37		0,37	
	315	0° [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,36		0,36	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 0905-hh-100-cc

Anlage 2_124

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1005-hh-100-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSR}	je Element		10		
d_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		5		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,d}$	[mm]		320		
$E_{s,m}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cb}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{r,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{r,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung Δ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,75		1,01		0,98		1,08		1,02		1,07	
	130	0° [%]	0,71		0,97		0,94		1,04		0,98		1,03	
	135	0° [%]	0,68		0,94		0,90		1,00		0,94		0,99	
	140	0° [%]	0,65		0,91		0,86		0,96		0,90		0,95	
	145	0° [%]	0,63		0,87		0,83		0,92		0,86		0,92	
	150	0° [%]	0,60		0,84		0,80		0,89		0,83		0,88	
	155	0° [%]	0,58		0,82		0,77		0,86		0,80		0,85	
	160	0° [%]	0,56		0,79		0,74		0,83		0,77		0,82	
	165	0° [%]	0,54		0,76		0,72		0,80		0,75		0,80	
	170	0° [%]	0,52		0,74		0,69		0,78		0,72		0,77	
	175	0° [%]	0,51		0,72		0,67		0,75		0,70		0,75	
	180	0° [%]	0,49		0,70		0,65		0,73		0,68		0,72	
	185	0° [%]	0,47		0,68		0,63		0,71		0,66		0,70	
	190	0° [%]	0,46		0,66		0,61		0,69		0,64		0,68	
	195	0° [%]	0,45		0,64		0,59		0,67		0,62		0,66	
	200	0° [%]	0,43		0,62		0,58		0,65		0,60		0,64	
	205	0° [%]	0,42		0,61		0,56		0,63		0,59		0,63	
	210	0° [%]	0,41		0,59		0,55		0,61		0,57		0,61	
	215	0° [%]	0,40		0,58		0,53		0,60		0,56		0,59	
	220	0° [%]	0,39		0,56		0,52		0,58		0,54		0,58	
	225	0° [%]	0,38		0,55		0,51		0,57		0,53		0,57	
	230	0° [%]	0,37		0,53		0,49		0,56		0,52		0,55	
	235	0° [%]	0,36		0,52		0,48		0,54		0,51		0,54	
	240	0° [%]	0,35		0,51		0,47		0,53		0,49		0,53	
	245	0° [%]	0,35		0,50		0,46		0,52		0,48		0,52	
	250	0° [%]	0,34		0,49		0,45		0,51		0,47		0,50	
	255	0° [%]	0,33		0,48		0,44		0,50		0,46		0,49	
	260	0° [%]	0,32		0,47		0,43		0,49		0,45		0,48	
	265	0° [%]	0,32		0,46		0,42		0,48		0,44		0,47	
	270	0° [%]	0,31		0,45		0,41		0,47		0,43		0,46	
	275	0° [%]	0,31		0,44		0,41		0,46		0,43		0,45	
	280	0° [%]	0,30		0,43		0,40		0,45		0,42		0,45	
	285	0° [%]	0,29		0,42		0,39		0,44		0,41		0,44	
	290	0° [%]	0,29		0,41		0,38		0,43		0,40		0,43	
	295	0° [%]	0,28		0,41		0,38		0,42		0,39		0,42	
	300	0° [%]	0,28		0,40		0,37		0,42		0,39		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,27		0,29		0,34		0,34		0,36		0,36	
	320	0° [%]	0,26		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,27		0,30		0,34		0,34		0,37		0,37	
	315	0° [%]	0,26		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 1005-hh-100-cc

Anlage 2_125

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1105-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		11		
ϕ_M	[mm]		12		
$f_{y,d}$	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		5		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,d2}$	[mm]		320		
$E_{s,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung δ* in [%] der Kreglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	δ* [%]	0,71		0,99		0,90		1,07		0,96		1,05	
	130	δ* [%]	0,67		0,95		0,88		1,03		0,92		1,02	
	135	δ* [%]	0,65		0,92		0,85		0,98		0,88		0,98	
	140	δ* [%]	0,62		0,89		0,81		0,95		0,84		0,94	
	145	δ* [%]	0,59		0,86		0,78		0,92		0,81		0,91	
	150	δ* [%]	0,57		0,83		0,75		0,88		0,78		0,88	
	155	δ* [%]	0,55		0,81		0,72		0,85		0,75		0,85	
	160	δ* [%]	0,53		0,78		0,70		0,83		0,73		0,82	
	165	δ* [%]	0,53		0,76		0,67		0,80		0,70		0,79	
	170	δ* [%]	0,49		0,73		0,65		0,77		0,68		0,77	
	175	δ* [%]	0,48		0,71		0,63		0,75		0,66		0,74	
	180	δ* [%]	0,46		0,69		0,61		0,73		0,64		0,72	
	185	δ* [%]	0,45		0,67		0,59		0,70		0,62		0,70	
	190	δ* [%]	0,43		0,65		0,57		0,68		0,60		0,68	
	195	δ* [%]	0,42		0,64		0,56		0,67		0,58		0,66	
	200	δ* [%]	0,41		0,62		0,54		0,65		0,57		0,64	
	205	δ* [%]	0,40		0,60		0,53		0,63		0,55		0,63	
	210	δ* [%]	0,39		0,59		0,51		0,61		0,54		0,61	
	215	δ* [%]	0,38		0,57		0,50		0,60		0,52		0,59	
	220	δ* [%]	0,37		0,56		0,49		0,58		0,51		0,58	
	225	δ* [%]	0,36		0,55		0,48		0,57		0,50		0,57	
	230	δ* [%]	0,35		0,53		0,46		0,56		0,48		0,55	
	235	δ* [%]	0,34		0,52		0,45		0,54		0,47		0,54	
	240	δ* [%]	0,33		0,51		0,44		0,53		0,46		0,53	
	245	δ* [%]	0,33		0,50		0,43		0,52		0,45		0,52	
	250	δ* [%]	0,32		0,49		0,42		0,51		0,44		0,50	
	255	δ* [%]	0,31		0,48		0,41		0,50		0,43		0,49	
	260	δ* [%]	0,31		0,47		0,41		0,49		0,42		0,48	
	265	δ* [%]	0,30		0,46		0,40		0,48		0,42		0,47	
	270	δ* [%]	0,29		0,45		0,39		0,47		0,41		0,46	
	275	δ* [%]	0,29		0,44		0,38		0,46		0,40		0,45	
	280	δ* [%]	0,28		0,43		0,37		0,45		0,39		0,45	
	285	δ* [%]	0,28		0,42		0,37		0,44		0,38		0,44	
	290	δ* [%]	0,27		0,42		0,36		0,43		0,38		0,43	
	295	δ* [%]	0,27		0,41		0,35		0,42		0,37		0,42	
	300	δ* [%]	0,26		0,40		0,35		0,42		0,36		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	δ* [%]	0,25		0,29		0,34		0,34		0,35		0,37	
	320	δ* [%]	0,24		0,28		0,32		0,33		0,34		0,35	
c_{nom} = 35 mm	305	δ* [%]	0,26		0,30		0,34		0,34		0,36		0,37	
	315	δ* [%]	0,25		0,29		0,33		0,33		0,34		0,36	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0406-hh-100-cc HIT-SP MVX-0203-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{EB}	je Element		4		
d_s	[mm]		12		
f_{ys}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,d2}$	[mm]		330		
$E_{s,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{d,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,226	-0,315	-0,308

	$h=c_{nom}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kragplatte für c_{nom} = 20 mm, c_{nom} = 25 mm und c_{nom} = 30 mm	125	$\ddot{u}$ [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	$\ddot{u}$ [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,72		0,72	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,52		0,52	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	325	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,40		0,40	
	335	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0506-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stb}	je Element		5		
$\varnothing_s$	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rk,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{VP,1,k1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{VP,1,k2}$	[mm]		320		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,dy}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,k1}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{k2,y}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,226	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	0° [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	0° [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	0° [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	0° [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	0° [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	0° [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	0° [%]	0,54		0,54		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	0° [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	0° [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	0° [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0606-hh-100-cc HIT-SP MVX-0303-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n/m	je Element		6		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		6		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{gR,LoD}$	[mm]		240		
$\Delta l_{gR,LoE}$	[mm]		320		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dz}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm³]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung δ* in [%] der Kraglänge für c_{nom} ≥ 20 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	δ* [%]	1,07		1,07		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	δ* [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	δ* [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	δ* [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	δ* [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	δ* [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	δ* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	δ* [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	δ* [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	δ* [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	δ* [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	δ* [%]	0,71		0,71		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	δ* [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	δ* [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	δ* [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	δ* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	δ* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	δ* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	δ* [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	δ* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	δ* [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	δ* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	δ* [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	δ* [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	δ* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	δ* [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	δ* [%]	0,48		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	δ* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	δ* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	δ* [%]	0,45		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	δ* [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	δ* [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	δ* [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	δ* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	δ* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	δ* [%]	0,40		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	δ* [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	δ* [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	δ* [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,41		0,41	
	315	δ* [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0706-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		7		
a_s	[mm]		12		
$f_{y,k}$	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$s_{y,CSB}$	[mm]		240		
$\Delta s_{y,CSB}$	[mm]		320		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dz}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,N}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_z	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Knaglänge für d_{Dorn} = 30 mm, z_{Dorn} = 35 mm und s_{Dorn} = 60 mm	h-c_{Dorn} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	1,07		1,07		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	$\ddot{u}$ [%]	1,02		1,02		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,71		0,71		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,65		0,65	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{Dorn} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	
c_{Dorn} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,41		0,41	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 0706-hh-100-cc

Anlage Z_130

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0806-hh-100-cc HIT-SP MVX-0403-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Elt}	je Element		8		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		6		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{Elt,1,el}$	[mm]		240		
$\Delta l_{Elt,2,el}$	[mm]		320		
$E_{s,el}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,pl}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,u}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,u}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{el}	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}^*$ in [%] der Kragläge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}^*$ [%]	0,98		1,06		1,11		1,11		1,10		1,10	
	130	$\ddot{u}^*$ [%]	0,93		1,02		1,06		1,06		1,06		1,06	
	135	$\ddot{u}^*$ [%]	0,89		0,97		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	$\ddot{u}^*$ [%]	0,85		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	$\ddot{u}^*$ [%]	0,82		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	$\ddot{u}^*$ [%]	0,79		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	$\ddot{u}^*$ [%]	0,76		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	$\ddot{u}^*$ [%]	0,73		0,80		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	$\ddot{u}^*$ [%]	0,71		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	$\ddot{u}^*$ [%]	0,68		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	$\ddot{u}^*$ [%]	0,66		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	$\ddot{u}^*$ [%]	0,64		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	$\ddot{u}^*$ [%]	0,62		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	$\ddot{u}^*$ [%]	0,60		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	$\ddot{u}^*$ [%]	0,59		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	$\ddot{u}^*$ [%]	0,57		0,63		0,65		0,65		0,65		0,65	
	205	$\ddot{u}^*$ [%]	0,55		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	$\ddot{u}^*$ [%]	0,54		0,59		0,62		0,62		0,61		0,61	
	215	$\ddot{u}^*$ [%]	0,53		0,58		0,60		0,60		0,60		0,60	
	220	$\ddot{u}^*$ [%]	0,51		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	$\ddot{u}^*$ [%]	0,50		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	$\ddot{u}^*$ [%]	0,49		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}^*$ [%]	0,48		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	$\ddot{u}^*$ [%]	0,47		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	$\ddot{u}^*$ [%]	0,46		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	250	$\ddot{u}^*$ [%]	0,45		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}^*$ [%]	0,44		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}^*$ [%]	0,43		0,47		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}^*$ [%]	0,42		0,46		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}^*$ [%]	0,41		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}^*$ [%]	0,40		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}^*$ [%]	0,39		0,43		0,45		0,45		0,45		0,45	
	285	$\ddot{u}^*$ [%]	0,39		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	$\ddot{u}^*$ [%]	0,38		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	$\ddot{u}^*$ [%]	0,37		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}^*$ [%]	0,37		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}^*$ [%]	0,35		0,38		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	$\ddot{u}^*$ [%]	0,34		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}^*$ [%]	0,36		0,37		0,41		0,41		0,41		0,41	
	315	$\ddot{u}^*$ [%]	0,35		0,36		0,39		0,39		0,39		0,39	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0906-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		8		
ϕ_s	[mm]		12		
$f_{y,s}$	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		6		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{gH,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{gH,1,d2}$	[mm]		320		
$E_{s,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{H,1,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{d,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
125	0° [%]	0,90		1,05		1,11		1,11		1,10		1,10	
130	0° [%]	0,86		1,01		1,06		1,06		1,05		1,05	
135	0° [%]	0,82		0,97		1,01		1,01		1,01		1,01	
140	0° [%]	0,79		0,93		0,97		0,97		0,97		0,97	
145	0° [%]	0,76		0,89		0,93		0,93		0,93		0,93	
150	0° [%]	0,73		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
155	0° [%]	0,70		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
160	0° [%]	0,68		0,80		0,84		0,84		0,83		0,83	
165	0° [%]	0,65		0,77		0,81		0,81		0,80		0,80	
170	0° [%]	0,63		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
175	0° [%]	0,61		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
180	0° [%]	0,59		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
185	0° [%]	0,57		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
190	0° [%]	0,56		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
195	0° [%]	0,54		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
200	0° [%]	0,53		0,63		0,65		0,65		0,65		0,65	
205	0° [%]	0,51		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
210	0° [%]	0,50		0,59		0,62		0,62		0,61		0,61	
215	0° [%]	0,48		0,58		0,60		0,60		0,60		0,60	
220	0° [%]	0,47		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
225	0° [%]	0,46		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
230	0° [%]	0,45		0,53		0,56		0,56		0,55		0,55	
235	0° [%]	0,44		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
240	0° [%]	0,43		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
245	0° [%]	0,42		0,49		0,52		0,52		0,52		0,52	
250	0° [%]	0,41		0,48		0,51		0,51		0,50		0,50	
255	0° [%]	0,40		0,47		0,50		0,50		0,49		0,49	
260	0° [%]	0,39		0,46		0,49		0,49		0,48		0,48	
265	0° [%]	0,38		0,45		0,48		0,48		0,47		0,47	
270	0° [%]	0,38		0,44		0,47		0,47		0,46		0,46	
275	0° [%]	0,37		0,43		0,46		0,46		0,45		0,45	
280	0° [%]	0,36		0,42		0,45		0,45		0,45		0,45	
285	0° [%]	0,36		0,41		0,44		0,44		0,44		0,44	
290	0° [%]	0,35		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
295	0° [%]	0,34		0,40		0,42		0,42		0,42		0,42	
300	0° [%]	0,34		0,39		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310 0° [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	320 0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	
c_{nom} = 35 mm	305 0° [%]	0,29		0,29		0,34		0,34		0,36		0,36	
	315 0° [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	

Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1006-hh-100-cc HIT-SP MVX-0503-hh-050-cc		
$n_{Element}$	[stk]		100		
n_{CSB}	je Element		10		
a_V	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		6		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{V,Lo}$	[mm]		240		
$\Delta l_{V,La}$	[mm]		320		
$E_{c,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,cyl}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,D}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_e	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,88		1,04		1,10		1,10		1,09		1,09	
	130	0° [%]	0,80		1,00		1,05		1,05		1,05		1,05	
	135	0° [%]	0,77		0,96		1,01		1,01		1,00		1,00	
	140	0° [%]	0,74		0,92		0,97		0,97		0,96		0,96	
	145	0° [%]	0,71		0,89		0,93		0,93		0,93		0,93	
	150	0° [%]	0,68		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	0° [%]	0,65		0,83		0,86		0,86		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,63		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,61		0,77		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,59		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	0° [%]	0,57		0,72		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,55		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	0° [%]	0,53		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,52		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,50		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,49		0,62		0,65		0,65		0,65		0,65	
	205	0° [%]	0,48		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,46		0,59		0,62		0,62		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,45		0,58		0,60		0,60		0,60		0,60	
	220	0° [%]	0,44		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,43		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	0° [%]	0,42		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,41		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,40		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	0° [%]	0,39		0,50		0,52		0,52		0,52		0,52	
	250	0° [%]	0,38		0,48		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,37		0,47		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,37		0,46		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,36		0,45		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,35		0,44		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,34		0,43		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,34		0,42		0,45		0,45		0,45		0,45	
	285	0° [%]	0,33		0,41		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	0° [%]	0,32		0,41		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,32		0,40		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,31		0,39		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	320	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,29		0,29		0,34		0,34		0,36		0,36	
	315	0° [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1106-hh-100-cc		
$l_{element}$	[cm]		100		
n_{EE}	je Element		11		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSD}	je Element		6		
$V_{Rd,CSD}$	[kN/CSD]		35		
$\Delta l_{VK,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{VK,2,d}$	[mm]		320		
$E_{c,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,40}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,20}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c,0}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_c	[mm]		-0,276	-0,325	-0,308

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schrägungsüberhöhung Δ^* in [%] der Klaglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	Δ^* [%]	0,79		1,03		1,04		1,09		1,08		1,08	
	130	Δ^* [%]	0,75		0,99		1,00		1,05		1,04		1,04	
	135	Δ^* [%]	0,72		0,95		0,95		1,00		0,99		1,00	
	140	Δ^* [%]	0,69		0,92		0,92		0,96		0,95		0,96	
	145	Δ^* [%]	0,66		0,88		0,88		0,93		0,92		0,92	
	150	Δ^* [%]	0,64		0,85		0,85		0,89		0,88		0,89	
	155	Δ^* [%]	0,61		0,82		0,82		0,86		0,85		0,86	
	160	Δ^* [%]	0,59		0,79		0,79		0,83		0,82		0,83	
	165	Δ^* [%]	0,57		0,77		0,76		0,80		0,79		0,80	
	170	Δ^* [%]	0,55		0,74		0,74		0,78		0,77		0,77	
	175	Δ^* [%]	0,53		0,72		0,71		0,75		0,74		0,75	
	180	Δ^* [%]	0,52		0,70		0,69		0,73		0,72		0,72	
	185	Δ^* [%]	0,50		0,68		0,67		0,71		0,70		0,70	
	190	Δ^* [%]	0,49		0,66		0,65		0,69		0,68		0,68	
	195	Δ^* [%]	0,47		0,64		0,63		0,67		0,66		0,66	
	200	Δ^* [%]	0,46		0,62		0,61		0,65		0,64		0,64	
	205	Δ^* [%]	0,45		0,61		0,60		0,63		0,62		0,63	
	210	Δ^* [%]	0,43		0,59		0,58		0,61		0,61		0,61	
	215	Δ^* [%]	0,42		0,58		0,57		0,60		0,59		0,60	
	220	Δ^* [%]	0,41		0,56		0,55		0,58		0,58		0,58	
	225	Δ^* [%]	0,40		0,55		0,54		0,57		0,56		0,57	
	230	Δ^* [%]	0,39		0,54		0,53		0,56		0,55		0,55	
	235	Δ^* [%]	0,38		0,52		0,51		0,54		0,54		0,54	
	240	Δ^* [%]	0,37		0,51		0,50		0,53		0,53		0,53	
	245	Δ^* [%]	0,37		0,50		0,49		0,52		0,51		0,52	
	250	Δ^* [%]	0,36		0,49		0,48		0,51		0,50		0,50	
	255	Δ^* [%]	0,35		0,48		0,47		0,50		0,49		0,49	
	260	Δ^* [%]	0,34		0,46		0,46		0,49		0,48		0,48	
	265	Δ^* [%]	0,34		0,45		0,45		0,48		0,47		0,47	
	270	Δ^* [%]	0,33		0,44		0,44		0,47		0,46		0,46	
	275	Δ^* [%]	0,32		0,43		0,43		0,46		0,45		0,45	
	280	Δ^* [%]	0,32		0,42		0,42		0,45		0,44		0,45	
	285	Δ^* [%]	0,31		0,42		0,42		0,44		0,44		0,44	
	290	Δ^* [%]	0,30		0,41		0,41		0,43		0,43		0,43	
	295	Δ^* [%]	0,30		0,40		0,40		0,42		0,42		0,42	
	300	Δ^* [%]	0,29		0,39		0,39		0,42		0,43		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	Δ^* [%]	0,28		0,29		0,34		0,34		0,36		0,36	
	320	Δ^* [%]	0,27		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	
c_{nom} = 35 mm	305	Δ^* [%]	0,29		0,29		0,34		0,34		0,37		0,37	
	315	Δ^* [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,36		0,36	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 1106-hh-100-cc

Anlage 2_134

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1206-hh-100-cc HIT-SP MVX-0603-hh-050-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n_{TS}	je Element		12		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{DSB}	je Element		6		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$M_{Rd,1,ck}$	[mm]		240		
$M_{Rd,2,ck}$	[mm]		320		
$E_{s,ck}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,cd}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,cd}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{Rd,v}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Knaglänge für d_{Beton} = 30 mm, c_{Beton} = 35 mm und c_{Beton} = 50 mm	h-c_{Beton} [mm]		C20/25		C25/30		C30/37		C20/25		C25/30		C30/37	
			$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,75		1,01		0,98		1,08		1,02		1,07	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,71		0,97		0,94		1,04		0,98		1,03	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,94		0,90		1,00		0,94		0,99	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,91		0,86		0,96		0,90		0,95	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,87		0,83		0,92		0,86		0,92	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,60		0,84		0,80		0,89		0,83		0,88	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,82		0,77		0,86		0,80		0,85	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,79		0,74		0,83		0,77		0,82	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,76		0,72		0,80		0,75		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,74		0,69		0,78		0,72		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,72		0,67		0,75		0,70		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,70		0,65		0,73		0,68		0,72	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,68		0,63		0,71		0,66		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,66		0,61		0,69		0,64		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,64		0,59		0,67		0,62		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,62		0,58		0,65		0,60		0,64	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,63		0,56		0,63		0,59		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,59		0,55		0,61		0,57		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,58		0,53		0,60		0,56		0,59	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,56		0,52		0,58		0,54		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,55		0,51		0,57		0,53		0,57	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,53		0,49		0,56		0,52		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,52		0,48		0,54		0,51		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,51		0,47		0,53		0,49		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,50		0,46		0,52		0,48		0,52	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,49		0,45		0,51		0,47		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,48		0,44		0,50		0,46		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,47		0,43		0,49		0,45		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,46		0,42		0,48		0,44		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,45		0,41		0,47		0,43		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,44		0,41		0,46		0,43		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,43		0,40		0,45		0,42		0,45	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,42		0,39		0,44		0,41		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,41		0,38		0,43		0,40		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,40		0,38		0,42		0,39		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,39		0,37		0,42		0,39		0,41	
c_{Beton} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,29		0,34		0,34		0,36		0,36	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	
c_{Beton} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,29		0,34		0,34		0,37		0,37	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,28		0,33		0,33		0,36		0,36	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 1206-hh-100-cc
HIT-SP MVX 0603-hh-050-cc

