

Flachstahlanker



Einbau- und Verwendungsanleitung

Unsere Produkte aus dem Bereich BAUTECHNIK

Dienstleistungen

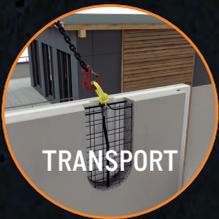
- » Vor-Ort-Versuche -> Wir stellen sicher, dass Ihre Anforderungen in unserer Planung genau erfasst werden.
- » Prüfberichte -> Zu Ihrer Sicherheit und zur Dokumentation.
- » Schulungen -> Das Wissen Ihrer Mitarbeiter aus Planung und Produktion wird von unseren Experten vor Ort, online oder über Webinar 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	Seite	5
Zuordnung der Rückhängebewehrung	Seite	5
Werkstoffe	Seite	5
Korrosion	Seite	5
TRAGFÄHIGKEITEN	Seite	6
Bauteildicken, Achs- und Randabstände	Seite	6
Betondruckfestigkeit	Seite	6
BEWEHRUNG	Seite	7
Mindestbewehrung / Axialzug	Seite	7
Zusatzbewehrung bei Schrägzug	Seite	8
Hinweise zur Schrägzugbewehrung	Seite	8
ZULÄSSIGE LASTFÄLLE	Seite	9
Gehängeskizzen mit/ohne Ausgleich	Seite	9

ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATIONEN

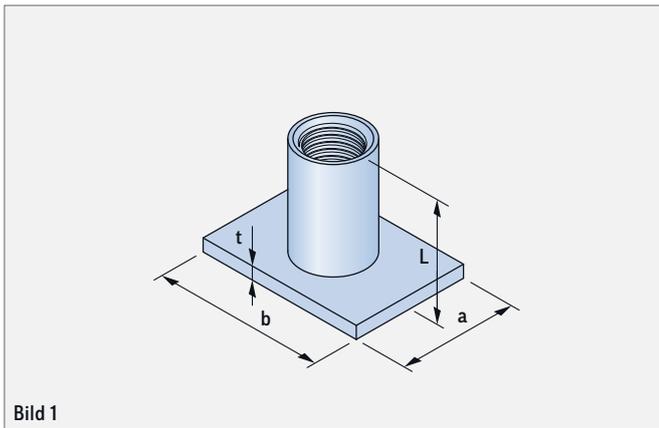


Bild 1

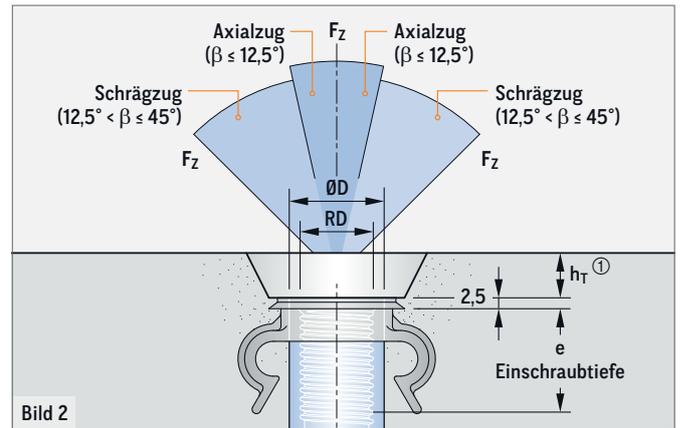


Bild 2

Der Flachstahlanker wird für den Einbau in plattenartigen Bauteilen 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 Flachstahlanker erfordert die Einhaltung dieser Einbau- und Verwendungsanleitung sowie der Allgemeinen Einbau- und Verwendungsanleitung. Die Verwendungsanleitungen für die zugehörigen PHILIPP Lastaufnahmemittel sowie die Verwendungsanleitungen der zugehörigen PHILIPP Befestigungsmittel müssen ebenfalls beachtet werden. Der Anker darf nur in Verbindung mit PHILIPP Lastaufnahmemitteln eingesetzt werden. Der Einsatz der Flachstahlanker ist ausgelegt für den Transport von Betonfertigteilen. Mehrfaches Anschlagen innerhalb der Trans-

portkette, 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 Anker nicht geeignet.



