



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN
LANDESSTELLE FÜR BAUTECHNIK

Regierungspräsidium Tübingen · Postfach 26 66 · 72016 Tübingen

Leviat GmbH
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld

Tübingen 06.06.2024
Name Cornelius Ortlieb
Durchwahl 07071-757 6126
Geschäftszeichen RPT0270-2625-5/641
(Bitte bei Antwort angeben)

 PRÜFBERICHT (Typenprüfung nach §68 LBO Verlängerung)
Prüf-Nr. 03/30

Antragsteller: Leviat GmbH
vormals Halfen GmbH

Gegenstand der Typenprüfung: Halfen Stützenschuh HCC

Geltungsdauer: verlängert bis 31. Juli 2029

Hiermit wird die Geltungsdauer der **Typenprüfung vom 30.07.2014, Aktenzeichen 27-19/2621.4-6-12.4, Prüf-Nr. 03/30, verlängert am 01.01.2022, Aktenzeichen 27-19/2621.4-6-21.6** der Landesstelle für Bautechnik um 5 Jahre verlängert. Die dort als Bauvorlage genannten Typenzeichnungen werden nicht mit einem neuen Sichtvermerk versehen.

Zu Ziffer 3.3.1 des genannten Prüfberichts ergibt sich folgende Änderung:

DIN EN 1992-1-1:2011-01, DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04, DIN EN 1993-1-1:2010-12, DIN EN 1993-1-1/NA 2018-12, DIN EN 1993-1-8:2010-12, DIN EN 1993-1-8/NA:2010-12

Zu Ziffer 3.3.2 des genannten Prüfberichts ergibt sich folgende Änderung:

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung „Z-21.5-1758“ Halfen – Ankerbolzen HAB MH zur Verankerung von Stützen des Deutschen Institut für Bautechnik vom 17.10.2023, 7 Seiten und 8 Anlagen.



Zu Ziffer 3.3.3 des genannten Prüfberichts ergibt sich folgende Änderung:

Europäische Technische Bewertung „ETA-21/0371“ „Halben Ankerbolzen HAB H“ des Deutschen Institut für Bautechnik vom 29. 11.2023, 14 Seiten davon 3 Anhänge.

Zu Ziffer 6.5 des genannten Prüfberichts ergibt sich folgende Änderung:

Die Ein- und Weiterleitung der Kräfte in die Stützenschuhe, insbesondere auch die an die Stützenschuhe anschließenden Anker und Übergreifungsstöße, sind sowohl im Montage- wie auch im Endzustand in jedem Einzelfall nachzuweisen. Bei Verwendung von Halben-Ankerbolzen HAB mit gestauchten Ankerköpfen sind deren Europäische Technische Bewertung bzw. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ETA-21/0371 (Typ HAB H) und Z 21.5-1758 (Typ HAB MH) zu beachten.

Dieser Verlängerungsbescheid umfasst 2 Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit dem genannten Typenprüfbericht. Wird die Typenprüfung ergänzt, geändert oder zurückgezogen, so gilt dies auch für diesen Bescheid.

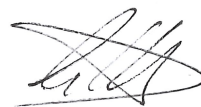
Landesstelle für Bautechnik

Der Leiter



Dr.-Ing. S. Brendler

Der Bearbeiter



M.Sc. C. Ortlieb

Hinweise:

Dieses Schreiben umfasst 2 Seiten.





Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN
LANDESSTELLE FÜR BAUTECHNIK

Regierungspräsidium Tübingen · Postfach 26 66 · 72016 Tübingen

Leviat GmbH
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld

Tübingen 01.01.2022
Name Willy Weidner
Durchwahl 0711-126 1996
Aktenzeichen 27-19/2621.4-6-21.6
(Bitte bei Antwort angeben)

vormals: Halfen GmbH
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld

PRÜFBERICHT (Verlängerung Typenprüfung) **Prüf-Nr. 03/30**



Antragsteller:

Leviat GmbH
vormals: Halfen GmbH

**Gegenstand der
Typenprüfung:**

Halfen Stützenschuh HCC

Geltungsdauer:

verlängert bis 31. Juli 2024

Hiermit wird die Geltungsdauer der **Typenprüfung vom 30.07.2014, Aktenzeichen 27-19/2621.4-6-12.4, Prüf-Nr. 03/30**, der Landesstelle für Bautechnik um 5 Jahre verlängert. Die dort als Bauvorlagen genannten Typenblätter werden mit keinem neuen Sichtvermerk versehen.

Zu Ziffer 3.3.2 des genannten Prüfberichts ergibt sich folgende Änderung:

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung Z-21.5-1758 "Halfen-Ankerbolzen HAB MH" des Deutschen Instituts für Bautechnik vom 06.12.2018, 7 Seiten und 7 Anlagen.

Zu Ziffer 3.3.3 des genannten Prüfberichts ergibt sich folgende Änderung:

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung Z-21.5-1761
"Halfen-Ankerbolzen HAB H" des Deutschen Instituts für Bautechnik vom 06.12.2018,
6 Seiten und 7 Anlagen.

