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

S-WUE/220348

Würzburg, den 20.11.2023
0931 41 96-129
Ha / cb

Typenprüfung
Prüfbericht Nr. 1

Gegenstand: **H**alfen – **I**so – Elemen**T** Typ **HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV**

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: 30.11.2028

Aufgrund der unter Ziffer 1 aufgeführten Unterlagen wurden die Plattenanschlüsse **H**alfen-**I**so-Elemen**T**e Typ **HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV** als Typen hinsichtlich der Standsicherheit geprüft.

LGA · Zweigstelle Würzburg · Dreikronenstraße 31 · 97082 Würzburg
Telefon (0931) 4196-0 · 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: 59 Seiten	Seiten 1 bis 59	[1]
1.1.2	Typenstatik - Anlage 1: Systembeschreibung	Seiten 1 bis 6	[2]
1.1.3	Typenstatik - Anlage 2: Datenblätter	Seiten 1 bis 42	[3]
1.1.4	Typenstatik - Anlage 3: 9 Typenblätter	3.1.1 bis 3.1.3 – Typ SDV, 3.2.1 bis 3.2.3 – Typ SMV und 3.3.1 bis 3.3.3 - Typ SZV	[4]

1.2 Grundlegende Unterlagen:

1.2.1 DIN EN 1993-1-1:2010-12 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1 : Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau / Deutsche Fassung EN 1993-1-1:2005+AC:2009
in Verbindung mit:
DIN EN 1993-1-1/NA:2018-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau [5]

1.2.2 DIN EN 1993-1-4:2015-10 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4 : Allgemeine Bemessungsregeln – Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen; Deutsche Fassung EN 1993-1-4:2006+A1:2015
in Verbindung mit:
DIN EN 1993-1-4/NA:2020-11 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen. [6]

1.2.3 DIN EN 1993-1-8:2010-12 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-8 : Bemessung von Anschlüssen; Deutsche Fassung EN 1993-1-8:2005+AC:2009
in Verbindung mit:
DIN EN 1993-1-8/NA:2020-11 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen. [7]

1.2.4 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; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004+AC:2010 mit Änderung A1-2015-03
in Verbindung mit:
DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 und Änderung A1/2015 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1 : Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau. [8]

1.2.5 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-15.7-336 des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt), Berlin vom 21.01.2022 über Halfen-Iso-ElemenT HIT-HP/SP Typ SDV/SMV/SZV der Halfen GmbH, Liebigstraße 14, 40764 Langenfeld. [9]

1.2.6 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-21.8-1973 des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt), Berlin vom 30.11.2022 über Halfen Stud Connector HSC der Halfen GmbH, Liebigstraße 14, 40764 Langenfeld. [12]

1.3 Sonstige Unterlagen:

1.3.1 Werkstattzeichnungen der Fa. Halfen GmbH 5 Pläne lt. folgender Tabelle
Komponenten / Darstellung der HIT-Elemente als Bauplan

Plan Nr.	Bezeichnung [-]	Index [-]
HIT 5016	SZV - M16 mit Kopfbolzen	D
HIT 5018	SMV - M16 mit Drucklager	D,E
HIT 5030	Positionsplatte ϕ 16.5 / t = 8 mm	A
HIT 5031	Positionsplatte ϕ 22.5 / t = 8 mm	A
HIT 5032	Schräglochplatte ϕ 16.5 / t = 15 mm	-
HIT 5033	Schräglochplatte ϕ 22.5 / t = 15 mm	-
HIT 5034	Unterlegscheiben ϕ 16.5	A
HIT 5035	Unterlegscheiben ϕ 22.5	A
HIT 5200	Positionsplatte und QSB ϕ 8 mm	A
HIT 5210	Bauplan HIT-HP SDV-2M16	C
HIT 5211	Bauplan HIT-HP SDV-2M22	C
HIT 5215	Bauplan HIT-HP SMV-2M16	C
HIT 5220	Bauplan HIT-HP SZV-2M16	E
HSC 0026	HSC 14 mm - Kopfgeometrie	-

1.3.2 Typenübersicht 19 Seiten / Seiten 1/19 bis 19/19

Darstellung der in der Typenberechnung [1] behandelten Ausführungen der HIT-Elemente unter Angabe der wesentlichen Abmessungen und Bezeichnungen am Beispiel der jeweils größten Typen mit h = 280 mm.

2 Beschreibung der Halfen-Iso-ElemenTe HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV Inhalt der geprüften Unterlagen

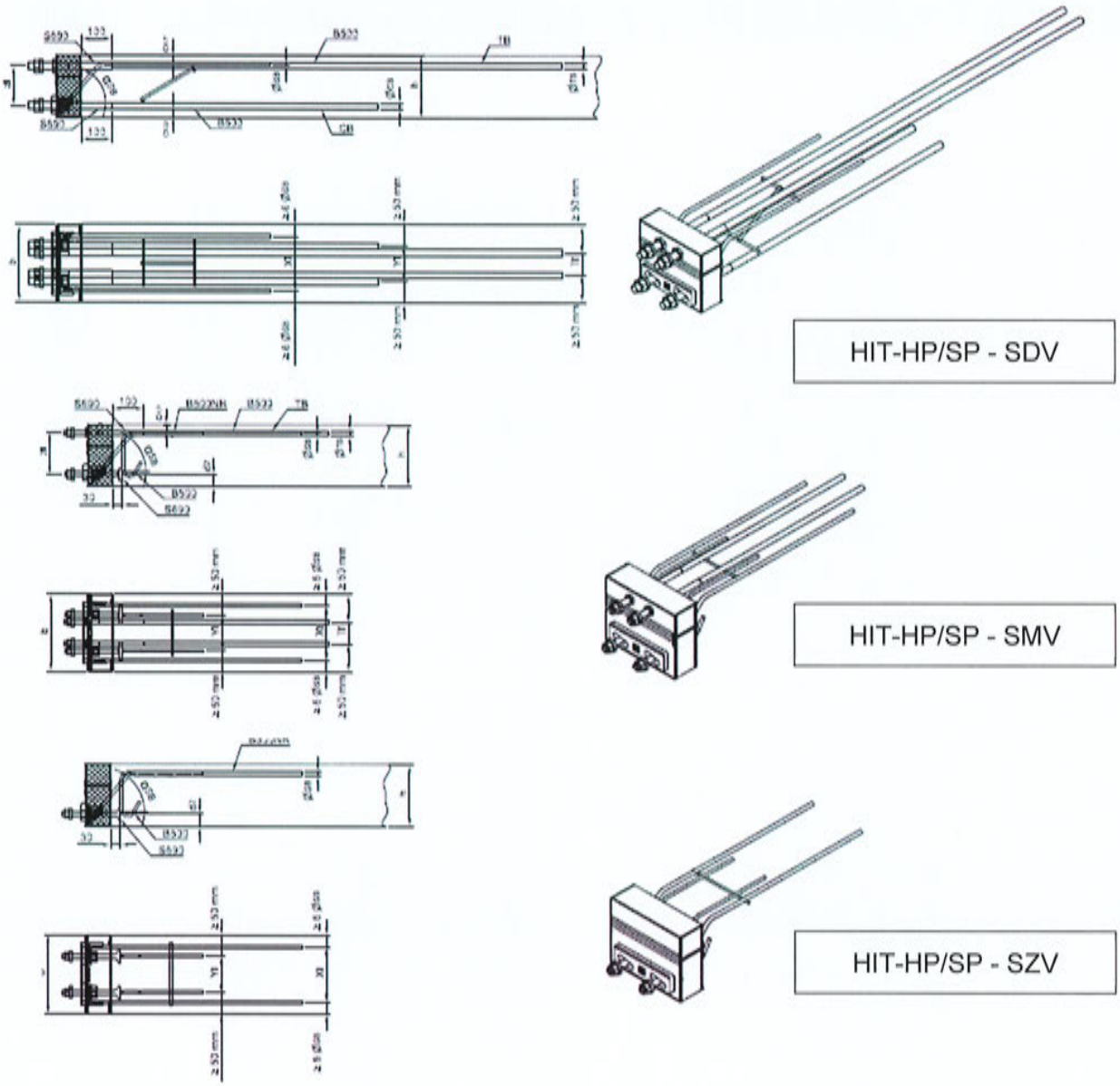


Bild 2.1 Halfen-Iso-ElemenTe HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV
Prinzipieller Aufbau / Teilscan aus Anlage 3

Bild 2.1 zeigt den prinzipiellen Aufbau der in der Typenberechnung [1] behandelten Plattenanschlüsse mit der Handelsbezeichnung HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV ohne Darstellung der bauseitig anzuordnenden Bewehrung.

Hierbei handelt es sich um tragende Verbindungselemente mit wärmedämmender Funktion zwischen plattenartigen Bauteilen aus Stahlbeton (Mindestbetonfestigkeitsklasse C20/25 - Deckenstärken von h_{min} = 180 mm bis h_{max} = 280 mm) und Stahlbauteilen unter vorwiegend ruhender Belastung. Die nach DIN EN 1993 ausgeführten Stahlbauteile werden mittels HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV Elementen an die Stahlbetonbauteile nach DIN EN 1992 angeschlossen.

Der Typ SDV überträgt Biegemomente und Querkräfte in zwei Richtungen; der Typ SMV überträgt Biegemomente in eine und Querkräfte in zwei Richtungen und der Typ SZV wird zur Übertragung von Querkräften herangezogen.

Die Zugstäbe der HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV Plattenanschlüsse bestehen im Bereich der Dämmfuge (B_{Fuge} = 80 mm bei dem Typ HP und B_{Fuge} = 120 mm bei dem Typ SP) und zusätzlich im Bereich des angrenzenden Stahlbetonbauteils auf 100 mm Länge aus nichtrostendem Rundstahl der Festigkeitsklasse S690 bzw. A4-80). An den Enden dieser Stäbe wird Betonstahl B500B durch Abbrennstumpfschweißen kraftschlüssig angeschlossen. Diese Stäbe übergreifen die bauseits anzuordnende Anschlussbewehrung.

Bez.	Abschnitt: S690 bzw. A4-80	Abschnitt: B500B
TB I	M16	∅ 14 mm
TB II	M22	∅ 20 mm
TB III	M12	∅ 12 mm
TB IV	M20	∅ 16 mm

Die Druckstäbe für den Typ HIT-HP/SP SDV werden analog den Zugstäben, als Rundstäbe, ausgebildet, die die Druckkräfte über Verbundwirkung in den Beton einleiten. Bei den Typen SMV und SZV bestehen die Druckstäbe im Bereich der Dämmfuge und zusätzlich im Bereich des angrenzenden Stahlbetonbauteils auf 100 mm Länge aus nichtrostendem Rundstahl (S 690 bzw. A4-80) an dessen Ende ein angeschmiedeter oder angeschweisster Ankerkopf die Druckkräfte über Teilflächenpressung in den Beton überträgt.

Bez.	Abschnitt: S690 bzw. A4-80	Abschnitt: B500B
CB I	M16	∅ 14 mm
CB II	M16 mit Ankerkopf	
CB III	M22	∅ 20 mm
CB IV	M12	∅ 12 mm
CB V	M12 mit Ankerkopf	
CB VI	M20	∅ 16 mm

Die Querkraftstäbe werden in den Durchmessern 6, 8, 10 und 12 mm ausgeführt. Sie bestehen entweder vollständig aus nichtrostendem Baustahl B500NR oder im Bereich der Dämmfuge und zusätzlich im Bereich des angrenzenden Stahlbetonbauteils auf 100 mm Länge aus nichtrostendem Baustahl B500NR an dessen Ende Betonstahl B500B durch Abbrennstumpfschweißen kraftschlüssig angeschlossen wird. Die Neigung der Querkraftstäbe bei den HP-Elementen beträgt α = 50°. Bei den SP-Elementen sind die Querkraftstäbe in einem Neigungswinkel von α = 40° angeordnet.

Die Querkraftstäbe werden auf der Anschlussseite an das Positionsblech (Nichtrostender Stahl S460, t = 6 mm für Querkraftstäbe 6 und 8 mm und t = 8 mm für Querkraftstäbe 10 und 12 mm) geschweißt. Die Schweißverbindung erfolgt an der Innenseite der seitlichen Laschen des Positionsbleches.

Zur Höhenjustierung des Anbauteils wird eine Schräglochplatte aus nichtrostendem Stahl S235 (t = 8 mm für M12 und sonst t = 15 mm) angeordnet.

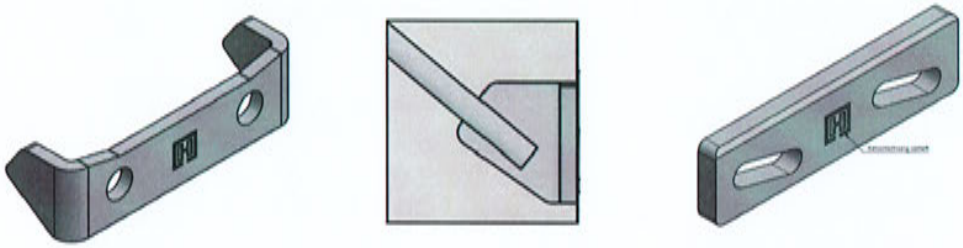


Bild 2.2 Halfen-Iso-ElemenTe HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV
Positionsblech / Anschluß der Querkraftstäbe / Schräglochplatte [1]

Die Höhe der HIT-Elemente variiert von 180 mm bis 280 mm in 10 mm Höhenschritten. Die Breite beträgt mindestens 220 mm.

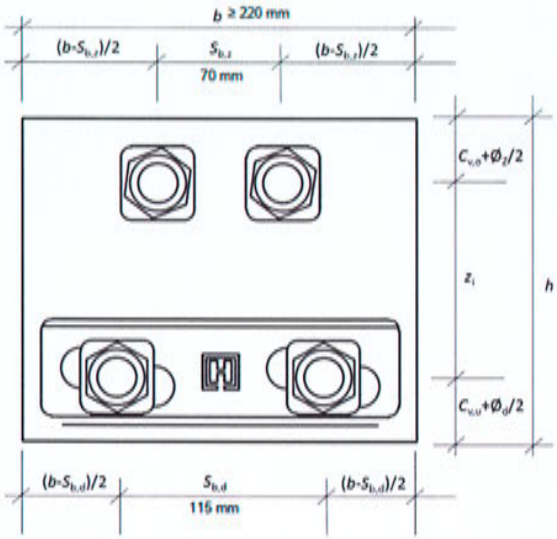


Bild 2.3 Halfen-Iso-ElemenTe HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV
Maßanordnung [1]

Die vor dem Positionsblech angeordnete Schräglochplatte dient zur Höhenjustierung des bauseits nach DIN EN 1993 zu bemessenden Anschlussbauteils – i.d.R. eine Kopfplatte – das mit angeschweisster Knagge die Einwirkungen des Anbauteils in das HIT-Element einleitet. Die Tragfähigkeiten der Knaggen aus S235 und die umlaufende Kehlnaht wurden in [1] nachgewiesen.

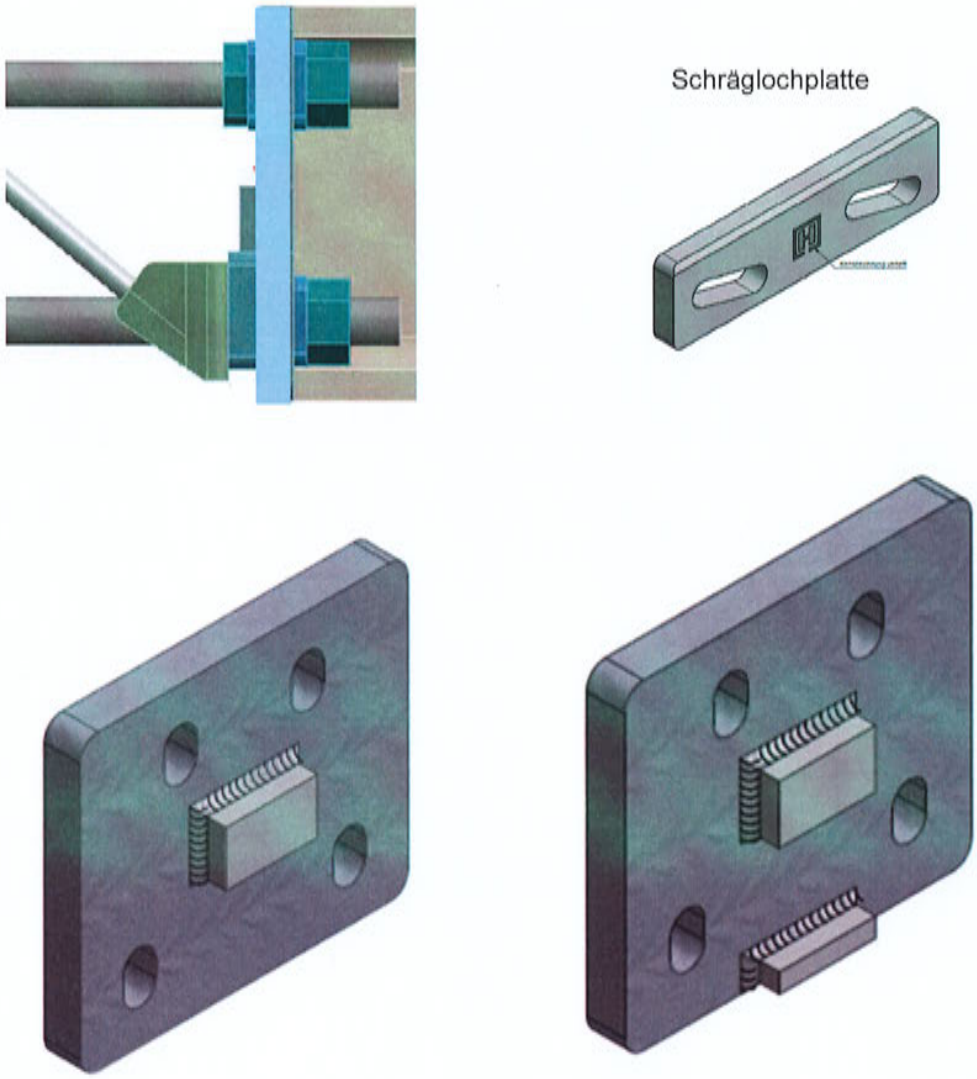


Bild 2.4 Exemplarisch – HIT – HP/SP – SDV Element mit montierter Stirnplatte mit Knaggen / Schräglochplatte / Positionsblech / Stabwerk aus Zug-, Druck- und Querkraftstäben
Links: Ausführung ohne abhebende Einwirkungen
Rechts: Ausführung mit abhebenden Einwirkungen.

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

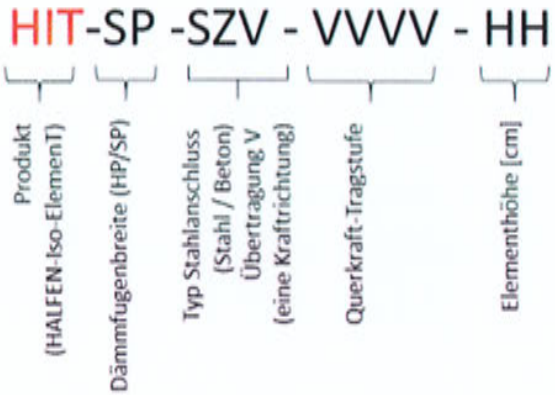


Bild 2.5 Bezeichnung der HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV [1]

Folgende Produktvarianten wurden berechnet:

HIT-HP/SP	Kombinationen		Zugstäbe 2xTB				Druckstäbe/-lager 2xCB						Querkraftstäbe 2xSB				Schnittgrößen gem. abZ [1]			Betondeckung [mm]	
	Gewinde		M12	M16	M20	M22	M12	M12	M16	M16	M20	M22	d6	d8	d10	d12					
	$\varnothing_{BS008}$ / Anker(A)		d12	d14	d16	d20	d12	A	d14	A	d16	d20	Positionsblech [mm]								
	Name		TBIII	TB I	TBIV	TB II	CBIV	CB V	CB I	CB II	CBVI	CBIII	6	6	8	8	M_y	V_z	V_y	$C_{v,o}$	$C_{v,u}$
SDV	2M12	0206	x				x						x				±	±	±	21	34
		0208	x				x							x							
		0210	x				x								x						
	2M16	0208		x					x					x			±	±	±	20	33
		0210		x					x						x						
		0212		x					x							x					
	2M20	0208			X						x			x			±	±	±	28	28
		0210			X						x				x						
		0212			X						x					x					
	2M22	0208				x						x		x			±	±	±	26	26
		0210				x						x			x						
		0212				x						x				x					
SMV	2M12	0206	x					x					x				+	+	±	21	34
		0208	x					x						x							
		0210	x					x							x						
	2M16	0208		x						x				x			+	+	±	20	33
		0210		x						x					x						
		0212		x						x						x					
SZV	2M12	0206						x					x				/	+	±		
		0208						x						x							
		0210						x							x						
	2M16	0208								x				x			/	+	±		
		0210								x					x						
		0212								x						x					

Bild 2.6 Berechnete Produktvarianten für HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV [1]

Der Achsabstand der Zugstäbe je Element beträgt für jede Ausführung 70 mm. Der Achsabstand der Druckstäbe beträgt je Element bei jeder Ausführung 115 mm und das lichte Aussenmaß des Querkraftstababstandes beträgt je Element für jede Ausführung 184 mm (lichtes Innenmaß der Positionsplatte).

Die Tragfähigkeiten der Plattenanschlüsse HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV wurden für Betondeckungen $c_{nom} \geq c_{min} + \Delta c_{dev}$ für die Expositionsklasse XC1 bezogen auf die Zugstäbe aus B500B außerhalb der Dämmfuge für Betone der Festigkeitsklassen C 20/25, C 25/30 und C 30/37 im Bemessungsschnitt – Schnitt A-A - nach [9] berechnet. Ferner werden in den Tabellen der Anlage 2 [3] Tragfähigkeiten in der Anschlussfuge Stahlträger-HIT Anschlusselement – Schnitt B-B – für verschiedene Querkraftabstufungen angegeben.

In den Datenblättern der Anlage 2 [3] werden die nach [9] und in Anlehnung an DIN EN 1992-1-1 bauseits anzuordnenden vertikalen und horizontalen Spaltzugbewehrungen ausgewiesen. Die Typenblätter zur statischen Berechnung [1] zeigen die prinzipielle Anordnung dieser bauseitig anzuordnenden Bewehrungen.

Angaben für die Ermittlung der Überhöhung bei dem Nachweis der Verformungen der HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV Plattenanschlüsse im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit sind in den Tabellen der Anlage 2 [3] zur Typenstatik zusammengestellt. Die erforderliche Überhöhung infolge der Verformung des Plattenanschlusses kann mit den in den Tabellen der Anlage 2 [3] als Einheitsverdrehung α_M [‰ je 1 kNm] angegebenen Werten wie folgt abgeschätzt werden:

$$\rightarrow \ddot{u} = \alpha_M \times l_K \times M_{Ed} \quad [mm]$$

Mit
- α_M Tabellenwert - [% je 1 kNm] der Kraglänge
- l_K Kraglänge bezogen auf den Bemessungsschnitt [mm]
- M_{Ed} Maßgebende Einwirkung [kNm] im GZT

3 Einwirkungen

Die in den Datenblättern der Anlage 2 [3] angegebenen Tragfähigkeiten $M_{Rd,i}$ [kNm] und $V_{Rd,i}$ [kN] wurden auf der Grundlage der geltenden technischen Regeln ermittelt.

4 Baustoffe

Beton:	Mindestbetonfestigkeitsklasse C 20/25
Betonstahl:	Betonstahl B500B nach DIN 488-1
Nichtrostender Stahl:	Gemäß [9] Ziffer 2.1.2
Dämmfuge:	Mineralwolle nach DIN EN 13162 und Datenblatt [9]
Verwahrkästen:	Gemäß Datenblatt [9]

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 SDV/SMV/SZV erstreckt sich ausschließlich auf die Verbindung plattenartiger Bauteile aus Normalbeton mit Stahlkonstruktionen (i.d.R. Stahlträgern) unter vorwiegend ruhender Belastung.

Gegen die Ausführung der Plattenanschlüsse mit den Halfen-Iso-ElemenTen HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV nach den geprüften Unterlagen bestehen in statisch-konstruktiver Hinsicht keine Bedenken, wenn die Allgemeinen und Besonderen Bestimmungen aus [9] und die folgenden Besonderen Hinweise beachtet werden.

6 Besondere Hinweise

6.1 Die Tragfähigkeiten der in der vorliegenden Typenberechnung behandelten HIT-Elemente wurden für die Expositionsklasse XC1 nach DIN EN 1992 (Innenbereich mit normaler Luftfeuchte) ermittelt. Sofern die Umweltbedingungen der Betonbauteile, in denen die HIT-Elemente eingebaut werden sollen, nicht der in der Typenberechnung vorausgesetzten Expositionsklasse XC1 entsprechen, sind die Tragfähigkeiten der HIT-Elemente auf der Grundlage der unter Ziffer 1.2 angeführten Unterlagen zu bestimmen.

6.2 Die Reduzierung des Vorhaltemaßes Δc_{dev} setzt die Durchführung und Dokumentation einer entsprechenden, stetigen Qualitätskontrolle voraus. Gemäß den Angaben der statischen Berechnung wird diese Qualitätskontrolle im Sinne von [8] - Abschnitt 4.4.1.3(3) durchgeführt.

6.3 Im Bereich der Übergreifungsstöße der Zugstäbe der HIT-HP/SP SDV/SMV M12, M16 und M20 Plattenanschlusselemente wird in der statischen Berechnung davon ausgegangen, dass die Querzugkräfte von der vorhandenen Plattenbewehrung aufgenommen und abgeleitet werden (DIN EN 1992-1-1 / 8.7.4). Daher ist bauseits nachzuweisen, dass im Stoßbereich der Zugstäbe der vorgenannten HIT-HP/SP SDV/SMV Plattenanschlusselemente eine ausreichende Querbewehrung für die Aufnahme und Ableitung der im Stoßbereich auftretenden Querzugkräfte vorhanden ist.

6.4 Die an die Halfen HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV Plattenanschlußelemente angrenzenden, plattenartigen Bauteile aus Stahlbeton und Stahlkonstruktionen sind nicht Gegenstand der Typenprüfung. Diese Bauteile sind in jedem Anwendungsfall statisch nachzuweisen und gemäß den eingeführten Technischen Regeln zu bemessen.

6.5 Bei der Verwendung der Halfen HIT-HP/SP SZV Plattenanschlußelemente dürfen keine Zwängungen aus behinderter Temperaturdehung entstehen. Die Konstruktion ist dementsprechend auszubilden.

7 Für den Bauantrag im Einzelfall erforderliche Unterlagen

7.1 Vorliegender Prüfbericht Nr. 1, S-WUE/220348 und die statischen Unterlagen für den gewählten Plattenanschluss HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV:

Ermittlung der Bemessungsschnittgrößen im Schnitt A-A;

Statischer Nachweis der Stahlkonstruktion, die an das HIT-Element angeschlossen werden soll;

Nachweis der ausreichenden Querbewehrung bei Verwendung von Plattenschlußelementen mit Zug- / Druckstäben M12, M16 und M20;

das dem gewählten Typ des **H**alfen-**I**so-Elemen**T**es HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV entsprechende Datenblatt der Anlage 2 [3] sowie die zum gewählten Typ zugehörigen Typenblätter;

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-15.7-336 [9] des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt), Berlin.

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
Baudirektor

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

S-WUE/220348

Würzburg, den 17.07.2024
0931 41 96-129
Ha / sd

Typenprüfung
Prüfbericht Nr. 2

Gegenstand: **H**alfen – **I**so – Elemen**T** Typ **HIT-HP/SP SDV**

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:

Leviat GmbH
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld

Geltungsdauer: 30.11.2028

Aufgrund der unter Ziffer 1 aufgeführten Unterlagen wurden die Plattenanschlüsse **H**alfen-**I**so-Elemen**T**e Typ **HIT-HP/SP SDV** als Typen hinsichtlich der Standsicherheit geprüft.

LGA · Zweigstelle Würzburg · Dreikronenstraße 31 · 97082 Würzburg
Telefon (0931) 4196-0 · 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: [1]
Nachtrag zur Typenstatik Seiten 1 bis 4

1.1.2 Nachtrag zur Typenstatik - Anlage 1: [2]
Tragfähigkeiten M_{Rd} mit Muttern Typ 0, FK 040 1 Seite

1.2 Grundlegende Unterlagen:

S-WUE/220348 Typenprüfung – Prüfbericht Nr. 1 vom 20.11.2023 des Prüfamtes für Standsicherheit der LGA Zweigstelle Würzburg für Halfen-ISO-Element Typ HIT-HP/SP SDV/SMV/SZV sowie die darin unter Ziffer 1.1 aufgeführten geprüften und unter Ziffer 1.2 aufgeführten grundlegenden Unterlagen. [3]

2 Gegenstand der Nachtragsberechnung für Halfen-Iso-ElemenTe HIT-HP/SP SDV Inhalt der geprüften Unterlagen

Die Bestandteile und die Funktionsweise der Halfen-ISO-Elemente HIT-HP/SP sind ausführlich in [3] beschrieben.

Die Nachtragsberechnung behandelt die Tragfähigkeit von Halfen-ISO-Elementen HIT - HP/SP - SDV im Fall abhebender Momente bei Verwendung von Flachmuttern Typ 0 – FK 040 an den oberen Stäben. Hierbei wird überprüft, inwieweit der Abstreifwiderstand der Flachmuttern die maßgebende Komponententragfähigkeit darstellt und die Tragfähigkeit M_{Rd} des Gesamtsystems bestimmt.

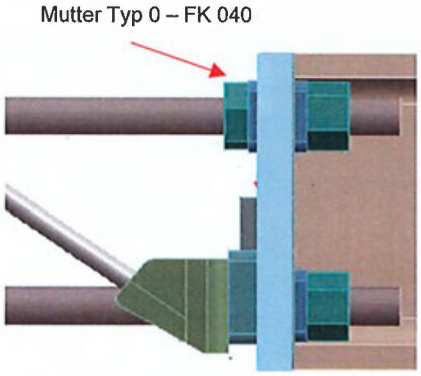


Bild 2.1 Exemplarisch – HIT – HP/SP – SDV Element mit Stirnplatte
Hier: Stirnplatte ohne abhebende Wirkung

Weiter wird der maximal mögliche Abstand $S_{b,z}$ der oberen Bewehrungsstäbe unter Beachtung der Bestimmungen der DIN EN 1992-1-1 ermittelt.

Folgende Produktvarianten wurden berechnet:

HIT-HP/SP	Kombinationen		Zugstäbe 2xTB				Druckstäbe/-lager 2xCB						Querkraftstäbe 2xSB				Schnittgrößen gem. abZ [1]			Betondeckung [mm]	
	Gewinde		M12	M16	M20	M22	M12	M12	M16	M16	M20	M22	d6	d8	d10	d12					
	$\varnothing_{B500B}$ / Anker(A)		d12	d14	d16	d20	d12	A	d14	A	d16	d20	Positionsblech [mm]								
	Name		TBIII	TB I	TBIV	TB II	CBIV	CB V	CB I	CB II	CBVI	CBIII	6	6	8	8	M_y	V_z	V_y	$C_{v,o}$	$C_{v,u}$
SDV	2M12	0206	x				x						x				±	±	±	21	34
		0208	x				x							x							
		0210	x				x								x						
	2M16	0208		x					x					x			±	±	±	20	33
		0210		x					x						x						
		0212		x					x							x					
	2M20	0208			X						x			x			±	±	±	28	28
		0210			X						x				x						
		0212			X						x					x					
	2M22	0208				x						x		x			±	±	±	26	26
		0210				x						x			x						
		0212				x						x				x					

Bild 2.6 Berechnete Produktvarianten für HIT-HP/SP SDV mit Muttern Typ 0 – FK 040

Die Tragfähigkeiten der Plattenanschlüsse HIT-HP/SP SDV mit Flachmuttern TYP 0 – FK 040 wurden für Betondeckungen $c_{nom} \geq c_{min} + \Delta c_{dev}$ für die Expositionsklasse XC1 bezogen auf die Zugstäbe aus B500B außerhalb der Dämmfuge für Betone der Festigkeitsklassen C 20/25, C 25/30 und C 30/37 im Bemessungsschnitt – Schnitt A-A – gemäß der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-15.7-336 vom 21.01.2022 berechnet. Ferner werden in den Tabellen der Anlage 1 Tragfähigkeiten in der Anschlussfuge Stahlträger-HIT/Anschlusselement – Schnitt B-B – $|V_{Ed,z}| = 0$ kN für $\phi_{SB} = 6$ mm und abhebende Querkräfte $|V_{Ed,z}| \leq 15{,}37$ kN für $\phi_{SB} \geq 8$ mm angegeben (ϕ_{SB} = Durchmesser der Querkraftstäbe).

Die Typenblätter zur statischen Berechnung Anlage 3 [3] zeigen die prinzipielle Anordnung der bauseitig anzuordnenden Bewehrungen.

3 Einwirkungen

Die in der Anlage 1 angegebenen Tragfähigkeiten $M_{Rd,i}$ [kNm] für Querkräfte $|V_{Ed,z}| = 0$ kN für $\phi_{SB} = 6$ mm und abhebende Querkräfte $|V_{Ed,z}| \leq 15{,}37$ kN für $\phi_{SB} \geq 8$ mm wurden auf der Grundlage der geltenden technischen Regeln ermittelt.

4 Baustoffe

Beton:	Mindestbetonfestigkeitsklasse C 20/25
Betonstahl:	Betonstahl B500B nach DIN 488-1
Nichtrostender Stahl:	Gemäß Z-15.7-336 vom 21.01.2022 Ziffer 2.1.2
Dämmfuge:	Mineralwolle nach DIN EN 13162 und Datenblatt Z-15.7-336 vom 21.01.2022
Verwahrkästen:	Gemäß Datenblatt Z-15.7-336 vom 21.01.2022

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 SDV mit Flachmuttern Typ 0 – FK 040 erstreckt sich ausschließlich auf die Verbindung plattenartiger Bauteile aus Normalbeton mit Stahlkonstruktionen (i. d. R. Stahlträgern) unter vorwiegend ruhender Belastung.

Gegen die Ausführung der Plattenanschlüsse mit den Halfen-Iso-ElemenTen HIT-HP/SP SDV mit Flachmuttern Typ 0 – FK 040 nach den geprüften Unterlagen bestehen in statisch-konstruktiver Hinsicht keine Bedenken, wenn die Allgemeinen und Besonderen Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-15.7-336 vom 21.01.2022 und die folgenden Besonderen Hinweise beachtet werden.

6 Besondere Hinweise

6.1 Die Tragfähigkeiten der in der vorliegenden Typenberechnung behandelten HIT-Elemente wurden für die Expositionsklasse XC1 nach DIN EN 1992 (Innenbereich mit normaler Luftfeuchte) ermittelt. Sofern die Umweltbedingungen der Betonbauteile, in denen die HIT-Elemente eingebaut werden sollen, nicht der in der Typenberechnung vorausgesetzten Expositionsklasse XC1 entsprechen, sind die Tragfähigkeiten der HIT-Elemente auf der Grundlage der unter Ziffer 1.2 von [3] angeführten Unterlagen zu bestimmen.

6.2 Die Reduzierung des Vorhaltemaßes Δc_{dev} setzt die Durchführung und Dokumentation einer entsprechenden, stetigen Qualitätskontrolle voraus. Gemäß den Angaben der statischen Berechnung [3] wird diese Qualitätskontrolle im Sinne der DIN EN 1992-1-1 - Abschnitt 4.4.1.3(3) durchgeführt.

6.3 Im Bereich der Übergreifungsstöße der Zugstäbe der HIT-HP/SP SDV M12, M16 und M20 Plattenanschlusselemente wird in der statischen Berechnung [3] davon ausgegangen, dass die Querzugkräfte von der vorhandenen Plattenbewehrung aufgenommen und abgeleitet werden (DIN EN 1992-1-1 / 8.7.4). Daher ist bauseits nachzuweisen, dass im Stoßbereich der Zugstäbe der vorgenannten HIT-HP/SP SDV Plattenanschlusselemente eine ausreichende Querbewehrung für die Aufnahme und Ableitung der im Stoßbereich auftretenden Querzugkräfte vorhanden ist.

6.4 Die an die Halfen HIT-HP/SP SDV mit Flachmuttern Typ 0 – FK 040 Plattenanschlußelemente angrenzenden, plattenartigen Bauteile aus Stahlbeton und Stahlkonstruktionen sind nicht Gegenstand der Typenprüfung. Diese Bauteile sind in jedem Anwendungsfall statisch nachzuweisen und gemäß den eingeführten Technischen Regeln zu bemessen.

7 Für den Bauantrag im Einzelfall erforderliche Unterlagen

7.1 Die Prüfberichte Nr. 1 und Nr. 2, S-WUE/220348 sowie die statischen Unterlagen für den gewählten Plattenanschluss HIT-HP/SP SDV mit Flachmutter Typ 0 – Fk 040:

Ermittlung der Bemessungsschnittgrößen im Schnitt A-A;

Statischer Nachweis der Stahlkonstruktion, die an das HIT-Element angeschlossen werden soll;

Nachweis der ausreichenden Querbewehrung bei Verwendung von Plattenschlußelementen mit Zug- / Druckstäben M12, M16 und M20;

die dem Typ **H**alfen-**I**so-Elemen**T** HIT-HP/SP SDV zugehörigen Typenblätter der Anlage 3 [3] und Anlage 1 der Nachtragsberechnung;

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-15.7-336 des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt), Berlin vom 21.01.2022 über Halfen-Iso-ElemenT HIT-HP/SP Typ SDV/SMV/SZV der Halfen GmbH, Liebigstraße 14, 40764 Langenfeld.

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
Baudirektor

Typenstatik - Anlage 1- Systembeschreibung

HALFEN-Iso-ElemenT (HIT) Typ SDV / SMV / SZV ist die Handelsbezeichnung für Elemente zum kraftschlüssigen, thermisch getrennten Anschluss von Stahlbauteilen an Stahlbetontragwerken („Stahlbauanschluss"). Die Typen SDV und SMV dienen der Übertragung von Momenten und Querkräften (Kragträgeranschluss), wobei der HIT-SDV Momente in beiden Richtungen und HIT-SMV nur Momente in einer Richtung übertragen kann (Abb. 1). Der Typ SZV wird zur Querkraftübertragung, d. h. gelenkiger Anschluss für gestützte Balkone, verwendet (Abb. 2).

