

Kompaktanker



Einbau- und Verwendungsanleitung

Unsere Produkte aus dem Bereich BAUTECHNIK

Dienstleistungen

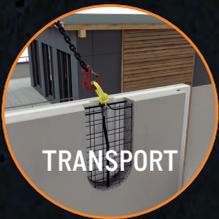
- » Vor-Ort-Versuche -> Wir stellen sicher, dass Ihre Anforderungen in unserer Planung genau erfasst werden.
- » Prüfberichte -> Zu Ihrer Sicherheit und zur Dokumentation.
- » Schulungen -> Das Wissen Ihrer Mitarbeiter aus Planung und Produktion wird von unseren Experten vor Ort, online oder über Webinar erweitert.
- » Planungshilfen -> Aktuelle Bemessungssoftware, Planungsunterlagen, CAD-Daten uvm. jederzeit abrufbar unter www.philipp-gruppe.de.

Hoher Anspruch an Produktsicherheit und Praxistauglichkeit

- » Enge Zusammenarbeit mit anerkannten Prüfinstituten und - sofern erforderlich - Zulassung unserer Lösungen.

Technische Fachabteilung

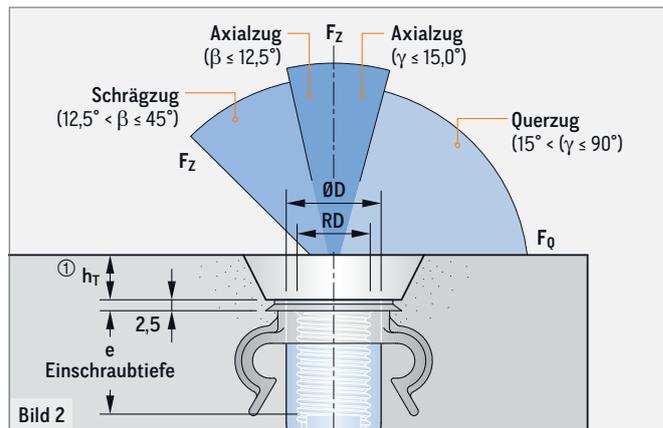
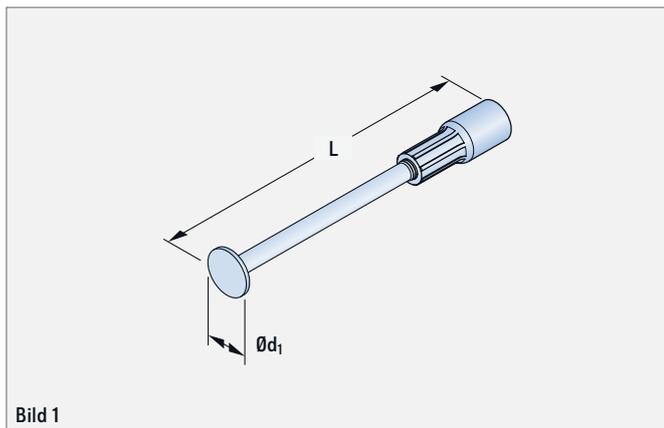
- » Unser Experten-Team unterstützt Sie jederzeit in Ihrer Planungsphase mit detaillierten Planungsvorschlägen.



INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATIONEN	Seite	4
Systembeschreibung	Seite	4
EG-Konformitätserklärung	Seite	4
Abmessungen	Seite	4
ALLGEMEINE HINWEISE / ANKER AUSWAHL	Seite	5
Zuordnung der Rückhängebewehrung	Seite	5
Werkstoffe	Seite	5
Korrosion	Seite	5
Bauteildicken, Achsabstände und Randabstände	Seite	5
Betondruckfestigkeit	Seite	5
Auswahlhilfe für Transportanker	Seite	5
BEWEHRUNG	Seite	6
Mindestbewehrung	Seite	6
Einlagige Bewehrung	Seite	7
Schräg- und Querbewehrung	Seite	7
ZULÄSSIGE TRAGFÄHIGKEITEN UND RANDBEDINGUNGEN	Seite	7
für Axialzug	Seite	7
für Schrägzug	Seite	8
für Querbewehrung	Seite	9

ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATIONEN



Der Kompaktanker wird für den stirnseitigen Einbau in wandartigen und balkenartigen Bauteilen sowie Treppen verwendet. Er ist Teil des PHILIPP Transportankersystems und entspricht der VDI/BV-BS-Richtlinie „Transportanker und Transportankersysteme für Betonfertigteile“ (VDI/BV-BS 6205).