Dieser Verlängerungsbescheid umfasst 2 Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit dem genannten Typenprüfbericht. Wird die Typenprüfung ergänzt, geändert oder zurückgezogen, so gilt dies auch für diesen Bescheid.

Landesstelle für Bautechnik

Der Leiter


Ltd. BD Dr.-Ing. S. Brendler



Der Bearbeiter


Dipl.-Ing. W. Weidner



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN
LANDESSTELLE FÜR BAUTECHNIK

Landesstelle für Bautechnik · Postfach 2666 · 72016 Tübingen

Halfen GmbH
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld

Tübingen 30.07.2014
Name Willy Weidner
Durchwahl 0711 126-1996
Aktenzeichen 27-19/2621.4-6-12.4

(Bitte bei Antwort angeben)

PRÜFBERICHT (Typenprüfung)

Prüf-Nr. 03/30

Antragsteller:	Halfen GmbH
Gegenstand der Typenprüfung:	Halfen Stützenschuh HCC
Aufsteller der bautechnischen Nachweise:	H + P Ingenieure GmbH & Co. KG Kackertstraße 10 52072 Aachen
Bauvorlagen:	Typenblätter gemäß Abschnitt 3.1 und dieser Prüfbericht
Geltungsdauer:	bis 31. Juli 2019

1. Prüfergebnis

Aufgrund von § 68 Abs. 1 der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung vom 16.07.2013 (GBl. S. 209) in Verbindung mit der Verordnung des Wirtschaftsministeriums über die bautechnische Prüfung baulicher Anlagen (Bauprüfverordnung – BauPrüfVO) vom 10. Mai 2010 (GBl. S. 446) hat das Regierungspräsidium Tübingen – Landesstelle für Bautechnik – die Unterlagen für den Halfen Stützenschuh HCC als Typenentwurf geprüft. Die Konstruktion entspricht den derzeit gültigen bautechnischen Bestimmungen.

Dieser Prüfbericht umfasst 4 Seiten und die unter Punkt 3.1 aufgeführten Anlagen.



2. Beschreibung der Konstruktion

Die Halfen Stützenschuhe HCC bestehen aus mehreren verschweißten Blechen und Betonstählen. Sie sind Verbindungselemente (Einbauteile) zur Ausbildung von Stößen und Fußeinspannungen von Stützen im Stahlbeton-Fertigbau. Die Halfen Stützenschuhe HCC können zusammen mit den Halfen Ankerbolzen HAB H bzw. HAB MH verwendet werden.

3. Unterlagen für die Typenprüfung

3.1 Typenblätter zur Vorlage bei der Baurechtsbehörde

Anlage 1: Halfen Stützenschuh HCC, Allgemeine Hinweise

Anlage 2: Halfen Stützenschuh HCC, Tragfähigkeit

Anlage 3: Halfen Stützenschuh HCC, Einbauzustand, Bauseitige Anschlussbewehrung, Hinweise

Anlage 4: Halfen Stützenschuh Typ HCC 16 – HCC 24, Werkstoffe, Abmessungen

Anlage 5: Halfen Stützenschuh Typ HCC 30 – HCC M52, Werkstoffe, Abmessungen

Anlage 6: Halfen Stützenschuh HCC, Ausführungsvariante mit Muffenstoßverbindung

der Fa. Halfen GmbH, Liebigstraße 14, 40764 Langenfeld

3.2 Weitere geprüfte Unterlagen

Statische Berechnung der H + P Ingenieure GmbH & Co. KG, Kackertstr. 10, 52072 Aachen, vom 18.10.2013, Seiten 1 bis 39 mit Anlage A (Bemessungstabellen Halfen HCC).

3.3 Bautechnische Grundlagen

3.3.1 Die gültigen bautechnischen Bestimmungen, insbesondere

DIN EN 1992-1-1:2011-01, DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04, DIN EN 1993-1-1:2010-12, DIN EN 1993-1-1/NA 2010-12, DIN EN 1993-1-8:2010-12, DIN EN 1993-1-8/NA:2010-12

3.3.2 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-21.5-1758 "Halfen-Ankerbolzen HAB MH" des Deutschen Instituts für Bautechnik vom 23.10.2013, 12 Seiten, 20 Anlagen.

3.3.3 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-21.5-1761 "Halfen-Ankerbolzen HAB H" des Deutschen Instituts für Bautechnik vom 23.10.2013, 11 Seiten, 19 Anlagen.

4. Lastannahmen

Als Ergebnis der Typenstatik werden die Normalkrafttragfähigkeiten ~~N_{Ed}~~ gem. Eurocode für die Bauteile angegeben.



