

PHILIPPGRUPPE

PHILIPP Kompaktanker



VB3-T-005-de - 07/20 - PDF

Einbau- und Verwendungsanleitung

Transport- und Montagesysteme für den Fertigteilbau

■ Technische Fachabteilung

Unsere Mitarbeiter unterstützen Sie gerne in Ihrer Planungsphase mit Einbau- und Verwendungsvorschlägen zum Einsatz unserer Transport- und Montagesysteme für den Fertigteilbau.

■ Sonderausführungen

Individuell für Ihren speziellen Anwendungsfall.

■ Praktische Versuche vor Ort

Wir stellen sicher, dass unsere Konzepte genau auf Ihre Anforderungen zugeschnitten sind.

■ Prüfberichte

Zur Dokumentation und zu Ihrer Sicherheit.

■ Vor-Ort-Service

Gerne schulen unsere Ingenieure Ihre Techniker und Produktionsmitarbeiter bei Ihnen im Fertigteilwerk, beraten beim Einbau von Fertigteilen und helfen bei der Optimierung Ihrer Produktionsabläufe.

■ Hohe Anwendungssicherheit unserer Produkte

Enge Zusammenarbeit mit staatlichen Materialprüfungsanstalten (MPA) und - wenn erforderlich - bauaufsichtliche Zulassung unserer Produkte und Lösungen.

■ Software-Lösungen

Bemessungsprogramme, Berechnungssoftware, Animationsfilme sowie Einbauteilkataloge finden Sie immer aktuell unter www.philipp-gruppe.de.

■ Kontakt Technik

Telefon: +49 (0) 6021 / 40 27-318
Fax: +49 (0) 6021 / 40 27-340
E-Mail: technik@philipp-gruppe.de

■ Kontakt Vertrieb

Telefon: +49 (0) 6021 / 40 27-300
Fax: +49 (0) 6021 / 40 27-340
E-Mail: vertrieb@philipp-gruppe.de

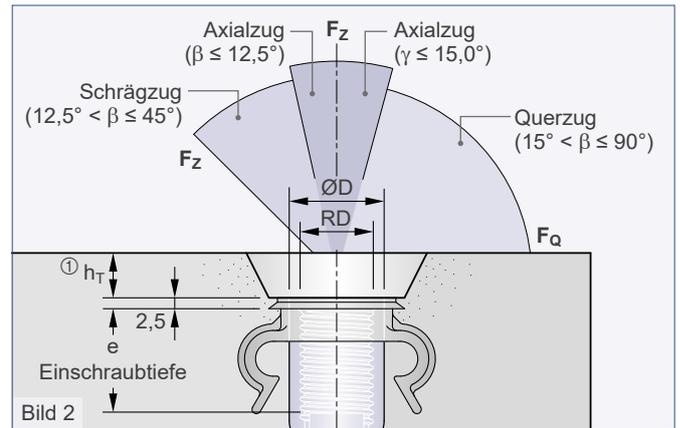
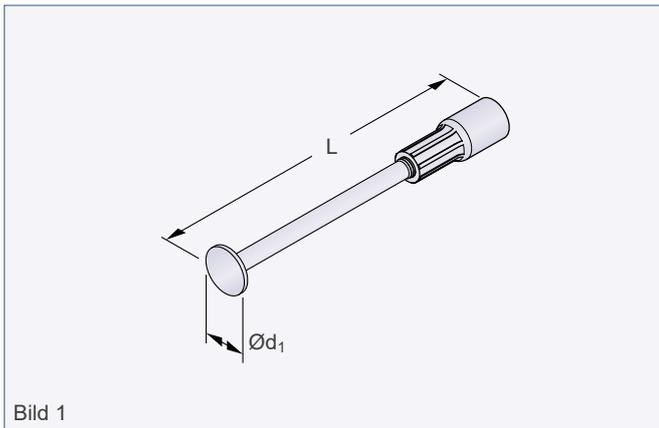


Inhaltsverzeichnis

■ Der PHILIPP Kompaktanker	Seite	4
■ Systembeschreibung	Seite	4
■ EG-Konformitätserklärung	Seite	4
■ Allgemeine Hinweise / Ankerauswahl	Seite	5
■ Werkstoffe	Seite	5
■ Korrosionsschutz	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	6
■ Schräg- und Querbewehrung	Seite	6
■ Zulässige Tragfähigkeiten und Randbedingungen	Seite	7
■ für Axialzug	Seite	7
■ für Schrägzug	Seite	8
■ für Querbewehrung	Seite	9



Der PHILIPP Kompaktanker



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.