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

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



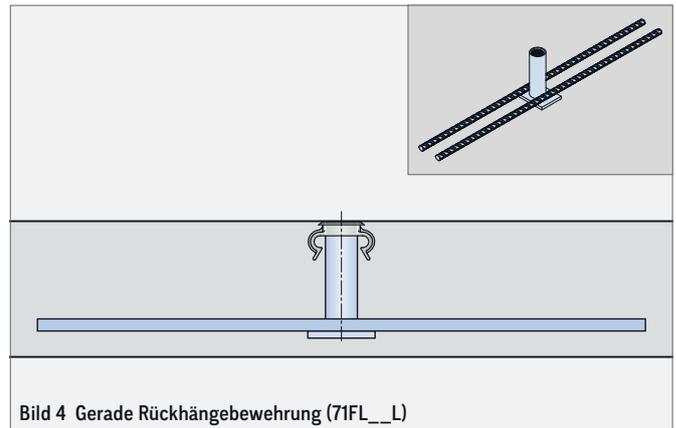
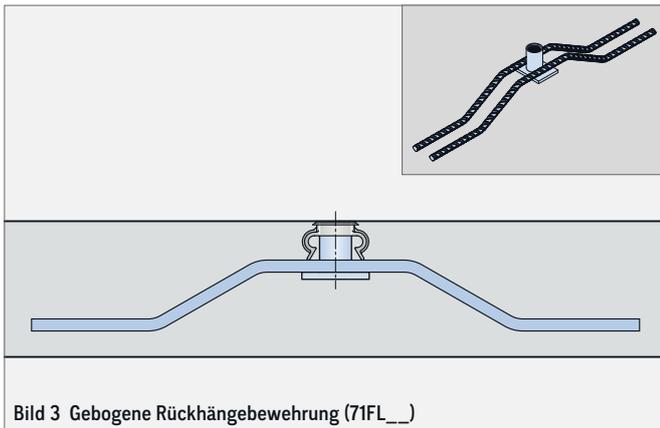
TABELLE 1: FLACHSTAHLANKER

Artikel-Nr. ② galvanisch verzinkt	Typ	Abmessungen						
		RD	ØD (mm)	L (mm)	e (mm)	a (mm)	b (mm)	t (mm)
71FL12	● RD 12	12	15,0	30	22	25	35	4
71FL12L				50				
71FL16	● RD 16	16	21,0	35	27	35	50	4
71FL16L				70				
71FL20	● RD 20	20	27,0	47	35	60	60	5
71FL20L				80				
71FL24	● RD 24	24	31,0	54	43	60	80	5
71FL24L				100				
71FL30	● RD 30	30	39,5	72	56	80	100	6
71FL30L				120				
71FL36	● RD 36	36	47,0	84	68	100	130	6
71FL36L				140				
71FL42	● RD 42	42	54,0	98	75	130	130	8
71FL42L				160				
71FL52	● RD 52	52	67,0	119	100	130	150	10
71FL52L				200				

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

② Auch in Ausführung Edelstahl erhältlich (Artikel-Nr. 77FL__VA bzw. 77FL__LVA).

ALLGEMEINE HINWEISE



ZUORDNUNG DER RÜCKHÄNGBEWehrUNG

Die Flachstahlanker sind je Lastklasse in zwei Einbauhöhen erhältlich. Dies ermöglicht den Einbau unterschiedlicher Ausführungen der erforderlichen Rückhängebewehrung. Werden die Flachstahlanker in Standardlänge verwendet (kürzere Ausführung), ist eine gebogene Rückhängebewehrung erforderlich (siehe Bild 3). Bei Verwendung der langen Ausführung wird lediglich eine gerade Rückhängebewehrung benötigt (siehe Bild 4).

