

Gewindetransportanker - lang gewellt



Einbau- und Verwendungsanleitung

Unsere Produkte aus dem Bereich BAUTECHNIK

Dienstleistungen

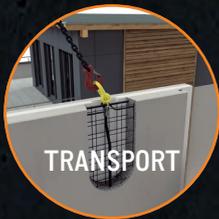
- » Vor-Ort-Versuche -> Wir stellen sicher, dass Ihre Anforderungen in unserer Planung genau erfasst werden.
- » Prüfberichte -> Zu Ihrer Sicherheit und zur Dokumentation.
- » Schulungen -> Das Wissen Ihrer Mitarbeiter aus Planung und Produktion wird von unseren Experten vor Ort, online oder über Webinar 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.

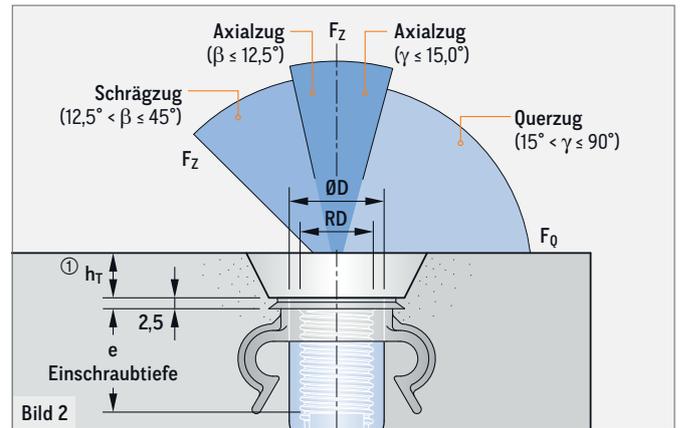
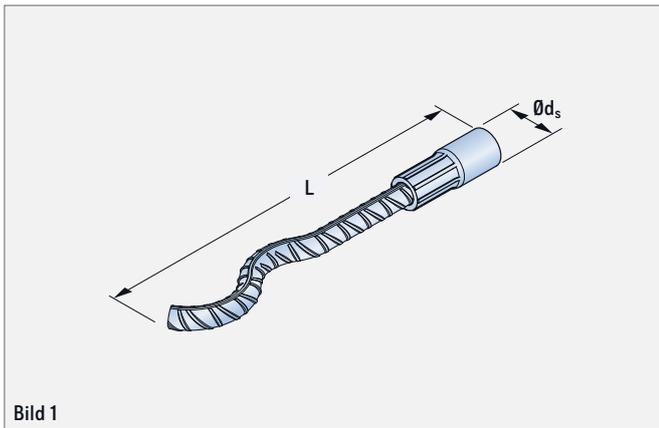


INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATIONEN	Seite	4
Systembeschreibung	Seite	4
EG-Konformitätserklärung	Seite	4
Abmessungen	Seite	4
ALLGEMEINE HINWEISE / ANKER AUSWAHL	Seite	5
Werkstoffe	Seite	5
Korrosion	Seite	5
Bauteildicken, Achs- und Randabstände	Seite	5
Betondruckfestigkeit	Seite	5
Auswahlhilfe für Transportanker	Seite	5
BEWEHRUNG	Seite	6
Mindestbewehrung	Seite	6
Bewehrungshinweise für dünne Bauteile	Seite	6
Schräg- und Quersugbewehrung	Seite	6
ZULÄSSIGE TRAGFÄHIGKEITEN UND RANDBEDINGUNGEN	Seite	7
für Axialzug	Seite	7
für Schrägzug	Seite	8
für Quersug	Seite	9

PHILIPP Gewindetransportanker - lang gewellt

ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATIONEN



Der Gewindetransportanker ist Teil des PHILIPP Transportankersystems und entspricht der VDI/BV-BS-Richtlinie „Transportanker und Transportankersysteme für Betonfertigteile“ (VDI/BV-BS 6205). Die Verwendung der Gewindetransportanker 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 Datenblätter der zugehörigen PHILIPP Befestigungsmittel (Nagelteller, Kunststoffhaltestopfen usw.) müssen ebenfalls beachtet werden. Der Anker darf nur in Verbindung mit PHILIPP Lastaufnahmemitteln eingesetzt werden. Der Einsatz der Gewindetransportanker 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 wiederkehrende Anwendungen (z. B. Kranballast) oder Dauerbefestigungen ist diese Einbau- und Verwendungsanleitung nicht geeignet.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die EG-Konformitätserklärung der Gewindetransportanker - lang gewellt 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 _s (mm)	
67M12WE	RD 12	12	15,0	137	22	8	
67M16WE	RD 16	16	21,0	216	27	12	
67M20WE	RD 20	20	27,0	257	35	16	
67M24WE	RD 24	24	31,0	350	43	16	
67M30WE	RD 30	30	39,5	450	56	20	
67M36WE	RD 36	36	47,0	570	68	25	
67M42WE	RD 42	42	54,0	620	75	28	
67M52WE	RD 52	52	67,0	750	100	32	