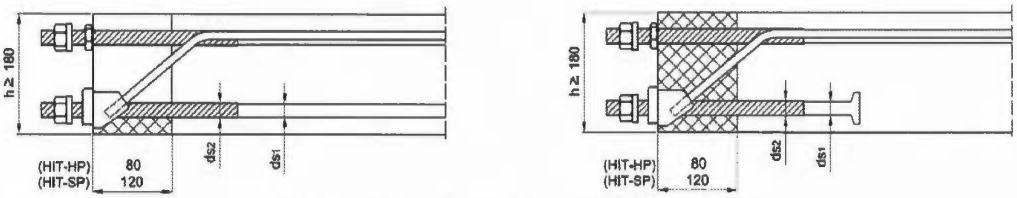


Abb. 1: Elementdarstellung HIT SDV / SMV
links: Ausführungsvariante Zug- und Druckstäbe (Typ SDV)
rechts: Ausführungsvariante Druckstäbe mit Ankerkopf (Typ SMV)

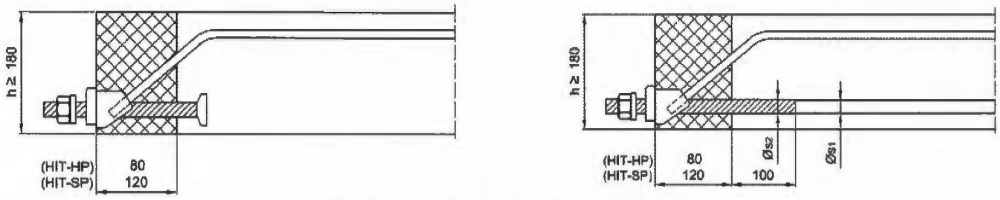


Abb. 2: Elementdarstellung HIT SZV
links: Standardausführung mit Druckanker
rechts: Ausführungsvariante mit Druckstab (Typ SZV (2))

Der Anschluss wird als tragendes Verbindungselement mit wärmedämmender Funktion zwischen tragenden Bauteilen aus Stahlbeton und Anschlussbauteilen aus Stahl verwendet. Das tragende Bauteil ist ein plattenartiges Bauelement aus Stahlbeton gemäß DIN EN 1992-1-1 (Mindestfestigkeitsklasse C20/25; Rohdichte 2.000 kg/m³ - 2.600 kg/m³). Das anzuschließende Bauteil ist ein Bauelement aus Stahl gemäß DIN EN 1993. Das Element dient zur Übertragung vorwiegend ruhender Lasten.

Das Element besteht aus einem statisch wirksamen Stabwerk aus Stahlstäben, die bauwerksseitig im tragenden Betonbauteil verankert sind. Auf Seite des Anschlussbauwerks sind die Stahlstäbe mit Befestigungsvorrichtungen (Gewinde) und einem Positionsblech mit beweglicher Schräglochplatte zur Aufnahme der Querkräfte und Justierung des Stahlbauteils versehen. Die tragenden Elemente werden von einer 80 mm (HIT-HP) bzw. 120 mm (HIT-SP) dicken Dämmschicht aus Mineralwolle umschlossen.

Das Stabwerk besteht aus Druck- und Zugstäben zur Aufnahme der Biegemomente sowie Diagonalstäben (Querkraftstäben) zur Aufnahme der Querkräfte. Druck- und Querkraftstäbe binden auf Seite des Anschlussbauteils in eine Positionsplatte ein. Die in das Positionsblech eingeleiteten Querkräfte werden direkt und vollständig von den angeschlossenen Querkraftstäben aufgenommen und weitergeleitet.

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Die kraftschlüssige Verbindung zwischen Anschlussbauteil und HALFEN Iso-Element erfolgt durch Lagerdruck (Anschlussbauteil – Schräglochplatte, Positionsblech) und Schraubanschluss gemäß DIN EN 1993. Die Weiterleitung der Kräfte in das tragende Bauteil erfolgt über Verbund zwischen Bewehrung und Beton.

Die Zugstäbe (Tension Bar – TB) bestehen in der Dämmfuge und auf einer Länge von mindestens 10 cm innerhalb der angrenzenden Betonbauteile aus nichtrostendem Rundstahl der Festigkeitsklasse S690 bzw. A4-80 mit Teil- oder Vollgewinde, an deren Ende Betonstahl B500 durch Abbrennstumpfschweißen kraftschlüssig verbunden ist. Die verfügbaren Kombinationen sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Varianten der Zugstäbe

Bez.	Abschnitt: S690 bzw. A4-80	Abschnitt: B500B
TB I	M16	∅ 14 mm
TB II	M22	∅ 20 mm
TB III	M12	∅ 12 mm
TB IV	M20	∅ 16 mm

Beim HIT-SDV bestehen die Druckstäbe (Compression Bar – CB) in der Dämmfuge und auf einer Länge von mindestens 10 cm innerhalb der angrenzenden Betonbauteile aus nichtrostendem Rundstahl der Festigkeitsklasse S690 bzw. A4-80 mit Teil- oder Vollgewinde, an deren Ende Betonstahl B500 durch Abbrennstumpfschweißen kraftschlüssig verbunden ist. In der Ausführungsvariante HIT-SMV und HIT-SZV bestehen die Druckstäbe aus nicht rostendem Rundstahl der Festigkeitsklasse S690 bzw. A4-80 mit Teil- oder Vollgewinde (Stahlseite) und aufgeschmiedetem oder angeschweißtem Ankerkopf (Betonseite). Die Verankerung der Druckkräfte im Beton erfolgt bei dieser Ausführungsvariante über Teilflächenpressung am Ankerkopf. Die verfügbaren Kombinationen sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Varianten der Druckstäbe

Bez.	Abschnitt: S690 bzw. A4-80	Abschnitt: B500B
CB I	M16	∅ 14 mm
CB II	M16 mit Ankerkopf	
CB III	M22	∅ 20 mm
CB IV	M12	∅ 12 mm
CB V	M12 mit Ankerkopf	
CB VI	M20	∅ 16 mm

Die Querkraftstäbe (Shear Bar – SB) werden in den Durchmessern 6, 8, 10 und 12 mm verwendet. Sie bestehen entweder vollständig aus B500 NR oder im Bereich der Dämmfuge und mindestens bis zu einer Einbindetiefe von 100 mm hinter VK Beton des tragenden Bauteils aus B500 NR, an deren Ende Betonstahl B500 durch Abbrennstumpfschweißen kraftschlüssig verbunden ist. Die Querkraftstäbe haben einen Neigungswinkel von 50° (Fugenbreite 80mm; HIT-HP) bzw. 40° (Fugenbreite 120mm; HIT-SP).

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Auf Seite des Anschlussbauteils werden die Querkraftstäbe an das Positionsblech geschweißt (Abb. 3). Das Positionsblech besteht aus nichtrostendem Stahl S460 mit Blechdicken von 6 bzw. 8 mm ($f_y \geq 460$ N/mm²; $f_u \geq 650$ N/mm²). Die Blechdicke richtet sich nach dem Durchmesser der Querkraftstäbe (siehe Tabelle 3).

Abb. 3: Prinzipdarstellung Positionsblechblech

Abb. 4 zeigt die Schräglochplatte. Diese dient zur Höhenjustage des Stahlanbauteils. Die Schräglochplatte besteht aus einem nichtrostendem Stahl S235 ($f_y \geq 240$ N/mm²; $f_u \geq 360$ N/mm²).

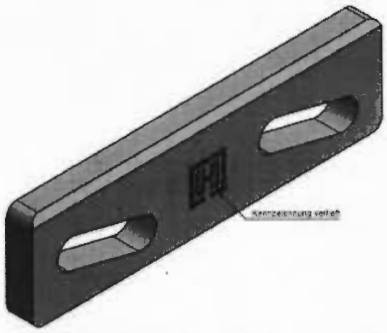
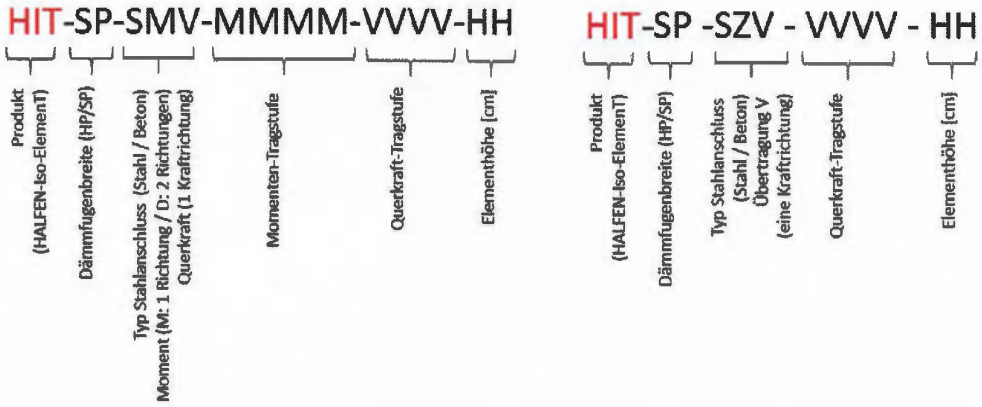


Abb. 4: Prinzipdarstellung Schräglochplatte

Die Namensgebung HIT-HP bzw. HIT-SP wurde so angelegt, dass alle wesentlichen Produktkenndaten allein aus dem Namen für den Anwender ableitbar sind. Die Namensgebung folgt folgendem Prinzip:

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023



Entsprechend ist ein Element des Namens **HIT-HP SMV-02M16-0208-18** wie folgt charakterisiert:

- **HIT** Halfen-Iso-ElemenT **HIT**
- **HP** (High Performance) → Dämmfugenbreite 80 mm
- **SMV** zur Abtragung kombinierter Beanspruchung aus negativem Biegemoment und positiver Querkraft
- **MMMM** Anzahl Zug-/Druckstäbe: 2 TB und 2 CB, M16
- **VVVV** Anzahl und Durchmesser der Querkraftstäbe: 2 ∅ 8mm
- **HH** Bauteilhöhe h: 18 cm

Für beide Fugenbreiten HIT-HP und HIT-SP werden die Produktvarianten gemäß Tabelle 3 betrachtet.

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Tabelle 3: Produktvarianten

HIT-HP/SP	Kombinationen		Zugstäbe 2xTB				Druckstäbe/-lager 2xCB						Querkraftstäbe 2xSB				Schnittgrößen			Betondeckung	
	Gewinde		M12	M16	M20	M22	M12	M12	M16	M16	M20	M22	d6	d8	d10	d12	gem. abZ			[mm]	
	$Ø_{B500B}$ / Anker(A)		d12	d14	d16	d20	d12	A	d14	A	d16	d20	Positionsblech [mm]								
	Name		TBIII	TB I	TBIV	TB II	CBIV	CB V	CB I	CB II	CBVI	CBIII	6	6	8	8	M_y	V_z	V_y	$C_{v,o}$	$C_{v,u}$
SDV	2M12	0206	x				x						x				±	±	±	21	34
		0208	x				x							x							
		0210	x				x								x						
	2M16	0208		x					x					x			±	±	±	20	33
		0210		x					x						x						
		0212		x					x							x					
	2M20	0208			X						x			x			±	±	±	28	28
		0210			X						x				x						
		0212			X						x					x					
	2M22	0208				x						x		x			±	±	±	26	26
		0210				x						x			x						
		0212				x						x				x					
SMV	2M12	0206	x					x					x				+	+	±	21	34
		0208	x					x						x							
		0210	x					x							x						
	2M16	0208		x						x				x			+	+	±	20	33
		0210		x						x					x						
		0212		x						x						x					
SZV	2M12	0206						x					x				/	+	±		
		0208						x						x							
		0210						x							x						
	2M16	0208								x				x			/	+	±		
		0210								x					x						
		0212								x						x					

Die Höhe der HIT-Elemente variiert von 180 mm bis 280 mm in 10 mm Schritten. Die Breite beträgt für alle Varianten 220 mm (Mindestwert). Der Achsabstand der Zugstäbe $s_{b,z}$ beträgt 70 mm, der der Druckstäbe $s_{b,d}$ = 115 mm. Die einzelnen Maße sind in Abb. 5 dargestellt.

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

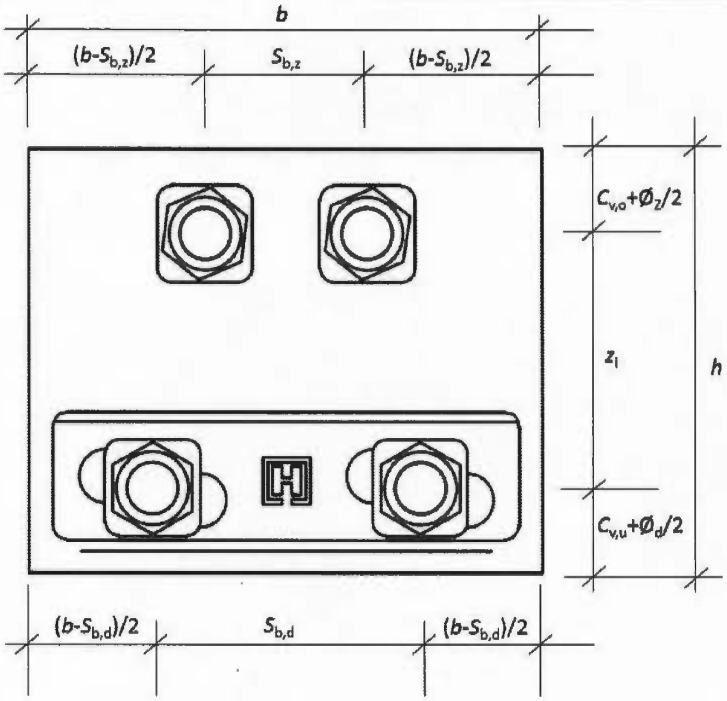


Abb. 5: Maßanordnung für Anschluss des Stahlbauteils

10.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Typenstatik - Anlage 2- Datenblätter

1) Datenblätter für Halfen-Iso-ElemenT Typ SDV / SMV /SZV

Nachfolgend sind die Bemessungswerte der Widerstände für verschiedene Tragstufen der Halfen-Iso-ElemenTe SDV / SMV / SZV entsprechend den Bemessungsgrundlagen der Typenstatik tabellarisch zusammengefasst.

Es werden Widerstände im GZT für die in Tabelle 1 dargestellten Kombinationen in Abhängigkeit vom inneren Hebelarm ausgewiesen. Die Elementhöhe kann gemäß Anlage 2, 1.1 bestimmt werden. Die Widerstände werden für den Bemessungsschnitt gemäß Zulassung [Z-15.7-336] (Schnitt A-A, Bild 1) sowie für den Anschnitt der Stirnplatte des Anschlussbauteils (Schnitt B-B, Bild 1) angegeben je Element in [kN] und [kNm].

Tabelle 1: Produktvarianten

HIT-HP/SP	Kombinationen		Zugstäbe 2xTB				Druckstäbe/-lager 2xCB						Querkraftstäbe 2xSB				Schnittgrößen			Betondeckung	
	Gewinde		M12	M16	M20	M22	M12	M12	M16	M16	M20	M22	d6	d8	d10	d12	gem. abZ 15.7-336			[mm]	
	$\varnothing_{B500B}$ / Anker(A)		d12	d14	d16	d20	d12	A	d14	A	d16	d20	Positionsblech [mm]								
	Name		TBIII	TB I	TBIV	TB II	CBIV	CB V	CB I	CB II	CBVI	CBIII	6	6	8	8	M_y	V_z	V_y	$C_{v,o}$	$C_{v,u}$
SDV	2M12	0206	x				x						x				±	±	±	21	34
		0208	x				x							x							
		0210	x				x								x						
	2M16	0208		x					x					x			±	±	±	20	33
		0210		x					x						x						
		0212		x					x							x					
	2M20	0208			X						x			x			±	±	±	28	28
		0210			X						x				x						
		0212			X						x					x					
	2M22	0208				x						x		x			±	±	±	26	26
		0210				x						x			x						
		0212				x						x				x					
SMV	2M12	0206	x					x					x				+	+	±	21	34
		0208	x					x						x							
		0210	x					x							x						
	2M16	0208		x						x				x			+	+	±	20	33
		0210		x						x					x						
		0212		x						x						x					
SZV	2M12	0206						x					x				/	+	±		
		0208						x						x							
		0210						x							x						
	2M16	0208								x				x			/	+	±		
		0210								x					x						
		0212								x						x					

17.10.2023

LANDESGEWERBEANSTALT BAYERN · ZWEIGSTELLE WÜRZBURG

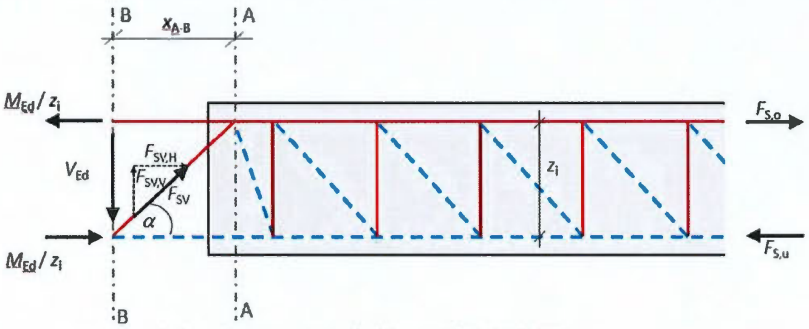
Typenprüfung
In bautechnischer Hinsicht geprüft
Siehe Prüfbericht S-WUE 220348 vom 20. 11. 2023
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 20. 11. 2023
Der Bearbeiter Der Leiter

Tabelle 2: Varianten der Zugstäbe

Bez.	Abschnitt: S690 bzw. A4-80	Abschnitt: B500B
TB I	M16	∅ 14 mm
TB II	M22	∅ 20 mm
TB III	M12	∅ 12 mm
TB IV	M20	∅ 16 mm

Tabelle 3:Varianten der Druckstäbe

Bez.	Abschnitt: S690 bzw. A4-80	Abschnitt: B500B
CB I	M16	∅ 14 mm
CB II	M16 mit Ankerkopf	
CB III	M22	∅ 20 mm
CB IV	M12	∅ 12 mm
CB V	M12 mit Ankerkopf	
CB VI	M20	∅ 16 mm



- A-A Bemessungsschnitt gemäß Z-15.7-336
- B-B Schnitt auf der Stahlseite am Übergang zum Anschlussbauteils

Abb. 1: Bemessungsschnitte HIT SMV, SDV

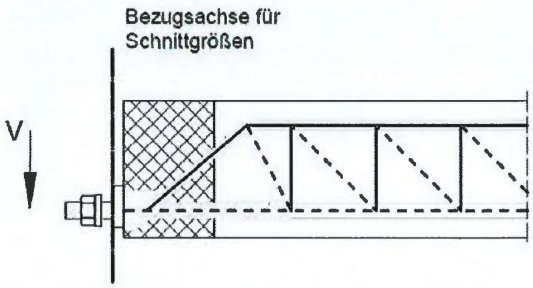


Abb. 2: Bemessungsschnitt HIT-SZV gemäß Z-15.7-336

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Für die Elemente SMV und SDV werden zudem die aus elastischer Stabwerksverformung im Dämmfugen- und Krafteinleitungsbereich resultierenden Verdrehungen in der Fuge α_M infolge eines einwirkenden Einheitsmoments M_{Ed} = 1 kNm gegeben.

Die erforderliche Einbau-Überhöhung zum Ausgleich der elastischen Verformungen des Anschlusselements ergibt sich zu

$$ü = \alpha_M \cdot l_k \cdot M_{Ed} \quad (1)$$

mit $ü$ = Überhöhung [mm]
α_M = Verdrehungen infolge M_{Ed} = 1 kNm; Tabellenwerte in [‰/kNm]
l_k = Stützweite Kragträger [m]
M_{Ed} = Bemessungswert des einwirkenden Moments [kNm]

Die Drehfedersteifigkeit ergibt sich in [kNm/rad] zu

$$C_t = 1/\alpha_M \quad (2)$$

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

1.1) Innerer Hebelarm

Die Bemessungswerte der Widerstände werden in Abhängigkeit vom inneren Hebelarm z_i angegeben. Die mögliche Bauteilhöhe ergibt sich in Abhängigkeit von der oberen und unteren Betondeckung ($c_{v,o}$ / $c_{v,u}$) bzw. dem Achsabstand des Drucklagers vom gedrückten Betonrand (Typen SMV, SZV).

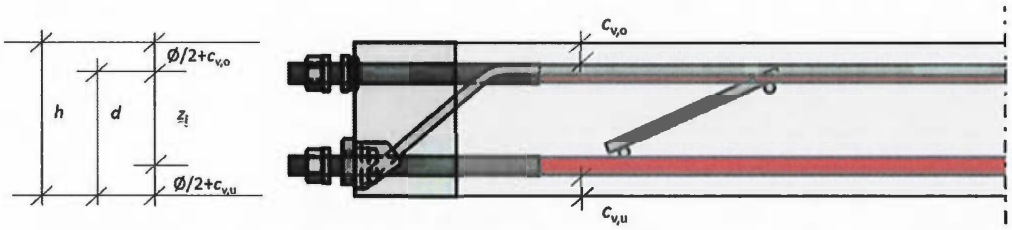


Abb. 3: Innerer Hebelarm und Bauteilhöhe

Die Bauteilhöhe ergibt sich aus Hebelarm und gewählter Betondeckung zu:

SDV: $h = z_i + c_{v,o} + c_{v,u} + Ø$ (2)
SMV / SZV: $h = z_i + c_{v,o} + Ø/2 + d_2$

mit h = Bauteilhöhe
z_i = innerer Hebelarm
$c_{v,o}$ = Verlegemaß Betondeckung oben
$c_{v,u}$ = Verlegemaß Betondeckung unten
$Ø$ = Durchmesser Zug- / Druckstab
d_2 = Achsabstand des Drucklagers vom gedrückten Betonrand

1.2) Datenblätter

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-HP SDV-2M12 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-HP SDV-2M12 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

HP-SDV 2M12-0206

Leviat A CRH COMPANY — HIT HP-SDV 2M12-0206 — HALFEN

HP-SDV 2M12-0206		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																	Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B													
						$M_y(-); V_z(+)$								$M_y(+); V_z(-)$					
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$					
		(+)	18,83			(+)		(+)		(+)		(+)		(-)					
		(-)	--			5 [kN]		10 [kN]		15 [kN]		18,83 [kN]		--			[kN]		
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	$^*M_{Rd,A-A}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$^*M_{Rd,B-B}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-9,57	4,66	8,73	12,75	-8,91	12,75	-8,25	12,75	-7,59	12,75	-7,08	12,75	4,66	8,73	12,75	1,310
	123	-10,33	5,07	9,43	12,75	-9,62	12,75	-8,92	12,75	-8,21	12,75	-7,67	12,75	5,07	9,43	12,75	1,106
	133	-11,02	5,48	10,12	12,75	-10,27	12,75	-9,53	12,75	-8,78	12,75	-8,21	12,75	5,48	10,12	12,75	0,946
	143	-11,71	5,89	10,81	12,75	-10,92	12,75	-10,14	12,75	-9,35	12,75	-8,74	12,75	5,89	10,81	12,75	0,818
	153	-12,40	6,31	11,50	12,75	-11,57	12,75	-10,74	12,75	-9,91	12,75	-9,28	12,75	6,31	11,50	12,75	0,715
	163	-13,10	6,72	12,20	12,75	-12,22	12,75	-11,35	12,75	-10,48	12,75	-9,81	12,75	6,72	12,20	12,75	0,630
	173	-13,79	7,13	12,89	12,75	-12,87	12,75	-11,96	12,75	-11,05	12,75	-10,35	12,75	7,13	12,89	12,75	0,559
	183	-14,48	7,54	13,58	12,75	-13,53	12,75	-12,57	12,75	-11,61	12,75	-10,88	12,75	7,54	13,58	12,75	0,500
	193	-15,17	7,96	14,27	12,75	-14,18	12,75	-13,18	12,75	-12,18	12,75	-11,42	12,75	7,96	14,27	12,75	0,449
	203	-15,87	8,37	14,97	12,75	-14,83	12,75	-13,79	12,75	-12,75	12,75	-11,95	12,75	8,37	14,97	12,75	0,406
	213	-16,56	8,78	15,66	12,75	-15,48	12,75	-14,40	12,75	-13,31	12,75	-12,48	12,75	8,78	15,66	12,75	0,369
C25/30	113	-10,97	4,66	10,21	14,11	-10,31	14,11	-9,65	14,11	-8,98	14,11	-8,48	14,11	4,66	10,21	14,11	1,310
	123	-11,94	5,07	11,02	14,11	-11,24	14,11	-10,53	14,11	-9,83	14,11	-9,29	14,11	5,07	11,02	14,11	1,106
	133	-12,87	5,48	11,82	14,26	-12,12	14,26	-11,37	14,26	-10,63	14,26	-10,06	14,26	5,48	11,82	14,26	0,946
	143	-13,67	5,89	12,62	14,26	-12,88	14,26	-12,09	14,26	-11,31	14,26	-10,70	14,26	5,89	12,62	14,26	0,818
	153	-14,47	6,31	13,43	14,26	-13,64	14,26	-12,81	14,26	-11,98	14,26	-11,35	14,26	6,31	13,43	14,26	0,715
	163	-15,28	6,72	14,23	14,26	-14,40	14,26	-13,53	14,26	-12,66	14,26	-11,99	14,26	6,72	14,23	14,26	0,630
	173	-16,08	7,13	15,04	14,26	-15,17	14,26	-14,25	14,26	-13,34	14,26	-12,64	14,26	7,13	15,04	14,26	0,559
	183	-16,88	7,54	15,84	14,26	-15,93	14,26	-14,97	14,26	-14,02	14,26	-13,28	14,26	7,54	15,84	14,26	0,500
	193	-17,69	7,96	16,64	14,26	-16,69	14,26	-15,69	14,26	-14,69	14,26	-13,93	14,26	7,96	16,64	14,26	0,449
	203	-18,49	8,37	17,45	14,26	-17,45	14,26	-16,41	14,26	-15,37	14,26	-14,57	14,26	8,37	17,45	14,26	0,406
	213	-19,29	8,78	18,25	14,26	-18,21	14,26	-17,13	14,26	-16,05	14,26	-15,22	14,26	8,78	18,25	14,26	0,369
C30/37	113	-10,97	4,66	10,97	14,11	-10,31	14,11	-9,65	14,11	-8,98	14,11	-8,48	14,11	4,66	10,97	14,11	1,310
	123	-11,94	5,07	11,94	14,11	-11,24	14,11	-10,53	14,11	-9,83	14,11	-9,29	14,11	5,07	11,94	14,11	1,106
	133	-12,91	5,48	12,91	14,11	-12,16	14,11	-11,42	14,11	-10,67	14,11	-10,10	14,11	5,48	12,91	14,11	0,946
	143	-13,88	5,89	13,88	14,11	-13,09	14,11	-12,31	14,11	-11,52	14,11	-10,91	14,11	5,89	13,88	14,11	0,818
	153	-14,85	6,31	14,85	14,11	-14,02	14,11	-13,19	14,11	-12,36	14,11	-11,73	14,11	6,31	14,85	14,11	0,715
	163	-15,82	6,72	15,82	14,11	-14,95	14,11	-14,08	14,11	-13,21	14,11	-12,54	14,11	6,72	15,82	14,11	0,630
	173	-16,79	7,13	16,79	14,11	-15,88	14,11	-14,97	14,11	-14,05	14,11	-13,35	14,11	7,13	16,79	14,11	0,559
	183	-17,76	7,54	17,76	14,11	-16,81	14,11	-15,85	14,11	-14,90	14,11	-14,16	14,11	7,54	17,76	14,11	0,500
	193	-18,73	7,96	18,73	14,11	-17,74	14,11	-16,74	14,11	-15,74	14,11	-14,98	14,11	7,96	18,73	14,11	0,449
	203	-19,71	8,37	19,71	14,11	-18,67	14,11	-17,63	14,11	-16,59	14,11	-15,79	14,11	8,37	19,71	14,11	0,406
	213	-20,68	8,78	20,68	14,11	-19,59	14,11	-18,51	14,11	-17,43	14,11	-16,60	14,11	8,78	20,68	14,11	0,369

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-HP SDV-2M12 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-HP SDV-2M12 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

HP-SDV 2M12-0208

Leviat A CRH COMPANY — HIT HP-SDV 2M12-0208 — HALFEN

HP-SDV 2M12-0208		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B												
						M_y (-); V_z(+)								M_y (+); V_z(-)				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)		33,48		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)		-15,37		10 [kN]		20 [kN]		30 [kN]		33,48 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	*$M_{Rd,A-A}$		$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	*$M_{Rd,B-B}$		$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	α_M
		(-)	● 0 (+)	● 1 (+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	● 0 (+)	● 1 (+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-9,57	4,66	8,73	14,52	-8,25	14,52	-6,92	14,52	-5,60	14,52	-5,14	14,52	2,62	6,20	14,52	1,310
	123	-10,33	5,07	9,43	14,52	-8,92	14,52	-7,51	14,52	-6,10	14,52	-5,61	14,52	2,91	7,26	14,52	1,106
	133	-11,02	5,48	10,12	14,52	-9,53	14,52	-8,04	14,52	-6,54	14,52	-6,02	14,52	3,19	7,83	14,52	0,946
	143	-11,71	5,89	10,81	14,52	-10,14	14,52	-8,56	14,52	-6,98	14,52	-6,44	14,52	3,47	8,39	14,52	0,818
	153	-12,40	6,31	11,50	14,52	-10,74	14,52	-9,08	14,52	-7,43	14,52	-6,85	14,52	3,76	8,95	14,52	0,715
	163	-13,10	6,72	12,20	14,52	-11,35	14,52	-9,61	14,52	-7,87	14,52	-7,26	14,52	4,04	9,52	14,52	0,630
	173	-13,79	7,13	12,89	14,52	-11,96	14,52	-10,13	14,52	-8,31	14,52	-7,67	14,52	4,32	10,08	14,52	0,559
	183	-14,48	7,54	13,58	14,52	-12,57	14,52	-10,66	14,52	-8,75	14,52	-8,08	14,52	4,61	10,64	14,52	0,500
	193	-15,17	7,96	14,27	14,52	-13,18	14,52	-11,18	14,52	-9,19	14,52	-8,49	14,52	4,89	11,21	14,52	0,449
	203	-15,87	8,37	14,97	14,52	-13,79	14,52	-11,71	14,52	-9,63	14,52	-8,90	14,52	5,17	11,77	14,52	0,406
	213	-16,56	8,78	15,66	14,52	-14,40	14,52	-12,23	14,52	-10,07	14,52	-9,32	14,52	5,46	12,33	14,52	0,369
C25/30	113	-10,97	4,66	10,21	14,11	-9,65	14,11	-8,32	14,11	-7,00	14,11	-6,54	14,11	2,62	8,18	14,11	1,310
	123	-11,94	5,07	11,02	14,11	-10,53	14,11	-9,12	14,11	-7,72	14,11	-7,23	14,11	2,91	8,85	14,11	1,106
	133	-12,87	5,48	11,82	14,36	-11,37	14,36	-9,88	14,36	-8,39	14,36	-7,87	14,36	3,19	9,53	14,36	0,946
	143	-13,67	5,89	12,62	15,20	-12,09	15,20	-10,52	15,20	-8,94	15,20	-8,39	15,20	3,47	10,20	15,20	0,818
	153	-14,47	6,31	13,43	15,93	-12,81	15,93	-11,15	15,93	-9,49	15,93	-8,92	15,93	3,76	10,88	15,93	0,715
	163	-15,28	6,72	14,23	16,24	-13,53	16,24	-11,79	16,24	-10,05	16,24	-9,44	16,24	4,04	11,55	16,24	0,630
	173	-16,08	7,13	15,04	16,24	-14,25	16,24	-12,43	16,24	-10,60	16,24	-9,96	16,24	4,32	12,23	16,24	0,559
	183	-16,88	7,54	15,84	16,24	-14,97	16,24	-13,06	16,24	-11,15	16,24	-10,48	16,24	4,61	12,90	16,24	0,500
	193	-17,69	7,96	16,64	16,24	-15,69	16,24	-13,70	16,24	-11,70	16,24	-11,01	16,24	4,89	13,58	16,24	0,449
	203	-18,49	8,37	17,45	16,24	-16,41	16,24	-14,33	16,24	-12,25	16,24	-11,53	16,24	5,17	14,25	16,24	0,406
	213	-19,29	8,78	18,25	16,24	-17,13	16,24	-14,97	16,24	-12,81	16,24	-12,05	16,24	5,46	14,93	16,24	0,369
C30/37	113	-10,97	4,66	10,97	14,11	-9,65	14,11	-8,32	14,11	-7,00	14,11	-6,54	14,11	2,62	8,93	14,11	1,310
	123	-11,94	5,07	11,94	14,11	-10,53	14,11	-9,12	14,11	-7,72	14,11	-7,23	14,11	2,91	9,78	14,11	1,106
	133	-12,91	5,48	12,91	14,11	-11,42	14,11	-9,93	14,11	-8,44	14,11	-7,92	14,11	3,19	10,62	14,11	0,946
	143	-13,88	5,89	13,88	14,11	-12,31	14,11	-10,73	14,11	-9,16	14,11	-8,61	14,11	3,47	11,46	14,11	0,818
	153	-14,85	6,31	14,85	14,11	-13,19	14,11	-11,53	14,11	-9,87	14,11	-9,30	14,11	3,76	12,30	14,11	0,715
	163	-15,82	6,72	15,82	14,11	-14,08	14,11	-12,34	14,11	-10,59	14,11	-9,99	14,11	4,04	13,14	14,11	0,630
	173	-16,79	7,13	16,79	14,11	-14,97	14,11	-13,14	14,11	-11,31	14,11	-10,68	14,11	4,32	13,99	14,11	0,559
	183	-17,76	7,54	17,76	14,11	-15,85	14,11	-13,94	14,11	-12,03	14,11	-11,37	14,11	4,61	14,83	14,11	0,500
	193	-18,73	7,96	18,73	14,11	-16,74	14,11	-14,74	14,11	-12,75	14,11	-12,06	14,11	4,89	15,67	14,11	0,449
	203	-19,71	8,37	19,71	14,11	-17,63	14,11	-15,55	14,11	-13,47	14,11	-12,74	14,11	5,17	16,51	14,11	0,406
	213	-20,68	8,78	20,68	14,11	-18,51	14,11	-16,35	14,11	-14,19	14,11	-13,43	14,11	5,46	17,35	14,11	0,369

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-HP SDV-2M12 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-HP SDV-2M12 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

HP-SDV 2M12-0210

Leviat A CRH COMPANY — **HIT HP-SDV 2M12-0210** — HALFEN

HP-SDV 2M12-0210		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B												
						M_y (-); V_z(+)								M_y (+); V_z(-)				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)		52,32		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)		-15,37		20 [kN]		30 [kN]		50 [kN]		52,32 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_i	$M_{Rd,A-A}$	*$M_{Rd,A-A}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	*$M_{Rd,B-B}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	α_M
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-9,57	4,66	8,73	16,36	-6,92	16,36	-5,60	16,36	-2,95	16,36	-2,65	16,36	2,62	6,70	16,36	1,310
	123	-10,33	5,07	9,43	16,36	-7,51	16,36	-6,10	16,36	-3,29	16,36	-2,96	16,36	2,91	7,26	16,36	1,106
	133	-11,02	5,48	10,12	16,36	-8,04	16,36	-6,54	16,36	-3,56	16,36	-3,22	16,36	3,19	7,83	16,36	0,946
	143	-11,71	5,89	10,81	16,36	-8,56	16,36	-6,98	16,36	-3,83	16,36	-3,47	16,36	3,47	8,39	16,36	0,818
	153	-12,40	6,31	11,50	16,36	-9,08	16,36	-7,43	16,36	-4,11	16,36	-3,72	16,36	3,76	8,95	16,36	0,715
	163	-13,10	6,72	12,20	16,36	-9,61	16,36	-7,87	16,36	-4,38	16,36	-3,98	16,36	4,04	9,52	16,36	0,630
	173	-13,79	7,13	12,89	16,36	-10,13	16,36	-8,31	16,36	-4,65	16,36	-4,23	16,36	4,32	10,08	16,36	0,559
	183	-14,48	7,54	13,58	16,36	-10,66	16,36	-8,75	16,36	-4,93	16,36	-4,48	16,36	4,61	10,64	16,36	0,500
	193	-15,17	7,96	14,27	16,36	-11,18	16,36	-9,19	16,36	-5,20	16,36	-4,74	16,36	4,89	11,21	16,36	0,449
	203	-15,87	8,37	14,97	16,36	-11,71	16,36	-9,63	16,36	-5,47	16,36	-4,99	16,36	5,17	11,77	16,36	0,406
	213	-16,56	8,78	15,66	16,36	-12,23	16,36	-10,07	16,36	-5,74	16,36	-5,24	16,36	5,46	12,33	16,36	0,369
C25/30	113	-10,97	4,66	10,21	14,11	-8,32	14,11	-7,00	14,11	-4,35	14,11	-4,04	14,11	2,62	8,18	14,11	1,310
	123	-11,94	5,07	11,02	14,11	-9,12	14,11	-7,72	14,11	-4,90	14,11	-4,58	14,11	2,91	8,85	14,11	1,106
	133	-12,87	5,48	11,82	14,36	-9,88	14,36	-8,39	14,36	-5,41	14,36	-5,06	14,36	3,19	9,53	14,36	0,946
	143	-13,67	5,89	12,62	15,20	-10,52	15,20	-8,94	15,20	-5,79	15,20	-5,43	15,20	3,47	10,20	15,20	0,818
	153	-14,47	6,31	13,43	15,93	-11,15	15,93	-9,49	15,93	-6,18	15,93	-5,79	15,93	3,76	10,88	15,93	0,715
	163	-15,28	6,72	14,23	16,57	-11,79	16,57	-10,05	16,57	-6,56	16,57	-6,16	16,57	4,04	11,55	16,57	0,630
	173	-16,08	7,13	15,04	17,13	-12,43	17,13	-10,60	17,13	-6,94	17,13	-6,52	17,13	4,32	12,23	17,13	0,559
	183	-16,88	7,54	15,84	17,63	-13,06	17,63	-11,15	17,63	-7,33	17,63	-6,89	17,63	4,61	12,90	17,63	0,500
	193	-17,69	7,96	16,64	18,07	-13,70	18,07	-11,70	18,07	-7,71	18,07	-7,25	18,07	4,89	13,58	18,07	0,449
	203	-18,49	8,37	17,45	18,29	-14,33	18,29	-12,25	18,29	-8,10	18,29	-7,61	18,29	5,17	14,25	18,29	0,406
	213	-19,29	8,78	18,25	18,29	-14,97	18,29	-12,81	18,29	-8,48	18,29	-7,98	18,29	5,46	14,93	18,29	0,369
C30/37	113	-10,97	4,66	10,97	14,11	-8,32	14,11	-7,00	14,11	-4,35	14,11	-4,04	14,11	2,62	8,93	14,11	1,310
	123	-11,94	5,07	11,94	14,11	-9,12	14,11	-7,72	14,11	-4,90	14,11	-4,58	14,11	2,91	9,78	14,11	1,106
	133	-12,91	5,48	12,91	14,11	-9,93	14,11	-8,44	14,11	-5,45	14,11	-5,11	14,11	3,19	10,62	14,11	0,946
	143	-13,88	5,89	13,88	14,11	-10,73	14,11	-9,16	14,11	-6,00	14,11	-5,64	14,11	3,47	11,46	14,11	0,818
	153	-14,85	6,31	14,85	14,11	-11,53	14,11	-9,87	14,11	-6,56	14,11	-6,17	14,11	3,76	12,30	14,11	0,715
	163	-15,82	6,72	15,82	14,11	-12,34	14,11	-10,59	14,11	-7,11	14,11	-6,70	14,11	4,04	13,14	14,11	0,630
	173	-16,79	7,13	16,79	14,11	-13,14	14,11	-11,31	14,11	-7,66	14,11	-7,23	14,11	4,32	13,99	14,11	0,559
	183	-17,76	7,54	17,76	14,11	-13,94	14,11	-12,03	14,11	-8,21	14,11	-7,77	14,11	4,61	14,83	14,11	0,500
	193	-18,73	7,96	18,73	14,11	-14,74	14,11	-12,75	14,11	-8,76	14,11	-8,30	14,11	4,89	15,67	14,11	0,449
	203	-19,71	8,37	19,71	14,11	-15,55	14,11	-13,47	14,11	-9,31	14,11	-8,83	14,11	5,17	16,51	14,11	0,406
	213	-20,68	8,78	20,68	14,11	-16,35	14,11	-14,19	14,11	-9,86	14,11	-9,36	14,11	5,46	17,35	14,11	0,369

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-HP SDV-2M16 erfolgt mit Mutter Typ 1.

Note from Leviat: The standard version of HIT-HP SDV-2M16 is supplied with nut type 1.

