

HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

Produktinformation Technik





Wir entwickeln, modellieren und produzieren technische Produkte und innovative Konstruktionslösungen, die dazu beitragen, architektonische Visionen in die Realität umzusetzen und unseren Baupartnern ermöglichen, besser, sicherer, stärker und schneller zu bauen.

Leviat ist einer der weltweit führenden Anbieter von Verbindungs-, Befestigungs-, Hebe- und Verankerungstechnik.

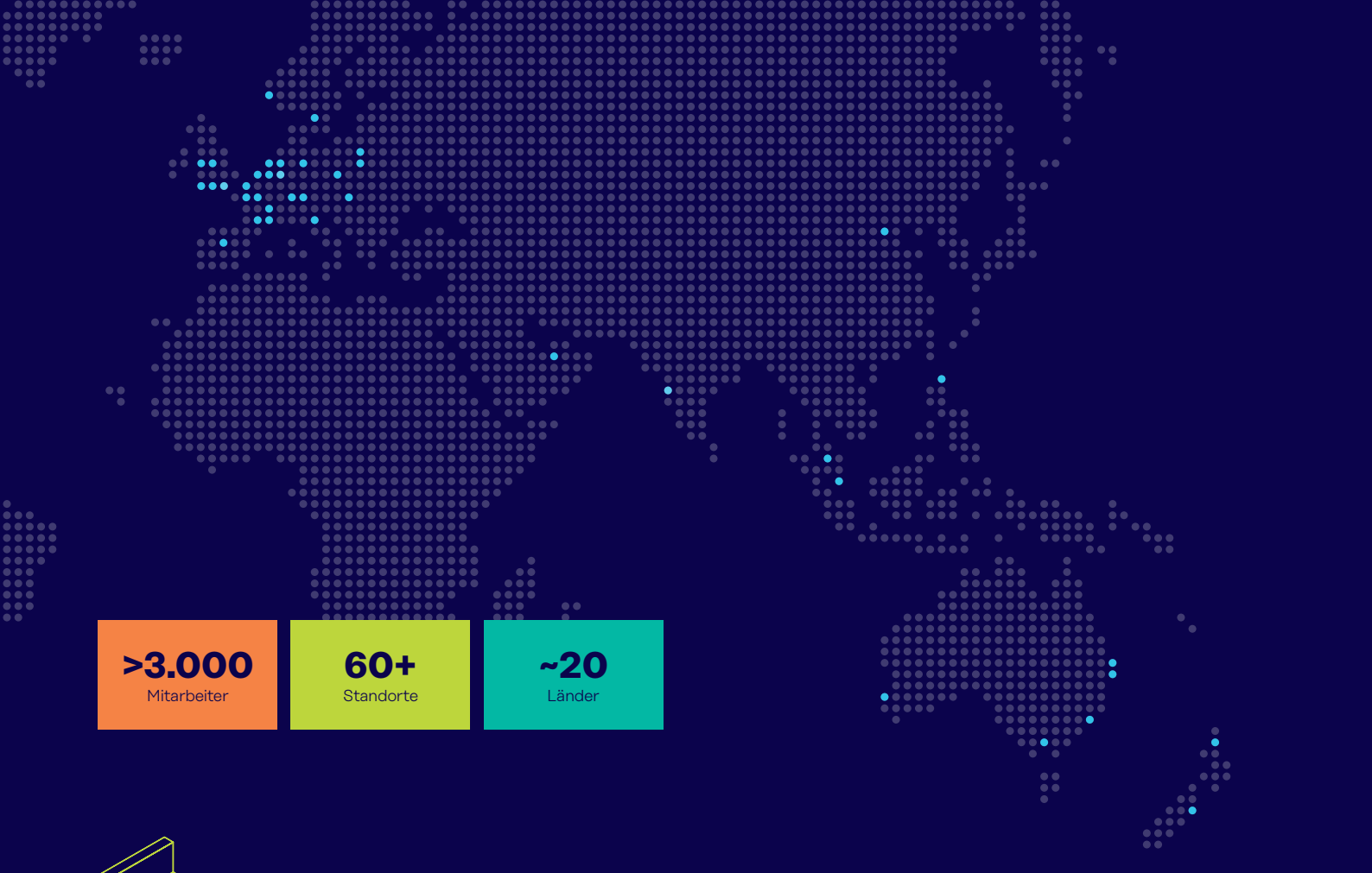
Vom Bau neuer Schulen, Krankenhäuser, Wohnhäuser und Infrastrukturen bis hin zur Reparatur und Instandhaltung historischer Bauwerke - unsere Ingenieurskunst und Produkttechnologie machen weltweit einen Unterschied.

Wir bieten technische Unterstützung in jeder Phase eines Projekts, von der ersten Planung bis zur Installation und darüber hinaus.

Unser technischer Support reicht von der einfachen Produktauswahl bis hin zur Entwicklung einer vollständig maßgeschneiderten projektspezifischen Konstruktionslösung.

Hinter jedem Versprechen, das wir vor Ort geben, stehen das Engagement und die Erfahrung unseres globalen Teams. Wir beschäftigen fast 3.000 Mitarbeiter an 60 Standorten in Nordamerika, Europa und im asiatisch-pazifischen Raum und bieten einen flexiblen und reaktionsschnellen Service weltweit.

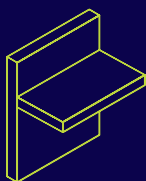




>3.000
Mitarbeiter

60+
Standorte

~20
Länder

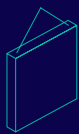


Lasttragende Verbindungen

Systeme, die robuste, effiziente Verbindungen und eine durchgehende Betonbewehrung zwischen Wänden, Platten, Säulen, Trägern und Balkonen herstellen und so die strukturelle Integrität sowie die thermische und akustische Leistung verbessern.

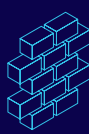
- Balkonanschlüsse
- Schraubanschlüsse
- Betonverbindungen
- Bewehrungsanschlüsse
- Durchstanzbewehrung
- Querkraftdorne
- Bodenfugensysteme
- Bewehrte Fertigteilstützen
- Infrastrukturprodukte
- Fertigteilverbindungen
- Schalldämmprodukte
- Vorspannung

Weitere Fachgebiete



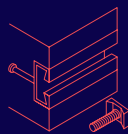
Heben & Abstützen

Systeme für den sicheren und effizienten Transport, das Heben und die temporäre Aussteifung von gegossenen Betonelementen und aufklappbaren Platten, bevor dauerhafte strukturelle Verbindungen hergestellt werden.



Fassaden-befestigungen & -verstärkungen

Systeme für die sichere und thermisch effiziente Befestigung der äußeren Gebäudehülle, einschließlich Ziegel und Naturstein, isolierte Sandwichpaneel, Vorhangfassaden und abgehängte Betonfassaden, sowie die Reparatur und Verstärkung bestehender Mauerwerke.



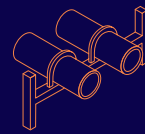
Verankern & Befestigen

Systeme zur Befestigung von Sekundärteilen in Beton, einschließlich Ankerschienen, Bolzen und Dübeln; außerdem Zugstabsysteme für Dächer und Vordächer.



Schalung & Zubehör

Nicht-strukturelles Zubehör, das unsere technischen Lösungen ergänzt und dazu beiträgt, dass Ihr Baumfeld sicher und effizient funktioniert, einschließlich Formen zum Gießen von Standard- und Spezialbetonelementen und Bauzubehör wie Abstandhalter für Bewehrungsstäbe.



Industrietechnik

Montageschienen, Rohrschellen und andere modulare Installationssysteme, die eine sichere Befestigung in einer Vielzahl von industriellen Anwendungen ermöglichen.

Weitere Produktpaletten

Ancon | Aschwanden | Connolly | Halfen | Helifix | Isedio | Meadow Burke | Modersohn | Moment | Plaka | Scaldex | Thermomass

HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

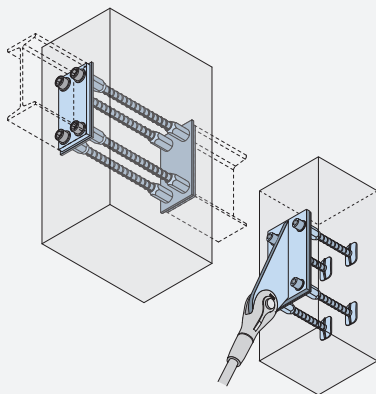
Systembeschreibung

HALFEN Universal Connection

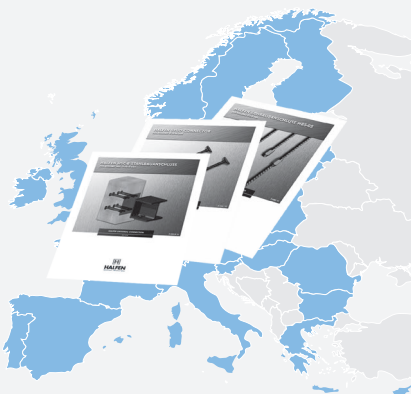
Die HALFEN Universal Connection ist ein hochleistungsfähiges System zur Krafteinleitung in Betonbauteile.

Das System besteht aus einem betonseitigen Stahlbauanschluss HSC-B und einem Anschlussbauteil, z. B. der HSCC Stahlkonsole.

Die hohe Flexibilität in der Anordnung der HSC-B Muffenstäbe und die sichere Kraftübertragung eröffnen ein weites Feld von Anwendungsmöglichkeiten, z. B. können Stahlkonsolen, Biegeträger, das Stabsystem DETAN oder Seile angeschlossen werden.

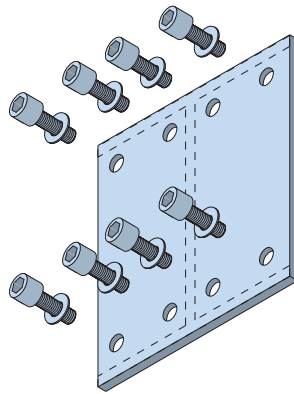


Anwendungsmöglichkeiten → Seite 3



Bauaufsichtliche Zulassung Z-21.8-1974 für HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss
 Typenprüfung S-WUE/110032 für HALFEN HSCC Stahlkonsolen
 Bauaufsichtliche Zulassung Z-21.8-1973 für HALFEN HSC Bewehrungsanker
 Bauaufsichtliche Zulassung Z-1.5-189 für HALFEN HBS-05 Schraubanschluss

HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss

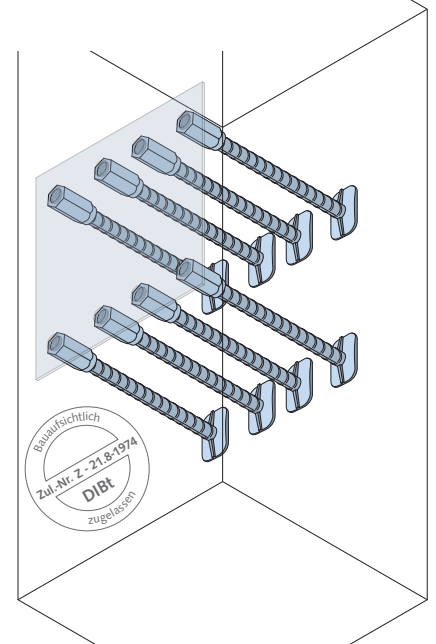


HSC-B Stahlbauteil

Stirnplatte für Trägeranschlüsse, Fahnenbleche oder individuelle Konstruktionen

HSC-B Stahlbauanschluss

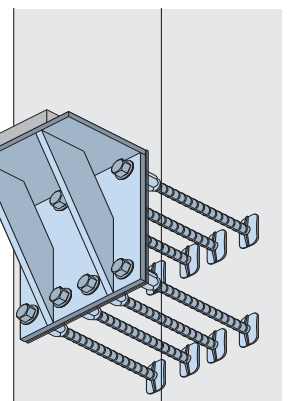
Betonseitige Muffenstäbe mit Positionsplatte zum passgenauen Einbau → Seite 4.



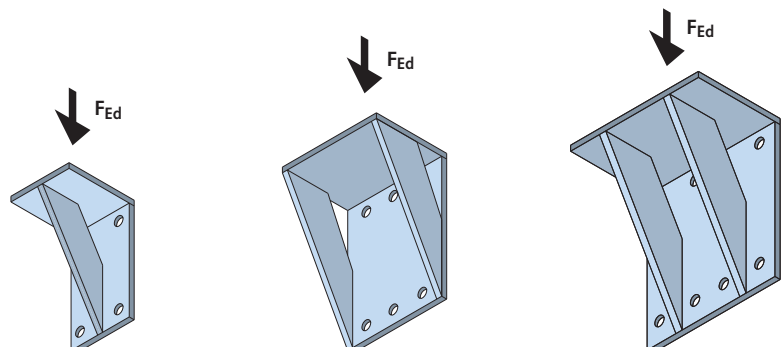
HALFEN HSCC Stahlkonsolen

HSCC Stahlkonsolen:

Zur Unterstützung des Planungsprozesses bieten wir 34 typengeprüfte Stahlkonsolen für den Stahlbauanschluss an. Im Vergleich zu Stahlbetonkonsolen weisen die HSCC eine bis zu 2-fache Tragfähigkeit auf. In Verbindung mit abgesetzten Balkenauflagern lassen sich sehr geringe Konstruktionshöhen realisieren → siehe Seite 16.