Die Verwendung der Kompaktanker erfordert die Einhaltung dieser Einbau- und Verwendungsanleitung sowie der Allgemeinen Einbau- und Verwendungsanleitung. Die Verwendungsanleitungen für die zugehörigen PHILIPP Lastaufnahmemittel (Seilschleufe, Wirbelstar und Lifty) sowie die Verwendungsanleitungen der zugehörigen PHILIPP Befestigungsmittel (KHN-System, KH-System, WS-System usw.) müssen ebenfalls beachtet werden.

Der Anker darf nur in Verbindung mit PHILIPP Lastaufnahmemitteln eingesetzt werden. Der Einsatz der Kompaktanker ist ausgelegt für

den Transport von Betonfertigteilen. Mehrfaches Anschlagen innerhalb der Transportkette, von der Herstellung bis zum Einbau eines Fertigteils, gilt nicht als wiederholter Einsatz. Für eine Verwendung wiederholter Einsätze (z. B. Kranballast) oder Dauerbefestigungen ist dieser Transportanker nicht geeignet.



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die EG-Konformitätserklärung des Kompaktankers ist auf unserer Website www.philipp-gruppe.de zu finden oder auf Anfrage erhältlich.



TABELLE 1: ABMESSUNGEN

Artikel-Nr. ② galvanisch verzinkt	Typ	Abmessungen					
		RD	ØD (mm)	L (mm)	e (mm)	Ød ₁ (mm)	
67K120100	RD 12	12	15,0	100	22	20	
67K120150				150			
67K160130	RD 16	16	21,0	130	27	25	
67K160175				175			
67K200185	RD 20	20	27,0	185	35	35	
67K200250				250			
67K240200	RD 24	24	31,0	200	43	35	
67K240275				275			
67K300275	RD 30	30	39,5	275	56	50	
67K300350				350			
67K360334	RD 36	36	47,0	334	68	60	
67K360450				450			
67K420385	RD 42	42	54,0	385	75	85	
67K420500				500			
67K520550	RD 52	52	67,0	550	100	85	
67K520700				700			

① Die Einbautiefe h_T der jeweiligen Aussparungsteller und Haltestopfen ist zu berücksichtigen (Bild 2).

② Auch in Ausführung Edelstahl erhältlich (Artikel-Nr. 75K____VA).

ALLGEMEINE HINWEISE / ANKERAusWAHL

WERKSTOFFE

Die Kompaktanker bestehen aus einem glatten Rundstahl mit aufgestauchtem Fuß und mit aufgespresster Gewindehülse. Die Gewindehülsen werden aus Präzisionsstahl in Sondergüte gefertigt und normgerecht galvanisch verzinkt. Diese Verzinkung ist ein temporärer Schutz der Hülse während der Lagerung des Transportankers beim Hersteller bis zum Einbau ins Fertigteil.

KORROSION

Um Verunreinigungen oder Beschädigungen der Betonoberfläche des Fertigteils durch Korrosion des Transportankers zu vermeiden (Rostfahnen o.ä.), kann die Gewindehülse alternativ auch in Edelstahl geliefert werden. Hierbei ist die Stirnfläche des Fußes in der Hülse mit einem Dichtmaterial gegen Korrosion geschützt.

BAUTEILDICKEN, ACHSABSTÄNDE UND RANDABSTÄNDE

Der Einbau und die Positionierung von Kompaktankern in Betonfertigteilen erfordert für einen sicheren Lastabtrag Mindestbauteildicken sowie Mindestachs- und -randabstände.