Leviat
A CRH COMPANY

HP-SDV 2M16-0208

Leviat A CRH COMPANY — HIT HP-SDV 2M16-0208 — HALFEN

HP-SDV 2M16-0208		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B												
						M_y (-); V_z(+)								M_y (+); V_z(-)				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)		33,48		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)		-15,37		10 [kN]		20 [kN]		30 [kN]		33,48 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	$*M_{Rd,A-A}$ ● 0	$*M_{Rd,A-A}$ ● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$*M_{Rd,B-B}$ ● 0	$*M_{Rd,B-B}$ ● 1	$\lvert V_{Rd,z} \rvert$	α_M	
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]	
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]		
C20/25	113	-13,85	10,02	12,49	15,28	-12,46	15,28	-11,07	15,28	-9,67	15,28	-9,19	15,28	7,88	10,35	15,28	0,845	
	123	-14,90	10,91	13,54	15,28	-13,43	15,28	-11,95	15,28	-10,47	15,28	-9,96	15,28	8,64	11,27	15,28	0,713	
	133	-15,95	11,79	14,59	15,28	-14,39	15,28	-12,83	15,28	-11,27	15,28	-10,73	15,28	9,39	12,19	15,28	0,610	
	143	-17,00	12,68	15,64	15,28	-15,36	15,28	-13,71	15,28	-12,07	15,28	-11,49	15,28	10,15	13,11	15,28	0,527	
	153	-18,05	13,57	16,69	15,28	-16,32	15,28	-14,59	15,28	-12,87	15,28	-12,26	15,28	10,91	14,03	15,28	0,461	
	163	-19,10	14,45	17,74	15,28	-17,29	15,28	-15,48	15,28	-13,66	15,28	-13,03	15,28	11,67	14,95	15,28	0,406	
	173	-20,15	15,34	18,79	15,28	-18,26	15,28	-16,36	15,28	-14,46	15,28	-13,80	15,28	12,42	15,87	15,28	0,360	
	183	-21,20	16,23	19,84	15,28	-19,22	15,28	-17,24	15,28	-15,26	15,28	-14,57	15,28	13,18	16,79	15,28	0,322	
	193	-22,25	17,11	20,89	15,28	-20,19	15,28	-18,12	15,28	-16,06	15,28	-15,34	15,28	13,94	17,71	15,28	0,290	
	203	-23,30	18,00	21,94	15,28	-21,15	15,28	-19,01	15,28	-16,86	15,28	-16,11	15,28	14,70	18,64	15,28	0,262	
	213	-24,35	18,89	22,99	15,28	-22,12	15,28	-19,89	15,28	-17,66	15,28	-16,88	15,28	15,46	19,56	15,28	0,238	
C25/30	113	-15,13	10,02	14,68	17,09	-13,73	17,09	-12,34	17,09	-10,94	17,09	-10,46	17,09	7,88	12,53	17,09	0,845	
	123	-16,46	10,91	15,89	17,09	-14,99	17,09	-13,51	17,09	-12,03	17,09	-11,52	17,09	8,64	13,62	17,09	0,713	
	133	-17,80	11,79	17,11	17,09	-16,24	17,09	-14,68	17,09	-13,12	17,09	-12,57	17,09	9,39	14,71	17,09	0,610	
	143	-19,14	12,68	18,33	17,09	-17,50	17,09	-15,85	17,09	-14,21	17,09	-13,63	17,09	10,15	15,80	17,09	0,527	
	153	-20,48	13,57	19,55	17,09	-18,75	17,09	-17,02	17,09	-15,29	17,09	-14,69	17,09	10,91	16,89	17,09	0,461	
	163	-21,82	14,45	20,77	17,09	-20,01	17,09	-18,19	17,09	-16,38	17,09	-15,75	17,09	11,67	17,98	17,09	0,406	
	173	-23,16	15,34	21,99	17,09	-21,26	17,09	-19,36	17,09	-17,47	17,09	-16,81	17,09	12,42	19,07	17,09	0,360	
	183	-24,50	16,23	23,20	17,09	-22,52	17,09	-20,53	17,09	-18,55	17,09	-17,86	17,09	13,18	20,16	17,09	0,322	
	193	-25,83	17,11	24,42	17,09	-23,77	17,09	-21,70	17,09	-19,64	17,09	-18,92	17,09	13,94	21,25	17,09	0,290	
	203	-27,17	18,00	25,64	17,09	-25,02	17,09	-22,88	17,09	-20,73	17,09	-19,98	17,09	14,70	22,34	17,09	0,262	
	213	-28,44	18,89	26,86	17,09	-26,21	17,09	-23,98	17,09	-21,75	17,09	-20,97	17,09	15,46	23,43	17,09	0,238	
C30/37	113	-15,13	10,02	15,13	18,72	-13,73	18,72	-12,34	18,72	-10,94	18,72	-10,46	18,72	7,88	12,98	18,72	0,845	
	123	-16,46	10,91	16,46	18,72	-14,99	18,72	-13,51	18,72	-12,03	18,72	-11,52	18,72	8,64	14,19	18,72	0,713	
	133	-17,80	11,79	17,80	18,72	-16,24	18,72	-14,68	18,72	-13,12	18,72	-12,57	18,72	9,39	15,40	18,72	0,610	
	143	-19,14	12,68	19,14	18,72	-17,50	18,72	-15,85	18,72	-14,21	18,72	-13,63	18,72	10,15	16,61	18,72	0,527	
	153	-20,48	13,57	20,48	18,72	-18,75	18,72	-17,02	18,72	-15,29	18,72	-14,69	18,72	10,91	17,82	18,72	0,461	
	163	-21,82	14,45	21,82	18,72	-20,01	18,72	-18,19	18,72	-16,38	18,72	-15,75	18,72	11,67	19,03	18,72	0,406	
	173	-23,16	15,34	23,16	18,72	-21,26	18,72	-19,36	18,72	-17,47	18,72	-16,81	18,72	12,42	20,24	18,72	0,360	
	183	-24,50	16,23	24,50	18,72	-22,52	18,72	-20,53	18,72	-18,55	18,72	-17,86	18,72	13,18	21,45	18,72	0,322	
	193	-25,83	17,11	25,83	18,72	-23,77	18,72	-21,70	18,72	-19,64	18,72	-18,92	18,72	13,94	22,66	18,72	0,290	
	203	-27,17	18,00	27,17	18,72	-25,02	18,72	-22,88	18,72	-20,73	18,72	-19,98	18,72	14,70	23,87	18,72	0,262	
	213	-28,51	18,89	28,51	18,72	-26,28	18,72	-24,05	18,72	-21,81	18,72	-21,04	18,72	15,46	25,08	18,72	0,238	

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-HP SDV-2M16 erfolgt mit Mutter Typ 1.

Note from Leviat: The standard version of HIT-HP SDV-2M16 is supplied with nut type 1.

Leviat
A CRH COMPANY

HP-SDV 2M16-0210

Leviat A CRH COMPANY — HIT HP-SDV 2M16-0210 — HALFEN

HP-SDV 2M16-0210		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B												
						M_y (-); V_z(+)								M_y (+); V_z(-)				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)		52,32		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)		-15,37		30 [kN]		40 [kN]		50 [kN]		52,32 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	*$M_{Rd,A-A}$ ● 0	*$M_{Rd,A-A}$ ● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	*$M_{Rd,B-B}$ ● 0	*$M_{Rd,B-B}$ ● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	α_M
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-13,85	10,02	12,49	17,18	-9,67	17,18	-8,28	17,18	-6,89	17,18	-6,56	17,18	7,88	10,35	17,18	0,845
	123	-14,90	10,91	13,54	17,18	-10,47	17,18	-8,99	17,18	-7,52	17,18	-7,17	17,18	8,64	11,27	17,18	0,713
	133	-15,95	11,79	14,59	17,18	-11,27	17,18	-9,71	17,18	-8,15	17,18	-7,78	17,18	9,39	12,19	17,18	0,610
	143	-17,00	12,68	15,64	17,18	-12,07	17,18	-10,42	17,18	-8,78	17,18	-8,40	17,18	10,15	13,11	17,18	0,527
	153	-18,05	13,57	16,69	17,18	-12,87	17,18	-11,14	17,18	-9,41	17,18	-9,01	17,18	10,91	14,03	17,18	0,461
	163	-19,10	14,45	17,74	17,18	-13,66	17,18	-11,85	17,18	-10,04	17,18	-9,62	17,18	11,67	14,95	17,18	0,406
	173	-20,15	15,34	18,79	17,18	-14,46	17,18	-12,56	17,18	-10,67	17,18	-10,23	17,18	12,42	15,87	17,18	0,360
	183	-21,20	16,23	19,84	17,18	-15,26	17,18	-13,28	17,18	-11,30	17,18	-10,84	17,18	13,18	16,79	17,18	0,322
	193	-22,25	17,11	20,89	17,18	-16,06	17,18	-13,99	17,18	-11,93	17,18	-11,45	17,18	13,94	17,71	17,18	0,290
	203	-23,30	18,00	21,94	17,18	-16,86	17,18	-14,71	17,18	-12,56	17,18	-12,06	17,18	14,70	18,64	17,18	0,262
	213	-24,35	18,89	22,99	17,18	-17,66	17,18	-15,42	17,18	-13,19	17,18	-12,67	17,18	15,46	19,56	17,18	0,238
C25/30	113	-15,13	10,02	14,68	19,21	-10,94	19,21	-9,55	19,21	-8,16	19,21	-7,83	19,21	7,88	12,53	19,21	0,845
	123	-16,46	10,91	15,89	19,21	-12,03	19,21	-10,55	19,21	-9,08	19,21	-8,73	19,21	8,64	13,62	19,21	0,713
	133	-17,80	11,79	17,11	19,21	-13,12	19,21	-11,56	19,21	-10,00	19,21	-9,63	19,21	9,39	14,71	19,21	0,610
	143	-19,14	12,68	18,33	19,21	-14,21	19,21	-12,56	19,21	-10,91	19,21	-10,53	19,21	10,15	15,80	19,21	0,527
	153	-20,48	13,57	19,55	19,21	-15,29	19,21	-13,56	19,21	-11,83	19,21	-11,43	19,21	10,91	16,89	19,21	0,461
	163	-21,82	14,45	20,77	19,21	-16,38	19,21	-14,57	19,21	-12,75	19,21	-12,33	19,21	11,67	17,98	19,21	0,406
	173	-23,16	15,34	21,99	19,21	-17,47	19,21	-15,57	19,21	-13,67	19,21	-13,23	19,21	12,42	19,07	19,21	0,360
	183	-24,50	16,23	23,20	19,21	-18,55	19,21	-16,57	19,21	-14,59	19,21	-14,13	19,21	13,18	20,16	19,21	0,322
	193	-25,83	17,11	24,42	19,21	-19,64	19,21	-17,57	19,21	-15,51	19,21	-15,03	19,21	13,94	21,25	19,21	0,290
	203	-27,17	18,00	25,64	19,21	-20,73	19,21	-18,58	19,21	-16,43	19,21	-15,93	19,21	14,70	22,34	19,21	0,262
	213	-28,44	18,89	26,86	19,21	-21,75	19,21	-19,51	19,21	-17,28	19,21	-16,76	19,21	15,46	23,43	19,21	0,238
C30/37	113	-15,13	10,02	15,13	21,05	-10,94	21,05	-9,55	21,05	-8,16	21,05	-7,83	21,05	7,88	12,98	21,05	0,845
	123	-16,46	10,91	16,46	21,05	-12,03	21,05	-10,55	21,05	-9,08	21,05	-8,73	21,05	8,64	14,19	21,05	0,713
	133	-17,80	11,79	17,80	21,05	-13,12	21,05	-11,56	21,05	-10,00	21,05	-9,63	21,05	9,39	15,40	21,05	0,610
	143	-19,14	12,68	19,14	21,05	-14,21	21,05	-12,56	21,05	-10,91	21,05	-10,53	21,05	10,15	16,61	21,05	0,527
	153	-20,48	13,57	20,48	21,05	-15,29	21,05	-13,56	21,05	-11,83	21,05	-11,43	21,05	10,91	17,82	21,05	0,461
	163	-21,82	14,45	21,82	21,05	-16,38	21,05	-14,57	21,05	-12,75	21,05	-12,33	21,05	11,67	19,03	21,05	0,406
	173	-23,16	15,34	23,16	21,05	-17,47	21,05	-15,57	21,05	-13,67	21,05	-13,23	21,05	12,42	20,24	21,05	0,360
	183	-24,50	16,23	24,50	21,05	-18,55	21,05	-16,57	21,05	-14,59	21,05	-14,13	21,05	13,18	21,45	21,05	0,322
	193	-25,83	17,11	25,83	21,05	-19,64	21,05	-17,57	21,05	-15,51	21,05	-15,03	21,05	13,94	22,66	21,05	0,290
	203	-27,17	18,00	27,17	21,05	-20,73	21,05	-18,58	21,05	-16,43	21,05	-15,93	21,05	14,70	23,87	21,05	0,262
	213	-28,51	18,89	28,51	21,05	-21,81	21,05	-19,58	21,05	-17,35	21,05	-16,83	21,05	15,46	25,08	21,05	0,238

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

geltende abhebende Moment-Tragfähigkeiten

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-HP SDV-2M16 erfolgt mit Mutter Typ 1.

Note from Leviat: The standard version of HIT-HP SDV-2M16 is supplied with nut type 1.

Leviat
A CRH COMPANY

HP-SDV 2M16-0212

Leviat A CRH COMPANY — **HIT HP-SDV 2M16-0212** — HALFEN

HP-SDV 2M16-0212		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B												
						$M_y(-); V_z(+)$								$M_y(+); V_z(-)$				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)		75,34		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)		-15,37		50 [kN]		60 [kN]		70 [kN]		75,34 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	$^*M_{Rd,A-A}$ ● 0	$^*M_{Rd,A-A}$ ● 1	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$^*M_{Rd,B-B}$ ● 0	$^*M_{Rd,B-B}$ ● 1	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M	
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]	
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]		
C20/25	113	-13,85	10,02	12,49	19,16	-6,89	19,16	-5,49	19,16	-4,10	19,16	-3,35	19,16	7,88	10,35	19,16	0,845	
	123	-14,90	10,91	13,54	19,16	-7,52	19,16	-6,04	19,16	-4,56	19,16	-3,77	19,16	8,64	11,27	19,16	0,713	
	133	-15,95	11,79	14,59	19,16	-8,15	19,16	-6,58	19,16	-5,02	19,16	-4,19	19,16	9,39	12,19	19,16	0,610	
	143	-17,00	12,68	15,64	19,16	-8,78	19,16	-7,13	19,16	-5,49	19,16	-4,61	19,16	10,15	13,11	19,16	0,527	
	153	-18,05	13,57	16,69	19,16	-9,41	19,16	-7,68	19,16	-5,95	19,16	-5,03	19,16	10,91	14,03	19,16	0,461	
	163	-19,10	14,45	17,74	19,16	-10,04	19,16	-8,22	19,16	-6,41	19,16	-5,44	19,16	11,67	14,95	19,16	0,406	
	173	-20,15	15,34	18,79	19,16	-10,67	19,16	-8,77	19,16	-6,87	19,16	-5,86	19,16	12,42	15,87	19,16	0,360	
	183	-21,20	16,23	19,84	19,16	-11,30	19,16	-9,32	19,16	-7,34	19,16	-6,28	19,16	13,18	16,79	19,16	0,322	
	193	-22,25	17,11	20,89	19,16	-11,93	19,16	-9,86	19,16	-7,80	19,16	-6,70	19,16	13,94	17,71	19,16	0,290	
	203	-23,30	18,00	21,94	19,16	-12,56	19,16	-10,41	19,16	-8,26	19,16	-7,11	19,16	14,70	18,64	19,16	0,262	
	213	-24,35	18,89	22,99	19,16	-13,19	19,16	-10,96	19,16	-8,72	19,16	-7,53	19,16	15,46	19,56	19,16	0,238	
C25/30	113	-15,13	10,02	14,68	21,42	-8,16	21,42	-6,76	21,42	-5,37	21,42	-4,63	21,42	7,88	12,53	21,42	0,845	
	123	-16,46	10,91	15,89	21,42	-9,08	21,42	-7,60	21,42	-6,12	21,42	-5,33	21,42	8,64	13,62	21,42	0,713	
	133	-17,80	11,79	17,11	21,42	-10,00	21,42	-8,43	21,42	-6,87	21,42	-6,04	21,42	9,39	14,71	21,42	0,610	
	143	-19,14	12,68	18,33	21,42	-10,91	21,42	-9,27	21,42	-7,62	21,42	-6,75	21,42	10,15	15,80	21,42	0,527	
	153	-20,48	13,57	19,55	21,42	-11,83	21,42	-10,10	21,42	-8,38	21,42	-7,45	21,42	10,91	16,89	21,42	0,461	
	163	-21,82	14,45	20,77	21,42	-12,75	21,42	-10,94	21,42	-9,13	21,42	-8,16	21,42	11,67	17,98	21,42	0,406	
	173	-23,16	15,34	21,99	21,42	-13,67	21,42	-11,77	21,42	-9,88	21,42	-8,86	21,42	12,42	19,07	21,42	0,360	
	183	-24,50	16,23	23,20	21,42	-14,59	21,42	-12,61	21,42	-10,63	21,42	-9,57	21,42	13,18	20,16	21,42	0,322	
	193	-25,83	17,11	24,42	21,42	-15,51	21,42	-13,44	21,42	-11,38	21,42	-10,28	21,42	13,94	21,25	21,42	0,290	
	203	-27,17	18,00	25,64	21,42	-16,43	21,42	-14,28	21,42	-12,13	21,42	-10,98	21,42	14,70	22,34	21,42	0,262	
	213	-28,44	18,89	26,86	21,42	-17,28	21,42	-15,05	21,42	-12,81	21,42	-11,62	21,42	15,46	23,43	21,42	0,238	
C30/37	113	-15,13	10,02	15,13	23,46	-8,16	23,46	-6,76	23,46	-5,37	23,46	-4,63	23,46	7,88	12,98	23,46	0,845	
	123	-16,46	10,91	16,46	23,46	-9,08	23,46	-7,60	23,46	-6,12	23,46	-5,33	23,46	8,64	14,19	23,46	0,713	
	133	-17,80	11,79	17,80	23,46	-10,00	23,46	-8,43	23,46	-6,87	23,46	-6,04	23,46	9,39	15,40	23,46	0,610	
	143	-19,14	12,68	19,14	23,46	-10,91	23,46	-9,27	23,46	-7,62	23,46	-6,75	23,46	10,15	16,61	23,46	0,527	
	153	-20,48	13,57	20,48	23,46	-11,83	23,46	-10,10	23,46	-8,38	23,46	-7,45	23,46	10,91	17,82	23,46	0,461	
	163	-21,82	14,45	21,82	23,46	-12,75	23,46	-10,94	23,46	-9,13	23,46	-8,16	23,46	11,67	19,03	23,46	0,406	
	173	-23,16	15,34	23,16	23,46	-13,67	23,46	-11,77	23,46	-9,88	23,46	-8,86	23,46	12,42	20,24	23,46	0,360	
	183	-24,50	16,23	24,50	23,46	-14,59	23,46	-12,61	23,46	-10,63	23,46	-9,57	23,46	13,18	21,45	23,46	0,322	
	193	-25,83	17,11	25,83	23,46	-15,51	23,46	-13,44	23,46	-11,38	23,46	-10,28	23,46	13,94	22,66	23,46	0,290	
	203	-27,17	18,00	27,17	23,46	-16,43	23,46	-14,28	23,46	-12,13	23,46	-10,98	23,46	14,70	23,87	23,46	0,262	
	213	-28,51	18,89	28,51	23,46	-17,35	23,46	-15,12	23,46	-12,88	23,46	-11,69	23,46	15,46	25,08	23,46	0,238	

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-HP SDV-2M20 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-HP SDV-2M20 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

HP-SDV 2M20-0208

Leviat A CRH COMPANY — HIT HP-SDV 2M20-0208 — HALFEN

HP-SDV 2M20-0208		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																	Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B													
						M_y (-); V_z(+)								M_y (+); V_z(-)					
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$					
		(+)		33,48		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)					
		(-)		-15,37		10 [kN]		20 [kN]		30 [kN]		33,48 [kN]		-15,37 [kN]					
Beton	z_i	$M_{Rd,A-A}$	*$M_{Rd,A-A}$		$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	*$M_{Rd,B-B}$		$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	α_M
	(-)		● 0 (+)	● 1 (+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	● 0 (+)	● 1 (+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	108	-18,88	11,94	11,94	16,24	-17,56	16,24	-16,25	16,24	-14,93	16,24	-14,47	16,24	9,91	9,91	16,24	0,683
	118	-20,63	12,90	12,90	16,24	-19,23	16,24	-17,83	16,24	-16,42	16,24	-15,94	16,24	10,74	10,74	16,24	0,572
	128	-22,38	13,85	13,85	16,24	-20,89	16,24	-19,41	16,24	-17,92	16,24	-17,40	16,24	11,57	11,57	16,24	0,487
	138	-24,13	14,81	14,81	16,24	-22,56	16,24	-20,99	16,24	-19,42	16,24	-18,87	16,24	12,40	12,40	16,24	0,419
	148	-25,88	15,77	15,77	16,24	-24,22	16,24	-22,57	16,24	-20,91	16,24	-20,34	16,24	13,23	13,23	16,24	0,364
	158	-27,62	16,72	16,72	16,24	-25,89	16,24	-24,15	16,24	-22,41	16,24	-21,81	16,24	14,05	14,05	16,24	0,319
	168	-29,37	17,68	17,68	16,24	-27,55	16,24	-25,73	16,24	-23,91	16,24	-23,27	16,24	14,88	14,88	16,24	0,282
	178	-31,12	18,64	18,64	16,24	-29,22	16,24	-27,31	16,24	-25,40	16,24	-24,74	16,24	15,71	15,71	16,24	0,252
	188	-32,87	19,59	19,59	16,24	-30,88	16,24	-28,89	16,24	-26,90	16,24	-26,21	16,24	16,54	16,54	16,24	0,226
	198	-34,62	20,55	20,55	16,24	-32,54	16,24	-30,47	16,24	-28,40	16,24	-27,68	16,24	17,36	17,36	16,24	0,203
	208	-36,37	21,51	21,51	16,24	-34,21	16,24	-32,05	16,24	-29,89	16,24	-29,14	16,24	18,19	18,19	16,24	0,184
C25/30	108	-18,88	14,01	14,01	18,15	-17,56	18,15	-16,25	18,15	-14,93	18,15	-14,47	18,15	11,98	11,98	18,15	0,683
	118	-20,63	15,12	15,12	18,15	-19,23	18,15	-17,83	18,15	-16,42	18,15	-15,94	18,15	12,96	12,96	18,15	0,572
	128	-22,38	16,23	16,23	18,15	-20,89	18,15	-19,41	18,15	-17,92	18,15	-17,40	18,15	13,94	13,94	18,15	0,487
	138	-24,13	17,34	17,34	18,15	-22,56	18,15	-20,99	18,15	-19,42	18,15	-18,87	18,15	14,93	14,93	18,15	0,419
	148	-25,88	18,45	18,45	18,15	-24,22	18,15	-22,57	18,15	-20,91	18,15	-20,34	18,15	15,91	15,91	18,15	0,364
	158	-27,62	19,56	19,56	18,15	-25,89	18,15	-24,15	18,15	-22,41	18,15	-21,81	18,15	16,89	16,89	18,15	0,319
	168	-29,37	20,67	20,67	18,15	-27,55	18,15	-25,73	18,15	-23,91	18,15	-23,27	18,15	17,87	17,87	18,15	0,282
	178	-31,12	21,78	21,78	18,15	-29,22	18,15	-27,31	18,15	-25,40	18,15	-24,74	18,15	18,85	18,85	18,15	0,252
	188	-32,87	22,89	22,89	18,15	-30,88	18,15	-28,89	18,15	-26,90	18,15	-26,21	18,15	19,83	19,83	18,15	0,226
	198	-34,62	24,00	24,00	18,15	-32,54	18,15	-30,47	18,15	-28,40	18,15	-27,68	18,15	20,81	20,81	18,15	0,203
	208	-36,37	25,11	25,11	18,15	-34,21	18,15	-32,05	18,15	-29,89	18,15	-29,14	18,15	21,79	21,79	18,15	0,184
C30/37	108	-18,88	14,96	15,95	19,89	-17,56	19,89	-16,25	19,89	-14,93	19,89	-14,47	19,89	12,94	13,92	19,89	0,683
	118	-20,63	16,35	17,20	19,89	-19,23	19,89	-17,83	19,89	-16,42	19,89	-15,94	19,89	14,19	15,05	19,89	0,572
	128	-22,38	17,73	18,46	19,89	-20,89	19,89	-19,41	19,89	-17,92	19,89	-17,40	19,89	15,45	16,17	19,89	0,487
	138	-24,13	19,12	19,71	19,89	-22,56	19,89	-20,99	19,89	-19,42	19,89	-18,87	19,89	16,71	17,30	19,89	0,419
	148	-25,88	20,51	20,96	19,89	-24,22	19,89	-22,57	19,89	-20,91	19,89	-20,34	19,89	17,96	18,42	19,89	0,364
	158	-27,62	21,89	22,22	19,89	-25,89	19,89	-24,15	19,89	-22,41	19,89	-21,81	19,89	19,22	19,55	19,89	0,319
	168	-29,37	23,28	23,47	19,89	-27,55	19,89	-25,73	19,89	-23,91	19,89	-23,27	19,89	20,48	20,67	19,89	0,282
	178	-31,12	24,66	24,73	19,89	-29,22	19,89	-27,31	19,89	-25,40	19,89	-24,74	19,89	21,73	21,80	19,89	0,252
	188	-32,87	25,98	25,98	19,89	-30,88	19,89	-28,89	19,89	-26,90	19,89	-26,21	19,89	22,92	22,92	19,89	0,226
	198	-34,62	27,23	27,23	19,89	-32,54	19,89	-30,47	19,89	-28,40	19,89	-27,68	19,89	24,05	24,05	19,89	0,203
	208	-36,37	28,49	28,49	19,89	-34,21	19,89	-32,05	19,89	-29,89	19,89	-29,14	19,89	25,17	25,17	19,89	0,184

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-HP SDV-2M20 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-HP SDV-2M20 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

HP-SDV 2M20-0210

Leviat A CRH COMPANY — HIT HP-SDV 2M20-0210 — HALFEN

HP-SDV 2M20-0210		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B												
						$M_y(-); V_z(+)$								$M_y(+); V_z(-)$				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)		52,32		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)		-15,37		30 [kN]		40 [kN]		50 [kN]		52,32 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	$^*M_{Rd,A-A}$ ● 0	$^*M_{Rd,A-A}$ ● 1	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$^*M_{Rd,B-B}$ ● 0	$^*M_{Rd,B-B}$ ● 1	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M	
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]	
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]		
C20/25	108	-18,88	11,94	11,94	18,19	-14,93	18,19	-13,61	18,19	-12,29	18,19	-11,99	18,19	9,91	9,91	18,19	0,683	
	118	-20,63	12,90	12,90	18,19	-16,42	18,19	-15,02	18,19	-13,62	18,19	-13,30	18,19	10,74	10,74	18,19	0,572	
	128	-22,38	13,85	13,85	18,19	-17,92	18,19	-16,44	18,19	-14,95	18,19	-14,60	18,19	11,57	11,57	18,19	0,487	
	138	-24,13	14,81	14,81	18,19	-19,42	18,19	-17,85	18,19	-16,28	18,19	-15,91	18,19	12,40	12,40	18,19	0,419	
	148	-25,88	15,77	15,77	18,19	-20,91	18,19	-19,26	18,19	-17,61	18,19	-17,22	18,19	13,23	13,23	18,19	0,364	
	158	-27,62	16,72	16,72	18,19	-22,41	18,19	-20,67	18,19	-18,94	18,19	-18,53	18,19	14,05	14,05	18,19	0,319	
	168	-29,37	17,68	17,68	18,19	-23,91	18,19	-22,09	18,19	-20,26	18,19	-19,84	18,19	14,88	14,88	18,19	0,282	
	178	-31,12	18,64	18,64	18,19	-25,40	18,19	-23,50	18,19	-21,59	18,19	-21,15	18,19	15,71	15,71	18,19	0,252	
	188	-32,87	19,59	19,59	18,19	-26,90	18,19	-24,91	18,19	-22,92	18,19	-22,46	18,19	16,54	16,54	18,19	0,226	
	198	-34,62	20,55	20,55	18,19	-28,40	18,19	-26,32	18,19	-24,25	18,19	-23,77	18,19	17,36	17,36	18,19	0,203	
	208	-36,37	21,51	21,51	18,19	-29,89	18,19	-27,74	18,19	-25,58	18,19	-25,08	18,19	18,19	18,19	18,19	0,184	
C25/30	108	-18,88	14,01	14,01	20,34	-14,93	20,34	-13,61	20,34	-12,29	20,34	-11,99	20,34	11,98	11,98	20,34	0,683	
	118	-20,63	15,12	15,12	20,34	-16,42	20,34	-15,02	20,34	-13,62	20,34	-13,30	20,34	12,96	12,96	20,34	0,572	
	128	-22,38	16,23	16,23	20,34	-17,92	20,34	-16,44	20,34	-14,95	20,34	-14,60	20,34	13,94	13,94	20,34	0,487	
	138	-24,13	17,34	17,34	20,34	-19,42	20,34	-17,85	20,34	-16,28	20,34	-15,91	20,34	14,93	14,93	20,34	0,419	
	148	-25,88	18,45	18,45	20,34	-20,91	20,34	-19,26	20,34	-17,61	20,34	-17,22	20,34	15,91	15,91	20,34	0,364	
	158	-27,62	19,56	19,56	20,34	-22,41	20,34	-20,67	20,34	-18,94	20,34	-18,53	20,34	16,89	16,89	20,34	0,319	
	168	-29,37	20,67	20,67	20,34	-23,91	20,34	-22,09	20,34	-20,26	20,34	-19,84	20,34	17,87	17,87	20,34	0,282	
	178	-31,12	21,78	21,78	20,34	-25,40	20,34	-23,50	20,34	-21,59	20,34	-21,15	20,34	18,85	18,85	20,34	0,252	
	188	-32,87	22,89	22,89	20,34	-26,90	20,34	-24,91	20,34	-22,92	20,34	-22,46	20,34	19,83	19,83	20,34	0,226	
	198	-34,62	24,00	24,00	20,34	-28,40	20,34	-26,32	20,34	-24,25	20,34	-23,77	20,34	20,81	20,81	20,34	0,203	
	208	-36,37	25,11	25,11	20,34	-29,89	20,34	-27,74	20,34	-25,58	20,34	-25,08	20,34	21,79	21,79	20,34	0,184	
C30/37	108	-18,88	14,96	15,95	22,28	-14,93	22,28	-13,61	22,28	-12,29	22,28	-11,99	22,28	12,94	13,92	22,28	0,683	
	118	-20,63	16,35	17,20	22,28	-16,42	22,28	-15,02	22,28	-13,62	22,28	-13,30	22,28	14,19	15,05	22,28	0,572	
	128	-22,38	17,73	18,46	22,28	-17,92	22,28	-16,44	22,28	-14,95	22,28	-14,60	22,28	15,45	16,17	22,28	0,487	
	138	-24,13	19,12	19,71	22,28	-19,42	22,28	-17,85	22,28	-16,28	22,28	-15,91	22,28	16,71	17,30	22,28	0,419	
	148	-25,88	20,51	20,96	22,28	-20,91	22,28	-19,26	22,28	-17,61	22,28	-17,22	22,28	17,96	18,42	22,28	0,364	
	158	-27,62	21,89	22,22	22,28	-22,41	22,28	-20,67	22,28	-18,94	22,28	-18,53	22,28	19,22	19,55	22,28	0,319	
	168	-29,37	23,28	23,47	22,28	-23,91	22,28	-22,09	22,28	-20,26	22,28	-19,84	22,28	20,48	20,67	22,28	0,282	
	178	-31,12	24,66	24,73	22,28	-25,40	22,28	-23,50	22,28	-21,59	22,28	-21,15	22,28	21,73	21,80	22,28	0,252	
	188	-32,87	25,98	25,98	22,28	-26,90	22,28	-24,91	22,28	-22,92	22,28	-22,46	22,28	22,92	22,92	22,28	0,226	
	198	-34,62	27,23	27,23	22,28	-28,40	22,28	-26,32	22,28	-24,25	22,28	-23,77	22,28	24,05	24,05	22,28	0,203	
	208	-36,37	28,49	28,49	22,28	-29,89	22,28	-27,74	22,28	-25,58	22,28	-25,08	22,28	25,17	25,17	22,28	0,184	

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-HP SDV-2M20 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-HP SDV-2M20 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

HP-SDV 2M20-0212

Leviat A CRH COMPANY | HIT HP-SDV 2M20-0212 | HALFEN

HP-SDV 2M20-0212		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B												
						$M_y(-); V_z(+)$								$M_y(+); V_z(-)$				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)	75,34			(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)	-15,37			50 [kN]		60 [kN]		70 [kN]		75,34 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	*$M_{Rd,A-A}$		$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	*$M_{Rd,B-B}$		$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	α_M
		(-)	● 0 (+)	● 1 (+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	● 0 (+)	● 1 (+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	108	-18,88	11,94	11,94	20,21	-12,29	20,21	-10,97	20,21	-9,66	20,21	-8,95	20,21	9,91	9,91	20,21	0,683
	118	-20,63	12,90	12,90	20,21	-13,62	20,21	-12,22	20,21	-10,82	20,21	-10,07	20,21	10,74	10,74	20,21	0,572
	128	-22,38	13,85	13,85	20,21	-14,95	20,21	-13,46	20,21	-11,98	20,21	-11,18	20,21	11,57	11,57	20,21	0,487
	138	-24,13	14,81	14,81	20,21	-16,28	20,21	-14,71	20,21	-13,14	20,21	-12,30	20,21	12,40	12,40	20,21	0,419
	148	-25,88	15,77	15,77	20,21	-17,61	20,21	-15,95	20,21	-14,30	20,21	-13,42	20,21	13,23	13,23	20,21	0,364
	158	-27,62	16,72	16,72	20,21	-18,94	20,21	-17,20	20,21	-15,46	20,21	-14,53	20,21	14,05	14,05	20,21	0,319
	168	-29,37	17,68	17,68	20,21	-20,26	20,21	-18,44	20,21	-16,62	20,21	-15,65	20,21	14,88	14,88	20,21	0,282
	178	-31,12	18,64	18,64	20,21	-21,59	20,21	-19,69	20,21	-17,78	20,21	-16,77	20,21	15,71	15,71	20,21	0,252
	188	-32,87	19,59	19,59	20,21	-22,92	20,21	-20,93	20,21	-18,94	20,21	-17,88	20,21	16,54	16,54	20,21	0,226
	198	-34,62	20,55	20,55	20,21	-24,25	20,21	-22,18	20,21	-20,10	20,21	-19,00	20,21	17,36	17,36	20,21	0,203
	208	-36,37	21,51	21,51	20,21	-25,58	20,21	-23,42	20,21	-21,27	20,21	-20,11	20,21	18,19	18,19	20,21	0,184
C25/30	108	-18,88	14,01	14,01	22,60	-12,29	22,60	-10,97	22,60	-9,66	22,60	-8,95	22,60	11,98	11,98	22,60	0,683
	118	-20,63	15,12	15,12	22,60	-13,62	22,60	-12,22	22,60	-10,82	22,60	-10,07	22,60	12,96	12,96	22,60	0,572
	128	-22,38	16,23	16,23	22,60	-14,95	22,60	-13,46	22,60	-11,98	22,60	-11,18	22,60	13,94	13,94	22,60	0,487
	138	-24,13	17,34	17,34	22,60	-16,28	22,60	-14,71	22,60	-13,14	22,60	-12,30	22,60	14,93	14,93	22,60	0,419
	148	-25,88	18,45	18,45	22,60	-17,61	22,60	-15,95	22,60	-14,30	22,60	-13,42	22,60	15,91	15,91	22,60	0,364
	158	-27,62	19,56	19,56	22,60	-18,94	22,60	-17,20	22,60	-15,46	22,60	-14,53	22,60	16,89	16,89	22,60	0,319
	168	-29,37	20,67	20,67	22,60	-20,26	22,60	-18,44	22,60	-16,62	22,60	-15,65	22,60	17,87	17,87	22,60	0,282
	178	-31,12	21,78	21,78	22,60	-21,59	22,60	-19,69	22,60	-17,78	22,60	-16,77	22,60	18,85	18,85	22,60	0,252
	188	-32,87	22,89	22,89	22,60	-22,92	22,60	-20,93	22,60	-18,94	22,60	-17,88	22,60	19,83	19,83	22,60	0,226
	198	-34,62	24,00	24,00	22,60	-24,25	22,60	-22,18	22,60	-20,10	22,60	-19,00	22,60	20,81	20,81	22,60	0,203
	208	-36,37	25,11	25,11	22,60	-25,58	22,60	-23,42	22,60	-21,27	22,60	-20,11	22,60	21,79	21,79	22,60	0,184
C30/37	108	-18,88	14,96	15,95	24,76	-12,29	24,76	-10,97	24,76	-9,66	24,76	-8,95	24,76	12,94	13,92	24,76	0,683
	118	-20,63	16,35	17,20	24,76	-13,62	24,76	-12,22	24,76	-10,82	24,76	-10,07	24,76	14,19	15,05	24,76	0,572
	128	-22,38	17,73	18,46	24,76	-14,95	24,76	-13,46	24,76	-11,98	24,76	-11,18	24,76	15,45	16,17	24,76	0,487
	138	-24,13	19,12	19,71	24,76	-16,28	24,76	-14,71	24,76	-13,14	24,76	-12,30	24,76	16,71	17,30	24,76	0,419
	148	-25,88	20,51	20,96	24,76	-17,61	24,76	-15,95	24,76	-14,30	24,76	-13,42	24,76	17,96	18,42	24,76	0,364
	158	-27,62	21,89	22,22	24,76	-18,94	24,76	-17,20	24,76	-15,46	24,76	-14,53	24,76	19,22	19,55	24,76	0,319
	168	-29,37	23,28	23,47	24,76	-20,26	24,76	-18,44	24,76	-16,62	24,76	-15,65	24,76	20,48	20,67	24,76	0,282
	178	-31,12	24,66	24,73	24,76	-21,59	24,76	-19,69	24,76	-17,78	24,76	-16,77	24,76	21,73	21,80	24,76	0,252
	188	-32,87	25,98	25,98	24,76	-22,92	24,76	-20,93	24,76	-18,94	24,76	-17,88	24,76	22,92	22,92	24,76	0,226
	198	-34,62	27,23	27,23	24,76	-24,25	24,76	-22,18	24,76	-20,10	24,76	-19,00	24,76	24,05	24,05	24,76	0,203
	208	-36,37	28,49	28,49	24,76	-25,58	24,76	-23,42	24,76	-21,27	24,76	-20,11	24,76	25,17	25,17	24,76	0,184

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-HP SDV-2M22 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-HP SDV-2M22 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