WERKSTOFFE

Die Flachstahlanker bestehen aus einer Stahlplatte mit aufgeschweißter Gewindehülse. Die Gewindehülsen werden aus Präzisionsstahl in Sondergüte gefertigt und der Anker normgerecht galvanisch verzinkt.

Diese Verzinkung ist ein temporärer Schutz der Hülse während der Lagerung des Transportankers beim Hersteller bis zum Einbau ins Fertigteil.

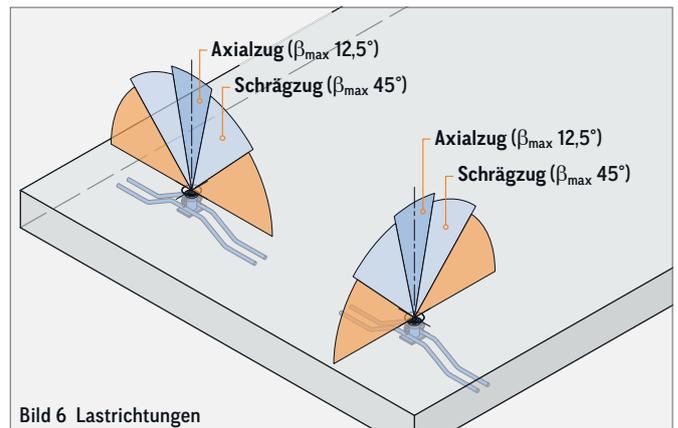
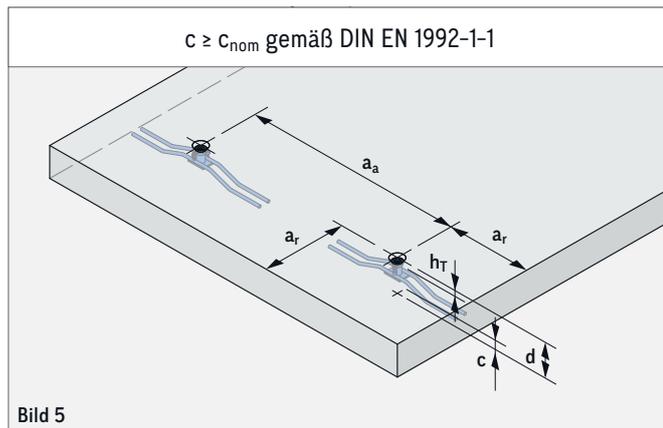
KORROSION

Um Verunreinigungen oder Beschädigungen der Betonoberfläche des Fertigteils durch Korrosion des Transportankers zu vermeiden (Rostfahnen o.ä.), kann der Flachstahlanker alternativ auch in Edelstahl geliefert werden. Hierbei sind sowohl die Gewindehülse als auch die Platte aus Edelstahl.

TABELLE 2: ZUORDNUNG DER RÜCKHÄNGBEWehrUNG

Artikel-Nr.	gebogen	gerade
71FL12	●	-
71FL12L	-	●
71FL16	●	-
71FL16L	-	●
71FL20	●	-
71FL20L	-	●
71FL24	●	-
71FL24L	-	●
71FL30	●	-
71FL30L	-	●
71FL36	●	-
71FL36L	-	●
71FL42	●	-
71FL42L	-	●
71FL52	●	-
71FL52L	-	●

TRAGFÄHIGKEITEN



BAUTEILDICKEN, ACHS- UND RANDABSTÄNDE

Der Einbau und die Positionierung von Flachstahlankern in Betonfertigteilen erfordert für einen sicheren Lastabtrag Mindestbauteildicken sowie Mindestachs- und Mindestrandabstände. Wird der Flachstahlanker vertieft eingebaut (z. B. durch PHILIPP Kunststoff-Aussparungsteller KHN), ist die Bauteildicke d um die Tiefe der Aussparung h_T zu erhöhen.

BETONDRUCKFESTIGKEIT

Der Beton muss zum Zeitpunkt der ersten Lastaufbringung eine Mindestdruckfestigkeit f_{cc} gemäß Tabelle 3 aufweisen. Bei den Betondruckfestigkeiten f_{cc} handelt es sich um Würfeldruckfestigkeiten zum Zeitpunkt des ersten Anschlagens.