Anlage 2_135

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1306-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{SB}	je Element		13		
d_S	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{DSB}	je Element		6		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{Sch,Lo}$	[mm]		240		
$\Delta l_{Sch,La}$	[mm]		320		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dx}$	[N/mm²]		170000		
Betonklasse			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung Δl in [%] der Kraglänge für c_{Dicke} = 30 mm, c_{Dicke} = 35 mm und c_{Dicke} = 50 mm:	$h-c_{Dicke}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,71		0,99		0,93		1,07		0,97		1,06	
	130	0° [%]	0,68		0,96		0,89		1,03		0,93		1,02	
	135	0° [%]	0,65		0,93		0,85		0,99		0,89		0,98	
	140	0° [%]	0,62		0,89		0,82		0,95		0,85		0,95	
	145	0° [%]	0,60		0,86		0,79		0,92		0,82		0,91	
	150	0° [%]	0,58		0,84		0,76		0,88		0,79		0,88	
	155	0° [%]	0,55		0,81		0,73		0,85		0,76		0,85	
	160	0° [%]	0,53		0,78		0,70		0,83		0,73		0,82	
	165	0° [%]	0,52		0,76		0,68		0,80		0,71		0,79	
	170	0° [%]	0,50		0,74		0,66		0,77		0,69		0,77	
	175	0° [%]	0,48		0,71		0,64		0,75		0,66		0,74	
	180	0° [%]	0,47		0,69		0,62		0,73		0,64		0,72	
	185	0° [%]	0,45		0,67		0,60		0,70		0,62		0,70	
	190	0° [%]	0,44		0,65		0,58		0,68		0,61		0,68	
	195	0° [%]	0,43		0,64		0,56		0,67		0,59		0,66	
	200	0° [%]	0,41		0,62		0,55		0,65		0,57		0,64	
	205	0° [%]	0,40		0,60		0,53		0,63		0,56		0,63	
	210	0° [%]	0,39		0,59		0,52		0,61		0,54		0,61	
	215	0° [%]	0,38		0,57		0,51		0,60		0,53		0,59	
	220	0° [%]	0,37		0,56		0,49		0,58		0,51		0,58	
	225	0° [%]	0,36		0,55		0,48		0,57		0,50		0,57	
	230	0° [%]	0,35		0,53		0,47		0,56		0,49		0,55	
	235	0° [%]	0,35		0,52		0,46		0,54		0,48		0,54	
	240	0° [%]	0,34		0,51		0,45		0,53		0,47		0,53	
	245	0° [%]	0,33		0,50		0,44		0,52		0,46		0,52	
	250	0° [%]	0,32		0,49		0,43		0,51		0,45		0,50	
	255	0° [%]	0,32		0,48		0,42		0,50		0,44		0,49	
	260	0° [%]	0,31		0,47		0,41		0,49		0,43		0,48	
	265	0° [%]	0,30		0,46		0,40		0,48		0,42		0,47	
	270	0° [%]	0,30		0,45		0,39		0,47		0,41		0,46	
	275	0° [%]	0,29		0,44		0,39		0,46		0,40		0,45	
	280	0° [%]	0,28		0,43		0,38		0,45		0,40		0,45	
	285	0° [%]	0,28		0,42		0,37		0,44		0,39		0,44	
	290	0° [%]	0,27		0,41		0,36		0,43		0,38		0,43	
	295	0° [%]	0,27		0,40		0,36		0,42		0,37		0,42	
	300	0° [%]	0,26		0,39		0,35		0,42		0,37		0,41	
c_{Dicke} = 30 mm	310	0° [%]	0,25		0,29		0,34		0,34		0,35		0,37	
	320	0° [%]	0,25		0,28		0,32		0,32		0,34		0,35	
c_{Dicke} = 35 mm	305	0° [%]	0,26		0,30		0,34		0,34		0,36		0,37	
	315	0° [%]	0,25		0,28		0,33		0,33		0,35		0,36	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 1306-hh-100-cc

Anlage 2_136

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0407-hh-100-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n_{EB}	je Element		4		
ϕ_V	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		7		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,2,cc}$	[mm]		320		
$E_{s,cc}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,V2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,cc}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	$\ddot{u}$ [%]	1,03		1,03		1,06		1,06		1,06		1,06	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,94		0,94		0,97		0,97		0,97		0,97	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,86		0,87		0,86		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,80		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,72		0,72	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,66		0,66		0,68		0,68		0,68		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,62		0,62		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,52		0,52	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,43		0,43	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,34		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0507-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{TB}	je Element		5		
d_0	[mm]		12		
$f_{y,k}$	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		7		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta M_{RP,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta M_{RP,2,d}$	[mm]		320		
$E_{s,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,60}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	$h-c_{Beton}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Kraglänge für c_{Beton} = 30 mm, c_{Beton} = 35 mm und c_{Beton} = 50 mm	125	δ^* [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	δ^* [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	δ^* [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	δ^* [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	δ^* [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	δ^* [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	δ^* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	δ^* [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	165	δ^* [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	δ^* [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	δ^* [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	δ^* [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,72		0,72	
	185	δ^* [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	δ^* [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	δ^* [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	δ^* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	δ^* [%]	0,63		0,63		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	δ^* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	δ^* [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	δ^* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	δ^* [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	δ^* [%]	0,54		0,54		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	δ^* [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	δ^* [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	δ^* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	δ^* [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	δ^* [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	δ^* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	δ^* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	δ^* [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	δ^* [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	δ^* [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	δ^* [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	δ^* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	δ^* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	δ^* [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{Beton} = 30 mm	310	δ^* [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	δ^* [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{Beton} = 35 mm	305	δ^* [%]	0,36		0,36		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	δ^* [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0607-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stk}	je Element		8		
d_S	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		7		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{VR,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{VR,1,d2}$	[mm]		320		
$E_{s,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,0}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_V	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h-c_{nom}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	$\ddot{u}$ [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0707-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Zb}	je Element		7		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{Dbl}	je Element		7		
$V_{Rd,Dbl}$	[kN/Dbl]		18		
$\Delta l_{eff,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,d2}$	[mm]		320		
$E_{s,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	δ^* [%]	1,07		1,07		1,13		1,12		1,11		1,11	
	130	δ^* [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	δ^* [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	δ^* [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	δ^* [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	δ^* [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	δ^* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	δ^* [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	δ^* [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	δ^* [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	δ^* [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	δ^* [%]	0,71		0,71		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	δ^* [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	δ^* [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	δ^* [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	δ^* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	δ^* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	δ^* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	δ^* [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	δ^* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	δ^* [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	δ^* [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	δ^* [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	δ^* [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	δ^* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	δ^* [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	δ^* [%]	0,48		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	δ^* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	δ^* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	δ^* [%]	0,45		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	δ^* [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	δ^* [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	δ^* [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	δ^* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	δ^* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	δ^* [%]	0,40		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	δ^* [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	δ^* [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	δ^* [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,41		0,41	
	315	δ^* [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 0707-hh-100-cc

Anlage 2_140

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0807-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		8		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		7		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cr}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,cr}$	[mm]		320		
$E_{s,dr}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dr}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung Δl in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	1,07		1,07		1,13		1,13		1,11		1,11	
	130	0° [%]	1,02		1,02		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	0° [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	0° [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	0° [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	0° [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,71		0,71		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	0° [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,65		0,65	
	205	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,48		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,47		0,47		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,46		0,46		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,45		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	0° [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,40		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	0° [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,37		0,37		0,41		0,41		0,41		0,41	
	315	0° [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0907-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{SB}	je Element		9		
ϕ_s	[mm]		12		
$f_{y,d}$	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		7		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		15		
$\Delta l_{ef,1,ist}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,ist}$	[mm]		320		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,ist}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{z,m}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{z,v}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_z	[mm]		-0,276	-0,325	-0,308

Schalungsüberhöhung ü' in [%] der Knaglänge für c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 60 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	1,00		1,07		1,11		1,11		1,11		1,11	
	130	0° [%]	0,96		1,02		1,06		1,06		1,06		1,06	
	135	0° [%]	0,92		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	0° [%]	0,88		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	0° [%]	0,84		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	0° [%]	0,81		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	0° [%]	0,78		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,75		0,80		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,73		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,70		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	0° [%]	0,68		0,73		0,76		0,76		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,66		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	0° [%]	0,64		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,62		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,60		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,58		0,62		0,65		0,65		0,65		0,65	
	205	0° [%]	0,57		0,60		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,55		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,54		0,57		0,60		0,60		0,60		0,60	
	220	0° [%]	0,53		0,55		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,51		0,54		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	0° [%]	0,50		0,52		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,49		0,51		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,48		0,50		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	0° [%]	0,47		0,49		0,52		0,52		0,52		0,52	
	250	0° [%]	0,46		0,47		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,45		0,46		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,44		0,45		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,43		0,44		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,42		0,43		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,41		0,42		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,40		0,42		0,45		0,45		0,45		0,45	
	285	0° [%]	0,40		0,41		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	0° [%]	0,39		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,38		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,37		0,38		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	320	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,29		0,29		0,34		0,34		0,36		0,36	
	315	0° [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 0907-hh-100-cc

Anlage 2_142

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1007-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		10		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{C58}	je Element		7		
$V_{Rd,C58}$	[kN/C58]		16		
$\Delta l_{vR,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{vR,1,cc}$	[mm]		320		
$E_{s,II}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,III}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,M}$	[N/mm]		680	797	737
$\beta_{R,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_v	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{beam}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung Δ^* in [%] der Kraglänge für c_{beam} = 30 mm, c_{beam} = 35 mm und c_{beam} = 80 mm	125	Δ^* [%]	0,93		1,06		1,11		1,11		1,10		1,10	
	130	Δ^* [%]	0,89		1,01		1,06		1,06		1,05		1,05	
	135	Δ^* [%]	0,85		0,97		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	Δ^* [%]	0,81		0,93		0,97		0,97		0,97		0,97	
	145	Δ^* [%]	0,78		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	Δ^* [%]	0,75		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	Δ^* [%]	0,72		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	Δ^* [%]	0,70		0,80		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	Δ^* [%]	0,67		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	Δ^* [%]	0,65		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	Δ^* [%]	0,63		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	Δ^* [%]	0,61		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	Δ^* [%]	0,59		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	Δ^* [%]	0,57		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	Δ^* [%]	0,56		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	Δ^* [%]	0,54		0,62		0,65		0,65		0,65		0,65	
	205	Δ^* [%]	0,53		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	Δ^* [%]	0,51		0,59		0,62		0,62		0,61		0,61	
	215	Δ^* [%]	0,50		0,57		0,60		0,60		0,60		0,60	
	220	Δ^* [%]	0,49		0,55		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	Δ^* [%]	0,48		0,54		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	Δ^* [%]	0,46		0,53		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	Δ^* [%]	0,45		0,51		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	Δ^* [%]	0,44		0,50		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	Δ^* [%]	0,43		0,49		0,52		0,52		0,52		0,52	
	250	Δ^* [%]	0,42		0,48		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	Δ^* [%]	0,41		0,46		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	Δ^* [%]	0,41		0,45		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	Δ^* [%]	0,40		0,44		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	Δ^* [%]	0,39		0,43		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	Δ^* [%]	0,38		0,43		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	Δ^* [%]	0,37		0,42		0,45		0,45		0,45		0,45	
	285	Δ^* [%]	0,37		0,41		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	Δ^* [%]	0,36		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	Δ^* [%]	0,35		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	Δ^* [%]	0,35		0,38		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{beam} = 30 mm	310	Δ^* [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	320	Δ^* [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,34		0,34	
c_{beam} = 35 mm	305	Δ^* [%]	0,29		0,29		0,34		0,34		0,36		0,36	
	315	Δ^* [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1107-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		11		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		7		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,cal}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,2,cal}$	[mm]		320		
$E_{s,II}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,III}$	[N/mm²]		130000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,I,II}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,I,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_z	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,87		1,05		1,10		1,10		1,10		1,10	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,83		1,01		1,06		1,06		1,05		1,05	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,80		0,97		1,01		1,01		1,01		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,76		0,93		0,97		0,97		0,96		0,96	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,73		0,89		0,93		0,93		0,93		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,71		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,77		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,72		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,63		0,65		0,65		0,65		0,65	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,59		0,62		0,62		0,61		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,57		0,60		0,60		0,60		0,60	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,54		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,53		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,51		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,50		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,49		0,52		0,52		0,52		0,52	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,48		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,47		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,46		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,45		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,44		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,43		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,42		0,45		0,45		0,45		0,45	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,41		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,39		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,29		0,34		0,34		0,36		0,36	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1207-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{HB}	je Element		12		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		7		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,d2}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,d1}$	[mm]		320		
$E_{c,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,2,d}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,275	-0,315	-0,308

Schalungsdehnung δ^* in [%] der Kraglänge für a_{Stein} = 30 mm, c_{Stein} = 35 mm und c_{Fuge} = 50 mm	$h-c_{Stein}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,82		1,04		1,09		1,10		1,09		1,09	
	130	0° [%]	0,79		1,00		1,04		1,05		1,04		1,04	
	135	0° [%]	0,75		0,96		1,00		1,01		1,00		1,00	
	140	0° [%]	0,72		0,92		0,96		0,97		0,96		0,96	
	145	0° [%]	0,69		0,89		0,92		0,93		0,92		0,92	
	150	0° [%]	0,67		0,86		0,89		0,90		0,89		0,89	
	155	0° [%]	0,64		0,83		0,85		0,86		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,62		0,80		0,82		0,83		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,60		0,77		0,80		0,80		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,58		0,75		0,77		0,78		0,77		0,77	
	175	0° [%]	0,56		0,72		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,54		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	0° [%]	0,52		0,68		0,70		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,51		0,66		0,68		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,49		0,64		0,66		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,48		0,63		0,64		0,65		0,65		0,65	
	205	0° [%]	0,47		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,45		0,59		0,61		0,62		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,44		0,58		0,59		0,60		0,60		0,60	
	220	0° [%]	0,43		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,42		0,54		0,56		0,57		0,57		0,57	
	230	0° [%]	0,41		0,53		0,55		0,56		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,40		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,39		0,50		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	0° [%]	0,38		0,49		0,51		0,52		0,52		0,52	
	250	0° [%]	0,37		0,48		0,50		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,37		0,47		0,49		0,50		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,36		0,46		0,48		0,49		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,35		0,45		0,47		0,48		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,34		0,44		0,46		0,47		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,34		0,43		0,45		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,33		0,42		0,44		0,45		0,45		0,45	
	285	0° [%]	0,32		0,41		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	0° [%]	0,32		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,31		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,31		0,39		0,41		0,42		0,41		0,41	
c_{Stein} = 30 mm	310	0° [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	320	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	
c_{Stein} = 35 mm	305	0° [%]	0,29		0,29		0,34		0,34		0,37		0,37	
	315	0° [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 1207-hh-100-cc

Anlage 2_145

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1307-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{TR}	je Element		13		
ϕ_R	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		7		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta M_{R,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta M_{R,1,d}$	[mm]		320		
$E_{c,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,50}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,w}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R2,Y}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,325	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h-c_{nom}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,78		1,01		1,03		1,09		1,07		1,08	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,99		0,99		1,05		1,03		1,04	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,95		0,95		1,00		0,98		1,00	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,91		0,91		0,96		0,95		0,96	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,66		0,88		0,87		0,93		0,91		0,92	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,85		0,84		0,89		0,88		0,89	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,82		0,81		0,86		0,84		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,79		0,78		0,83		0,82		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,77		0,75		0,80		0,79		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,74		0,73		0,78		0,76		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,72		0,71		0,75		0,74		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,70		0,68		0,73		0,72		0,72	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,68		0,66		0,71		0,69		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,66		0,64		0,69		0,67		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,64		0,63		0,67		0,65		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,62		0,61		0,65		0,64		0,64	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,61		0,59		0,63		0,62		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,59		0,58		0,61		0,60		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,58		0,56		0,60		0,59		0,60	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,56		0,55		0,58		0,57		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,55		0,53		0,57		0,56		0,57	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,53		0,52		0,56		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,52		0,51		0,54		0,53		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,50		0,50		0,53		0,52		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,49		0,49		0,52		0,51		0,52	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,48		0,47		0,51		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,47		0,46		0,50		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,46		0,45		0,49		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,45		0,45		0,48		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,44		0,44		0,47		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,43		0,43		0,46		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,42		0,42		0,45		0,44		0,45	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,41		0,41		0,44		0,43		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,40		0,40		0,43		0,42		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,39		0,40		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,39		0,39		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,29		0,34		0,34		0,37		0,37	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN
YOUR BEST CONNECTIONS

HIT-SP MVX 1307-hh-100-cc

Anlage Z_146

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1407-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
$n_{1/2}$	je Element		14		
ϕ_s	[mm]		12		
$f_{y,d}$	[N/mm²]		435		
$n_{1/30}$	je Element		7		
$V_{Rd,C30}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{eff,1,cal}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,cal}$	[mm]		320		
$E_{s,01}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,02}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,fat}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c,d,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_s	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,75		1,01		0,98		1,08		1,02		1,07	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,71		0,97		0,94		1,04		0,98		1,03	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,94		0,90		1,00		0,94		0,99	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,91		0,86		0,96		0,90		0,95	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,87		0,83		0,92		0,86		0,92	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,60		0,84		0,80		0,89		0,83		0,88	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,82		0,77		0,86		0,80		0,85	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,79		0,74		0,83		0,77		0,82	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,76		0,72		0,80		0,75		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,74		0,69		0,78		0,72		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,72		0,67		0,75		0,70		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,70		0,65		0,73		0,68		0,72	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,68		0,63		0,71		0,66		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,66		0,61		0,69		0,64		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,64		0,59		0,67		0,62		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,62		0,58		0,65		0,60		0,64	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,61		0,56		0,63		0,59		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,59		0,55		0,61		0,57		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,58		0,53		0,60		0,56		0,59	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,56		0,52		0,58		0,54		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,55		0,51		0,57		0,53		0,57	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,53		0,49		0,56		0,52		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,52		0,48		0,54		0,51		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,51		0,47		0,53		0,49		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,49		0,46		0,52		0,48		0,52	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,48		0,45		0,51		0,47		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,47		0,44		0,50		0,46		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,46		0,43		0,49		0,45		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,45		0,42		0,48		0,44		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,44		0,41		0,47		0,43		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,43		0,41		0,46		0,43		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,42		0,40		0,45		0,42		0,45	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,41		0,39		0,44		0,41		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,40		0,38		0,43		0,40		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,40		0,38		0,42		0,39		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,39		0,37		0,42		0,39		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,28		0,33		0,33		0,36		0,36	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,29		0,34		0,34		0,37		0,37	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Cement			HIT-SP MVX-1607-hh-100-cc		
$h_{element}$	[cm]		100		
n_{rb}	je Element		10		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
$n_{C/S}$	je Element		7		
$V_{Rd,C/S}$	[kN/C/S]		16		
$\Delta l_{ef,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,d2}$	[mm]		320		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,stat}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,dyn}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
δl_{ef}	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Kraglänge für c_{Dorn} = 35 mm und c_{Dorn} = 80 mm	h-c_{Dorn} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	δ^* [%]	0,69		0,98		0,90		1,06		0,93		1,05	
	130	δ^* [%]	0,66		0,94		0,86		1,02		0,89		1,01	
	135	δ^* [%]	0,63		0,91		0,83		0,98		0,86		0,97	
	140	δ^* [%]	0,60		0,88		0,79		0,95		0,82		0,94	
	145	δ^* [%]	0,58		0,86		0,76		0,91		0,79		0,91	
	150	δ^* [%]	0,56		0,83		0,73		0,88		0,76		0,87	
	155	δ^* [%]	0,54		0,80		0,71		0,85		0,73		0,84	
	160	δ^* [%]	0,52		0,78		0,68		0,82		0,71		0,82	
	165	δ^* [%]	0,50		0,75		0,66		0,80		0,68		0,79	
	170	δ^* [%]	0,48		0,73		0,64		0,77		0,66		0,77	
	175	δ^* [%]	0,47		0,71		0,61		0,75		0,64		0,74	
	180	δ^* [%]	0,45		0,69		0,60		0,72		0,62		0,72	
	185	δ^* [%]	0,44		0,67		0,58		0,70		0,60		0,70	
	190	δ^* [%]	0,42		0,65		0,56		0,68		0,58		0,68	
	195	δ^* [%]	0,41		0,63		0,54		0,66		0,57		0,66	
	200	δ^* [%]	0,40		0,62		0,53		0,65		0,55		0,64	
	205	δ^* [%]	0,39		0,60		0,51		0,63		0,54		0,63	
	210	δ^* [%]	0,38		0,59		0,50		0,61		0,52		0,61	
	215	δ^* [%]	0,37		0,57		0,49		0,60		0,51		0,59	
	220	δ^* [%]	0,36		0,56		0,48		0,58		0,50		0,58	
	225	δ^* [%]	0,35		0,55		0,46		0,57		0,48		0,57	
	230	δ^* [%]	0,34		0,53		0,45		0,56		0,47		0,55	
	235	δ^* [%]	0,33		0,52		0,44		0,54		0,46		0,54	
	240	δ^* [%]	0,33		0,51		0,43		0,53		0,45		0,53	
	245	δ^* [%]	0,32		0,50		0,42		0,52		0,44		0,52	
	250	δ^* [%]	0,31		0,48		0,41		0,51		0,43		0,50	
	255	δ^* [%]	0,31		0,47		0,40		0,50		0,42		0,49	
	260	δ^* [%]	0,30		0,46		0,40		0,49		0,41		0,48	
	265	δ^* [%]	0,29		0,45		0,39		0,48		0,40		0,47	
	270	δ^* [%]	0,29		0,44		0,38		0,47		0,40		0,46	
	275	δ^* [%]	0,28		0,43		0,37		0,46		0,39		0,45	
	280	δ^* [%]	0,28		0,42		0,36		0,45		0,38		0,45	
	285	δ^* [%]	0,27		0,41		0,36		0,44		0,37		0,44	
	290	δ^* [%]	0,27		0,41		0,35		0,43		0,37		0,43	
	295	δ^* [%]	0,26		0,40		0,34		0,42		0,36		0,42	
	300	δ^* [%]	0,26		0,39		0,34		0,42		0,35		0,41	
c_{Dorn} = 30 mm	310	δ^* [%]	0,25		0,29		0,33		0,34		0,34		0,36	
	320	δ^* [%]	0,24		0,28		0,32		0,32		0,33		0,35	
c_{Dorn} = 35 mm	305	δ^* [%]	0,25		0,30		0,33		0,34		0,35		0,37	
	315	δ^* [%]	0,24		0,29		0,32		0,33		0,34		0,36	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 1607-hh-100-cc

Anlage 2_148

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0408-hh-100-cc HIT-SP MVX-0204-hh-050-cc HIT-SP MVX-0102-hh-025-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stk}	je Element		4		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		8		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{VK,Lo}$	[mm]		240		
$\Delta l_{VK,Ld}$	[mm]		320		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dz}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cb}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,U}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	$h=c_{nom}$			$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]			[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	$\ddot{u}$	[%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	$\ddot{u}$	[%]	1,03		1,03		1,06		1,06		1,06		1,06	
	135	$\ddot{u}$	[%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	$\ddot{u}$	[%]	0,94		0,94		0,97		0,97		0,97		0,97	
	145	$\ddot{u}$	[%]	0,90		0,90		0,93		0,93		0,93		0,93	
	150	$\ddot{u}$	[%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	$\ddot{u}$	[%]	0,84		0,84		0,86		0,86		0,86		0,86	
	160	$\ddot{u}$	[%]	0,80		0,80		0,83		0,83		0,83		0,83	
	165	$\ddot{u}$	[%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,80		0,80	
	170	$\ddot{u}$	[%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	$\ddot{u}$	[%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	$\ddot{u}$	[%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,72		0,72	
	185	$\ddot{u}$	[%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	$\ddot{u}$	[%]	0,66		0,66		0,68		0,68		0,68		0,68	
	195	$\ddot{u}$	[%]	0,64		0,64		0,66		0,66		0,66		0,66	
	200	$\ddot{u}$	[%]	0,62		0,62		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	$\ddot{u}$	[%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	210	$\ddot{u}$	[%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	$\ddot{u}$	[%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	$\ddot{u}$	[%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	$\ddot{u}$	[%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	$\ddot{u}$	[%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}$	[%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	$\ddot{u}$	[%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,52		0,52	
	245	$\ddot{u}$	[%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	$\ddot{u}$	[%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}$	[%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}$	[%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}$	[%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}$	[%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}$	[%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}$	[%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	$\ddot{u}$	[%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,43		0,43	
	290	$\ddot{u}$	[%]	0,41		0,41		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	$\ddot{u}$	[%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}$	[%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$	[%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	$\ddot{u}$	[%]	0,34		0,34		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$	[%]	0,36		0,36		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	$\ddot{u}$	[%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0508-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{ITB}	je Element		5		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cal}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,ch}$	[mm]		320		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dz}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{ef}	[mm]		-0,276	-0,325	-0,308