Lastspektrum F_{Ed} bis 2500 kN



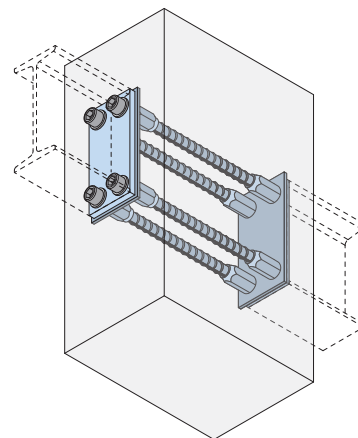
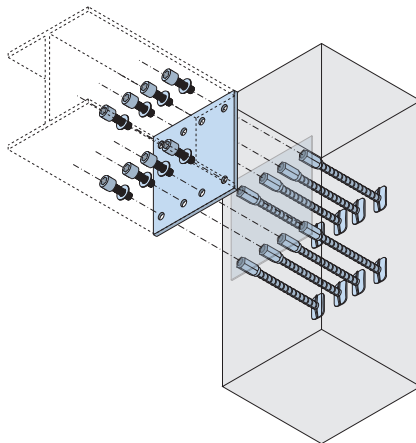
HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

Anwendung

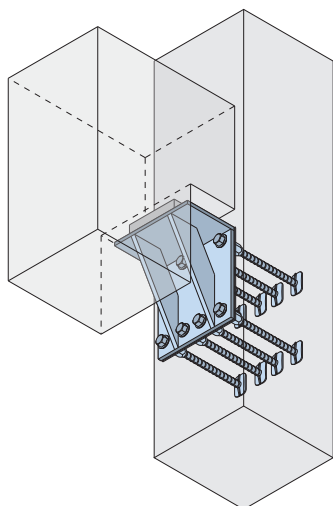
Anwendungsbeispiele HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss

Mit der vorgefertigten lasergeschnittenen Stirnplatte des HSC-B lassen sich Stahlbauteile, insbesondere Stahlträger, rationell werkseitig vorfertigen. Die vorgefertigten Stahlbauteile werden bauseitig durch Verschrauben mit den passgenau positionierten und im Beton verankerten Muffenstäben verbunden.

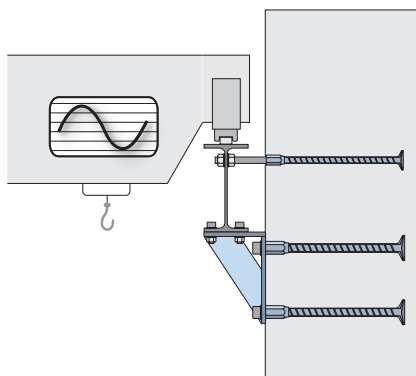
Abb.: Ein- und beidseitige Anschlüsse von Stahlträgern an Stahlbetonstützen oder -wände.



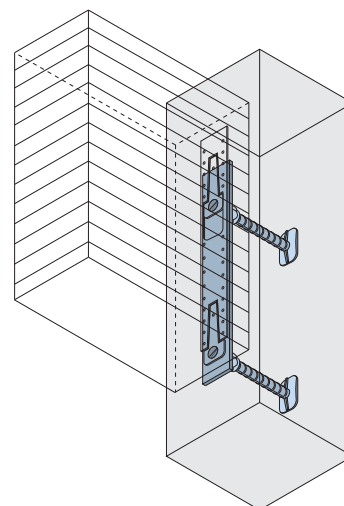
Anwendungsmöglichkeiten für HALFEN HUC Universal Connection



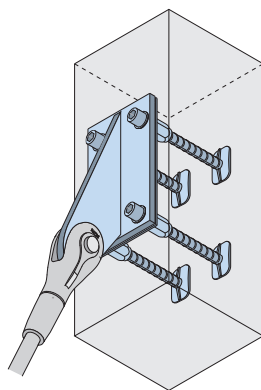
Stahlbetonträger auf
HALFEN HSCC Stahlkonsole → Seite 16



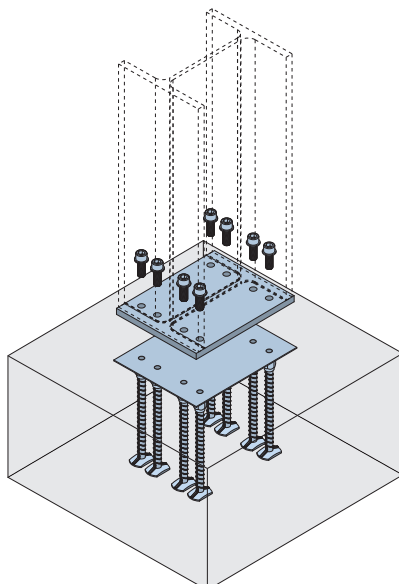
Kranbahnträger mit
individueller Stahlkonsole



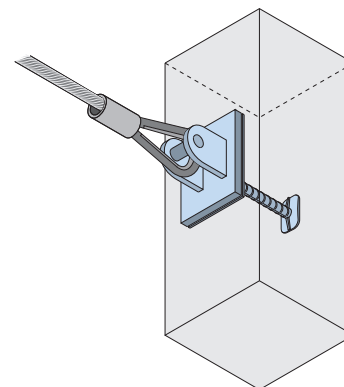
Holzbalkenanschluss mit HALFEN HSC-B



Stirnplatte mit Fahne für das DETAN Stabsystem



Anschluss von Stahlstützen an Fundamente



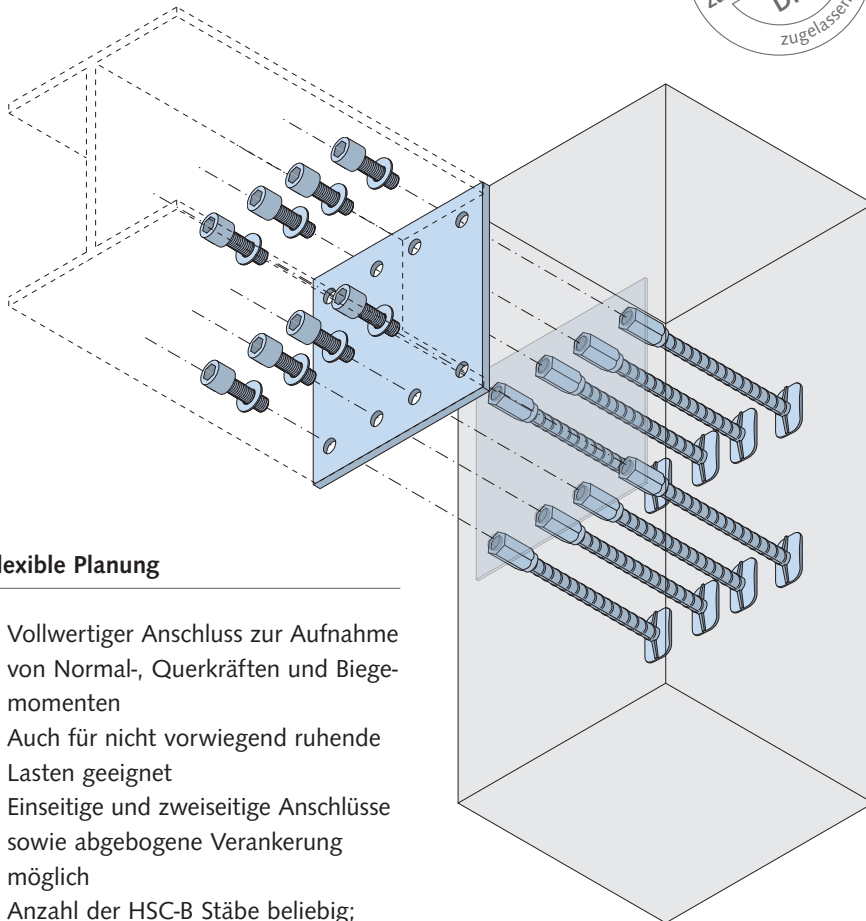
Seilanschluss mit HALFEN HSC-B

HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss

Die Vorteile auf einen Blick

Der HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss ist ein bauaufsichtlich zugelassenes Produkt, das Stahlbetonelemente und Stahlelemente kraftschlüssig miteinander verbindet.

Der HSC-B Anschluss ist für große Kräfte ausgelegt. Normalkräfte, Querkkräfte und Biegemomente – separat oder kombiniert – können sicher übertragen werden.



Flexible Planung

- Vollwertiger Anschluss zur Aufnahme von Normal-, Querkkräften und Biegemomenten
- Auch für nicht vorwiegend ruhende Lasten geeignet
- Einseitige und zweiseitige Anschlüsse sowie abgebogene Verankerung möglich
- Anzahl der HSC-B Stäbe beliebig; einlagig und mehrlagig zulässig
- Flexibel beim Anschluss, es können Stahlkonsolen oder – über die Stirnplatte – Stahlträger oder Fahnenbleche, z. B. für das Stabsystem DETAN oder das Befestigen von Seilen, angeschlossen werden

Komfortable Bemessung

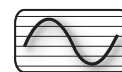
- Bauaufsichtliche Zulassung für alle Systemkomponenten
- Tragfähigkeitsnachweis durch N-Q-Interaktionsdiagramme
- Geringe Verankerungslänge zur sicheren Lasteinleitung auch bei dünnwandigen Elementen

Zeit- und kosteneffektiv

- Einfache Montage an der Schalung, mit Positionsplatte und Montageschrauben – keine Schalungsdurchdringungen notwendig
- Keine Schweißarbeiten auf der Baustelle. Vorfertigung und Montage des Anschlussbauteils mit den 100 % passgenauen, lasergeschnittenen Positions- und Stirnplatten
- Befestigung der Stahlbauteile durch genormte Schrauben – benötigt keine Spezialwerkzeuge

Nachhaltige Gebäudequalität

- Langlebig durch optionalen Korrosionsschutz der Muffen. Ausführung: feuerverzinkt, galvanisch verzinkt oder Edelstahl A4
- Schraubverbindung vereinfacht Gebäuderückbau und Baustoffrecycling



Auch für nicht vorwiegend ruhende Lasten

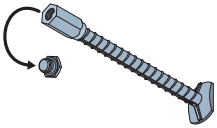
HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss

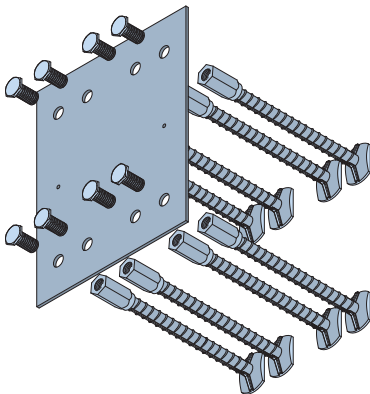
Montagebeispiel

HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss mit 2 x 4 HSC-B SH Muffenstäben zur Befestigung eines Stahlträgers an eine Stahlbetonstütze

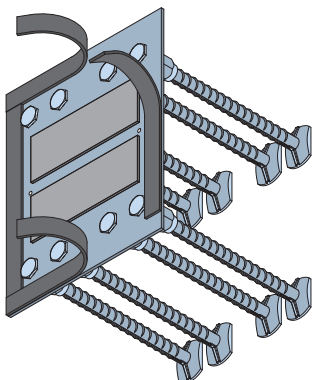
1. Entfernen der Gewindeverschlussschraube.



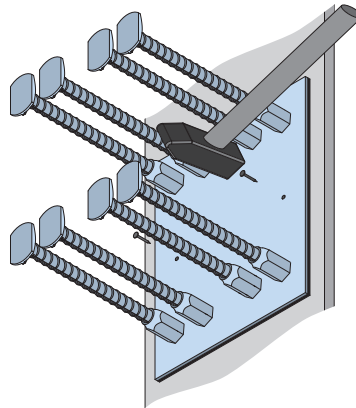
2. HSC-B SH Stahlbau-Muffenstäbe werden mit Flachkopf-Fixierschrauben (3-mm-Kopf) an die Positionsplatte geschraubt. Zubehör → siehe Seite 8.



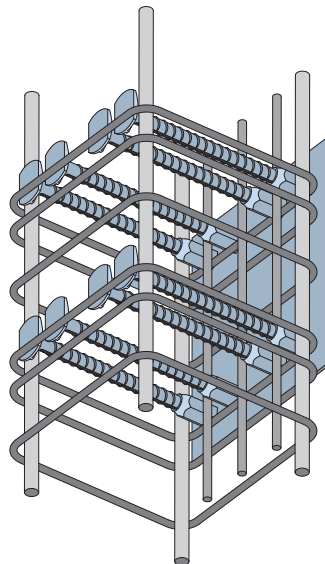
3. Zuschnitt und Aufbringen der Abdichtung gegen Eindringen von Beton in die HSC-B Aussparung. Selbstklebendes Schaumband. Magnete als Montagehilfe für den Einsatz von Stahlchalung anbringen. Zubehör → siehe Seite 8.



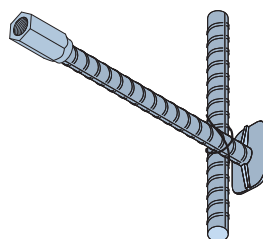
4. Der HALFEN HSC-B Anschluss wird mit Magneten an einer Stahlschalung oder durch Nageln an einer Holzschalung befestigt.



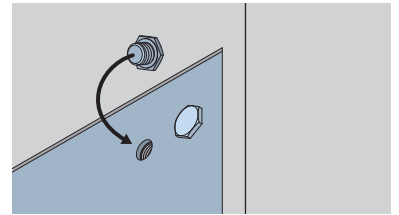
5. Einlegen der Stützen- und Zulagebewehrung nach Angaben des Statikers → siehe auch Seite 14 ff.