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

② Auch in Ausführung Edelstahl erhältlich (Art.-Nr. 75M_VAWE).

ALLGEMEINE HINWEISE / ANKERAUSWAHL

WERKSTOFFE

Die Gewindetransportanker bestehen aus einem Betonstahl-Abschnitt (B500B) mit aufgedrehter Gewindehülse. Alle Hülsen 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 Schnittfläche des Betonstahls in der Hülse mit einem Dichtmaterial gegen Korrosion geschützt.

BAUTEILDICKEN, ACHSABSTÄNDE UND RANDABSTÄNDE

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

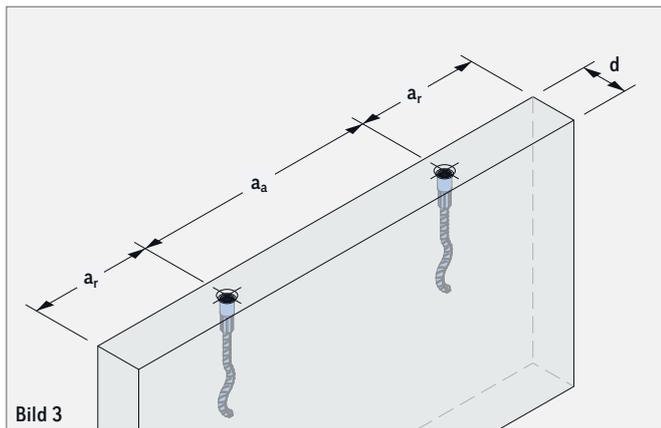


Bild 3

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 Gewindetransportankergrößen 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 $\beta_{max} 30^\circ$ $\gamma_{max} 15^\circ$		Querzug $\beta_{max} 45^\circ$ $\gamma_{max} 90^\circ$
80	RD 16	RD 16	RD 16	RD 16
100	RD 20	RD 20	RD 20	RD 20
120	RD 24	RD 24	RD 24	RD 24
130	RD 36	RD 36		
140	RD 42	RD 42	RD 30	RD 30
150	RD 52	RD 52		
200			RD 36	RD 36
240			RD 42	RD 42
275			RD 52	RD 52

SCHRITT 2:

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

- Axialzug: **Tabelle 3 / 4** (15 / 20 N/mm²)
- Schrägzug: **Tabelle 5 / 6** (15 / 20 N/mm²)
- Querzug: **Tabelle 7** (15 N/mm²)

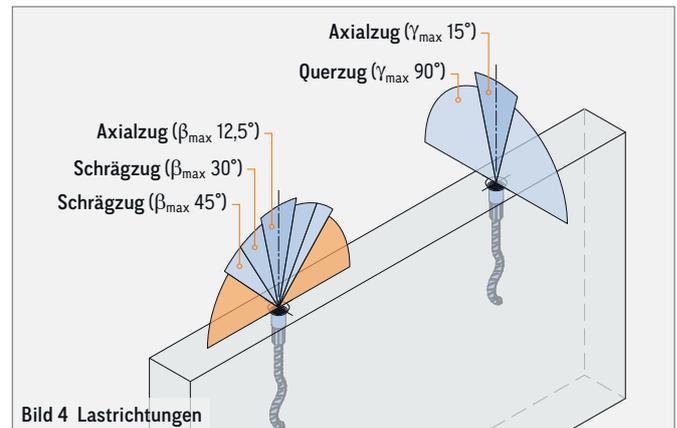


Bild 4 Lastrichtungen

Die Gewindetransportanker besitzen bei Querzugbeanspruchung die halbe Tragfähigkeit gegenüber axialer Beanspruchung. Dies stellt jedoch 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 Gewindetransportanker ist eine Mindestbewehrung der Betonelemente erforderlich. Diese kann je nach Lastfall unterschiedlich sein und ist in den Tabellen der jeweiligen Lastfälle angegeben. Die Mindestbewehrung darf durch eine vergleichbare Stabstahlbewehrung ersetzt werden. Der Anwender hat eigenverantwortlich für die Kraftweiterleitung im Bauteil Sorge zu tragen.