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



Tabelle 1: Abmessungen

Artikel-Nr. ② galvanisch verzinkt	Typ	Abmessungen					Gewicht [kg/100 Stck.]
		RD	ØD [mm]	L [mm]	e [mm]	Ød ₁ [mm]	
67K120100	RD 12	12	15,0	100	22	20	6,0
67K120150				150			10,0
67K140105	RD 14	14	18,0	105	25	25	10,0
67K140155				155			12,0
67K160130	RD 16	16	21,0	130	27	25	14,0
67K160175				175			17,0
67K180150	RD 18	18	24,0	150	34	35	29,0
67K180225				225			36,0
67K200185	RD 20	20	27,0	185	35	35	34,0
67K200250				250			43,0
67K240200	RD 24	24	31,0	200	43	35	42,0
67K240275				275			52,0
67K300275	RD 30	30	39,5	275	56	50	105,0
67K300350				350			126,0
67K360334	RD 36	36	47,0	334	68	60	184,0
67K360450				450			227,0
67K420385	RD 42	42	54,0	385	75	70	273,0
67K420500				500			323,0
67K520550	RD 52	52	67,0	550	100	85	567,0
67K520700				700			634,0

① Die Einbautiefe h_T der jeweiligen Nagelteller und Haltestopfen sind zu berücksichtigen (Bild 2).

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

Allgemeine Hinweise / Ankerwahl

Werkstoffe

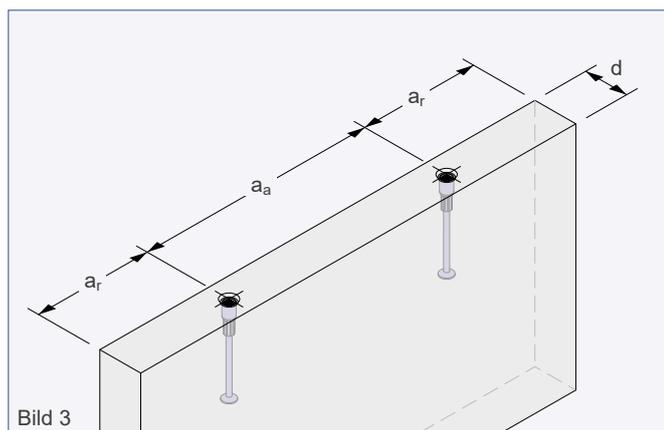
Die Kompaktanker bestehen aus einem glatten Rundstahl mit aufgestauchtem Fuß und mit aufgespresster Gewindehülse. Die Gewindehülsen werden aus Präzisionsstahl in Sondergüte gefertigt und normgerecht galvanisch verzinkt. Diese Verzinkung ist ein temporärer Schutz der Hülse während der Lagerung des Transportankers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



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 Gewindetransportankergrößen in Abhängigkeit des Lastfalls dargestellt.

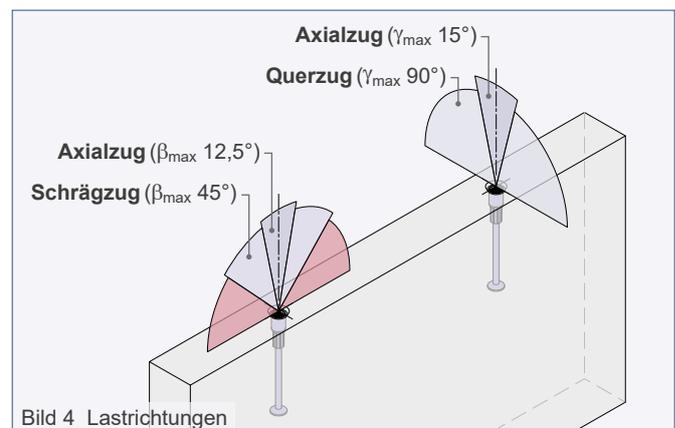
Tabelle 2: Bauteildicken und max. mögliche Ankergrößen bei $f_{cc} \geq 15 \text{ N/mm}^2$ / $f_{cc} \geq 20 \text{ N/mm}^2$