5. Baustoffe

Bleche:	S355 J2
Betonrippenstahl:	B500A, B500B und B500C (mit abZ)
U-Scheiben:	S355 JO
Stützenbeton:	Mindestbetonfestigkeitsklasse C30/37

6. Hinweise

- 6.1 Der Anwendungsbereich der Halfen-Stützenschuhe erstreckt sich ausschließlich auf Bauteile mit vorwiegend ruhender Belastung.
- 6.2 Die Einbauhinweise (siehe Abschnitt 3.1 dieses Prüfberichtes) sind zu beachten.
- 6.3 In der Typenstatik wurden die Stützenschuhe im unvergossenen Zustand (Montagezustand) nachgewiesen. Die in den Unterlagen angegebenen Bemessungslasten können sowohl in unvergossenem wie auch in vergossenem Zustand (Endzustand) übertragen werden.
- 6.4 Die Stützenschuhe wurden für die Übertragung von Normalkräften nachgewiesen. Die Übertragung von Querkraften ist nicht Gegenstand dieser Typenprüfung. Eine eventuell vorhandene Querkraft muss im Einzelfall nachgewiesen werden (vgl. Typenblatt Anlage 1, Nr. 5).
- 6.5 Die Ein- und Weiterleitung der Kräfte in die Stützenschuhe, insbesondere auch die an die Stützenschuhe anschließenden Anker und Übergreifungsstöße, sind sowohl im Montage- wie auch im Endzustand in jedem Einzelfall nachzuweisen. Bei Verwendung von Halfen-Ankerbolzen HAB mit gestauchten Ankerköpfen sind deren allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen Z-21.5-1761 (Typ HAB H) und Z 21.5-1758 (Typ HAB MH) zu beachten.
- 6.6 Für die Herstellung der Stützenschuhe sind die Bestimmungen der DIN EN 1090-2, Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken sowie der DIN EN ISO 17660-1, Schweißen von Betonstahl, zu beachten.
- 6.7 Zur Sicherung des Korrosionsschutzes sind die Aussparungen im Bereich des Stützenschuhes mit geeignetem schwindarmem Mörtel zu vergießen. Die Eignung des Mörtels, die Überwachung der Herstellung sowie die Bedingungen für die Anwendung müssen der DAfStb-Richtlinie "Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel" in der jeweils geltenden Fassung entsprechen.
- 6.8 Der Brandschutz für die Stützenschuhe ist in Fällen, bei denen nach geltenden Bestimmungen die Feuerwiderstandsklasse nachzuweisen ist, im Einzelfall zu belegen.



7. Allgemeine Bestimmungen

- 7.1 Die Typenblätter ersetzen zusammen mit diesem Prüfbericht den statischen Einzelnachweis für den Halfen Stützenschuh HCC. Die bautechnisch prüfende Stelle braucht sich nur noch zu vergewissern, dass die Ausführung den Typenblättern entspricht und die in diesem Prüfbericht geforderten Auflagen eingehalten sind. Bei Abweichungen von diesem Prüfbericht oder seinen Anlagen ist die Standsicherheit im Einzelfall zu überprüfen.
- 7.2 Dieser Prüfbericht ersetzt keine der für die Durchführung von Bauvorhaben erforderlichen Genehmigungen.
- 7.3 Die Typenblätter dürfen nur vollständig und ohne jede Änderung und nur zusammen mit dem Prüfbericht für Bauanträge verwendet werden.
- 7.4 Im Zweifelsfall ist die bei der Landesstelle für Bautechnik hinterlegte Zweitfertigung der Unterlagen maßgebend.
- 7.5 Die Geltungsdauer dieser Typenprüfung ist auf 5 Jahre, d. h. bis zum 31.07.2019 befristet. Rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist ist eine Verlängerung der Geltungsdauer beim Regierungspräsidium Tübingen – Landesstelle für Bautechnik – zu beantragen.
- 7.6 Sollten vor Ablauf der Gültigkeitsdauer die der Typenprüfung zugrunde liegenden Unterlagen (z.B. Normen oder Zulassungen) ungültig werden oder sich ändern, so ist dies der Landesstelle anzuzeigen, die dann über das weitere Vorgehen entscheidet.
- 7.7 Unabhängig davon kann die Landesstelle die Typenprüfung für ungültig erklären, wenn sich vor Ablauf der Gültigkeitsdauer einschlägige Bestimmungen geändert haben oder neue technische Erkenntnisse gegen die Weiterverwendung der typengeprüften Unterlagen sprechen. Die Unterlagen können dann in abgeänderter oder ergänzter Form zur erneuten Typenprüfung vorgelegt werden.
- 7.8 Die Typenprüfung berücksichtigt den derzeitigen Stand der Erkenntnisse. Eine Aussage über die Bewährung des Gegenstandes dieser Typenprüfung ist damit nicht verbunden.
- 7.9 Für die Einhaltung der Bestimmungen dieses Prüfberichts und der Angaben in den geprüften Unterlagen ist der Antragsteller bzw. der ausführende Bauunternehmer verantwortlich.