Schalungsüberhöhung α° in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h=c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	0° [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	0° [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	0° [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	0° [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	0° [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,72		0,72	
	185	0° [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,62		0,62		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	0° [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,52		0,52	
	245	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	0° [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	0° [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,43		0,43	
	290	0° [%]	0,41		0,41		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	0° [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,36		0,36		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	0° [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0608-hh-100-cc HIT-SP MVX-0304-hh-050-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{TR}	je Element		8		
d_R	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		8		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta_{eff,LR}$	[mm]		240		
$\Delta_{eff,LR}$	[mm]		320		
$E_{s,m}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,m}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_R	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 35 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h=c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	ü* [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	ü* [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	ü* [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	ü* [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	ü* [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	ü* [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	ü* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	ü* [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	ü* [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	ü* [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	ü* [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	ü* [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,72		0,72	
	185	ü* [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	ü* [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	ü* [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	ü* [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	ü* [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	ü* [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	ü* [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	ü* [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	ü* [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	ü* [%]	0,54		0,54		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	ü* [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	ü* [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	ü* [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	ü* [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	ü* [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	ü* [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	ü* [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	ü* [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	ü* [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	ü* [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	ü* [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	ü* [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	ü* [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	ü* [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	ü* [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	ü* [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 25 mm	305	ü* [%]	0,36		0,36		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	ü* [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0708-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{SB}	je Element		7		
ϕ_b	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,d}$	[mm]		320		
$E_{s,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{0,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$R_{d,2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	$h-c_{nom}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	$\ddot{u}$ [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	$\ddot{u}$ [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0808-hh-100-cc HIT-SP MVX-0404-hh-050-cc HIT-SP MVX-0202-hh-025-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		8		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,d}$	[mm]		320		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,dyn}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c,s}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 20 mm, c_{nom} = 30 mm und c_{nom} = 50 mm	125	0° [%]	1,07		1,07		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	0° [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	0° [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	0° [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	0° [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	0° [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,71		0,71		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	0° [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	0° [%]	0,54		0,54		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,48		0,48		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,45		0,45		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	0° [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,40		0,40		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 20 mm	310	0° [%]	0,36		0,36		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	0° [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 25 mm	305	0° [%]	0,36		0,36		0,41		0,41		0,41		0,41	
	315	0° [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0908-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n·n	je Element		9		
ϕ_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		320		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,cr}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c,cr}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{mm}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kraglänge für c_{mm} = 30 mm, c_{mm} = 35 mm und c_{mm} = 50 mm	125	ü* [%]	1,07		1,07		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	ü* [%]	1,02		1,02		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	ü* [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	ü* [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	ü* [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	ü* [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	ü* [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	ü* [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	ü* [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	ü* [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	ü* [%]	0,72		0,72		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	ü* [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	ü* [%]	0,67		0,67		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	ü* [%]	0,65		0,65		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	ü* [%]	0,63		0,63		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	ü* [%]	0,61		0,61		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	ü* [%]	0,59		0,59		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	ü* [%]	0,58		0,58		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	ü* [%]	0,56		0,56		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	ü* [%]	0,55		0,55		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	ü* [%]	0,53		0,53		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	ü* [%]	0,52		0,52		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	ü* [%]	0,50		0,50		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	ü* [%]	0,49		0,49		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	ü* [%]	0,48		0,48		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	ü* [%]	0,47		0,47		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	ü* [%]	0,46		0,46		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	ü* [%]	0,45		0,45		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	ü* [%]	0,44		0,44		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	ü* [%]	0,43		0,43		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	ü* [%]	0,42		0,42		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	ü* [%]	0,41		0,41		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	ü* [%]	0,40		0,40		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	ü* [%]	0,39		0,39		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	ü* [%]	0,39		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	ü* [%]	0,38		0,38		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{mm} = 30 mm	310	ü* [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	
	320	ü* [%]	0,27		0,27		0,32		0,32		0,34		0,34	
c_{mm} = 35 mm	305	ü* [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	315	ü* [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1008-hh-100-cc HIT-SP MVX-0504-hh-050-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{TS}	je Element		10		
$\varnothing_s$	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSA}	je Element		8		
$V_{Rd,CSA}$	[kN/CSA]		16		
$\Delta l_{off,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{off,1,d}$	[mm]		320		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dd}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{cr,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{Rd,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_q	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung δ* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	δ* [%]	1,02		1,07		1,11		1,11		1,11		1,11	
	130	δ* [%]	0,98		1,02		1,06		1,06		1,06		1,06	
	135	δ* [%]	0,94		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	δ* [%]	0,90		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	δ* [%]	0,86		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	δ* [%]	0,83		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	δ* [%]	0,80		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	δ* [%]	0,77		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	δ* [%]	0,74		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	δ* [%]	0,72		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	δ* [%]	0,69		0,73		0,76		0,76		0,75		0,75	
	180	δ* [%]	0,67		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	δ* [%]	0,65		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	δ* [%]	0,63		0,65		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	δ* [%]	0,62		0,63		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	δ* [%]	0,60		0,61		0,65		0,65		0,65		0,65	
	205	δ* [%]	0,58		0,60		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	δ* [%]	0,57		0,58		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	δ* [%]	0,55		0,56		0,60		0,60		0,60		0,60	
	220	δ* [%]	0,54		0,55		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	δ* [%]	0,53		0,53		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	δ* [%]	0,51		0,52		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	δ* [%]	0,50		0,51		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	δ* [%]	0,49		0,49		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	δ* [%]	0,48		0,48		0,52		0,52		0,52		0,52	
	250	δ* [%]	0,47		0,47		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	δ* [%]	0,46		0,46		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	δ* [%]	0,45		0,45		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	δ* [%]	0,44		0,44		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	δ* [%]	0,43		0,43		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	δ* [%]	0,42		0,42		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	δ* [%]	0,41		0,41		0,45		0,45		0,45		0,45	
	285	δ* [%]	0,40		0,40		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	δ* [%]	0,40		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	δ* [%]	0,39		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	δ* [%]	0,38		0,38		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	δ* [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	
	320	δ* [%]	0,27		0,27		0,32		0,32		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	δ* [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	315	δ* [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1108-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		11		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		8		
$V_{Rk,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta N_{ef1,cr}$	[mm]		240		
$\Delta N_{ef2,cr}$	[mm]		320		
$E_{s,dr}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dr}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$R_{t,cr}$	[N/mm]		680	797	797
$R_{t,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δ_d	[mm]		-0,276	-0,335	-0,308

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 35 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	$\ddot{u}$ [%]	0,96		1,06		1,11		1,11		1,10		1,10	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,91		1,02		1,06		1,06		1,05		1,05	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,87		0,97		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,93		0,97		0,97		0,97		0,97	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,80		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,77		0,86		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,80		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,75		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,65		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,63		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,62		0,65		0,65		0,65		0,65	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,60		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,58		0,62		0,62		0,61		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,56		0,60		0,60		0,60		0,60	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,55		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,53		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,52		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,51		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,49		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,48		0,52		0,52		0,52		0,52	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,47		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,46		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,45		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,44		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,43		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,42		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,41		0,45		0,45		0,45		0,45	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,40		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,40		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,39		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,38		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,36		0,36	
	330	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,27		0,32		0,32		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 1108-hh-100-cc

Anlage 2_156

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1208-hh-100-cc HIT-SP MVX-0604-hh-050-cc HIT-SP MVX-0302-hh-025-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Dg}	je Element		12		
ϕ_d	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta N_{ed,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta N_{ed,1,d}$	[mm]		320		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{d,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
$\Delta\delta_d$	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung α° in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	0° [%]	0,90		1,05		1,07		1,11		1,10		1,10	
	130	0° [%]	0,86		1,01		1,02		1,06		1,05		1,05	
	135	0° [%]	0,82		0,97		0,98		1,01		1,01		1,01	
	140	0° [%]	0,78		0,93		0,94		0,97		0,97		0,97	
	145	0° [%]	0,76		0,89		0,90		0,93		0,93		0,93	
	150	0° [%]	0,73		0,86		0,87		0,90		0,89		0,89	
	155	0° [%]	0,70		0,83		0,84		0,87		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,68		0,80		0,81		0,84		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,65		0,77		0,78		0,81		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,63		0,75		0,75		0,78		0,77		0,77	
	175	0° [%]	0,61		0,73		0,73		0,75		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,59		0,70		0,71		0,73		0,73		0,73	
	185	0° [%]	0,57		0,68		0,68		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,56		0,66		0,66		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,54		0,64		0,65		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,53		0,62		0,63		0,65		0,65		0,65	
	205	0° [%]	0,51		0,60		0,61		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,50		0,58		0,59		0,62		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,48		0,56		0,58		0,60		0,60		0,60	
	220	0° [%]	0,47		0,55		0,56		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,46		0,53		0,55		0,57		0,57		0,57	
	230	0° [%]	0,45		0,52		0,54		0,56		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,44		0,51		0,52		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,43		0,49		0,51		0,53		0,53		0,53	
	245	0° [%]	0,42		0,48		0,50		0,52		0,52		0,52	
	250	0° [%]	0,41		0,47		0,49		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,40		0,46		0,48		0,50		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,39		0,45		0,47		0,49		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,38		0,44		0,46		0,48		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,38		0,43		0,45		0,47		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,37		0,42		0,44		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,36		0,41		0,43		0,45		0,45		0,45	
	285	0° [%]	0,36		0,40		0,42		0,44		0,44		0,44	
	290	0° [%]	0,35		0,40		0,42		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,34		0,39		0,41		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,34		0,38		0,40		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	320	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	315	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1308-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{SB}	je Element		13		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef2,d}$	[mm]		320		
$E_{c,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,1d}$	[N/mm²]		880	797	797
$\beta_{c,1,v}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	$h-d_{Kopf}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{Kopf} = 30 mm, c_{Kopf} = 35 mm und c_{Kopf} = 50 mm	125	$\ddot{u}$ [%]	0,85		1,05		1,02		1,10		1,06		1,10	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,82		1,00		0,97		1,06		1,02		1,05	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,96		0,93		1,01		0,98		1,00	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,93		0,89		0,97		0,94		0,96	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,89		0,86		0,93		0,90		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,86		0,82		0,90		0,86		0,89	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,83		0,79		0,86		0,83		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,80		0,76		0,83		0,80		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,62		0,77		0,74		0,81		0,78		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,60		0,75		0,71		0,78		0,75		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,72		0,69		0,75		0,73		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,70		0,67		0,73		0,70		0,73	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,68		0,65		0,71		0,68		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,66		0,63		0,69		0,66		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,64		0,61		0,67		0,64		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,62		0,59		0,65		0,63		0,65	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,60		0,58		0,63		0,61		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,58		0,56		0,62		0,59		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,57		0,55		0,60		0,58		0,60	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,55		0,53		0,58		0,56		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,54		0,52		0,57		0,55		0,57	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,52		0,51		0,56		0,54		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,51		0,50		0,54		0,52		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,50		0,48		0,53		0,51		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,48		0,47		0,52		0,50		0,52	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,47		0,46		0,51		0,49		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,46		0,45		0,50		0,48		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,45		0,44		0,49		0,47		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,44		0,43		0,48		0,46		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,43		0,43		0,47		0,45		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,42		0,42		0,46		0,44		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,41		0,41		0,45		0,43		0,45	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,41		0,40		0,44		0,42		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,40		0,39		0,43		0,42		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,39		0,39		0,42		0,41		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,38		0,38		0,42		0,40		0,41	
c_{Kopf} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,34		0,34	
c_{Kopf} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,29		0,34		0,34		0,36		0,36	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 1308-hh-100-cc