HP-SDV 2M22-0208

Leviat A CRH COMPANY — HIT HP-SDV 2M22-0208 — HALFEN

HP-SDV 2M22-0208		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																	Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B													
						M_y (-); V_z (+)								M_y (+); V_z (-)					
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$					
		(+)		33,48		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)					
		(-)		-15,37		10 [kN]		20 [kN]		30 [kN]		33,48 [kN]		-15,37 [kN]					
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	*$M_{Rd,A-A}$		$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	*$M_{Rd,B-B}$		$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	α_M
		(-)	● 0 (+)	● 1 (+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	● 0 (+)	● 1 (+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	108	-27,40	16,10	16,10	16,53	-26,09	16,53	-24,77	16,53	-23,45	16,53	-22,99	16,53	14,07	14,07	16,53	0,551
	118	-29,94	17,34	17,34	16,53	-28,54	16,53	-27,14	16,53	-25,74	16,53	-25,25	16,53	15,19	15,19	16,53	0,462
	128	-32,48	18,71	18,71	16,53	-30,99	16,53	-29,51	16,53	-28,02	16,53	-27,50	16,53	16,43	16,43	16,53	0,392
	138	-34,83	20,08	20,08	16,53	-33,26	16,53	-31,69	16,53	-30,12	16,53	-29,57	16,53	17,67	17,67	16,53	0,338
	148	-37,04	21,45	21,45	16,53	-35,39	16,53	-33,73	16,53	-32,08	16,53	-31,50	16,53	18,91	18,91	16,53	0,294
	158	-39,22	22,83	22,83	16,53	-37,49	16,53	-35,75	16,53	-34,01	16,53	-33,41	16,53	20,15	20,15	16,53	0,258
	168	-41,37	24,20	24,20	16,53	-39,55	16,53	-37,73	16,53	-35,91	16,53	-35,27	16,53	21,40	21,40	16,53	0,228
	178	-43,49	25,57	25,57	16,53	-41,59	16,53	-39,68	16,53	-37,77	16,53	-37,11	16,53	22,64	22,64	16,53	0,203
	188	-45,58	26,94	26,94	16,53	-43,59	16,53	-41,60	16,53	-39,61	16,53	-38,91	16,53	23,88	23,88	16,53	0,182
	198	-47,63	28,31	28,31	16,53	-45,56	16,53	-43,48	16,53	-41,41	16,53	-40,69	16,53	25,12	25,12	16,53	0,164
	208	-49,65	29,68	29,68	16,53	-47,49	16,53	-45,33	16,53	-43,18	16,53	-42,43	16,53	26,36	26,36	16,53	0,149
C25/30	108	-29,50	18,85	18,85	18,48	-28,19	18,48	-26,87	18,48	-25,55	18,48	-25,09	18,48	16,82	16,82	18,48	0,551
	118	-32,24	20,44	20,44	18,48	-30,83	18,48	-29,43	18,48	-28,03	18,48	-27,54	18,48	18,28	18,28	18,48	0,462
	128	-34,97	22,03	22,03	18,48	-33,48	18,48	-32,00	18,48	-30,51	18,48	-29,99	18,48	19,74	19,74	18,48	0,392
	138	-37,70	23,62	23,62	18,48	-36,13	18,48	-34,56	18,48	-32,99	18,48	-32,44	18,48	21,21	21,21	18,48	0,338
	148	-40,43	25,21	25,21	18,48	-38,78	18,48	-37,12	18,48	-35,47	18,48	-34,89	18,48	22,67	22,67	18,48	0,294
	158	-43,16	26,80	26,80	18,48	-41,43	18,48	-39,69	18,48	-37,95	18,48	-37,34	18,48	24,13	24,13	18,48	0,258
	168	-45,70	28,39	28,39	18,48	-43,88	18,48	-42,06	18,48	-40,24	18,48	-39,60	18,48	25,59	25,59	18,48	0,228
	178	-47,99	29,98	29,98	18,48	-46,09	18,48	-44,18	18,48	-42,28	18,48	-41,61	18,48	27,05	27,05	18,48	0,203
	188	-50,24	31,57	31,57	18,48	-48,25	18,48	-46,26	18,48	-44,27	18,48	-43,58	18,48	28,51	28,51	18,48	0,182
	198	-52,45	33,16	33,16	18,48	-50,38	18,48	-48,30	18,48	-46,23	18,48	-45,51	18,48	29,98	29,98	18,48	0,164
	208	-54,68	34,75	34,75	18,48	-52,53	18,48	-50,37	18,48	-48,21	18,48	-47,46	18,48	31,44	31,44	18,48	0,149
C30/37	108	-29,50	20,65	21,55	20,25	-28,19	20,25	-26,87	20,25	-25,55	20,25	-25,09	20,25	18,62	19,53	20,25	0,551
	118	-32,24	22,56	23,35	20,25	-30,83	20,25	-29,43	20,25	-28,03	20,25	-27,54	20,25	20,41	21,19	20,25	0,462
	128	-34,97	24,47	25,14	20,25	-33,48	20,25	-32,00	20,25	-30,51	20,25	-29,99	20,25	22,19	22,86	20,25	0,392
	138	-37,70	26,39	26,94	20,25	-36,13	20,25	-34,56	20,25	-32,99	20,25	-32,44	20,25	23,97	24,53	20,25	0,338
	148	-40,43	28,30	28,74	20,25	-38,78	20,25	-37,12	20,25	-35,47	20,25	-34,89	20,25	25,76	26,20	20,25	0,294
	158	-43,16	30,21	30,53	20,25	-41,43	20,25	-39,69	20,25	-37,95	20,25	-37,34	20,25	27,54	27,86	20,25	0,258
	168	-45,75	32,12	32,33	20,25	-43,93	20,25	-42,11	20,25	-40,29	20,25	-39,65	20,25	29,32	29,53	20,25	0,228
	178	-48,48	34,03	34,13	20,25	-46,58	20,25	-44,67	20,25	-42,77	20,25	-42,10	20,25	31,11	31,20	20,25	0,203
	188	-51,22	35,92	35,92	20,25	-49,23	20,25	-47,24	20,25	-45,25	20,25	-44,55	20,25	32,86	32,86	20,25	0,182
	198	-53,95	37,72	37,72	20,25	-51,87	20,25	-49,80	20,25	-47,73	20,25	-47,01	20,25	34,53	34,53	20,25	0,164
	208	-56,68	39,51	39,51	20,25	-54,52	20,25	-52,36	20,25	-50,21	20,25	-49,46	20,25	36,20	36,20	20,25	0,149

Legende

- ● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0
- ● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1
- ▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-HP SDV-2M22 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-HP SDV-2M22 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

HP-SDV 2M22-0210

Leviat A CRH COMPANY — HIT HP-SDV 2M22-0210 — HALFEN

HP-SDV 2M22-0210		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																	Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B													
						$M_y(-); V_z(+)$								$M_y(+); V_z(-)$					
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$					
		(+)		52,32		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)					
		(-)		-15,37		30 [kN]		40 [kN]		50 [kN]		52,32 [kN]		-15,37 [kN]					
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	$^*M_{Rd,A-A}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$^*M_{Rd,B-B}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M		
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]		
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]			
C20/25	108	-27,40	16,10	16,10	18,50	-23,45	18,50	-22,13	18,50	-20,81	18,50	-20,51	18,50	14,07	14,07	18,50	0,551		
	118	-29,94	17,34	17,34	18,50	-25,74	18,50	-24,33	18,50	-22,93	18,50	-22,61	18,50	15,19	15,19	18,50	0,462		
	128	-32,48	18,71	18,71	18,50	-28,02	18,50	-26,54	18,50	-25,05	18,50	-24,70	18,50	16,43	16,43	18,50	0,392		
	138	-34,83	20,08	20,08	18,50	-30,12	18,50	-28,55	18,50	-26,98	18,50	-26,61	18,50	17,67	17,67	18,50	0,338		
	148	-37,04	21,45	21,45	18,50	-32,08	18,50	-30,43	18,50	-28,77	18,50	-28,39	18,50	18,91	18,91	18,50	0,294		
	158	-39,22	22,83	22,83	18,50	-34,01	18,50	-32,27	18,50	-30,54	18,50	-30,13	18,50	20,15	20,15	18,50	0,258		
	168	-41,37	24,20	24,20	18,50	-35,91	18,50	-34,09	18,50	-32,27	18,50	-31,84	18,50	21,40	21,40	18,50	0,228		
	178	-43,49	25,57	25,57	18,50	-37,77	18,50	-35,87	18,50	-33,96	18,50	-33,52	18,50	22,64	22,64	18,50	0,203		
	188	-45,58	26,94	26,94	18,50	-39,61	18,50	-37,62	18,50	-35,63	18,50	-35,17	18,50	23,88	23,88	18,50	0,182		
	198	-47,63	28,31	28,31	18,50	-41,41	18,50	-39,34	18,50	-37,26	18,50	-36,78	18,50	25,12	25,12	18,50	0,164		
	208	-49,65	29,68	29,68	18,50	-43,18	18,50	-41,02	18,50	-38,86	18,50	-38,36	18,50	26,36	26,36	18,50	0,149		
C25/30	108	-29,50	18,85	18,85	20,69	-25,55	20,69	-24,23	20,69	-22,91	20,69	-22,61	20,69	16,82	16,82	20,69	0,551		
	118	-32,24	20,44	20,44	20,69	-28,03	20,69	-26,63	20,69	-25,23	20,69	-24,90	20,69	18,28	18,28	20,69	0,462		
	128	-34,97	22,03	22,03	20,69	-30,51	20,69	-29,02	20,69	-27,54	20,69	-27,19	20,69	19,74	19,74	20,69	0,392		
	138	-37,70	23,62	23,62	20,69	-32,99	20,69	-31,42	20,69	-29,85	20,69	-29,49	20,69	21,21	21,21	20,69	0,338		
	148	-40,43	25,21	25,21	20,69	-35,47	20,69	-33,82	20,69	-32,16	20,69	-31,78	20,69	22,67	22,67	20,69	0,294		
	158	-43,16	26,80	26,80	20,69	-37,95	20,69	-36,21	20,69	-34,47	20,69	-34,07	20,69	24,13	24,13	20,69	0,258		
	168	-45,70	28,39	28,39	20,69	-40,24	20,69	-38,42	20,69	-36,60	20,69	-36,17	20,69	25,59	25,59	20,69	0,228		
	178	-47,99	29,98	29,98	20,69	-42,28	20,69	-40,37	20,69	-38,47	20,69	-38,02	20,69	27,05	27,05	20,69	0,203		
	188	-50,24	31,57	31,57	20,69	-44,27	20,69	-42,28	20,69	-40,29	20,69	-39,83	20,69	28,51	28,51	20,69	0,182		
	198	-52,45	33,16	33,16	20,69	-46,23	20,69	-44,16	20,69	-42,08	20,69	-41,60	20,69	29,98	29,98	20,69	0,164		
	208	-54,68	34,75	34,75	20,69	-48,21	20,69	-46,05	20,69	-43,90	20,69	-43,40	20,69	31,44	31,44	20,69	0,149		
C30/37	108	-29,50	20,65	21,55	22,66	-25,55	22,66	-24,23	22,66	-22,91	22,66	-22,61	22,66	18,62	19,53	22,66	0,551		
	118	-32,24	22,56	23,35	22,66	-28,03	22,66	-26,63	22,66	-25,23	22,66	-24,90	22,66	20,41	21,19	22,66	0,462		
	128	-34,97	24,47	25,14	22,66	-30,51	22,66	-29,02	22,66	-27,54	22,66	-27,19	22,66	22,19	22,86	22,66	0,392		
	138	-37,70	26,39	26,94	22,66	-32,99	22,66	-31,42	22,66	-29,85	22,66	-29,49	22,66	23,97	24,53	22,66	0,338		
	148	-40,43	28,30	28,74	22,66	-35,47	22,66	-33,82	22,66	-32,16	22,66	-31,78	22,66	25,76	26,20	22,66	0,294		
	158	-43,16	30,21	30,53	22,66	-37,95	22,66	-36,21	22,66	-34,47	22,66	-34,07	22,66	27,54	27,86	22,66	0,258		
	168	-45,75	32,12	32,33	22,66	-40,29	22,66	-38,47	22,66	-36,64	22,66	-36,22	22,66	29,32	29,53	22,66	0,228		
	178	-48,48	34,03	34,13	22,66	-42,77	22,66	-40,86	22,66	-38,96	22,66	-38,51	22,66	31,11	31,20	22,66	0,203		
	188	-51,22	35,92	35,92	22,66	-45,25	22,66	-43,26	22,66	-41,27	22,66	-40,81	22,66	32,86	32,86	22,66	0,182		
	198	-53,95	37,72	37,72	22,66	-47,73	22,66	-45,65	22,66	-43,58	22,66	-43,10	22,66	34,53	34,53	22,66	0,164		
	208	-56,68	39,51	39,51	22,66	-50,21	22,66	-48,05	22,66	-45,89	22,66	-45,39	22,66	36,20	36,20	22,66	0,149		

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-HP SDV-2M22 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-HP SDV-2M22 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

HP-SDV 2M22-0212

Leviat A CRH COMPANY — HIT HP-SDV 2M22-0212 — HALFEN

HP-SDV 2M22-0212		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																	Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B													
						M_y (-); V_z(+)								M_y (+); V_z(-)					
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$					
		(+)		75,34		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)					
		(-)		-15,37		50 [kN]		60 [kN]		70 [kN]		75,34 [kN]		-15,37 [kN]					
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	*$M_{Rd,A-A}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	*$M_{Rd,B-B}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	α_M
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	108	-27,40	16,10	16,10	20,55	-20,81	20,55	-19,50	20,55	-18,18	20,55	-17,47	20,55	14,07	14,07	20,55	0,551
	118	-29,94	17,34	17,34	20,55	-22,93	20,55	-21,53	20,55	-20,13	20,55	-19,38	20,55	15,19	15,19	20,55	0,462
	128	-32,48	18,71	18,71	20,55	-25,05	20,55	-23,56	20,55	-22,08	20,55	-21,28	20,55	16,43	16,43	20,55	0,392
	138	-34,83	20,08	20,08	20,55	-26,98	20,55	-25,41	20,55	-23,84	20,55	-23,00	20,55	17,67	17,67	20,55	0,338
	148	-37,04	21,45	21,45	20,55	-28,77	20,55	-27,12	20,55	-25,46	20,55	-24,58	20,55	18,91	18,91	20,55	0,294
	158	-39,22	22,83	22,83	20,55	-30,54	20,55	-28,80	20,55	-27,06	20,55	-26,13	20,55	20,15	20,15	20,55	0,258
	168	-41,37	24,20	24,20	20,55	-32,27	20,55	-30,44	20,55	-28,62	20,55	-27,65	20,55	21,40	21,40	20,55	0,228
	178	-43,49	25,57	25,57	20,55	-33,96	20,55	-32,06	20,55	-30,15	20,55	-29,14	20,55	22,64	22,64	20,55	0,203
	188	-45,58	26,94	26,94	20,55	-35,63	20,55	-33,64	20,55	-31,65	20,55	-30,59	20,55	23,88	23,88	20,55	0,182
	198	-47,63	28,31	28,31	20,55	-37,26	20,55	-35,19	20,55	-33,12	20,55	-32,01	20,55	25,12	25,12	20,55	0,164
	208	-49,65	29,68	29,68	20,55	-38,86	20,55	-36,71	20,55	-34,55	20,55	-33,40	20,55	26,36	26,36	20,55	0,149
C25/30	108	-29,50	18,65	18,65	22,97	-22,91	22,97	-21,59	22,97	-20,28	22,97	-19,57	22,97	16,82	16,82	22,97	0,551
	118	-32,24	20,44	20,44	22,97	-25,23	22,97	-23,82	22,97	-22,42	22,97	-21,67	22,97	18,28	18,28	22,97	0,462
	128	-34,97	22,03	22,03	22,97	-27,54	22,97	-26,05	22,97	-24,57	22,97	-23,77	22,97	19,74	19,74	22,97	0,392
	138	-37,70	23,62	23,62	22,97	-29,85	22,97	-28,28	22,97	-26,71	22,97	-25,87	22,97	21,21	21,21	22,97	0,338
	148	-40,43	25,21	25,21	22,97	-32,16	22,97	-30,51	22,97	-28,85	22,97	-27,97	22,97	22,67	22,67	22,97	0,294
	158	-43,16	26,80	26,80	22,97	-34,47	22,97	-32,74	22,97	-31,00	22,97	-30,07	22,97	24,13	24,13	22,97	0,258
	168	-45,70	28,39	28,39	22,97	-36,60	22,97	-34,77	22,97	-32,95	22,97	-31,98	22,97	25,59	25,59	22,97	0,228
	178	-47,99	29,98	29,98	22,97	-38,47	22,97	-36,56	22,97	-34,65	22,97	-33,64	22,97	27,05	27,05	22,97	0,203
	188	-50,24	31,57	31,57	22,97	-40,29	22,97	-38,30	22,97	-36,31	22,97	-35,25	22,97	28,51	28,51	22,97	0,182
	198	-52,45	33,16	33,16	22,97	-42,08	22,97	-40,01	22,97	-37,94	22,97	-36,83	22,97	29,98	29,98	22,97	0,164
	208	-54,68	34,75	34,75	22,97	-43,90	22,97	-41,74	22,97	-39,58	22,97	-38,43	22,97	31,44	31,44	22,97	0,149
C30/37	108	-29,50	20,65	21,55	25,17	-22,91	25,17	-21,59	25,17	-20,28	25,17	-19,57	25,17	18,62	19,53	25,17	0,551
	118	-32,24	22,56	23,35	25,17	-25,23	25,17	-23,82	25,17	-22,42	25,17	-21,67	25,17	20,41	21,19	25,17	0,462
	128	-34,97	24,47	25,14	25,17	-27,54	25,17	-26,05	25,17	-24,57	25,17	-23,77	25,17	22,19	22,86	25,17	0,392
	138	-37,70	26,39	26,94	25,17	-29,85	25,17	-28,28	25,17	-26,71	25,17	-25,87	25,17	23,97	24,53	25,17	0,338
	148	-40,43	28,30	28,74	25,17	-32,16	25,17	-30,51	25,17	-28,85	25,17	-27,97	25,17	25,76	26,20	25,17	0,294
	158	-43,16	30,21	30,53	25,17	-34,47	25,17	-32,74	25,17	-31,00	25,17	-30,07	25,17	27,54	27,86	25,17	0,258
	168	-45,75	32,12	32,33	25,17	-36,64	25,17	-34,82	25,17	-33,00	25,17	-32,03	25,17	29,32	29,53	25,17	0,228
	178	-48,48	34,03	34,13	25,17	-38,96	25,17	-37,05	25,17	-35,15	25,17	-34,13	25,17	31,11	31,20	25,17	0,203
	188	-51,22	35,92	35,92	25,17	-41,27	25,17	-39,28	25,17	-37,29	25,17	-36,23	25,17	32,86	32,86	25,17	0,182
	198	-53,95	37,72	37,72	25,17	-43,58	25,17	-41,51	25,17	-39,43	25,17	-38,33	25,17	34,53	34,53	25,17	0,164
	208	-56,68	39,51	39,51	25,17	-45,89	25,17	-43,74	25,17	-41,58	25,17	-40,43	25,17	36,20	36,20	25,17	0,149

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-SP SDV-2M12 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-SP SDV-2M12 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A GRH COMPANY

SP-SDV 2M12-0206

Leviat A GRH COMPANY — HIT SP-SDV 2M12-0206 — HALFEN

SP-SDV 2M12-0206		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																	Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B $M_y(-); V_z(+)$								$M_y(+); V_z(-)$					
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$					
		(+)		15,80		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)					
		(-)		--		5 [kN]		10 [kN]		15 [kN]		15,80 [kN]		--		[kN]			
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	$^*M_{Rd,A-A}$ ● 0	$^*M_{Rd,A-A}$ ● 1	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$^*M_{Rd,B-B}$ ● 0	$^*M_{Rd,B-B}$ ● 1	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-9,57	4,66	8,73	12,75	-8,69	12,75	-7,82	12,75	-6,94	12,75	-6,80	12,75	4,66	8,73	12,75	1,509
	123	-10,33	5,07	9,43	12,75	-9,39	12,75	-8,45	12,75	-7,52	12,75	-7,37	12,75	5,07	9,43	12,75	1,274
	133	-11,02	5,48	10,12	12,75	-10,02	12,75	-9,03	12,75	-8,03	12,75	-7,87	12,75	5,48	10,12	12,75	1,089
	143	-11,71	5,89	10,81	12,75	-10,66	12,75	-9,60	12,75	-8,54	12,75	-8,37	12,75	5,89	10,81	12,75	0,942
	153	-12,40	6,31	11,50	12,75	-11,29	12,75	-10,17	12,75	-9,06	12,75	-8,88	12,75	6,31	11,50	12,75	0,823
	163	-13,10	6,72	12,20	12,75	-11,92	12,75	-10,75	12,75	-9,57	12,75	-9,38	12,75	6,72	12,20	12,75	0,725
	173	-13,79	7,13	12,89	12,75	-12,55	12,75	-11,32	12,75	-10,08	12,75	-9,89	12,75	7,13	12,89	12,75	0,644
	183	-14,48	7,54	13,58	12,75	-13,19	12,75	-11,89	12,75	-10,60	12,75	-10,39	12,75	7,54	13,58	12,75	0,575
	193	-15,17	7,96	14,27	12,75	-13,82	12,75	-12,47	12,75	-11,11	12,75	-10,89	12,75	7,96	14,27	12,75	0,517
	203	-15,87	8,37	14,97	12,75	-14,45	12,75	-13,04	12,75	-11,63	12,75	-11,40	12,75	8,37	14,97	12,75	0,468
	213	-16,56	8,78	15,66	12,75	-15,09	12,75	-13,61	12,75	-12,14	12,75	-11,90	12,75	8,78	15,66	12,75	0,425
C25/30	113	-10,97	4,66	10,21	9,95	-10,09	9,95	-9,22	9,95	-8,34	9,95	-8,20	9,95	4,66	10,21	9,95	1,509
	123	-11,94	5,07	11,02	9,95	-11,00	9,95	-10,07	9,95	-9,13	9,95	-8,98	9,95	5,07	11,02	9,95	1,274
	133	-12,87	5,48	11,82	10,14	-11,87	10,14	-10,87	10,14	-9,88	10,14	-9,72	10,14	5,48	11,82	10,14	1,089
	143	-13,67	5,89	12,62	10,75	-12,61	10,75	-11,56	10,75	-10,50	10,75	-10,33	10,75	5,89	12,62	10,75	0,942
	153	-14,47	6,31	13,43	11,29	-13,36	11,29	-12,24	11,29	-11,13	11,29	-10,95	11,29	6,31	13,43	11,29	0,823
	163	-15,28	6,72	14,23	11,75	-14,10	11,75	-12,93	11,75	-11,75	11,75	-11,56	11,75	6,72	14,23	11,75	0,725
	173	-16,08	7,13	15,04	12,17	-14,85	12,17	-13,61	12,17	-12,38	12,17	-12,18	12,17	7,13	15,04	12,17	0,644
	183	-16,88	7,54	15,84	12,53	-15,59	12,53	-14,30	12,53	-13,00	12,53	-12,79	12,53	7,54	15,84	12,53	0,575
	193	-17,69	7,96	16,64	12,86	-16,33	12,86	-14,98	12,86	-13,63	12,86	-13,41	12,86	7,96	16,64	12,86	0,517
	203	-18,49	8,37	17,45	13,15	-17,08	13,15	-15,66	13,15	-14,25	13,15	-14,02	13,15	8,37	17,45	13,15	0,468
	213	-19,29	8,78	18,25	13,42	-17,82	13,42	-16,35	13,42	-14,88	13,42	-14,64	13,42	8,78	18,25	13,42	0,425
C30/37	113	-10,97	4,66	10,97	9,95	-10,09	9,95	-9,22	9,95	-8,34	9,95	-8,20	9,95	4,66	10,97	9,95	1,509
	123	-11,94	5,07	11,94	9,95	-11,00	9,95	-10,07	9,95	-9,13	9,95	-8,98	9,95	5,07	11,94	9,95	1,274
	133	-12,91	5,48	12,91	9,95	-11,91	9,95	-10,92	9,95	-9,92	9,95	-9,76	9,95	5,48	12,91	9,95	1,089
	143	-13,88	5,89	13,88	9,95	-12,83	9,95	-11,77	9,95	-10,71	9,95	-10,54	9,95	5,89	13,88	9,95	0,942
	153	-14,85	6,31	14,85	9,95	-13,74	9,95	-12,62	9,95	-11,51	9,95	-11,33	9,95	6,31	14,85	9,95	0,823
	163	-15,82	6,72	15,82	9,95	-14,65	9,95	-13,47	9,95	-12,30	9,95	-12,11	9,95	6,72	15,82	9,95	0,725
	173	-16,79	7,13	16,79	9,95	-15,56	9,95	-14,32	9,95	-13,09	9,95	-12,89	9,95	7,13	16,79	9,95	0,644
	183	-17,76	7,54	17,76	9,95	-16,47	9,95	-15,18	9,95	-13,88	9,95	-13,67	9,95	7,54	17,76	9,95	0,575
	193	-18,73	7,96	18,73	9,95	-17,38	9,95	-16,03	9,95	-14,67	9,95	-14,46	9,95	7,96	18,73	9,95	0,517
	203	-19,71	8,37	19,71	9,95	-18,29	9,95	-16,88	9,95	-15,47	9,95	-15,24	9,95	8,37	19,71	9,95	0,468
	213	-20,68	8,78	20,68	9,95	-19,20	9,95	-17,73	9,95	-16,26	9,95	-16,02	9,95	8,78	20,68	9,95	0,425

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-SP SDV-2M12 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-SP SDV-2M12 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

SP-SDV 2M12-0208

Leviat A CRH COMPANY — HIT SP-SDV 2M12-0208 — HALFEN

SP-SDV 2M12-0208		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B												
						$M_y(-); V_z(+)$								$M_y(+); V_z(-)$				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)		28,10		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)		-15,37		10 [kN]		20 [kN]		25 [kN]		28,10 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	*$M_{Rd,A-A}$		$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	*$M_{Rd,B-B}$		$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	α_M
		(-)	● 0 (+)	● 1 (+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	● 0 (+)	● 1 (+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-9,57	4,66	8,73	14,52	-7,82	14,52	-6,06	14,52	-5,19	14,52	-4,64	14,52	1,96	6,04	14,52	1,509
	123	-10,33	5,07	9,43	14,52	-8,45	14,52	-6,58	14,52	-5,64	14,52	-5,06	14,52	2,19	6,55	14,52	1,274
	133	-11,02	5,48	10,12	14,52	-9,03	14,52	-7,03	14,52	-6,04	14,52	-5,42	14,52	2,42	7,06	14,52	1,089
	143	-11,71	5,89	10,81	14,52	-9,60	14,52	-7,49	14,52	-6,43	14,52	-5,78	14,52	2,65	7,57	14,52	0,942
	153	-12,40	6,31	11,50	14,52	-10,17	14,52	-7,94	14,52	-6,83	14,52	-6,14	14,52	2,88	8,07	14,52	0,823
	163	-13,10	6,72	12,20	14,52	-10,75	14,52	-8,40	14,52	-7,22	14,52	-6,49	14,52	3,11	8,58	14,52	0,725
	173	-13,79	7,13	12,89	14,52	-11,32	14,52	-8,85	14,52	-7,62	14,52	-6,85	14,52	3,34	9,09	14,52	0,644
	183	-14,48	7,54	13,58	14,52	-11,89	14,52	-9,30	14,52	-8,01	14,52	-7,21	14,52	3,57	9,60	14,52	0,575
	193	-15,17	7,96	14,27	14,52	-12,47	14,52	-9,76	14,52	-8,40	14,52	-7,57	14,52	3,79	10,11	14,52	0,517
	203	-15,87	8,37	14,97	14,52	-13,04	14,52	-10,21	14,52	-8,80	14,52	-7,92	14,52	4,02	10,62	14,52	0,468
	213	-16,56	8,78	15,66	14,52	-13,61	14,52	-10,67	14,52	-9,19	14,52	-8,28	14,52	4,25	11,13	14,52	0,425
C25/30	113	-10,97	4,66	10,21	9,95	-9,22	9,95	-7,46	9,95	-6,58	9,95	-6,04	9,95	1,96	7,52	9,95	1,509
	123	-11,94	5,07	11,02	9,95	-10,07	9,95	-8,19	9,95	-7,26	9,95	-6,68	9,95	2,19	8,14	9,95	1,274
	133	-12,87	5,48	11,82	10,14	-10,87	10,14	-8,88	10,14	-7,88	10,14	-7,27	10,14	2,42	8,76	10,14	1,089
	143	-13,67	5,89	12,62	10,75	-11,56	10,75	-9,45	10,75	-8,39	10,75	-7,74	10,75	2,65	9,38	10,75	0,942
	153	-14,47	6,31	13,43	11,29	-12,24	11,29	-10,01	11,29	-8,90	11,29	-8,21	11,29	2,88	10,00	11,29	0,823
	163	-15,28	6,72	14,23	11,75	-12,93	11,75	-10,58	11,75	-9,40	11,75	-8,67	11,75	3,11	10,62	11,75	0,725
	173	-16,08	7,13	15,04	12,17	-13,61	12,17	-11,14	12,17	-9,91	12,17	-9,14	12,17	3,34	11,24	12,17	0,644
	183	-16,88	7,54	15,84	12,53	-14,30	12,53	-11,71	12,53	-10,41	12,53	-9,61	12,53	3,57	11,86	12,53	0,575
	193	-17,69	7,96	16,64	12,86	-14,98	12,86	-12,27	12,86	-10,92	12,86	-10,08	12,86	3,79	12,48	12,86	0,517
	203	-18,49	8,37	17,45	13,15	-15,66	13,15	-12,84	13,15	-11,42	13,15	-10,55	13,15	4,02	13,10	13,15	0,468
	213	-19,29	8,78	18,25	13,42	-16,35	13,42	-13,40	13,42	-11,93	13,42	-11,02	13,42	4,25	13,72	13,42	0,425
C30/37	113	-10,97	4,66	10,97	9,95	-9,22	9,95	-7,46	9,95	-6,58	9,95	-6,04	9,95	1,96	8,27	9,95	1,509
	123	-11,94	5,07	11,94	9,95	-10,07	9,95	-8,19	9,95	-7,26	9,95	-6,68	9,95	2,19	9,06	9,95	1,274
	133	-12,91	5,48	12,91	9,95	-10,92	9,95	-8,93	9,95	-7,93	9,95	-7,31	9,95	2,42	9,85	9,95	1,089
	143	-13,88	5,89	13,88	9,95	-11,77	9,95	-9,66	9,95	-8,60	9,95	-7,95	9,95	2,65	10,64	9,95	0,942
	153	-14,85	6,31	14,85	9,95	-12,62	9,95	-10,39	9,95	-9,28	9,95	-8,58	9,95	2,88	11,42	9,95	0,823
	163	-15,82	6,72	15,82	9,95	-13,47	9,95	-11,12	9,95	-9,95	9,95	-9,22	9,95	3,11	12,21	9,95	0,725
	173	-16,79	7,13	16,79	9,95	-14,32	9,95	-11,86	9,95	-10,62	9,95	-9,86	9,95	3,34	13,00	9,95	0,644
	183	-17,76	7,54	17,76	9,95	-15,18	9,95	-12,59	9,95	-11,29	9,95	-10,49	9,95	3,57	13,79	9,95	0,575
	193	-18,73	7,96	18,73	9,95	-16,03	9,95	-13,32	9,95	-11,97	9,95	-11,13	9,95	3,79	14,57	9,95	0,517
	203	-19,71	8,37	19,71	9,95	-16,88	9,95	-14,05	9,95	-12,64	9,95	-11,76	9,95	4,02	15,36	9,95	0,468
	213	-20,68	8,78	20,68	9,95	-17,73	9,95	-14,78	9,95	-13,31	9,95	-12,40	9,95	4,25	16,15	9,95	0,425

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-SP SDV-2M12 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-SP SDV-2M12 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

SP-SDV 2M12-0210

Leviat A CRH COMPANY — HIT SP-SDV 2M12-0210 — HALFEN

SP-SDV 2M12-0210		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B												
						M_y (-); V_z(+)								M_y (+); V_z(-)				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)	43,90			(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)	-15,37			20 [kN]		30 [kN]		40 [kN]		43,90 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	*$M_{Rd,A-A}$		$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	*$M_{Rd,B-B}$		$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	α_M
	(-)		● 0 (+)	● 1 (+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	● 0 (+)	● 1 (+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-9,57	4,66	8,73	16,36	-6,06	16,36	-4,31	16,36	-2,56	16,36	-1,87	16,36	1,96	6,04	16,36	1,509
	123	-10,33	5,07	9,43	16,36	-6,58	16,36	-4,71	16,36	-2,83	16,36	-2,10	16,36	2,19	6,55	16,36	1,274
	133	-11,02	5,48	10,12	16,36	-7,03	16,36	-5,04	16,36	-3,05	16,36	-2,27	16,36	2,42	7,06	16,36	1,089
	143	-11,71	5,89	10,81	16,36	-7,49	16,36	-5,38	16,36	-3,26	16,36	-2,44	16,36	2,65	7,57	16,36	0,942
	153	-12,40	6,31	11,50	16,36	-7,94	16,36	-5,71	16,36	-3,48	16,36	-2,61	16,36	2,88	8,07	16,36	0,823
	163	-13,10	6,72	12,20	16,36	-8,40	16,36	-6,05	16,36	-3,70	16,36	-2,78	16,36	3,11	8,58	16,36	0,725
	173	-13,79	7,13	12,89	16,36	-8,85	16,36	-6,38	16,36	-3,91	16,36	-2,95	16,36	3,34	9,09	16,36	0,644
	183	-14,48	7,54	13,58	16,36	-9,30	16,36	-6,72	16,36	-4,13	16,36	-3,12	16,36	3,57	9,60	16,36	0,575
	193	-15,17	7,96	14,27	16,36	-9,76	16,36	-7,05	16,36	-4,34	16,36	-3,29	16,36	3,79	10,11	16,36	0,517
	203	-15,87	8,37	14,97	16,36	-10,21	16,36	-7,39	16,36	-4,56	16,36	-3,46	16,36	4,02	10,62	16,36	0,468
	213	-16,56	8,78	15,66	16,36	-10,67	16,36	-7,72	16,36	-4,78	16,36	-3,63	16,36	4,25	11,13	16,36	0,425
C25/30	113	-10,97	4,66	10,23	9,95	-7,46	9,95	-5,71	9,95	-3,95	9,95	-3,27	9,95	1,96	7,52	9,95	1,509
	123	-11,94	5,07	11,02	9,95	-8,19	9,95	-6,32	9,95	-4,45	9,95	-3,72	9,95	2,19	8,14	9,95	1,274
	133	-12,87	5,48	11,82	10,14	-8,88	10,14	-6,89	10,14	-4,90	10,14	-4,12	10,14	2,42	8,76	10,14	1,089
	143	-13,67	5,89	12,62	10,75	-9,45	10,75	-7,33	10,75	-5,22	10,75	-4,40	10,75	2,65	9,38	10,75	0,942
	153	-14,47	6,31	13,43	11,29	-10,01	11,29	-7,78	11,29	-5,55	11,29	-4,68	11,29	2,88	10,00	11,29	0,823
	163	-15,28	6,72	14,23	11,75	-10,58	11,75	-8,23	11,75	-5,88	11,75	-4,96	11,75	3,11	10,62	11,75	0,725
	173	-16,08	7,13	15,04	12,17	-11,14	12,17	-8,67	12,17	-6,20	12,17	-5,24	12,17	3,34	11,24	12,17	0,644
	183	-16,88	7,54	15,84	12,53	-11,71	12,53	-9,12	12,53	-6,53	12,53	-5,52	12,53	3,57	11,86	12,53	0,575
	193	-17,69	7,96	16,64	12,86	-12,27	12,86	-9,56	12,86	-6,86	12,86	-5,80	12,86	3,79	12,48	12,86	0,517
	203	-18,49	8,37	17,45	13,15	-12,84	13,15	-10,01	13,15	-7,18	13,15	-6,08	13,15	4,02	13,10	13,15	0,468
	213	-19,29	8,78	18,25	13,42	-13,40	13,42	-10,46	13,42	-7,51	13,42	-6,36	13,42	4,25	13,72	13,42	0,425
C30/37	113	-10,97	4,66	10,97	9,95	-7,46	9,95	-5,71	9,95	-3,95	9,95	-3,27	9,95	1,96	8,27	9,95	1,509
	123	-11,94	5,07	11,94	9,95	-8,19	9,95	-6,32	9,95	-4,45	9,95	-3,72	9,95	2,19	9,06	9,95	1,274
	133	-12,91	5,48	12,91	9,95	-8,93	9,95	-6,93	9,95	-4,94	9,95	-4,16	9,95	2,42	9,85	9,95	1,089
	143	-13,88	5,89	13,88	9,95	-9,66	9,95	-7,55	9,95	-5,44	9,95	-4,61	9,95	2,65	10,64	9,95	0,942
	153	-14,85	6,31	14,85	9,95	-10,39	9,95	-8,16	9,95	-5,93	9,95	-5,06	9,95	2,88	11,42	9,95	0,823
	163	-15,82	6,72	15,82	9,95	-11,12	9,95	-8,77	9,95	-6,42	9,95	-5,51	9,95	3,11	12,21	9,95	0,725
	173	-16,79	7,13	16,79	9,95	-11,86	9,95	-9,39	9,95	-6,92	9,95	-5,95	9,95	3,34	13,00	9,95	0,644
	183	-17,76	7,54	17,76	9,95	-12,59	9,95	-10,00	9,95	-7,41	9,95	-6,40	9,95	3,57	13,79	9,95	0,575
	193	-18,73	7,96	18,73	9,95	-13,32	9,95	-10,61	9,95	-7,91	9,95	-6,85	9,95	3,79	14,57	9,95	0,517
	203	-19,71	8,37	19,71	9,95	-14,05	9,95	-11,23	9,95	-8,40	9,95	-7,30	9,95	4,02	15,36	9,95	0,468
	213	-20,68	8,78	20,68	9,95	-14,78	9,95	-11,84	9,95	-8,89	9,95	-7,74	9,95	4,25	16,15	9,95	0,425

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-SP SDV-2M16 erfolgt mit Mutter Typ 1.

Note from Leviat: The standard version of HIT-SP SDV-2M16 is supplied with nut type 1.