BEWEHRUNGSHINWEISE FÜR DÜNNE BAUTEILE

Bei sehr dünnen Bauteilen kann es erforderlich sein, die Längseisen im Bereich der Ankerhülse zu unterbrechen (Wechsel), um die Betondeckung der Bewehrung einzuhalten. Die Lage der eingelegten Längseisen sollte unterhalb der Verpressung liegen (siehe Bild 5).

SCHRÄG- UND QUERZUGBEWEHRUNG

Die Schräg- und 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 (Artikel-Nr.: 74KR___CLIP) ist dies gewährleistet.



VORHANDENE BEWEHRUNG

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

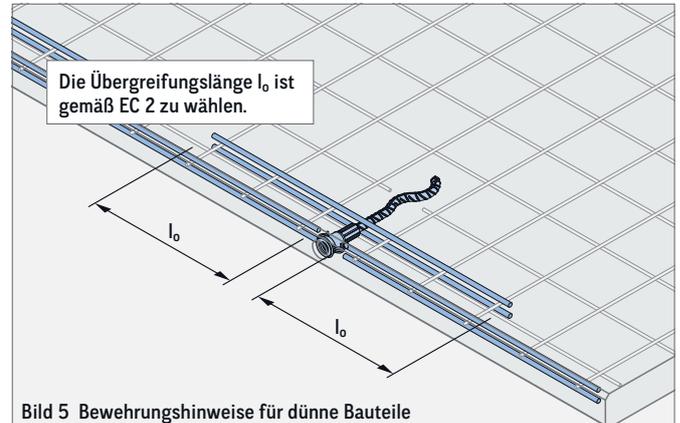


Bild 5 Bewehrungshinweise für dünne Bauteile

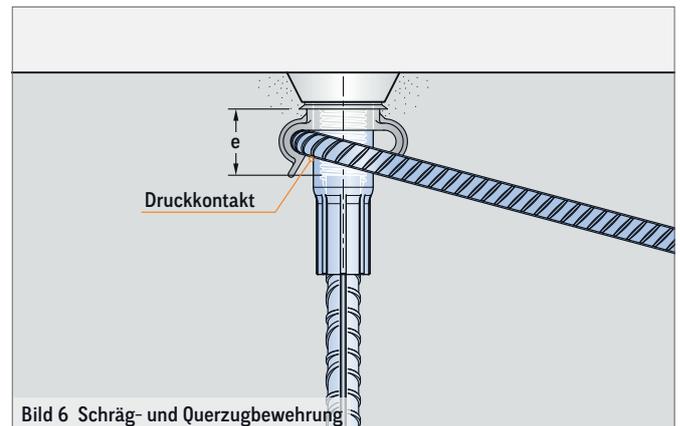
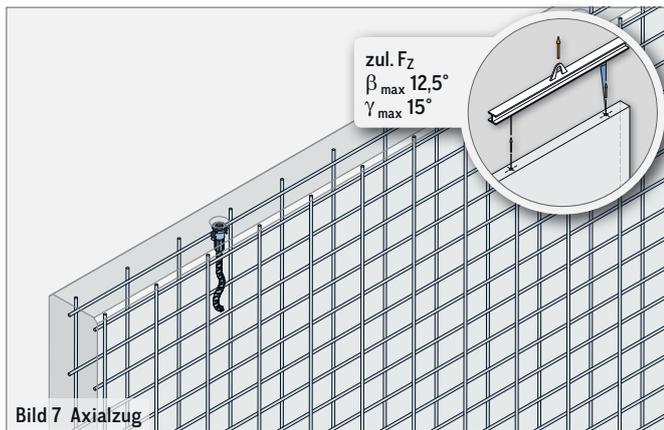


Bild 6 Schräg- und Querzugbewehrung

ZULÄSSIGE TRAGFÄHIGKEITEN UND RANDBEDINGUNGEN: AXIALZUG



EINBAULAGE DER ANKERWELLUNG

Beim Einbau des Gewindetransportankers ist die Lage der Wellung des Ankers zu beachten. Diese muss parallel zur Bauteiloberfläche positioniert werden (siehe Bild 8a).