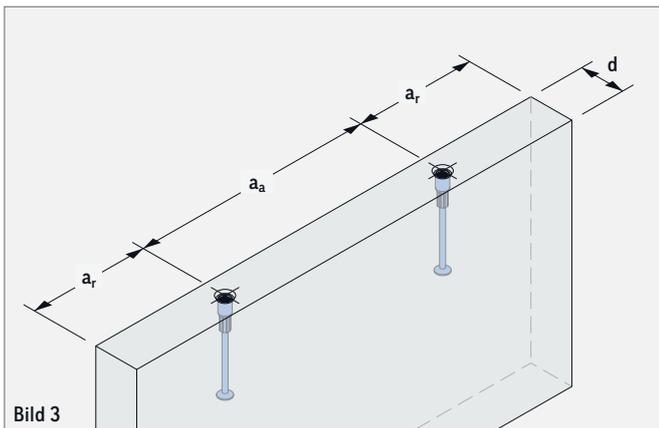


Bild 3

BETONDRUCKFESTIGKEIT

Der Beton muss zum Zeitpunkt der ersten Lastaufbringung eine Mindestdruckfestigkeit f_{cc} gemäß den Tabellen des jeweiligen Lastfalls aufweisen. Bei den Betondruckfestigkeiten f_{cc} handelt es sich um Würfeldruckfestigkeiten zum Zeitpunkt des ersten Anschlagens.

AUSWAHLHILFE FÜR TRANSPORTANKER

SCHRITT 1:

In Tabelle 2 sind je Bauteildicke die maximal möglichen Gewindepotentialgrößen in Abhängigkeit des Lastfalls dargestellt.

TABELLE 2: BAUTEILDICKEN UND MAX. MÖGLICHE ANKERGRÖSSEN

Bauteildicke d (mm)	Transportanker (Typ)		
	Axialzug $\beta_{\max} 12,5^\circ$ $\gamma_{\max} 15^\circ$	Schrägzug $\beta_{\max} 45^\circ$ $\gamma_{\max} 15^\circ$	Querzug $\beta_{\max} 45^\circ$ $\gamma_{\max} 90^\circ$
60		-	-
70	RD 12	RD 12	-
80			
90	RD 16	RD 16	
95			RD 16
100			
105	RD 20	RD 20	
110			RD 20
120	RD 24	RD 24	
125	RD 30		
130	RD 36		RD 24
140	RD 42	RD 30	
150			
160		RD 42	RD 30
200	RD 52	RD 52	RD 36
220			RD 42
280			RD 52

SCHRITT 2:

Angaben zu den Tragfähigkeiten und Randbedingungen in Abhängigkeit von der Betondruckfestigkeit sind in folgenden Tabellen zu finden:

- Axialzug: **Tabelle 3** (15 / 20 N/mm²)
- Schrägzug: **Tabelle 4** (15 / 20 N/mm²)
- Querzug: **Tabelle 5** (15 / 20 N/mm²)

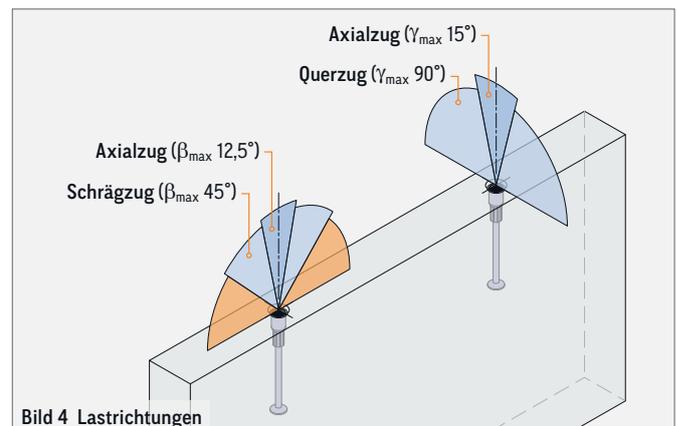


Bild 4 Lastrichtungen

Die Kompaktanker besitzen bei Querzugbeanspruchung die halbe Tragfähigkeit gegenüber axialer Beanspruchung. Dies stellt jedoch in den meisten Fällen keine Einschränkung dar, da beim Aufstellen liegend gefertigter Wandelemente nur die Hälfte des Bauteilgewichtes angehoben werden muss (siehe auch „Allgemeine Einbau- und Verwendungsanleitung“).