TABELLE 3: ZULÄSSIGE LASTEN

Lastklasse	Mindestbauteildicken Mindestachsabstände Mindestrandabstände			zul. F bei $f_{cc} \geq 15 \text{ N/mm}^2$				zul. F bei $f_{cc} \geq 20 \text{ N/mm}^2$			
				Axialzug $\beta_{max} 12,5^\circ$		Schrägzug $\beta_{max} 45^\circ$		Axialzug $\beta_{max} 12,5^\circ$		Schrägzug $\beta_{max} 45^\circ$	
				d (mm)	a_a (mm)	a_r (mm)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
12	70	380	190	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
16	90	600	300	9,5	12,0	11,6	12,0	11,0	12,0	12,0	12,0
20	100	720	360	14,8	18,1	15,6	20,0	17,1	20,0	18,0	20,0
24	120	880	440	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
30	140	1040	520	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
36	160	1180	590	63,0	55,8	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0
42	180	1280	640	80,0	72,2	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
52	220	1440	720	106,1	105,0	123,0	116,5	122,5	121,3	125,0	125,0

- Zur Ermittlung des richtigen Typs beachten Sie bitte auch unsere Allgemeine Einbau- und Verwendungsanleitung.
- Die Gewichtskraft einer Masse von 1,0 t entspricht 10,0 kN.

BEWEHRUNG

MINDESTBEWEHRUNG / AXIALZUG

Für den Einsatz der Flachstahlanker ist eine Mindestbewehrung der Betonelemente erforderlich. Diese 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.

Ergänzend zur Oberflächenbewehrung ist sowohl bei Axialzug als auch bei Schrägzug eine Rückhängebewehrung erforderlich. Diese Rückhängebewehrung ist wie in Bild 9 dargestellt über der Flachstahlplatte des Ankers anzuordnen. Der Kontakt zwischen Rückhängebewehrung und Flachstahlplatte ist dabei sicherzustellen.

TABELLE 4: MINDESTBEWEHRUNG / RÜCKHÄNGEBEWehrUNG

Last- klasse	Matte (quadratisch) (mm ² /m)	Rückhängebewehrung					
		Anzahl (Stck)	Ød _s (mm)	L (mm)	a (mm)	h (mm)	Ød _{br} (mm)
12	1 × #257	2	8	250	60	32	32
16	1 × #257	2	8	400	90	47	32
20	2 × #257	2	10	500	90	48	40
24	2 × #335	4	12	600	90	63	48
30	2 × #424	4	14	700	140	68	56
36	2 × #424	4	16	800	140	78	64
42	2 × #524	4	20	840	170	90	140
52	2 × #524	4	20	900	170	111	140



QUERZUGBELASTUNG

Eine Quersugbelastung der Anker ist innerhalb der gesamten Transportkette nicht erlaubt! Dies gilt auch für eine Schrägzugbelastung mit einem Winkel β größer als 45°!