Anlage 2_158

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1408-hh-100-cc HIT-SP MVX-0704-hh-050-cc		
Rasterlänge	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		14		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta N_{pl,Ld}$	[mm]		240		
$\Delta M_{pl,Ld}$	[mm]		320		
$E_{s,dl}$	[N/mm²]		200000		
$I_{s,dl}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{bT,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{bT,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
$\Delta\varepsilon_q$	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	$\ddot{u}$ [%]	0,81		1,04		0,97		1,10		1,01		1,09	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,99		0,92		1,05		0,97		1,04	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,74		0,96		0,88		1,01		0,93		1,00	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,71		0,92		0,85		0,97		0,89		0,96	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,89		0,81		0,93		0,85		0,92	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,66		0,85		0,78		0,90		0,82		0,89	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,82		0,75		0,86		0,79		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,80		0,73		0,83		0,76		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,77		0,70		0,80		0,74		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,57		0,75		0,68		0,78		0,71		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,72		0,66		0,75		0,69		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,70		0,64		0,73		0,67		0,73	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,68		0,62		0,71		0,65		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,66		0,60		0,69		0,63		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,64		0,58		0,67		0,61		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,62		0,56		0,65		0,59		0,64	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,60		0,55		0,63		0,58		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,58		0,53		0,62		0,56		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,57		0,52		0,60		0,55		0,60	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,55		0,51		0,58		0,53		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,54		0,49		0,57		0,52		0,57	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,52		0,48		0,56		0,51		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,51		0,47		0,54		0,50		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,50		0,46		0,53		0,49		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,48		0,45		0,52		0,47		0,52	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,47		0,44		0,51		0,46		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,46		0,43		0,50		0,45		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,45		0,42		0,49		0,44		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,44		0,41		0,48		0,44		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,43		0,40		0,47		0,43		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,42		0,40		0,46		0,42		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,41		0,39		0,45		0,41		0,45	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,41		0,38		0,44		0,40		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,40		0,37		0,43		0,39		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,39		0,37		0,42		0,39		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,38		0,36		0,42		0,38		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,29		0,34		0,34		0,36		0,36	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1608-hh-100-cc HIT-SP MVX-0804-hh-050-cc HIT-SP MVX-0402-hh-025-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{TR}	je Element		16		
d_V	[mm]		12		
$f_{y,d}$	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		56		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		320		
$E_{s,dI}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dII}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,I,cc}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,II,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsabweichung Δl in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	0° [%]	0,75		1,01		0,89		1,08		0,93		1,07	
	130	0° [%]	0,71		0,97		0,85		1,04		0,89		1,03	
	135	0° [%]	0,68		0,94		0,81		1,00		0,85		0,99	
	140	0° [%]	0,66		0,91		0,78		0,96		0,81		0,95	
	145	0° [%]	0,63		0,87		0,75		0,92		0,78		0,92	
	150	0° [%]	0,60		0,84		0,72		0,89		0,75		0,88	
	155	0° [%]	0,58		0,82		0,69		0,86		0,72		0,85	
	160	0° [%]	0,56		0,79		0,67		0,83		0,70		0,82	
	165	0° [%]	0,54		0,76		0,64		0,80		0,67		0,80	
	170	0° [%]	0,52		0,74		0,62		0,78		0,65		0,77	
	175	0° [%]	0,51		0,72		0,60		0,75		0,63		0,75	
	180	0° [%]	0,49		0,70		0,58		0,73		0,61		0,72	
	185	0° [%]	0,48		0,68		0,56		0,71		0,59		0,70	
	190	0° [%]	0,46		0,66		0,55		0,69		0,57		0,68	
	195	0° [%]	0,45		0,64		0,53		0,67		0,56		0,66	
	200	0° [%]	0,44		0,62		0,52		0,65		0,54		0,64	
	205	0° [%]	0,42		0,60		0,50		0,63		0,53		0,63	
	210	0° [%]	0,41		0,59		0,49		0,61		0,51		0,61	
	215	0° [%]	0,40		0,57		0,48		0,60		0,50		0,59	
	220	0° [%]	0,39		0,55		0,46		0,58		0,49		0,58	
	225	0° [%]	0,38		0,54		0,45		0,57		0,48		0,57	
	230	0° [%]	0,37		0,52		0,44		0,56		0,46		0,55	
	235	0° [%]	0,36		0,51		0,43		0,54		0,45		0,54	
	240	0° [%]	0,35		0,50		0,42		0,53		0,44		0,53	
	245	0° [%]	0,35		0,49		0,41		0,52		0,43		0,52	
	250	0° [%]	0,34		0,47		0,40		0,51		0,42		0,50	
	255	0° [%]	0,33		0,46		0,39		0,50		0,41		0,49	
	260	0° [%]	0,32		0,45		0,39		0,49		0,41		0,48	
	265	0° [%]	0,32		0,44		0,38		0,48		0,40		0,47	
	270	0° [%]	0,31		0,43		0,37		0,47		0,39		0,46	
	275	0° [%]	0,31		0,42		0,36		0,46		0,38		0,45	
	280	0° [%]	0,30		0,42		0,36		0,45		0,37		0,45	
	285	0° [%]	0,29		0,41		0,35		0,44		0,37		0,44	
	290	0° [%]	0,29		0,40		0,34		0,43		0,36		0,43	
	295	0° [%]	0,28		0,39		0,34		0,42		0,35		0,42	
	300	0° [%]	0,28		0,38		0,33		0,42		0,35		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,27		0,29		0,32		0,33		0,33		0,36	
	320	0° [%]	0,26		0,28		0,31		0,32		0,32		0,35	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,27		0,29		0,32		0,34		0,34		0,37	
	315	0° [%]	0,26		0,28		0,31		0,33		0,33		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1808-hh-100-cc HIT-SP MVX-0904-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		18		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta N_{el,I,d}$	[mm]		240		
$\Delta N_{el,II,d}$	[mm]		320		
$E_{c,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cm}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{cc,II}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{cd,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsschiebeneigung ϑ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h\text{-}c_{nom}$ [mm]		$M_{Rd,I}$ [kNm/m]	$V_{Rd,I}$ [kN/m]	$M_{Rd,II}$ [kNm/m]	$V_{Rd,II}$ [kN/m]	$M_{Rd,I}$ [kNm/m]	$V_{Rd,I}$ [kN/m]	$M_{Rd,II}$ [kNm/m]	$V_{Rd,II}$ [kN/m]	$M_{Rd,I}$ [kNm/m]	$V_{Rd,I}$ [kN/m]	$M_{Rd,II}$ [kNm/m]	$V_{Rd,II}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,70		0,98		0,83		1,06		0,86		1,06	
	130	0° [%]	0,67		0,95		0,79		1,02		0,82		1,02	
	135	0° [%]	0,64		0,92		0,76		0,98		0,79		0,98	
	140	0° [%]	0,61		0,89		0,72		0,95		0,75		0,94	
	145	0° [%]	0,59		0,86		0,69		0,91		0,72		0,91	
	150	0° [%]	0,56		0,83		0,67		0,88		0,70		0,88	
	155	0° [%]	0,54		0,80		0,64		0,85		0,67		0,85	
	160	0° [%]	0,52		0,78		0,62		0,82		0,65		0,82	
	165	0° [%]	0,50		0,76		0,60		0,80		0,63		0,79	
	170	0° [%]	0,49		0,73		0,58		0,77		0,60		0,77	
	175	0° [%]	0,47		0,71		0,56		0,75		0,58		0,74	
	180	0° [%]	0,46		0,69		0,54		0,73		0,57		0,72	
	185	0° [%]	0,44		0,67		0,52		0,70		0,55		0,70	
	190	0° [%]	0,43		0,65		0,51		0,68		0,53		0,68	
	195	0° [%]	0,42		0,64		0,49		0,66		0,52		0,66	
	200	0° [%]	0,40		0,62		0,48		0,65		0,50		0,64	
	205	0° [%]	0,39		0,60		0,47		0,63		0,49		0,63	
	210	0° [%]	0,38		0,59		0,45		0,61		0,48		0,61	
	215	0° [%]	0,37		0,57		0,44		0,60		0,46		0,59	
	220	0° [%]	0,36		0,55		0,43		0,58		0,45		0,58	
	225	0° [%]	0,35		0,54		0,42		0,57		0,44		0,57	
	230	0° [%]	0,35		0,53		0,41		0,56		0,43		0,55	
	235	0° [%]	0,34		0,51		0,40		0,54		0,42		0,54	
	240	0° [%]	0,33		0,50		0,39		0,53		0,41		0,53	
	245	0° [%]	0,32		0,49		0,38		0,52		0,40		0,52	
	250	0° [%]	0,32		0,48		0,37		0,51		0,39		0,50	
	255	0° [%]	0,31		0,46		0,37		0,50		0,38		0,49	
	260	0° [%]	0,30		0,45		0,36		0,49		0,38		0,48	
	265	0° [%]	0,30		0,44		0,35		0,48		0,37		0,47	
	270	0° [%]	0,29		0,43		0,34		0,47		0,36		0,46	
	275	0° [%]	0,28		0,43		0,34		0,46		0,35		0,45	
	280	0° [%]	0,28		0,42		0,33		0,45		0,35		0,45	
	285	0° [%]	0,27		0,41		0,32		0,44		0,34		0,44	
	290	0° [%]	0,27		0,40		0,32		0,43		0,33		0,43	
	295	0° [%]	0,26		0,39		0,31		0,42		0,33		0,42	
	300	0° [%]	0,26		0,38		0,31		0,42		0,32		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,25		0,29		0,30		0,33		0,31		0,36	
	320	0° [%]	0,24		0,28		0,29		0,32		0,30		0,35	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,25		0,29		0,30		0,34		0,32		0,37	
	315	0° [%]	0,24		0,28		0,29		0,33		0,30		0,35	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0509-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		5		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ref,1,2}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ref,3,4}$	[mm]		320		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{Cl,bl}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{Sl,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung ü° in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	ü° [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	ü° [%]	1,03		1,03		1,06		1,06		1,06		1,06	
	135	ü° [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	ü° [%]	0,94		0,94		0,97		0,97		0,97		0,97	
	145	ü° [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	ü° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	ü° [%]	0,84		0,84		0,86		0,86		0,86		0,86	
	160	ü° [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	165	ü° [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,80		0,80	
	170	ü° [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	ü° [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	ü° [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,72		0,72	
	185	ü° [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	ü° [%]	0,66		0,66		0,68		0,68		0,68		0,68	
	195	ü° [%]	0,64		0,64		0,66		0,66		0,66		0,66	
	200	ü° [%]	0,62		0,62		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	ü° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,62		0,62	
	210	ü° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	ü° [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	ü° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	ü° [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	ü° [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	ü° [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	ü° [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,52		0,52	
	245	ü° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	ü° [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	255	ü° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	ü° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	ü° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	ü° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	ü° [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	280	ü° [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	ü° [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,43		0,43	
	290	ü° [%]	0,41		0,41		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	ü° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	ü° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	ü° [%]	0,35		0,35		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	ü° [%]	0,34		0,34		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	ü° [%]	0,36		0,36		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	ü° [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0609-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{SB}	je Element		6		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,d2}$	[mm]		320		
$E_{s,dl}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,dl}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{cl,st}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{cl,v}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	$\ddot{u}$ [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	$\ddot{u}$ [%]	1,01		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,72		0,72	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,52		0,52	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,34		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0709-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		7		
$\varnothing_S$	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CCSS}	je Element		8		
$V_{Rd,CSS}$	[kN/CSS]		16		
$\Delta M_{Ed,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta M_{Ed,1,d2}$	[mm]		320		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dd}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{Ed,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsübermaßung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	0° [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	0° [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	0° [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	0° [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	0° [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	0° [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	0° [%]	0,54		0,54		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	0° [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,35		0,35		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	0° [%]	0,34		0,34		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,36		0,36		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	0° [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0809-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
$n_{Bü}$	je Element		8		
$\phi_{Bü}$	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		8		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta M_{Rd,1,2}$	[mm]		240		
$\Delta M_{Rd,1,3}$	[mm]		320		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,ind}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsübermaßhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h\text{-}c_{nom}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	0° [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	0° [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	0° [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	0° [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	0° [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,71		0,71		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	0° [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	0° [%]	0,54		0,54		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	0° [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,35		0,35		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	0° [%]	0,34		0,34		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,36		0,36		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	0° [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0909-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		9		
d_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta M_{Rd,1,d2}$	[mm]		240		
$\Delta M_{Rd,2,d2}$	[mm]		320		
$E_{c,dl}$	[N/mm²]		20000		
$E_{s,dl}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Setzungsüberhöhung Ü* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	Ü* [%]	1,07		1,07		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	Ü* [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	Ü* [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	Ü* [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	Ü* [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	Ü* [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	Ü* [%]	0,83		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	Ü* [%]	0,80		0,80		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	Ü* [%]	0,77		0,77		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	Ü* [%]	0,74		0,74		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	Ü* [%]	0,71		0,71		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	Ü* [%]	0,69		0,69		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	Ü* [%]	0,67		0,67		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	Ü* [%]	0,64		0,64		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	Ü* [%]	0,62		0,62		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	Ü* [%]	0,60		0,60		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	Ü* [%]	0,59		0,59		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	Ü* [%]	0,57		0,57		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	Ü* [%]	0,55		0,55		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	Ü* [%]	0,54		0,54		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	Ü* [%]	0,53		0,53		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	Ü* [%]	0,51		0,51		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	Ü* [%]	0,50		0,50		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	Ü* [%]	0,49		0,49		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	Ü* [%]	0,48		0,48		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	Ü* [%]	0,46		0,46		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	Ü* [%]	0,45		0,45		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	Ü* [%]	0,44		0,44		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	Ü* [%]	0,43		0,43		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	Ü* [%]	0,43		0,43		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	Ü* [%]	0,42		0,42		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	Ü* [%]	0,41		0,41		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	Ü* [%]	0,40		0,40		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	Ü* [%]	0,39		0,39		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	Ü* [%]	0,38		0,38		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	Ü* [%]	0,38		0,38		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	Ü* [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	
	320	Ü* [%]	0,27		0,27		0,32		0,32		0,34		0,34	
c_{nom} = 25 mm	305	Ü* [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	315	Ü* [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1009-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{TR}	je Element		10		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rd,c,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,2}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,3,4}$	[mm]		320		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,k}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_v	[mm]		-0,226	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Kraglänge für c_{Rand} = 30 mm, c_{Fuge} = 35 mm und c_{Loch} = 50 mm	h-c_{Beton}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	δ* [%]	1,02		1,07		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	δ* [%]	0,97		1,02		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	δ* [%]	0,93		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	δ* [%]	0,89		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	δ* [%]	0,86		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	δ* [%]	0,82		0,87		0,90		0,90		0,90		0,90	
	155	δ* [%]	0,79		0,83		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	δ* [%]	0,77		0,80		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	δ* [%]	0,74		0,77		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	δ* [%]	0,71		0,74		0,78		0,78		0,78		0,78	
	175	δ* [%]	0,69		0,71		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	δ* [%]	0,67		0,69		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	δ* [%]	0,65		0,67		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	δ* [%]	0,63		0,64		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	δ* [%]	0,61		0,62		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	δ* [%]	0,59		0,61		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	δ* [%]	0,58		0,59		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	δ* [%]	0,56		0,57		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	δ* [%]	0,55		0,56		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	δ* [%]	0,53		0,54		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	δ* [%]	0,52		0,53		0,57		0,57		0,57		0,57	
	230	δ* [%]	0,51		0,51		0,56		0,56		0,55		0,55	
	235	δ* [%]	0,50		0,50		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	δ* [%]	0,49		0,49		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	δ* [%]	0,47		0,48		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	δ* [%]	0,46		0,47		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	δ* [%]	0,45		0,45		0,50		0,50		0,49		0,49	
	260	δ* [%]	0,44		0,44		0,49		0,49		0,48		0,48	
	265	δ* [%]	0,43		0,43		0,48		0,48		0,47		0,47	
	270	δ* [%]	0,43		0,43		0,47		0,47		0,46		0,46	
	275	δ* [%]	0,42		0,42		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	δ* [%]	0,41		0,41		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	δ* [%]	0,40		0,40		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	δ* [%]	0,39		0,39		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	δ* [%]	0,38		0,38		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	δ* [%]	0,38		0,38		0,42		0,42		0,41		0,41	
c_{Fuge} = 30 mm	310	δ* [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	
	320	δ* [%]	0,27		0,27		0,32		0,32		0,34		0,34	
c_{Fuge} = 35 mm	305	δ* [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	315	δ* [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1109-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		11		
d_V	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,2,cc}$	[mm]		320		
$E_{s,dI}$	[N/mm²]		200000		
$K_{s,dI}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cm}	[N/mm²]		30	35	38
$\beta_{1,1,II}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,1,II}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_a	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{Beton}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung Δl^* in [%] der Kraglänge für c_{Beton} = 30 mm, c_{Beton} = 35 mm und c_{Beton} = 50 mm	125	Δl^* [%]	0,95		1,07		1,05		1,11		1,11		1,11	
	130	Δl^* [%]	0,91		1,02		1,00		1,06		1,06		1,06	
	135	Δl^* [%]	0,87		0,98		0,96		1,02		1,01		1,01	
	140	Δl^* [%]	0,84		0,94		0,92		0,98		0,97		0,97	
	145	Δl^* [%]	0,80		0,90		0,88		0,94		0,93		0,93	
	150	Δl^* [%]	0,77		0,87		0,85		0,90		0,90		0,90	
	155	Δl^* [%]	0,74		0,83		0,82		0,87		0,86		0,86	
	160	Δl^* [%]	0,72		0,80		0,79		0,84		0,83		0,83	
	165	Δl^* [%]	0,69		0,77		0,76		0,81		0,80		0,80	
	170	Δl^* [%]	0,67		0,74		0,74		0,78		0,78		0,78	
	175	Δl^* [%]	0,65		0,71		0,71		0,75		0,75		0,75	
	180	Δl^* [%]	0,63		0,69		0,69		0,73		0,73		0,73	
	185	Δl^* [%]	0,61		0,67		0,67		0,71		0,70		0,70	
	190	Δl^* [%]	0,59		0,65		0,65		0,69		0,68		0,68	
	195	Δl^* [%]	0,57		0,63		0,63		0,67		0,66		0,66	
	200	Δl^* [%]	0,56		0,61		0,61		0,65		0,65		0,65	
	205	Δl^* [%]	0,54		0,59		0,59		0,63		0,63		0,63	
	210	Δl^* [%]	0,53		0,57		0,58		0,61		0,61		0,61	
	215	Δl^* [%]	0,51		0,56		0,56		0,60		0,60		0,60	
	220	Δl^* [%]	0,50		0,54		0,55		0,58		0,58		0,58	
	225	Δl^* [%]	0,49		0,53		0,54		0,57		0,57		0,57	
	230	Δl^* [%]	0,48		0,51		0,52		0,56		0,55		0,55	
	235	Δl^* [%]	0,46		0,50		0,51		0,54		0,54		0,54	
	240	Δl^* [%]	0,45		0,49		0,50		0,53		0,53		0,53	
	245	Δl^* [%]	0,44		0,48		0,49		0,52		0,52		0,52	
	250	Δl^* [%]	0,43		0,47		0,48		0,51		0,50		0,50	
	255	Δl^* [%]	0,42		0,45		0,47		0,50		0,49		0,49	
	260	Δl^* [%]	0,42		0,44		0,46		0,49		0,48		0,48	
	265	Δl^* [%]	0,41		0,44		0,45		0,48		0,47		0,47	
	270	Δl^* [%]	0,40		0,43		0,44		0,47		0,46		0,46	
	275	Δl^* [%]	0,39		0,42		0,43		0,46		0,45		0,45	
	280	Δl^* [%]	0,38		0,41		0,42		0,45		0,45		0,45	
	285	Δl^* [%]	0,38		0,40		0,41		0,44		0,44		0,44	
	290	Δl^* [%]	0,37		0,39		0,41		0,43		0,43		0,43	
	295	Δl^* [%]	0,36		0,38		0,40		0,42		0,42		0,42	
	300	Δl^* [%]	0,36		0,38		0,39		0,42		0,41		0,41	
c_{Beton} = 30 mm	310	Δl^* [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	
	330	Δl^* [%]	0,27		0,27		0,32		0,32		0,34		0,34	
c_{Beton} = 35 mm	305	Δl^* [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	315	Δl^* [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1209-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
$n_{Bü}$	je Element		12		
$d_{Bü}$	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
$n_{Ü/Bü}$	je Element		8		
$V_{Rd,ct,Ü}$	[kN/Ü]		16		
$\Delta l_{pl,t,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{pl,t,d}$	[mm]		320		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{ct,d}$	[N/mm²]		680	797	797
$\beta_{cd,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 20 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	ü* [%]	0,90		1,06		0,99		1,11		1,05		1,10	
	130	ü* [%]	0,86		1,02		0,95		1,06		1,00		1,06	
	135	ü* [%]	0,82		0,97		0,91		1,02		0,96		1,01	
	140	ü* [%]	0,79		0,94		0,87		0,98		0,92		0,97	
	145	ü* [%]	0,75		0,90		0,83		0,94		0,88		0,93	
	150	ü* [%]	0,73		0,87		0,80		0,90		0,85		0,89	
	155	ü* [%]	0,70		0,83		0,77		0,87		0,82		0,86	
	160	ü* [%]	0,67		0,80		0,74		0,84		0,79		0,83	
	165	ü* [%]	0,65		0,77		0,72		0,81		0,76		0,80	
	170	ü* [%]	0,63		0,74		0,69		0,78		0,74		0,78	
	175	ü* [%]	0,61		0,72		0,67		0,75		0,71		0,75	
	180	ü* [%]	0,59		0,69		0,65		0,73		0,69		0,73	
	185	ü* [%]	0,57		0,67		0,63		0,71		0,67		0,70	
	190	ü* [%]	0,55		0,65		0,61		0,69		0,65		0,68	
	195	ü* [%]	0,54		0,63		0,59		0,67		0,63		0,66	
	200	ü* [%]	0,52		0,61		0,58		0,65		0,61		0,65	
	205	ü* [%]	0,51		0,59		0,56		0,63		0,59		0,63	
	210	ü* [%]	0,49		0,57		0,55		0,62		0,58		0,61	
	215	ü* [%]	0,48		0,56		0,53		0,60		0,56		0,60	
	220	ü* [%]	0,47		0,54		0,52		0,58		0,55		0,58	
	225	ü* [%]	0,46		0,53		0,51		0,57		0,54		0,57	
	230	ü* [%]	0,45		0,51		0,49		0,56		0,52		0,55	
	235	ü* [%]	0,44		0,50		0,48		0,54		0,51		0,54	
	240	ü* [%]	0,43		0,49		0,47		0,53		0,50		0,53	
	245	ü* [%]	0,42		0,48		0,46		0,52		0,49		0,52	
	250	ü* [%]	0,41		0,47		0,45		0,51		0,48		0,50	
	255	ü* [%]	0,40		0,46		0,44		0,50		0,47		0,49	
	260	ü* [%]	0,39		0,45		0,43		0,49		0,46		0,48	
	265	ü* [%]	0,38		0,44		0,42		0,48		0,45		0,47	
	270	ü* [%]	0,37		0,43		0,41		0,47		0,44		0,46	
	275	ü* [%]	0,37		0,42		0,40		0,46		0,43		0,45	
	280	ü* [%]	0,36		0,41		0,40		0,45		0,42		0,45	
	285	ü* [%]	0,35		0,40		0,39		0,44		0,41		0,44	
	290	ü* [%]	0,35		0,39		0,38		0,43		0,41		0,43	
	295	ü* [%]	0,34		0,39		0,38		0,42		0,40		0,42	
	300	ü* [%]	0,33		0,38		0,37		0,42		0,39		0,41	
c_{nom} = 20 mm	310	ü* [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	
	330	ü* [%]	0,27		0,27		0,32		0,32		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	ü* [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	315	ü* [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 1209-hh-100-cc

Anlage 2/169

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1309-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{TG}	je Element		13		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		9		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,2,d}$	[mm]		320		
$E_{c,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,20}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$R_{c,20}$	[N/mm]		680	797	797
$R_{d,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kragläge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 80 mm	125	ü* [%]	0,85		1,06		0,94		1,11		0,99		1,10	
	130	ü* [%]	0,81		1,01		0,90		1,06		0,95		1,05	
	135	ü* [%]	0,78		0,97		0,86		1,02		0,91		1,01	
	140	ü* [%]	0,75		0,93		0,82		0,97		0,87		0,97	
	145	ü* [%]	0,72		0,90		0,79		0,94		0,84		0,93	
	150	ü* [%]	0,69		0,86		0,76		0,90		0,80		0,89	
	155	ü* [%]	0,66		0,83		0,73		0,87		0,77		0,86	
	160	ü* [%]	0,64		0,80		0,70		0,84		0,75		0,83	
	165	ü* [%]	0,62		0,77		0,68		0,81		0,72		0,80	
	170	ü* [%]	0,60		0,74		0,66		0,78		0,70		0,77	
	175	ü* [%]	0,58		0,72		0,64		0,75		0,67		0,75	
	180	ü* [%]	0,56		0,69		0,62		0,73		0,65		0,73	
	185	ü* [%]	0,54		0,67		0,60		0,71		0,63		0,70	
	190	ü* [%]	0,52		0,65		0,58		0,68		0,61		0,68	
	195	ü* [%]	0,51		0,63		0,56		0,67		0,60		0,66	
	200	ü* [%]	0,49		0,61		0,55		0,65		0,58		0,65	
	205	ü* [%]	0,48		0,59		0,53		0,63		0,56		0,63	
	210	ü* [%]	0,47		0,57		0,52		0,62		0,55		0,61	
	215	ü* [%]	0,46		0,56		0,50		0,60		0,53		0,60	
	220	ü* [%]	0,44		0,54		0,49		0,58		0,52		0,58	
	225	ü* [%]	0,43		0,53		0,48		0,57		0,51		0,57	
	230	ü* [%]	0,42		0,51		0,47		0,56		0,50		0,55	
	235	ü* [%]	0,41		0,50		0,46		0,54		0,48		0,54	
	240	ü* [%]	0,40		0,49		0,45		0,53		0,47		0,53	
	245	ü* [%]	0,39		0,48		0,44		0,52		0,46		0,52	
	250	ü* [%]	0,39		0,47		0,43		0,51		0,45		0,50	
	255	ü* [%]	0,38		0,46		0,42		0,50		0,44		0,49	
	260	ü* [%]	0,37		0,45		0,41		0,49		0,43		0,48	
	265	ü* [%]	0,36		0,44		0,40		0,48		0,42		0,47	
	270	ü* [%]	0,35		0,43		0,39		0,47		0,41		0,46	
	275	ü* [%]	0,35		0,42		0,38		0,46		0,41		0,45	
	280	ü* [%]	0,34		0,41		0,38		0,45		0,40		0,45	
	285	ü* [%]	0,33		0,40		0,37		0,44		0,39		0,44	
	290	ü* [%]	0,33		0,39		0,36		0,43		0,38		0,43	
	295	ü* [%]	0,32		0,39		0,36		0,42		0,38		0,42	
	300	ü* [%]	0,32		0,38		0,35		0,42		0,37		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	ü* [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	
	320	ü* [%]	0,27		0,27		0,32		0,32		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	ü* [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	315	ü* [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 1309-hh-100-cc

Anlage 7_170

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1409-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		14		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
$n_{HS,Rd}$	je Element		9		
$V_{Rd,c,Rd}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,cr}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,cr}$	[mm]		320		
$E_{s,ef}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,ef}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{ef}	[mm]		-0,770	-0,915	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,81		1,05		0,90		1,11		0,95		1,10	
	130	0° [%]	0,77		1,01		0,86		1,06		0,90		1,05	
	135	0° [%]	0,74		0,97		0,82		1,01		0,86		1,01	
	140	0° [%]	0,71		0,93		0,78		0,97		0,83		0,97	
	145	0° [%]	0,68		0,89		0,75		0,93		0,80		0,93	
	150	0° [%]	0,65		0,86		0,72		0,90		0,76		0,89	
	155	0° [%]	0,63		0,83		0,70		0,87		0,74		0,86	
	160	0° [%]	0,61		0,80		0,67		0,83		0,71		0,83	
	165	0° [%]	0,59		0,77		0,65		0,81		0,68		0,80	
	170	0° [%]	0,57		0,74		0,63		0,78		0,66		0,77	
	175	0° [%]	0,55		0,72		0,61		0,75		0,64		0,75	
	180	0° [%]	0,53		0,69		0,59		0,73		0,62		0,73	
	185	0° [%]	0,51		0,67		0,57		0,71		0,60		0,70	
	190	0° [%]	0,50		0,65		0,55		0,69		0,58		0,68	
	195	0° [%]	0,48		0,63		0,54		0,67		0,57		0,66	
	200	0° [%]	0,47		0,61		0,52		0,65		0,55		0,65	
	205	0° [%]	0,46		0,59		0,51		0,63		0,54		0,63	
	210	0° [%]	0,45		0,57		0,49		0,62		0,52		0,61	
	215	0° [%]	0,43		0,56		0,48		0,60		0,51		0,60	
	220	0° [%]	0,42		0,54		0,47		0,58		0,49		0,58	
	225	0° [%]	0,41		0,53		0,46		0,57		0,48		0,57	
	230	0° [%]	0,40		0,51		0,44		0,56		0,47		0,55	
	235	0° [%]	0,39		0,50		0,43		0,54		0,46		0,54	
	240	0° [%]	0,38		0,49		0,42		0,53		0,45		0,53	
	245	0° [%]	0,38		0,48		0,41		0,52		0,44		0,52	
	250	0° [%]	0,37		0,47		0,41		0,51		0,43		0,50	
	255	0° [%]	0,36		0,46		0,40		0,50		0,42		0,49	
	260	0° [%]	0,35		0,45		0,39		0,49		0,41		0,48	
	265	0° [%]	0,34		0,44		0,38		0,48		0,40		0,47	
	270	0° [%]	0,34		0,43		0,37		0,47		0,39		0,46	
	275	0° [%]	0,33		0,42		0,37		0,46		0,39		0,45	
	280	0° [%]	0,32		0,41		0,36		0,45		0,38		0,45	
	285	0° [%]	0,32		0,40		0,35		0,44		0,37		0,44	
	290	0° [%]	0,31		0,39		0,34		0,43		0,36		0,43	
	295	0° [%]	0,31		0,39		0,34		0,42		0,36		0,42	
	300	0° [%]	0,30		0,38		0,33		0,42		0,35		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,33		0,34		0,35	
	320	0° [%]	0,27		0,27		0,31		0,32		0,33		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,35		0,36	
	315	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,33		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 1409-hh-100-cc

Anlage 2_171

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1609-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Bg}	je Element		16		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{USB}	je Element		9		
$V_{Rd,c,USB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta M_{ch,x,d}$	[mm]		240		
$\Delta M_{ch,z,d}$	[mm]		320		
$E_{s,m}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,dd}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c,2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
M_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Ed,1}$ [kNm/m]	$V_{Ed,1}$ [kN/m]	$M_{Ed,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,2}$ [kN/m]	$M_{Ed,1}$ [kNm/m]	$V_{Ed,1}$ [kN/m]	$M_{Ed,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,2}$ [kN/m]	$M_{Ed,1}$ [kNm/m]	$V_{Ed,1}$ [kN/m]	$M_{Ed,2}$ [kNm/m]	$V_{Ed,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,75		1,03		0,83		1,10		0,87		1,09	
	130	0° [%]	0,71		0,99		0,79		1,05		0,83		1,04	
	135	0° [%]	0,68		0,95		0,75		1,01		0,79		1,00	
	140	0° [%]	0,65		0,92		0,72		0,97		0,76		0,96	
	145	0° [%]	0,63		0,88		0,69		0,93		0,73		0,92	
	150	0° [%]	0,60		0,85		0,67		0,89		0,70		0,89	
	155	0° [%]	0,58		0,82		0,64		0,86		0,67		0,86	
	160	0° [%]	0,56		0,80		0,62		0,83		0,65		0,83	
	165	0° [%]	0,54		0,77		0,60		0,80		0,63		0,80	
	170	0° [%]	0,52		0,74		0,58		0,78		0,61		0,77	
	175	0° [%]	0,50		0,72		0,56		0,75		0,59		0,75	
	180	0° [%]	0,49		0,69		0,54		0,73		0,57		0,73	
	185	0° [%]	0,47		0,67		0,52		0,71		0,55		0,70	
	190	0° [%]	0,46		0,65		0,51		0,69		0,53		0,68	
	195	0° [%]	0,45		0,63		0,49		0,67		0,52		0,66	
	200	0° [%]	0,43		0,61		0,48		0,65		0,50		0,64	
	205	0° [%]	0,42		0,59		0,47		0,63		0,49		0,63	
	210	0° [%]	0,41		0,57		0,45		0,61		0,48		0,61	
	215	0° [%]	0,40		0,56		0,44		0,60		0,46		0,60	
	220	0° [%]	0,39		0,54		0,43		0,58		0,45		0,58	
	225	0° [%]	0,38		0,53		0,42		0,57		0,44		0,57	
	230	0° [%]	0,37		0,51		0,41		0,56		0,43		0,55	
	235	0° [%]	0,36		0,50		0,40		0,54		0,42		0,54	
	240	0° [%]	0,35		0,49		0,39		0,53		0,41		0,53	
	245	0° [%]	0,34		0,48		0,38		0,52		0,40		0,52	
	250	0° [%]	0,34		0,47		0,37		0,51		0,39		0,50	
	255	0° [%]	0,33		0,46		0,36		0,50		0,38		0,49	
	260	0° [%]	0,32		0,45		0,36		0,49		0,38		0,48	
	265	0° [%]	0,32		0,44		0,35		0,48		0,37		0,47	
	270	0° [%]	0,31		0,43		0,34		0,47		0,36		0,46	
	275	0° [%]	0,30		0,42		0,34		0,46		0,35		0,45	
	280	0° [%]	0,30		0,41		0,33		0,45		0,35		0,45	
	285	0° [%]	0,29		0,40		0,32		0,44		0,34		0,44	
	290	0° [%]	0,29		0,39		0,32		0,43		0,33		0,43	
	295	0° [%]	0,28		0,39		0,31		0,42		0,33		0,42	
	300	0° [%]	0,28		0,38		0,31		0,42		0,32		0,41	
c_{nom} + 30 mm	310	0° [%]	0,27		0,28		0,29		0,33		0,31		0,36	
	320	0° [%]	0,26		0,27		0,28		0,32		0,30		0,34	
c_{nom} + 35 mm	305	0° [%]	0,27		0,29		0,30		0,34		0,32		0,36	
	315	0° [%]	0,26		0,28		0,29		0,32		0,31		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1809-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{TB}	je Element		18		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		0		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		320		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,dir}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
δl_c	[mm]		-0,726	-0,715	-0,708