BEWEHRUNG

MINDESTBEWEHRUNG

Für den Einsatz der Kompaktanker ist eine Mindestbewehrung der Betonelemente erforderlich. Diese kann sich je nach Lastfall unterscheiden und ist in den Tabellen der jeweiligen Lastfälle zu finden. Die Mindestbewehrung kann durch eine vergleichbare Stabstahlbewehrung ersetzt werden. Der Anwender hat eigenverantwortlich für die Kraftweiterleitung im Bauteil Sorge zu tragen.

VORHANDENE BEWEHRUNG

Bereits vorhandene statische oder konstruktive Bewehrung kann auf die für den jeweiligen Lastfall erforderliche Mindestbewehrung angerechnet werden.

EINLAGIGE BEWEHRUNG

Um eine mittige Ankerlage zu gewährleisten, ist die Mattenbewehrung bei einer einlagigen Bewehrung asymmetrisch im Bauteil anzuordnen (siehe Bild 5).

SCHRÄG- UND QUERZUGBEWEHRUNG

Die Schräg- oder Querzugbewehrung ist mit Druckkontakt zur Ankerhülse einzubauen. Der Bereich des Druckkontaktes muss innerhalb der Einschraubtiefe e der Ankerhülse liegen (siehe Bild 6). Durch die Verwendung des Kennzeichnungsrings mit Bewehrungsclip (74KR__CLIP) ist dies gewährleistet.

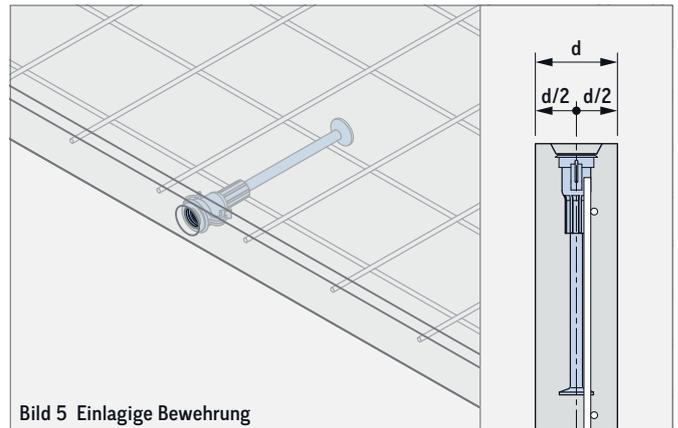


Bild 5 Einlagige Bewehrung

EINLAGIGE BEWEHRUNG

Der Einbau einer einlagigen Bewehrung erfordert bei allen nachfolgenden Belastungen (z.B. innerhalb einer Transportkette) die Beachtung der Lastrichtungen.

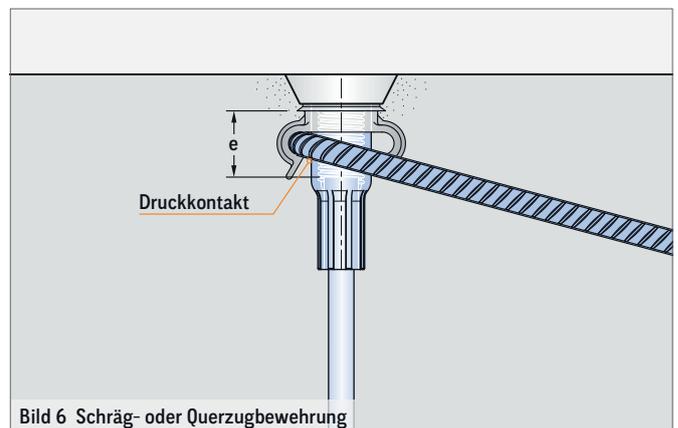


Bild 6 Schräg- oder Querzugbewehrung

ZULÄSSIGE TRAGFÄHIGKEITEN UND RANDBEDINGUNGEN: AXIALZUG

Die Beanspruchung der Kompaktanker mit Axialzug $\beta_{\max} 12,5^\circ / \gamma_{\max} 15^\circ$ erfordert eine Bewehrung nach Tabelle 3.