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	RD 12	-	-
70	RD 14	RD 12	-
80	RD 16	RD 16	RD 16
90		RD 18	
95	RD 18		
100			
105		RD 20	RD 18
110	RD 20		RD 20
120	RD 24	RD 24	RD 24
125	RD 30		
130	RD 36	RD 30	RD 24
140	RD 42		
150	RD 52	RD 42	RD 30
160			RD 36
200		RD 52	RD 42
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)



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.



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 Querkzugbewehrung

Die Schräg- und Querkzugbewehrung 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 Kennzeichnungsringes mit Bewehrungsclip (74KR__CLIP) ist dies gewährleistet.

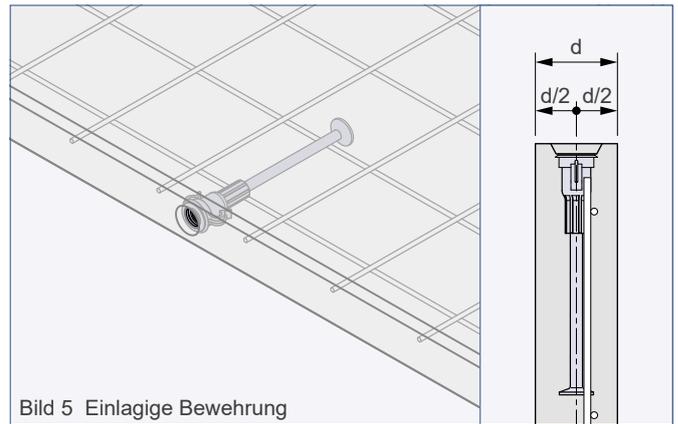


Bild 5 Einlagige Bewehrung



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

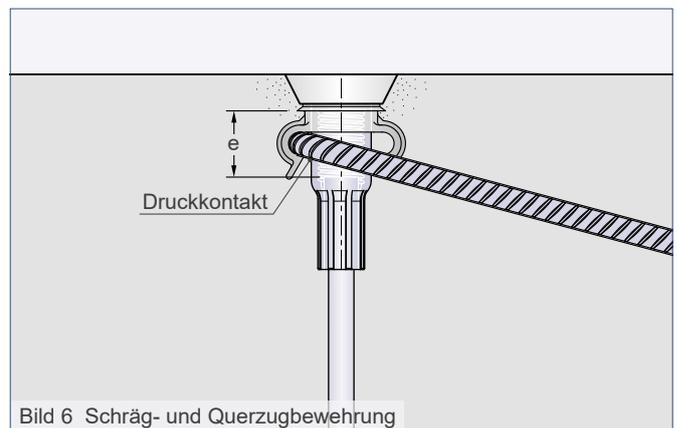


Bild 6 Schräg- und Querkzugbewehrung

Axialzug: Zulässige Tragfähigkeiten und Randbedingungen

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

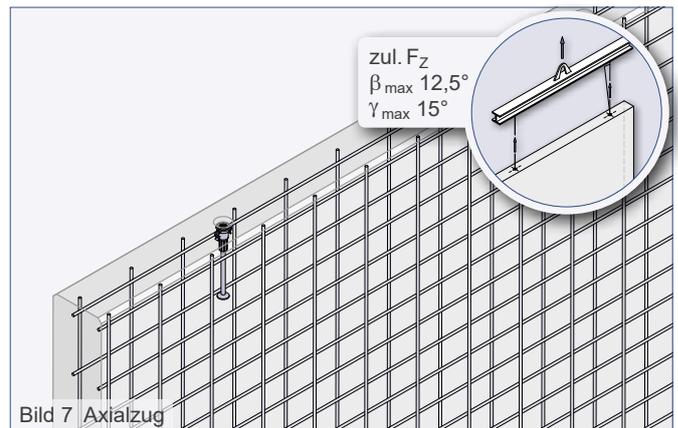


Tabelle 3: Axialzug bei $f_{cc} \geq 15 \text{ N/mm}^2 / 20 \text{ N/mm}^2$

Lastklasse	Mindestbauteildicken Mindeststachs- und Mindestrandabstände			$\beta_{\max} 12,5^\circ / \gamma_{\max} 15^\circ$ zul. Fz		Matte (quadratisch)
	d [mm]	a_a [mm]	a_r [mm]	$f_{cc} \geq 15 \text{ N/mm}^2$	$f_{cc} \geq 20 \text{ N/mm}^2$	
				[kN]	[kN]	
12	60	300	150	5,0	5,0	1 × #131
14	70	400	200	8,0	8,0	1 × #131
16	80	400	200	11,7	12,0	1 × #131