6. Die Lagesicherung der Muffenstäbe erfolgt durch Feströdeln an der vorhandenen Bewehrung.

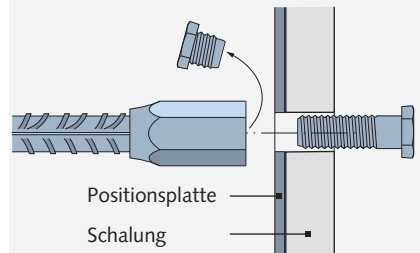


7. Betonieren, Entfernen der Abdichtung und der Montageschrauben. Bis zur Montage des Stahlbauteils werden die Gewinde durch Wiedereinsetzen der Gewindeverschlussschrauben vor Korrosion geschützt.



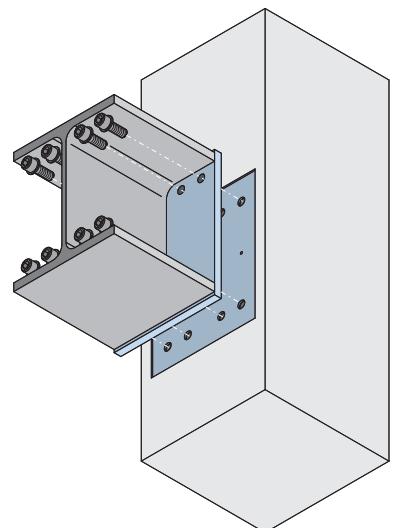
Variante:

Schalungsbündige Positionsplatte mit Schalungsdurchdringung.



Weitere Hinweise, auch zur Ankeranordnung, finden Sie in der HUC Montageanleitung.
Download → www.halfen.de

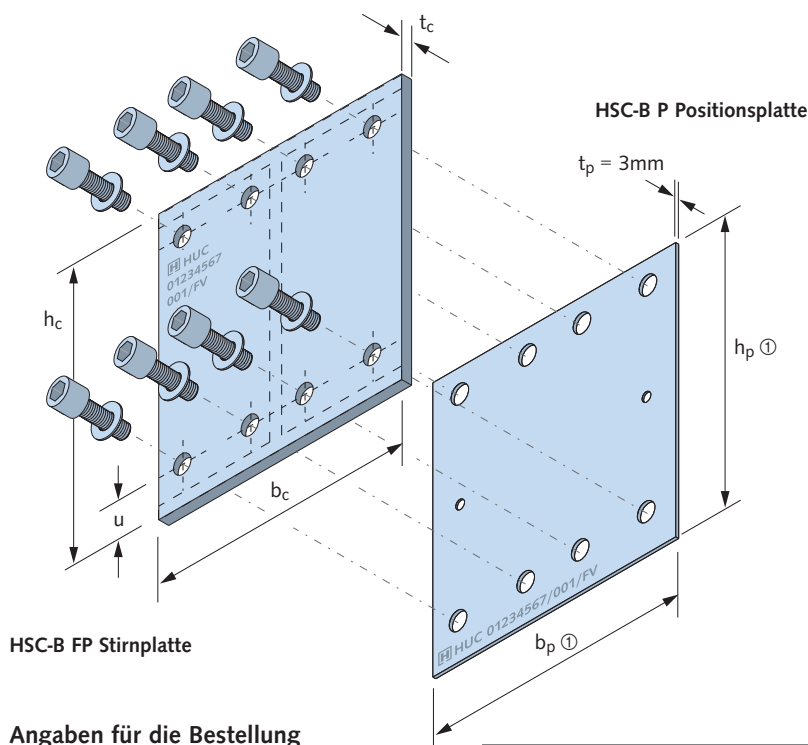
8. Montage des mit der HSC-B Stirnplatte vorgefertigten Stahlbauteils.



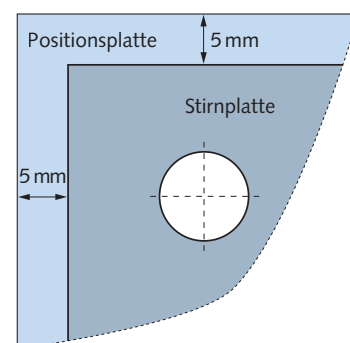
HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss

Produktsortiment



⚠ Unterschiedliche Randabstände für Schraubenlöcher in Positionsplatte und Stirnplatte



① Empfehlung: Zur Erleichterung des Einbaus Positionsplatte etwas größer als die Stirnplatte des Stahlbauteils wählen, z. B. $b_p = b_c + 10 \text{ mm}$, $h_p = h_c + 10 \text{ mm}$ (umlaufend 5 mm).

Angaben für die Bestellung (bitte mit Skizze):

Positionsplatte:

b_p , h_p , Position und $\varnothing$ der Schraubenlöcher, Korrosionsschutz, Lage der Nagellöcher inkl. $\varnothing$.

Stirnplatte:

b_c , h_c , t_c , Position und $\varnothing$ der Schraubenlöcher, Material.

HSC-B Positioning- and face plates P / FP

Type	Finish	Order no.
Positioning plates		
HSC-B P	Hot-dip galvanized [FV] / Zinc galvanized [GV]	1060.409-00001
HSC-B P	Stainless steel A4	1060.409-00003
Face plates		
HSC-B FP	Mill finish	1060.409-00002

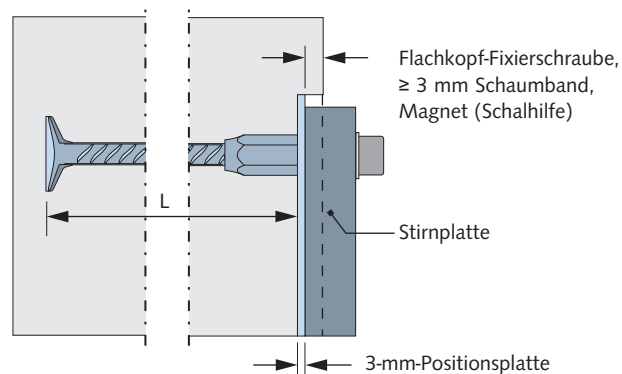
The manufacturing tolerance for the hole position is $\pm 0.1 \text{ mm}$. For the face plate max. d_L , see page 9

Hinweis: Die Komponenten können im Set (**Bestell Nr. 1060.009-00001**) oder einzeln bestellt werden.

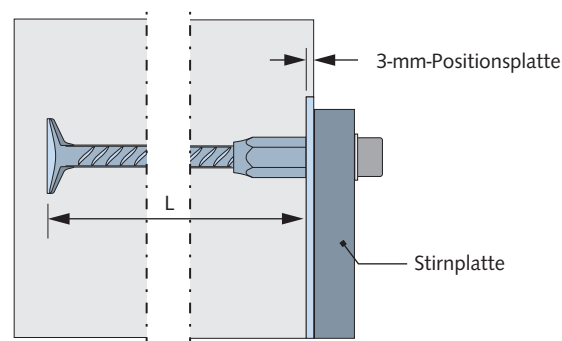
Die Bestellung von Einzelkomponenten bietet den Vorteil, dass die Stirnplatte direkt von uns an den Hersteller des Stahlbauteils versendet werden kann.

Bestelllängen der HSC-B Muffenstäbe

Einsatz ohne Schalungsdurchdringung, Positionsplatte nicht schalungsbündig.



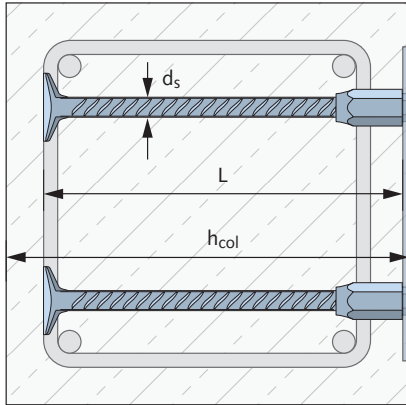
Einsatz mit Schalungsdurchdringung, Positionsplatte schalungsbündig.



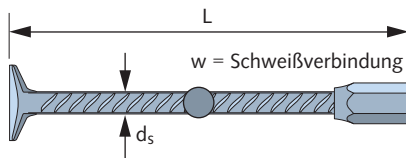
HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss

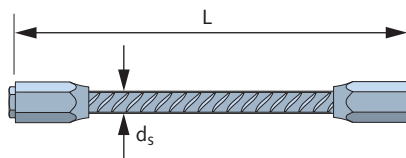
Produktsortiment



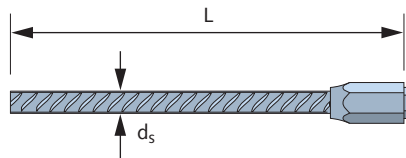
HSC-B SH
Standardlängen



HSC-B SH
Für einseitige Anschlusskonfigurationen mit geringer Verankerungslänge.



HSC-B SD
Für zweiseitige Anschlusskonfigurationen an Stützen, Wänden oder Balken.



HSC-B S
Für einseitige Anschlusskonfigurationen mit ausreichender Verankerungslänge.

HSC-B SH Single headed female bar (standard lengths) rebar material; reinforcement steel B500B

Product name: HSC-B SH - d_s / standard length L [mm]	For column dimensions ① h_{col} [mm]	Socket material Order no.		
		Hot-dip galvanized [FV]	Stainless steel [A4]	Zinc galvanized [GV]
HSC-B SH-16 / 360	400	1060.010-00001	1060.020-00001	1060.030-00001
HSC-B SH-16 / 460	500	1060.010-00002	1060.020-00002	1060.030-00002
HSC-B SH-20 / 360	400	1060.040-00001	1060.050-00001	1060.060-00001
HSC-B SH-20 / 460	500	1060.040-00002	1060.050-00002	1060.060-00002

HSC-B SH Single headed female bar (customer specified anchor length) rebar material; reinforcement steel B500B

Product name: HSC-B SH - d_s / customer specified length L ③ [mm]	Min L [mm]	Socket material Order no.		
		Hot-dip galvanized [FV]	Stainless steel [A4]	Zinc galvanized [GV]
HSC-B SH-12 / ... ②	155	1060.710	1060.720	1060.730
HSC-B SH-16 / ...	180	1060.010	1060.020	1060.030
HSC-B SH-20 / ...	200	1060.040	1060.050	1060.060
HSC-B SH-25 / ...	230	1060.070	1060.080	1060.090

HSC-B SD Single headed female bar (customer specified anchor length) rebar material; reinforcement steel B500B

Product name: HSC-B SD - d_s / customer specified length L ③ [mm]	Min L [mm]	Socket material Order no.		
		Hot-dip galvanized [FV]	Stainless steel [A4]	Zinc galvanized [GV]
HSC-B SD-12 / ... ②	205	1060.770	1060.780	1060.790
HSC-B SD-16 / ...	215	1060.210	1060.220	1060.230
HSC-B SD-20 / ...	230	1060.240	1060.250	1060.260
HSC-B SD-25 / ...	275	1060.270	1060.280	1060.290

HSC-B S Single headed female bar (customer specified anchor length) rebar material; reinforcement steel B500B

Product name: HSC-B S - d_s / customer specified length L ③ [mm]	Socket material Order no.		
	Hot-dip galvanized [FV]	Stainless steel [A4]	Zinc galvanized [GV]
HSC-B S-12 / ... ②	1060.810	1060.820	1060.830
HSC-B S-16 / ...	1060.310	1060.320	1060.330
HSC-B S-20 / ...	1060.340	1060.350	1060.360
HSC-B S-25 / ...	1060.370	1060.380	1060.390

① For concrete cover $c_{nom} \approx 3.5$ cm

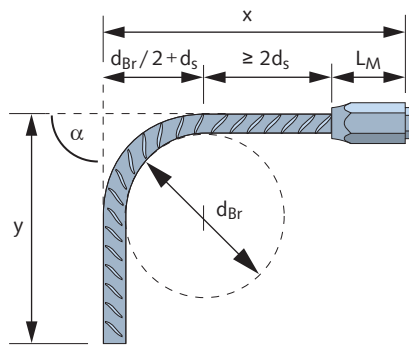
② On request the 12mm diameter HSC-B Socket bar is also available in reinforcement steel B500 NR with a stainless steel [A4] socket.

③ Please specify required length L [mm] when ordering.

HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss

Produktsortiment



HSC-B SB

Für einseitige Anschlusskonfigurationen mit ausreichender Verankerungslänge.

HSC-B SB Concrete steel connector, bent (customer specified anchor length)
rebar material; reinforcement steel B500B

Product name:	Socket material Order no.		
HSC-B SB - d _s / Dimension x / d _{Br} - angle α [mm or radius] ①	Hot-dip galvanized [FV]	Stainless steel [A4]	Zinc galvanized [GV]
HSC-B SB-12 / ... / ... / ... ②	1060.740	1060.750	1060.760
HSC-B SB-16 / ... / ... / ...	1060.110	1060.120	1060.130
HSC-B SB-20 / ... / ... / ...	1060.140	1060.150	1060.160
HSC-B SB-25 / ... / ... / ...	1060.170	1060.180	1060.190

① Please specify bend shape and dimensions x / y / d_{Br} / α when ordering; (unless otherwise specified) the bend angle α = 90°. Recommendation: d_{Br} ≥ 10 d_s.

② On request the 12mm diameter HSC-B Socket bar is also available in reinforcement steel B500 NR with a stainless steel [A4] socket.