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kreglänge für c_{nom} = 20 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h=c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	0,70		1,01		0,77		1,08		0,81		1,07	
	130	0° [%]	0,66		0,97		0,74		1,04		0,77		1,03	
	135	0° [%]	0,63		0,94		0,70		1,00		0,74		0,99	
	140	0° [%]	0,61		0,91		0,67		0,96		0,71		0,95	
	145	0° [%]	0,58		0,87		0,65		0,92		0,68		0,92	
	150	0° [%]	0,56		0,84		0,62		0,89		0,65		0,88	
	155	0° [%]	0,54		0,82		0,60		0,86		0,63		0,85	
	160	0° [%]	0,52		0,79		0,58		0,83		0,60		0,82	
	165	0° [%]	0,50		0,76		0,56		0,80		0,58		0,80	
	170	0° [%]	0,48		0,74		0,54		0,78		0,56		0,77	
	175	0° [%]	0,47		0,72		0,52		0,75		0,55		0,75	
	180	0° [%]	0,45		0,69		0,50		0,73		0,53		0,72	
	185	0° [%]	0,44		0,67		0,49		0,71		0,51		0,70	
	190	0° [%]	0,43		0,66		0,47		0,69		0,50		0,68	
	195	0° [%]	0,41		0,63		0,46		0,67		0,48		0,66	
	200	0° [%]	0,40		0,61		0,45		0,65		0,47		0,64	
	205	0° [%]	0,39		0,59		0,43		0,63		0,46		0,63	
	210	0° [%]	0,38		0,57		0,42		0,61		0,44		0,61	
	215	0° [%]	0,37		0,56		0,41		0,60		0,43		0,59	
	220	0° [%]	0,36		0,54		0,40		0,58		0,42		0,58	
	225	0° [%]	0,35		0,53		0,39		0,57		0,41		0,57	
	230	0° [%]	0,34		0,52		0,38		0,56		0,40		0,55	
	235	0° [%]	0,34		0,50		0,37		0,54		0,39		0,54	
	240	0° [%]	0,33		0,49		0,36		0,53		0,38		0,53	
	245	0° [%]	0,32		0,48		0,36		0,52		0,37		0,52	
	250	0° [%]	0,31		0,47		0,35		0,51		0,37		0,50	
	255	0° [%]	0,31		0,46		0,34		0,50		0,36		0,49	
	260	0° [%]	0,30		0,45		0,33		0,49		0,35		0,48	
	265	0° [%]	0,29		0,44		0,33		0,48		0,34		0,47	
	270	0° [%]	0,29		0,43		0,32		0,47		0,34		0,46	
	275	0° [%]	0,28		0,42		0,31		0,46		0,33		0,45	
	280	0° [%]	0,28		0,41		0,31		0,45		0,32		0,45	
	285	0° [%]	0,27		0,40		0,30		0,44		0,32		0,44	
	290	0° [%]	0,27		0,39		0,30		0,43		0,31		0,43	
	295	0° [%]	0,26		0,39		0,29		0,42		0,30		0,42	
	300	0° [%]	0,26		0,38		0,28		0,42		0,30		0,41	
c_{nom} = 20 mm	310	0° [%]	0,25		0,28		0,27		0,33		0,29		0,36	
	320	0° [%]	0,24		0,27		0,27		0,32		0,28		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,25		0,29		0,28		0,34		0,29		0,36	
	315	0° [%]	0,24		0,28		0,27		0,32		0,28		0,35	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0610-hh-100-cc HIT-SP MVX-0305-hh-050-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		6		
d_s	[mm]		12		
$f_{y,k}$	[N/mm²]		435		
n_{CSA}	je Element		10		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef1,cc}$	[mm]		320		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$R_{ck,u}$	[N/mm]		680	797	797
$R_{ck,v}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_v	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Belastungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	$h\text{-}c_{nom}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	$\ddot{u}$ [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,80		0,80		0,80		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,72		0,72	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,62		0,62		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,53		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,52		0,52	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,50		0,50		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,45		0,45		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,43		0,43	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,34		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0710-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
$n_{Stg.}$	je Element		7		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		10		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta M_{ed,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta M_{ed,1,cc}$	[mm]		320		
$E_{s,dc}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dT}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$R_{d,ct,fat}$	[N/mm]		680	797	797
$R_{d,ct}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δt_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,338

	$h\text{-}c_{nom}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	0° [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	0° [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	0° [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	0° [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	0° [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	0° [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,72		0,72	
	185	0° [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	0° [%]	0,54		0,54		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	0° [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,35		0,35		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	0° [%]	0,34		0,34		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,36		0,36		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	0° [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0810-hh-100-cc HIT-SP MVX-0405-hh-050-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		8		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		10		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta N_{Ed,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta N_{Ed,2,d}$	[mm]		320		
$E_{s,dr}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,dr}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$R_{Ed,M}$	[N/mm]		680	797	797
$R_{Ed,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,108

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	$\ddot{u}$ [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,98		0,98		1,02		1,02		1,01		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,81		0,81		0,84		0,84		0,83		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,73		0,73	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,54		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,40		0,41		0,41		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,34		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,36		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0910-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{SB}	je Element		9		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		10		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta M_{dV,1,d}$	[mm]		240		
$\Delta M_{dV,2,d}$	[mm]		320		
$E_{s,d}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{cr,dir}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{cr,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δd_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Kraglänge für d_{Sum} = 35 mm, d_{Sum} = 35 mm und d_{Sum} = 50 mm	h-d_{Sum}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	0° [%]	1,05		1,08		1,10		1,12		1,11		1,11	
	130	0° [%]	1,00		1,03		1,05		1,07		1,06		1,06	
	135	0° [%]	0,96		0,98		1,00		1,02		1,01		1,01	
	140	0° [%]	0,92		0,94		0,96		0,98		0,97		0,97	
	145	0° [%]	0,88		0,89		0,92		0,94		0,93		0,93	
	150	0° [%]	0,85		0,86		0,89		0,90		0,90		0,90	
	155	0° [%]	0,82		0,82		0,85		0,87		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,79		0,79		0,82		0,84		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,76		0,76		0,79		0,81		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,73		0,73		0,77		0,78		0,77		0,77	
	175	0° [%]	0,71		0,71		0,74		0,75		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,68		0,68		0,72		0,73		0,73		0,73	
	185	0° [%]	0,66		0,66		0,70		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,64		0,64		0,68		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,62		0,62		0,66		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,60		0,60		0,64		0,65		0,64		0,64	
	205	0° [%]	0,58		0,58		0,62		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,57		0,57		0,60		0,61		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,55		0,55		0,59		0,60		0,59		0,59	
	220	0° [%]	0,54		0,54		0,57		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,52		0,52		0,56		0,57		0,56		0,56	
	230	0° [%]	0,51		0,51		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,50		0,50		0,53		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,48		0,48		0,52		0,53		0,53		0,53	
	245	0° [%]	0,47		0,47		0,51		0,52		0,51		0,51	
	250	0° [%]	0,46		0,46		0,50		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,45		0,45		0,49		0,50		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,44		0,44		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,43		0,43		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,42		0,42		0,46		0,47		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,41		0,41		0,45		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,41		0,41		0,44		0,45		0,44		0,44	
	285	0° [%]	0,40		0,40		0,43		0,44		0,44		0,44	
	290	0° [%]	0,39		0,39		0,42		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,38		0,38		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,38		0,38		0,41		0,41		0,41		0,41	
d_{Sum} = 50 mm	310	0° [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	
	320	0° [%]	0,27		0,27		0,32		0,32		0,34		0,34	
d_{Sum} = 35 mm	305	0° [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	315	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 0910-hh-100-cc

Anlage 2_177

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1010-hh-100-cc HIT-SP MVX-0505-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
$n_{l,g}$	je Element		10		
d_s	[mm]		12		
$f_{y,k}$	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		10		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		320		
$E_{c,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,60}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	$h-c_{nom}$		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	0° [%]	0,97		1,07		1,02		1,11		1,10		1,11	
	130	0° [%]	0,93		1,03		0,98		1,07		1,05		1,06	
	135	0° [%]	0,89		0,98		0,93		1,02		1,00		1,01	
	140	0° [%]	0,85		0,94		0,89		0,98		0,96		0,97	
	145	0° [%]	0,82		0,89		0,86		0,94		0,92		0,93	
	150	0° [%]	0,79		0,86		0,82		0,90		0,88		0,90	
	155	0° [%]	0,76		0,83		0,79		0,87		0,85		0,86	
	160	0° [%]	0,73		0,79		0,76		0,84		0,82		0,83	
	165	0° [%]	0,70		0,76		0,74		0,81		0,79		0,80	
	170	0° [%]	0,68		0,73		0,71		0,78		0,77		0,78	
	175	0° [%]	0,66		0,71		0,69		0,75		0,74		0,75	
	180	0° [%]	0,64		0,68		0,67		0,73		0,72		0,73	
	185	0° [%]	0,62		0,66		0,65		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,60		0,64		0,63		0,69		0,67		0,68	
	195	0° [%]	0,58		0,62		0,61		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,57		0,60		0,59		0,65		0,64		0,64	
	205	0° [%]	0,55		0,58		0,58		0,63		0,62		0,63	
	210	0° [%]	0,54		0,57		0,56		0,61		0,60		0,61	
	215	0° [%]	0,52		0,55		0,55		0,60		0,59		0,59	
	220	0° [%]	0,51		0,54		0,53		0,58		0,57		0,58	
	225	0° [%]	0,50		0,52		0,52		0,57		0,56		0,57	
	230	0° [%]	0,48		0,51		0,51		0,56		0,54		0,55	
	235	0° [%]	0,47		0,50		0,50		0,54		0,53		0,54	
	240	0° [%]	0,46		0,48		0,48		0,53		0,52		0,53	
	245	0° [%]	0,45		0,47		0,47		0,52		0,51		0,51	
	250	0° [%]	0,44		0,46		0,46		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,43		0,45		0,45		0,50		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,42		0,44		0,44		0,48		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,41		0,43		0,43		0,47		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,41		0,42		0,43		0,47		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,40		0,41		0,42		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,39		0,41		0,41		0,45		0,44		0,44	
	285	0° [%]	0,38		0,40		0,40		0,44		0,43		0,44	
	290	0° [%]	0,38		0,39		0,39		0,43		0,42		0,43	
	295	0° [%]	0,37		0,38		0,39		0,42		0,41		0,42	
	300	0° [%]	0,36		0,38		0,38		0,42		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	
	320	0° [%]	0,27		0,27		0,32		0,32		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	315	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1110-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		11		
ϕ_M	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		10		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{vR,LO}$	[mm]		240		
$\Delta l_{vR,LU}$	[mm]		320		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,stf}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_R	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{Dom} = 30 mm, c_{Dom} = 35 mm und c_{Dom} = 50 mm	h-c_{Dom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,91		1,07		0,96		1,13		1,03		1,13	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,87		1,02		0,92		1,07		0,98		1,06	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,83		0,98		0,88		1,02		0,94		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,80		0,94		0,84		0,98		0,90		0,97	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,76		0,89		0,80		0,94		0,86		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,73		0,86		0,77		0,90		0,83		0,90	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,71		0,83		0,74		0,87		0,80		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,68		0,79		0,72		0,84		0,77		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,66		0,76		0,69		0,81		0,74		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,73		0,67		0,78		0,72		0,78	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,71		0,65		0,75		0,69		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,60		0,68		0,63		0,73		0,67		0,73	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,66		0,61		0,71		0,65		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,64		0,59		0,69		0,63		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,63		0,57		0,67		0,61		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,60		0,56		0,65		0,60		0,64	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,58		0,54		0,63		0,58		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,57		0,53		0,61		0,56		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,55		0,51		0,60		0,55		0,59	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,54		0,50		0,58		0,53		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,52		0,49		0,57		0,52		0,57	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,51		0,48		0,56		0,51		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,50		0,46		0,54		0,50		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,48		0,45		0,53		0,49		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,47		0,44		0,52		0,47		0,51	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,46		0,43		0,51		0,46		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,45		0,42		0,50		0,45		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,44		0,42		0,49		0,44		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,43		0,41		0,48		0,44		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,42		0,40		0,47		0,43		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,41		0,39		0,46		0,42		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,41		0,38		0,45		0,41		0,44	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,40		0,38		0,44		0,40		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,39		0,37		0,43		0,39		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,38		0,36		0,42		0,39		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,38		0,36		0,42		0,38		0,41	
c_{Dom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,27		0,32		0,32		0,34		0,34	
c_{Dom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,36		0,36	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1210-hh-100-cc HIT-SP MVX-0605-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		300		
n_{Stg}	je Element		12		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		10		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ref,1,el}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ref,1,pl}$	[mm]		320		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,st}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cm}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_{el}	[mm]		-0,276	-0,315	-0,306

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	$\ddot{u}$ [%]	0,86		1,07		0,91		1,12		0,97		1,11	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,82		1,02		0,87		1,06		0,92		1,06	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,78		0,98		0,83		1,02		0,88		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,75		0,94		0,79		0,98		0,85		0,97	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,72		0,89		0,76		0,94		0,81		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,69		0,86		0,73		0,90		0,78		0,90	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,67		0,83		0,70		0,87		0,75		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,64		0,79		0,68		0,84		0,72		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,62		0,76		0,65		0,81		0,70		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,60		0,73		0,63		0,78		0,67		0,78	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,71		0,61		0,75		0,65		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,68		0,59		0,73		0,63		0,73	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,66		0,57		0,71		0,61		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,64		0,56		0,69		0,59		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,62		0,54		0,67		0,58		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,60		0,52		0,65		0,56		0,65	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,58		0,51		0,63		0,55		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,57		0,50		0,61		0,53		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,55		0,48		0,60		0,52		0,60	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,54		0,47		0,58		0,50		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,52		0,46		0,57		0,49		0,57	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,51		0,45		0,56		0,48		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,42		0,50		0,44		0,54		0,47		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,48		0,43		0,53		0,46		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,47		0,42		0,52		0,45		0,51	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,46		0,41		0,51		0,44		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,45		0,40		0,50		0,43		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,44		0,39		0,49		0,42		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,43		0,38		0,48		0,41		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,42		0,38		0,47		0,40		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,41		0,37		0,46		0,39		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,41		0,36		0,45		0,39		0,44	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,40		0,35		0,44		0,38		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,39		0,35		0,43		0,37		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,38		0,34		0,42		0,36		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,38		0,34		0,42		0,36		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,28		0,32		0,33		0,35		0,35	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,27		0,31		0,32		0,33		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,35		0,36	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,34		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1310-hh-100-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		13		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		10		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,k,ist}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,k,soll}$	[mm]		320		
$E_{s,ist}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,soll}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_R	[mm]		-0,276	-0,315	-0,306

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung Δ^* in [%] der Kragl. für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	125	0° [%]	0,82		1,06		0,86		1,11		0,92		1,11	
	130	0° [%]	0,78		1,02		0,82		1,06		0,88		1,06	
	135	0° [%]	0,74		0,98		0,79		1,02		0,84		1,01	
	140	0° [%]	0,71		0,94		0,75		0,98		0,80		0,97	
	145	0° [%]	0,68		0,89		0,72		0,94		0,77		0,93	
	150	0° [%]	0,66		0,86		0,69		0,90		0,74		0,89	
	155	0° [%]	0,63		0,82		0,67		0,87		0,71		0,86	
	160	0° [%]	0,61		0,79		0,64		0,84		0,69		0,83	
	165	0° [%]	0,59		0,76		0,62		0,81		0,66		0,80	
	170	0° [%]	0,57		0,73		0,60		0,78		0,64		0,78	
	175	0° [%]	0,55		0,70		0,58		0,76		0,62		0,75	
	180	0° [%]	0,53		0,68		0,56		0,73		0,60		0,73	
	185	0° [%]	0,52		0,66		0,54		0,71		0,58		0,70	
	190	0° [%]	0,50		0,64		0,53		0,69		0,56		0,68	
	195	0° [%]	0,49		0,62		0,51		0,67		0,55		0,66	
	200	0° [%]	0,47		0,60		0,50		0,65		0,53		0,65	
	205	0° [%]	0,46		0,58		0,48		0,63		0,52		0,63	
	210	0° [%]	0,45		0,57		0,47		0,61		0,50		0,61	
	215	0° [%]	0,44		0,55		0,46		0,60		0,49		0,60	
	220	0° [%]	0,42		0,54		0,45		0,58		0,48		0,58	
	225	0° [%]	0,41		0,52		0,44		0,57		0,47		0,57	
	230	0° [%]	0,40		0,51		0,43		0,56		0,45		0,55	
	235	0° [%]	0,39		0,50		0,42		0,54		0,44		0,54	
	240	0° [%]	0,39		0,48		0,41		0,53		0,43		0,53	
	245	0° [%]	0,38		0,47		0,40		0,52		0,42		0,52	
	250	0° [%]	0,37		0,46		0,39		0,51		0,41		0,50	
	255	0° [%]	0,36		0,45		0,38		0,50		0,41		0,49	
	260	0° [%]	0,35		0,44		0,37		0,49		0,40		0,48	
	265	0° [%]	0,35		0,43		0,36		0,48		0,39		0,47	
	270	0° [%]	0,34		0,42		0,36		0,47		0,38		0,46	
	275	0° [%]	0,33		0,41		0,35		0,46		0,37		0,45	
	280	0° [%]	0,33		0,41		0,34		0,45		0,37		0,45	
	285	0° [%]	0,32		0,40		0,34		0,44		0,36		0,44	
	290	0° [%]	0,31		0,39		0,33		0,43		0,35		0,43	
	295	0° [%]	0,31		0,38		0,32		0,42		0,35		0,42	
	300	0° [%]	0,30		0,38		0,32		0,42		0,34		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,28		0,28		0,31		0,33		0,33		0,35	
	320	0° [%]	0,27		0,27		0,30		0,32		0,32		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,29		0,29		0,31		0,33		0,33		0,36	
	315	0° [%]	0,28		0,28		0,30		0,32		0,32		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1410-hh-100-cc HIT-SP MVX-0705-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{TS}	je Element		14		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		10		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,d2}$	[mm]		320		
$E_{c,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cd}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,I,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c,II,d}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Knicklänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	δ^* [%]	0,78		1,06		0,82		1,11		0,87		1,10	
	130	δ^* [%]	0,74		1,01		0,79		1,06		0,83		1,05	
	135	δ^* [%]	0,71		0,97		0,75		1,02		0,80		1,01	
	140	δ^* [%]	0,68		0,93		0,72		0,97		0,76		0,97	
	145	δ^* [%]	0,65		0,89		0,69		0,94		0,73		0,93	
	150	δ^* [%]	0,63		0,85		0,66		0,90		0,70		0,89	
	155	δ^* [%]	0,60		0,82		0,64		0,87		0,68		0,86	
	160	δ^* [%]	0,58		0,79		0,61		0,84		0,65		0,83	
	165	δ^* [%]	0,56		0,76		0,59		0,81		0,63		0,80	
	170	δ^* [%]	0,54		0,73		0,57		0,78		0,61		0,78	
	175	δ^* [%]	0,52		0,70		0,55		0,75		0,59		0,75	
	180	δ^* [%]	0,51		0,68		0,54		0,73		0,57		0,73	
	185	δ^* [%]	0,49		0,66		0,52		0,71		0,55		0,70	
	190	δ^* [%]	0,48		0,64		0,50		0,69		0,54		0,68	
	195	δ^* [%]	0,46		0,62		0,49		0,67		0,52		0,66	
	200	δ^* [%]	0,45		0,60		0,48		0,65		0,51		0,65	
	205	δ^* [%]	0,44		0,58		0,46		0,63		0,49		0,63	
	210	δ^* [%]	0,43		0,57		0,45		0,62		0,48		0,61	
	215	δ^* [%]	0,41		0,55		0,44		0,60		0,47		0,60	
	220	δ^* [%]	0,40		0,54		0,43		0,58		0,45		0,58	
	225	δ^* [%]	0,39		0,52		0,42		0,57		0,44		0,57	
	230	δ^* [%]	0,38		0,51		0,41		0,56		0,43		0,55	
	235	δ^* [%]	0,38		0,50		0,40		0,54		0,42		0,54	
	240	δ^* [%]	0,37		0,48		0,39		0,53		0,41		0,53	
	245	δ^* [%]	0,36		0,47		0,38		0,52		0,40		0,52	
	250	δ^* [%]	0,35		0,46		0,37		0,51		0,39		0,50	
	255	δ^* [%]	0,34		0,45		0,36		0,50		0,39		0,49	
	260	δ^* [%]	0,34		0,44		0,36		0,49		0,38		0,48	
	265	δ^* [%]	0,33		0,43		0,35		0,48		0,37		0,47	
	270	δ^* [%]	0,32		0,42		0,34		0,47		0,36		0,46	
	275	δ^* [%]	0,32		0,41		0,33		0,46		0,36		0,45	
	280	δ^* [%]	0,31		0,41		0,33		0,45		0,35		0,45	
	285	δ^* [%]	0,30		0,40		0,32		0,44		0,34		0,44	
	290	δ^* [%]	0,30		0,39		0,32		0,43		0,34		0,43	
	295	δ^* [%]	0,29		0,38		0,31		0,42		0,33		0,42	
	300	δ^* [%]	0,29		0,38		0,30		0,42		0,32		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	δ^* [%]	0,28		0,28		0,29		0,33		0,31		0,35	
	320	δ^* [%]	0,27		0,27		0,28		0,31		0,30		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	δ^* [%]	0,28		0,29		0,30		0,33		0,32		0,35	
	315	δ^* [%]	0,27		0,28		0,29		0,32		0,31		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1610-hh-100-cc HIT-SP MVX-0805-hh-050-cc		
$h_{Element}$	[cm]		300		
n_{ZB}	je Element		16		
ϕ_b	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		10		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta M_{Rd,1,oT}$	[mm]		240		
$\Delta M_{Rd,1,oT}$	[mm]		320		
$E_{s,01}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,02}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R2,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
ΔM_R	[mm]		-0,275	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung ϑ in [%] der Kragplatte für c_{Rand} = 30 mm, c_{Rand} = 35 mm und c_{Rand} = 50 mm	h-c_{Rand} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,72		1,05		0,76		1,10		0,81		1,10	
	130	0° [%]	0,68		1,00		0,73		1,06		0,77		1,05	
	135	0° [%]	0,65		0,96		0,69		1,01		0,73		1,00	
	140	0° [%]	0,63		0,93		0,66		0,97		0,70		0,96	
	145	0° [%]	0,60		0,89		0,64		0,93		0,67		0,93	
	150	0° [%]	0,58		0,85		0,61		0,90		0,65		0,89	
	155	0° [%]	0,55		0,82		0,59		0,86		0,62		0,86	
	160	0° [%]	0,53		0,79		0,57		0,83		0,60		0,83	
	165	0° [%]	0,52		0,76		0,55		0,81		0,58		0,80	
	170	0° [%]	0,50		0,73		0,53		0,78		0,56		0,77	
	175	0° [%]	0,48		0,70		0,51		0,75		0,54		0,75	
	180	0° [%]	0,47		0,68		0,50		0,73		0,52		0,73	
	185	0° [%]	0,45		0,66		0,48		0,71		0,51		0,70	
	190	0° [%]	0,44		0,64		0,47		0,69		0,49		0,68	
	195	0° [%]	0,43		0,62		0,45		0,67		0,48		0,66	
	200	0° [%]	0,41		0,60		0,44		0,65		0,47		0,65	
	205	0° [%]	0,40		0,58		0,43		0,63		0,45		0,63	
	210	0° [%]	0,39		0,56		0,42		0,62		0,44		0,61	
	215	0° [%]	0,38		0,55		0,40		0,60		0,43		0,60	
	220	0° [%]	0,37		0,53		0,39		0,58		0,42		0,58	
	225	0° [%]	0,36		0,52		0,38		0,57		0,41		0,57	
	230	0° [%]	0,35		0,51		0,38		0,56		0,40		0,55	
	235	0° [%]	0,35		0,50		0,37		0,54		0,39		0,54	
	240	0° [%]	0,34		0,48		0,36		0,53		0,38		0,53	
	245	0° [%]	0,33		0,47		0,35		0,52		0,37		0,52	
	250	0° [%]	0,32		0,46		0,34		0,51		0,36		0,50	
	255	0° [%]	0,32		0,45		0,33		0,50		0,35		0,49	
	260	0° [%]	0,31		0,44		0,33		0,49		0,35		0,48	
	265	0° [%]	0,30		0,43		0,32		0,48		0,34		0,47	
	270	0° [%]	0,30		0,42		0,31		0,47		0,33		0,46	
	275	0° [%]	0,29		0,41		0,31		0,46		0,33		0,45	
	280	0° [%]	0,28		0,41		0,30		0,45		0,32		0,45	
	285	0° [%]	0,28		0,40		0,30		0,44		0,31		0,44	
	290	0° [%]	0,27		0,39		0,29		0,43		0,31		0,43	
	295	0° [%]	0,27		0,38		0,29		0,42		0,30		0,42	
	300	0° [%]	0,26		0,37		0,28		0,42		0,30		0,41	
c_{Rand} = 30 mm	310	0° [%]	0,25		0,28		0,27		0,33		0,29		0,35	
	320	0° [%]	0,25		0,27		0,26		0,33		0,28		0,34	
c_{Rand} = 35 mm	305	0° [%]	0,26		0,29		0,28		0,33		0,29		0,36	
	315	0° [%]	0,25		0,28		0,27		0,32		0,28		0,35	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1810-hh-100-cc HIT-SP MVX-0905-hh-050-cc		
$h_{element}$	[cm]		100		
n_{TB}	je Element		10		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{C58}	je Element		10		
$V_{Rd,C58}$	[kN/C58]		26		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		320		
$E_{s,20}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,60}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{1,m}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{2,k}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_e	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung (z* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 60 mm	125	0* [%]	0,67	1,03			0,71	1,09			0,75	1,09		
	130	0* [%]	0,64	0,99			0,68	1,05			0,72	1,04		
	135	0* [%]	0,61	0,95			0,65	1,01			0,68	1,00		
	140	0* [%]	0,58	0,92			0,62	0,97			0,65	0,96		
	145	0* [%]	0,56	0,88			0,60	0,93			0,63	0,92		
	150	0* [%]	0,54	0,85			0,57	0,89			0,60	0,89		
	155	0* [%]	0,52	0,81			0,55	0,86			0,58	0,86		
	160	0* [%]	0,50	0,78			0,53	0,83			0,56	0,83		
	165	0* [%]	0,48	0,75			0,51	0,80			0,54	0,80		
	170	0* [%]	0,46	0,73			0,49	0,78			0,52	0,77		
	175	0* [%]	0,45	0,70			0,48	0,75			0,50	0,75		
	180	0* [%]	0,43	0,68			0,46	0,73			0,49	0,72		
	185	0* [%]	0,43	0,66			0,45	0,71			0,47	0,70		
	190	0* [%]	0,41	0,63			0,44	0,69			0,46	0,68		
	195	0* [%]	0,40	0,62			0,42	0,67			0,45	0,66		
	200	0* [%]	0,39	0,60			0,41	0,65			0,43	0,64		
	205	0* [%]	0,38	0,58			0,40	0,63			0,42	0,63		
	210	0* [%]	0,37	0,56			0,39	0,61			0,41	0,61		
	215	0* [%]	0,36	0,55			0,38	0,60			0,40	0,60		
	220	0* [%]	0,35	0,53			0,37	0,58			0,39	0,58		
	225	0* [%]	0,34	0,52			0,36	0,57			0,38	0,57		
	230	0* [%]	0,33	0,51			0,35	0,56			0,37	0,55		
	235	0* [%]	0,32	0,49			0,34	0,54			0,36	0,54		
	240	0* [%]	0,31	0,48			0,33	0,53			0,35	0,53		
	245	0* [%]	0,31	0,47			0,33	0,52			0,35	0,52		
	250	0* [%]	0,30	0,46			0,32	0,51			0,34	0,50		
	255	0* [%]	0,29	0,45			0,31	0,50			0,33	0,49		
	260	0* [%]	0,29	0,44			0,31	0,49			0,32	0,48		
	265	0* [%]	0,28	0,43			0,30	0,48			0,32	0,47		
	270	0* [%]	0,28	0,42			0,29	0,47			0,31	0,46		
	275	0* [%]	0,27	0,41			0,29	0,46			0,30	0,45		
	280	0* [%]	0,27	0,40			0,28	0,45			0,30	0,45		
	285	0* [%]	0,26	0,40			0,28	0,44			0,29	0,44		
	290	0* [%]	0,26	0,39			0,27	0,43			0,29	0,43		
	295	0* [%]	0,25	0,38			0,27	0,43			0,28	0,42		
	300	0* [%]	0,25	0,37			0,26	0,42			0,28	0,41		
c_{nom} = 30 mm	310	0* [%]	0,24	0,28			0,25	0,33			0,27	0,35		
	320	0* [%]	0,23	0,27			0,24	0,32			0,26	0,34		
c_{nom} = 35 mm	305	0* [%]	0,24	0,29			0,26	0,33			0,27	0,36		
	315	0* [%]	0,23	0,28			0,25	0,32			0,26	0,35		