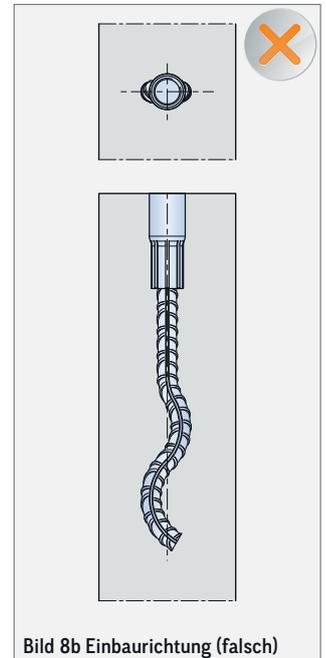
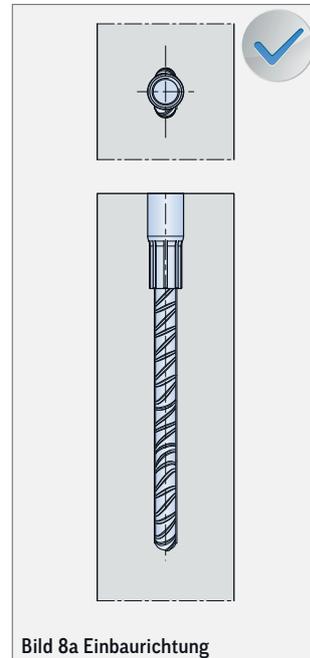


TABELLE 3: AXIALZUG BEI $f_{cc} \geq 15 \text{ N/mm}^2$

Last- klasse	Bauteildicken			$\beta_{\max} 12,5^\circ / \gamma_{\max} 15^\circ$	
	Achs- u. Randabstände			zul. F_z	Matte
	d (mm)	a_a (mm)	a_r (mm)	(kN)	(quadratisch) (mm^2/m)
12	60	300	150	5,0	2 × #131
16	80	400	200	12,0	2 × #131
20	100	550	275	20,0	2 × #188
24	120	600	300	25,0	2 × #188
30	140	650	350	40,0	2 × #188
36	200	800	400	63,0	2 × #188
42	240	1000	500	80,0	2 × #188
52	275	1200	600	125,0	2 × #188

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

Last- klasse	Bauteildicken			$\beta_{\max} 12,5^\circ / \gamma_{\max} 15^\circ$	
	Achs- u. Randabstände			zul. F_z	Matte
	d (mm)	a_a (mm)	a_r (mm)	(kN)	(quadratisch) (mm^2/m)
36	130	800	400	63,0	2 × #188
42	140	1000	500	80,0	2 × #188
52	150	1200	600	125,0	2 × #188

ZULÄSSIGE TRAGFÄHIGKEITEN UND RANDBEDINGUNGEN: SCHRÄGZUG

Die Beanspruchung der Gewindetransportanker mit Schrägzug $\beta > 12,5^\circ$ erfordert eine Bewehrung nach Tabelle 5 oder Tabelle 6. Der Schrägzugbügel wird entgegen der Zugkrafttrichtung angeordnet (siehe auch Bild 9) 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 Nagelteller), da nur so die für den Verbund erforderliche Betondeckung gegeben ist.