18	95	500	250	16,0	16,0	2 × #188
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

Schrägzug: Zulässige Tragfähigkeiten und Randbedingungen

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 Ausparungsteller), da nur so die für den Verbund erforderliche Betondeckung gegeben ist.

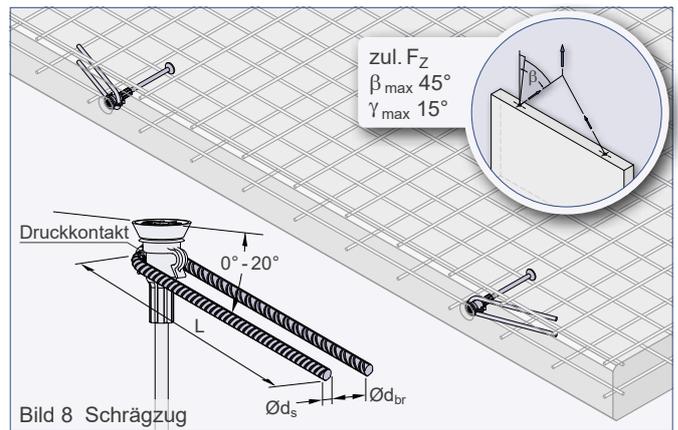


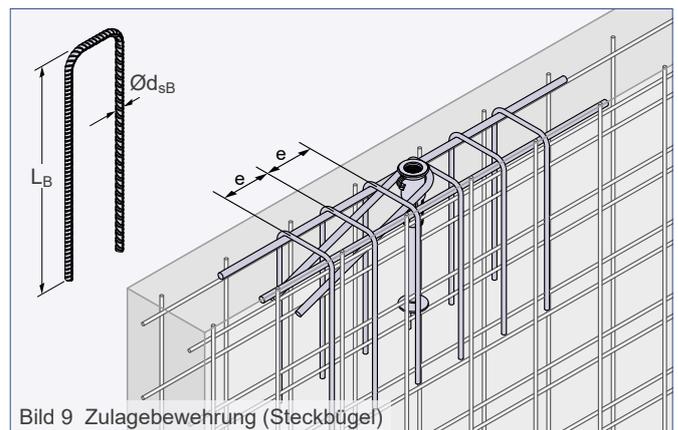
Tabelle 4: Schrägzug bei $f_{cc} \geq 15 \text{ N/mm}^2 / 20 \text{ N/mm}^2$

Last- klasse	Mindestbauteildicken			$\beta_{\max} 45^\circ / \gamma_{\max} 15^\circ$					
	Mindeststachs- und Mindestrandabstände			zul. F_Z		Schrägzugbewehrung			
	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]	$\text{Ø}d_s$ [mm]	L [mm]	$\text{Ø}d_{br}$ [mm]
12	70	300	150	5,0	5,0	1 × #131	6	150	18
14	80	400	200	8,0	8,0	1 × #188	8	200	24
16	80	400	200	11,2	12,0	1 × #188	8	200	24
18	90	500	250	16,0	16,0	1 × #188	10	250	30
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)			
	Ø [mm]	Länge [mm]	Anz. [stck]	$\text{Ø}d_{sB}$ [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



Querzug: Zulässige Tragfähigkeiten und Randbedingungen

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 so genannten schrägen Querzug, an den Transportankern führen (Bild 11 und Bild 12). In diesem Fall ist der Querzug-Rückhängebügel oder doppelter Querzugbügel erforderlich. Der Schrägzugfall 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.