Leviat
A CRH COMPANY

SP-SDV 2M16-0208

Leviat A CRH COMPANY — HIT SP-SDV 2M16-0208 — HALFEN

SP-SDV 2M16-0208		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B $M_y(-); V_z(+)$								$M_y(+); V_z(-)$				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)		28,10		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)		-15,37		10 [kN]		20 [kN]		25 [kN]		28,10 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	$^*M_{Rd,A-A}$ ● 0	$^*M_{Rd,A-A}$ ● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$^*M_{Rd,B-B}$ ● 0	$^*M_{Rd,B-B}$ ● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	α_M	
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]	
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]		
C20/25	113	-13,85	10,02	12,49	15,28	-12,03	15,28	-10,21	15,28	-9,29	15,28	-8,73	15,28	7,22	9,69	15,28	0,953	
	123	-14,90	10,91	13,54	15,28	-12,96	15,28	-11,02	15,28	-10,05	15,28	-9,44	15,28	7,92	10,55	15,28	0,805	
	133	-15,95	11,79	14,59	15,28	-13,89	15,28	-11,83	15,28	-10,80	15,28	-10,16	15,28	8,62	11,42	15,28	0,688	
	143	-17,00	12,68	15,64	15,28	-14,82	15,28	-12,64	15,28	-11,55	15,28	-10,87	15,28	9,33	12,29	15,28	0,595	
	153	-18,05	13,57	16,69	15,28	-15,75	15,28	-13,45	15,28	-12,30	15,28	-11,59	15,28	10,03	13,15	15,28	0,520	
	163	-19,10	14,45	17,74	15,28	-16,68	15,28	-14,26	15,28	-13,05	15,28	-12,30	15,28	10,73	14,02	15,28	0,458	
	173	-20,15	15,34	18,79	15,28	-17,61	15,28	-15,08	15,28	-13,81	15,28	-13,02	15,28	11,44	14,89	15,28	0,407	
	183	-21,20	16,23	19,84	15,28	-18,55	15,28	-15,89	15,28	-14,56	15,28	-13,74	15,28	12,14	15,75	15,28	0,363	
	193	-22,25	17,11	20,89	15,28	-19,48	15,28	-16,70	15,28	-15,31	15,28	-14,45	15,28	12,84	16,62	15,28	0,327	
	203	-23,30	18,00	21,94	15,28	-20,41	15,28	-17,51	15,28	-16,06	15,28	-15,17	15,28	13,55	17,49	15,28	0,295	
	213	-24,35	18,89	22,99	15,28	-21,34	15,28	-18,32	15,28	-16,81	15,28	-15,88	15,28	14,25	18,35	15,28	0,268	
C25/30	113	-15,13	10,02	14,68	17,09	-13,30	17,09	-11,48	17,09	-10,57	17,09	-10,00	17,09	7,22	11,87	17,09	0,953	
	123	-16,46	10,91	15,89	17,09	-14,52	17,09	-12,58	17,09	-11,61	17,09	-11,01	17,09	7,92	12,91	17,09	0,805	
	133	-17,80	11,79	17,11	17,09	-15,74	17,09	-13,68	17,09	-12,65	17,09	-12,01	17,09	8,62	13,94	17,09	0,688	
	143	-19,14	12,68	18,33	17,09	-16,96	17,09	-14,78	17,09	-13,69	17,09	-13,01	17,09	9,33	14,98	17,09	0,595	
	153	-20,48	13,57	19,55	17,09	-18,18	17,09	-15,88	17,09	-14,73	17,09	-14,02	17,09	10,03	16,01	17,09	0,520	
	163	-21,82	14,45	20,77	17,09	-19,40	17,09	-16,98	17,09	-15,77	17,09	-15,02	17,09	10,73	17,05	17,09	0,458	
	173	-23,16	15,34	21,99	17,09	-20,62	17,09	-18,08	17,09	-16,81	17,09	-16,02	17,09	11,44	18,08	17,09	0,407	
	183	-24,50	16,23	23,20	17,09	-21,84	17,09	-19,18	17,09	-17,85	17,09	-17,03	17,09	12,14	19,12	17,09	0,363	
	193	-25,83	17,11	24,42	17,09	-23,06	17,09	-20,28	17,09	-18,89	17,09	-18,03	17,09	12,84	20,15	17,09	0,327	
	203	-27,17	18,00	25,64	17,09	-24,28	17,09	-21,38	17,09	-19,93	17,09	-19,04	17,09	13,55	21,19	17,09	0,295	
	213	-28,44	18,89	26,86	17,09	-25,43	17,09	-22,41	17,09	-20,90	17,09	-19,97	17,09	14,25	22,22	17,09	0,268	
C30/37	113	-15,13	10,02	15,13	18,72	-13,30	18,72	-11,48	18,72	-10,57	18,72	-10,00	18,72	7,22	12,32	18,72	0,953	
	123	-16,46	10,91	16,46	18,72	-14,52	18,72	-12,58	18,72	-11,61	18,72	-11,01	18,72	7,92	13,48	18,72	0,805	
	133	-17,80	11,79	17,80	18,72	-15,74	18,72	-13,68	18,72	-12,65	18,72	-12,01	18,72	8,62	14,63	18,72	0,688	
	143	-19,14	12,68	19,14	18,72	-16,96	18,72	-14,78	18,72	-13,69	18,72	-13,01	18,72	9,33	15,79	18,72	0,595	
	153	-20,48	13,57	20,48	18,72	-18,18	18,72	-15,88	18,72	-14,73	18,72	-14,02	18,72	10,03	16,94	18,72	0,520	
	163	-21,82	14,45	21,82	18,72	-19,40	18,72	-16,98	18,72	-15,77	18,72	-15,02	18,72	10,73	18,10	18,72	0,458	
	173	-23,16	15,34	23,16	18,72	-20,62	18,72	-18,08	18,72	-16,81	18,72	-16,02	18,72	11,44	19,26	18,72	0,407	
	183	-24,50	16,23	24,50	18,72	-21,84	18,72	-19,18	18,72	-17,85	18,72	-17,03	18,72	12,14	20,41	18,72	0,363	
	193	-25,83	17,11	25,83	18,72	-23,06	18,72	-20,28	18,72	-18,89	18,72	-18,03	18,72	12,84	21,57	18,72	0,327	
	203	-27,17	18,00	27,17	18,72	-24,28	18,72	-21,38	18,72	-19,93	18,72	-19,04	18,72	13,55	22,72	18,72	0,295	
	213	-28,51	18,89	28,51	18,72	-25,50	18,72	-22,48	18,72	-20,97	18,72	-20,04	18,72	14,25	23,88	18,72	0,268	

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-SP SDV-2M16 erfolgt mit Mutter Typ 1.

Note from Leviat: The standard version of HIT-SP SDV-2M16 is supplied with nut type 1.

Leviat
A CRH COMPANY

SP-SDV 2M16-0210

Leviat A CRH COMPANY — HIT SP-SDV 2M16-0210 — HALFEN

SP-SDV 2M16-0210		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B												
						M_y (-); V_z(+)								M_y (+); V_z(-)				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)		43,90		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)		-15,37		25 [kN]		30 [kN]		40 [kN]		43,90 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	$^*M_{Rd,A-A}$ ● 0	$^*M_{Rd,A-A}$ ● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$^*M_{Rd,B-B}$ ● 0	$^*M_{Rd,B-B}$ ● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	α_M
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-13,85	10,02	12,49	17,18	-9,29	17,18	-8,38	17,18	-6,56	17,18	-5,85	17,18	7,22	9,69	17,18	0,953
	123	-14,90	10,91	13,54	17,18	-10,05	17,18	-9,07	17,18	-7,13	17,18	-6,37	17,18	7,92	10,55	17,18	0,805
	133	-15,95	11,79	14,59	17,18	-10,80	17,18	-9,77	17,18	-7,70	17,18	-6,90	17,18	8,62	11,42	17,18	0,688
	143	-17,00	12,68	15,64	17,18	-11,55	17,18	-10,46	17,18	-8,28	17,18	-7,43	17,18	9,33	12,29	17,18	0,595
	153	-18,05	13,57	16,69	17,18	-12,30	17,18	-11,15	17,18	-8,85	17,18	-7,95	17,18	10,03	13,15	17,18	0,520
	163	-19,10	14,45	17,74	17,18	-13,05	17,18	-11,84	17,18	-9,42	17,18	-8,48	17,18	10,73	14,02	17,18	0,458
	173	-20,15	15,34	18,79	17,18	-13,81	17,18	-12,54	17,18	-10,00	17,18	-9,01	17,18	11,44	14,89	17,18	0,407
	183	-21,20	16,23	19,84	17,18	-14,56	17,18	-13,23	17,18	-10,57	17,18	-9,53	17,18	12,14	15,75	17,18	0,363
	193	-22,25	17,11	20,89	17,18	-15,31	17,18	-13,92	17,18	-11,14	17,18	-10,06	17,18	12,84	16,62	17,18	0,327
	203	-23,30	18,00	21,94	17,18	-16,06	17,18	-14,61	17,18	-11,72	17,18	-10,59	17,18	13,55	17,49	17,18	0,295
	213	-24,35	18,89	22,99	17,18	-16,81	17,18	-15,31	17,18	-12,29	17,18	-11,11	17,18	14,25	18,35	17,18	0,268
C25/30	113	-15,13	10,02	14,68	19,21	-10,57	19,21	-9,65	19,21	-7,83	19,21	-7,12	19,21	7,22	11,87	19,21	0,953
	123	-16,46	10,91	15,89	19,21	-11,61	19,21	-10,64	19,21	-8,69	19,21	-7,93	19,21	7,92	12,91	19,21	0,805
	133	-17,80	11,79	17,11	19,21	-12,65	19,21	-11,62	19,21	-9,55	19,21	-8,75	19,21	8,62	13,94	19,21	0,688
	143	-19,14	12,68	18,33	19,21	-13,69	19,21	-12,60	19,21	-10,42	19,21	-9,57	19,21	9,33	14,98	19,21	0,595
	153	-20,48	13,57	19,55	19,21	-14,73	19,21	-13,58	19,21	-11,28	19,21	-10,38	19,21	10,03	16,01	19,21	0,520
	163	-21,82	14,45	20,77	19,21	-15,77	19,21	-14,56	19,21	-12,14	19,21	-11,20	19,21	10,73	17,05	19,21	0,458
	173	-23,16	15,34	21,99	19,21	-16,81	19,21	-15,54	19,21	-13,00	19,21	-12,01	19,21	11,44	18,08	19,21	0,407
	183	-24,50	16,23	23,20	19,21	-17,85	19,21	-16,52	19,21	-13,86	19,21	-12,83	19,21	12,14	19,12	19,21	0,363
	193	-25,83	17,11	24,42	19,21	-18,89	19,21	-17,50	19,21	-14,73	19,21	-13,64	19,21	12,84	20,15	19,21	0,327
	203	-27,17	18,00	25,64	19,21	-19,93	19,21	-18,48	19,21	-15,59	19,21	-14,46	19,21	13,55	21,19	19,21	0,295
	213	-28,44	18,89	26,86	19,21	-20,90	19,21	-19,40	19,21	-16,38	19,21	-15,20	19,21	14,25	22,22	19,21	0,268
C30/37	113	-15,13	10,02	15,13	21,05	-10,57	21,05	-9,65	21,05	-7,83	21,05	-7,12	21,05	7,22	12,32	21,05	0,953
	123	-16,46	10,91	16,46	21,05	-11,61	21,05	-10,64	21,05	-8,69	21,05	-7,93	21,05	7,92	13,48	21,05	0,805
	133	-17,80	11,79	17,80	21,05	-12,65	21,05	-11,62	21,05	-9,55	21,05	-8,75	21,05	8,62	14,63	21,05	0,688
	143	-19,14	12,68	19,14	21,05	-13,69	21,05	-12,60	21,05	-10,42	21,05	-9,57	21,05	9,33	15,79	21,05	0,595
	153	-20,48	13,57	20,48	21,05	-14,73	21,05	-13,58	21,05	-11,28	21,05	-10,38	21,05	10,03	16,94	21,05	0,520
	163	-21,82	14,45	21,82	21,05	-15,77	21,05	-14,56	21,05	-12,14	21,05	-11,20	21,05	10,73	18,10	21,05	0,458
	173	-23,16	15,34	23,16	21,05	-16,81	21,05	-15,54	21,05	-13,00	21,05	-12,01	21,05	11,44	19,26	21,05	0,407
	183	-24,50	16,23	24,50	21,05	-17,85	21,05	-16,52	21,05	-13,86	21,05	-12,83	21,05	12,14	20,41	21,05	0,363
	193	-25,83	17,11	25,83	21,05	-18,89	21,05	-17,50	21,05	-14,73	21,05	-13,64	21,05	12,84	21,57	21,05	0,327
	203	-27,17	18,00	27,17	21,05	-19,93	21,05	-18,48	21,05	-15,59	21,05	-14,46	21,05	13,55	22,72	21,05	0,295
	213	-28,51	18,89	28,51	21,05	-20,97	21,05	-19,46	21,05	-16,45	21,05	-15,27	21,05	14,25	23,88	21,05	0,268

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-SP SDV-2M16 erfolgt mit Mutter Typ 1.

Note from Leviat: The standard version of HIT-SP SDV-2M16 is supplied with nut type 1.

Leviat
A CRH COMPANY

SP-SDV 2M16-0212

Leviat A CRH COMPANY — HIT SP-SDV 2M16-0212 — HALFEN

SP-SDV 2M16-0212		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B												
						$M_y(-); V_z(+)$								$M_y(+); V_z(-)$				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)		56,81		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)		-15,37		30 [kN]		40 [kN]		50 [kN]		56,81 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	$*M_{Rd,A-A}$ ● 0	$*M_{Rd,A-A}$ ● 1	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$*M_{Rd,B-B}$ ● 0	$*M_{Rd,B-B}$ ● 1	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-13,85	10,02	12,49	19,16	-8,38	19,16	-6,56	19,16	-4,73	19,16	-3,49	19,16	7,22	9,69	19,16	0,953
	123	-14,90	10,91	13,54	19,16	-9,07	19,16	-7,13	19,16	-5,19	19,16	-3,86	19,16	7,92	10,55	19,16	0,805
	133	-15,95	11,79	14,59	19,16	-9,77	19,16	-7,70	19,16	-5,64	19,16	-4,24	19,16	8,62	11,42	19,16	0,688
	143	-17,00	12,68	15,64	19,16	-10,46	19,16	-8,28	19,16	-6,10	19,16	-4,61	19,16	9,33	12,29	19,16	0,595
	153	-18,05	13,57	16,69	19,16	-11,15	19,16	-8,85	19,16	-6,55	19,16	-4,98	19,16	10,03	13,15	19,16	0,520
	163	-19,10	14,45	17,74	19,16	-11,84	19,16	-9,42	19,16	-7,00	19,16	-5,36	19,16	10,73	14,02	19,16	0,458
	173	-20,15	15,34	18,79	19,16	-12,54	19,16	-10,00	19,16	-7,46	19,16	-5,73	19,16	11,44	14,89	19,16	0,407
	183	-21,20	16,23	19,84	19,16	-13,23	19,16	-10,57	19,16	-7,91	19,16	-6,10	19,16	12,14	15,75	19,16	0,363
	193	-22,25	17,11	20,89	19,16	-13,92	19,16	-11,14	19,16	-8,37	19,16	-6,48	19,16	12,84	16,62	19,16	0,327
	203	-23,30	18,00	21,94	19,16	-14,61	19,16	-11,72	19,16	-8,82	19,16	-6,85	19,16	13,55	17,49	19,16	0,295
	213	-24,35	18,89	22,99	19,16	-15,31	19,16	-12,29	19,16	-9,27	19,16	-7,22	19,16	14,25	18,35	19,16	0,268
C25/30	113	-15,13	10,02	14,68	21,42	-9,65	21,42	-7,83	21,42	-6,01	21,42	-4,76	21,42	7,22	11,87	21,42	0,953
	123	-16,46	10,91	15,89	21,42	-10,64	21,42	-8,69	21,42	-6,75	21,42	-5,43	21,42	7,92	12,91	21,42	0,805
	133	-17,80	11,79	17,11	21,42	-11,62	21,42	-9,55	21,42	-7,49	21,42	-6,09	21,42	8,62	13,94	21,42	0,688
	143	-19,14	12,68	18,33	21,42	-12,60	21,42	-10,42	21,42	-8,23	21,42	-6,75	21,42	9,33	14,98	21,42	0,595
	153	-20,48	13,57	19,55	21,42	-13,58	21,42	-11,28	21,42	-8,98	21,42	-7,41	21,42	10,03	16,01	21,42	0,520
	163	-21,82	14,45	20,77	21,42	-14,56	21,42	-12,14	21,42	-9,72	21,42	-8,07	21,42	10,73	17,05	21,42	0,458
	173	-23,16	15,34	21,99	21,42	-15,54	21,42	-13,00	21,42	-10,46	21,42	-8,73	21,42	11,44	18,08	21,42	0,407
	183	-24,50	16,23	23,20	21,42	-16,52	21,42	-13,86	21,42	-11,21	21,42	-9,39	21,42	12,14	19,12	21,42	0,363
	193	-25,83	17,11	24,42	21,42	-17,50	21,42	-14,73	21,42	-11,95	21,42	-10,06	21,42	12,84	20,15	21,42	0,327
	203	-27,17	18,00	25,64	21,42	-18,48	21,42	-15,59	21,42	-12,69	21,42	-10,72	21,42	13,55	21,19	21,42	0,295
	213	-28,44	18,89	26,86	21,42	-19,40	21,42	-16,38	21,42	-13,37	21,42	-11,31	21,42	14,25	22,22	21,42	0,268
C30/37	113	-15,13	10,02	15,13	23,46	-9,65	23,46	-7,83	23,46	-6,01	23,46	-4,76	23,46	7,22	12,32	23,46	0,953
	123	-16,46	10,91	16,46	23,46	-10,64	23,46	-8,69	23,46	-6,75	23,46	-5,43	23,46	7,92	13,48	23,46	0,805
	133	-17,80	11,79	17,80	23,46	-11,62	23,46	-9,55	23,46	-7,49	23,46	-6,09	23,46	8,62	14,63	23,46	0,688
	143	-19,14	12,68	19,14	23,46	-12,60	23,46	-10,42	23,46	-8,23	23,46	-6,75	23,46	9,33	15,79	23,46	0,595
	153	-20,48	13,57	20,48	23,46	-13,58	23,46	-11,28	23,46	-8,98	23,46	-7,41	23,46	10,03	16,94	23,46	0,520
	163	-21,82	14,45	21,82	23,46	-14,56	23,46	-12,14	23,46	-9,72	23,46	-8,07	23,46	10,73	18,10	23,46	0,458
	173	-23,16	15,34	23,16	23,46	-15,54	23,46	-13,00	23,46	-10,46	23,46	-8,73	23,46	11,44	19,26	23,46	0,407
	183	-24,50	16,23	24,50	23,46	-16,52	23,46	-13,86	23,46	-11,21	23,46	-9,39	23,46	12,14	20,41	23,46	0,363
	193	-25,83	17,11	25,83	23,46	-17,50	23,46	-14,73	23,46	-11,95	23,46	-10,06	23,46	12,84	21,57	23,46	0,327
	203	-27,17	18,00	27,17	23,46	-18,48	23,46	-15,59	23,46	-12,69	23,46	-10,72	23,46	13,55	22,72	23,46	0,295
	213	-28,51	18,89	28,51	23,46	-19,46	23,46	-16,45	23,46	-13,43	23,46	-11,38	23,46	14,25	23,88	23,46	0,268

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-SP SDV-2M20 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-SP SDV-2M20 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

SP-SDV 2M20-0208

Leviat A CRH COMPANY — HIT SP-SDV 2M20-0208 — HALFEN

SP-SDV 2M20-0208		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B												
						M_y (-); V_z(+)								M_y (+); V_z(-)				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)		28,10		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)		-15,37		10 [kN]		20 [kN]		25 [kN]		28,10 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	*$M_{Rd,A-A}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	*$M_{Rd,B-B}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	α_M
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	108	-18,88	11,94	11,94	16,24	-17,17	16,24	-15,45	16,24	-14,59	16,24	-14,06	16,24	9,30	9,30	16,24	0,759
	118	-20,63	12,90	12,90	16,24	-18,79	16,24	-16,96	16,24	-16,04	16,24	-15,47	16,24	10,08	10,08	16,24	0,636
	128	-22,38	13,85	13,85	16,24	-20,42	16,24	-18,47	16,24	-17,49	16,24	-16,89	16,24	10,85	10,85	16,24	0,541
	138	-24,13	14,81	14,81	16,24	-22,05	16,24	-19,98	16,24	-18,94	16,24	-18,30	16,24	11,62	11,62	16,24	0,465
	148	-25,88	15,77	15,77	16,24	-23,68	16,24	-21,49	16,24	-20,39	16,24	-19,71	16,24	12,40	12,40	16,24	0,404
	158	-27,62	16,72	16,72	16,24	-25,31	16,24	-23,00	16,24	-21,84	16,24	-21,13	16,24	13,17	13,17	16,24	0,355
	168	-29,37	17,68	17,68	16,24	-26,94	16,24	-24,51	16,24	-23,29	16,24	-22,54	16,24	13,94	13,94	16,24	0,314
	178	-31,12	18,64	18,64	16,24	-28,57	16,24	-26,02	16,24	-24,74	16,24	-23,95	16,24	14,72	14,72	16,24	0,280
	188	-32,87	19,59	19,59	16,24	-30,20	16,24	-27,53	16,24	-26,19	16,24	-25,37	16,24	15,49	15,49	16,24	0,251
	198	-34,62	20,55	20,55	16,24	-31,83	16,24	-29,04	16,24	-27,64	16,24	-26,78	16,24	16,26	16,26	16,24	0,226
	208	-36,37	21,51	21,51	16,24	-33,46	16,24	-30,55	16,24	-29,09	16,24	-28,19	16,24	17,04	17,04	16,24	0,205
C25/30	108	-18,88	14,01	14,01	18,15	-17,17	18,15	-15,45	18,15	-14,59	18,15	-14,06	18,15	11,37	11,37	18,15	0,759
	118	-20,63	15,12	15,12	18,15	-18,79	18,15	-16,96	18,15	-16,04	18,15	-15,47	18,15	12,30	12,30	18,15	0,636
	128	-22,38	16,23	16,23	18,15	-20,42	18,15	-18,47	18,15	-17,49	18,15	-16,89	18,15	13,22	13,22	18,15	0,541
	138	-24,13	17,34	17,34	18,15	-22,05	18,15	-19,98	18,15	-18,94	18,15	-18,30	18,15	14,15	14,15	18,15	0,465
	148	-25,88	18,45	18,45	18,15	-23,68	18,15	-21,49	18,15	-20,39	18,15	-19,71	18,15	15,08	15,08	18,15	0,404
	158	-27,62	19,56	19,56	18,15	-25,31	18,15	-23,00	18,15	-21,84	18,15	-21,13	18,15	16,00	16,00	18,15	0,355
	168	-29,37	20,67	20,67	18,15	-26,94	18,15	-24,51	18,15	-23,29	18,15	-22,54	18,15	16,93	16,93	18,15	0,314
	178	-31,12	21,78	21,78	18,15	-28,57	18,15	-26,02	18,15	-24,74	18,15	-23,95	18,15	17,86	17,86	18,15	0,280
	188	-32,87	22,89	22,89	18,15	-30,20	18,15	-27,53	18,15	-26,19	18,15	-25,37	18,15	18,78	18,78	18,15	0,251
	198	-34,62	24,00	24,00	18,15	-31,83	18,15	-29,04	18,15	-27,64	18,15	-26,78	18,15	19,71	19,71	18,15	0,226
	208	-36,37	25,11	25,11	18,15	-33,46	18,15	-30,55	18,15	-29,09	18,15	-28,19	18,15	20,64	20,64	18,15	0,205
C30/37	108	-18,88	14,96	15,95	19,89	-17,17	19,89	-15,45	19,89	-14,59	19,89	-14,06	19,89	12,32	13,31	19,89	0,759
	118	-20,63	16,35	17,20	19,89	-18,79	19,89	-16,96	19,89	-16,04	19,89	-15,47	19,89	13,53	14,38	19,89	0,636
	128	-22,38	17,73	18,46	19,89	-20,42	19,89	-18,47	19,89	-17,49	19,89	-16,89	19,89	14,73	15,45	19,89	0,541
	138	-24,13	19,12	19,71	19,89	-22,05	19,89	-19,98	19,89	-18,94	19,89	-18,30	19,89	15,93	16,52	19,89	0,465
	148	-25,88	20,51	20,96	19,89	-23,68	19,89	-21,49	19,89	-20,39	19,89	-19,71	19,89	17,13	17,59	19,89	0,404
	158	-27,62	21,89	22,22	19,89	-25,31	19,89	-23,00	19,89	-21,84	19,89	-21,13	19,89	18,34	18,66	19,89	0,355
	168	-29,37	23,28	23,47	19,89	-26,94	19,89	-24,51	19,89	-23,29	19,89	-22,54	19,89	19,54	19,73	19,89	0,314
	178	-31,12	24,66	24,73	19,89	-28,57	19,89	-26,02	19,89	-24,74	19,89	-23,95	19,89	20,74	20,80	19,89	0,280
	188	-32,87	25,98	25,98	19,89	-30,20	19,89	-27,53	19,89	-26,19	19,89	-25,37	19,89	21,87	21,87	19,89	0,251
	198	-34,62	27,23	27,23	19,89	-31,83	19,89	-29,04	19,89	-27,64	19,89	-26,78	19,89	22,95	22,95	19,89	0,226
	208	-36,37	28,49	28,49	19,89	-33,46	19,89	-30,55	19,89	-29,09	19,89	-28,19	19,89	24,02	24,02	19,89	0,205

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-SP SDV-2M20 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-SP SDV-2M20 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

SP-SDV 2M20-0210

Leviat A CRH COMPANY — HIT SP-SDV 2M20-0210 — HALFEN

SP-SDV 2M20-0210		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B												
						$M_y(-); V_z(+)$								$M_y(+); V_z(-)$				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)	43,90			(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)	-15,37			25 [kN]		30 [kN]		40 [kN]		43,90 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	$^*M_{Rd,A-A}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$^*M_{Rd,B-B}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	α_M
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	108	-18,88	11,94	11,94	18,19	-14,59	18,19	-13,73	18,19	-12,02	18,19	-11,35	18,19	9,30	9,30	18,19	0,759
	118	-20,63	12,90	12,90	18,19	-16,04	18,19	-15,12	18,19	-13,29	18,19	-12,57	18,19	10,08	10,08	18,19	0,636
	128	-22,38	13,85	13,85	18,19	-17,49	18,19	-16,51	18,19	-14,56	18,19	-13,80	18,19	10,85	10,85	18,19	0,541
	138	-24,13	14,81	14,81	18,19	-18,94	18,19	-17,90	18,19	-15,83	18,19	-15,02	18,19	11,62	11,62	18,19	0,465
	148	-25,88	15,77	15,77	18,19	-20,39	18,19	-19,30	18,19	-17,10	18,19	-16,25	18,19	12,40	12,40	18,19	0,404
	158	-27,62	16,72	16,72	18,19	-21,84	18,19	-20,69	18,19	-18,37	18,19	-17,47	18,19	13,17	13,17	18,19	0,355
	168	-29,37	17,68	17,68	18,19	-23,29	18,19	-22,08	18,19	-19,65	18,19	-18,70	18,19	13,94	13,94	18,19	0,314
	178	-31,12	18,64	18,64	18,19	-24,74	18,19	-23,47	18,19	-20,92	18,19	-19,92	18,19	14,72	14,72	18,19	0,280
	188	-32,87	19,59	19,59	18,19	-26,19	18,19	-24,86	18,19	-22,19	18,19	-21,15	18,19	15,49	15,49	18,19	0,251
	198	-34,62	20,55	20,55	18,19	-27,64	18,19	-26,25	18,19	-23,46	18,19	-22,37	18,19	16,26	16,26	18,19	0,226
	208	-36,37	21,51	21,51	18,19	-29,09	18,19	-27,64	18,19	-24,73	18,19	-23,60	18,19	17,04	17,04	18,19	0,205
C25/30	108	-18,88	14,01	14,01	20,34	-14,59	20,34	-13,73	20,34	-12,02	20,34	-11,35	20,34	11,37	11,37	20,34	0,759
	118	-20,63	15,12	15,12	20,34	-16,04	20,34	-15,12	20,34	-13,29	20,34	-12,57	20,34	12,30	12,30	20,34	0,636
	128	-22,38	16,23	16,23	20,34	-17,49	20,34	-16,51	20,34	-14,56	20,34	-13,80	20,34	13,22	13,22	20,34	0,541
	138	-24,13	17,34	17,34	20,34	-18,94	20,34	-17,90	20,34	-15,83	20,34	-15,02	20,34	14,15	14,15	20,34	0,465
	148	-25,88	18,45	18,45	20,34	-20,39	20,34	-19,30	20,34	-17,10	20,34	-16,25	20,34	15,08	15,08	20,34	0,404
	158	-27,62	19,56	19,56	20,34	-21,84	20,34	-20,69	20,34	-18,37	20,34	-17,47	20,34	16,00	16,00	20,34	0,355
	168	-29,37	20,67	20,67	20,34	-23,29	20,34	-22,08	20,34	-19,65	20,34	-18,70	20,34	16,93	16,93	20,34	0,314
	178	-31,12	21,78	21,78	20,34	-24,74	20,34	-23,47	20,34	-20,92	20,34	-19,92	20,34	17,86	17,86	20,34	0,280
	188	-32,87	22,89	22,89	20,34	-26,19	20,34	-24,86	20,34	-22,19	20,34	-21,15	20,34	18,78	18,78	20,34	0,251
	198	-34,62	24,00	24,00	20,34	-27,64	20,34	-26,25	20,34	-23,46	20,34	-22,37	20,34	19,71	19,71	20,34	0,226
	208	-36,37	25,11	25,11	20,34	-29,09	20,34	-27,64	20,34	-24,73	20,34	-23,60	20,34	20,64	20,64	20,34	0,205
C30/37	108	-18,88	14,96	15,95	22,28	-14,59	22,28	-13,73	22,28	-12,02	22,28	-11,35	22,28	12,32	13,31	22,28	0,759
	118	-20,63	16,35	17,20	22,28	-16,04	22,28	-15,12	22,28	-13,29	22,28	-12,57	22,28	13,53	14,38	22,28	0,636
	128	-22,38	17,73	18,46	22,28	-17,49	22,28	-16,51	22,28	-14,56	22,28	-13,80	22,28	14,73	15,45	22,28	0,541
	138	-24,13	19,12	19,71	22,28	-18,94	22,28	-17,90	22,28	-15,83	22,28	-15,02	22,28	15,93	16,52	22,28	0,465
	148	-25,88	20,51	20,96	22,28	-20,39	22,28	-19,30	22,28	-17,10	22,28	-16,25	22,28	17,13	17,59	22,28	0,404
	158	-27,62	21,89	22,22	22,28	-21,84	22,28	-20,69	22,28	-18,37	22,28	-17,47	22,28	18,34	18,66	22,28	0,355
	168	-29,37	23,28	23,47	22,28	-23,29	22,28	-22,08	22,28	-19,65	22,28	-18,70	22,28	19,54	19,73	22,28	0,314
	178	-31,12	24,66	24,73	22,28	-24,74	22,28	-23,47	22,28	-20,92	22,28	-19,92	22,28	20,74	20,80	22,28	0,280
	188	-32,87	25,98	25,98	22,28	-26,19	22,28	-24,86	22,28	-22,19	22,28	-21,15	22,28	21,87	21,87	22,28	0,251
	198	-34,62	27,23	27,23	22,28	-27,64	22,28	-26,25	22,28	-23,46	22,28	-22,37	22,28	22,95	22,95	22,28	0,226
	208	-36,37	28,49	28,49	22,28	-29,09	22,28	-27,64	22,28	-24,73	22,28	-23,60	22,28	24,02	24,02	22,28	0,205

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-SP SDV-2M20 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-SP SDV-2M20 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

SP-SDV 2M20-0212

Leviat A CRH COMPANY — HIT SP-SDV 2M20-0212 — HALFEN

SP-SDV 2M20-0212		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B												
						$M_y(-); V_z(+)$								$M_y(+); V_z(-)$				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)		63,22		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)		-15,37		40 [kN]		50 [kN]		60 [kN]		63,22 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	*$M_{Rd,A-A}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	*$M_{Rd,B-B}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	108	-18,88	11,94	11,94	20,21	-12,02	20,21	-10,30	20,21	-8,58	20,21	-8,03	20,21	9,30	9,30	20,21	0,759
	118	-20,63	12,90	12,90	20,21	-13,29	20,21	-11,45	20,21	-9,62	20,21	-9,03	20,21	10,08	10,08	20,21	0,636
	128	-22,38	13,85	13,85	20,21	-14,56	20,21	-12,60	20,21	-10,65	20,21	-10,02	20,21	10,85	10,85	20,21	0,541
	138	-24,13	14,81	14,81	20,21	-15,83	20,21	-13,76	20,21	-11,68	20,21	-11,02	20,21	11,62	11,62	20,21	0,465
	148	-25,88	15,77	15,77	20,21	-17,10	20,21	-14,91	20,21	-12,72	20,21	-12,01	20,21	12,40	12,40	20,21	0,404
	158	-27,62	16,72	16,72	20,21	-18,37	20,21	-16,06	20,21	-13,75	20,21	-13,01	20,21	13,17	13,17	20,21	0,355
	168	-29,37	17,68	17,68	20,21	-19,65	20,21	-17,21	20,21	-14,78	20,21	-14,00	20,21	13,94	13,94	20,21	0,314
	178	-31,12	18,64	18,64	20,21	-20,92	20,21	-18,37	20,21	-15,82	20,21	-15,00	20,21	14,72	14,72	20,21	0,280
	188	-32,87	19,59	19,59	20,21	-22,19	20,21	-19,52	20,21	-16,85	20,21	-15,99	20,21	15,49	15,49	20,21	0,251
	198	-34,62	20,55	20,55	20,21	-23,46	20,21	-20,67	20,21	-17,88	20,21	-16,99	20,21	16,26	16,26	20,21	0,226
	208	-36,37	21,51	21,51	20,21	-24,73	20,21	-21,82	20,21	-18,92	20,21	-17,98	20,21	17,04	17,04	20,21	0,205
C25/30	108	-18,88	14,01	14,01	22,60	-12,02	22,60	-10,30	22,60	-8,58	22,60	-8,03	22,60	11,37	11,37	22,60	0,759
	118	-20,63	15,12	15,12	22,60	-13,29	22,60	-11,45	22,60	-9,62	22,60	-9,03	22,60	12,30	12,30	22,60	0,636
	128	-22,38	16,23	16,23	22,60	-14,56	22,60	-12,60	22,60	-10,65	22,60	-10,02	22,60	13,22	13,22	22,60	0,541
	138	-24,13	17,34	17,34	22,60	-15,83	22,60	-13,76	22,60	-11,68	22,60	-11,02	22,60	14,15	14,15	22,60	0,465
	148	-25,88	18,45	18,45	22,60	-17,10	22,60	-14,91	22,60	-12,72	22,60	-12,01	22,60	15,08	15,08	22,60	0,404
	158	-27,62	19,56	19,56	22,60	-18,37	22,60	-16,06	22,60	-13,75	22,60	-13,01	22,60	16,00	16,00	22,60	0,355
	168	-29,37	20,67	20,67	22,60	-19,65	22,60	-17,21	22,60	-14,78	22,60	-14,00	22,60	16,93	16,93	22,60	0,314
	178	-31,12	21,78	21,78	22,60	-20,92	22,60	-18,37	22,60	-15,82	22,60	-15,00	22,60	17,86	17,86	22,60	0,280
	188	-32,87	22,89	22,89	22,60	-22,19	22,60	-19,52	22,60	-16,85	22,60	-15,99	22,60	18,78	18,78	22,60	0,251
	198	-34,62	24,00	24,00	22,60	-23,46	22,60	-20,67	22,60	-17,88	22,60	-16,99	22,60	19,71	19,71	22,60	0,226
	208	-36,37	25,11	25,11	22,60	-24,73	22,60	-21,82	22,60	-18,92	22,60	-17,98	22,60	20,64	20,64	22,60	0,205
C30/37	108	-18,88	14,96	15,95	24,76	-12,02	24,76	-10,30	24,76	-8,58	24,76	-8,03	24,76	12,32	13,31	24,76	0,759
	118	-20,63	16,35	17,20	24,76	-13,29	24,76	-11,45	24,76	-9,62	24,76	-9,03	24,76	13,53	14,38	24,76	0,636
	128	-22,38	17,73	18,46	24,76	-14,56	24,76	-12,60	24,76	-10,65	24,76	-10,02	24,76	14,73	15,45	24,76	0,541
	138	-24,13	19,12	19,71	24,76	-15,83	24,76	-13,76	24,76	-11,68	24,76	-11,02	24,76	15,93	16,52	24,76	0,465
	148	-25,88	20,51	20,96	24,76	-17,10	24,76	-14,91	24,76	-12,72	24,76	-12,01	24,76	17,13	17,59	24,76	0,404
	158	-27,62	21,89	22,22	24,76	-18,37	24,76	-16,06	24,76	-13,75	24,76	-13,01	24,76	18,34	18,66	24,76	0,355
	168	-29,37	23,28	23,47	24,76	-19,65	24,76	-17,21	24,76	-14,78	24,76	-14,00	24,76	19,54	19,73	24,76	0,314
	178	-31,12	24,66	24,73	24,76	-20,92	24,76	-18,37	24,76	-15,82	24,76	-15,00	24,76	20,74	20,80	24,76	0,280
	188	-32,87	25,98	25,98	24,76	-22,19	24,76	-19,52	24,76	-16,85	24,76	-15,99	24,76	21,87	21,87	24,76	0,251
	198	-34,62	27,23	27,23	24,76	-23,46	24,76	-20,67	24,76	-17,88	24,76	-16,99	24,76	22,95	22,95	24,76	0,226
	208	-36,37	28,49	28,49	24,76	-24,73	24,76	-21,82	24,76	-18,92	24,76	-17,98	24,76	24,02	24,02	24,76	0,205

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-SP SDV-2M22 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-SP SDV-2M22 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

SP-SDV 2M22-0208

Leviat A CRH COMPANY — HIT SP-SDV 2M22-0208 — HALFEN

SP-SDV 2M22-0208		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																	Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B													
						$M_y(-); V_z(+)$								$M_y(+); V_z(-)$					
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$					
		(+)	28,10			(+)		(+)		(+)		(+)		(-)					
		(-)	-15,37			10 [kN]		20 [kN]		25 [kN]		28,10 [kN]		-15,37 [kN]					
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	$^*M_{Rd,A-A}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$^*M_{Rd,B-B}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	108	-27,40	16,10	16,10	16,53	-25,69	16,53	-23,97	16,53	-23,11	16,53	-22,58	16,53	13,46	13,46	16,53	0,613
	118	-29,94	17,34	17,34	16,53	-28,11	16,53	-26,27	16,53	-25,35	16,53	-24,78	16,53	14,52	14,52	16,53	0,514
	128	-32,48	18,71	18,71	16,53	-30,52	16,53	-28,57	16,53	-27,59	16,53	-26,99	16,53	15,71	15,71	16,53	0,437
	138	-34,83	20,08	20,08	16,53	-32,75	16,53	-30,68	16,53	-29,64	16,53	-29,00	16,53	16,90	16,90	16,53	0,376
	148	-37,04	21,45	21,45	16,53	-34,85	16,53	-32,65	16,53	-31,56	16,53	-30,88	16,53	18,08	18,08	16,53	0,327
	158	-39,22	22,83	22,83	16,53	-36,91	16,53	-34,60	16,53	-33,44	16,53	-32,73	16,53	19,27	19,27	16,53	0,286
	168	-41,37	24,20	24,20	16,53	-38,94	16,53	-36,51	16,53	-35,29	16,53	-34,54	16,53	20,46	20,46	16,53	0,253
	178	-43,49	25,57	25,57	16,53	-40,94	16,53	-38,39	16,53	-37,11	16,53	-36,32	16,53	21,65	21,65	16,53	0,226
	188	-45,58	26,94	26,94	16,53	-42,91	16,53	-40,24	16,53	-38,90	16,53	-38,07	16,53	22,83	22,83	16,53	0,202
	198	-47,63	28,31	28,31	16,53	-44,84	16,53	-42,05	16,53	-40,66	16,53	-39,79	16,53	24,02	24,02	16,53	0,182
	208	-49,65	29,68	29,68	16,53	-46,74	16,53	-43,83	16,53	-42,38	16,53	-41,48	16,53	25,21	25,21	16,53	0,165
C25/30	108	-29,50	18,85	18,85	18,48	-27,79	18,48	-26,07	18,48	-25,21	18,48	-24,68	18,48	16,21	16,21	18,48	0,613
	118	-32,24	20,44	20,44	18,48	-30,40	18,48	-28,56	18,48	-27,65	18,48	-27,08	18,48	17,62	17,62	18,48	0,514
	128	-34,97	22,03	22,03	18,48	-33,01	18,48	-31,06	18,48	-30,08	18,48	-29,47	18,48	19,02	19,02	18,48	0,437
	138	-37,70	23,62	23,62	18,48	-35,62	18,48	-33,55	18,48	-32,51	18,48	-31,87	18,48	20,43	20,43	18,48	0,376
	148	-40,43	25,21	25,21	18,48	-38,24	18,48	-36,04	18,48	-34,95	18,48	-34,27	18,48	21,84	21,84	18,48	0,327
	158	-43,16	26,80	26,80	18,48	-40,85	18,48	-38,54	18,48	-37,38	18,48	-36,67	18,48	23,25	23,25	18,48	0,286
	168	-45,70	28,39	28,39	18,48	-43,27	18,48	-40,84	18,48	-39,62	18,48	-38,87	18,48	24,65	24,65	18,48	0,253
	178	-47,99	29,98	29,98	18,48	-45,44	18,48	-42,89	18,48	-41,62	18,48	-40,83	18,48	26,06	26,06	18,48	0,226
	188	-50,24	31,57	31,57	18,48	-47,57	18,48	-44,90	18,48	-43,57	18,48	-42,74	18,48	27,47	27,47	18,48	0,202
	198	-52,45	33,16	33,16	18,48	-49,66	18,48	-46,87	18,48	-45,48	18,48	-44,61	18,48	28,88	28,88	18,48	0,182
	208	-54,68	34,75	34,75	18,48	-51,78	18,48	-48,87	18,48	-47,41	18,48	-46,51	18,48	30,28	30,28	18,48	0,165
C30/37	108	-29,50	20,65	21,55	20,25	-27,79	20,25	-26,07	20,25	-25,21	20,25	-24,68	20,25	18,01	18,91	20,25	0,613
	118	-32,24	22,56	23,35	20,25	-30,40	20,25	-28,56	20,25	-27,65	20,25	-27,08	20,25	19,74	20,53	20,25	0,514
	128	-34,97	24,47	25,14	20,25	-33,01	20,25	-31,06	20,25	-30,08	20,25	-29,47	20,25	21,47	22,14	20,25	0,437
	138	-37,70	26,39	26,94	20,25	-35,62	20,25	-33,55	20,25	-32,51	20,25	-31,87	20,25	23,20	23,75	20,25	0,376
	148	-40,43	28,30	28,74	20,25	-38,24	20,25	-36,04	20,25	-34,95	20,25	-34,27	20,25	24,93	25,37	20,25	0,327
	158	-43,16	30,21	30,53	20,25	-40,85	20,25	-38,54	20,25	-37,38	20,25	-36,67	20,25	26,66	26,98	20,25	0,286
	168	-45,75	32,12	32,33	20,25	-43,32	20,25	-40,89	20,25	-39,67	20,25	-38,92	20,25	28,38	28,59	20,25	0,253
	178	-48,48	34,03	34,13	20,25	-45,93	20,25	-43,38	20,25	-42,11	20,25	-41,32	20,25	30,11	30,21	20,25	0,226
	188	-51,22	35,92	35,92	20,25	-48,55	20,25	-45,88	20,25	-44,54	20,25	-43,71	20,25	31,82	31,82	20,25	0,202
	198	-53,95	37,72	37,72	20,25	-51,16	20,25	-48,37	20,25	-46,97	20,25	-46,11	20,25	33,43	33,43	20,25	0,182
	208	-56,68	39,51	39,51	20,25	-53,77	20,25	-50,86	20,25	-49,41	20,25	-48,51	20,25	35,04	35,04	20,25	0,165