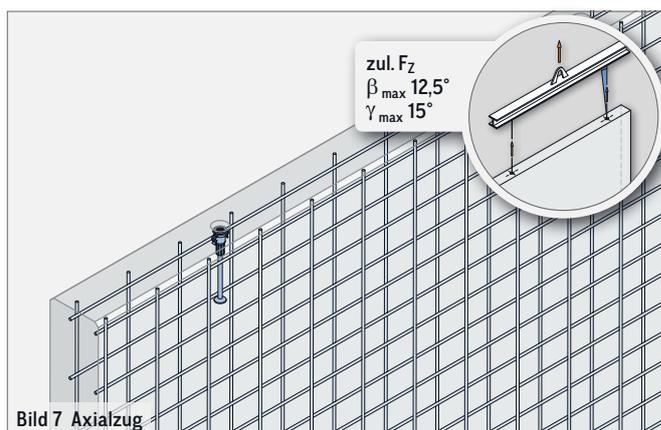


TABELLE 3: AXIALZUG BEI $f_{cc} \geq 15 \text{ N/mm}^2 / 20 \text{ N/mm}^2$

Lastklasse	Mindestbauteildicken Mindeststachs- und Mindestrandabstände			$\beta_{\max} 12,5^\circ / \gamma_{\max} 15^\circ$ zul. F_Z		Matte (quadratisch) (mm ² /m)
	d (mm)	a_a (mm)	a_r (mm)	$f_{cc} \geq 15 \text{ N/mm}^2$ (kN)	$f_{cc} \geq 20 \text{ N/mm}^2$ (kN)	
12	60	300	150	5,0	5,0	1 × #131
16	80	400	200	11,7	12,0	1 × #131
20	105	600	300	20,0	20,0	2 × #188
24	120	600	300	25,0	25,0	2 × #188
30	125	700	350	40,0	40,0	2 × #188
36	130	800	400	62,8	63,0	2 × #188
42	140	1000	500	80,0	80,0	2 × #188
52	150	1200	600	125,0	125,0	2 × #188

ZULÄSSIGE TRAGFÄHIGKEITEN UND RANDBEDINGUNGEN: SCHRÄGZUG

Die Beanspruchung der Kompaktanker mit Schrägzug $\beta > 12,5^\circ$ erfordert eine Bewehrung nach Tabelle 4 und 4a. Der Schrägzugbügel wird entgegen der Zugkrafttrichtung angeordnet (siehe auch Bild 8) und hat im Scheitelpunkt der Biegung Druckkontakt mit der Gewindehülse des Transportankers. Der Einbau der Schrägzugbügel kann in einem Winkel von 0° bis 20° zur stirnseitigen Bauteiloberfläche erfolgen. Bei einem Einbauwinkel von 0° muss der Transportanker vertieft eingebaut werden (z. B. mittels Aussparungsteller), da nur so die für den Verbund erforderliche Betondeckung gegeben ist.