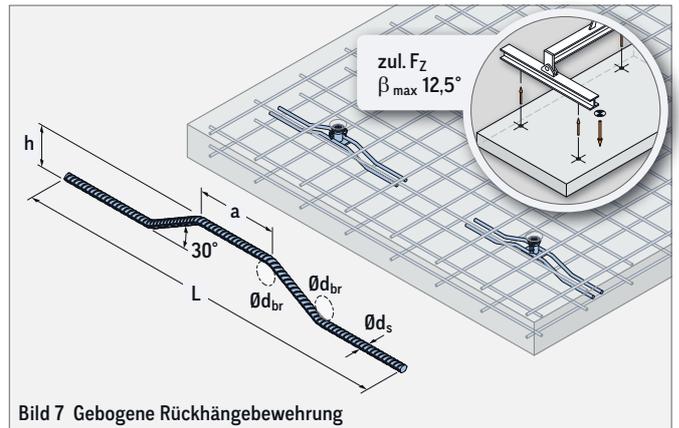


Bild 7 Gebogene Rückhängebewehrung

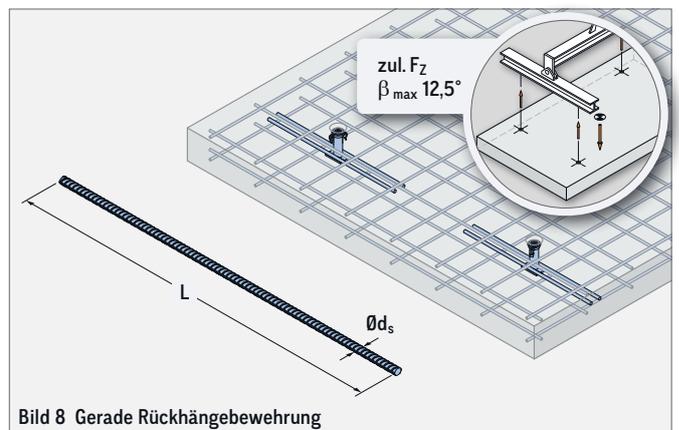


Bild 8 Gerade Rückhängebewehrung

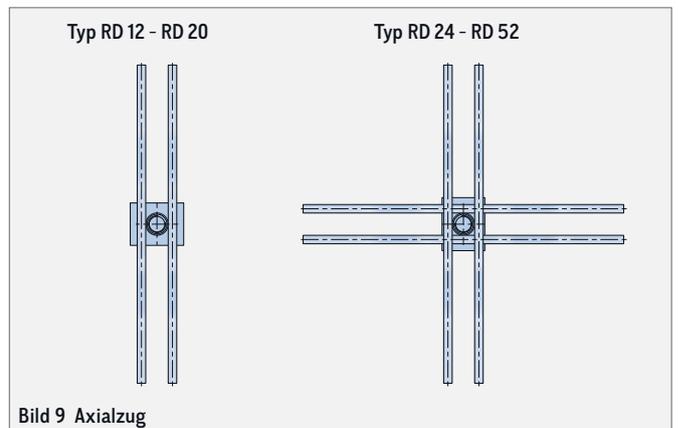


Bild 9 Axialzug

BEWEHRUNG

ZUSATZBEWEHRUNG BEI SCHRÄGZUG

Die Beanspruchung der Flachstahlanker mit Schrägzug $\beta_{\max} 45^\circ$ erfordert eine Bewehrung nach Tabelle 5. Der Schrägzugbügel wird entgegen der Zugkrafttrichtung angeordnet (Bild 10 oder 11) 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 flächigen Bauteiloberfläche erfolgen. Bei einem Einbauwinkel von 0° muss der Transportanker vertieft eingebaut werden (z.B. mittels PHILIPP Kunststoff-Aussparungsteller KHN), da nur so die für den Verbund erforderliche Betondeckung gegeben ist.

Tabelle 5 bietet dem Anwender die Möglichkeit, bei eingeschränktem Schrägzug bis maximal 30° , angepasste Betonstahldurchmesser zu verwenden. Maßgeblich für die Bügelauswahl sind die vorhandenen Schrägzugwinkel innerhalb der Transportkette bis zum endgültigen Einbau des Fertigteils.

TABELLE 5: ZUSATZBEWEHRUNG BEI SCHRÄGZUG
(ERFORDERLICH, WENN $\beta > 12,5^\circ$)

Last- klasse	bei $\beta_{\max} 30^\circ$			bei $\beta_{\max} 45^\circ$		
	$\varnothing d_{s1}$ (mm)	L_1 (mm)	$\varnothing d_{br1}$ (mm)	$\varnothing d_{s1}$ (mm)	L_1 (mm)	$\varnothing d_{br1}$ (mm)
12	6	150	24	6	150	24
16	6	250	24	8	200	32
20	8	250	32	8	250	32
24	8	350	32	10	300	40
30	10	350	40	12	420	48
36	12	350	48	14	400	56
42	14	400	56	16	450	64
52	16	500	70	20	500	140

HINWEISE ZUR SCHRÄGZUGBEWEHRUNG

Die Schrägzugbewehrung ist mit Druckkontakt zur Ankerhülse einzubauen. Der Bereich des Druckkontaktes muss innerhalb der Einschraubtiefe e der Ankerhülse liegen (siehe Bild 12). Durch die Verwendung des Kennzeichnungsrings mit Bewehrungsclip (74KR__CLIP) ist dies gewährleistet.