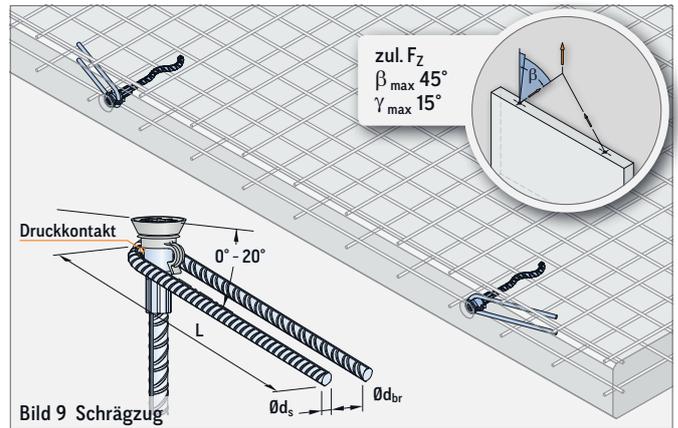


TABELLE 5: SCHRÄGZUG BEI $f_{CC} \geq 15 \text{ N/mm}^2$

Last- klasse	Bauteildicken Achsen- u. Randabstände			zul. F_z (kN)	$\beta_{\max} 30^\circ / \gamma_{\max} 15^\circ$ Schrägzugbewehrung				zul. F_z (kN)	$\beta_{\max} 45^\circ / \gamma_{\max} 15^\circ$ Schrägzugbewehrung			
	d (mm)	a_a (mm)	a_r (mm)		Matte (quadratisch) (mm ² /m)	$\emptyset d_s$ (mm)	L (mm)	$\emptyset d_{br}$ (mm)		Matte (quadratisch) (mm ² /m)	$\emptyset d_s$ (mm)	L (mm)	$\emptyset d_{br}$ (mm)
12	60	300	150	5,0	2 × #131	6	150	24	5,0	2 × #131	6	150	24
16	80	400	200	12,0	2 × #131	6	250	24	12,0	2 × #131	8	200	32
20	100	550	275	20,0	2 × #188	8	250	32	20,0	2 × #188	8	300	32
24	120	600	300	25,0	2 × #188	8	300	32	25,0	2 × #188	10	300	40
30	140	650	350	40,0	2 × #188	10	350	40	40,0	2 × #188	12	400	48
36	200	800	400	63,0	2 × #188	12	450	48	63,0	2 × #188	14	550	56
42	240	1000	500	80,0	2 × #188	14	600	56	80,0	2 × #188	16	600	64
52	275	1200	600	125,0	2 × #188	16	700	67	125,0	2 × #188	20	750	140

TABELLE 6: SCHRÄGZUG BEI $f_{CC} \geq 20 \text{ N/mm}^2$

Last- klasse	Bauteildicken Achsen- u. Randabstände			zul. F_z (kN)	$\beta_{\max} 30^\circ / \gamma_{\max} 15^\circ$ Schrägzugbewehrung			
	d (mm)	a_a (mm)	a_r (mm)		Matte (quadratisch) (mm ² /m)	$\emptyset d_s$ (mm)	L (mm)	$\emptyset d_{br}$ (mm)
36	130	800	400	63,0	2 × #188	12	450	48
42	140	1000	500	80,0	2 × #188	14	600	56
52	150	1200	600	125,0	2 × #188	16	700	67

ZULÄSSIGE TRAGFÄHIGKEITEN UND RANDBEDINGUNGEN: QUERZUG

Die Beanspruchung der Gewindetransportanker mit Querzug $\gamma > 15^\circ$ erfordert den Einbau einer Bewehrung nach Tabelle 7. 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 nur die Querzugbewehrung als doppelter Querzugbügel oder Querzug-Rückhängebügel erforderlich. Der Schrägzugfall wird beim Einsatz dieser Bewehrung ebenfalls abgedeckt. Beim Umlegen oder Aufstellen des Bauteils während der Montage muss die Lage der Querzugbewehrung beachtet werden (nur beim einfachen Querzugbügel gemäß Bild 10 und Querzug-Rückhängebügel gemäß Bild 12). Der doppelte Querzugbügel (siehe Bild 11) deckt die üblichen Lastrichtungen ab.

Bei der Belastungsrichtung Querzug muss die in Tabelle 7 angegebene Mattenbewehrung als Mattenkappe ausgeführt werden. Diese kann durch gleichwertige Bügel ersetzt werden. Zusätzlich zu dieser Mattenkappe müssen Längseisen entsprechend Tabelle 7 eingebaut werden.