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0811-hh-100-cc		
$l_{Element}$	[cm]		100		
n_{EB}	je Element		8		
a_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		11		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{vR1,cl}$	[mm]		240		
$\Delta l_{vR1,cl}$	[mm]		320		
$E_{s,01}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dil}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R1,u}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R1,k}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Befahrungsüberhöhung ϑ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	1,08		1,08		1,12		1,12		1,11		1,11	
	130	0° [%]	1,03		1,03		1,07		1,07		1,06		1,06	
	135	0° [%]	0,98		0,98		1,03		1,02		1,01		1,01	
	140	0° [%]	0,94		0,94		0,98		0,98		0,97		0,97	
	145	0° [%]	0,90		0,90		0,94		0,94		0,93		0,93	
	150	0° [%]	0,87		0,87		0,90		0,90		0,89		0,89	
	155	0° [%]	0,84		0,84		0,87		0,87		0,86		0,86	
	160	0° [%]	0,81		0,81		0,83		0,83		0,83		0,83	
	165	0° [%]	0,78		0,78		0,81		0,81		0,80		0,80	
	170	0° [%]	0,75		0,75		0,78		0,78		0,77		0,77	
	175	0° [%]	0,73		0,73		0,75		0,75		0,75		0,75	
	180	0° [%]	0,70		0,70		0,73		0,73		0,72		0,72	
	185	0° [%]	0,68		0,68		0,71		0,71		0,70		0,70	
	190	0° [%]	0,66		0,66		0,69		0,69		0,68		0,68	
	195	0° [%]	0,64		0,64		0,67		0,67		0,66		0,66	
	200	0° [%]	0,63		0,63		0,65		0,65		0,64		0,64	
	205	0° [%]	0,61		0,61		0,63		0,63		0,63		0,63	
	210	0° [%]	0,59		0,59		0,61		0,61		0,61		0,61	
	215	0° [%]	0,58		0,58		0,60		0,60		0,59		0,59	
	220	0° [%]	0,56		0,56		0,58		0,58		0,58		0,58	
	225	0° [%]	0,55		0,55		0,57		0,57		0,56		0,56	
	230	0° [%]	0,54		0,54		0,55		0,55		0,55		0,55	
	235	0° [%]	0,52		0,52		0,54		0,54		0,54		0,54	
	240	0° [%]	0,51		0,51		0,53		0,53		0,53		0,53	
	245	0° [%]	0,50		0,50		0,52		0,52		0,51		0,51	
	250	0° [%]	0,49		0,49		0,51		0,51		0,50		0,50	
	255	0° [%]	0,48		0,48		0,49		0,49		0,49		0,49	
	260	0° [%]	0,47		0,47		0,48		0,48		0,48		0,48	
	265	0° [%]	0,46		0,46		0,47		0,47		0,47		0,47	
	270	0° [%]	0,45		0,45		0,46		0,46		0,46		0,46	
	275	0° [%]	0,44		0,44		0,46		0,46		0,45		0,45	
	280	0° [%]	0,43		0,43		0,45		0,45		0,44		0,44	
	285	0° [%]	0,42		0,42		0,44		0,44		0,44		0,44	
	290	0° [%]	0,42		0,42		0,43		0,43		0,43		0,43	
	295	0° [%]	0,41		0,41		0,42		0,42		0,42		0,42	
	300	0° [%]	0,40		0,40		0,41		0,43		0,41		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,35		0,35		0,40		0,40		0,40		0,40	
	320	0° [%]	0,34		0,34		0,39		0,39		0,38		0,38	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,36		0,36		0,41		0,41		0,40		0,40	
	315	0° [%]	0,35		0,35		0,39		0,39		0,39		0,39	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-0911-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		9		
ϕ_R	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		11		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{vR,1,2}$	[mm]		240		
$\Delta l_{vR,1,2}$	[mm]		320		
$E_{s,dl}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dl}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{cl,dl}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{cl,v}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung Ω^* in [%] der Kraglänge für c_{Dom} = 30 mm, c_{Dom} = 35 mm und c_{Dom} = 55 mm	h-c_{Dom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0* [%]	1,02		1,07		1,07		1,12		1,11		1,11	
	130	0* [%]	0,97		1,02		1,02		1,07		1,06		1,06	
	135	0* [%]	0,93		0,97		0,98		1,02		1,01		1,01	
	140	0* [%]	0,89		0,93		0,94		0,98		0,97		0,97	
	145	0* [%]	0,85		0,88		0,90		0,94		0,93		0,93	
	150	0* [%]	0,82		0,85		0,86		0,90		0,89		0,89	
	155	0* [%]	0,79		0,81		0,83		0,87		0,86		0,86	
	160	0* [%]	0,76		0,78		0,80		0,84		0,83		0,83	
	165	0* [%]	0,73		0,75		0,77		0,81		0,80		0,80	
	170	0* [%]	0,71		0,72		0,75		0,78		0,77		0,77	
	175	0* [%]	0,69		0,70		0,72		0,75		0,75		0,75	
	180	0* [%]	0,66		0,68		0,70		0,73		0,73		0,73	
	185	0* [%]	0,64		0,65		0,68		0,71		0,70		0,70	
	190	0* [%]	0,62		0,63		0,66		0,69		0,68		0,68	
	195	0* [%]	0,61		0,61		0,64		0,67		0,66		0,66	
	200	0* [%]	0,59		0,60		0,62		0,65		0,64		0,64	
	205	0* [%]	0,57		0,58		0,60		0,63		0,63		0,63	
	210	0* [%]	0,56		0,56		0,59		0,61		0,61		0,61	
	215	0* [%]	0,54		0,55		0,57		0,60		0,59		0,59	
	220	0* [%]	0,53		0,53		0,56		0,58		0,58		0,58	
	225	0* [%]	0,52		0,52		0,54		0,57		0,56		0,56	
	230	0* [%]	0,50		0,51		0,53		0,55		0,55		0,55	
	235	0* [%]	0,49		0,49		0,52		0,54		0,54		0,54	
	240	0* [%]	0,48		0,48		0,51		0,53		0,53		0,53	
	245	0* [%]	0,47		0,47		0,50		0,52		0,51		0,51	
	250	0* [%]	0,46		0,46		0,48		0,51		0,50		0,50	
	255	0* [%]	0,45		0,45		0,47		0,49		0,49		0,48	
	260	0* [%]	0,44		0,44		0,46		0,48		0,48		0,48	
	265	0* [%]	0,43		0,43		0,45		0,47		0,47		0,47	
	270	0* [%]	0,42		0,42		0,45		0,46		0,46		0,46	
	275	0* [%]	0,41		0,41		0,44		0,46		0,45		0,45	
	280	0* [%]	0,40		0,40		0,43		0,45		0,44		0,44	
	285	0* [%]	0,40		0,40		0,42		0,44		0,44		0,44	
	290	0* [%]	0,39		0,39		0,41		0,43		0,43		0,43	
	295	0* [%]	0,38		0,38		0,40		0,42		0,42		0,42	
	300	0* [%]	0,37		0,37		0,40		0,41		0,41		0,41	
c_{Dom} = 30 mm	310	0* [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	
	330	0* [%]	0,27		0,27		0,31		0,31		0,34		0,34	
c_{Dom} = 35 mm	305	0* [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,35		0,35	
	315	0* [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,34		0,34	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1011-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{TR}	je Element		10		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		11		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta M_{Rd,1,cal}$	[mm]		240		
$\Delta M_{Rd,1,ef}$	[mm]		320		
$E_{c,01}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,07}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung ü in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	ü* [%]	0,94		1,07		1,00		1,12		1,03		1,11	
	130	ü* [%]	0,90		1,02		0,95		1,07		0,98		1,06	
	135	ü* [%]	0,86		0,97		0,91		1,02		0,94		1,01	
	140	ü* [%]	0,82		0,92		0,87		0,98		0,90		0,97	
	145	ü* [%]	0,79		0,88		0,83		0,94		0,86		0,93	
	150	ü* [%]	0,76		0,85		0,80		0,90		0,83		0,90	
	155	ü* [%]	0,73		0,81		0,77		0,87		0,80		0,86	
	160	ü* [%]	0,71		0,78		0,74		0,84		0,77		0,83	
	165	ü* [%]	0,68		0,75		0,72		0,81		0,74		0,80	
	170	ü* [%]	0,66		0,72		0,69		0,78		0,72		0,77	
	175	ü* [%]	0,64		0,70		0,67		0,75		0,70		0,75	
	180	ü* [%]	0,62		0,67		0,65		0,73		0,67		0,73	
	185	ü* [%]	0,60		0,65		0,63		0,71		0,65		0,70	
	190	ü* [%]	0,58		0,63		0,61		0,69		0,63		0,68	
	195	ü* [%]	0,56		0,61		0,59		0,67		0,62		0,66	
	200	ü* [%]	0,55		0,59		0,58		0,65		0,60		0,64	
	205	ü* [%]	0,53		0,58		0,56		0,63		0,58		0,63	
	210	ü* [%]	0,52		0,56		0,55		0,63		0,57		0,61	
	215	ü* [%]	0,50		0,55		0,53		0,60		0,55		0,59	
	220	ü* [%]	0,49		0,53		0,52		0,58		0,54		0,58	
	225	ü* [%]	0,48		0,52		0,51		0,57		0,52		0,56	
	230	ü* [%]	0,47		0,50		0,49		0,55		0,51		0,55	
	235	ü* [%]	0,46		0,49		0,48		0,54		0,50		0,54	
	240	ü* [%]	0,45		0,48		0,47		0,53		0,49		0,53	
	245	ü* [%]	0,44		0,47		0,46		0,52		0,48		0,51	
	250	ü* [%]	0,43		0,46		0,45		0,51		0,47		0,50	
	255	ü* [%]	0,42		0,45		0,44		0,50		0,46		0,49	
	260	ü* [%]	0,41		0,44		0,43		0,48		0,45		0,48	
	265	ü* [%]	0,40		0,43		0,42		0,47		0,44		0,47	
	270	ü* [%]	0,39		0,42		0,41		0,47		0,43		0,46	
	275	ü* [%]	0,38		0,41		0,41		0,46		0,42		0,45	
	280	ü* [%]	0,38		0,40		0,40		0,45		0,41		0,44	
	285	ü* [%]	0,37		0,40		0,39		0,44		0,40		0,44	
	290	ü* [%]	0,36		0,39		0,38		0,43		0,40		0,43	
	295	ü* [%]	0,36		0,38		0,38		0,42		0,39		0,42	
	300	ü* [%]	0,35		0,37		0,37		0,41		0,38		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	ü* [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	
	320	ü* [%]	0,27		0,27		0,31		0,31		0,34		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	ü* [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,35		0,35	
	315	ü* [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,34		0,34	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 1011-hh-100-cc

Anlage 2/187

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1111-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{SB}	je Element		11		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{C58}	je Element		11		
$V_{Rd,C58}$	[kN/C58]		16		
$\Delta l_{ref,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ref,1,d2}$	[mm]		320		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,stat}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_E	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schätzungsüberhöhung Δl^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 20 mm, c_{nom} = 25 mm und c_{nom} = 30 mm	$h=c_{nom}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,88		1,07		0,93		1,12		0,97		1,11	
	130	0° [%]	0,84		1,02		0,89		1,07		0,92		1,06	
	135	0° [%]	0,81		0,97		0,85		1,02		0,88		1,01	
	140	0° [%]	0,77		0,92		0,82		0,98		0,84		0,97	
	145	0° [%]	0,74		0,88		0,78		0,94		0,81		0,93	
	150	0° [%]	0,71		0,85		0,75		0,90		0,78		0,90	
	155	0° [%]	0,68		0,81		0,72		0,87		0,75		0,86	
	160	0° [%]	0,66		0,78		0,70		0,84		0,72		0,83	
	165	0° [%]	0,64		0,75		0,67		0,81		0,70		0,80	
	170	0° [%]	0,62		0,72		0,65		0,78		0,67		0,78	
	175	0° [%]	0,60		0,70		0,63		0,75		0,65		0,75	
	180	0° [%]	0,58		0,67		0,63		0,73		0,63		0,73	
	185	0° [%]	0,56		0,65		0,59		0,71		0,61		0,70	
	190	0° [%]	0,54		0,63		0,57		0,69		0,59		0,68	
	195	0° [%]	0,53		0,61		0,56		0,67		0,58		0,66	
	200	0° [%]	0,51		0,59		0,54		0,65		0,56		0,64	
	205	0° [%]	0,50		0,58		0,53		0,63		0,54		0,63	
	210	0° [%]	0,48		0,56		0,51		0,61		0,53		0,61	
	215	0° [%]	0,47		0,55		0,50		0,60		0,52		0,59	
	220	0° [%]	0,46		0,53		0,49		0,58		0,50		0,58	
	225	0° [%]	0,45		0,52		0,47		0,57		0,49		0,57	
	230	0° [%]	0,44		0,50		0,46		0,56		0,48		0,55	
	235	0° [%]	0,43		0,49		0,45		0,54		0,47		0,54	
	240	0° [%]	0,42		0,48		0,44		0,53		0,46		0,53	
	245	0° [%]	0,41		0,47		0,43		0,52		0,45		0,51	
	250	0° [%]	0,40		0,46		0,42		0,51		0,44		0,50	
	255	0° [%]	0,39		0,45		0,41		0,50		0,43		0,49	
	260	0° [%]	0,38		0,44		0,40		0,48		0,42		0,48	
	265	0° [%]	0,37		0,43		0,40		0,47		0,41		0,47	
	270	0° [%]	0,37		0,42		0,39		0,47		0,40		0,46	
	275	0° [%]	0,36		0,41		0,38		0,46		0,39		0,45	
	280	0° [%]	0,35		0,40		0,37		0,45		0,39		0,44	
	285	0° [%]	0,35		0,40		0,37		0,44		0,38		0,44	
	290	0° [%]	0,34		0,39		0,36		0,43		0,37		0,43	
	295	0° [%]	0,33		0,38		0,35		0,42		0,36		0,42	
	300	0° [%]	0,33		0,37		0,35		0,42		0,36		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	
	320	0° [%]	0,27		0,27		0,31		0,31		0,33		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,29		0,29		0,33		0,33		0,35		0,35	
	315	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,34		0,34	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1211-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stg}	je Element		12		
d_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		11		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{vR,LO}$	[mm]		240		
$\Delta l_{vR,LU}$	[mm]		320		
$E_{s,dy}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dü}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kragläge für $c_{Dübel}$ = 30 mm, $c_{Dübel}$ = 35 mm und $c_{Dübel}$ = 50 mm	h-$c_{Dübel}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,83		1,07		0,88		1,12		0,91		1,11	
	130	0° [%]	0,79		1,01		0,84		1,07		0,87		1,06	
	135	0° [%]	0,76		0,97		0,81		1,02		0,83		1,01	
	140	0° [%]	0,73		0,92		0,77		0,98		0,80		0,97	
	145	0° [%]	0,70		0,88		0,74		0,94		0,76		0,93	
	150	0° [%]	0,67		0,84		0,71		0,90		0,73		0,90	
	155	0° [%]	0,65		0,81		0,68		0,87		0,71		0,86	
	160	0° [%]	0,62		0,78		0,66		0,84		0,68		0,83	
	165	0° [%]	0,60		0,75		0,64		0,81		0,66		0,80	
	170	0° [%]	0,58		0,72		0,61		0,78		0,64		0,78	
	175	0° [%]	0,56		0,70		0,59		0,75		0,61		0,75	
	180	0° [%]	0,54		0,67		0,58		0,73		0,59		0,73	
	185	0° [%]	0,53		0,65		0,56		0,71		0,58		0,70	
	190	0° [%]	0,51		0,63		0,54		0,69		0,56		0,68	
	195	0° [%]	0,50		0,61		0,53		0,67		0,54		0,66	
	200	0° [%]	0,48		0,59		0,51		0,65		0,53		0,64	
	205	0° [%]	0,47		0,58		0,50		0,63		0,51		0,63	
	210	0° [%]	0,46		0,56		0,48		0,61		0,50		0,61	
	215	0° [%]	0,44		0,55		0,47		0,60		0,49		0,59	
	220	0° [%]	0,43		0,53		0,46		0,58		0,47		0,58	
	225	0° [%]	0,42		0,52		0,45		0,57		0,46		0,57	
	230	0° [%]	0,41		0,50		0,44		0,56		0,45		0,55	
	235	0° [%]	0,40		0,49		0,43		0,54		0,44		0,54	
	240	0° [%]	0,39		0,48		0,42		0,53		0,43		0,53	
	245	0° [%]	0,38		0,47		0,41		0,52		0,42		0,51	
	250	0° [%]	0,38		0,46		0,40		0,51		0,41		0,50	
	255	0° [%]	0,37		0,45		0,39		0,50		0,40		0,49	
	260	0° [%]	0,36		0,44		0,38		0,49		0,39		0,48	
	265	0° [%]	0,35		0,43		0,37		0,48		0,39		0,47	
	270	0° [%]	0,35		0,42		0,37		0,47		0,38		0,46	
	275	0° [%]	0,34		0,41		0,36		0,46		0,37		0,45	
	280	0° [%]	0,33		0,40		0,35		0,45		0,36		0,44	
	285	0° [%]	0,33		0,39		0,35		0,44		0,36		0,44	
	290	0° [%]	0,32		0,39		0,34		0,43		0,35		0,43	
	295	0° [%]	0,31		0,38		0,33		0,42		0,34		0,42	
	300	0° [%]	0,31		0,37		0,33		0,42		0,34		0,41	
$c_{Dübel}$ = 30 mm	310	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,33		0,33		0,35	
	320	0° [%]	0,27		0,27		0,30		0,31		0,31		0,34	
$c_{Dübel}$ = 35 mm	305	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,33		0,33		0,35	
	315	0° [%]	0,27		0,27		0,31		0,32		0,32		0,34	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1311-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{Dg}	je Element		12		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		11		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{ef,1,cl}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,cr}$	[mm]		320		
$E_{s,cl}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,cr}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cb}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