Legende

- ● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0
- ● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1
- ▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-SP SDV-2M22 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-SP SDV-2M22 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

SP-SDV 2M22-0210

Leviat A CRH COMPANY — HIT SP-SDV 2M22-0210 — HALFEN

SP-SDV 2M22-0210		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B												
						M_y (-); V_z(+)								M_y (+); V_z(-)				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)	43,90			(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)	-15,37			25 [kN]		30 [kN]		40 [kN]		43,90 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_i	$M_{Rd,A-A}$	*$M_{Rd,A-A}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	*$M_{Rd,B-B}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	α_M
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	108	-27,40	16,10	16,10	18,50	-23,11	18,50	-22,25	18,50	-20,54	18,50	-19,87	18,50	13,46	13,46	18,50	0,613
	118	-29,94	17,34	17,34	18,50	-25,35	18,50	-24,43	18,50	-22,60	18,50	-21,88	18,50	14,52	14,52	18,50	0,514
	128	-32,48	18,71	18,71	18,50	-27,59	18,50	-26,61	18,50	-24,66	18,50	-23,90	18,50	15,71	15,71	18,50	0,437
	138	-34,83	20,08	20,08	18,50	-29,64	18,50	-28,60	18,50	-26,53	18,50	-25,72	18,50	16,90	16,90	18,50	0,376
	148	-37,04	21,45	21,45	18,50	-31,56	18,50	-30,46	18,50	-28,27	18,50	-27,41	18,50	18,08	18,08	18,50	0,327
	158	-39,22	22,83	22,83	18,50	-33,44	18,50	-32,29	18,50	-29,97	18,50	-29,07	18,50	19,27	19,27	18,50	0,286
	168	-41,37	24,20	24,20	18,50	-35,29	18,50	-34,08	18,50	-31,65	18,50	-30,70	18,50	20,46	20,46	18,50	0,253
	178	-43,49	25,57	25,57	18,50	-37,11	18,50	-35,84	18,50	-33,29	18,50	-32,29	18,50	21,65	21,65	18,50	0,226
	188	-45,58	26,94	26,94	18,50	-38,90	18,50	-37,57	18,50	-34,90	18,50	-33,85	18,50	22,83	22,83	18,50	0,202
	198	-47,63	28,31	28,31	18,50	-40,66	18,50	-39,26	18,50	-36,47	18,50	-35,38	18,50	24,02	24,02	18,50	0,182
	208	-49,65	29,68	29,68	18,50	-42,38	18,50	-40,92	18,50	-38,02	18,50	-36,88	18,50	25,21	25,21	18,50	0,165
C25/30	108	-29,50	18,85	18,85	20,69	-25,21	20,69	-24,35	20,69	-22,64	20,69	-21,97	20,69	16,21	16,21	20,69	0,613
	118	-32,24	20,44	20,44	20,69	-27,65	20,69	-26,73	20,69	-24,89	20,69	-24,18	20,69	17,62	17,62	20,69	0,514
	128	-34,97	22,03	22,03	20,69	-30,08	20,69	-29,10	20,69	-27,15	20,69	-26,38	20,69	19,02	19,02	20,69	0,437
	138	-37,70	23,62	23,62	20,69	-32,51	20,69	-31,48	20,69	-29,40	20,69	-28,59	20,69	20,43	20,43	20,69	0,376
	148	-40,43	25,21	25,21	20,69	-34,95	20,69	-33,85	20,69	-31,66	20,69	-30,80	20,69	21,84	21,84	20,69	0,327
	158	-43,16	26,80	26,80	20,69	-37,38	20,69	-36,23	20,69	-33,91	20,69	-33,01	20,69	23,25	23,25	20,69	0,286
	168	-45,70	28,39	28,39	20,69	-39,62	20,69	-38,41	20,69	-35,98	20,69	-35,03	20,69	24,65	24,65	20,69	0,253
	178	-47,99	29,98	29,98	20,69	-41,62	20,69	-40,34	20,69	-37,79	20,69	-36,79	20,69	26,06	26,06	20,69	0,226
	188	-50,24	31,57	31,57	20,69	-43,57	20,69	-42,23	20,69	-39,56	20,69	-38,52	20,69	27,47	27,47	20,69	0,202
	198	-52,45	33,16	33,16	20,69	-45,48	20,69	-44,08	20,69	-41,29	20,69	-40,20	20,69	28,88	28,88	20,69	0,182
	208	-54,68	34,75	34,75	20,69	-47,41	20,69	-45,96	20,69	-43,05	20,69	-41,92	20,69	30,28	30,28	20,69	0,165
C30/37	108	-29,50	20,65	21,55	22,66	-25,21	22,66	-24,35	22,66	-22,64	22,66	-21,97	22,66	18,01	18,91	22,66	0,613
	118	-32,24	22,56	23,35	22,66	-27,65	22,66	-26,73	22,66	-24,89	22,66	-24,18	22,66	19,74	20,53	22,66	0,514
	128	-34,97	24,47	25,14	22,66	-30,08	22,66	-29,10	22,66	-27,15	22,66	-26,38	22,66	21,47	22,14	22,66	0,437
	138	-37,70	26,39	26,94	22,66	-32,51	22,66	-31,48	22,66	-29,40	22,66	-28,59	22,66	23,20	23,75	22,66	0,376
	148	-40,43	28,30	28,74	22,66	-34,95	22,66	-33,85	22,66	-31,66	22,66	-30,80	22,66	24,93	25,37	22,66	0,327
	158	-43,16	30,21	30,53	22,66	-37,38	22,66	-36,23	22,66	-33,91	22,66	-33,01	22,66	26,66	26,98	22,66	0,286
	168	-45,75	32,12	32,33	22,66	-39,67	22,66	-38,46	22,66	-36,03	22,66	-35,08	22,66	28,38	28,59	22,66	0,253
	178	-48,48	34,03	34,13	22,66	-42,11	22,66	-40,83	22,66	-38,28	22,66	-37,29	22,66	30,11	30,21	22,66	0,226
	188	-51,22	35,92	35,92	22,66	-44,54	22,66	-43,21	22,66	-40,54	22,66	-39,49	22,66	31,82	31,82	22,66	0,202
	198	-53,95	37,72	37,72	22,66	-46,97	22,66	-45,58	22,66	-42,79	22,66	-41,70	22,66	33,43	33,43	22,66	0,182
	208	-56,68	39,51	39,51	22,66	-49,41	22,66	-47,95	22,66	-45,05	22,66	-43,91	22,66	35,04	35,04	22,66	0,165

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

Notiz von Leviat: Die Standardausführung von HIT-SP SDV-2M22 erfolgt mit Mutter Typ 0.
Achtung: die geltenden abhebenden Moment-Tragfähigkeiten im Schnitt A-A und Schnitt B-B sind aus dem **Nachtrag Anlage A** zu entnehmen (letzte Seite in diesem Dokument).

Note by Leviat: The standard version of HIT-SP SDV-2M22 is supplied with nut type 0.
Attention: the applicable lifting moment capacities in section A-A and section B-B can be found in the **addition, Annex A (last page of this document).**

Leviat
A CRH COMPANY

SP-SDV 2M12-0212

Leviat A CRH COMPANY — HIT SP-SDV 2M22-0212 — HALFEN

SP-SDV 2M22-0212		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit																Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A				Schnitt B-B												
						M_y (-); V_z (+)								M_y (+); V_z (-)				
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN]				$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$				
		(+)		63,22		(+)		(+)		(+)		(+)		(-)				
		(-)		-15,37		40 [kN]		50 [kN]		60 [kN]		63,22 [kN]		-15,37 [kN]				
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	*$M_{Rd,A-A}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	*$M_{Rd,B-B}$ ● 0	● 1	$\lvert V_{Rd,y} \rvert$	α_M
		(-)	(+)	(+)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(+)	(+)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	
C20/25	108	-27,40	16,10	16,10	20,55	-20,54	20,55	-18,82	20,55	-17,10	20,55	-16,55	20,55	13,46	13,46	20,55	0,613
	118	-29,94	17,34	17,34	20,55	-22,60	20,55	-20,76	20,55	-18,93	20,55	-18,34	20,55	14,52	14,52	20,55	0,514
	128	-32,48	18,71	18,71	20,55	-24,66	20,55	-22,70	20,55	-20,75	20,55	-20,12	20,55	15,71	15,71	20,55	0,437
	138	-34,83	20,08	20,08	20,55	-26,53	20,55	-24,46	20,55	-22,38	20,55	-21,71	20,55	16,90	16,90	20,55	0,376
	148	-37,04	21,45	21,45	20,55	-28,27	20,55	-26,07	20,55	-23,88	20,55	-23,18	20,55	18,08	18,08	20,55	0,327
	158	-39,22	22,83	22,83	20,55	-29,97	20,55	-27,66	20,55	-25,35	20,55	-24,60	20,55	19,27	19,27	20,55	0,286
	168	-41,37	24,20	24,20	20,55	-31,65	20,55	-29,21	20,55	-26,78	20,55	-26,00	20,55	20,46	20,46	20,55	0,253
	178	-43,49	25,57	25,57	20,55	-33,29	20,55	-30,74	20,55	-28,19	20,55	-27,37	20,55	21,65	21,65	20,55	0,226
	188	-45,58	26,94	26,94	20,55	-34,90	20,55	-32,23	20,55	-29,56	20,55	-28,70	20,55	22,83	22,83	20,55	0,202
	198	-47,63	28,31	28,31	20,55	-36,47	20,55	-33,68	20,55	-30,89	20,55	-30,00	20,55	24,02	24,02	20,55	0,182
	208	-49,65	29,68	29,68	20,55	-38,02	20,55	-35,11	20,55	-32,20	20,55	-31,26	20,55	25,21	25,21	20,55	0,165
C25/30	108	-29,50	18,85	18,85	22,97	-22,64	22,97	-20,92	22,97	-19,20	22,97	-18,65	22,97	16,21	16,21	22,97	0,613
	118	-32,24	20,44	20,44	22,97	-24,89	22,97	-23,06	22,97	-21,22	22,97	-20,63	22,97	17,62	17,62	22,97	0,514
	128	-34,97	22,03	22,03	22,97	-27,15	22,97	-25,19	22,97	-23,24	22,97	-22,61	22,97	19,02	19,02	22,97	0,437
	138	-37,70	23,62	23,62	22,97	-29,40	22,97	-27,33	22,97	-25,25	22,97	-24,59	22,97	20,43	20,43	22,97	0,376
	148	-40,43	25,21	25,21	22,97	-31,66	22,97	-29,46	22,97	-27,27	22,97	-26,57	22,97	21,84	21,84	22,97	0,327
	158	-43,16	26,80	26,80	22,97	-33,91	22,97	-31,60	22,97	-29,29	22,97	-28,54	22,97	23,25	23,25	22,97	0,286
	168	-45,70	28,39	28,39	22,97	-35,98	22,97	-33,55	22,97	-31,11	22,97	-30,33	22,97	24,65	24,65	22,97	0,253
	178	-47,99	29,98	29,98	22,97	-37,79	22,97	-35,24	22,97	-32,69	22,97	-31,87	22,97	26,06	26,06	22,97	0,226
	188	-50,24	31,57	31,57	22,97	-39,56	22,97	-36,89	22,97	-34,22	22,97	-33,36	22,97	27,47	27,47	22,97	0,202
	198	-52,45	33,16	33,16	22,97	-41,29	22,97	-38,50	22,97	-35,71	22,97	-34,82	22,97	28,88	28,88	22,97	0,182
	208	-54,68	34,75	34,75	22,97	-43,05	22,97	-40,14	22,97	-37,23	22,97	-36,30	22,97	30,28	30,28	22,97	0,165
C30/37	108	-29,50	20,65	21,55	25,17	-22,64	25,17	-20,92	25,17	-19,20	25,17	-18,65	25,17	18,01	18,91	25,17	0,613
	118	-32,24	22,56	23,35	25,17	-24,89	25,17	-23,06	25,17	-21,22	25,17	-20,63	25,17	19,74	20,53	25,17	0,514
	128	-34,97	24,47	25,14	25,17	-27,15	25,17	-25,19	25,17	-23,24	25,17	-22,61	25,17	21,47	22,14	25,17	0,437
	138	-37,70	26,39	26,94	25,17	-29,40	25,17	-27,33	25,17	-25,25	25,17	-24,59	25,17	23,20	23,75	25,17	0,376
	148	-40,43	28,30	28,74	25,17	-31,66	25,17	-29,46	25,17	-27,27	25,17	-26,57	25,17	24,93	25,37	25,17	0,327
	158	-43,16	30,21	30,53	25,17	-33,91	25,17	-31,60	25,17	-29,29	25,17	-28,54	25,17	26,66	26,98	25,17	0,286
	168	-45,75	32,12	32,33	25,17	-36,03	25,17	-33,59	25,17	-31,16	25,17	-30,38	25,17	28,38	28,59	25,17	0,253
	178	-48,48	34,03	34,13	25,17	-38,28	25,17	-35,73	25,17	-33,18	25,17	-32,36	25,17	30,11	30,21	25,17	0,226
	188	-51,22	35,92	35,92	25,17	-40,54	25,17	-37,87	25,17	-35,20	25,17	-34,34	25,17	31,82	31,82	25,17	0,202
	198	-53,95	37,72	37,72	25,17	-42,79	25,17	-40,00	25,17	-37,21	25,17	-36,32	25,17	33,43	33,43	25,17	0,182
	208	-56,68	39,51	39,51	25,17	-45,05	25,17	-42,14	25,17	-39,23	25,17	-38,29	25,17	35,04	35,04	25,17	0,165

Legende

● 0 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 0

● 1 Ausführung Zugstab mit Mutter Typ 1

▭ gültige Werte siehe Nachtrag Anlage A (Letzte Seite in diesem Dokument)

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

HP-SMV 2M12-0206

Leviat A CRH COMPANY — HIT HP-SMV 2M12-0206 — HALFEN

HP-SMV 2M12-0206		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit										Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A		Schnitt B-B M_Y (-); V_z(+)								
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN] (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		
		18,83 [kN]		5 [kN]		10 [kN]		15 [kN]		18,83 [kN]		
Beton	z_i	$M_{Rd,A-A}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M
		(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-7,61	11,35	-6,94	11,35	-6,28	11,35	-5,62	11,35	-5,11	11,35	0,928
	123	-8,28	11,35	-7,58	11,35	-6,87	11,35	-6,17	11,35	-5,63	11,35	0,784
	133	-8,95	11,35	-8,21	11,35	-7,46	11,35	-6,72	11,35	-6,14	11,35	0,670
	143	-9,63	11,35	-8,84	11,35	-8,05	11,35	-7,26	11,35	-6,66	11,35	0,580
	153	-10,30	11,35	-9,47	11,35	-8,64	11,35	-7,81	11,35	-7,17	11,35	0,506
	163	-10,97	11,35	-10,10	11,35	-9,23	11,35	-8,36	11,35	-7,69	11,35	0,446
	173	-11,65	11,35	-10,73	11,35	-9,82	11,35	-8,91	11,35	-8,20	11,35	0,396
	183	-12,32	11,35	-11,36	11,35	-10,41	11,35	-9,45	11,35	-8,72	11,35	0,354
	193	-12,99	11,35	-11,99	11,35	-11,00	11,35	-10,00	11,35	-9,23	11,35	0,318
	203	-13,67	11,35	-12,63	11,35	-11,59	11,35	-10,55	11,35	-9,75	11,35	0,288
	213	-14,34	11,35	-13,26	11,35	-12,18	11,35	-11,09	11,35	-10,26	11,35	0,261
C25/30	113	-9,51	12,69	-8,85	12,69	-8,18	12,69	-7,52	12,69	-7,02	12,69	0,928
	123	-10,35	12,69	-9,65	12,69	-8,94	12,69	-8,24	12,69	-7,70	12,69	0,784
	133	-11,19	12,69	-10,45	12,69	-9,70	12,69	-8,95	12,69	-8,38	12,69	0,670
	143	-12,03	12,69	-11,25	12,69	-10,46	12,69	-9,67	12,69	-9,07	12,69	0,580
	153	-12,87	12,69	-12,04	12,69	-11,21	12,69	-10,39	12,69	-9,75	12,69	0,506
	163	-13,72	12,69	-12,84	12,69	-11,97	12,69	-11,10	12,69	-10,43	12,69	0,446
	173	-14,56	12,69	-13,64	12,69	-12,73	12,69	-11,82	12,69	-11,12	12,69	0,396
	183	-15,40	12,69	-14,44	12,69	-13,49	12,69	-12,53	12,69	-11,80	12,69	0,354
	193	-16,24	12,69	-15,24	12,69	-14,25	12,69	-13,25	12,69	-12,48	12,69	0,318
	203	-17,08	12,69	-16,04	12,69	-15,00	12,69	-13,96	12,69	-13,17	12,69	0,288
	213	-17,92	12,69	-16,84	12,69	-15,76	12,69	-14,68	12,69	-13,85	12,69	0,261
C30/37	113	-10,97	13,90	-10,31	13,90	-9,65	13,90	-8,98	13,90	-8,48	13,90	0,928
	123	-11,94	13,90	-11,24	13,90	-10,53	13,90	-9,83	13,90	-9,29	13,90	0,784
	133	-12,91	13,90	-12,16	13,90	-11,42	13,90	-10,67	13,90	-10,10	13,90	0,670
	143	-13,88	13,90	-13,09	13,90	-12,31	13,90	-11,52	13,90	-10,91	13,90	0,580
	153	-14,85	13,90	-14,02	13,90	-13,19	13,90	-12,36	13,90	-11,73	13,90	0,506
	163	-15,82	13,90	-14,95	13,90	-14,08	13,90	-13,21	13,90	-12,54	13,90	0,446
	173	-16,79	13,90	-15,88	13,90	-14,97	13,90	-14,05	13,90	-13,35	13,90	0,396
	183	-17,76	13,90	-16,81	13,90	-15,85	13,90	-14,90	13,90	-14,16	13,90	0,354
	193	-18,73	13,90	-17,74	13,90	-16,74	13,90	-15,74	13,90	-14,98	13,90	0,318
	203	-19,71	13,90	-18,67	13,90	-17,63	13,90	-16,59	13,90	-15,79	13,90	0,288
	213	-20,68	13,90	-19,59	13,90	-18,51	13,90	-17,43	13,90	-16,60	13,90	0,261

Spaltzugbewehrung (je Anker)	max. erforderlich (über alle Elemente)			vorhanden		
	$A_{s,sp,h,req}$	19,0	mm²	$A_{s,sp,h}$	1∅ 6	konstruktiv,EC2
	$A_{s,sp,v,req}$	27,9	mm²	$A_{s,sp,v}$	1∅ 6	je Anker vorh.

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

HP-SMV 2M12-0208

Leviat A CRH COMPANY — HIT HP-SMV 2M12-0208 — HALFEN

HP-SMV 2M12-0208		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit										Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A		Schnitt B-B M_y (-); V_z(+)								
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN] (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		
		33,48 [kN]		10 [kN]		20 [kN]		30 [kN]		33,48 [kN]		
Beton	z_l	$M_{Rd,A-A}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M
		(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm
	[mm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-7,61	12,99	-6,28	12,99	-4,96	12,99	-3,64	12,99	-3,17	12,99	0,928
	123	-8,28	12,99	-6,87	12,99	-5,46	12,99	-4,06	12,99	-3,57	12,99	0,784
	133	-8,95	12,99	-7,46	12,99	-5,97	12,99	-4,48	12,99	-3,96	12,99	0,670
	143	-9,63	12,99	-8,05	12,99	-6,48	12,99	-4,90	12,99	-4,35	12,99	0,580
	153	-10,30	12,99	-8,64	12,99	-6,98	12,99	-5,32	12,99	-4,74	12,99	0,506
	163	-10,97	12,99	-9,23	12,99	-7,49	12,99	-5,74	12,99	-5,14	12,99	0,446
	173	-11,65	12,99	-9,82	12,99	-7,99	12,99	-6,16	12,99	-5,53	12,99	0,396
	183	-12,32	12,99	-10,41	12,99	-8,50	12,99	-6,59	12,99	-5,92	12,99	0,354
	193	-12,99	12,99	-11,00	12,99	-9,00	12,99	-7,01	12,99	-6,31	12,99	0,318
	203	-13,67	12,99	-11,59	12,99	-9,51	12,99	-7,43	12,99	-6,70	12,99	0,288
	213	-14,34	12,99	-12,18	12,99	-10,01	12,99	-7,85	12,99	-7,10	12,99	0,261
C25/30	113	-9,51	14,53	-8,18	14,53	-6,86	14,53	-5,54	14,53	-5,08	14,53	0,928
	123	-10,35	14,53	-8,94	14,53	-7,53	14,53	-6,13	14,53	-5,64	14,53	0,784
	133	-11,19	14,53	-9,70	14,53	-8,21	14,53	-6,72	14,53	-6,20	14,53	0,670
	143	-12,03	14,53	-10,46	14,53	-8,88	14,53	-7,31	14,53	-6,76	14,53	0,580
	153	-12,87	14,53	-11,21	14,53	-9,56	14,53	-7,90	14,53	-7,32	14,53	0,506
	163	-13,72	14,53	-11,97	14,53	-10,23	14,53	-8,49	14,53	-7,88	14,53	0,446
	173	-14,56	14,53	-12,73	14,53	-10,90	14,53	-9,08	14,53	-8,44	14,53	0,396
	183	-15,40	14,53	-13,49	14,53	-11,58	14,53	-9,67	14,53	-9,00	14,53	0,354
	193	-16,24	14,53	-14,25	14,53	-12,25	14,53	-10,26	14,53	-9,56	14,53	0,318
	203	-17,08	14,53	-15,00	14,53	-12,92	14,53	-10,84	14,53	-10,12	14,53	0,288
	213	-17,92	14,53	-15,76	14,53	-13,60	14,53	-11,43	14,53	-10,68	14,53	0,261
C30/37	113	-10,97	14,11	-9,65	14,11	-8,32	14,11	-7,00	14,11	-6,54	14,11	0,928
	123	-11,94	14,11	-10,53	14,11	-9,12	14,11	-7,72	14,11	-7,23	14,11	0,784
	133	-12,91	14,11	-11,42	14,11	-9,93	14,11	-8,44	14,11	-7,92	14,11	0,670
	143	-13,88	14,11	-12,31	14,11	-10,73	14,11	-9,16	14,11	-8,61	14,11	0,580
	153	-14,85	14,11	-13,19	14,11	-11,53	14,11	-9,87	14,11	-9,30	14,11	0,506
	163	-15,82	14,11	-14,08	14,11	-12,34	14,11	-10,59	14,11	-9,99	14,11	0,446
	173	-16,79	14,11	-14,97	14,11	-13,14	14,11	-11,31	14,11	-10,68	14,11	0,396
	183	-17,76	14,11	-15,85	14,11	-13,94	14,11	-12,03	14,11	-11,37	14,11	0,354
	193	-18,73	14,11	-16,74	14,11	-14,74	14,11	-12,75	14,11	-12,06	14,11	0,318
	203	-19,71	14,11	-17,63	14,11	-15,55	14,11	-13,47	14,11	-12,74	14,11	0,288
	213	-20,68	14,11	-18,51	14,11	-16,35	14,11	-14,19	14,11	-13,43	14,11	0,261

Spaltzugbewehrung (je Anker)	max. erforderlich (über alle Elemente)			vorhanden		
	$A_{s,sp,h,req}$	19,0	mm²	$A_{s,sp,h}$	1∅ 6	konstruktiv,EC2
	$A_{s,sp,v,req}$	27,9	mm²	$A_{s,sp,v}$	1∅ 6	je Anker vorh.

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

HP-SMV 2M12-0210

Leviat A CRH COMPANY — HIT HP-SMV 2M12-0210 — HALFEN

HP-SMV 2M12-0210		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit										Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A		Schnitt B-B M_y (-); V_z(+)								
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN] (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		
		52,32 [kN]		30 [kN]		40 [kN]		50 [kN]		52,32 [kN]		
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$ (-)	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$ (-)/(+)	$M_{Rd,B-B}$ (-)	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$ (-)/(+)	$M_{Rd,B-B}$ (-)	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$ (-)/(+)	$M_{Rd,B-B}$ (-)	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$ (-)/(+)	$M_{Rd,B-B}$ (-)	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$ (-)/(+)	α_M [‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-7,61	14,70	-3,64	14,70	-2,31	14,70	-0,99	14,70	-0,68	14,70	0,928
	123	-8,28	14,70	-4,06	14,70	-2,65	14,70	-1,24	14,70	-0,92	14,70	0,784
	133	-8,95	14,70	-4,48	14,70	-2,99	14,70	-1,50	14,70	-1,15	14,70	0,670
	143	-9,63	14,70	-4,90	14,70	-3,32	14,70	-1,75	14,70	-1,38	14,70	0,580
	153	-10,30	14,70	-5,32	14,70	-3,66	14,70	-2,00	14,70	-1,62	14,70	0,506
	163	-10,97	14,70	-5,74	14,70	-4,00	14,70	-2,26	14,70	-1,85	14,70	0,446
	173	-11,65	14,70	-6,16	14,70	-4,34	14,70	-2,51	14,70	-2,09	14,70	0,396
	183	-12,32	14,70	-6,59	14,70	-4,67	14,70	-2,76	14,70	-2,32	14,70	0,354
	193	-12,99	14,70	-7,01	14,70	-5,01	14,70	-3,02	14,70	-2,55	14,70	0,318
	203	-13,67	14,70	-7,43	14,70	-5,35	14,70	-3,27	14,70	-2,79	14,70	0,288
	213	-14,34	14,70	-7,85	14,70	-5,69	14,70	-3,52	14,70	-3,02	14,70	0,261
C25/30	113	-9,51	16,44	-5,54	16,44	-4,21	16,44	-2,89	16,44	-2,58	16,44	0,928
	123	-10,35	16,44	-6,13	16,44	-4,72	16,44	-3,31	16,44	-2,99	16,44	0,784
	133	-11,19	16,44	-6,72	16,44	-5,23	16,44	-3,73	16,44	-3,39	16,44	0,670
	143	-12,03	16,44	-7,31	16,44	-5,73	16,44	-4,16	16,44	-3,79	16,44	0,580
	153	-12,87	16,44	-7,90	16,44	-6,24	16,44	-4,58	16,44	-4,19	16,44	0,506
	163	-13,72	16,44	-8,49	16,44	-6,74	16,44	-5,00	16,44	-4,60	16,44	0,446
	173	-14,56	16,44	-9,08	16,44	-7,25	16,44	-5,42	16,44	-5,00	16,44	0,396
	183	-15,40	16,44	-9,67	16,44	-7,75	16,44	-5,84	16,44	-5,40	16,44	0,354
	193	-16,24	16,44	-10,26	16,44	-8,26	16,44	-6,27	16,44	-5,80	16,44	0,318
	203	-17,08	16,44	-10,84	16,44	-8,77	16,44	-6,69	16,44	-6,21	16,44	0,288
	213	-17,92	16,44	-11,43	16,44	-9,27	16,44	-7,11	16,44	-6,61	16,44	0,261
C30/37	113	-10,97	14,11	-7,00	14,11	-5,67	14,11	-4,35	14,11	-4,04	14,11	0,928
	123	-11,94	14,11	-7,72	14,11	-6,31	14,11	-4,90	14,11	-4,58	14,11	0,784
	133	-12,91	14,11	-8,44	14,11	-6,94	14,11	-5,45	14,11	-5,11	14,11	0,670
	143	-13,88	14,11	-9,16	14,11	-7,58	14,11	-6,00	14,11	-5,64	14,11	0,580
	153	-14,85	14,11	-9,87	14,11	-8,21	14,11	-6,56	14,11	-6,17	14,11	0,506
	163	-15,82	14,11	-10,59	14,11	-8,85	14,11	-7,11	14,11	-6,70	14,11	0,446
	173	-16,79	14,11	-11,31	14,11	-9,48	14,11	-7,66	14,11	-7,23	14,11	0,396
	183	-17,76	14,11	-12,03	14,11	-10,12	14,11	-8,21	14,11	-7,77	14,11	0,354
	193	-18,73	14,11	-12,75	14,11	-10,75	14,11	-8,76	14,11	-8,30	14,11	0,318
	203	-19,71	14,11	-13,47	14,11	-11,39	14,11	-9,31	14,11	-8,83	14,11	0,288
	213	-20,68	14,11	-14,19	14,11	-12,03	14,11	-9,86	14,11	-9,36	14,11	0,261

Spaltzugbewehrung (je Anker)	max. erforderlich (über alle Elemente)			vorhanden		
	$A_{s,sp,h,req}$	19,0	mm²	$A_{s,sp,h}$	1∅ 6	konstruktiv,EC2
	$A_{s,sp,v,req}$	27,9	mm²	$A_{s,sp,v}$	1∅ 6	je Anker vorh.

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

HP-SMV 2M16-0208

Leviat A CRH COMPANY — HIT HP-SMV 2M16-0208 — HALFEN

HP-SMV 2M16-0208		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit										Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A		Schnitt B-B M_Y (-); V_z(+)								
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN] (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		
		33,48 [kN]		10 [kN]		20 [kN]		30 [kN]		33,48 [kN]		
Beton	z_i	$M_{Rd,A-A}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M
		(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm
	[mm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-13,63	15,37	-12,24	15,37	-10,84	15,37	-9,45	15,37	-8,96	15,37	0,572
	123	-14,84	15,37	-13,36	15,37	-11,88	15,37	-10,40	15,37	-9,89	15,37	0,482
	133	-15,95	15,37	-14,39	15,37	-12,83	15,37	-11,27	15,37	-10,73	15,37	0,413
	143	-17,00	15,37	-15,36	15,37	-13,71	15,37	-12,07	15,37	-11,49	15,37	0,357
	153	-18,05	15,37	-16,32	15,37	-14,59	15,37	-12,87	15,37	-12,26	15,37	0,312
	163	-19,10	15,37	-17,29	15,37	-15,48	15,37	-13,66	15,37	-13,03	15,37	0,275
	173	-20,15	15,37	-18,26	15,37	-16,36	15,37	-14,46	15,37	-13,80	15,37	0,244
	183	-21,20	15,37	-19,22	15,37	-17,24	15,37	-15,26	15,37	-14,57	15,37	0,218
	193	-22,25	15,37	-20,19	15,37	-18,12	15,37	-16,06	15,37	-15,34	15,37	0,196
	203	-23,30	15,37	-21,15	15,37	-19,01	15,37	-16,86	15,37	-16,11	15,37	0,177
	213	-24,35	15,37	-22,12	15,37	-19,89	15,37	-17,66	15,37	-16,88	15,37	0,161
C25/30	113	-15,13	17,18	-13,73	17,18	-12,34	17,18	-10,94	17,18	-10,46	17,18	0,572
	123	-16,46	17,18	-14,99	17,18	-13,51	17,18	-12,03	17,18	-11,52	17,18	0,482
	133	-17,80	17,18	-16,24	17,18	-14,68	17,18	-13,12	17,18	-12,57	17,18	0,413
	143	-19,14	17,18	-17,50	17,18	-15,85	17,18	-14,21	17,18	-13,63	17,18	0,357
	153	-20,48	17,18	-18,75	17,18	-17,02	17,18	-15,29	17,18	-14,69	17,18	0,312
	163	-21,82	17,18	-20,01	17,18	-18,19	17,18	-16,38	17,18	-15,75	17,18	0,275
	173	-23,16	17,18	-21,26	17,18	-19,36	17,18	-17,47	17,18	-16,81	17,18	0,244
	183	-24,50	17,18	-22,52	17,18	-20,53	17,18	-18,55	17,18	-17,86	17,18	0,218
	193	-25,83	17,18	-23,77	17,18	-21,70	17,18	-19,64	17,18	-18,92	17,18	0,196
	203	-27,17	17,18	-25,02	17,18	-22,88	17,18	-20,73	17,18	-19,98	17,18	0,177
	213	-28,44	17,18	-26,21	17,18	-23,98	17,18	-21,75	17,18	-20,97	17,18	0,161
C30/37	113	-15,13	18,82	-13,73	18,82	-12,34	18,82	-10,94	18,82	-10,46	18,82	0,572
	123	-16,46	18,82	-14,99	18,82	-13,51	18,82	-12,03	18,82	-11,52	18,82	0,482
	133	-17,80	18,82	-16,24	18,82	-14,68	18,82	-13,12	18,82	-12,57	18,82	0,413
	143	-19,14	18,82	-17,50	18,82	-15,85	18,82	-14,21	18,82	-13,63	18,82	0,357
	153	-20,48	18,82	-18,75	18,82	-17,02	18,82	-15,29	18,82	-14,69	18,82	0,312
	163	-21,82	18,82	-20,01	18,82	-18,19	18,82	-16,38	18,82	-15,75	18,82	0,275
	173	-23,16	18,82	-21,26	18,82	-19,36	18,82	-17,47	18,82	-16,81	18,82	0,244
	183	-24,50	18,82	-22,52	18,82	-20,53	18,82	-18,55	18,82	-17,86	18,82	0,218
	193	-25,83	18,82	-23,77	18,82	-21,70	18,82	-19,64	18,82	-18,92	18,82	0,196
	203	-27,17	18,82	-25,02	18,82	-22,88	18,82	-20,73	18,82	-19,98	18,82	0,177
	213	-28,51	18,82	-26,28	18,82	-24,05	18,82	-21,81	18,82	-21,04	18,82	0,161

Spaltzugbewehrung (je Anker)	max. erforderlich (über alle Elemente)			vorhanden		
	$A_{s,sp,h,req}$	22,8	mm²	$A_{s,sp,h}$	1∅ 6	konstruktiv,EC2
	$A_{s,sp,v,req}$	38,5	mm²	$A_{s,sp,v}$	1∅ 8	je Anker vorh.

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

HP-SMV 2M16-0210

Leviat A CRH COMPANY — HIT HP-SMV 2M16-0210 — HALFEN

HP-SMV 2M16-0210		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit										Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A		Schnitt B-B M_y (-); V_z(+)								
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN] (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		
		52,32 [kN]		30 [kN]		40 [kN]		50 [kN]		52,32 [kN]		
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M
		(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm
	[mm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-13,63	15,37	-9,45	15,37	-8,06	15,37	-6,66	15,37	-6,34	15,37	0,572
	123	-14,84	15,37	-10,40	15,37	-8,93	15,37	-7,45	15,37	-7,11	15,37	0,482
	133	-15,95	15,37	-11,27	15,37	-9,71	15,37	-8,15	15,37	-7,78	15,37	0,413
	143	-17,00	15,37	-12,07	15,37	-10,42	15,37	-8,78	15,37	-8,40	15,37	0,357
	153	-18,05	15,37	-12,87	15,37	-11,14	15,37	-9,41	15,37	-9,01	15,37	0,312
	163	-19,10	15,37	-13,66	15,37	-11,85	15,37	-10,04	15,37	-9,62	15,37	0,275
	173	-20,15	15,37	-14,46	15,37	-12,56	15,37	-10,67	15,37	-10,23	15,37	0,244
	183	-21,20	15,37	-15,26	15,37	-13,28	15,37	-11,30	15,37	-10,84	15,37	0,218
	193	-22,25	15,37	-16,06	15,37	-13,99	15,37	-11,93	15,37	-11,45	15,37	0,196
	203	-23,30	15,37	-16,86	15,37	-14,71	15,37	-12,56	15,37	-12,06	15,37	0,177
	213	-24,35	15,37	-17,66	15,37	-15,42	15,37	-13,19	15,37	-12,67	15,37	0,161
C25/30	113	-15,13	17,18	-10,94	17,18	-9,55	17,18	-8,16	17,18	-7,83	17,18	0,572
	123	-16,46	17,18	-12,03	17,18	-10,55	17,18	-9,08	17,18	-8,73	17,18	0,482
	133	-17,80	17,18	-13,12	17,18	-11,56	17,18	-10,00	17,18	-9,63	17,18	0,413
	143	-19,14	17,18	-14,21	17,18	-12,56	17,18	-10,91	17,18	-10,53	17,18	0,357
	153	-20,48	17,18	-15,29	17,18	-13,56	17,18	-11,83	17,18	-11,43	17,18	0,312
	163	-21,82	17,18	-16,38	17,18	-14,57	17,18	-12,75	17,18	-12,33	17,18	0,275
	173	-23,16	17,18	-17,47	17,18	-15,57	17,18	-13,67	17,18	-13,23	17,18	0,244
	183	-24,50	17,18	-18,55	17,18	-16,57	17,18	-14,59	17,18	-14,13	17,18	0,218
	193	-25,83	17,18	-19,64	17,18	-17,57	17,18	-15,51	17,18	-15,03	17,18	0,196
	203	-27,17	17,18	-20,73	17,18	-18,58	17,18	-16,43	17,18	-15,93	17,18	0,177
	213	-28,44	17,18	-21,75	17,18	-19,51	17,18	-17,28	17,18	-16,76	17,18	0,161
C30/37	113	-15,13	18,82	-10,94	18,82	-9,55	18,82	-8,16	18,82	-7,83	18,82	0,572
	123	-16,46	18,82	-12,03	18,82	-10,55	18,82	-9,08	18,82	-8,73	18,82	0,482
	133	-17,80	18,82	-13,12	18,82	-11,56	18,82	-10,00	18,82	-9,63	18,82	0,413
	143	-19,14	18,82	-14,21	18,82	-12,56	18,82	-10,91	18,82	-10,53	18,82	0,357
	153	-20,48	18,82	-15,29	18,82	-13,56	18,82	-11,83	18,82	-11,43	18,82	0,312
	163	-21,82	18,82	-16,38	18,82	-14,57	18,82	-12,75	18,82	-12,33	18,82	0,275
	173	-23,16	18,82	-17,47	18,82	-15,57	18,82	-13,67	18,82	-13,23	18,82	0,244
	183	-24,50	18,82	-18,55	18,82	-16,57	18,82	-14,59	18,82	-14,13	18,82	0,218
	193	-25,83	18,82	-19,64	18,82	-17,57	18,82	-15,51	18,82	-15,03	18,82	0,196
	203	-27,17	18,82	-20,73	18,82	-18,58	18,82	-16,43	18,82	-15,93	18,82	0,177
	213	-28,51	18,82	-21,81	18,82	-19,58	18,82	-17,35	18,82	-16,83	18,82	0,161

Spaltzugbewehrung (je Anker)	max. erforderlich (über alle Elemente)			vorhanden		
	$A_{s,sp,h,req}$	22,8	mm²	$A_{s,sp,h}$	1Ø 6	konstruktiv,EC2
	$A_{s,sp,v,req}$	38,5	mm²	$A_{s,sp,v}$	1Ø 8	je Anker vorh.