Landesstelle für Bautechnik

Der Leiter

Ltd. BD Dipl.-Ing. Wolfgang Weiß

Der Bearbeiter

Dipl.-Ing. Willy Weidner



- 1 HALFEN Stützenschuhe HCC werden zusammen mit den zugehörigen HALFEN Ankerbolzen HAB verwendet, um Stahlbeton-Fertigteilstützen mittels Schraubverbindung zu verankern.
Die Stützenschuhe werden in den Ecken oder Längsseiten von rechteckigen, alternativ auch von runden Stahlbetonstützen eingebaut, während die Ankerbolzen in vorab hergestellten Fundamenten oder Stützenköpfen verankert sind. Die Verbindung aus Stützenschuh und Ankerbolzen ermöglicht die Ausbildung von gelenkigen wie auch von biegesteifen Anschlüssen.
Auch bei als gelenkig angeschlossen bemessenen Stützen können im Montagezustand Zug- und Druckkräfte an jedem Stützenschuh aufgenommen werden. Bauzeitliche Montage-Abstreibungen werden so eingespart.
- 2 Im Montagezustand (unvergossene Montagefuge) werden die Stützenschuhe und die Ankerbolzen mittels Muttern / Kontermuttern und Unterlegscheiben kraftschlüssig verbunden. In diesem Zustand sind die Stützenschuhe bereits mit der vollen Zug- oder Drucknormalkraft belastbar.
- 3 Für den Endzustand sind die Montagefuge zwischen der Fertigteilstütze und dem Fundament sowie die Montageöffnungen mit einem hochfesten schwindarmen Vergussmörtel vollflächig zu vergießen. Der Vergussmörtel muss dabei mindestens der Festigkeitsklasse des Stützenbetons entsprechen. Im erhärtetem Zustand kann der vergossene Stützenanschluss wie ein monolithischer Stahlbetonquerschnitt nach den allgemeinen Bemessungsregeln für den Stahlbetonbau für weitere Belastungsfälle bemessen und nachgewiesen werden.
- 4 Die Tragfähigkeit der Stützenschuhe ist für vorwiegend ruhende Beanspruchungen durch Druck- oder Zugnormalkräfte nachgewiesen.
- 5 Der Nachweis von Querkräften ist nicht Gegenstand dieser Typenstatik. Eventuell vorhandene Querkräfte müssen im Einzelfall nachgewiesen werden, wobei der Nachweis beispielsweise konstruktiv über einen Betonkranz, eine Schubknagge oder durch Ansatz der Fugenrauigkeit erfolgen kann.
- 6 Der Übergreifungsstoß zwischen der Übergreifungsbewehrung des Stützenschuhs und der bauseitigen Stützenlängsbewehrung sowie die bauseitige Tragfähigkeit der Ankerbolzen, ist im Einzelfall nachzuweisen.



Nächster Sichtvermerk durch die
Landesstelle für Bautechnik
ist spätestens
am 31.07.19 erforderlich.

Als Typenentwurf
in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfnummer 03 / 30

Landesstelle für Bautechnik Baden-Württemberg

Tübingen, den 30.07.14

Der Bearbeiter:

W. Widmer

- 1 Die Tragfähigkeit der HALFEN Stützenschuhe HCC ist auf die Tragfähigkeit der zugehörigen Ankerbolzen HAB abgestimmt und gilt jeweils für die Übertragung von Zug- und Drucknormalkräften in gleicher Höhe.
- 2 Die Tragfähigkeit der Stützenschuhe HCC ist nach DIN EN 1992-1-1:2004 + AC:2010 mit DIN EN 1992-1-1/NA, DIN EN 1993-1-1:2005 + AC:2009 mit DIN EN 1993-1-1/NA, DIN EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 mit DIN EN 1993-1-8/NA bemessen und nachgewiesen.
- 3 Für den Stützenbeton gilt die Mindestbetonfestigkeitsklasse C30/37.
- 4 Tragfähigkeitstabelle der HALFEN Stützenschuhe HCC

Stützenschuh Typ	zugehöriger Ankerbolzen Typ	Tragfähigkeit N_{Rd} [kN]	Montagetoleranz, max. Exzentrizität e [mm]
HCC 16	HAB H16 / HAB S16	$\pm 61,7$	$\pm 5,0$
HCC 20	HAB H20 / HAB S20	$\pm 96,3$	$\pm 5,0$
HCC 24	HAB H24 / HAB S24	$\pm 138,7$	$\pm 5,0$
HCC 30	HAB H30 / HAB S30	$\pm 220,4$	$\pm 5,0$
HCC 39	HAB H39 / HAB S39	$\pm 383,4$	$\pm 8,0$
HCC M30	HAB MH36 ¹ / HAB MS36 ¹	$\pm 299,2$	$\pm 4,5$
HCC M36	HAB MH36 / HAB MS36	$\pm 436,0$	$\pm 9,5$
HCC M39	HAB MH39 / HAB MS39	$\pm 520,6$	$\pm 8,0$
HCC M45	HAB MH45 / HAB MS45	$\pm 696,6$	$\pm 10,0$
HCC M52	HAB MH52 / HAB MS52	$\pm 937,3$	$\pm 9,0$

¹ Ankerbolzen Typ HAB MH30 und HAB MS30 sind in Vorbereitung



Nächster Sichtvermerk durch die
Landesstelle für Bautechnik
ist spätestens
am **31.07.19** erforderlich.