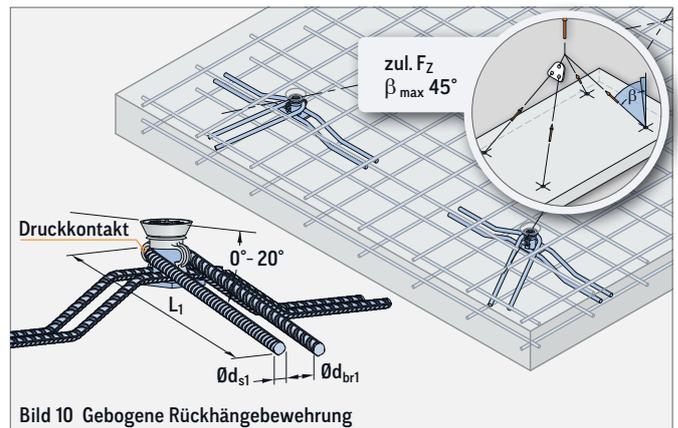


Bild 10 Gebogene Rückhängebewehrung

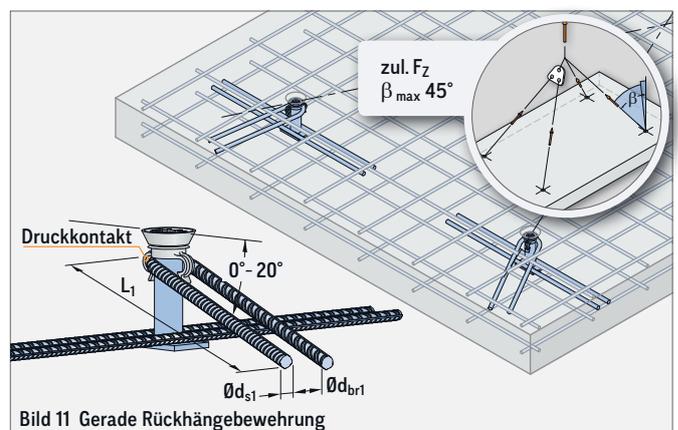


Bild 11 Gerade Rückhängebewehrung

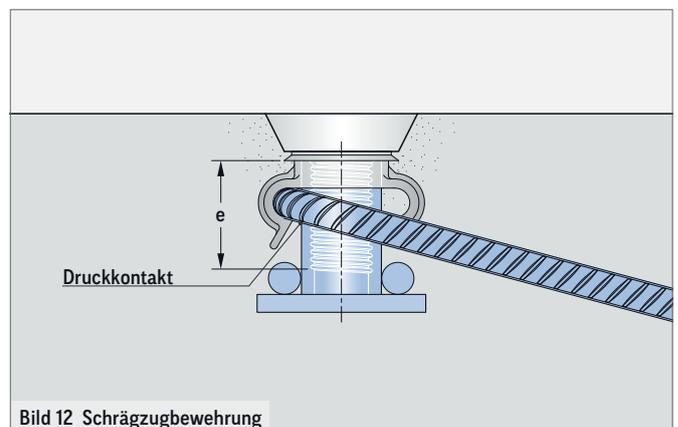


Bild 12 Schrägzugbewehrung

ZULÄSSIGE LASTFÄLLE