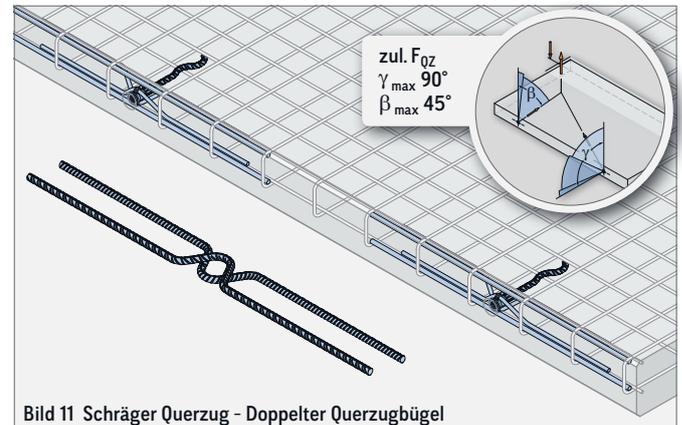


Bild 11 Schräger Querzug - Doppelter Querzugbügel

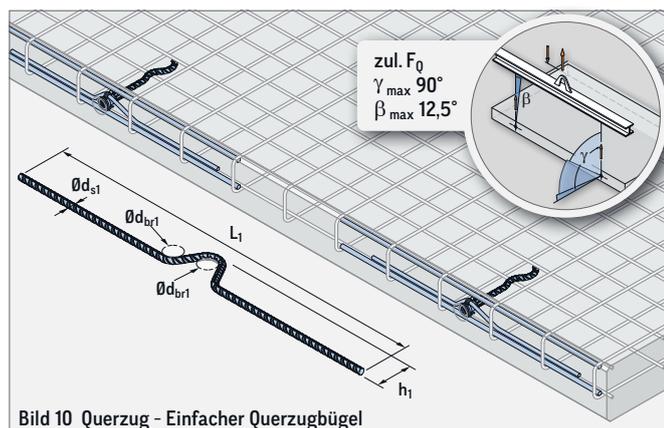


Bild 10 Querzug - Einfacher Querzugbügel

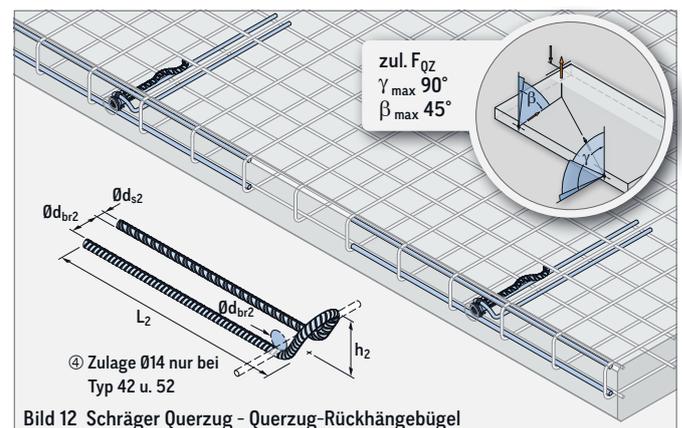


Bild 12 Schräger Querzug - Querzug-Rückhängebügel

TABELLE 7: QUERZUG BEI $f_{cc} \geq 15 \text{ N/mm}^2$

Last- klasse	Bauteildicken Achs- u. Randabstände			zul. F_{QZ} (kN)	Matte (quadratisch) ③ (mm ² /m)	$\gamma_{max} 90^\circ / \beta_{max} 45^\circ$ ⑤									
	d (mm)	a_a (mm)	a_r (mm)			Querzugbewehrung									
						Einfacher Querzugbügel					Querzug-Rückhängebügel				
				$\emptyset d_{s1}$ (mm)	L_1 (mm)	h_1 (mm)	$\emptyset d_{br1}$ (mm)	$\emptyset d_{s2}$ (mm)	L_2 (mm)	h_2 (mm)	$\emptyset d_{br2}$ (mm)	\emptyset (mm)	Länge (mm)		
12	80	300	150	2,5	$2 \times \#131$	6	500	49	24	6	270	35	24	10	850
16	80	400	200	6,0	$2 \times \#131$	8	600	49	32	8	420	49	32	10	850
20	100	550	275	10,0	$2 \times \#188$	10	800	64	40	10	490	64	40	12	850
24	120	600	300	12,5	$2 \times \#188$	12	800	75	48	12	520	75	48	12	850
30	140	650	350	20,0	$2 \times \#188$	12	1000	92	48	12	570	92	48	16	1000
36	200	800	400	31,5	$2 \times \#188$	14	1000	118	56	14	690	118	56	16	1000
42	240	1000	500	40,0	$2 \times \#188$	16	1200	143	64	16 ④	830	143	64	16	1000
52	275	1200	600	62,5	$2 \times \#188$	20	1500	174	140	20 ④	930	174	140	20	1200

③ Die Mattenbewehrung ist als Mattenkappe oder mit gleichwertigen Bügeln auszuführen.

④ Zulage $\emptyset 14$, Länge = 600 mm erforderlich (siehe Bild 12).

⑤ Bei Bewehrung mit einfachem Querzugbügel sind ausschließlich die Kraftrichtungen F_Q zulässig (siehe Bild 10).

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