Als Typenentwurf
in bautechnischer Hinsicht geprüft

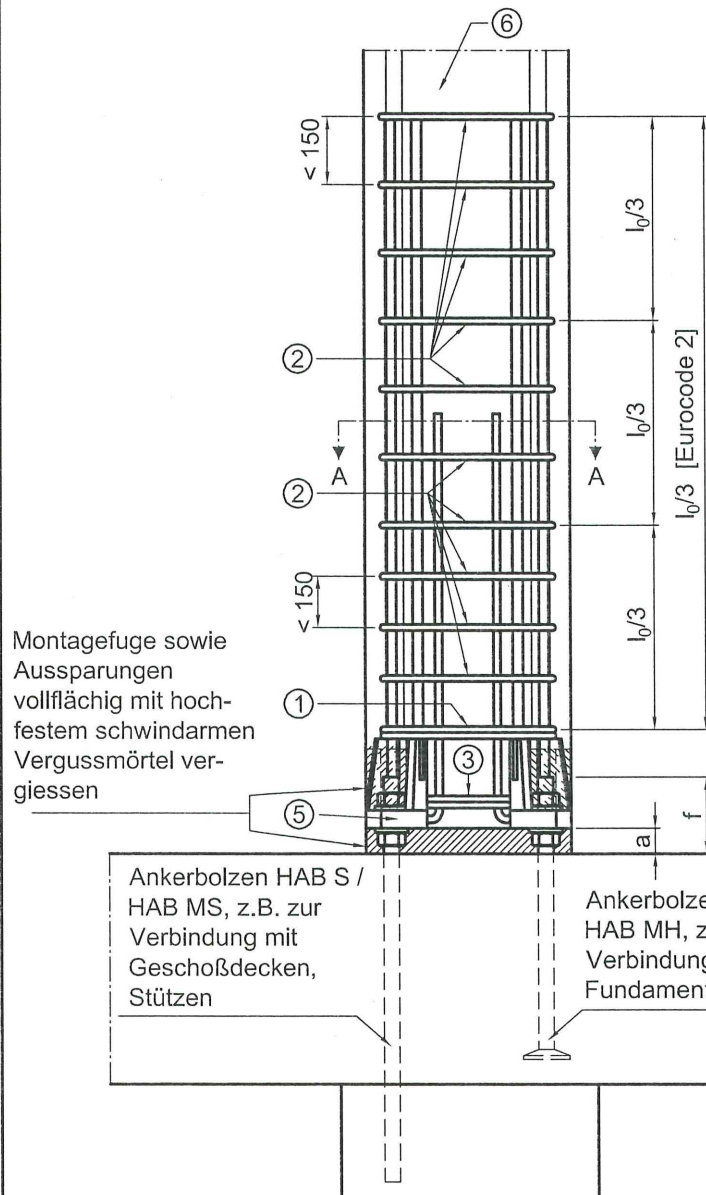
Prüfnummer **03/30**

Landesstelle für Bautechnik Baden-Württemberg

Tübingen, den **30.07.14**

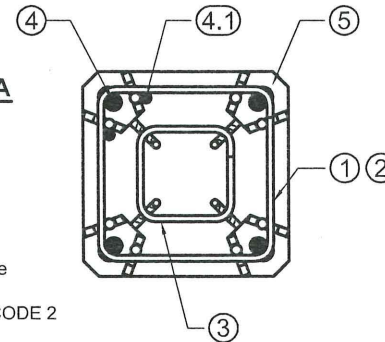
Der Bearbeiter:

W. Widmer



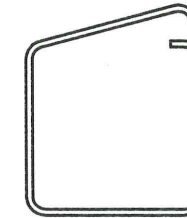
Schnitt A - A

- ① Bügel für Stützenschuhe gem. Tab., bündig mit Oberkante Stützenschuh, Betondeckung $c_{nom,w} = 30$ mm bei randnaher Anordnung in der Stützenecke
- ② Bügel für den Stoßbereich nach EUROCODE 2 anordnen
- ③ Bügel für Stützenschuhe gem. Tab. im Biegeradius des abgebogenen Stützenschuh - BSt anordnen
- ④ Stützenlängsbewehrung nach statischer Bemessung
- ④.1 Falls erforderlich, kann zusätzliche Längsbewehrung auch außerhalb des Schuhquerschnittes angeordnet werden. Nachweis des Übergreifungsstoßes mit der Stützenschuhbewehrung ist bauseits erforderlich
- ⑤ Stützenschuh
- ⑥ Stahlbeton-Fertigteilstütze mit Beton der Mindestfestigkeitsklasse C30/37