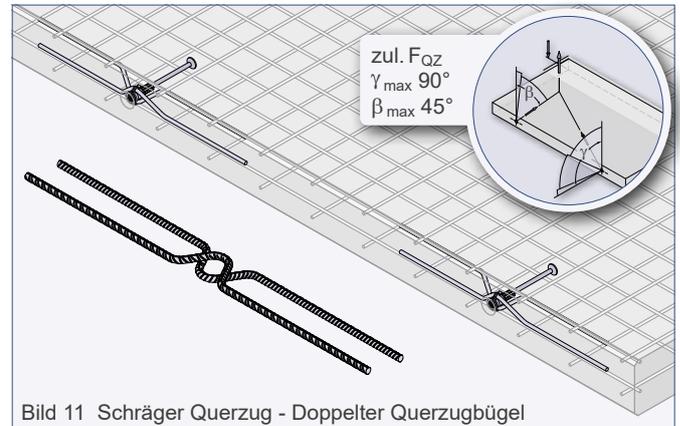


Bild 11 Schräger Querzug - Doppelter Querzugbügel

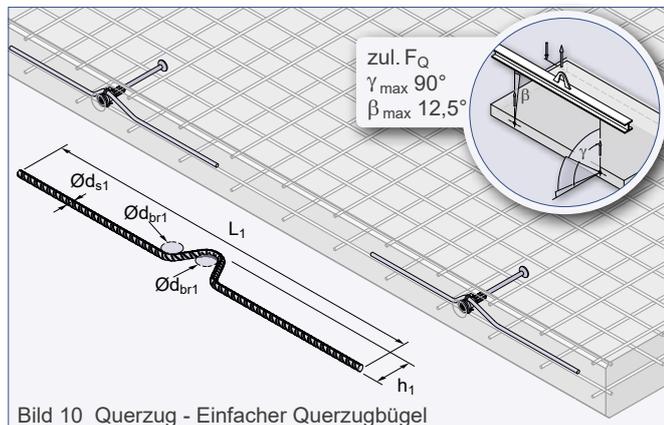


Bild 10 Querzug - Einfacher Querzugbügel

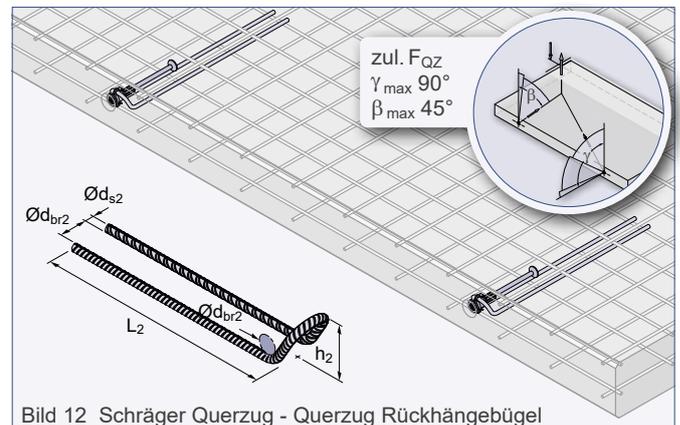


Bild 12 Schräger Querzug - Querzug Rückhängebügel

Tabelle 5: Querzug bei $f_{cc} \geq 15 \text{ N/mm}^2 / 20 \text{ N/mm}^2$

Last- klasse	Mindestbauteildicken Mindeststabsabstände Mindestrandabstände			$\gamma_{max} 90^\circ / \beta_{max} 45^\circ$ ④										
				zul. F_{QZ}		Matte (quadratisch)	Querzugbewehrung							
				$f_{cc} \geq 15 \text{ N/mm}^2$	$f_{cc} \geq 20 \text{ N/mm}^2$		Querzugbügel (B500A)			Querzug-Rückhängebügel (B500A)				
d [mm]	a_a [mm]	a_r [mm]	[kN]	[kN]	④ [mm ² /m]	$\varnothing d_{s1}$ [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 × #131	6	300	34	24	6	150	34	24
14	80	400	200	3,6	4,0	1 × #188	8	400	39	32	8	200	39	32
16	80	400	200	4,4	5,1	1 × #188	8	400	39	32	8	200	39	32
18 ⑤	100	500	250	8,0	8,0	2 × #188	10	500	48	40	10	250	48	40
20 ⑤	110	600	300	10,0	10,0	2 × #188	12	600	55	48	12	300	55	48
24 ⑤	120	600	300	12,5	12,5	2 × #188	12	600	73	48	12	300	73	48
30 ⑤	150	700	350	20,0	20,0	2 × #257	14	700	88	56	14	350	88	56
36 ⑤	200	800	400	31,5	31,5	2 × #257	14	800	115	56	14	400	115	56
42 ⑤	220	1000	500	40,0	40,0	2 × #257	16	1000	123	64	16	500	123	64
52 ⑤	280	1200	600	60,3	62,5	2 × #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

Querzug: Zulässige Tragfähigkeiten und Randbedingungen

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]
18	10	500	4	6	250	150