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

HP-SMV 2M16-0212

Leviat A CRH COMPANY

HIT HP-SMV 2M16-0212

HALFEN

HP-SMV 2M16-0212		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit										Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A		Schnitt B-B M_Y (-); V_z(+)								
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN] (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		
		75,34 [kN]		50 [kN]		60 [kN]		70 [kN]		75,34 [kN]		
Beton	z_i	$M_{Rd,A-A}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M
		(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm
	[mm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-13,63	16,35	-6,66	16,35	-5,27	16,35	-3,87	16,35	-3,13	16,35	0,572
	123	-14,84	16,35	-7,45	16,35	-5,97	16,35	-4,49	16,35	-3,70	16,35	0,482
	133	-15,95	16,35	-8,15	16,35	-6,58	16,35	-5,02	16,35	-4,19	16,35	0,413
	143	-17,00	16,35	-8,78	16,35	-7,13	16,35	-5,49	16,35	-4,61	16,35	0,357
	153	-18,05	16,35	-9,41	16,35	-7,68	16,35	-5,95	16,35	-5,03	16,35	0,312
	163	-19,10	16,35	-10,04	16,35	-8,22	16,35	-6,41	16,35	-5,44	16,35	0,275
	173	-20,15	16,35	-10,67	16,35	-8,77	16,35	-6,87	16,35	-5,86	16,35	0,244
	183	-21,20	16,35	-11,30	16,35	-9,32	16,35	-7,34	16,35	-6,28	16,35	0,218
	193	-22,25	16,35	-11,93	16,35	-9,86	16,35	-7,80	16,35	-6,70	16,35	0,196
	203	-23,30	16,35	-12,56	16,35	-10,41	16,35	-8,26	16,35	-7,11	16,35	0,177
	213	-24,35	16,35	-13,19	16,35	-10,96	16,35	-8,72	16,35	-7,53	16,35	0,161
C25/30	113	-15,13	18,28	-8,16	18,28	-6,76	18,28	-5,37	18,28	-4,63	18,28	0,572
	123	-16,46	18,28	-9,08	18,28	-7,60	18,28	-6,12	18,28	-5,33	18,28	0,482
	133	-17,80	18,28	-10,00	18,28	-8,43	18,28	-6,87	18,28	-6,04	18,28	0,413
	143	-19,14	18,28	-10,91	18,28	-9,27	18,28	-7,62	18,28	-6,75	18,28	0,357
	153	-20,48	18,28	-11,83	18,28	-10,10	18,28	-8,38	18,28	-7,45	18,28	0,312
	163	-21,82	18,28	-12,75	18,28	-10,94	18,28	-9,13	18,28	-8,16	18,28	0,275
	173	-23,16	18,28	-13,67	18,28	-11,77	18,28	-9,88	18,28	-8,86	18,28	0,244
	183	-24,50	18,28	-14,59	18,28	-12,61	18,28	-10,63	18,28	-9,57	18,28	0,218
	193	-25,83	18,28	-15,51	18,28	-13,44	18,28	-11,38	18,28	-10,28	18,28	0,196
	203	-27,17	18,28	-16,43	18,28	-14,28	18,28	-12,13	18,28	-10,98	18,28	0,177
	213	-28,44	18,28	-17,28	18,28	-15,05	18,28	-12,81	18,28	-11,62	18,28	0,161
C30/37	113	-15,13	20,03	-8,16	20,03	-6,76	20,03	-5,37	20,03	-4,63	20,03	0,572
	123	-16,46	20,03	-9,08	20,03	-7,60	20,03	-6,12	20,03	-5,33	20,03	0,482
	133	-17,80	20,03	-10,00	20,03	-8,43	20,03	-6,87	20,03	-6,04	20,03	0,413
	143	-19,14	20,03	-10,91	20,03	-9,27	20,03	-7,62	20,03	-6,75	20,03	0,357
	153	-20,48	20,03	-11,83	20,03	-10,10	20,03	-8,38	20,03	-7,45	20,03	0,312
	163	-21,82	20,03	-12,75	20,03	-10,94	20,03	-9,13	20,03	-8,16	20,03	0,275
	173	-23,16	20,03	-13,67	20,03	-11,77	20,03	-9,88	20,03	-8,86	20,03	0,244
	183	-24,50	20,03	-14,59	20,03	-12,61	20,03	-10,63	20,03	-9,57	20,03	0,218
	193	-25,83	20,03	-15,51	20,03	-13,44	20,03	-11,38	20,03	-10,28	20,03	0,196
	203	-27,17	20,03	-16,43	20,03	-14,28	20,03	-12,13	20,03	-10,98	20,03	0,177
	213	-28,51	20,03	-17,35	20,03	-15,12	20,03	-12,88	20,03	-11,69	20,03	0,161

Spaltzugbewehrung (je Anker)	max. erforderlich (über alle Elemente)			vorhanden		
	$A_{s,sp,h,req}$	22,8	mm²	$A_{s,sp,h}$	1∅ 6	konstruktiv,EC2
	$A_{s,sp,v,req}$	38,5	mm²	$A_{s,sp,v}$	1∅ 8	je Anker vorh.

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

SP-SMV 2M12-0206

Leviat A CRH COMPANY — HIT SP-SMV 2M12-0206 — HALFEN

SP-SMV 2M12-0206		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit										Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A		Schnitt B-B M_y (-); V_z(+)								
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN] (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		
		15,80 [kN]		5 [kN]		10 [kN]		15 [kN]		15,80 [kN]		
Beton	z_l	$M_{Rd,A-A}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M
		(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm
	[mm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-7,61	11,35	-6,73	11,35	-5,85	11,35	-4,98	11,35	-4,83	11,35	1,127
	123	-8,28	11,35	-7,34	11,35	-6,41	11,35	-5,47	11,35	-5,32	11,35	0,951
	133	-8,95	11,35	-7,96	11,35	-6,96	11,35	-5,96	11,35	-5,80	11,35	0,814
	143	-9,63	11,35	-8,57	11,35	-7,51	11,35	-6,46	11,35	-6,29	11,35	0,704
	153	-10,30	11,35	-9,18	11,35	-8,07	11,35	-6,95	11,35	-6,77	11,35	0,615
	163	-10,97	11,35	-9,80	11,35	-8,62	11,35	-7,45	11,35	-7,26	11,35	0,542
	173	-11,65	11,35	-10,41	11,35	-9,18	11,35	-7,94	11,35	-7,74	11,35	0,481
	183	-12,32	11,35	-11,02	11,35	-9,73	11,35	-8,44	11,35	-8,23	11,35	0,430
	193	-12,99	11,35	-11,64	11,35	-10,28	11,35	-8,93	11,35	-8,71	11,35	0,386
	203	-13,67	11,35	-12,25	11,35	-10,84	11,35	-9,43	11,35	-9,20	11,35	0,349
	213	-14,34	11,35	-12,87	11,35	-11,39	11,35	-9,92	11,35	-9,68	11,35	0,317
C25/30	113	-9,51	12,69	-8,63	12,69	-7,75	12,69	-6,88	12,69	-6,74	12,69	1,127
	123	-10,35	12,69	-9,41	12,69	-8,48	12,69	-7,54	12,69	-7,39	12,69	0,951
	133	-11,19	12,69	-10,20	12,69	-9,20	12,69	-8,20	12,69	-8,04	12,69	0,814
	143	-12,03	12,69	-10,98	12,69	-9,92	12,69	-8,87	12,69	-8,70	12,69	0,704
	153	-12,87	12,69	-11,76	12,69	-10,64	12,69	-9,53	12,69	-9,35	12,69	0,615
	163	-13,72	12,69	-12,54	12,69	-11,37	12,69	-10,19	12,69	-10,00	12,69	0,542
	173	-14,56	12,69	-13,32	12,69	-12,09	12,69	-10,85	12,69	-10,66	12,69	0,481
	183	-15,40	12,69	-14,10	12,69	-12,81	12,69	-11,52	12,69	-11,31	12,69	0,430
	193	-16,24	12,69	-14,89	12,69	-13,53	12,69	-12,18	12,69	-11,96	12,69	0,386
	203	-17,08	12,69	-15,67	12,69	-14,26	12,69	-12,84	12,69	-12,61	12,69	0,349
	213	-17,92	12,69	-16,45	12,69	-14,98	12,69	-13,50	12,69	-13,27	12,69	0,317
C30/37	113	-10,97	9,95	-10,09	9,95	-9,22	9,95	-8,34	9,95	-8,20	9,95	1,127
	123	-11,94	9,95	-11,00	9,95	-10,07	9,95	-9,13	9,95	-8,98	9,95	0,951
	133	-12,91	9,95	-11,91	9,95	-10,92	9,95	-9,92	9,95	-9,76	9,95	0,814
	143	-13,88	9,95	-12,83	9,95	-11,77	9,95	-10,71	9,95	-10,54	9,95	0,704
	153	-14,85	9,95	-13,74	9,95	-12,62	9,95	-11,51	9,95	-11,33	9,95	0,615
	163	-15,82	9,95	-14,65	9,95	-13,47	9,95	-12,30	9,95	-12,11	9,95	0,542
	173	-16,79	9,95	-15,56	9,95	-14,32	9,95	-13,09	9,95	-12,89	9,95	0,481
	183	-17,76	9,95	-16,47	9,95	-15,18	9,95	-13,88	9,95	-13,67	9,95	0,430
	193	-18,73	9,95	-17,38	9,95	-16,03	9,95	-14,67	9,95	-14,46	9,95	0,386
	203	-19,71	9,95	-18,29	9,95	-16,88	9,95	-15,47	9,95	-15,24	9,95	0,349
	213	-20,68	9,95	-19,20	9,95	-17,73	9,95	-16,26	9,95	-16,02	9,95	0,317

Spaltzugbewehrung (je Anker)	max. erforderlich (über alle Elemente)			vorhanden		
	$A_{s,sp,h,req}$	19,0	mm²	$A_{s,sp,h}$	1∅ 6	konstruktiv,EC2
	$A_{s,sp,v,req}$	27,9	mm²	$A_{s,sp,v}$	1∅ 6	je Anker vorh.

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

SP-SMV 2M12-0208

Leviat A CRH COMPANY — HIT SP-SMV 2M12-0208 — HALFEN

SP-SMV 2M12-0208		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit										Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A		Schnitt B-B M_y (-); V_z(+)								
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN] (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		
		28,10 [kN]		10 [kN]		20 [kN]		25 [kN]		28,10 [kN]		
Beton	z_i	$M_{Rd,A-A}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M
		(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-7,61	12,99	-5,85	12,99	-4,10	12,99	-3,22	12,99	-2,68	12,99	1,127
	123	-8,28	12,99	-6,41	12,99	-4,53	12,99	-3,60	12,99	-3,02	12,99	0,951
	133	-8,95	12,99	-6,96	12,99	-4,97	12,99	-3,97	12,99	-3,36	12,99	0,814
	143	-9,63	12,99	-7,51	12,99	-5,40	12,99	-4,35	12,99	-3,69	12,99	0,704
	153	-10,30	12,99	-8,07	12,99	-5,84	12,99	-4,72	12,99	-4,03	12,99	0,615
	163	-10,97	12,99	-8,62	12,99	-6,27	12,99	-5,10	12,99	-4,37	12,99	0,542
	173	-11,65	12,99	-9,18	12,99	-6,71	12,99	-5,47	12,99	-4,71	12,99	0,481
	183	-12,32	12,99	-9,73	12,99	-7,14	12,99	-5,85	12,99	-5,05	12,99	0,430
	193	-12,99	12,99	-10,28	12,99	-7,58	12,99	-6,22	12,99	-5,39	12,99	0,386
	203	-13,67	12,99	-10,84	12,99	-8,01	12,99	-6,60	12,99	-5,72	12,99	0,349
	213	-14,34	12,99	-11,39	12,99	-8,45	12,99	-6,97	12,99	-6,06	12,99	0,317
C25/30	113	-9,51	14,53	-7,75	14,53	-6,00	14,53	-5,12	14,53	-4,58	14,53	1,127
	123	-10,35	14,53	-8,48	14,53	-6,60	14,53	-5,67	14,53	-5,09	14,53	0,951
	133	-11,19	14,53	-9,20	14,53	-7,21	14,53	-6,21	14,53	-5,59	14,53	0,814
	143	-12,03	14,53	-9,92	14,53	-7,81	14,53	-6,75	14,53	-6,10	14,53	0,704
	153	-12,87	14,53	-10,64	14,53	-8,41	14,53	-7,30	14,53	-6,61	14,53	0,615
	163	-13,72	14,53	-11,37	14,53	-9,02	14,53	-7,84	14,53	-7,11	14,53	0,542
	173	-14,56	14,53	-12,09	14,53	-9,62	14,53	-8,38	14,53	-7,62	14,53	0,481
	183	-15,40	14,53	-12,81	14,53	-10,22	14,53	-8,93	14,53	-8,13	14,53	0,430
	193	-16,24	14,53	-13,53	14,53	-10,83	14,53	-9,47	14,53	-8,63	14,53	0,386
	203	-17,08	14,53	-14,26	14,53	-11,43	14,53	-10,02	14,53	-9,14	14,53	0,349
	213	-17,92	14,53	-14,98	14,53	-12,03	14,53	-10,56	14,53	-9,65	14,53	0,317
C30/37	113	-10,97	9,95	-9,22	9,95	-7,46	9,95	-6,58	9,95	-6,04	9,95	1,127
	123	-11,94	9,95	-10,07	9,95	-8,19	9,95	-7,26	9,95	-6,68	9,95	0,951
	133	-12,91	9,95	-10,92	9,95	-8,93	9,95	-7,93	9,95	-7,31	9,95	0,814
	143	-13,88	9,95	-11,77	9,95	-9,66	9,95	-8,60	9,95	-7,95	9,95	0,704
	153	-14,85	9,95	-12,62	9,95	-10,39	9,95	-9,28	9,95	-8,58	9,95	0,615
	163	-15,82	9,95	-13,47	9,95	-11,12	9,95	-9,95	9,95	-9,22	9,95	0,542
	173	-16,79	9,95	-14,32	9,95	-11,86	9,95	-10,62	9,95	-9,86	9,95	0,481
	183	-17,76	9,95	-15,18	9,95	-12,59	9,95	-11,29	9,95	-10,49	9,95	0,430
	193	-18,73	9,95	-16,03	9,95	-13,32	9,95	-11,97	9,95	-11,13	9,95	0,386
	203	-19,71	9,95	-16,88	9,95	-14,05	9,95	-12,64	9,95	-11,76	9,95	0,349
	213	-20,68	9,95	-17,73	9,95	-14,78	9,95	-13,31	9,95	-12,40	9,95	0,317

Spaltzugbewehrung (je Anker)	max. erforderlich (über alle Elemente)			vorhanden		
	$A_{s,sp,h,req}$	19,0	mm²	$A_{s,sp,h}$	1Ø 6	konstruktiv,EC2
	$A_{s,sp,v,req}$	27,9	mm²	$A_{s,sp,v}$	1Ø 6	je Anker vorh.

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

SP-SMV 2M12-0210

Leviat A CRH COMPANY — HIT SP-SMV 2M12-0210 — HALFEN

SP-SMV 2M12-0210		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit										Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A		Schnitt B-B M_y (-); V_z(+)								
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN] (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		
		43,90 [kN]		25 [kN]		30 [kN]		40 [kN]		43,90 [kN]		
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M
		(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm
	[mm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-7,61	14,70	-3,22	14,70	-2,34	14,70	-0,59	14,70	0,00	14,70	1,127
	123	-8,28	14,70	-3,60	14,70	-2,66	14,70	-0,79	14,70	-0,06	14,70	0,951
	133	-8,95	14,70	-3,97	14,70	-2,98	14,70	-0,98	14,70	-0,21	14,70	0,814
	143	-9,63	14,70	-4,35	14,70	-3,29	14,70	-1,18	14,70	-0,36	14,70	0,704
	153	-10,30	14,70	-4,72	14,70	-3,61	14,70	-1,38	14,70	-0,51	14,70	0,615
	163	-10,97	14,70	-5,10	14,70	-3,92	14,70	-1,57	14,70	-0,66	14,70	0,542
	173	-11,65	14,70	-5,47	14,70	-4,24	14,70	-1,77	14,70	-0,81	14,70	0,481
	183	-12,32	14,70	-5,85	14,70	-4,55	14,70	-1,97	14,70	-0,96	14,70	0,430
	193	-12,99	14,70	-6,22	14,70	-4,87	14,70	-2,16	14,70	-1,11	14,70	0,386
	203	-13,67	14,70	-6,60	14,70	-5,19	14,70	-2,36	14,70	-1,26	14,70	0,349
	213	-14,34	14,70	-6,97	14,70	-5,50	14,70	-2,56	14,70	-1,41	14,70	0,317
C25/30	113	-9,51	16,44	-5,12	16,44	-4,25	16,44	-2,49	16,44	-1,81	16,44	1,127
	123	-10,35	16,44	-5,67	16,44	-4,73	16,44	-2,86	16,44	-2,13	16,44	0,951
	133	-11,19	16,44	-6,21	16,44	-5,21	16,44	-3,22	16,44	-2,45	16,44	0,814
	143	-12,03	16,44	-6,75	16,44	-5,70	16,44	-3,59	16,44	-2,76	16,44	0,704
	153	-12,87	16,44	-7,30	16,44	-6,18	16,44	-3,95	16,44	-3,08	16,44	0,615
	163	-13,72	16,44	-7,84	16,44	-6,67	16,44	-4,32	16,44	-3,40	16,44	0,542
	173	-14,56	16,44	-8,38	16,44	-7,15	16,44	-4,68	16,44	-3,72	16,44	0,481
	183	-15,40	16,44	-8,93	16,44	-7,63	16,44	-5,05	16,44	-4,04	16,44	0,430
	193	-16,24	16,44	-9,47	16,44	-8,12	16,44	-5,41	16,44	-4,36	16,44	0,386
	203	-17,08	16,44	-10,02	16,44	-8,60	16,44	-5,78	16,44	-4,67	16,44	0,349
	213	-17,92	16,44	-10,56	16,44	-9,09	16,44	-6,14	16,44	-4,99	16,44	0,317
C30/37	113	-10,97	9,95	-6,58	9,95	-5,71	9,95	-3,95	9,95	-3,27	9,95	1,127
	123	-11,94	9,95	-7,26	9,95	-6,32	9,95	-4,45	9,95	-3,72	9,95	0,951
	133	-12,91	9,95	-7,93	9,95	-6,93	9,95	-4,94	9,95	-4,16	9,95	0,814
	143	-13,88	9,95	-8,60	9,95	-7,55	9,95	-5,44	9,95	-4,61	9,95	0,704
	153	-14,85	9,95	-9,28	9,95	-8,16	9,95	-5,93	9,95	-5,06	9,95	0,615
	163	-15,82	9,95	-9,95	9,95	-8,77	9,95	-6,42	9,95	-5,51	9,95	0,542
	173	-16,79	9,95	-10,62	9,95	-9,39	9,95	-6,92	9,95	-5,95	9,95	0,481
	183	-17,76	9,95	-11,29	9,95	-10,00	9,95	-7,41	9,95	-6,40	9,95	0,430
	193	-18,73	9,95	-11,97	9,95	-10,61	9,95	-7,91	9,95	-6,85	9,95	0,386
	203	-19,71	9,95	-12,64	9,95	-11,23	9,95	-8,40	9,95	-7,30	9,95	0,349
	213	-20,68	9,95	-13,31	9,95	-11,84	9,95	-8,89	9,95	-7,74	9,95	0,317

Spaltzugbewehrung (je Anker)	max. erforderlich (über alle Elemente)			vorhanden		
	$A_{s,sp,h,req}$	19,0	mm²	$A_{s,sp,h}$	1∅ 6	konstruktiv,EC2
	$A_{s,sp,v,req}$	27,9	mm²	$A_{s,sp,v}$	1∅ 6	je Anker vorh.

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
S-WUE/220348 vom 20.11.2023

SP-SMV 2M16-0208

Leviat A CRH COMPANY — HIT SP-SMV 2M16-0208 — HALFEN

SP-SMV 2M16-0208		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit										Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A		Schnitt B-B M_y (-); V_z(+)								
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN] (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		
		28,10 [kN]		10 [kN]		20 [kN]		25 [kN]		28,10 [kN]		
Beton	z_i	$M_{Rd,A-A}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M
		(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm]
	[mm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-13,63	15,37	-11,81	15,37	-9,98	15,37	-9,07	15,37	-8,51	15,37	0,680
	123	-14,84	15,37	-12,89	15,37	-10,95	15,37	-9,98	15,37	-9,38	15,37	0,574
	133	-15,95	15,37	-13,89	15,37	-11,83	15,37	-10,80	15,37	-10,16	15,37	0,491
	143	-17,00	15,37	-14,82	15,37	-12,64	15,37	-11,55	15,37	-10,87	15,37	0,425
	153	-18,05	15,37	-15,75	15,37	-13,45	15,37	-12,30	15,37	-11,59	15,37	0,371
	163	-19,10	15,37	-16,68	15,37	-14,26	15,37	-13,05	15,37	-12,30	15,37	0,327
	173	-20,15	15,37	-17,61	15,37	-15,08	15,37	-13,81	15,37	-13,02	15,37	0,290
	183	-21,20	15,37	-18,55	15,37	-15,89	15,37	-14,56	15,37	-13,74	15,37	0,259
	193	-22,25	15,37	-19,48	15,37	-16,70	15,37	-15,31	15,37	-14,45	15,37	0,233
	203	-23,30	15,37	-20,41	15,37	-17,51	15,37	-16,06	15,37	-15,17	15,37	0,211
	213	-24,35	15,37	-21,34	15,37	-18,32	15,37	-16,81	15,37	-15,88	15,37	0,191
C25/30	113	-15,13	17,18	-13,30	17,18	-11,48	17,18	-10,57	17,18	-10,00	17,18	0,680
	123	-16,46	17,18	-14,52	17,18	-12,58	17,18	-11,61	17,18	-11,01	17,18	0,574
	133	-17,80	17,18	-15,74	17,18	-13,68	17,18	-12,65	17,18	-12,01	17,18	0,491
	143	-19,14	17,18	-16,96	17,18	-14,78	17,18	-13,69	17,18	-13,01	17,18	0,425
	153	-20,48	17,18	-18,18	17,18	-15,88	17,18	-14,73	17,18	-14,02	17,18	0,371
	163	-21,82	17,18	-19,40	17,18	-16,98	17,18	-15,77	17,18	-15,02	17,18	0,327
	173	-23,16	17,18	-20,62	17,18	-18,08	17,18	-16,81	17,18	-16,02	17,18	0,290
	183	-24,50	17,18	-21,84	17,18	-19,18	17,18	-17,85	17,18	-17,03	17,18	0,259
	193	-25,83	17,18	-23,06	17,18	-20,28	17,18	-18,89	17,18	-18,03	17,18	0,233
	203	-27,17	17,18	-24,28	17,18	-21,38	17,18	-19,93	17,18	-19,04	17,18	0,211
	213	-28,44	17,18	-25,43	17,18	-22,41	17,18	-20,90	17,18	-19,97	17,18	0,191
C30/37	113	-15,13	18,82	-13,30	18,82	-11,48	18,82	-10,57	18,82	-10,00	18,82	0,680
	123	-16,46	18,82	-14,52	18,82	-12,58	18,82	-11,61	18,82	-11,01	18,82	0,574
	133	-17,80	18,82	-15,74	18,82	-13,68	18,82	-12,65	18,82	-12,01	18,82	0,491
	143	-19,14	18,82	-16,96	18,82	-14,78	18,82	-13,69	18,82	-13,01	18,82	0,425
	153	-20,48	18,82	-18,18	18,82	-15,88	18,82	-14,73	18,82	-14,02	18,82	0,371
	163	-21,82	18,82	-19,40	18,82	-16,98	18,82	-15,77	18,82	-15,02	18,82	0,327
	173	-23,16	18,82	-20,62	18,82	-18,08	18,82	-16,81	18,82	-16,02	18,82	0,290
	183	-24,50	18,82	-21,84	18,82	-19,18	18,82	-17,85	18,82	-17,03	18,82	0,259
	193	-25,83	18,82	-23,06	18,82	-20,28	18,82	-18,89	18,82	-18,03	18,82	0,233
	203	-27,17	18,82	-24,28	18,82	-21,38	18,82	-19,93	18,82	-19,04	18,82	0,211
	213	-28,51	18,82	-25,50	18,82	-22,48	18,82	-20,97	18,82	-20,04	18,82	0,191

Spaltzugbewehrung (je Anker)	max. erforderlich (über alle Elemente)			vorhanden		
	$A_{s,sp,h,req}$	22,8	mm²	$A_{s,sp,h}$	1∅ 6	konstruktiv,EC2
	$A_{s,sp,v,req}$	38,5	mm²	$A_{s,sp,v}$	1∅ 8	je Anker vorh.

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

SP-SMV 2M16-0210

Leviat A CRH COMPANY — **HIT SP-SMV 2M16-0210** — HALFEN

SP-SMV 2M16-0210		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit										Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A		Schnitt B-B M_Y (-); V_z(+)								
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN] (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		
		43,90 [kN]		25 [kN]		30 [kN]		40 [kN]		43,90 [kN]		
Beton	z_1	$M_{Rd,A-A}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M
		(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm
	[mm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-13,63	15,37	-9,07	15,37	-8,16	15,37	-6,33	15,37	-5,62	15,37	0,680
	123	-14,84	15,37	-9,98	15,37	-9,01	15,37	-7,06	15,37	-6,31	15,37	0,574
	133	-15,95	15,37	-10,80	15,37	-9,77	15,37	-7,70	15,37	-6,90	15,37	0,491
	143	-17,00	15,37	-11,55	15,37	-10,46	15,37	-8,28	15,37	-7,43	15,37	0,425
	153	-18,05	15,37	-12,30	15,37	-11,15	15,37	-8,85	15,37	-7,95	15,37	0,371
	163	-19,10	15,37	-13,05	15,37	-11,84	15,37	-9,42	15,37	-8,48	15,37	0,327
	173	-20,15	15,37	-13,81	15,37	-12,54	15,37	-10,00	15,37	-9,01	15,37	0,290
	183	-21,20	15,37	-14,56	15,37	-13,23	15,37	-10,57	15,37	-9,53	15,37	0,259
	193	-22,25	15,37	-15,31	15,37	-13,92	15,37	-11,14	15,37	-10,06	15,37	0,233
	203	-23,30	15,37	-16,06	15,37	-14,61	15,37	-11,72	15,37	-10,59	15,37	0,211
	213	-24,35	15,37	-16,81	15,37	-15,31	15,37	-12,29	15,37	-11,11	15,37	0,191
C25/30	113	-15,13	17,18	-10,57	17,18	-9,65	17,18	-7,83	17,18	-7,12	17,18	0,680
	123	-16,46	17,18	-11,61	17,18	-10,64	17,18	-8,69	17,18	-7,93	17,18	0,574
	133	-17,80	17,18	-12,65	17,18	-11,62	17,18	-9,55	17,18	-8,75	17,18	0,491
	143	-19,14	17,18	-13,69	17,18	-12,60	17,18	-10,42	17,18	-9,57	17,18	0,425
	153	-20,48	17,18	-14,73	17,18	-13,58	17,18	-11,28	17,18	-10,38	17,18	0,371
	163	-21,82	17,18	-15,77	17,18	-14,56	17,18	-12,14	17,18	-11,20	17,18	0,327
	173	-23,16	17,18	-16,81	17,18	-15,54	17,18	-13,00	17,18	-12,01	17,18	0,290
	183	-24,50	17,18	-17,85	17,18	-16,52	17,18	-13,86	17,18	-12,83	17,18	0,259
	193	-25,83	17,18	-18,89	17,18	-17,50	17,18	-14,73	17,18	-13,64	17,18	0,233
	203	-27,17	17,18	-19,93	17,18	-18,48	17,18	-15,59	17,18	-14,46	17,18	0,211
	213	-28,44	17,18	-20,90	17,18	-19,40	17,18	-16,38	17,18	-15,20	17,18	0,191
C30/37	113	-15,13	18,82	-10,57	18,82	-9,65	18,82	-7,83	18,82	-7,12	18,82	0,680
	123	-16,46	18,82	-11,61	18,82	-10,64	18,82	-8,69	18,82	-7,93	18,82	0,574
	133	-17,80	18,82	-12,65	18,82	-11,62	18,82	-9,55	18,82	-8,75	18,82	0,491
	143	-19,14	18,82	-13,69	18,82	-12,60	18,82	-10,42	18,82	-9,57	18,82	0,425
	153	-20,48	18,82	-14,73	18,82	-13,58	18,82	-11,28	18,82	-10,38	18,82	0,371
	163	-21,82	18,82	-15,77	18,82	-14,56	18,82	-12,14	18,82	-11,20	18,82	0,327
	173	-23,16	18,82	-16,81	18,82	-15,54	18,82	-13,00	18,82	-12,01	18,82	0,290
	183	-24,50	18,82	-17,85	18,82	-16,52	18,82	-13,86	18,82	-12,83	18,82	0,259
	193	-25,83	18,82	-18,89	18,82	-17,50	18,82	-14,73	18,82	-13,64	18,82	0,233
	203	-27,17	18,82	-19,93	18,82	-18,48	18,82	-15,59	18,82	-14,46	18,82	0,211
	213	-28,51	18,82	-20,97	18,82	-19,46	18,82	-16,45	18,82	-15,27	18,82	0,191

Spaltzugbewehrung (je Anker)	max. erforderlich (über alle Elemente)			vorhanden		
	$A_{s,sp,h,req}$	22,8	mm²	$A_{s,sp,h}$	1∅ 6	konstruktiv,EC2
	$A_{s,sp,v,req}$	38,5	mm²	$A_{s,sp,v}$	1∅ 8	je Anker vorh.

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

SP-SMV 2M16-0212

Leviat A CRH COMPANY — HIT SP-SMV 2M16-0212 — HALFEN

SP-SMV 2M16-0212		Widerstände im Grenzzustand der Tragfähigkeit										Verdrehung in der Fuge
		Schnitt A-A		Schnitt B-B M_y (-); V_z(+)								
		$V_{Rd,z,A-A}$ [kN] (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		$V_{Ed,z,B-B,gew.}$ (+)		
		56,81 [kN]		40 [kN]		50 [kN]		55 [kN]		56,81 [kN]		
Beton	z_i	$M_{Rd,A-A}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	$M_{Rd,B-B}$	$\lvert V_{Rd,y}\rvert$	α_M
		(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	(-)	(-)/(+)	[‰ je 1 kNm
	[mm]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
C20/25	113	-13,63	16,35	-6,33	16,35	-4,51	16,35	-3,60	16,35	-3,27	16,35	0,680
	123	-14,84	16,35	-7,06	16,35	-5,12	16,35	-4,15	16,35	-3,80	16,35	0,574
	133	-15,95	16,35	-7,70	16,35	-5,64	16,35	-4,61	16,35	-4,24	16,35	0,491
	143	-17,00	16,35	-8,28	16,35	-6,10	16,35	-5,01	16,35	-4,61	16,35	0,425
	153	-18,05	16,35	-8,85	16,35	-6,55	16,35	-5,40	16,35	-4,98	16,35	0,371
	163	-19,10	16,35	-9,42	16,35	-7,00	16,35	-5,79	16,35	-5,36	16,35	0,327
	173	-20,15	16,35	-10,00	16,35	-7,46	16,35	-6,19	16,35	-5,73	16,35	0,290
	183	-21,20	16,35	-10,57	16,35	-7,91	16,35	-6,58	16,35	-6,10	16,35	0,259
	193	-22,25	16,35	-11,14	16,35	-8,37	16,35	-6,98	16,35	-6,48	16,35	0,233
	203	-23,30	16,35	-11,72	16,35	-8,82	16,35	-7,37	16,35	-6,85	16,35	0,211
	213	-24,35	16,35	-12,29	16,35	-9,27	16,35	-7,77	16,35	-7,22	16,35	0,191
C25/30	113	-15,13	18,28	-7,83	18,28	-6,01	18,28	-5,09	18,28	-4,76	18,28	0,680
	123	-16,46	18,28	-8,69	18,28	-6,75	18,28	-5,78	18,28	-5,43	18,28	0,574
	133	-17,80	18,28	-9,55	18,28	-7,49	18,28	-6,46	18,28	-6,09	18,28	0,491
	143	-19,14	18,28	-10,42	18,28	-8,23	18,28	-7,14	18,28	-6,75	18,28	0,425
	153	-20,48	18,28	-11,28	18,28	-8,98	18,28	-7,83	18,28	-7,41	18,28	0,371
	163	-21,82	18,28	-12,14	18,28	-9,72	18,28	-8,51	18,28	-8,07	18,28	0,327
	173	-23,16	18,28	-13,00	18,28	-10,46	18,28	-9,19	18,28	-8,73	18,28	0,290
	183	-24,50	18,28	-13,86	18,28	-11,21	18,28	-9,88	18,28	-9,39	18,28	0,259
	193	-25,83	18,28	-14,73	18,28	-11,95	18,28	-10,56	18,28	-10,06	18,28	0,233
	203	-27,17	18,28	-15,59	18,28	-12,69	18,28	-11,24	18,28	-10,72	18,28	0,211
	213	-28,44	18,28	-16,38	18,28	-13,37	18,28	-11,86	18,28	-11,31	18,28	0,191
C30/37	113	-15,13	20,03	-7,83	20,03	-6,01	20,03	-5,09	20,03	-4,76	20,03	0,680
	123	-16,46	20,03	-8,69	20,03	-6,75	20,03	-5,78	20,03	-5,43	20,03	0,574
	133	-17,80	20,03	-9,55	20,03	-7,49	20,03	-6,46	20,03	-6,09	20,03	0,491
	143	-19,14	20,03	-10,42	20,03	-8,23	20,03	-7,14	20,03	-6,75	20,03	0,425
	153	-20,48	20,03	-11,28	20,03	-8,98	20,03	-7,83	20,03	-7,41	20,03	0,371
	163	-21,82	20,03	-12,14	20,03	-9,72	20,03	-8,51	20,03	-8,07	20,03	0,327
	173	-23,16	20,03	-13,00	20,03	-10,46	20,03	-9,19	20,03	-8,73	20,03	0,290
	183	-24,50	20,03	-13,86	20,03	-11,21	20,03	-9,88	20,03	-9,39	20,03	0,259
	193	-25,83	20,03	-14,73	20,03	-11,95	20,03	-10,56	20,03	-10,06	20,03	0,233
	203	-27,17	20,03	-15,59	20,03	-12,69	20,03	-11,24	20,03	-10,72	20,03	0,211
	213	-28,51	20,03	-16,45	20,03	-13,43	20,03	-11,93	20,03	-11,38	20,03	0,191

Spaltzugbewehrung (je Anker)	max. erforderlich (über alle Elemente)			vorhanden		
	$A_{s,sp,h,req}$	22,8	mm²	$A_{s,sp,h}$	1∅ 6	konstruktiv,EC2
	$A_{s,sp,v,req}$	38,5	mm²	$A_{s,sp,v}$	1∅ 8	je Anker vorh.