① ② Bügel

③ Bügel



Stützenschuh Typ	zugehöriger Ankerbolzen Typ	Höhe Montagefuge a [mm]	Überstand Ankerbolzen f [mm]	Bügel		
				①	②	③
HCC 16	HAB H16/ HAB S16	50	105	1 Ø 8	Ø 8	1 Ø 8
HCC 20	HAB H20/ HAB S20	50	115	1 Ø 10	Ø 10	1 Ø 10
HCC 24	HAB H24/ HAB S24	50	130	1 Ø 10	Ø 10	1 Ø 10
HCC 30	HAB H30/ HAB S30	50	150	1 Ø 12	Ø 12	1 Ø 12
HCC 39	HAB H39/ HAB S39	50	165	2 Ø 12	Ø 12	2 Ø 12
HCC M30	HAB MH36/ HAB MS36 *)	50	150	2 Ø 10	Ø 10	2 Ø 10
HCC M36	HAB MH36/ HAB MS36	55	165	2 Ø 12	Ø 12	2 Ø 12
HCC M39	HAB MH39/ HAB MS39	55	185	2 Ø 12	Ø 12	2 Ø 12
HCC M45	HAB MH45/ HAB MS45	65	195	3 Ø 12	Ø 12	3 Ø 12
HCC M52	HAB MH52/ HAB MS52	70	240	3 Ø 12	Ø 12	3 Ø 12

*) Bolzen Typ HAB MH30/ HAB MS30 sind in Vorbereitung



Nächster Sichtvermerk durch die Landesstelle für Bautechnik ist spätestens am **31.07.19** erforderlich.

Als Typenentwurf in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfnummer **03 / 30**

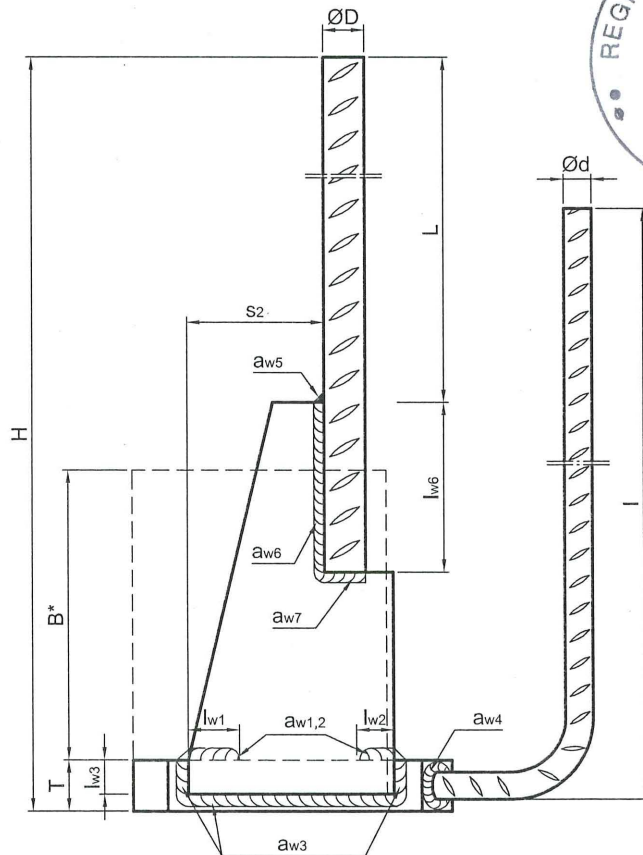
Landesstelle für Bautechnik Baden-Württemberg

Tübingen, den **30.07.14**

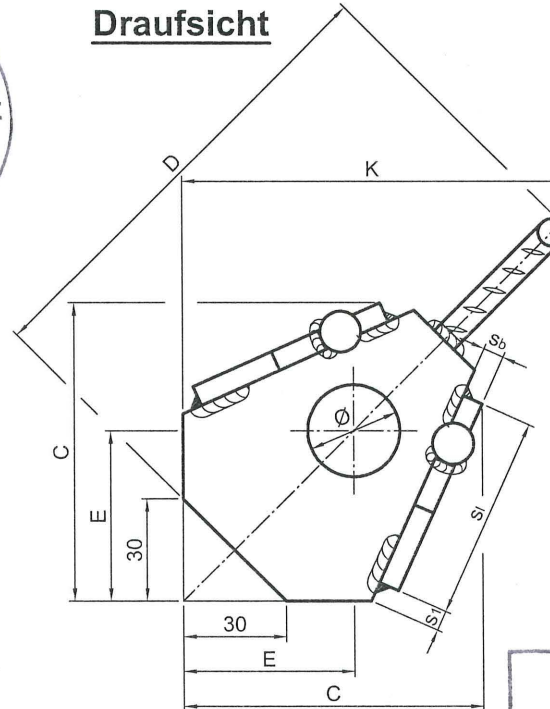
Der Bearbeiter:

W. Widen

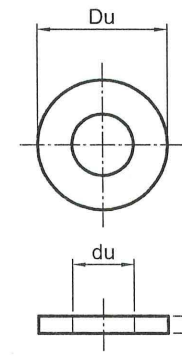
Seitenansicht



Draufsicht



U - Scheibe (Sonder)