HSC-B SB - 16 / 625 / 500 / 240 - 90

Muffenstab Typ

Stabdurchmesser d_s [mm]

Stablänge x Muffenseite [mm]

Stablänge y Verankerungsseite [mm]

Biegerollendurchmesser d_{Br} [mm]

Biegewinkel α [°]

Muffengeometrie

Dimensions HSC-B Sockets

	M	d _s [mm]	S _w [mm]	L _M [mm]	L ₁ [mm]
	M12	12	19	36	16.5
	M16	16	24	48	22.5
	M20	20	30	60	28.5
	M27	25	41	75	36.0

Zubehör

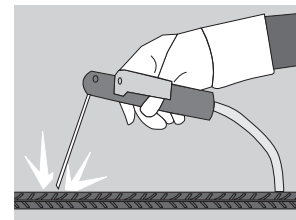
HSC-B FI Pan head screw for positioning plate - 3 mm head

	Article-name: type nominal size	Order no.	Bolt length L [mm]	Head height [mm]
	HSC-B FI M12	1060.410-00004	20	3
	HSC-B FI M16	1060.410-00001	25	3
	HSC-B FI M20	1060.410-00002	25	3
	HSC-B FI M27	1060.410-00003	30	3

HSC-B SE Sealing accessories for concrete

	Article name	Order no.	Description
	HSC-B SE	1060.420-00001	Self adhesive foam tape 15 x 15 mm, length 1000 mm

Schweißverbindungen



Wenn zur Herstellung von Sonderlängen und Sonderausführungen werkseitig Schweißstöße an HSC-Ankern ausgeführt werden, kommt ausschließlich das Abbrennstumpfschweißen nach EN ISO 17660-1 zur Anwendung.

Die Regelungen in EN ISO 17660-1 gelten grundsätzlich nur für vorwiegend ruhende Beanspruchungen. Für ermüdungswirksam beanspruchte Bauteile sollte eine merkliche Verminderung der Ermüdungsfestigkeit des Bestonstahls B500B berücksichtigt werden.

Wir bieten technische Beratung für Ihre individuelle Aufgabe. Kontaktdaten siehe Katalogrückseite.

HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss

Entwurf und Bemessung nach Zulassung Z-21.8-1974

Für Entwurf und Bemessung gelten DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1993-1-1. Die Regelungen nach Zulassung umfassen die Anordnung der HSC-B Muffenstäbe im Betonelement, deren Bemessung und konstruktive Anforderungen. Nachfolgend sind die Regelungen für die Anwendung des HSC-B dargestellt. Sie gelten sowohl für einseitige als auch für zweiseitige Anschlüsse. Die bauaufsichtliche Zulassung ist zu beachten. Darüber hinaus sind Nachweise für das anzuschließende Stahlbauteil und die zu verwendenden Schrauben zu führen. Stahlbetonseitig ist die Weiterleitung der Kräfte nachzuweisen.

Materialien

- Normalbeton, Festigkeitsklassen C20/25 bis C70/85
- HSC-B-Stab: B500B in den Durchmessern 12 - 16 - 20 - 25 mm
- B500B NR in $d_s = 12$ mm

Korrosionsschutz der Muffen

- feuerverzinkt (FV)
- Edelstahl (A4)
- galvanisch verzinkt (GV)

Beanspruchungen und Widerstände

- Ruhende und nicht vorwiegend ruhende Lasten
- Bemessungswert der Streckgrenze des Betonstahles:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500 \text{ N/mm}^2}{1,15} = 435 \text{ N/mm}^2$$

Kennwerte der Ermüdungsfestigkeit für HSC-B Muffenstäbe:

- Spannungsschwingbreite für $N = 2 \cdot 10^6$:
 $\Delta\sigma_{RSK} = 80 \text{ N/mm}^2$ für $d_{HSC-B} = 12, 16 \text{ und } 20 \text{ mm}$
 $\Delta\sigma_{RSK} = 70 \text{ N/mm}^2$ für $d_{HSC-B} = 25 \text{ mm}$
- Spannungsexponenten der Wöhlerlinie:
 $k_1 = 3,5$ für $N \leq 2 \cdot 10^6$
 $k_1 = 3$ für $2 \cdot 10^6 \leq N \leq 10^7$
 $k_2 = 5$

Dynamische Belastungen

Bei dynamischer Beanspruchung des HSC-B wird der Einsatz von Federringen bei der Stirnplattenmontage empfohlen.

Vorspannung Schrauben

Maximal zulässige Vorspannkräfte [kN]	
M12	31,1
M16	58,6
M20	91,6
M27	173,3
M27	173,3

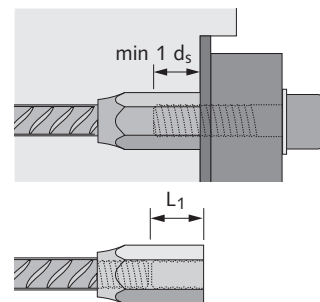
Entwurf des Lochbildes

Die Anzahl der HSC-B kann entsprechend den Erfordernissen frei gewählt werden, die Anordnung kann einlagig oder mehrlagig erfolgen. Die in der Tabelle angegebenen Mindestabstände sind zu beachten. Die Positionsplatte sollte umlaufend größer sein als die Stirnplatte (siehe Seite 6). Für die Stirnplatte des Anschlussbauteils sind die maximalen Lochdurchmesser einzuhalten.

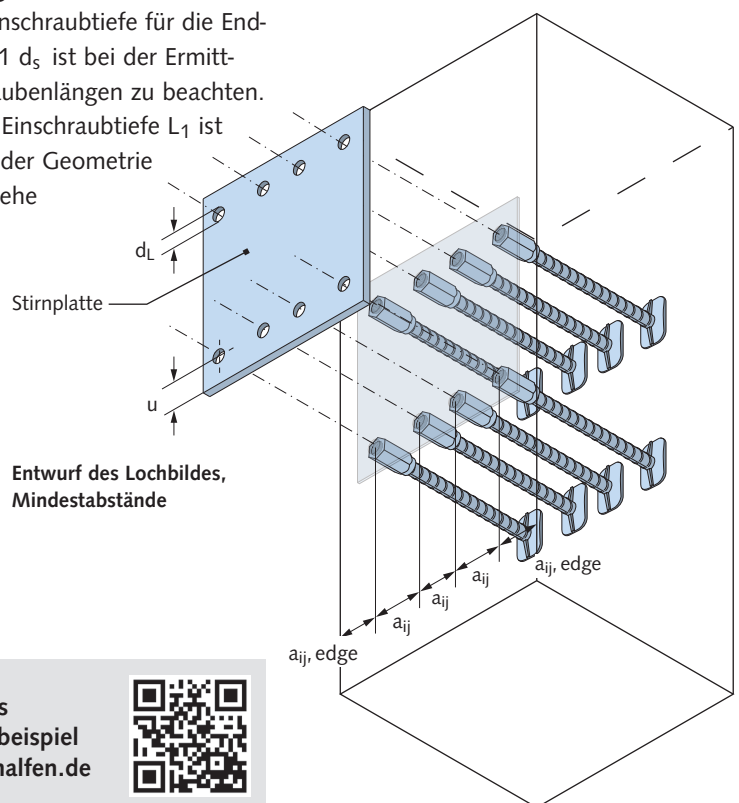
Schraubenlänge

Die Mindesteinschraubtiefe für die Endmontage von 1 d_s ist bei der Ermittlung der Schraubenlängen zu beachten. Die maximale Einschraubtiefe L_1 ist abhängig von der Geometrie der Muffen, siehe Tabelle rechts.

Dimensions, geometric requirements					
HSC-B	Bolt	Minimum distances			Hole diameter
d_s [mm]	[-]	$a_{ij, edge}$ [mm]	a_{ij} [mm]	u [mm]	max d_L [mm]
12	M 12	40	30	21	13
16	M 16	50	38	21	17
20	M 20	63	48	27	21
25	M 27	86	66	36	28.5



Maximum bolt screw depth	
HSC-B	L_1 [mm]
d_s [mm]	
12	16.5
16	22.5
20	28.5
25	36.0



Ausführliches
Bemessungsbeispiel
unter www.halfen.de

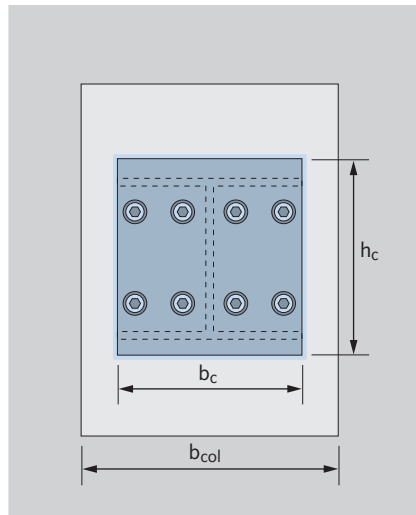


HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss

Entwurf und Bemessung nach Zulassung Z-21.8-1974

Geometrie

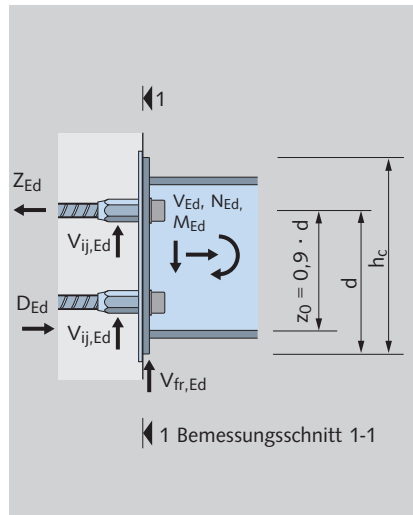


Actions on the joint

The static forces in the joint between the positioning and the face plate (section 1-1) have to be determined.

Tensile force Z_{Ed} , compressive force D_{Ed}

cantilever of internal forces
 $z_0 = 0.9 \cdot d$

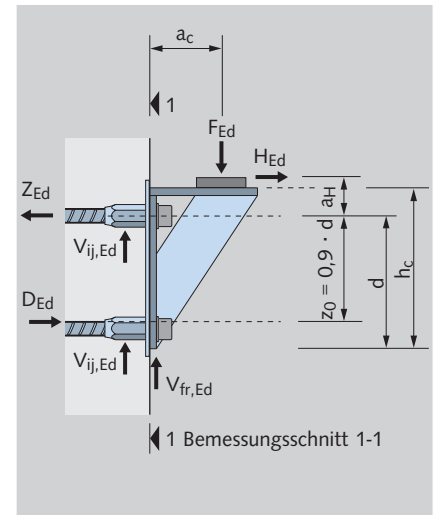


Universal steel element

V_{Ed}
 N_{Ed}
 M_{Ed}

$$Z_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{z_0} + N_{Ed} \cdot \frac{(0.5 \cdot h_c - 0.1 \cdot d)}{z_0}$$

$$D_{Ed} = \frac{M_{Ed}}{z_0} - N_{Ed} \cdot \frac{(d - 0.5 \cdot h_c)}{z_0}$$



Corbel as attached structural element

$V_{Ed} = F_{Ed}$
 $H_{Ed} \geq 0.2 \cdot F_{Ed}$ (if friction forces resulting from restraint deformations cannot be excluded)

$$Z_{Ed} = V_{Ed} \cdot \frac{a_c}{z_0} + H_{Ed} \cdot \frac{(a_H + z_0)}{z_0}$$

$$D_{Ed} = V_{Ed} \cdot \frac{a_c}{z_0}$$

Positionsplatte, Anschlussbauteil

Die Positionsplatte wird statisch nicht berücksichtigt, sie ist standardmäßig 3 mm dick. Falls für den Betoniervorgang erforderlich, sollte zur Entlüftung eine Öffnung ($d \geq 4$ mm) vorgesehen werden.

Es ist mindestens ein temporärer Korrosionsschutz vorzusehen.

Die Bemessung des Anschlussbauteils erfolgt nach entsprechender Norm, z. B. DIN EN 1993-1-1. Konstruktive Forderungen siehe Seite 9.

Der dauerhafte Korrosionsschutz erfolgt durch Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 1461.

Reibungsanteil

Der lastabtragende Anteil der Reibung $V_{fr,Ed,inf}$ darf nur angesetzt werden, wenn die Übertragung der Reibungskräfte bauseitig sichergestellt wird. Wird keine Positionsplatte verwendet, sind die Reibungsbeiwerte Beton/Stahl anzusetzen.

$V_{fr,Ed,inf} = D_{Ed} \cdot \mu_{inf}$
für Nachweis von Schrauben, Muffen, lokalem Betonausbruch

$V_{fr,Ed,sup} = D_{Ed} \cdot \mu_{sup}$
für Nachweis auf Betonkantenbruch

Friction coefficients for verifications in ULS				
	Steel/steel		Concrete/steel	
	μ_{inf}	μ_{sup}	μ_{inf}	μ_{sup}
Friction applicable	0.1	0.2	0.2	0.45
Friction not applicable	0		0	

HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss

Entwurf und Bemessung nach Zulassung Z-21.8-1974

$N_{ij,Ed}$	vorhandene Zugkraft je Muffe bzw. je Schraube
$V_{ij,Ed}$	vorhandene Quer-/ Abscherkraft je Muffe bzw. je Schraube
n_{tie}	Anzahl der Zuggurtschrauben
n_{tot}	Gesamtanzahl der Schrauben
A_{Sp}	Spannungsquerschnitt je Schraube
γ_{M2}	Teilsicherheitsfaktor = 1,25
Diameter	$A_{Sp} [cm^2]$
M 12	0.84
M 16	1.57
M 20	2.45
M 27	4.59

Einwirkungen: $N_{ij,Ed} = \frac{Z_{Ed}}{n_{tie}}$ $V_{ij,Ed} = \frac{(V_{Ed} - V_{fr,Ed,inf})}{n_{tot}}$

Bemessung der Schrauben (N-V-Interaktion nach DIN EN 1993-1-8)

Widerstände: $N_{ij,Rd} = k_2 \cdot \frac{f_{ub}}{\gamma_{M2}} \cdot A_{Sp}$ $V_{ij,Rd} = \alpha_v \cdot \frac{f_{ub}}{\gamma_{M2}} \cdot A_{Sp}$

Interaktionsnachweis: $\left(\frac{N_{ij,Ed}}{N_{ij,Rd}} \right)^2 + \left(\frac{V_{ij,Ed}}{V_{ij,Rd}} \right)^2 \leq 1,0$

Empfehlung: Ermittlung der Schraubenanzahl im Zuge der Vordimensionierung
→ Diagramme auf den Seiten 11 und 12.