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

HP-SZV (Anschluss M12)

Leviat A CRH COMPANY	HIT- HP SZV	Beton					
		C20/25		C25/30		C30/37	
		$V_{Rd,z}$	$V_{Rd,y}$	$V_{Rd,z}$	$V_{Rd,y}$	$V_{Rd,z}$	$V_{Rd,y}$
		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
HIT-HP SZV-0206 (M12)		18,83	4,50	18,83	5,03	18,83	5,51
HIT-HP SZV-0208 (M16)		33,48	4,75	33,48	5,31	33,48	5,81
HIT-HP SZV-0210 (M16)		52,32	4,75	52,32	5,31	52,32	5,81
Spaltzugbewehrung (je Anker)		Ankerkopf [mm] ≥ 35 x 30 x 5					
max. erforderlich (über alle Elemente)		min. vorhanden					
$A_{s,sp,h,req}$ 12,2	mm²	$A_{s,sp,h}$	1Ø6	konstruktiv, DIN EN 1992-1-1			
$A_{s,sp,v,req}$ 22,4	mm²	$A_{s,sp,v}$	1Ø6	je Anker im Element vorhanden			

HP-SZV (Anschluss M16)

Leviat A CRH COMPANY	HIT- HP SZV	Beton					
		C20/25		C25/30		C30/37	
		$V_{Rd,z}$	$V_{Rd,y}$	$V_{Rd,z}$	$V_{Rd,y}$	$V_{Rd,z}$	$V_{Rd,y}$
		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
HIT-HP SZV-0208 (M16)		33,48	4,75	33,48	5,31	33,48	5,81
HIT-HP SZV-0210 (M16)		52,32	4,75	52,32	5,31	52,32	5,81
HIT-HP SZV-0212 (M16)		75,34	4,75	75,34	5,31	75,34	5,81
Spaltzugbewehrung (je Anker)		Ankerkopf [mm] ≥ 35 x 34 x 5					
max. erforderlich (über alle Elemente)		min. vorhanden					
$A_{s,sp,h,req}$ 17,6	mm²	$A_{s,sp,h}$	1Ø6	konstruktiv, DIN EN 1992-1-1			
$A_{s,sp,v,req}$ 29,7	mm²	$A_{s,sp,v}$	1Ø6	je Anker im Element vorhanden			

17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023

SP-SZV (Anschluss M12)

Leviat A CRH COMPANY	HIT- SP SZV	Beton					
		C20/25		C25/30		C30/37	
		$V_{Rd,z}$	$V_{Rd,y}$	$V_{Rd,z}$	$V_{Rd,y}$	$V_{Rd,z}$	$V_{Rd,y}$
		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
HIT-SP SZV-0206 (M12)		15,80	4,50	15,80	5,03	15,80	5,51
HIT-SP SZV-0208 (M16)		28,10	4,75	28,10	5,31	28,10	5,81
HIT-SP SZV-0210 (M16)		43,90	4,75	43,90	5,31	43,90	5,81
Spaltzugbewehrung (je Anker)		Ankerkopf [mm] ≥ 35 x 30 x 5					
max. erforderlich (über alle Elemente)		min. vorhanden					
$A_{s,sp,h,req}$ 7,2	mm²	$A_{s,sp,h}$	1Ø6	konstruktiv, DIN EN 1992-1-1			
$A_{s,sp,v,req}$ 13,2	mm²	$A_{s,sp,v}$	1Ø6	je Anker im Element vorhanden			

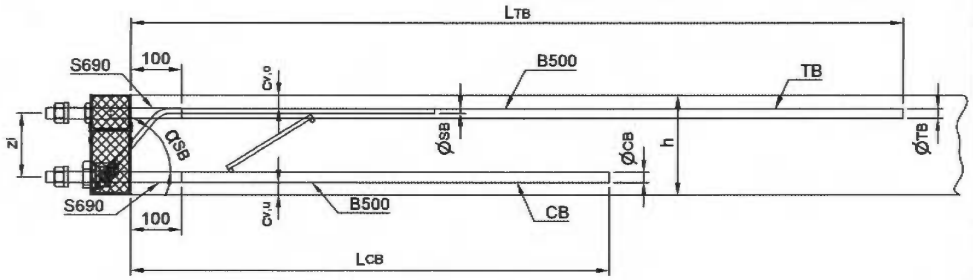
SP-SZV (Anschluss M16)

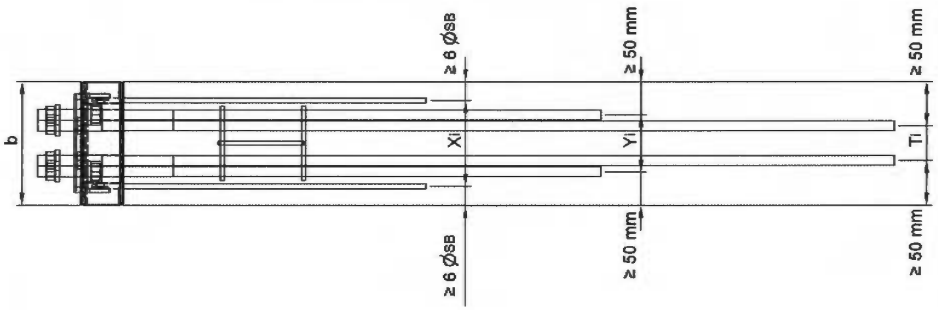
Leviat A CRH COMPANY	HIT- SP SZV	Beton					
		C20/25		C25/30		C30/37	
		$V_{Rd,z}$	$V_{Rd,y}$	$V_{Rd,z}$	$V_{Rd,y}$	$V_{Rd,z}$	$V_{Rd,y}$
		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
HIT-SP SZV-0208 (M16)		28,10	4,75	28,10	5,31	28,10	5,81
HIT-SP SZV-0210 (M16)		43,90	4,75	43,90	5,31	43,90	5,81
HIT-SP SZV-0212 (M16)		56,81	4,75	56,81	5,31	56,81	5,81
Spaltzugbewehrung (je Anker)		Ankerkopf [mm] ≥ 35 x 34 x 5					
max. erforderlich (über alle Elemente)		min. vorhanden					
$A_{s,sp,h,req}$ 9,3	mm²	$A_{s,sp,h}$	1Ø6	konstruktiv, DIN EN 1992-1-1			
$A_{s,sp,v,req}$ 15,8	mm²	$A_{s,sp,v}$	1Ø6	je Anker im Element vorhanden			

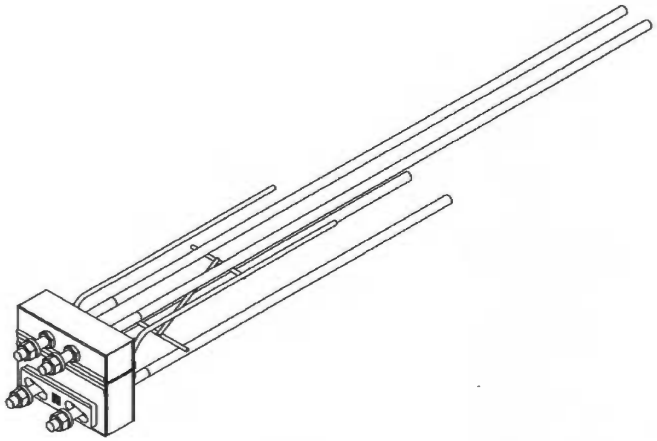
17.10.2023

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg

S-WUE/220348 vom 20.11.2023







Druckstäbe			Zugstäbe			Querkraftstäbe								Maße		
n_{CB}	2		n_{TB}	2		n_{SB}	2	n_{SB}	2	n_{SB}	2	n_{SB}	2	z_i	$c_{v,u}$	$c_{v,o}$
M_{CB}	$Ø_{CB}$	L_{CB}	M_{TB}	$Ø_{TB}$	L_{TB}	$Ø_{SB}$	6	$Ø_{SB}$	8	$Ø_{SB}$	10	$Ø_{SB}$	12	[mm]	[mm]	[mm]
12	12	≥584	12	12	≥584	x		x		x		–		113-213	≥34	≥21
16	14	≥750	16	14	≥750	–		x		x		x			≥33	≥20
20	16	≥850	20	16	≥1530	–		x		x		x		108-208	≥28	≥28
22	20	≥970	22	20	≥1725	–		x		x		x			≥26	≥26

$h = z_i + Ø_{TB}/2 + Ø_{CB}/2 + c_{v,o} + c_{v,u}$

HIT ... SDV ...	α_{SB}
HP	50°
SP	40°

X_i	$\geq 4Ø_{SB}$
$X_i / (n_{SB}-1)$	$\geq 6Ø_{SB}$
Y_i	115
T_i	70

SB	Querkraftstab (SB)
CB	Druckstab (CB)
TB	Zugstab (TB)
$Ø_{SB}$	Durchmesser der Querkraftstäbe
$Ø_{CB}$	Durchmesser der Druckstäbe
$Ø_{TB}$	Durchmesser der Zugstäbe
M_{CB}	Anschlussgewinde Druckstab
M_{TB}	Anschlussgewinde Zugstab
n_{SB}	Anzahl der Querkraftstäbe
n_{CB}	Anzahl der Druckstäbe
n_{TB}	Anzahl der Zugstäbe
α_{SB}	Neigung der Querkraftstäbe
z_i	Achsabstand Druck- Zugstab, innerer Hebelarm
h	Elementhöhe
b	Elementbreite
$c_{v,u}$	Verlegemaß untere Betondeckung
$c_{v,o}$	Verlegemaß obere Betondeckung
X_i	Achsabstand Querkraftstäbe
Y_i	Achsabstand Druckstäbe
T_i	Achsabstand Zugstäbe

Typenprüfung
In bautechnischer Hinsicht geprüft
Siehe Prüfbericht S-WUE 220348 vom 20. 11. 2023
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 20. 11. 2023
Der Bearbeiter Der Leiter
Hagestein i.V. Uhy

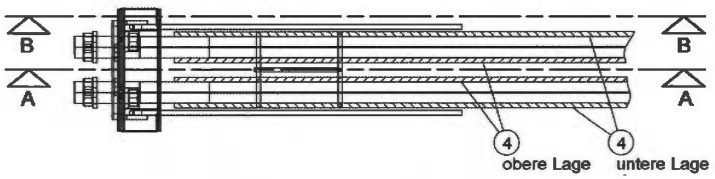
LANDESGEWERBEANSTALT BAYERN · ZWEIGSTELLE WÜRZBURG · 51

HALFEN

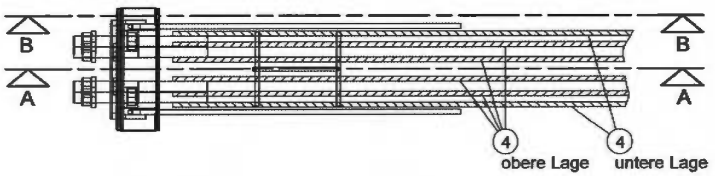
HALFEN ISO-ELEMENT
HIT - HP/SP - SDV
Anlage 3.1.1

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

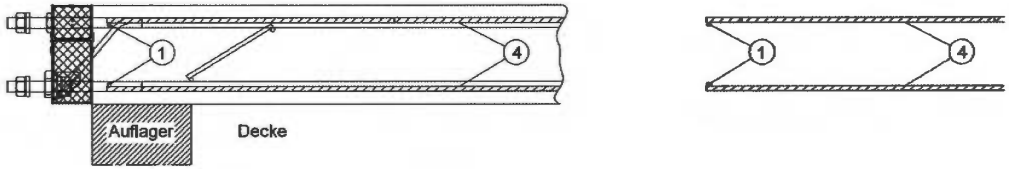
Draufsicht M12, M16, M20



Draufsicht M22

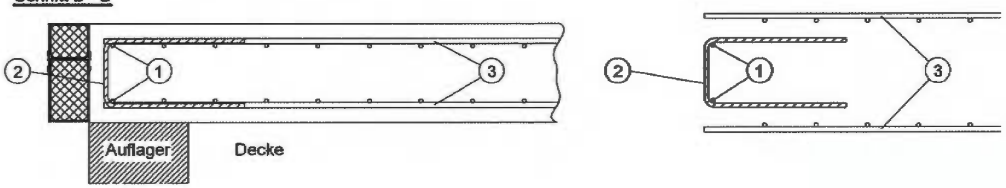


Schnitt A - A



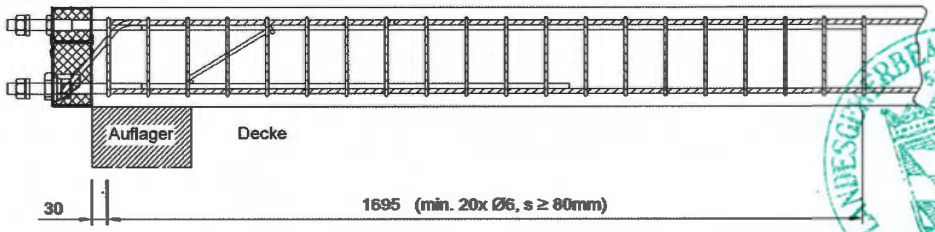
Druckstäbe		Zugstäbe		Anschluss-bewehrung	
n_{CB}	2	n_{TB}	2		
M_{CB}	$Ø_{CB}$	M_{TB}	$Ø_{TB}$	oben	unten
12	12	12	12	2Ø12	2Ø12
16	14	16	14	2Ø14	2Ø14
20	16	20	16	2Ø16	2Ø16
22	20	22	20	4Ø14	2Ø20

Schnitt B - B



1. Plattenrandbewehrung Stabstahl 2Ø8
2. Plattenrandbewehrung Steckbügel min Ø6-25
3. obere / untere Plattenbewehrung Matten / Stabstahl nach Statik
4. Anschlussbewehrung in Zug- bzw. Druckstabebene

Querbewehrung im Übergreifungsbereich bei Typ HP/SP-SDV-2M22



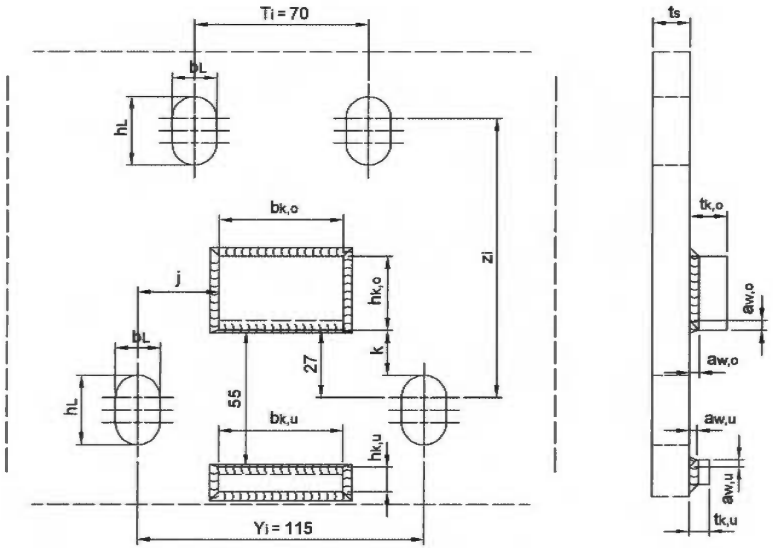
Typenprüfung
In bautechnischer Hinsicht geprüft 20. 11. 2023
Siehe Prüfbericht S-WUE 220348 vom
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg 20. 11. 2023
Würzburg, den
Der Bearbeiter Der Leiter

LANDESGEWERBEANSTALT BAYERN · ZWEIGSTELLE WÜRZBURG

HALFEN

HALFEN ISO-ELEMENT
HIT - HP/SP - SDV
Anlage 3.1.2 Anschlussbewehrung, bauseits

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



	b_L	h_L	k	j	obere Knagge				untere Knagge*			
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	$h_{k,o}$	$b_{k,o}$	$t_{k,o}$	$a_{w,o}$	$h_{k,u}$	$b_{k,u}$	$t_{k,u}$	$a_{w,u}$
	= M+2	= b_L+10	= 27 - b_L/2		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
M12	14	24	20	≥ 15	≥ 30	≥ 50	8	3	≥ 50	≥ 50	8	3
M16	18	28	18	≥ 15	≥ 30	≥ 50	15	4	≥ 50	≥ 50	15	4
M20	22	32	16	≥ 15	≥ 30	≥ 50	15	4	≥ 50	≥ 50	15	4
M22	24	34	15	≥ 15	≥ 30	≥ 50	15	4	≥ 50	≥ 50	15	4

* nur bei abhebenden Kräften erforderlich

Material Knagge
min. S235
(f_y ≥ 235 N/mm²;
f_u ≥ 360 N/mm²)

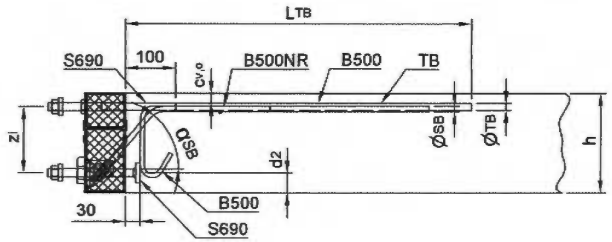
Typenprüfung
In bautechnischer Hinsicht geprüft
Siehe Prüfbericht S-WUE 220348 vom 20. 11. 2023
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 20. 11. 2023
Der Bearbeiter Der Leiter

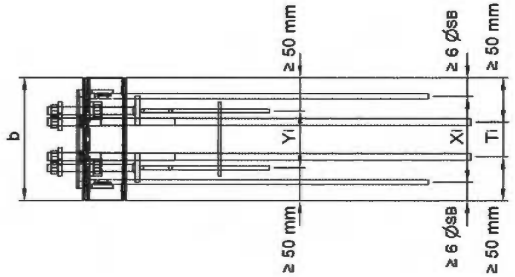
LANDESGEWERBEANSTALT BAYERN · ZWEIGSTELLE WÜRZBURG

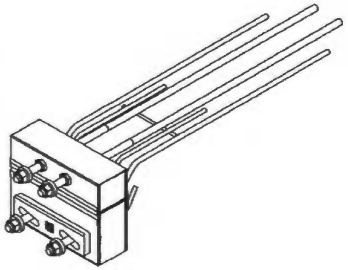
HALFEN

HALFEN ISO-ELEMENT
HIT - HP/SP - SDV
Anlage 3.1.3 Anschlussbauteil, bauseits

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







Drucklager		Zugstäbe			Querkraftstäbe								Maße		
n_{CB}	2	n_{TB}	2		n_{SB}	2	n_{SB}	2	n_{SB}	2	n_{SB}	2	z_i	d_2	$c_{v,o}$
M_{CB}	$b_{1,CB} x d_{1,CB}$	M_{TB}	$Ø_{TB}$	L_{CB}	$Ø_{SB}$	6	$Ø_{SB}$	8	$Ø_{SB}$	10	$Ø_{SB}$	12	[mm]	[mm]	[mm]
12	≥ 35x30 mm	12	12	≥584	x		x		x		--		113-213	≥ 40	≥ 20
16	≥ 60 x 40 mm	16	14	≥750	--		x		x		x			≥ 40	≥ 20

$h = z_i + Ø_{TB}/2 + c_{v,o} + d_2$

HIT ... SMV ...	α_{SB}
HP	50°
SP	40°

X_i	$\geq 4Ø_{SB}$
$X_i / (n_{SB}-1)$	$\geq 6Ø_{SB}$
Y_i	115
T_i	70

SB	Querkraftstab (SB)
CB	Drucklager (CB)
TB	Zugstab (TB)
$Ø_{SB}$	Durchmesser der Querkraftstäbe
$Ø_{TB}$	Durchmesser der Zugstäbe
M_{CB}	Anschlussgewinde Druckstab
M_{TB}	Anschlussgewinde Zugstab
n_{SB}	Anzahl der Querkraftstäbe
n_{CB}	Anzahl der Drucklager
n_{TB}	Anzahl der Zugstäbe
a_{SB}	Neigung der Querkraftstäbe
z_i	Achsabstand Druck- Zugstab, innerer Hebelarm
$b_{1,CB}$	Breite Ankerkopf des Drucklagers
$d_{1,CB}$	Höhe Ankerkopf des Drucklagers
h	Elementhöhe
b	Elementbreite
d_2	Randabstand Drucklager
$c_{v,o}$	Verlegemaß obere Betondeckung
X_i	Achsabstand Querkraftstäbe
Y_i	Achsabstand Druckstäbe
T_i	Achsabstand Zugstäbe

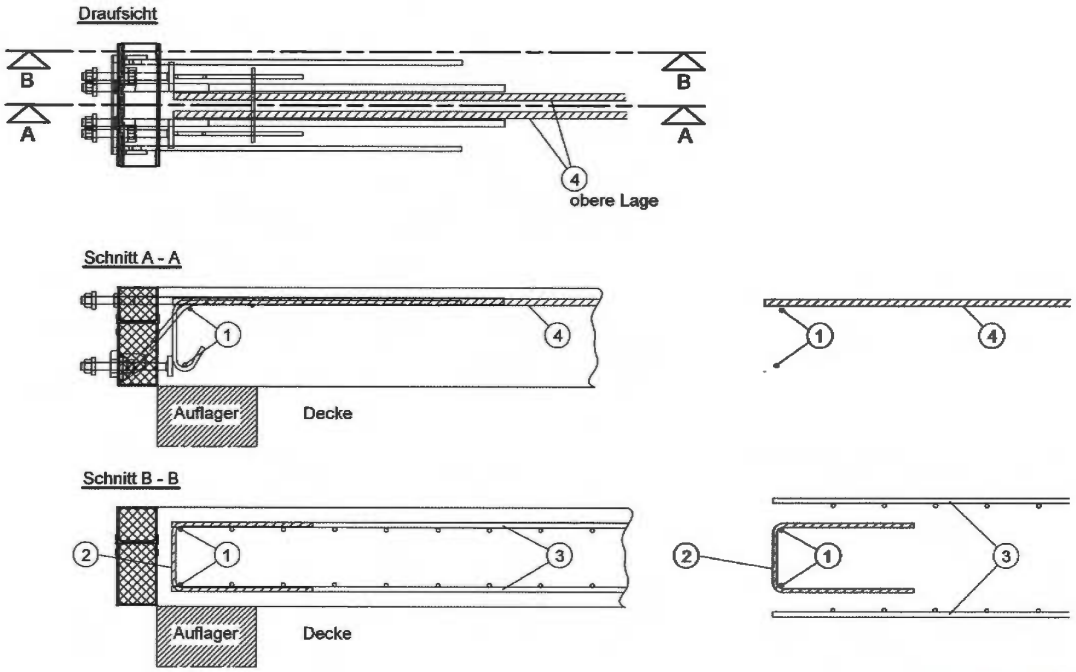
Typenprüfung
In bautechnischer Hinsicht geprüft 20. 11. 2023
Siehe Prüfbericht S-WUE 22038 vom
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg 20. 11. 2023
Würzburg, den
Der Bearbeiter Der Leiter

LANDESGEWERBEANSTALT BAYERN · ZWEIGSTELLE WÜRZBURG

HALFEN

HALFEN ISO-ELEMENT
HIT - HP/SP - SMV
Anlage 3.2.1

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

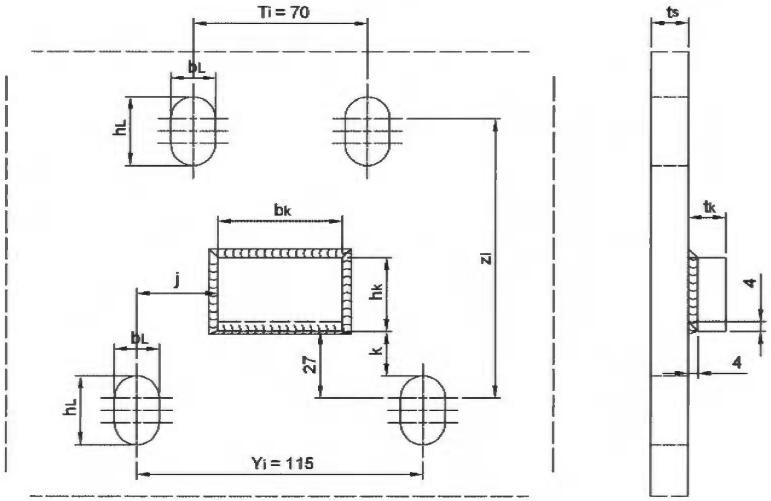


1. Plattenrandbewehrung Stabstahl 2Ø8
2. Plattenrandbewehrung Steckbügel min Ø6-25
3. obere / untere Plattenbewehrung Matten / Stabstahl nach Statik
4. Anschlussbewehrung in Zugstabebene M12 ≥ 2Ø12, M16 ≥ 2Ø16 (max. Ø16)

Typenprüfung
In bautechnischer Hinsicht geprüft 20. 11. 2023
Siehe Prüfbericht S-WUE 22348 vom
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 20. 11. 2023
Der Bearbeiter Der Leiter

LANDESGEWERBEANSTALT BAYERN ZWEIGSTELLE WÜRZBURG 51

HALFEN	**HALFEN ISO-ELEMENT** **HIT - HP/SP - SMV** **Anlage 3.2.2 Anschlussbewehrung, bauseits**	**LEVIAT GmbH** Liebigstraße 14 40764 Langenfeld / Rhld. Tel: +49 (0) 2173/970-0 Fax: +49 (0) 2173/970-420



	b_L	h_L	k	j	Knagge			
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	$h_{k,o}$	$b_{k,o}$	$t_{k,o}$	$a_{w,o}$
	= M+2	= b_L+10	= 27 - b_L/2		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
M12	14	24	20	≥ 15	≥ 30	≥ 50	8	3
M16	18	28	18	≥ 15	≥ 30	≥ 50	15	4

Material Knagge
min. S235
(f_y ≥ 235 N/mm²;
f_u ≥ 360 N/mm²)

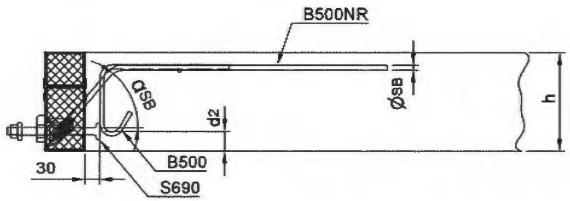
LANDESGEWERBEANSTALT BAYERN ZWEIGSTELLE WÜRZBURG 51

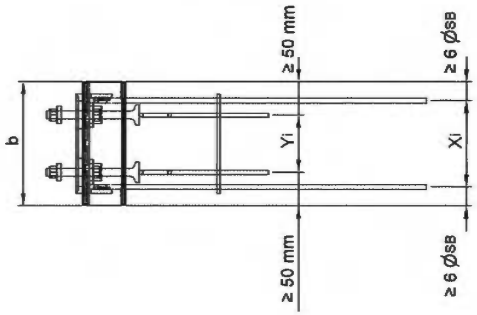
Typenprüfung
In bautechnischer Hinsicht geprüft
Siehe Prüfbericht S-WUE 220348 vom 20. 11. 2023
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 20. 11. 2023
Der Bearbeiter Der Leiter
Hagestein

HALFEN

HALFEN ISO-ELEMENT
HIT - HP/SP - SMV
Anlage 3.2.3 Anschlussbauteil, bauseits

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



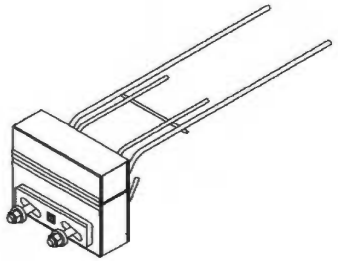


Druckstäbe		Zugstäbe		Querkraftstäbe								Maße	
n_{CB}	2	n_{TB}	0	n_{SB}	2	n_{SB}	2	n_{SB}	2	n_{SB}	2	h	d_2
M_{CB}	$b_{1,CB} \times d_{1,CB} \times t_{1,CB}$	M_{TB}	$Ø_{TB}$	$Ø_{SB}$	6	$Ø_{SB}$	8	$Ø_{SB}$	10	$Ø_{SB}$	12	[mm]	[mm]
12	≥ 35x30x5 mm	–	12	x		x		x		–		180-280	≥ 40
16	≥ 35x34x5 mm	–	12	–		x		x		x			≥ 40

SB	Querkraftstab (SB)
CB	Drucklager (CB)
ØSB	Durchmesser der Querkraftstäbe
MCB	Anschlussgewinde Druckstab
nSB	Anzahl der Querkraftstäbe
nCB	Anzahl der Drucklager
aSB	Neigung der Querkraftstäbe
b1,CB	Breite Ankerkopf des Drucklagers
d1,CB	Höhe Ankerkopf des Drucklagers
h	Elementhöhe
b	Elementbreite
d2	Randabstand Drucklager
Cv,o	Verlegemaß obere Betondeckung
Xi	Achsabstand Querkraftstäbe
Yi	Achsabstand Druckstäbe

HIT ... SMV ...	α_{SB}
HP	50°
SP	40°

X_i	$\geq 4Ø_{SB}$
$X_i / (n_{SB}-1)$	$\geq 6Ø_{SB}$
Y_i	115



Typenprüfung
In bautechnischer Hinsicht geprüft 20. 11. 2023
Siehe Prüfbericht S-WUE 220348 vom
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 20. 11. 2023
Der Bearbeiter Der Leiter

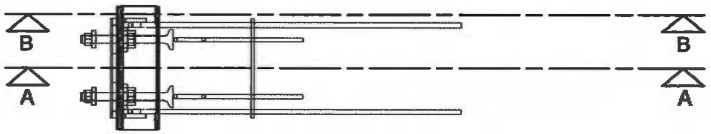
LANDESGEWERBEANSTALT BAYERN · ZWEIGSTELLE WÜRZBURG · 51

HALFEN

HALFEN ISO-ELEMENT
HIT - HP/SP - SZV
Anlage 3.3.1

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

Draufsicht

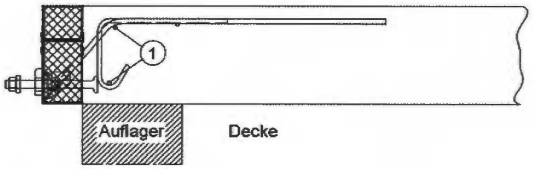


① Plattenrandbewehrung Stabstahl 2Ø8

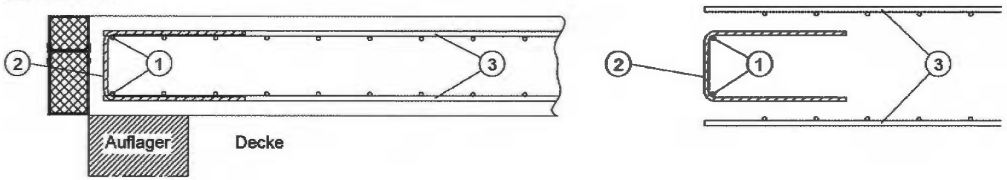
② Plattenrandbewehrung Steckbügel min Ø6-25

③ obere / untere Plattenbewehrung Matten / Stabstahl nach Statik

Schnitt A - A



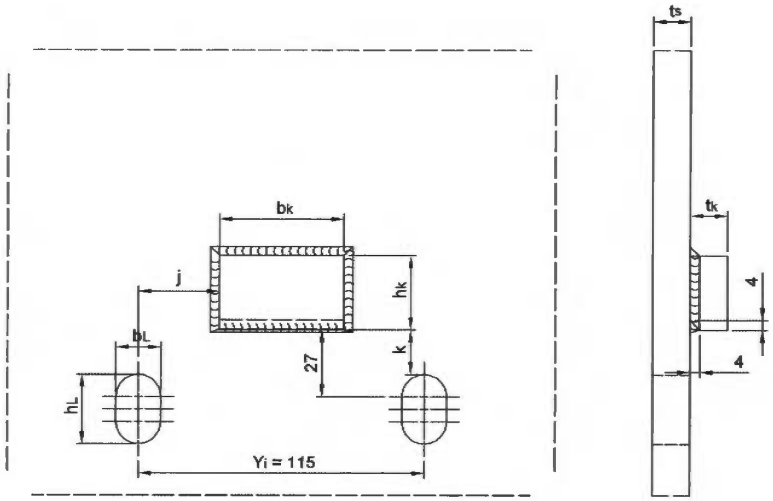
Schnitt B - B



Typenprüfung
In bautechnischer Hinsicht geprüft 20. 11. 2023
Siehe Prüfbericht S-WUE 22a348 vom
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 20. 11. 2023
Der Bearbeiter Der Leiter

LANDESGEWERBEANSTALT BAYERN 51 ZWEIGSTELLE WÜRZBURG

HALFEN	**HALFEN ISO-ELEMENT** **HIT - HP/SP - SZV** **Anlage 3.3.2 Anschlussbewehrung, bauseits**	**LEVIAT GmbH** Liebigstraße 14 40764 Langenfeld / Rhld. Tel: +49 (0) 2173/970-0 Fax: +49 (0) 2173/970-420



	b_L	h_L	k	j	Knagge			
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	$h_{k,o}$	$b_{k,o}$	$t_{k,o}$	$a_{w,o}$
	= M+2	= b_L+10	= 27 - b_L/2		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
M12	14	24	20	≥ 15	≥ 30	≥ 50	8	3
M16	18	28	18	≥ 15	≥ 30	≥ 50	15	4

Material Knagge
min. S235
(f_y ≥ 235 N/mm²;
f_u ≥ 360 N/mm²)

Typenprüfung
In bautechnischer Hinsicht geprüft
Siehe Prüfbericht S-WUE 220348 vom 20. 11. 2023
LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
Würzburg, den 20. 11. 2023
Der Bearbeiter Der Leiter

LANDESGEWERBEANSTALT BAYERN ZWEIGSTELLE WÜRZBURG

HALFEN

HALFEN ISO-ELEMENT
HIT - HP/SP - SZV
Anlage 3.3.3 Anschlussbauteil, bauseits

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

Anlage A: Widerstände $*M_{Rd}$ mit Muttern Typ 0, FK 040

Tabelle A1: Widerstände $*M_{Rd}$ (abhebende Momente, Verwendung von Muttern Typ 0, FK040)

Tragfähigkeiten $*M_{Rd}$ (⊙0) für Elemente SDV mit abhebendem Moment				SDV													
				MINI SDV			SDV M16			SDV M20			SDV M22		
Momententragfähigkeit im Bemessungssschnitt A-A															
Fall posM: Druck oben / Zug unten / Flachmutter Typ 0, FK 040 (400 Mpa): Momententragfähigkeit im Bemessungssschnitt A-A															
bei Verwendung von Flachmuttern Typ 040				HIT-HP/SP SDV-M12-0206 HIT-HP/SP SDV-M12-0208 HIT-HP/SP SDV-M12-0210			HIT-HP/SP SDV-M16-0208 HIT-HP/SP SDV-M16-0210 HIT-HP/SP SDV-M16-0212			HIT-HP/SP SDV-M20-0208 HIT-HP/SP SDV-M20-0210 HIT-HP/SP SDV-M20-0212			HIT-HP/SP SDV-M22-0208 HIT-HP/SP SDV-M22-0210 HIT-HP/SP SDV-M22-0212		
				C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37
h	180	$*M_{Rd,A-A}$	[kNm]	3,99	3,99	3,99	8,56	8,56	8,56	11,94	12,78	12,78	16,10	17,63	17,63
h	190	$*M_{Rd,A-A}$	[kNm]	4,34	4,34	4,34	9,32	9,32	9,32	12,90	13,97	13,97	17,34	19,26	19,26
h	200	$*M_{Rd,A-A}$	[kNm]	4,69	4,69	4,69	10,08	10,08	10,08	13,85	15,15	15,15	18,71	20,89	20,89
h	210	$*M_{Rd,A-A}$	[kNm]	5,04	5,04	5,04	10,83	10,83	10,83	14,81	16,34	16,34	20,08	22,52	22,52
h	220	$*M_{Rd,A-A}$	[kNm]	5,40	5,40	5,40	11,59	11,59	11,59	15,77	17,52	17,52	21,45	24,15	24,15
h	230	$*M_{Rd,A-A}$	[kNm]	5,75	5,75	5,75	12,35	12,35	12,35	16,72	18,70	18,70	22,83	25,79	25,79
h	240	$*M_{Rd,A-A}$	[kNm]	6,10	6,10	6,10	13,11	13,11	13,11	17,68	19,89	19,89	24,20	27,42	27,42
h	250	$*M_{Rd,A-A}$	[kNm]	6,46	6,46	6,46	13,86	13,86	13,86	18,64	21,07	21,07	25,57	29,05	29,05
h	260	$*M_{Rd,A-A}$	[kNm]	6,81	6,81	6,81	14,62	14,62	14,62	19,59	22,26	22,26	26,94	30,68	30,68
h	270	$*M_{Rd,A-A}$	[kNm]	7,16	7,16	7,16	15,38	15,38	15,38	20,55	23,44	23,44	28,31	32,31	32,31
h	280	$*M_{Rd,A-A}$	[kNm]	7,51	7,51	7,51	16,14	16,14	16,14	21,51	24,62	24,62	29,68	33,95	33,95
Momententragfähigkeit im Schnitt B-B, positive Querkraft; Typen HP															
Fall posM: Druck oben / Zug unten/Flachmutter Typ 0, FK 040 (400 Mpa), positive Querkraft															
bei Verwendung von Flachmuttern Typ 040				HIT-HP SDV-M12-0206			HIT-HP SDV-M12-0208 HIT-HP SDV-M12-0210			HIT-HP SDV-M16-0208 HIT-HP SDV-M16-0210 HIT-HP SDV-M16-0212			HIT-HP SDV-M20-0208 HIT-HP SDV-M20-0210 HIT-HP SDV-M20-0212			HIT-HP SDV-M22-0208 HIT-HP SDV-M22-0210 HIT-HP SDV-M22-0212		
				C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37
h	180	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	3,99	3,99	3,99	1,95	1,95	1,95	6,42	6,42	6,42	9,91	10,76	10,76	14,07	15,60	15,60
h	190	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	4,34	4,34	4,34	2,18	2,18	2,18	7,05	7,05	7,05	10,74	11,81	11,81	15,19	17,10	17,10
h	200	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	4,69	4,69	4,69	2,40	2,40	2,40	7,68	7,68	7,68	11,57	12,87	12,87	16,43	18,61	18,61
h	210	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	5,04	5,04	5,04	2,62	2,62	2,62	8,30	8,30	8,30	12,40	13,92	13,92	17,67	20,11	20,11
h	220	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	5,40	5,40	5,40	2,85	2,85	2,85	8,93	8,93	8,93	13,23	14,98	14,98	18,91	21,61	21,61
h	230	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	5,75	5,75	5,75	3,07	3,07	3,07	9,56	9,56	9,56	14,05	16,03	16,03	20,15	23,12	23,12
h	240	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	6,10	6,10	6,10	3,29	3,29	3,29	10,19	10,19	10,19	14,88	17,09	17,09	21,40	24,62	24,62
h	250	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	6,46	6,46	6,46	3,52	3,52	3,52	10,82	10,82	10,82	15,71	18,14	18,14	22,64	26,12	26,12
h	260	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	6,81	6,81	6,81	3,74	3,74	3,74	11,45	11,45	11,45	16,54	19,20	19,20	23,88	27,62	27,62
h	270	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	7,16	7,16	7,16	3,97	3,97	3,97	12,08	12,08	12,08	17,36	20,25	20,25	25,12	29,13	29,13
h	280	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	7,51	7,51	7,51	4,19	4,19	4,19	12,71	12,71	12,71	18,19	21,31	21,31	26,36	30,63	30,63
Momententragfähigkeit im Schnitt B-B, positive Querkraft; Typen SP															
Fall posM: Druck oben / Zug unten/Flachmutter Typ 0, FK 040 (400 Mpa), positive Querkraft															
bei Verwendung von Flachmuttern Typ 040				HIT-SP SDV-M12-0206			HIT-SP SDV-M12-0208 HIT-SP SDV-M12-0210			HIT-SP SDV-M16-0208 HIT-SP SDV-M16-0210 HIT-SP SDV-M16-0212			HIT-SP SDV-M20-0208 HIT-SP SDV-M20-0210 HIT-SP SDV-M20-0212			HIT-SP SDV-M22-0208 HIT-SP SDV-M22-0210 HIT-SP SDV-M22-0212		
				C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37
h	180	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	3,99	3,99	3,99	1,29	1,29	1,29	5,76	5,76	5,76	9,30	10,15	10,15	13,46	14,99	14,99
h	190	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	4,34	4,34	4,34	1,46	1,46	1,46	6,33	6,33	6,33	10,08	11,15	11,15	14,52	16,44	16,44
h	200	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	4,69	4,69	4,69	1,63	1,63	1,63	6,91	6,91	6,91	10,85	12,15	12,15	15,71	17,89	17,89
h	210	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	5,04	5,04	5,04	1,80	1,80	1,80	7,48	7,48	7,48	11,62	13,15	13,15	16,90	19,33	19,33
h	220	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	5,40	5,40	5,40	1,97	1,97	1,97	8,06	8,06	8,06	12,40	14,15	14,15	18,08	20,78	20,78
h	230	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	5,75	5,75	5,75	2,14	2,14	2,14	8,63	8,63	8,63	13,17	15,15	15,15	19,27	22,23	22,23
h	240	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	6,10	6,10	6,10	2,31	2,31	2,31	9,20	9,20	9,20	13,94	16,15	16,15	20,46	23,68	23,68
h	250	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	6,46	6,46	6,46	2,48	2,48	2,48	9,78	9,78	9,78	14,72	17,15	17,15	21,65	25,13	25,13
h	260	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	6,81	6,81	6,81	2,65	2,65	2,65	10,35	10,35	10,35	15,49	18,15	18,15	22,83	26,58	26,58
h	270	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	7,16	7,16	7,16	2,82	2,82	2,82	10,93	10,93	10,93	16,26	19,15	19,15	24,02	28,03	28,03
h	280	$*M_{Rd,B-B}$	[kNm]	7,51	7,51	7,51	2,99	2,99	2,99	11,50	11,50	11,50	17,04	20,15	20,15	25,21	29,48	29,48

08.07.2024

Kein Standard, die Standardausführung von HIT-SDV 2M16 erfolgt mit Mutter Typ 1.
Werte siehe Anlage 2, Seite 8/42–10/42 für HIT-HP SDV 2M16
und Seite 20/42–22/42 für HIT-SP SDV 2M16

LGA
Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Würzburg
SWUE 220348 vom 17.05.24