Stützen- schuh	Du [mm]	du [mm]	tu [mm]
HCC 16	38	18	5
HCC 20	46	22	6
HCC 24	55	25	6

Werkstoffe:

Bodenplatte: S355J2
 Seitenbleche: S355J2
 Betonstahl: B500A, B oder C
 U - Scheibe: S355J0

Als Typenentwurf
 in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfnummer 03 / 30

Landesstelle für Bautechnik Baden-Württemberg

Tübingen, den 30.07.14

Der Bearbeiter:

[Signature]

B* = Maximale Höhe des Aussparungskörpers

1) Ausführung für gute (mäßige) Verbundbedingungen

Stützen- schuh	B* [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	H ¹⁾ [mm]	K [mm]	Ø [mm]	T [mm]	ØD [mm]	L ¹⁾ [mm]	Ød [mm]	I [mm]	aw1,2 [mm]	lw1 [mm]	lw2 [mm]	aw3 [mm]	lw3 [mm]	aw4 [mm]	aw5 [mm]	aw6 [mm]	lw6 [mm]	aw7 [mm]	sI [mm]	Sb [mm]	s1 [mm]	s2 [mm]
HCC 16	85	88	136	50	760 (1015)	112	27	15	12	640 (895)	8	300	3	15	10	3	10	3	4	3	50	3	60	6	6	40
HCC 20	95	95	141	50	965 (1290)	117	30	20	14	830 (1155)	10	450	3	15	10	5	12	4	4	4	60	4	60	8	5	45
HCC 24	105	106	150	50	1055 (1410)	123	35	25	16	905 (1260)	12	550	4	15	15	8	12,5	5	4	4	80	4	70	12	5	41

Nächster Sichtvermerk durch die
 Landesstelle für Bautechnik
 ist spätestens
 am 31.07.19 erforderlich.



Anlage 4:

**HALFEN Stützenschuh
 Typ HCC 16 - HCC 24**

Werkstoffe, Abmessungen

Halfen GmbH
 Liebigstraße 14
 40764 Langenfeld

Tel. +49 -(0)2173 / 970-0
 Fax +49 -(0)2173 / 970-123

[Signature]

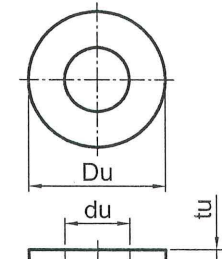
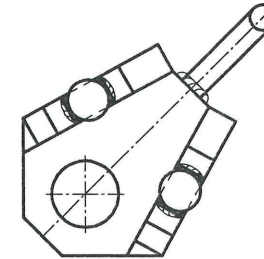


Draufsicht

Variante Typ HCC M 45

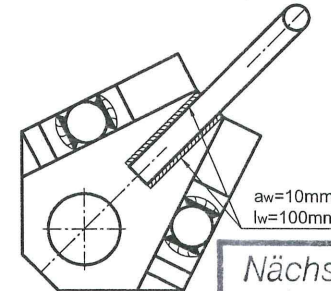
Bodenblech-Hinterkante konturiert

U - Scheibe (Sonder)



Variante Typ HCC M 52

Zentrierstab auf der Bodenplatte



Stützen- schuh	Du [mm]	du [mm]	tu [mm]
HCC 30	65	31	8
HCC 39	90	41	10
HCC M30	65	38	8
HCC M36	80	38	8
HCC M39	90	41	10
HCC M45	105	48	12
HCC M52	110	55	12

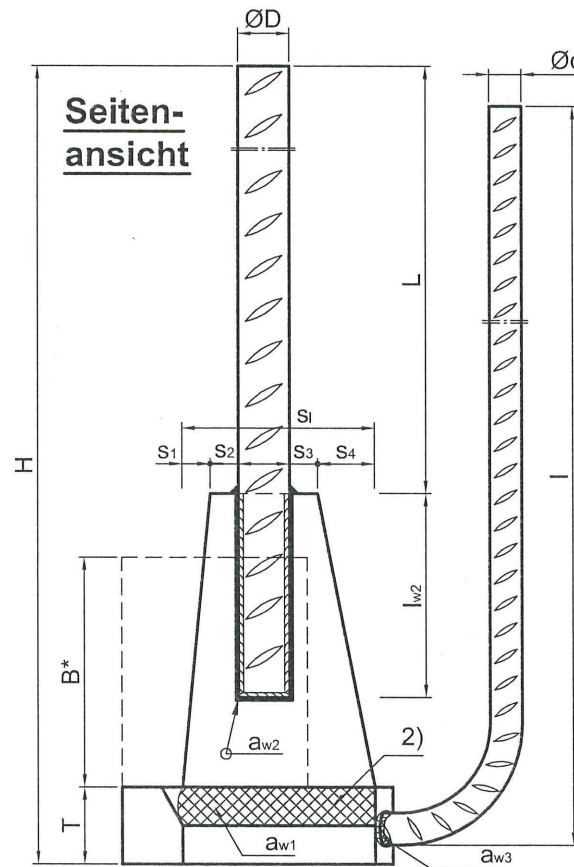
Nächster Sichtvermerk durch die
Landesstelle für Bautechnik
ist spätestens
am **31.07.19** erforderlich.