Resistance parameters of the bolts		
Classification	$f_{ub} [kN/cm^2]$	α_v
4.6	40	0.60
5.6	50	0.60
8.8	80	0.60
10.9	100	0.50

Bemessung der Muffen

(Verfahren Elastisch-Plastisch nach DIN EN 1993-1-1)

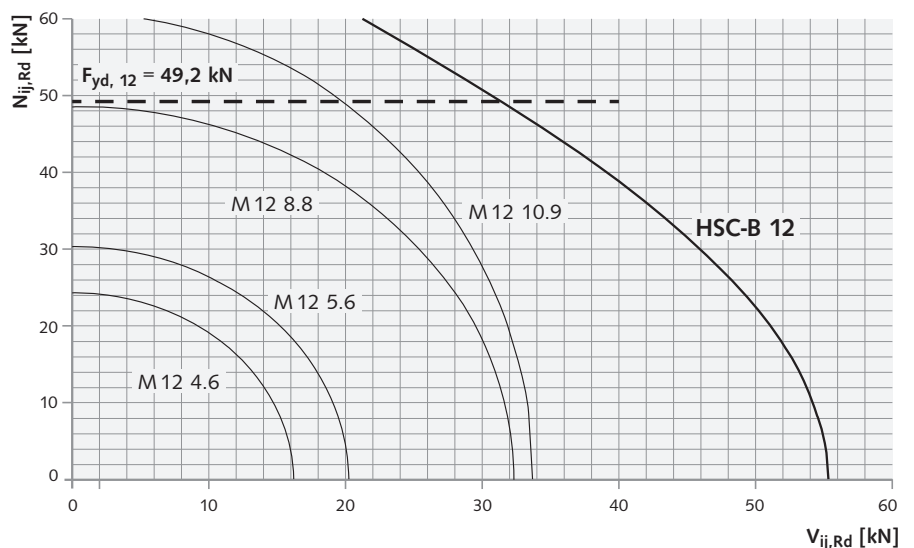
Der Tragfähigkeitsnachweis für die Muffen ist erbracht, wenn das Wertepaar aus den Bemessungswerten der Einwirkungen ($V_{ij,Ed}$, $N_{ij,Ed}$) innerhalb des Diagrammbereiches zwischen Koordinatenachsen und durchmesserspezifischer Grenzkurve liegt. Die Tragfähigkeit des jeweils angeschlossenen Bewehrungsstabes ist nachzuweisen.

Hilfen zur Vordimensionierung

In den folgenden Diagrammen werden die Bemessungswerte der Beanspruchbarkeiten **je Muffe**, in Abhängigkeit vom Nenndurchmesser des HSC-B unter Berücksichtigung des Bewehrungsfließens und der Schraubentragfähigkeiten für verschiedene Festigkeitsklassen angegeben.

Die maximal erreichbare Tragfähigkeit der Muffen-Schrauben-Verbindung ist durch die Tragfähigkeit der Muffen und der Schrauben sowie durch die Fließkraft der angeschlossenen Bewehrung (F_{yd}) begrenzt. Diese Fließkraft der Bewehrung wurde mit $f_{yd} = 435 \text{ N/mm}^2$ ermittelt, die Tragfähigkeit der Schrauben nach DIN EN 1993-1-1

→ siehe Seite 11.



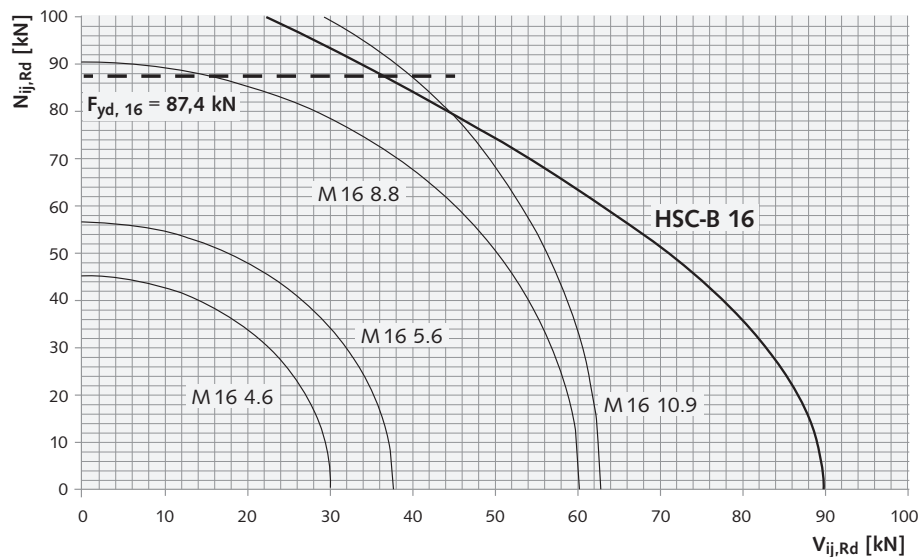
HSC-B 12 Grenzkurven, inklusive Bewehrungsfließen und Schraubentragfähigkeiten

HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

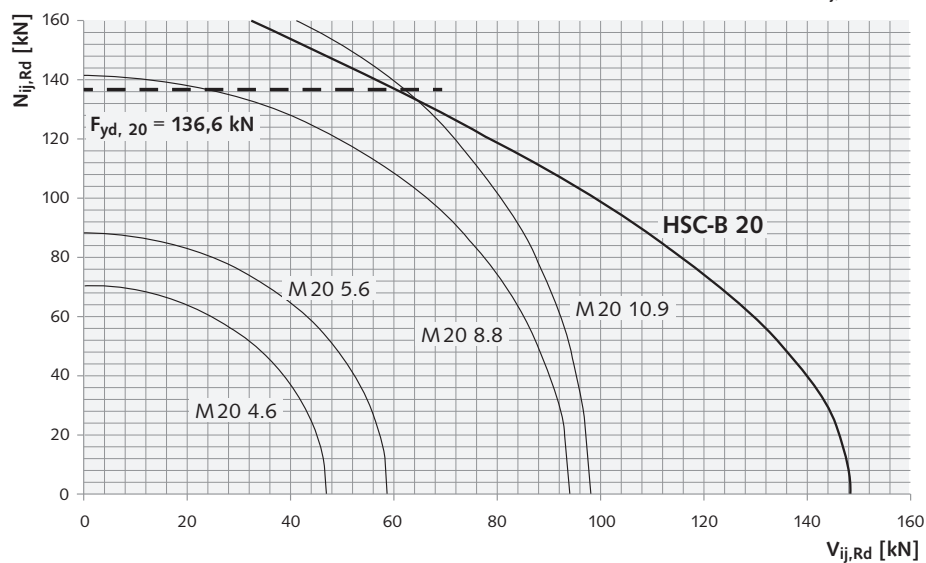
HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss

Hilfen zur Vordimensionierung

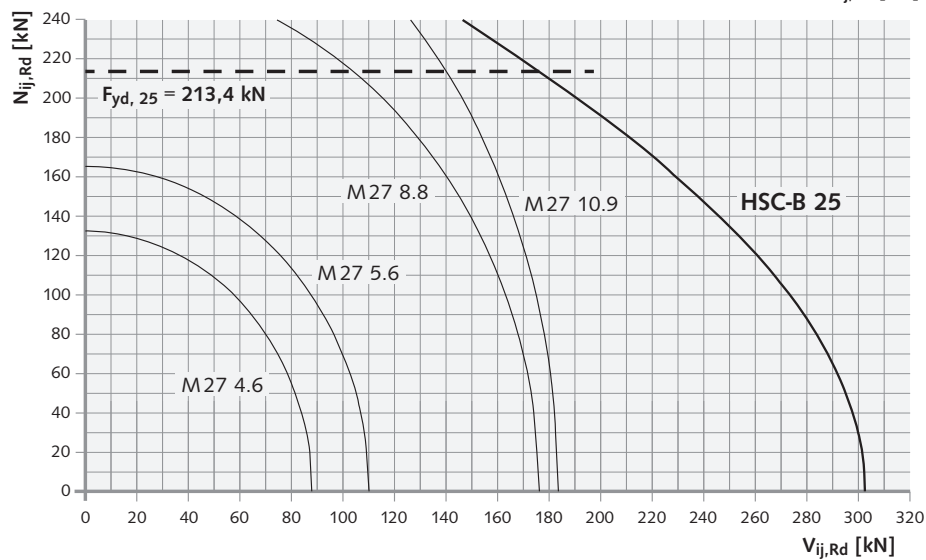
HSC-B 16 Grenzkurven, inklusive Bewehrungsfließen und Schraubentragfähigkeiten



HSC-B 20 Grenzkurven, inklusive Bewehrungsfließen und Schraubentragfähigkeiten



HSC-B 25 Grenzkurven, inklusive Bewehrungsfließen und Schraubentragfähigkeiten



HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss

Entwurf und Bemessung nach Zulassung Z-21.8-1974

Lokaler Betonausbruch

Einwirkung: Querkraft je Muffe $V_{ij,Ed}$ (→ S. 11)

$$\text{Widerstand je Muffe: } V_{ij,c,loc,Rd} = \frac{1,44}{\gamma_c} \cdot S_w^2 \cdot (f_{ck} \cdot R_{p,0,2})^{0,5}$$

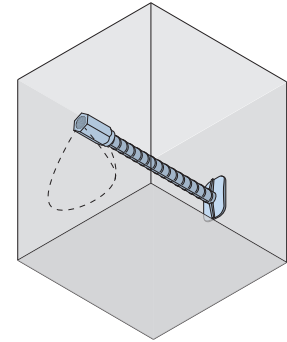
$$\gamma_c = 1,5$$

S_w = Schlüsselweite (siehe Tabelle)

$$f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$$

$R_{p,0,2} = 440 \text{ N/mm}^2$ (charakt. Streckgrenze des Muffenmaterials)

$$\text{Nachweis: } \frac{V_{ij,Ed}}{V_{ij,c,loc,Rd}} \leq 1,0$$



Lokaler Betonausbruch

Betonkantenbruch

$$\text{Einwirkung: } V_{con,Ed} = \frac{(V_{Ed} + V_{fr,Ed,sup})}{2}$$

Reibungsanteil $V_{fr,Ed,sup}$ → siehe Seite 10

$$\text{Widerstand: } V_{con,Rd} = 15 \cdot \frac{\alpha}{\gamma_c} \cdot b_c \cdot L_M \cdot f_{ck}^{0,25} \text{ [N]}$$

$$\alpha = 0,85$$

$$\gamma_c = 1,5$$

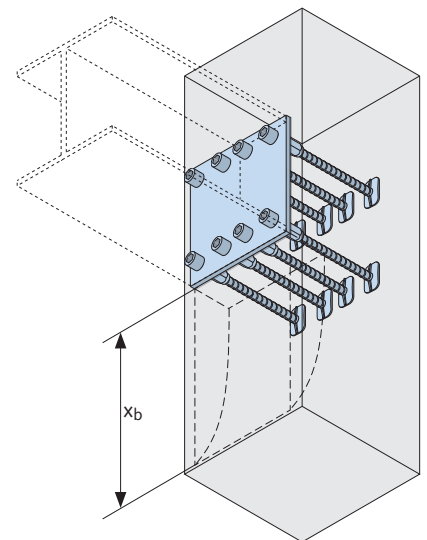
$$f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$$

b_c = Stirnplattenbreite des Anschlussbauteils [mm]

L_M = Muffenlänge [mm], siehe Tabelle

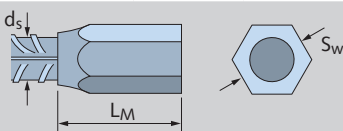
$x_b \geq 15 L_M$ (empfohlener Abstand zum Bauteilrand in Querkraftrichtung)

$$\text{Nachweis: } \frac{V_{con,Ed}}{V_{con,Rd}} \leq 1,0$$



Betonkantenbruch

HSC-B Threaded socket dimensions



d_s [mm]	S_w [mm]	L_M [mm]
12	19	36
16	24	48
20	30	60
25	41	75

Max V_{Ed} in kN per metre face plate width

d_s	C20/25	C30/37	C50/60
12	1294	1432	1627
16	1726	1910	2170
20	2157	2387	2712
25	2696	2984	3390

Depending on the resulting forces (M_{Ed} , N_{Ed}) and on friction proportion μ_{sup} (see page 10), these table values have to be reduced by:

$$\frac{\mu_{sup}}{0,9 \cdot d} \cdot (M_{Ed} - N_{Ed} \cdot (d - 0,5 \cdot h_c))$$

Die maximal aktivierbare Querkrafttragfähigkeit des Stahlbauanschlusses max V_{Ed} ist durch die Tragfähigkeit der Betonkante vorgegeben.

HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss

Entwurf und Bemessung nach Zulassung Z-21.8-1974

1. Primäre Spaltzugbewehrung

Die primäre Spaltzugbewehrung ist jeweils in der Zug- und in der Druckzone direkt unterhalb der Muffen anzuordnen.

$$A_{sw,1} = 0,25 \cdot \frac{V_{Ed}}{n_{tot}} \cdot \left(1 - \frac{S_w}{a_{ij,max}} \right) \cdot \frac{1,15}{f_{yk}}$$

mit:

n_{tot} = Gesamtanzahl der Schrauben
 S_w = Schlüsselweite,
 → siehe Tabelle Seite 13
 $a_{ij,max}$ = maximaler Abstand zweier Muffen in einer Lage

2. Sekundäre Spaltzugbewehrung

Die sekundäre Spaltzugbewehrung ist unter Einhaltung von Mindestabständen im Bereich x_{sw} unterhalb der Muffen anzuordnen, siehe Abbildung. Die Mindestbügeldurchmesser $d_{sw,2}$ nach Tabelle sind zu beachten.

$$A_{sw,2,tie} = 0,25 \cdot \frac{V_{Ed}}{2} \cdot \left(1 - \frac{\sum a_{ij}}{b_{col}} \right) \cdot \frac{1,15}{f_{yk}}$$

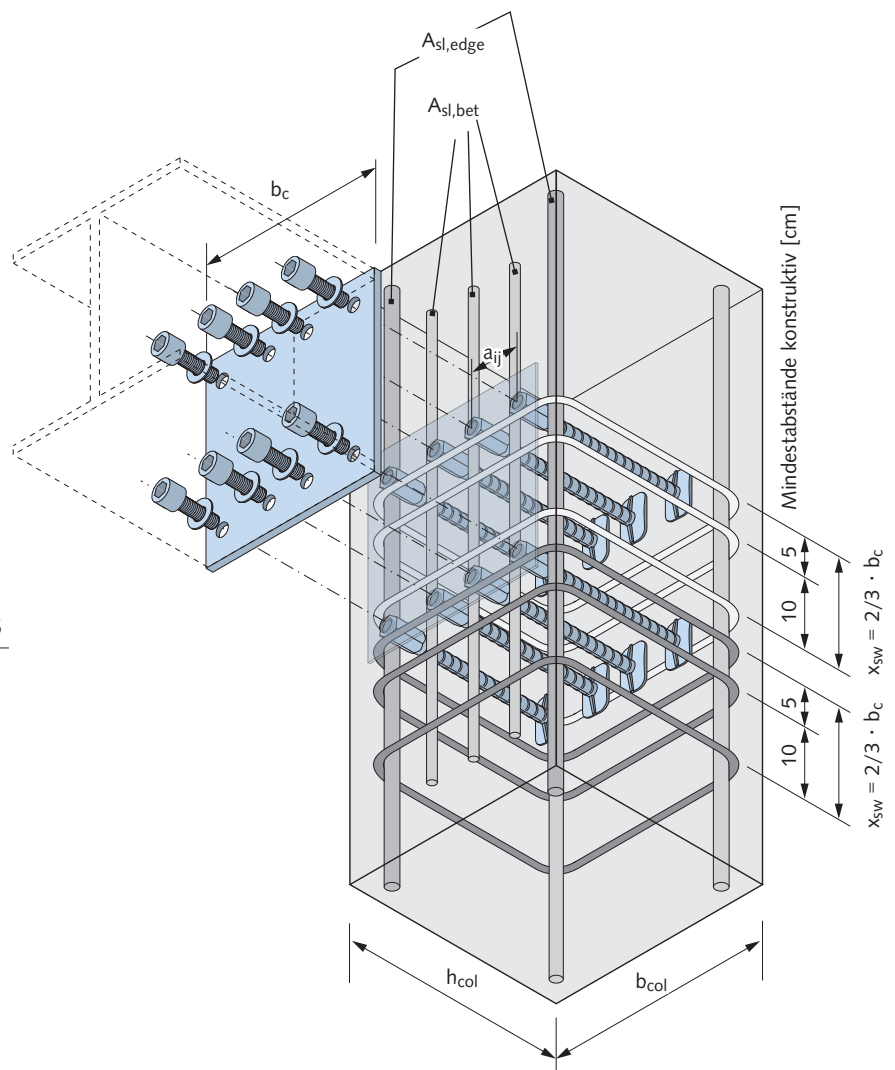
$$A_{sw,2,strut} = 0,25 \cdot V_{con,Ed} \cdot \left(1 - \frac{\sum a_{ij}}{b_{col}} \right) \cdot \frac{1,15}{f_{yk}}$$

mit:
 a_{ij} = Abstand zweier Muffen in einer Reihe
 b_{col} = Breite des Stahlbetonbauteils
 $V_{con,Ed}$ = siehe Seite 13

Längsbewehrung

Im Stahlbetonelement ist muffenseitig mindestens die Längsbewehrung $A_{sl,edge}$ und $A_{sl,bet}$ anzuordnen, Minstdurchmesser siehe Tabelle. Diese Bewehrung ist oberhalb und unterhalb des Stahlelementes zu verankern.

Minimum diameter for stirrups and longitudinal reinforcement			
HSC-B [mm]	$d_{sw,2}$ [mm]	$d_{sl,edge}$ [mm]	$d_{sl,bet}$ [mm]
12	6	12	10
16	6	12	10
20	8	12	12
25	12	20	20



Anordnung Spaltzugbewehrung, Längsbewehrung

HALFEN HSC-B Stahlbauanschluss

15

HALFEN HSCC Stahlkonsolen

Die Vorteile auf einen Blick

HALFEN HSCC Stahlkonsolen sind typengeprüfte Standardkonsolen in Kombination mit dem HSC-B Stahlbaueanschluss.

Normal- und Querkräfte werden sicher in das Anschlussbauteil eingeleitet.

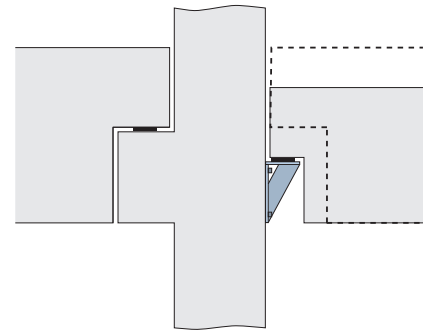
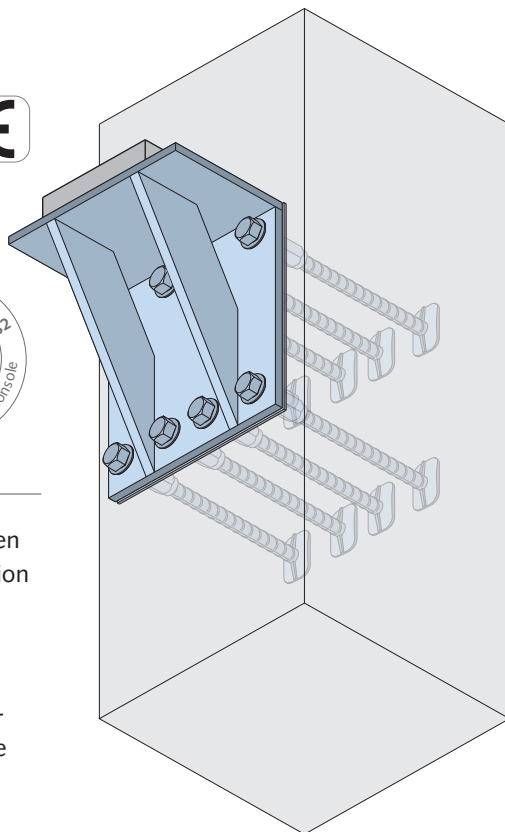
Gegenüber Stahlbetonkonsolen kann die HSCC Stahlkonsole bis zu 2-fache Lasten aufnehmen.

HSCC Stahlkonsolen ermöglichen kleine Balkenausklüngen und somit geringere Konstruktionshöhen.



Universell einsetzbar

- Typengeprüfte Varianten für Lasten bis 2500 kN – erhebliche Reduktion des Berechnungsaufwands
- Flexibel einsetzbar in Wänden, Stützen etc.
- 100 % passgenau durch Kombination mit der HSC-B Positionsplatte



Geringe Konstruktionshöhe durch kleinere Balkenausparung

Optimierter Bauablauf

- Gutes Handling durch geringes Gewicht
- Einfache Montage durch Verschraubung
- Zeitersparnis durch sofort belastbare Konstruktion
- Keine aufwendigen und zeitintensiven Schalungsarbeiten
- Vereinfacht die Geometrie von Fertigbauteilen – schadenfreier Transport mit geringem Platzbedarf

Nachhaltige Gebäudequalität

- Langlebig durch Feuerverzinkung
- Schraubverbindung vereinfacht Gebäuderückbau und Baustoffrecycling

HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

HALFEN HSCC Stahlkonsolen

Produktübersicht

HALFEN HSCC Stahlkonsolen sind in 34 typengeprüften Varianten mit kurzer und langer Auskrägung erhältlich.

Die Verbindung zum Stahlbetonelement wird mit dem HSC-B Stahlbauanschluss durch Muffenstäbe in den Stabdurchmessern 16, 20 oder 25 mm hergestellt.

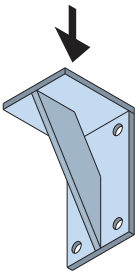
Abhängig vom Konsoltyp und den statischen Erfordernissen sind 2 bis 11 Muffenstäbe in einer Reihe angeordnet.

Alle Abmessungen und die für die Anwendung relevanten Angaben sind in der HALFEN HSCC Typenprüfung zusammengefasst.

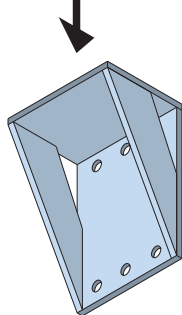


Kostenloser Download unter www.halfen.de

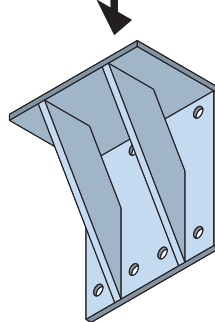
HSCC mit 2 Schrauben in einer Reihe



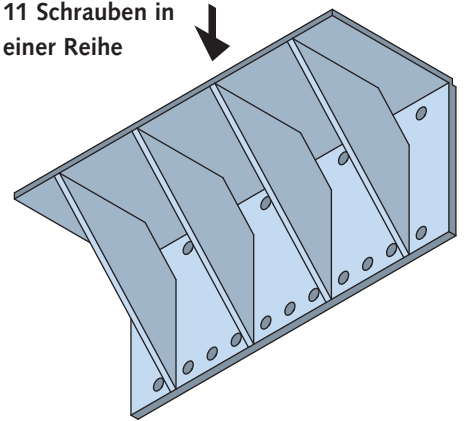
HSCC mit 3 Schrauben in einer Reihe



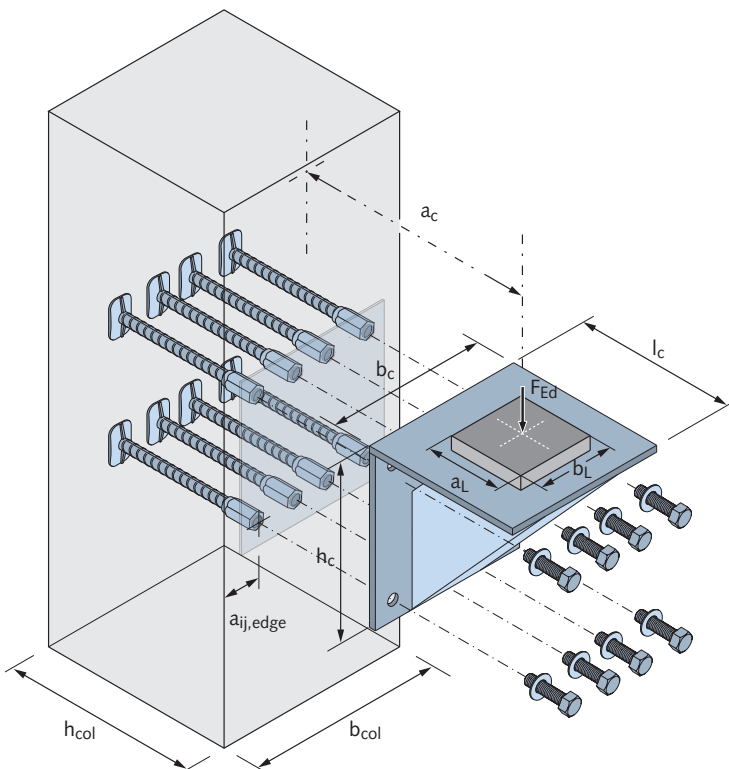
HSCC mit 4 Schrauben in einer Reihe



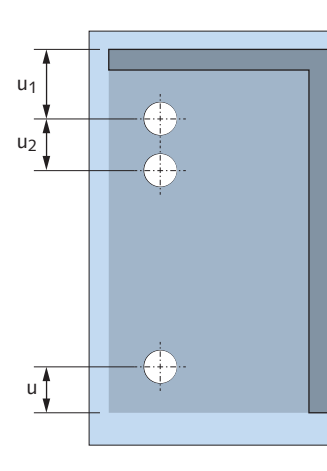
HSCC mit bis zu 11 Schrauben in einer Reihe



Geometrie HSCC Konsole mit Stahlbauanschluss



Lochabstände



HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

HALFEN HSCC Stahlkonsolen

Produktübersicht

Die Lieferung erfolgt in 2 Sets, der HSCC Konsole und dem passgenauen HSC-B Stahlbauanschluss.