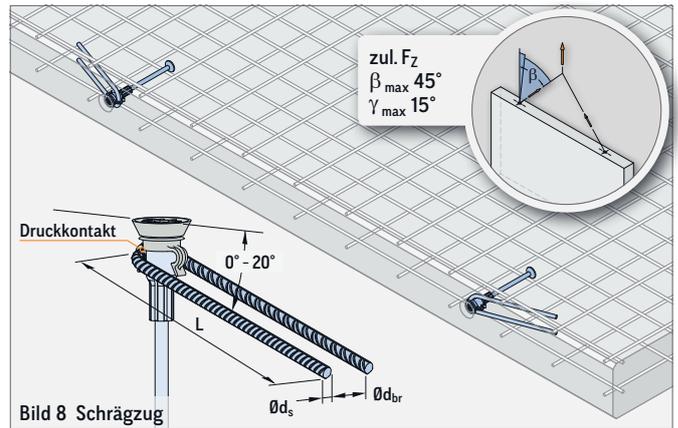


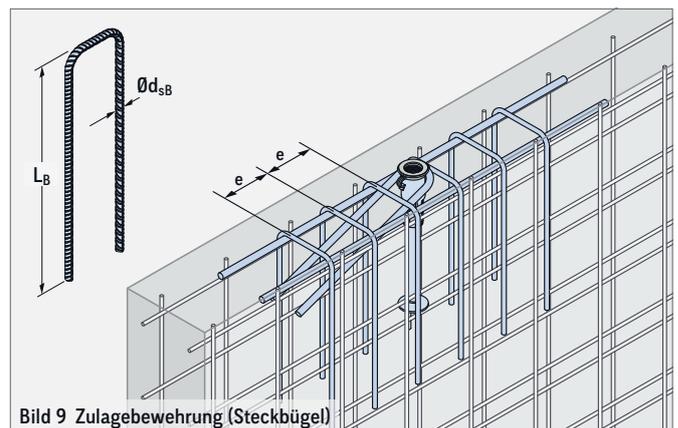
TABELLE 4: SCHRÄGZUG BEI $f_{cc} \geq 15 \text{ N/mm}^2 / 20 \text{ N/mm}^2$

Last- klasse	Mindestbauteildicken Mindestachs- und Mindestrandabstände			zul. F_z		$\beta_{\max} 45^\circ / \gamma_{\max} 15^\circ$ Schrägzugbewehrung Schrägzugbügel (B500A)			
	d (mm)	a_a (mm)	a_r (mm)	f_{cc} $\geq 15 \text{ N/mm}^2$ (kN)	f_{cc} $\geq 20 \text{ N/mm}^2$ (kN)	Matte (quadratisch) (mm^2/m)	$\varnothing d_s$ (mm)	L (mm)	$\varnothing d_{br}$ (mm)
12	70	300	150	5,0	5,0	1 × #131	6	150	18
16	80	400	200	11,2	12,0	1 × #188	8	200	24
20	100	600	300	20,0	20,0	2 × #188	10	300	40
24	120	600	300	25,0	25,0	2 × #188	10	300	40
30 ③	130	700	350	40,0	40,0	2 × #257	12	350	48
36 ③	160	800	400	63,0	63,0	2 × #257	14	400	56
42 ③	160	1000	500	80,0	80,0	2 × #257	14	500	56
52 ③	200	1200	600	125,0	125,0	2 × #257	20	600	86

③ Bei dieser Bauteildicke ist eine Zulagebewehrung gemäß Tabelle 4a erforderlich.

TABELLE 4a: ZULAGEBEWEHRUNG BEI SCHRÄGZUG

Last- klasse	Längsbewehrung (B500A)		Steckbügel im Ankerbereich (B500A)			
	\varnothing (mm)	Länge (mm)	Anz. (stck)	$\varnothing d_{sB}$ (mm)	L_B (mm)	e (mm)
30	12	800	6	8	350	130
36	12	800	6	8	400	150
42	12	1000	6	8	500	150
52	12	1200	6	10	600	150



ZULÄSSIGE TRAGFÄHIGKEITEN UND RANDBEDINGUNGEN: QUERZUG

Die Beanspruchung der Kompaktanker mit Querzug $\gamma > 15^\circ$ erfordert den Einbau einer Bewehrung nach Tabelle 5 und 5a. Die Querzugbewehrung kann entweder als einfacher Querzugbügel (Bild 10), als doppelter Querzugbügel (Bild 11) oder als Querzug-Rückhängebügel (Bild 12) ausgeführt werden. Sie hat im Scheitelpunkt der Biegung Druckkontakt mit der Gewindehülse des Transportankers. Die Querzugbewehrung wird stirnseitig im Bauteil entgegen der Belastungsrichtung angeordnet. Das Aufrichten von Platten kann zu gleichzeitigem Schräg- und Querzug, dem sogenannten schrägen Querzug, an den Transportankern führen (Bild 11 und Bild 12). In diesem Fall ist der Querzug-Rückhängebügel oder ein doppelter Querzugbügel erforderlich. Der Lastfall Schrägzug wird beim Einsatz dieser Bewehrung ebenfalls abgedeckt. Beim Umlegen oder Aufstellen des Bauteils muss die Ausrichtung der Querzugbügel beachtet werden (beim einfachen Querzugbügel gemäß Bild 10 und Querzug-Rückhängebügel gemäß Bild 12).

Der doppelte Querzugbügel (siehe Bild 11) deckt die üblichen Lastrichtungen ab.