Werkstoffe:

Bodenplatte: S355J2
Seitenbleche: S355J2
Betonstahl: B500A, B oder C
U - Scheibe: S355J0

1) Ausführung für gute (mäßige) Verbundbedingungen

2) Schweißnahtvorbereitung durch Blechanfasung
zwischen 45° - 55°, entweder nur in der Bodenplatte
oder anteilig in Bodenplatte und Seitenblech



B* = Maximale Höhe des Aussparungskörpers

**) siehe Variante HCC M52

Stützen- schuh	B* [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	H ¹⁾ [mm]	K [mm]	ØD [mm]	T [mm]	ØD [mm]	L ¹⁾ [mm]	Ød [mm]	I [mm]	aw1 [mm]	aw2 [mm]	lw2 [mm]	aw3 [mm]	sl [mm]	sb [mm]	s1 [mm]	s2 [mm]	s3 [mm]	s4 [mm]	x [mm]
HCC 30	120	119	188	50	1275 (1645)	150	40	35	20	1100 (1470)	14	800	15	6	80	6	80	15	20	22	18	0	30
HCC 39	150	157	245	60	1675 (2395)	195	55	45	28	1450 (2170)	20	900	20	8	115	8	110	20	22	22	38	0	37
HCC M30	130	134	220	50	1395 (1985)	173	45	45	25	1200 (1790)	16	1050	20	8	80	7	90	20	18	22	25	0	30
HCC M36	160	157	245	60	1880 (2430)	195	55	50	28	1650 (2200)	20	1000	20	8	115	8	110	20	22	22	38	0	37
HCC M39	180	172	267	60	1955 (2765)	209	55	55	32	1650 (2460)	20	1000	25	10	130	8	120	25	22	22	44	0	37
HCC M45	180	207	317	60	2360 (3390)	246	65	60	40	2070 (3100)	25	1460	30	12	160	10	150	30	22	22	22	44	37
HCC M52	180	232	366	60	2735 (3745)	280	70	70	40	2290 (3300)	25	1600	40	17	160	**) 170	40	18	22	22	22	68	35



Anlage 5:

**HALFEN Stützenschuh
Typ HCC 30 - HCC M52**
Werkstoffe, Abmessungen

Halfen GmbH
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld

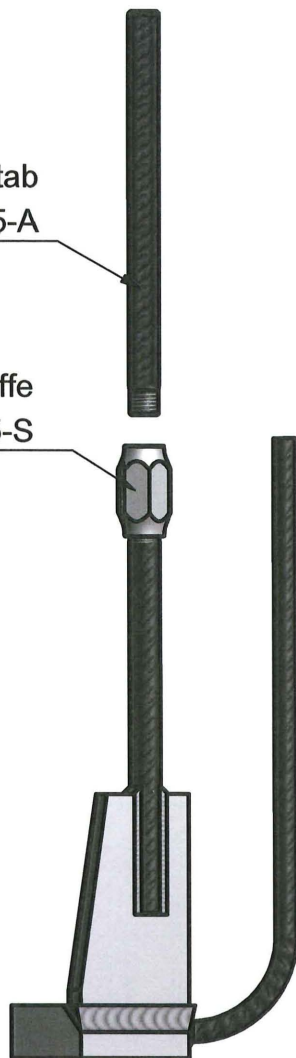
Tel. +49 -(0)2173 / 970-0
Fax +49 -(0)2173 / 970-123

pm. O.K. Kelt

Seitenansicht
1:5

Anschlußstab
Typ HBS-05-A

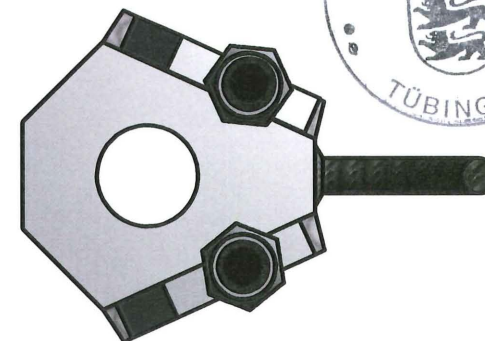
Muffe
Typ HBS-05-S



Isometrie
1:5



Draufsicht
1:3



Muffenstoßverbindung mit HALFEN Bewehrungsschraub-
anschluß Typ HBS-05 nach allgemeiner bauaufsichtlicher
Zulassung Nr. Z-1.5-189

Nächster Sichtvermerk durch die
Landesstelle für Bautechnik
ist spätestens
am 31.07.19 erforderlich.

Als Typenentwurf
in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfnummer 03/30

Landesstelle für Bautechnik Baden-Württemberg

Tübingen, den 30.07.14

Der Bearbeiter:

[Handwritten signature]