	h-c_{Beton}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
Schalungsüberhöhung δ° in [%] der Kraglänge für c_{Beton} = 30 mm, c_{Beton} = 35 mm und c_{Beton} = 50 mm	125	0° [%]	0,79		1,07		0,84		1,12		0,87		1,11	
	130	0° [%]	0,75		1,01		0,80		1,07		0,83		1,06	
	135	0° [%]	0,72		0,96		0,77		1,02		0,79		1,01	
	140	0° [%]	0,69		0,92		0,73		0,98		0,76		0,97	
	145	0° [%]	0,66		0,88		0,70		0,94		0,73		0,93	
	150	0° [%]	0,64		0,84		0,68		0,90		0,70		0,90	
	155	0° [%]	0,61		0,81		0,65		0,87		0,67		0,86	
	160	0° [%]	0,59		0,78		0,63		0,84		0,65		0,83	
	165	0° [%]	0,57		0,75		0,60		0,81		0,62		0,80	
	170	0° [%]	0,55		0,72		0,58		0,78		0,60		0,78	
	175	0° [%]	0,53		0,70		0,57		0,75		0,58		0,75	
	180	0° [%]	0,52		0,67		0,55		0,73		0,56		0,73	
	185	0° [%]	0,50		0,65		0,53		0,71		0,55		0,70	
	190	0° [%]	0,48		0,63		0,51		0,69		0,53		0,68	
	195	0° [%]	0,47		0,61		0,50		0,67		0,52		0,66	
	200	0° [%]	0,46		0,59		0,49		0,65		0,50		0,65	
	205	0° [%]	0,45		0,58		0,47		0,63		0,49		0,63	
	210	0° [%]	0,43		0,56		0,46		0,61		0,47		0,61	
	215	0° [%]	0,42		0,54		0,45		0,60		0,46		0,60	
	220	0° [%]	0,41		0,53		0,44		0,58		0,45		0,58	
	225	0° [%]	0,40		0,52		0,43		0,57		0,44		0,57	
	230	0° [%]	0,39		0,50		0,42		0,56		0,43		0,55	
	235	0° [%]	0,38		0,49		0,41		0,54		0,42		0,54	
	240	0° [%]	0,37		0,48		0,40		0,53		0,41		0,53	
	245	0° [%]	0,36		0,47		0,39		0,52		0,40		0,51	
	250	0° [%]	0,36		0,46		0,38		0,51		0,39		0,50	
	255	0° [%]	0,35		0,45		0,37		0,50		0,38		0,49	
	260	0° [%]	0,34		0,44		0,36		0,49		0,37		0,48	
	265	0° [%]	0,33		0,43		0,36		0,48		0,37		0,47	
	270	0° [%]	0,33		0,42		0,35		0,47		0,36		0,46	
	275	0° [%]	0,32		0,41		0,34		0,46		0,35		0,45	
	280	0° [%]	0,32		0,40		0,33		0,45		0,35		0,44	
	285	0° [%]	0,31		0,39		0,33		0,44		0,34		0,44	
	290	0° [%]	0,30		0,39		0,32		0,43		0,33		0,43	
	295	0° [%]	0,30		0,38		0,32		0,42		0,33		0,42	
	300	0° [%]	0,29		0,37		0,31		0,42		0,32		0,41	
c_{Beton} = 30 mm	310	0° [%]	0,28		0,28		0,30		0,33		0,31		0,35	
	320	0° [%]	0,27		0,27		0,29		0,31		0,30		0,34	
c_{Beton} = 35 mm	305	0° [%]	0,28		0,28		0,30		0,33		0,31		0,35	
	315	0° [%]	0,27		0,27		0,29		0,32		0,30		0,34	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1411-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n [-]	je Element		14		
d_V	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n [-]	je Element		11		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,(2)}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,2,(1)}$	[mm]		320		
$E_{s,dyn}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,stat}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,D}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_p	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung ü* in [%] der Kraglänge für d_{Dorn} = 20 mm, c_{Dorn} = 25 mm und c_{Dorn} = 50 mm	h-c_{Dorn} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	ü* [%]	0,75		1,06		0,80		1,11		0,83		1,11	
	130	ü* [%]	0,72		1,01		0,77		1,06		0,79		1,06	
	135	ü* [%]	0,69		0,96		0,73		1,02		0,75		1,01	
	140	ü* [%]	0,66		0,92		0,70		0,98		0,72		0,97	
	145	ü* [%]	0,63		0,88		0,67		0,94		0,69		0,93	
	150	ü* [%]	0,61		0,84		0,65		0,90		0,67		0,89	
	155	ü* [%]	0,58		0,81		0,62		0,87		0,64		0,86	
	160	ü* [%]	0,56		0,78		0,60		0,84		0,62		0,83	
	165	ü* [%]	0,54		0,75		0,58		0,81		0,60		0,80	
	170	ü* [%]	0,53		0,72		0,56		0,78		0,58		0,78	
	175	ü* [%]	0,51		0,69		0,54		0,76		0,56		0,75	
	180	ü* [%]	0,49		0,67		0,52		0,73		0,54		0,73	
	185	ü* [%]	0,48		0,65		0,51		0,71		0,52		0,70	
	190	ü* [%]	0,46		0,63		0,49		0,69		0,51		0,68	
	195	ü* [%]	0,45		0,61		0,48		0,67		0,49		0,66	
	200	ü* [%]	0,44		0,59		0,46		0,65		0,48		0,65	
	205	ü* [%]	0,42		0,58		0,45		0,63		0,46		0,63	
	210	ü* [%]	0,41		0,56		0,44		0,61		0,45		0,61	
	215	ü* [%]	0,40		0,54		0,43		0,60		0,44		0,60	
	220	ü* [%]	0,39		0,53		0,42		0,58		0,43		0,58	
	225	ü* [%]	0,38		0,52		0,41		0,57		0,42		0,57	
	230	ü* [%]	0,37		0,50		0,40		0,56		0,41		0,55	
	235	ü* [%]	0,36		0,49		0,39		0,54		0,40		0,54	
	240	ü* [%]	0,36		0,48		0,38		0,53		0,39		0,53	
	245	ü* [%]	0,35		0,47		0,37		0,52		0,38		0,52	
	250	ü* [%]	0,34		0,46		0,36		0,51		0,37		0,50	
	255	ü* [%]	0,33		0,45		0,35		0,50		0,36		0,49	
	260	ü* [%]	0,33		0,44		0,35		0,49		0,36		0,48	
	265	ü* [%]	0,32		0,43		0,34		0,48		0,35		0,47	
	270	ü* [%]	0,31		0,42		0,33		0,47		0,34		0,46	
	275	ü* [%]	0,31		0,41		0,33		0,46		0,34		0,45	
	280	ü* [%]	0,30		0,40		0,32		0,45		0,33		0,45	
	285	ü* [%]	0,29		0,39		0,31		0,44		0,32		0,44	
	290	ü* [%]	0,29		0,39		0,31		0,43		0,32		0,43	
	295	ü* [%]	0,28		0,38		0,30		0,42		0,31		0,42	
	300	ü* [%]	0,28		0,37		0,30		0,42		0,31		0,41	
c_{Dorn} = 30 mm	310	ü* [%]	0,27		0,28		0,29		0,33		0,29		0,35	
	330	ü* [%]	0,26		0,27		0,28		0,31		0,28		0,34	
c_{Dorn} = 35 mm	305	ü* [%]	0,27		0,28		0,29		0,33		0,30		0,36	
	315	ü* [%]	0,26		0,28		0,28		0,32		0,29		0,34	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 1411-hh-100-cc

Anlage 2/191

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1611-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n rip	je Element		10		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		11		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		320		
$E_{s,ck}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,cd}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,cc}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 20 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 60 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,70		1,05		0,74		1,11		0,76		1,10	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,66		1,00		0,71		1,06		0,73		1,05	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,63		0,95		0,68		1,01		0,70		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,91		0,65		0,97		0,67		0,97	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,87		0,62		0,93		0,64		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,84		0,60		0,90		0,61		0,89	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,54		0,80		0,57		0,87		0,59		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,52		0,77		0,55		0,84		0,57		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,50		0,74		0,53		0,81		0,55		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,48		0,72		0,52		0,78		0,53		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,69		0,50		0,75		0,51		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,45		0,67		0,48		0,73		0,50		0,73	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,65		0,47		0,71		0,48		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,63		0,45		0,69		0,47		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,41		0,61		0,44		0,67		0,45		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,59		0,43		0,65		0,44		0,65	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,57		0,42		0,63		0,43		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,56		0,41		0,62		0,42		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,54		0,40		0,60		0,41		0,60	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,53		0,39		0,58		0,40		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,51		0,38		0,57		0,39		0,57	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,50		0,37		0,56		0,38		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,49		0,36		0,54		0,37		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,48		0,35		0,53		0,36		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,47		0,34		0,52		0,35		0,52	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,46		0,33		0,51		0,34		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,45		0,33		0,50		0,34		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,44		0,32		0,49		0,33		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,43		0,31		0,48		0,32		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,42		0,31		0,47		0,32		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,41		0,30		0,46		0,31		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,40		0,30		0,45		0,30		0,45	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,39		0,29		0,44		0,30		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,39		0,28		0,43		0,29		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,38		0,28		0,42		0,29		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,37		0,27		0,42		0,28		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,28		0,26		0,33		0,27		0,35	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,27		0,26		0,31		0,26		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,29		0,27		0,33		0,28		0,36	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,28		0,26		0,32		0,27		0,34	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN
YOUR BEST CONNECTION

HIT-SP MVX 1611-hh-100-cc

Anlage 2_192

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1811-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{FB}	je Element		18		
d_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		11		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSB]		16		
$M_{xR,Ld}$	[mm]		240		
$M_{xR,Ld}$	[mm]		320		
$E_{s,zh}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dr}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cb}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung ϑ in [%] der Kraglänge für c_{min} = 30 mm, c_{min} = 35 mm und c_{min} = 50 mm	h-c_{nom}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	ϑ [%]	0,65		1,04		0,70		1,10		0,71		1,09	
	130	ϑ [%]	0,62		0,99		0,66		1,05		0,68		1,05	
	135	ϑ [%]	0,59		0,94		0,63		1,01		0,65		1,00	
	140	ϑ [%]	0,57		0,90		0,61		0,97		0,62		0,96	
	145	ϑ [%]	0,54		0,86		0,58		0,93		0,60		0,93	
	150	ϑ [%]	0,52		0,83		0,56		0,90		0,57		0,89	
	155	ϑ [%]	0,50		0,80		0,54		0,86		0,55		0,86	
	160	ϑ [%]	0,48		0,77		0,52		0,83		0,53		0,83	
	165	ϑ [%]	0,47		0,74		0,50		0,81		0,51		0,80	
	170	ϑ [%]	0,45		0,71		0,48		0,78		0,50		0,77	
	175	ϑ [%]	0,44		0,69		0,47		0,75		0,48		0,75	
	180	ϑ [%]	0,42		0,67		0,45		0,73		0,46		0,73	
	185	ϑ [%]	0,41		0,64		0,44		0,71		0,45		0,70	
	190	ϑ [%]	0,40		0,62		0,43		0,69		0,44		0,68	
	195	ϑ [%]	0,39		0,61		0,41		0,67		0,42		0,66	
	200	ϑ [%]	0,37		0,59		0,40		0,65		0,41		0,65	
	205	ϑ [%]	0,36		0,57		0,39		0,63		0,40		0,63	
	210	ϑ [%]	0,35		0,56		0,38		0,62		0,39		0,61	
	215	ϑ [%]	0,35		0,54		0,37		0,60		0,38		0,60	
	220	ϑ [%]	0,34		0,53		0,36		0,58		0,37		0,58	
	225	ϑ [%]	0,33		0,51		0,35		0,57		0,36		0,57	
	230	ϑ [%]	0,32		0,50		0,34		0,56		0,35		0,55	
	235	ϑ [%]	0,31		0,49		0,33		0,54		0,34		0,54	
	240	ϑ [%]	0,31		0,48		0,33		0,53		0,34		0,53	
	245	ϑ [%]	0,30		0,47		0,32		0,52		0,33		0,52	
	250	ϑ [%]	0,29		0,46		0,31		0,51		0,32		0,50	
	255	ϑ [%]	0,29		0,45		0,31		0,50		0,31		0,49	
	260	ϑ [%]	0,28		0,44		0,30		0,49		0,31		0,48	
	265	ϑ [%]	0,27		0,43		0,29		0,48		0,30		0,47	
	270	ϑ [%]	0,27		0,42		0,29		0,47		0,29		0,46	
	275	ϑ [%]	0,26		0,41		0,28		0,46		0,29		0,45	
	280	ϑ [%]	0,26		0,40		0,28		0,45		0,28		0,45	
	285	ϑ [%]	0,25		0,39		0,27		0,44		0,28		0,44	
	290	ϑ [%]	0,25		0,39		0,27		0,43		0,27		0,43	
	295	ϑ [%]	0,24		0,38		0,26		0,42		0,27		0,42	
	300	ϑ [%]	0,24		0,37		0,26		0,42		0,26		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	ϑ [%]	0,23		0,28		0,25		0,33		0,25		0,35	
	320	ϑ [%]	0,22		0,27		0,24		0,32		0,24		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	ϑ [%]	0,24		0,29		0,25		0,33		0,26		0,36	
	315	ϑ [%]	0,23		0,28		0,24		0,32		0,25		0,34	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1012-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		300		
n_{Eisen}	je Element		10		
ϕ_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{C58}	je Element		12		
$V_{Rd,C58}$	[kN/C58]		16		
$\Delta l_{eff,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,d2}$	[mm]		320		
$E_{s,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d2}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,d}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,2,d}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_R	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung δ^* in [%] der Kraglänge für c_{Dom} = 30 mm, c_{Dom} = 35 mm und c_{Dom} = 50 mm	$h-c_{Dom}$ [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,92		1,06		0,98		1,12		1,01		1,11	
	130	0° [%]	0,88		1,01		0,93		1,07		0,96		1,06	
	135	0° [%]	0,84		0,96		0,89		1,02		0,92		1,01	
	140	0° [%]	0,81		0,91		0,85		0,98		0,88		0,97	
	145	0° [%]	0,77		0,87		0,82		0,94		0,85		0,93	
	150	0° [%]	0,74		0,84		0,79		0,90		0,81		0,90	
	155	0° [%]	0,71		0,80		0,76		0,87		0,78		0,86	
	160	0° [%]	0,69		0,77		0,73		0,84		0,76		0,83	
	165	0° [%]	0,66		0,74		0,70		0,81		0,73		0,80	
	170	0° [%]	0,64		0,72		0,68		0,78		0,70		0,77	
	175	0° [%]	0,62		0,69		0,66		0,75		0,68		0,75	
	180	0° [%]	0,60		0,67		0,64		0,73		0,66		0,73	
	185	0° [%]	0,58		0,65		0,62		0,71		0,64		0,70	
	190	0° [%]	0,57		0,63		0,60		0,69		0,62		0,68	
	195	0° [%]	0,55		0,61		0,58		0,67		0,60		0,66	
	200	0° [%]	0,53		0,59		0,57		0,65		0,59		0,64	
	205	0° [%]	0,52		0,57		0,55		0,63		0,57		0,63	
	210	0° [%]	0,51		0,56		0,54		0,61		0,55		0,61	
	215	0° [%]	0,49		0,54		0,52		0,60		0,54		0,59	
	220	0° [%]	0,48		0,53		0,51		0,58		0,53		0,58	
	225	0° [%]	0,47		0,51		0,50		0,57		0,51		0,56	
	230	0° [%]	0,46		0,50		0,48		0,55		0,50		0,55	
	235	0° [%]	0,45		0,49		0,47		0,54		0,49		0,54	
	240	0° [%]	0,44		0,48		0,46		0,53		0,48		0,53	
	245	0° [%]	0,43		0,47		0,45		0,52		0,47		0,51	
	250	0° [%]	0,42		0,46		0,44		0,51		0,46		0,50	
	255	0° [%]	0,41		0,45		0,43		0,49		0,45		0,49	
	260	0° [%]	0,40		0,44		0,42		0,48		0,44		0,48	
	265	0° [%]	0,39		0,43		0,41		0,47		0,43		0,47	
	270	0° [%]	0,38		0,42		0,41		0,46		0,42		0,46	
	275	0° [%]	0,38		0,41		0,40		0,46		0,41		0,45	
	280	0° [%]	0,37		0,40		0,39		0,45		0,40		0,44	
	285	0° [%]	0,36		0,39		0,38		0,44		0,40		0,44	
	290	0° [%]	0,35		0,39		0,38		0,43		0,39		0,43	
	295	0° [%]	0,35		0,38		0,37		0,42		0,38		0,42	
	300	0° [%]	0,34		0,37		0,36		0,41		0,37		0,41	
c_{Dom} = 30 mm	310	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,35		0,35	
	320	0° [%]	0,27		0,27		0,31		0,31		0,34		0,34	
c_{Dom} = 35 mm	305	0° [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,35		0,35	
	315	0° [%]	0,27		0,27		0,32		0,32		0,34		0,34	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1112-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		11		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		12		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,Lo}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,Lo}$	[mm]		320		
$E_{c,01}$	[N/mm²]		200000		
$E_{c,02}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cm}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,275	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung Ω in [%] der Kraglänge für c_{Dicke} = 30 mm, c_{Dicke} = 35 mm und c_{Dicke} ≥ 50 mm	h-c_{Dicke} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,86		1,06		0,92		1,12		0,95		1,11	
	130	0° [%]	0,82		1,00		0,88		1,07		0,90		1,06	
	135	0° [%]	0,79		0,96		0,84		1,02		0,86		1,01	
	140	0° [%]	0,75		0,91		0,80		0,98		0,83		0,97	
	145	0° [%]	0,72		0,87		0,77		0,94		0,79		0,93	
	150	0° [%]	0,70		0,84		0,74		0,90		0,76		0,90	
	155	0° [%]	0,67		0,80		0,71		0,87		0,73		0,86	
	160	0° [%]	0,65		0,77		0,69		0,84		0,71		0,83	
	165	0° [%]	0,62		0,74		0,66		0,81		0,68		0,80	
	170	0° [%]	0,60		0,72		0,64		0,78		0,66		0,77	
	175	0° [%]	0,58		0,69		0,62		0,75		0,64		0,75	
	180	0° [%]	0,56		0,67		0,60		0,73		0,62		0,73	
	185	0° [%]	0,55		0,65		0,58		0,71		0,60		0,70	
	190	0° [%]	0,53		0,63		0,56		0,69		0,58		0,68	
	195	0° [%]	0,51		0,61		0,55		0,67		0,56		0,66	
	200	0° [%]	0,50		0,59		0,53		0,65		0,55		0,64	
	205	0° [%]	0,49		0,57		0,52		0,63		0,53		0,63	
	210	0° [%]	0,47		0,56		0,50		0,61		0,52		0,61	
	215	0° [%]	0,46		0,54		0,49		0,60		0,51		0,59	
	220	0° [%]	0,45		0,53		0,48		0,58		0,49		0,58	
	225	0° [%]	0,44		0,51		0,47		0,57		0,48		0,56	
	230	0° [%]	0,43		0,50		0,45		0,55		0,47		0,55	
	235	0° [%]	0,42		0,49		0,44		0,54		0,46		0,54	
	240	0° [%]	0,41		0,48		0,43		0,53		0,45		0,53	
	245	0° [%]	0,40		0,47		0,42		0,52		0,44		0,51	
	250	0° [%]	0,39		0,46		0,41		0,51		0,43		0,50	
	255	0° [%]	0,38		0,45		0,41		0,50		0,42		0,49	
	260	0° [%]	0,37		0,44		0,40		0,48		0,41		0,48	
	265	0° [%]	0,37		0,43		0,39		0,47		0,40		0,47	
	270	0° [%]	0,36		0,42		0,38		0,47		0,39		0,46	
	275	0° [%]	0,35		0,41		0,37		0,46		0,39		0,45	
	280	0° [%]	0,34		0,40		0,37		0,45		0,38		0,44	
	285	0° [%]	0,34		0,39		0,36		0,44		0,37		0,44	
	290	0° [%]	0,33		0,39		0,35		0,43		0,36		0,43	
	295	0° [%]	0,33		0,38		0,35		0,42		0,36		0,42	
	300	0° [%]	0,32		0,37		0,34		0,41		0,35		0,41	
c_{Dicke} = 30 mm	310	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,32		0,34		0,35	
	320	0° [%]	0,27		0,27		0,31		0,31		0,33		0,34	
c_{Dicke} = 35 mm	305	0° [%]	0,28		0,28		0,33		0,33		0,34		0,35	
	315	0° [%]	0,27		0,27		0,32		0,32		0,33		0,34	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1212-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{Stb}	je Element		12		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSB}	je Element		12		
$V_{Rd,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{ef,1,el}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,pl}$	[mm]		320		
$E_{s,el}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,pl}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung Ω^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,82		1,05		0,87		1,12		0,89		1,11	
	130	0° [%]	0,78		1,00		0,83		1,07		0,85		1,06	
	135	0° [%]	0,74		0,95		0,79		1,02		0,82		1,01	
	140	0° [%]	0,71		0,91		0,76		0,98		0,78		0,97	
	145	0° [%]	0,68		0,87		0,73		0,94		0,75		0,93	
	150	0° [%]	0,66		0,83		0,70		0,90		0,72		0,90	
	155	0° [%]	0,63		0,80		0,67		0,87		0,69		0,86	
	160	0° [%]	0,61		0,77		0,65		0,84		0,67		0,83	
	165	0° [%]	0,59		0,74		0,63		0,81		0,64		0,80	
	170	0° [%]	0,57		0,71		0,60		0,78		0,62		0,78	
	175	0° [%]	0,55		0,69		0,58		0,75		0,60		0,75	
	180	0° [%]	0,53		0,67		0,57		0,73		0,58		0,73	
	185	0° [%]	0,52		0,65		0,55		0,71		0,57		0,70	
	190	0° [%]	0,50		0,63		0,53		0,69		0,55		0,68	
	195	0° [%]	0,49		0,61		0,52		0,67		0,53		0,66	
	200	0° [%]	0,47		0,59		0,50		0,65		0,52		0,64	
	205	0° [%]	0,46		0,57		0,49		0,63		0,50		0,63	
	210	0° [%]	0,45		0,56		0,48		0,61		0,49		0,61	
	215	0° [%]	0,43		0,54		0,46		0,60		0,48		0,59	
	220	0° [%]	0,42		0,53		0,45		0,58		0,47		0,58	
	225	0° [%]	0,41		0,51		0,44		0,57		0,45		0,57	
	230	0° [%]	0,40		0,50		0,43		0,56		0,44		0,55	
	235	0° [%]	0,39		0,49		0,42		0,54		0,43		0,54	
	240	0° [%]	0,38		0,48		0,41		0,53		0,42		0,53	
	245	0° [%]	0,38		0,47		0,40		0,52		0,41		0,51	
	250	0° [%]	0,37		0,46		0,39		0,51		0,40		0,50	
	255	0° [%]	0,36		0,45		0,38		0,50		0,39		0,49	
	260	0° [%]	0,35		0,44		0,38		0,48		0,39		0,48	
	265	0° [%]	0,35		0,43		0,37		0,47		0,38		0,47	
	270	0° [%]	0,34		0,42		0,36		0,47		0,37		0,46	
	275	0° [%]	0,33		0,41		0,35		0,46		0,36		0,45	
	280	0° [%]	0,32		0,40		0,35		0,45		0,36		0,44	
	285	0° [%]	0,32		0,39		0,34		0,44		0,35		0,44	
	290	0° [%]	0,31		0,39		0,33		0,43		0,34		0,43	
	295	0° [%]	0,31		0,38		0,33		0,42		0,34		0,42	
	300	0° [%]	0,30		0,37		0,32		0,42		0,33		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,28		0,28		0,31		0,32		0,32		0,35	
	320	0° [%]	0,27		0,27		0,30		0,31		0,31		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,28		0,28		0,32		0,33		0,33		0,35	
	315	0° [%]	0,27		0,27		0,30		0,32		0,31		0,34	