Set 1

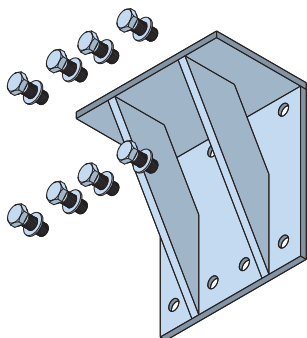
HSCC Konsole, HSK Sechskantschrauben mit Unterlegscheiben

Inhalt:

HALFEN HSCC Stahlkonsole, feuerverzinkt [FV]
HALFEN HSK Sechskantschrauben ISO 4017, feuerverzinkt, Festigkeitsklasse 10.9 mit Unterlegscheiben, feuerverzinkt (Anzahl entsprechend Konsoltyp)

Erforderliche Bestellangaben:

Konsoltyp, siehe Bestellbeispiel



Bestellbeispiel:

HSCC - 20 - 4 - 1

Nenndurchmesser Muffenstab _____
 Anzahl Schrauben im Zuggurt _____
 Konsolvariante: kurz ... -1, lang ... -2 _____

Bei Bedarf zusätzlich anfordern:

- Zusätzliche HALFEN HSK Sechskantschrauben ISO 4017

HSK Hexagonal bolts ISO 4017	
Article description thread × length [mm]	Order no.
HSK M 16 × 40	0385.070-00067
HSK M 20 × 50	0385.080-00036
HSK M 27 × 60	0385.100-00005
Strength class 10.9, hot-dip galvanized	

Weiteres Zubehör finden Sie im Produktsortiment HSC-B auf Seite 8.

Set 2

HSC-B Positionsplatte, HSC-B SH Muffenstab mit Ankerkopf, HSC-B SE Schaumband

Inhalt:

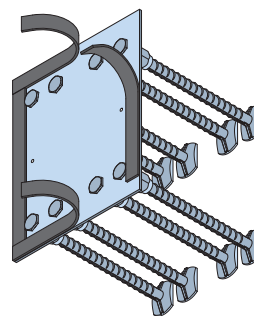
- HALFEN HSC-B SH Muffenstab mit Ankerkopf, feuerverzinkt [FV]; alternative Ausführung des Muffenstabs SD, S oder SB auf Anfrage
- HALFEN HSC-B Positionsplatte, feuerverzinkt [FV], siehe Seite 6
- HALFEN HSC-B SE Schaumband, siehe Seite 8

Erforderliche Bestellangaben:

- HSC-B Muffenstab-Typ (SH, SD, S, SB), siehe Bestellbeispiel
- Erforderliche Muffenstablänge [mm]

Auf Anfrage erhältlich:

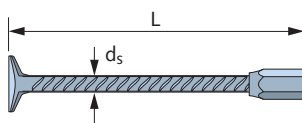
- Alternative HSC-B Muffenstab-Typen SD, S, SB, siehe Seiten 7 - 8
- Alternativer Korrosionsschutz der Muffen: GV/A4
- Alternativer Korrosionsschutz und Material der Positionsplatte: GV/A4



Bestellbeispiel:

HSC-B SH - 20 - 4 - 1 / L=460

Muffenstab-Typ (SH, SD, S, SB) _____
 Nenndurchmesser Muffenstab _____
 Anzahl Schrauben im Zuggurt _____
 Konsolvariante: kurz ... -1, lang ... -2 _____
 Erforderliche Muffenstablänge [mm] _____



Zusätzliche Angabe der Muffenstablänge L in [mm]

Bei Bedarf zusätzlich anfordern:

- HALFEN HSC-B FI Flachkopf-Fixierschrauben für die Positionierung der HSC-B Muffenstäbe ohne Schalungsdurchdringung, siehe Seite 8.

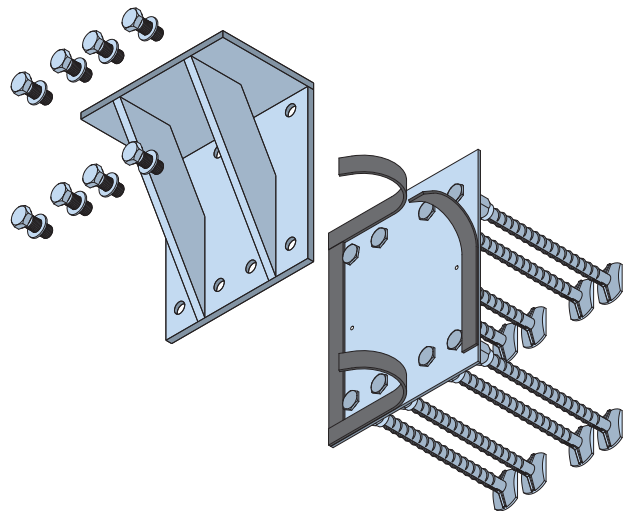
HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

HALFEN HSCC Stahlkonsolen

Ausschreibungstext Beispiel

HALFEN HSCC Standardkonsole mit Stahlbauanschluss zum stahlbetonseitigen Einleiten und Verankern der Kräfte über Muffenstäbe, mit Typenprüfung S-WUE/110032 nach Eurocode 3 für die Konsole, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-21.8-1974 für den Stahlbauanschluss, Muffenstäbe gefertigt aus B500B,

Typ Stahlbauanschluss HSCC, feuerverzinkt
mit Muffenstäben;
Stabanzahl ... [Stück]
Stabtyp (-SH/-S/-SD/-SB),
Stabdurchmesser [mm] (16/20/25),
Stablänge [mm] (gem. Skizze)
Muffen feuerverzinkt,
Sechskantschrauben mit Unterlegscheiben: feuerverzinkt,
Festigkeitsklasse 10.9
Positionsplatte gem. Skizze (feuerverzinkt),
Schaumband als Abdichtungszubehör,



oder gleichwertig, liefern und gemäß Montageanleitung des Herstellers einbauen.

Typenprüfung nach Eurocode 3

Die Typenprüfung umfasst alle stahlbauseitigen Nachweise sowie die Nachweise zur Einleitung der Kräfte in das Stahlbetonelement. Maßgebend für die Tragfähigkeit ist der jeweils kleinste Widerstandswert aus allen Nachweisen. Die angegebenen Tragfähigkeiten beziehen sich auf Einwirkungen aus vorwiegend ruhender Belastung und gelten für einseitig und zweiseitig angebrachte Konsolen. Eine Horizontalkraft von $H_{Ed} = 0,2 F_{Ed}$ ist berücksichtigt. Die Weiterleitung der Kräfte und die Bemessung des Stahlbetonelementes richten sich nach den im Einzelfall vorliegenden Gegebenheiten und sind nicht Gegenstand der Typenprüfung.

Die stahlbauseitigen Nachweise wurden nach Eurocode 3 (DIN EN 1993) geführt. Zudem wurden für jeden Konsoltyp die Tragfähigkeiten für die Schraubenfestigkeitsklassen 8.8 und 10.9 berechnet, in einigen Fällen mit Anpassung der Schraubenanzahl. Die Position der

Muffen/Schrauben für den jeweiligen Fall ist der Typenprüfung zu entnehmen. Zur Sicherstellung einer gleichmäßigen Lasteinleitung ist auf der Gurtplatte der Konsole eine Lastplatte (z.B. Elastomerlager) anzuordnen, Abmessungen siehe Tabellen S. 20 ff. oder Typenprüfung.

Die Einleitung der Kräfte in das Stahlbetonelement wurde über die Regelungen der bauaufsichtlichen Zulassung Z-21.8-1974 nachgewiesen, die Hinweise auf den Seiten 9-15 sind zu beachten.

Die erforderliche Spaltzugbewehrung wurde auf der sicheren Seite liegend für die maximalen Kräfte (Vollauslastung) bei großer Stützenbreite angegeben, bei der Bewehrungswahl sind die Mindestdurchmesser zu beachten, siehe Seite 14. Die tatsächlich erforderliche Spaltzugbewehrung für die im Einzelfall vorliegenden Verhältnisse kann entsprechend den Hinweisen auf Seite 14 ermittelt werden. Die weitere,

in der Stütze gegebenenfalls erforderliche Bügelbewehrungsmenge ist gesondert zu ermitteln. Die Verankerung der Muffenstäbe wird über HSC Ankerköpfe nach Zulassung Z-21.8-1973 realisiert (Vollverankerung), siehe Hinweise Seite 15. Alternativ können andere Verankerungsvarianten angewandt werden, für diese sind zusätzliche Nachweise zu führen.

Die **nachfolgend abgedruckten Tabellen** beziehen sich auf Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9. Die Berechnungsergebnisse für Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 sowie alle relevanten Angaben sind in der Typenprüfung zusammengestellt.

Die Typenprüfung zu den einzelnen Konsolen steht unter www.halfen.de zum kostenlosen Download zur Verfügung.



HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

HALFEN HSCC Stahlkonsolen

Short corbels, bolt strength class 10.9 (calculated according to approval Z-21.8-1974, Eurocode 3)

Corbels short type ... -1 (Bolt pattern symbols are according to Eurocode 3)		Order no.		Corbel dimensions					Minimal column dimensions ①	
		Corbel set HSCC	Connection set HSC-B	b _c	h _c	l _c	u ₁	u	b _{col,min}	h _{col,min}
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
HSCC-16-2-1		1060.500-00001	1060.609-00001	120	118	160	29	21	180 (240)	(240)
HSCC-16-3-1		1060.500-00003	1060.609-00003	160	185	160	33	21	200 (240)	(240)
HSCC-16-4-1		1060.500-00005	1060.609-00005	220	185	160	31	21	260	(240)
HSCC-16-5-1		1060.500-00007	1060.609-00007	260	185	160	33	21	310	(240)
HSCC-20-2-1		1060.510-00001	1060.619-00001	160	230	190	37	27	200 (240, 300)	(240, 300)
HSCC-20-3-1		1060.510-00003	1060.619-00003	210	230	190	42	27	240 (240, 300)	(240, 300)
HSCC-20-4-1		1060.510-00005	1060.619-00005	270	230	190	39	27	310	(240, 300)
HSCC-20-5-1		1060.510-00007	1060.619-00007	330	230	190	42	27	370	(240, 300)
HSCC-25-1-1		1060.520-00001	1060.629-00001	160	250	200	46	36	200 (300)	(300, 350, 400)
HSCC-25-2-1		1060.520-00004	1060.629-00004	220	250	200	51	36	270 (300)	(300, 350, 400)
HSCC-25-3-1		1060.520-00007	1060.629-00007	280	300	250	56	36	320	(300, 350, 400)
HSCC-25-4-1		1060.520-00009	1060.629-00009	370	300	250	51	36	410	(300, 350, 400)
HSCC-25-5-1		1060.520-00011	1060.629-00011	460	300	250	56	36	500	(300, 350, 400)
HSCC-25-6-1		1060.520-00013	1060.629-00013	540	300	250	51	36	570	(300, 350, 400)
HSCC-25-8-1		1060.520-00015	1060.629-00015	680	300	250	56	36	725	(300, 350, 400)
HSCC-25-11-1		1060.520-00017	1060.629-00017	900	300	250	56	36	955	(300, 350, 400)

① Values in brackets need to be considered for the anchor reinforcement with HSC anchor heads, see page 15.

Zur Bestellnummer bitte die Bestellangaben von Seite 18 hinzufügen.

HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

HALFEN HSCC Stahlkonsolen

	Max F _{Ed} [kN] (including H _{Ed} = 0.2 F _{Ed})							No. of sockets, bolts		Bolt spacing		Outer canti- lever	Inner canti- lever	Bursting reinforcement for C50/60, full load- capacity (calculated maximum value)			Load plate (example Elastomer layer)	
	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	≥ C50/60	Tension zone	Pressure zone	a _{ij,max}	Σa _{ij}	a _c	z	Primary (each socket row) A _{sw,1}	Secondary (tension zone) A _{sw,2,tie}	Secondary (pressure zone) A _{sw,2,strut}	a _L	b _L
								[-]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[cm ²]	[cm ²]	[cm ²]	[mm]	[mm]
	115							2	2	62	62	100	80.1	0.10	0.33	0.41	80	80
	222							3	3	38	76	100	136.8	0.17	0.64	0.73	80	120
	297							4	4	55	148	100	138.6	0.12	0.85	0.98	80	180
	370							5	5	59	194	100	136.8	0.13	1.06	1.22	80	220
	240							2	2	68	68	112.5	173.7	0.19	0.69	0.78	105	110
	360							3	3	50	100	110	169.2	0.14	1.04	1.17	100	170
	480							4	4	67	182	110	171.9	0.19	1.38	1.56	100	230
	600							5	5	72	240	110	169.2	0.20	1.73	1.95	100	290
	225							1	1	-	-	115	183.6	-	0.65	0.73	110	120
	460							2	2	98	98	115	179.1	0.38	1.32	1.49	110	180
	680							3	3	67	134	140	219.6	0.54	1.96	2.20	160	240
	900							4	4	86	239	140	224.1	0.34	2.59	2.91	160	300
	1101	1130						5	5	94	320	140	219.6	0.60	3.25	3.66	160	400
	1295	1360						6	6	88	396	140	224.1	0.57	3.91	4.40	160	470
	1627	1720	1810					8	8	96	552	140	219.6	0.51	5.20	5.87	160	620
	2153	2276	2382	2500				11	11	96	780	140	219.6	0.63	7.19	8.10	160	840

HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

HALFEN HSCC Stahlkonsolen

Long corbels, bolt strength class 10.9 (calculated according to approval Z-21.8-1974, Eurocode 3)											
Corbels long type...-2.. -3 (Bolt pattern symbols are according to Eurocode 3)		Order no.		Corbel dimensions					Minimal column dimensions ①		
		Corbel set	Connection set	b _c	h _c	l _c	u ₁ u ₂	u	b _{col,min}	h _{col,min}	
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
HSCC-16-2-2		1060.500-00002	1060.609-00002	125	135	210	29	21	180 (240)	(240)	
HSCC-16-3-2		1060.500-00004	1060.609-00004	160	210	230	31	21	200 (240)	(240)	
HSCC-16-4-2		1060.500-00006	1060.609-00006	220	210	230	31	21	260	(240)	
HSCC-16-5-2		1060.500-00008	1060.609-00008	260	210	230	31	21	310	(240)	
HSCC-20-2-2		1060.510-00002	1060.619-00002	160	270	265	37	27	200 (240, 300)	(240, 300)	
HSCC-20-3-2		1060.510-00004	1060.619-00004	210	270	265	42	27	240 (240, 300)	(240, 300)	
HSCC-20-4-2		1060.510-00006	1060.619-00006	270	270	265	37	27	310	(240, 300)	
HSCC-20-5-2		1060.510-00008	1060.619-00008	330	270	265	39	27	370	(240, 300)	
HSCC-25-1-2		1060.520-00002	1060.629-00002	160	300	250	48 63	36	200 (300)	(300, 350, 400)	
HSCC-25-1-3		1060.520-00003	1060.629-00003	170	380	350	48 63	36	200 (300)	(300, 350, 400)	
HSCC-25-2-2		1060.520-00005	1060.629-00005	220	300	250	51	36	260 (300)	(300, 350, 400)	
HSCC-25-2-3		1060.520-00006	1060.629-00006	240	380	350	51 63	36	270 (300)	(300, 350, 400)	
HSCC-25-3-2		1060.520-00008	1060.629-00008	280	380	350	56	36	320	(300, 350, 400)	
HSCC-25-4-2		1060.520-00010	1060.629-00010	370	380	350	51	36	410	(300, 350, 400)	
HSCC-25-5-2		1060.520-00012	1060.629-00012	460	380	350	51	36	480	(300, 350, 400)	
HSCC-25-6-2		1060.520-00014	1060.629-00014	540	380	350	51	36	570	(300, 350, 400)	
HSCC-25-8-2		1060.520-00016	1060.629-00016	680	380	350	51	36	710	(300, 350, 400)	
HSCC-25-11-2		1060.520-00018	1060.629-00018	900	380	350	51	36	930	(300, 350, 400)	

① values in brackets need to be considered for the anchor reinforcement with anchor heads, see page 15.

Zur Bestellnummer bitte die Bestellangaben von Seite 18 hinzufügen.

HALFEN HUC UNIVERSAL CONNECTION

HALFEN HSCC Stahlkonsolen

	Max F _{Ed} [kN] (including H _{Ed} = 0.2 F _{Ed})							No. of sockets, bolts		Bolt spacing		Outer canti- lever	Inner canti- lever	Bursting reinforcement for C50/60, full load- capacity (calculated maximum value)			Load plate (example Elastomer layer)	
	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	≥C50/60	Tension zone	Pressure zone	a _{ij,max}	Σa _{ij}	a _c	z	Primary (each socket row) A _{sw,1}	Secondary (tension zone) A _{sw,2,tie}	Secondary (pressure zone) A _{sw,2,strut}	a _L	b _L
								[-]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[cm ²]	[cm ²]	[cm ²]	[mm]	[mm]
	115							2	2	62	62	120	95.4	0.10	0.33	0.41	120	85
	222							3	3	38	76	130	161.1	0.17	0.64	0.74	140	120
	297							4	4	55	148	130	161.1	0.12	0.85	0.99	140	180
	370							5	5	59	194	130	161.1	0.13	1.06	1.24	140	210
	240							2	2	68	68	147.5	209.7	0.19	0.69	0.79	175	110
	360							3	3	50	100	147.5	205.2	0.14	1.04	1.18	175	160
	480							4	4	67	182	147.5	209.7	0.19	1.38	1.57	175	220
	600							5	5	72	240	147.5	207.9	0.20	1.73	1.97	175	270
	370							1+1	1	-	-	140	198.5	-	1.06	1.21	160	120
	370							1+1	1	-	-	190	270.5	-	1.06	1.21	260	120
	460							2	2	88	88	140	224.1	0.35	1.32	1.49	160	150
	567	600	628	652	674	700		2+2	2	98	98	190	267.8	0.39	2.01	2.30	260	180
	680							3	3	67	134	190	291.6	0.54	1.96	2.21	260	240
	900							4	4	86	239	190	296.1	0.34	2.59	2.92	260	330
	1100	1130						5	5	88	308	190	296.1	0.60	3.25	3.67	260	400
	1291	1360						6	6	88	396	190	296.1	0.57	3.91	4.41	260	480
	1625	1719	1810					8	8	90	534	190	296.1	0.51	5.20	5.87	260	620
2151	2275	2381	2500				11	11	90	756	190	296.1	0.62	7.19	8.11	260	840	

Leviat Kontakt / Deutschland

Für weitere Produktinformationen wenden Sie
sich bitte an Leviat:

Vertrieb

Langenfeld

Liebigstrasse 14
40764 Langenfeld
Tel.: +49 (0)2173 970-0
E-Mail: vertrieb.de@leviat.com

Vertrieb Modersohn-Produkte

W. Modersohn GmbH & Co. KG
(Teil von Leviat)
Industriestraße 23
32139 Spenge
Tel.: +49 (0)5225 8799-0
E-Mail: info@modersohn.de

Technische Beratung

Technischer Innendienst

Liebigstrasse 14
40764 Langenfeld
Tel.: +49 (0)2173 970-DW siehe Produktbereich
E-Mail: siehe Produktbereich

Technische Beratung Modersohn-Produkte

Industriestraße 23
32139 Spenge
Tel.: +49 (0)5225 8799-DW siehe Produktbereich
E-Mail: siehe Produktbereich

Verankerungstechnik

Tel.: 02173 970-9020
E-Mail: stahlbeton.de@leviat.com

- Halfenschienen
- Gezahnte Halfenschienen
- Curtain Wall System
- Halfenschienen zur Geländerbefestigung
- Maueranschlussschienen
- Halfenschienen zur Profilblechbefestigung

- Kantenschutzwinkel
- Halfen Demu Hülseanker
- Produkte für den Aufzugsbau
- Dübelssysteme
- Zubehör Halfenschienen
- Allgemeines Zubehör

Bewehrungssysteme

Tel.: 02173 970-9031
E-Mail: stahlbeton.de@leviat.com
Tel.: 02173 970-9030
E-Mail: stahlbeton.de@leviat.com

- Balkonanschlüsse
- Nichtrostende Bewehrung
- Schraubanschlüsse
- Bewehrungsanschlüsse
- Stahlbauanschlüsse und Stahlkonsolen
- Rückbiegeanschlüsse
- Stützenschuhe

- Schalldämmprodukte
- Fertigteilverbindungen
- Durchstanz- und Querkraftbewehrung
- Querkraftdorne
- Justierhilfen
- Holz-Beton-Verbundschraube

Transportankersysteme

Tel.: 02173 970-9025
E-Mail: stahlbeton.de@leviat.com

- Kugelkopfanker
- Halfen Frimeda Transportanker
- Hülseanker

Vorgehängte Betonfassade

Tel.: 02173 970-9026
E-Mail: fassade.de@leviat.com

- Fassadenplattenanker-System SL30
- Fassadenplattenanker
- Horizontalanker
- Hängezuganker

- Brüstungsplattenanker
- Winkelplattenanker

Modersohn Vorgehängte Betonfassade

Tel.: 05225 8799-272
E-Mail: projekte@modersohn.de

Beton-Sandwichfassade

Tel.: 02173 970-9026
E-Mail: fassade.de@leviat.com

- Drahtanker
- Flachanker

- Fertigteilanschluss
- Justierhilfen

Verblendmauerwerk

Tel.: 02173 970-9035
E-Mail: mauerwerk@leviat.com

- Konsolanker
- Spiralanker
- Lagerfugenbewehrung
- Winkel
- Konsolanker

- Sturzeinbauteile
- Luftschtanker
- Gerüstanker
- Zubehör Verblendmauerwerk

Modersohn Konsolanker

Tel.: 05225 8799-380
E-Mail: projekte@modersohn.de

Natursteinfassade

Tel.: 02173 970-9036
E-Mail: fassade.de@leviat.com

- Natursteinanker
- Einmörtelanker
- Naturstein-Unterkonstruktionen

- Dübelssysteme
- Zubehör Natursteinfassade

Stabsysteme

Tel.: 02173 970-9020
E-Mail: stahlbeton.de@leviat.com

- Halfen Detan

Industrietechnik

Tel.: 02173 970-9060
E-Mail: es.fra.de@leviat.com

- Montageschienen
- Zubehör Montageschienen
- Modulare Rohrhalterungs-Systeme
- Zubehör Mod. Rohrhalterungs-Systeme

- Installationsraster
- Dübelssysteme
- Allgemeines Zubehör

Weltweite Kontakte zu Leviat

Australien

98 Kurrajong Avenue,
Mount Druitt, Sydney, NSW 2770
Tel.: +61 - 2 8808 3100
E-Mail: info.au@leviat.com

Belgien

Borkelstraat 131
2900 Schoten
Tel.: +32 - 3 - 658 07 20
Email: info.be@leviat.com

China

Room 601 Tower D, Vantone Centre
No. A6 Chao Yang Men Wai Street
Chaoyang District
Beijing · P.R. China 100020
Tel.: +86 - 10 5907 3200
E-Mail: info.cn@leviat.com

Deutschland

Liebigstraße 14
40764 Langenfeld
Tel.: +49 - 2173 - 970 - 0
E-Mail: info.de@leviat.com

Finnland

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg / Schweden
Tel.: +358 (0)10 6338781
E-Mail: info.fi@leviat.com

Frankreich

Carré Pleyel
5, Rue Pleyel
93200 Saint Denis
Tel.: +33 (0)5 34 25 54 82
E-Mail: info.fr@leviat.com

Indien

Unit S4, 902, A Wing,
Lodha iThink Techno Campus Building,
Panchpakhadi, Pokharan Road 2,
Thane, 400606
Tel.: +91-022 695 33700
E-Mail: info.in@leviat.com

Italien

Via F.lli Bronzetti 28
24124 Bergamo
Tel.: +39 - 035 - 0760711
E-Mail: info.it@leviat.com

Malaysia

28 Jalan Anggerik Mokara 31/59
Kota Kemuning,
40460 Shah Alam Selangor
Tel.: +603 - 5122 4182
E-Mail: info.my@leviat.com

Neuseeland

246D James Fletcher Drive, Otahuhu,
Auckland 2024
Tel.: +64 - 9 276 2236
E-Mail: info.nz@leviat.com

Niederlande

Slachthuisweg 10
7556 AX Hengelo
Tel.: +31 - 74 - 267 14 49
E-Mail: info.nl@leviat.com

Österreich

Leonard-Bernstein-Str. 10
Saturn Tower, 1220 Wien
Tel.: +43 - 1 - 259 6770
E-Mail: info.at@leviat.com

Philippinen

27F Office A, Podium West Tower,
12 ADB Avenue, Ortigas Center
Mandaluyong City, 1550
Tel.: +63 - 2 7957 6381
E-Mail: info.ph@leviat.com

Polen

ul. Głogowska 151
60-206 Poznań
Tel.: +48 - 61 - 622 14 14
E-Mail: info.pl@leviat.com

Schweden

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg
Tel.: +46 - 31 - 98 58 00
E-Mail: info.se@leviat.com

Schweiz

Hertistrasse 25
8304 Wallisellen
Tel.: +41 (0)800 22 66 00

E-Mail: info.ch@leviat.com

Singapur

10 Benoi Sector,
Singapore 629845
Tel.: +65 - 6266 6802
E-Mail: info.sg@leviat.com

Spanien

Polígono Industrial Santa Ana
c/ Ignacio Zuloaga, 20
28522 Rivas-Vaciamadrid
Tel.: +34 - 91 632 18 40
E-Mail: info.es@leviat.com

Tschechien

Pekařská 695/10a
155 00 Praha 5
Tel.: +420 - 311 - 690 060
E-Mail: info.cz@leviat.com

USA / Kanada

6467 S Falkenburg Road
Riverview, FL 33578
Tel.: (800) 423-9140
E-Mail: info.us@leviat.us

Vereinigte Arabische Emirate

RA08 TB02, PO Box 17225
JAFZA, Jebel Ali, Dubai
Tel.: +971 (0)4 883 4346
E-Mail: info.ae@leviat.com

Vereinigtes Königreich

A1/A2 Portland Close
Houghton Regis LU5 5AW
Tel.: +44 - 1582 - 470 300
E-Mail: info.uk@leviat.com

Für nicht aufgeführte Länder

E-Mail: info@leviat.com

Hinweise zu diesem Katalog

© Urheberrechtlich geschützt. Die in dieser Publikation enthaltenen Konstruktionsbeispiele und Angaben dienen einzig und allein als Anregungen. Bei jeglicher Projektausarbeitung müssen entsprechend qualifizierte und erfahrene Fachleute hinzugezogen werden. Die Inhalte dieser Publikation wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Dennoch übernimmt Leviat keinerlei Haftung oder Verantwortung für Ungenauigkeiten oder Druckfehler. Technische und konstruktive Änderungen vorbehalten. Mit einer Philosophie der ständigen Produktentwicklung behält sich Leviat das Recht vor, das Produktdesign sowie Spezifikationen jederzeit zu ändern.

Leviat®