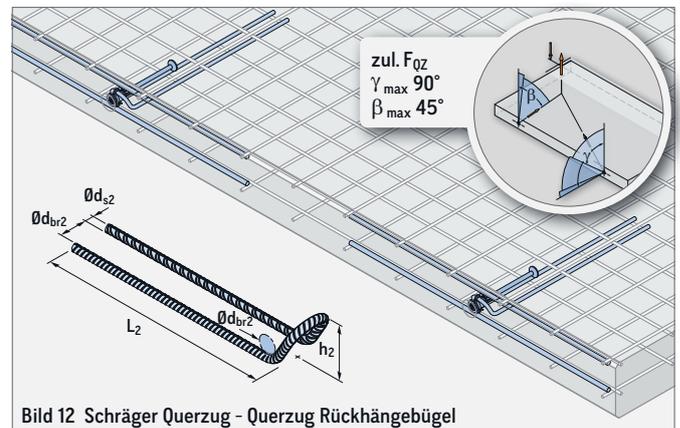
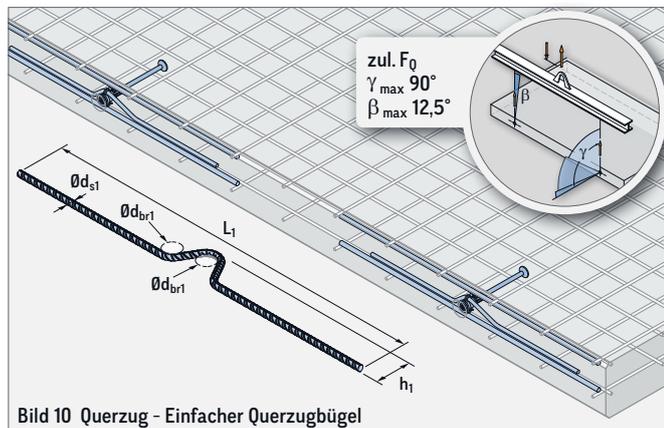
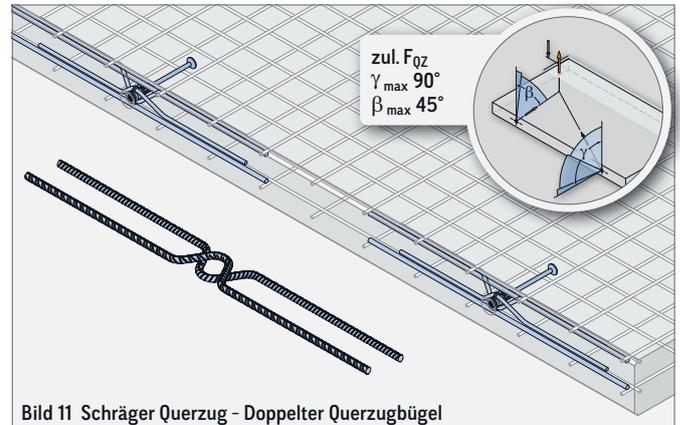


TABELLE 5: QUERZUG BEI $f_{cc} \geq 15 \text{ N/mm}^2 / 20 \text{ N/mm}^2$

Last- klasse	Mindestbauteildicken Mindeststabsabstände Mindestrandabstände			zul. F_{QZ}		Matte (quadratisch) (mm^2/m)	$\gamma_{\max} 90^\circ / \beta_{\max} 45^\circ$ ④							
				f_{cc} $\geq 15 \text{ N/mm}^2$ (kN)	f_{cc} $\geq 20 \text{ N/mm}^2$ (kN)		Querzugbewehrung				Querzug-Rückhängebügel (B500A)			
							Querzugbügel (B500A)		Querzug-Rückhängebügel (B500A)		Querzugbügel (B500A)		Querzug-Rückhängebügel (B500A)	
d (mm)	a_a (mm)	a_r (mm)	$\varnothing d_{s1}$ (mm)	L_1 (mm)	h_1 (mm)	$\varnothing d_{br1}$ (mm)	$\varnothing d_{s2}$ (mm)	L_2 (mm)	h_2 (mm)	$\varnothing d_{br2}$ (mm)				
12	80	300	150	2,5	2,5	$1 \times \#131$	6	300	34	24	6	150	34	24
16	80	400	200	4,4	5,1	$1 \times \#188$	8	400	39	32	8	200	39	32
20 ⑤	110	600	300	10,0	10,0	$2 \times \#188$	12	600	55	48	12	300	55	48
24 ⑤	120	600	300	12,5	12,5	$2 \times \#188$	12	600	73	48	12	300	73	48
30 ⑤	150	700	350	20,0	20,0	$2 \times \#257$	14	700	88	56	14	350	88	56
36 ⑤	200	800	400	31,5	31,5	$2 \times \#257$	14	800	115	56	14	400	115	56
42 ⑤	220	1000	500	40,0	40,0	$2 \times \#257$	16	1000	123	64	16	500	123	64
52 ⑤	280	1200	600	60,3	62,5	$2 \times \#257$	20	1200	170	140	20	600	170	140