1) "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1312-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n_{HS}	je Element		13		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		420		
n_{CSB}	je Element		12		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		320		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,dir}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung α^* in [%] der Kraglänge für c_{Dicke} = 30 mm, c_{Dicke} = 35 mm und c_{Dicke} = 80 mm	h-c_{Dicke} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,77		1,05		0,83		1,12		0,85		1,13	
	130	0° [%]	0,74		1,00		0,79		1,07		0,83		1,06	
	135	0° [%]	0,71		0,95		0,75		1,02		0,77		1,01	
	140	0° [%]	0,68		0,91		0,72		0,98		0,74		0,97	
	145	0° [%]	0,65		0,87		0,69		0,94		0,71		0,93	
	150	0° [%]	0,62		0,83		0,66		0,90		0,68		0,90	
	155	0° [%]	0,60		0,80		0,64		0,87		0,66		0,86	
	160	0° [%]	0,58		0,77		0,62		0,84		0,63		0,83	
	165	0° [%]	0,56		0,74		0,59		0,81		0,61		0,80	
	170	0° [%]	0,54		0,71		0,57		0,78		0,59		0,78	
	175	0° [%]	0,52		0,69		0,56		0,75		0,57		0,75	
	180	0° [%]	0,50		0,67		0,54		0,73		0,55		0,73	
	185	0° [%]	0,49		0,64		0,52		0,71		0,54		0,70	
	190	0° [%]	0,47		0,62		0,51		0,69		0,52		0,68	
	195	0° [%]	0,46		0,61		0,49		0,67		0,51		0,66	
	200	0° [%]	0,45		0,59		0,48		0,65		0,49		0,64	
	205	0° [%]	0,44		0,57		0,46		0,63		0,48		0,63	
	210	0° [%]	0,42		0,56		0,45		0,61		0,47		0,61	
	215	0° [%]	0,41		0,54		0,44		0,60		0,45		0,59	
	220	0° [%]	0,40		0,53		0,43		0,58		0,44		0,58	
	225	0° [%]	0,39		0,51		0,42		0,57		0,43		0,57	
	230	0° [%]	0,38		0,50		0,41		0,56		0,42		0,55	
	235	0° [%]	0,37		0,49		0,40		0,54		0,41		0,54	
	240	0° [%]	0,37		0,48		0,39		0,53		0,40		0,53	
	245	0° [%]	0,36		0,47		0,38		0,52		0,39		0,51	
	250	0° [%]	0,35		0,45		0,37		0,51		0,38		0,50	
	255	0° [%]	0,34		0,44		0,36		0,50		0,37		0,49	
	260	0° [%]	0,33		0,44		0,36		0,49		0,37		0,48	
	265	0° [%]	0,33		0,43		0,35		0,48		0,36		0,47	
	270	0° [%]	0,32		0,42		0,34		0,47		0,35		0,46	
	275	0° [%]	0,31		0,43		0,34		0,46		0,35		0,45	
	280	0° [%]	0,31		0,40		0,33		0,45		0,34		0,44	
	285	0° [%]	0,30		0,39		0,32		0,44		0,33		0,44	
	290	0° [%]	0,30		0,38		0,32		0,43		0,33		0,43	
	295	0° [%]	0,29		0,38		0,31		0,42		0,32		0,42	
	300	0° [%]	0,29		0,37		0,31		0,42		0,31		0,41	
c_{Dicke} = 30 mm	310	0° [%]	0,28		0,28		0,29		0,33		0,30		0,35	
	320	0° [%]	0,27		0,27		0,28		0,31		0,29		0,34	
c_{Dicke} = 35 mm	305	0° [%]	0,28		0,28		0,30		0,33		0,31		0,35	
	315	0° [%]	0,27		0,27		0,29		0,32		0,30		0,34	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 1312-hh-100-cc

Anlage 2_197

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1412-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		100		
n_{CSB}	je Element		14		
d_S	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		12		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{ef,1,cc}$	[mm]		320		
$E_{s,dr}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dr}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{c,dr}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{c,dr}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,276	-0,335	-0,308

Schalungsüberhöhung 0^* in [%] der Kraglänge für d_{Beton} = 30 mm, d_{Beton} = 35 mm und c_{Lade} = 50 mm	h-d_{Beton} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,74		1,04		0,79		1,12		0,81		1,13	
	130	0° [%]	0,70		0,99		0,75		1,07		0,77		1,06	
	135	0° [%]	0,67		0,95		0,72		1,02		0,74		1,01	
	140	0° [%]	0,65		0,90		0,69		0,98		0,71		0,97	
	145	0° [%]	0,62		0,86		0,66		0,94		0,68		0,93	
	150	0° [%]	0,59		0,83		0,64		0,90		0,65		0,90	
	155	0° [%]	0,57		0,80		0,61		0,87		0,63		0,86	
	160	0° [%]	0,55		0,77		0,59		0,84		0,61		0,83	
	165	0° [%]	0,53		0,74		0,57		0,81		0,58		0,80	
	170	0° [%]	0,51		0,71		0,55		0,78		0,56		0,78	
	175	0° [%]	0,50		0,69		0,53		0,75		0,55		0,75	
	180	0° [%]	0,48		0,66		0,51		0,73		0,53		0,73	
	185	0° [%]	0,47		0,64		0,50		0,71		0,51		0,70	
	190	0° [%]	0,45		0,62		0,48		0,69		0,50		0,68	
	195	0° [%]	0,44		0,60		0,47		0,67		0,48		0,66	
	200	0° [%]	0,43		0,59		0,46		0,65		0,47		0,65	
	205	0° [%]	0,42		0,57		0,44		0,63		0,46		0,63	
	210	0° [%]	0,40		0,55		0,43		0,61		0,44		0,61	
	215	0° [%]	0,39		0,54		0,42		0,60		0,43		0,59	
	220	0° [%]	0,38		0,53		0,41		0,58		0,42		0,58	
	225	0° [%]	0,37		0,51		0,40		0,57		0,41		0,57	
	230	0° [%]	0,37		0,50		0,39		0,56		0,40		0,55	
	235	0° [%]	0,36		0,49		0,38		0,54		0,39		0,54	
	240	0° [%]	0,35		0,48		0,37		0,53		0,38		0,53	
	245	0° [%]	0,34		0,46		0,36		0,52		0,37		0,51	
	250	0° [%]	0,33		0,45		0,36		0,51		0,37		0,50	
	255	0° [%]	0,33		0,44		0,35		0,50		0,36		0,49	
	260	0° [%]	0,32		0,43		0,34		0,49		0,35		0,48	
	265	0° [%]	0,31		0,43		0,33		0,48		0,34		0,47	
	270	0° [%]	0,31		0,42		0,33		0,47		0,34		0,46	
	275	0° [%]	0,30		0,41		0,32		0,46		0,33		0,45	
	280	0° [%]	0,29		0,40		0,31		0,45		0,32		0,44	
	285	0° [%]	0,29		0,39		0,31		0,44		0,32		0,44	
	290	0° [%]	0,28		0,38		0,30		0,43		0,31		0,43	
	295	0° [%]	0,28		0,38		0,30		0,42		0,31		0,42	
	300	0° [%]	0,27		0,37		0,29		0,42		0,30		0,41	
c_{Lade} = 30 mm	310	0° [%]	0,26		0,28		0,28		0,33		0,29		0,35	
	320	0° [%]	0,25		0,27		0,27		0,31		0,28		0,34	
c_{Lade} = 35 mm	305	0° [%]	0,27		0,28		0,29		0,33		0,29		0,36	
	315	0° [%]	0,26		0,27		0,28		0,32		0,28		0,34	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1612-hh-100-cc		
$b_{Element}$	[cm]		100		
n (g)	p Element		10		
d_s	[mm]		12		
f_{yk}	[N/mm²]		435		
$n_{(CSB)}$	p Element		12		
$V_{R,k,CSB}$	[kN/CSB]		16		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,cc}$	[mm]		320		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,dir}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{ck}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{0,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{0,2,v}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_g	[mm]		-0,276	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung ϑ^* in [%] der Kraglänge für c_{nom} = 30 mm, c_{nom} = 35 mm und c_{nom} = 50 mm	h-c_{nom} [mm]		$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]	$M_{Rd,1}$ [kNm/m]	$V_{Rd,1}$ [kN/m]	$M_{Rd,2}$ [kNm/m]	$V_{Rd,2}$ [kN/m]
	125	0° [%]	0,68		1,03		0,73		1,11		0,75		1,10	
	130	0° [%]	0,65		0,98		0,70		1,06		0,71		1,06	
	135	0° [%]	0,62		0,94		0,67		1,02		0,68		1,01	
	140	0° [%]	0,59		0,90		0,64		0,98		0,65		0,97	
	145	0° [%]	0,57		0,86		0,61		0,94		0,63		0,93	
	150	0° [%]	0,55		0,82		0,59		0,90		0,60		0,89	
	155	0° [%]	0,53		0,79		0,57		0,87		0,58		0,86	
	160	0° [%]	0,51		0,76		0,54		0,84		0,56		0,83	
	165	0° [%]	0,49		0,73		0,53		0,81		0,54		0,80	
	170	0° [%]	0,47		0,71		0,51		0,78		0,52		0,78	
	175	0° [%]	0,46		0,68		0,49		0,75		0,50		0,75	
	180	0° [%]	0,44		0,66		0,48		0,73		0,49		0,73	
	185	0° [%]	0,43		0,64		0,46		0,71		0,47		0,70	
	190	0° [%]	0,42		0,62		0,45		0,69		0,46		0,68	
	195	0° [%]	0,41		0,60		0,43		0,67		0,45		0,66	
	200	0° [%]	0,39		0,58		0,42		0,65		0,43		0,65	
	205	0° [%]	0,38		0,57		0,41		0,63		0,42		0,63	
	210	0° [%]	0,37		0,55		0,40		0,62		0,41		0,61	
	215	0° [%]	0,36		0,54		0,39		0,60		0,40		0,60	
	220	0° [%]	0,35		0,52		0,38		0,58		0,39		0,58	
	225	0° [%]	0,34		0,51		0,37		0,57		0,38		0,57	
	230	0° [%]	0,34		0,50		0,36		0,56		0,37		0,55	
	235	0° [%]	0,33		0,49		0,35		0,54		0,36		0,54	
	240	0° [%]	0,32		0,47		0,34		0,53		0,35		0,53	
	245	0° [%]	0,31		0,46		0,34		0,52		0,34		0,52	
	250	0° [%]	0,31		0,45		0,33		0,51		0,34		0,50	
	255	0° [%]	0,30		0,44		0,32		0,50		0,33		0,49	
	260	0° [%]	0,29		0,43		0,31		0,49		0,32		0,48	
	265	0° [%]	0,29		0,42		0,31		0,48		0,32		0,47	
	270	0° [%]	0,28		0,42		0,30		0,47		0,31		0,46	
	275	0° [%]	0,28		0,41		0,30		0,46		0,30		0,45	
	280	0° [%]	0,27		0,40		0,29		0,45		0,30		0,45	
	285	0° [%]	0,27		0,39		0,28		0,44		0,29		0,44	
	290	0° [%]	0,26		0,38		0,28		0,43		0,29		0,43	
	295	0° [%]	0,26		0,38		0,27		0,42		0,28		0,42	
	300	0° [%]	0,25		0,37		0,27		0,42		0,28		0,41	
c_{nom} = 30 mm	310	0° [%]	0,24		0,28		0,26		0,33		0,27		0,35	
	320	0° [%]	0,23		0,27		0,25		0,31		0,26		0,34	
c_{nom} = 35 mm	305	0° [%]	0,25		0,28		0,26		0,33		0,27		0,36	
	315	0° [%]	0,24		0,28		0,26		0,32		0,26		0,34	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 1612-hh-100-cc

Anlage 2_199

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Element			HIT-SP MVX-1812-hh-100-cc		
$h_{Element}$	[cm]		300		
$n_{Element}$	je Element		18		
d_s	[mm]		12		
f_{yd}	[N/mm²]		435		
n_{CSR}	je Element		12		
$V_{Rd,CSR}$	[kN/CSR]		16		
$\Delta l_{eff,1,d1}$	[mm]		240		
$\Delta l_{eff,1,d2}$	[mm]		320		
$E_{c,d1}$	[N/mm²]		200000		
$E_{s,d1}$	[N/mm²]		170000		
Betongüte			C20/25	C25/30	C30/37
f_{cb}	[N/mm²]		20	25	30
$\beta_{R,1,M}$	[N/mm]		680	797	797
$\beta_{R,1,V}$	[N/mm²]		12,5	14,5	14,5
Δl_d	[mm]		-0,278	-0,315	-0,308

Schalungsüberhöhung $\ddot{u}$ in [%] der Kraglänge für c_{Beton} = 30 mm, c_{Beton} = 35 mm und c_{Beton} = 50 mm	h-c_{Beton}		$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$	$M_{Rd,1}$	$V_{Rd,1}$	$M_{Rd,2}$	$V_{Rd,2}$
	[mm]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
	125	$\ddot{u}$ [%]	0,64		1,02		0,69		1,11		0,70		1,10	
	130	$\ddot{u}$ [%]	0,61		0,97		0,65		1,06		0,67		1,05	
	135	$\ddot{u}$ [%]	0,58		0,93		0,62		1,01		0,64		1,01	
	140	$\ddot{u}$ [%]	0,56		0,89		0,60		0,97		0,61		0,97	
	145	$\ddot{u}$ [%]	0,53		0,85		0,57		0,93		0,59		0,93	
	150	$\ddot{u}$ [%]	0,51		0,82		0,55		0,90		0,56		0,89	
	155	$\ddot{u}$ [%]	0,49		0,78		0,53		0,87		0,54		0,86	
	160	$\ddot{u}$ [%]	0,47		0,75		0,51		0,84		0,52		0,83	
	165	$\ddot{u}$ [%]	0,46		0,73		0,49		0,81		0,50		0,80	
	170	$\ddot{u}$ [%]	0,44		0,70		0,48		0,78		0,49		0,77	
	175	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,68		0,46		0,76		0,47		0,75	
	180	$\ddot{u}$ [%]	0,43		0,66		0,45		0,73		0,46		0,73	
	185	$\ddot{u}$ [%]	0,40		0,64		0,43		0,71		0,44		0,70	
	190	$\ddot{u}$ [%]	0,39		0,62		0,42		0,69		0,43		0,68	
	195	$\ddot{u}$ [%]	0,38		0,60		0,41		0,67		0,42		0,66	
	200	$\ddot{u}$ [%]	0,37		0,58		0,40		0,65		0,40		0,65	
	205	$\ddot{u}$ [%]	0,36		0,57		0,38		0,63		0,39		0,63	
	210	$\ddot{u}$ [%]	0,35		0,55		0,37		0,62		0,38		0,61	
	215	$\ddot{u}$ [%]	0,34		0,54		0,36		0,60		0,37		0,60	
	220	$\ddot{u}$ [%]	0,33		0,52		0,35		0,58		0,36		0,58	
	225	$\ddot{u}$ [%]	0,32		0,51		0,35		0,57		0,35		0,57	
	230	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,50		0,34		0,56		0,35		0,55	
	235	$\ddot{u}$ [%]	0,31		0,48		0,33		0,54		0,34		0,54	
	240	$\ddot{u}$ [%]	0,30		0,47		0,32		0,53		0,33		0,53	
	245	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,46		0,31		0,52		0,32		0,52	
	250	$\ddot{u}$ [%]	0,29		0,45		0,31		0,51		0,32		0,50	
	255	$\ddot{u}$ [%]	0,28		0,44		0,30		0,50		0,31		0,49	
	260	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,43		0,29		0,49		0,30		0,48	
	265	$\ddot{u}$ [%]	0,27		0,42		0,29		0,48		0,30		0,47	
	270	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,41		0,28		0,47		0,29		0,46	
	275	$\ddot{u}$ [%]	0,26		0,41		0,28		0,46		0,28		0,45	
	280	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,40		0,27		0,45		0,28		0,45	
	285	$\ddot{u}$ [%]	0,25		0,39		0,27		0,44		0,27		0,44	
	290	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,38		0,26		0,43		0,27		0,43	
	295	$\ddot{u}$ [%]	0,24		0,38		0,26		0,42		0,26		0,42	
	300	$\ddot{u}$ [%]	0,23		0,37		0,25		0,42		0,26		0,41	
c_{Beton} = 30 mm	310	$\ddot{u}$ [%]	0,23		0,28		0,24		0,32		0,25		0,35	
	320	$\ddot{u}$ [%]	0,22		0,27		0,24		0,31		0,24		0,34	
c_{Beton} = 35 mm	305	$\ddot{u}$ [%]	0,23		0,29		0,25		0,33		0,25		0,36	
	315	$\ddot{u}$ [%]	0,22		0,28		0,24		0,32		0,24		0,34	

[1] "hh" – Elementhöhe h in [cm] ; "cc" – Betondeckung [mm]

HALFEN

HIT-SP MVX 1812-hh-100-cc

Anlage 2 200

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/100358 vom 11.05.2016

Anlage 3

zur

Typenstatik

für

Sichtvermerk

Siehe Prüfbericht S-WUE 100358 vom 28. 12. 2021
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 28. 12. 2021
Der Bearbeiter Der Leiter

Halfen-Iso-Elemente

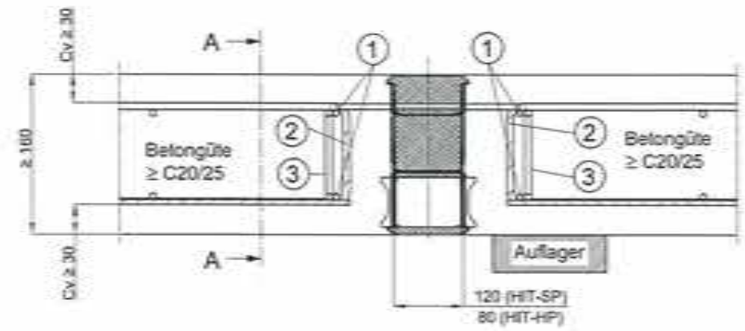
Typ HIT-HP/SP MVX

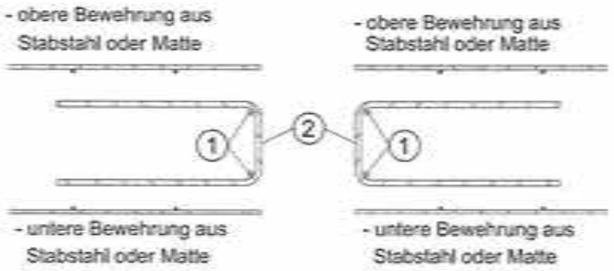
Halfen GmbH
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld

Typenprüfung
In bautechnischer Hinsicht geprüft
Siehe Prüfbericht S-WUE 100358 vom 11. 05. 16
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 11. 05. 16
Der Bearbeiter Der Leiter

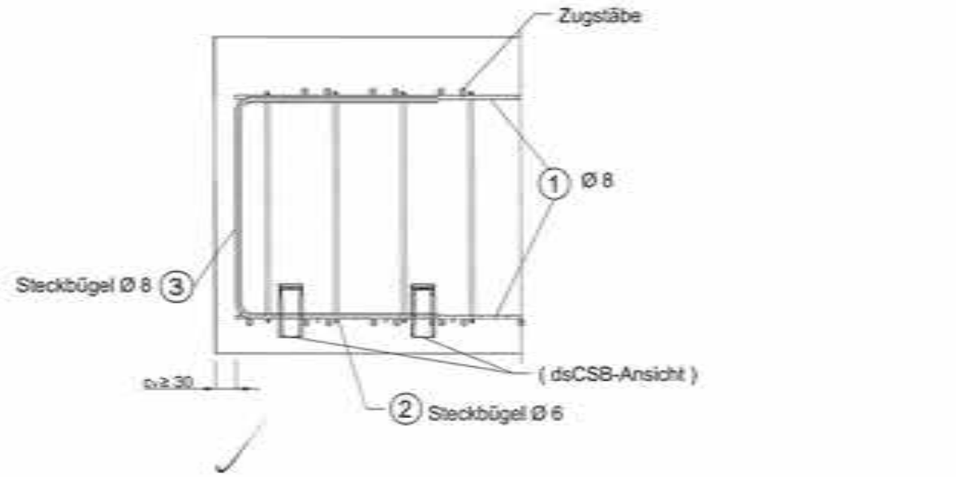
Diese Anlage besteht aus 1 Zeichnung.

Anschlussbewehrung bauseits:





Schnitt A - A (Plattenrand)



Steckbügel als Endverankerung der Spaltzugbewehrung

untere Bewehrung aus Stabstahl oder Matte

Erforderliche Spaltzugbewehrung der angeschlossenen Plattenränder bauseitig:

Pos.1: - horizontale Spaltzugbewehrung gem. Vorgaben für $A_{s,sp}$ aus Anlage 1
- nach allg. bauaufsichtlicher Zulassung mindestens 2 Ø8

Pos. 2: - Aufhängebewehrung
- nach allg. bauaufsichtlicher Zulassung gem. Vorgaben für $A_{s,z}$ aus Anlage 1, aber mindestens Ø6 / 25cm
Unterscheidung nach direkter (mit Auflager) und indirekter Lagerung (ohne Auflager)

Pos. 3: - Endverankerung der Spaltzugbewehrung (Randeinfassung) 1 Ø8 pro Plattenrand

Typenprüfung
In bautechnischer Hinsicht geprüft
Siehe Prüfbericht S-WUE 100358 vom 11.05.16
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 11.05.16
Der Bearbeiter Der Leiter

Sichtvermerk
Siehe Prüfbericht S-WUE 100358 vom 18.12.2020
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 18.12.2020
Der Bearbeiter Der Leiter

HALFEN
YOUR BEST CONNECTIONS

Anlage 3 - HALFEN ISO-Element HIT-HP/SP MVX
mit doppelsymmetrischen CSB
Bauseitige Anschlussbewehrung

Halfen GmbH
Liebigstraße 14 40764 Langenfeld / Rhld.
Tel: +49 (0) 2173/970-0 Fax: +49 (0) 2173/970-420