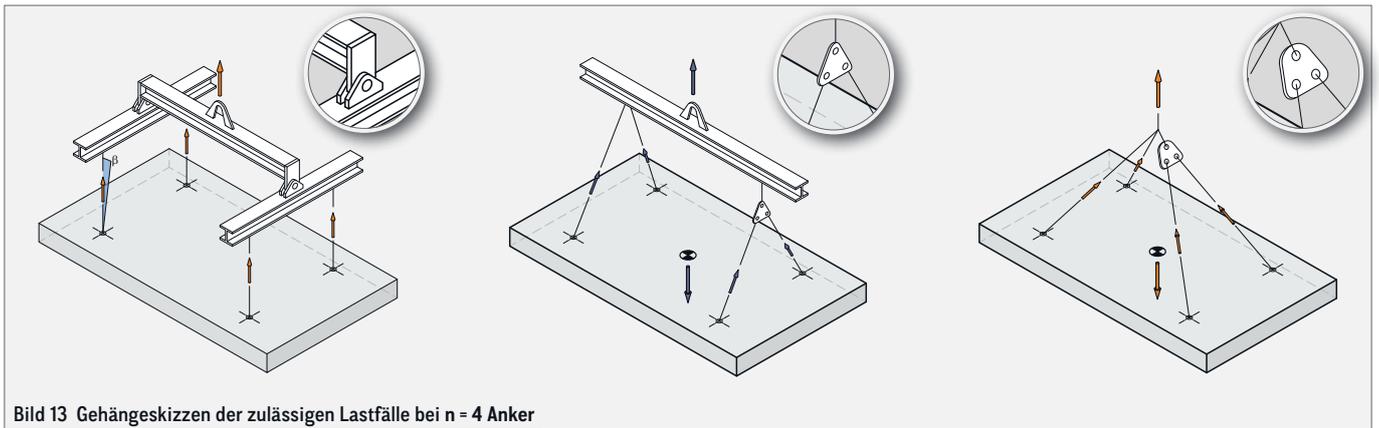


Bild 13 Gehängeskizzen der zulässigen Lastfälle bei $n = 4$ Anker

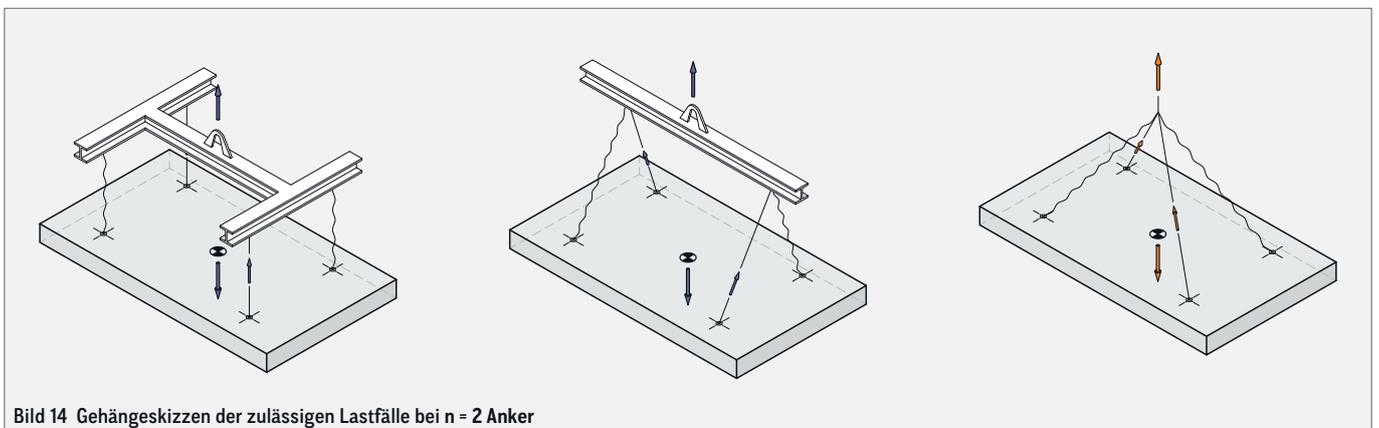


Bild 14 Gehängeskizzen der zulässigen Lastfälle bei $n = 2$ Anker

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