④ Bei der Bewehrung "Einfacher Querzugbügel" (siehe Bild 10) ist ausschließlich F_Q ($\beta_{\max} 12,5^\circ$) zulässig!

⑤ Bei dieser Bauteildicke ist eine Zulagebewehrung gemäß Tabelle 5a erforderlich.

ZULÄSSIGE TRAGFÄHIGKEITEN UND RANDBEDINGUNGEN: QUERZUG

TABELLE 5a: ZULAGEBEWEHRUNG BEI QUERZUG

Last- klasse	Längsbewehrung (B500A)		Steckbügel im Ankerbereich (B500A)			
	Ø (mm)	Länge (mm)	Anz. (stck)	Ø _{d_{sB}} (mm)	L _B (mm)	e (mm)
20	12	600	4	8	300	150
24	12	600	4	8	300	150
30	16	700	6	8	350	130
36	16	800	6	8	400	150
42	16	1000	8	8	500	130
52	20	1200	8	10	600	150

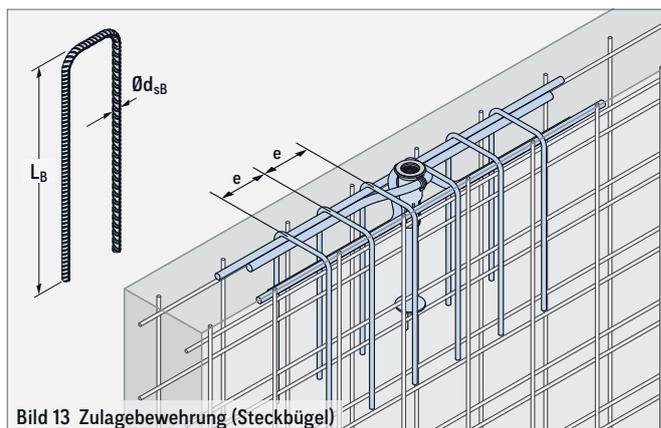


Bild 13 Zulagebewehrung (Steckbügel)

NOTIZEN



HAUPTSITZ

Lilienthalstraße 7-9
63741 Aschaffenburg

☎ +49 6021 40 27-0

✉ info@philipp-gruppe.de

PRODUKTION UND LOGISTIK

Hauptstraße 204
63814 Mainaschaff

☎ +49 6021 40 27-0

✉ info@philipp-gruppe.de

NIEDERLASSUNG COSWIG

Roßlauer Straße 70
06869 Coswig / Anhalt

☎ +49 34903 6 94-0

✉ info@philipp-gruppe.de

NIEDERLASSUNG NEUSS

Sperberweg 37
41468 Neuss

☎ +49 2131 3 59 18-0

✉ info@philipp-gruppe.de

NIEDERLASSUNG TANNHEIM

Robert-Bosch-Weg 12
88459 Tannheim / Allgäu

☎ +49 8395 8 13 35-0

✉ info@philipp-gruppe.de

PHILIPP VERTRIEBS GMBH

Pfaffing 36
5760 Saalfelden / Salzburg

☎ +43 6582 7 04 01

✉ info@philipp-gruppe.at



HAUPTSITZ Aschaffenburg



Besuchen Sie uns!

www.philipp-gruppe.de