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

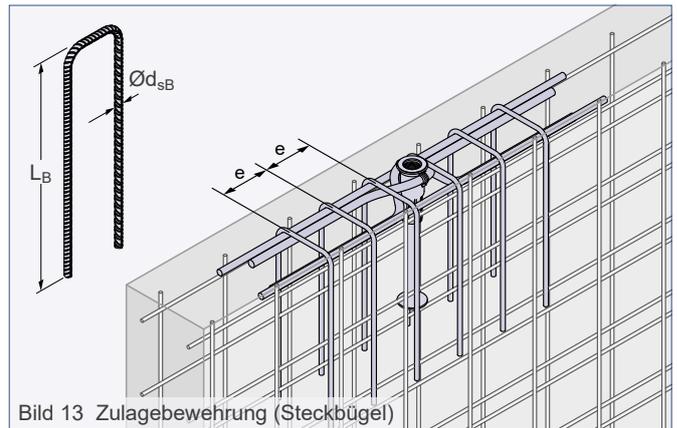


Bild 13 Zulagebewehrung (Steckbügel)

Platz für Ihre Notizen

A large grid area for taking notes, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares. The grid is empty and occupies most of the page.

Vertrauen Sie auf unsere Stärke, durch pure Leistung zu überzeugen.
Dafür unternehmen wir alles und treten jeden Tag an, um unsere Standards
kontinuierlich weiter zu entwickeln. Die Welt ist in Bewegung. Wir geben ihr Halt.

Willkommen bei der PHILIPP Unternehmensgruppe.

Nachhaltig
und **wertvoll**

PHILIPPGRUPPE



PHILIPP GmbH
Lilienthalstrasse 7-9
D-63741 Aschaffenburg
Tel.: + 49 (0) 6021 / 40 27-0
Fax: + 49 (0) 6021 / 40 27-440
info@philipp-gruppe.de

24 Std. Hydraulikservice
+ 49 (0) 6021 / 40 27-500

PHILIPP GmbH
Roßlauer Strasse 70
D-06869 Coswig/Anhalt
Tel.: + 49 (0) 34903 / 6 94-0
Fax: + 49 (0) 34903 / 6 94-20
info@philipp-gruppe.de

24 Std. Hydraulikservice
+ 49 (0) 6021 / 40 27-500

PHILIPP GmbH
Sperberweg 37
D-41468 Neuss
Tel.: + 49 (0) 2131 / 3 59 18-0
Fax: + 49 (0) 2131 / 3 59 18-10
info@philipp-gruppe.de

24 Std. Hydraulikservice
+ 49 (0) 2131 / 3 59 18-333

PHILIPP ACON Hydraulik GmbH
Hinter dem grünen Jäger 3
D-38836 Dardesheim
Tel.: + 49 (0) 39422 / 95 68-0
Fax: + 49 (0) 39422 / 95 68-29
info@philipp-gruppe.de



PHILIPP Vertriebs GmbH
Leogangerstraße 21
A-5760 Saalfelden / Salzburg
Telefon + 43 (0) 6582 / 7 04 01
Telefax + 43 (0) 6582 / 7 04 01 20
info@philipp-gruppe.at

Besuchen Sie uns im Internet unter: www.philipp-gruppe.de