

PHILIPPGRUPPE

PHILIPP Flachstahlanker



VB3-T-009-de - 10/19 - 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

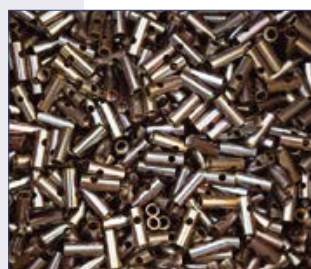
Bemessungsprogramme, Berechnungssoftware, Animationsfilme sowie Einbauteilkataloge finden Sie immer aktuell unter www.philipp-gruppe.de.

■ Kontakt Technik

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

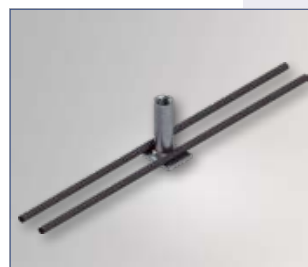
■ Kontakt Vertrieb

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



Inhaltsverzeichnis

■ Der PHILIPP Flachstahlanker	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
■ Tragfähigkeiten	Seite	6
■ Bewehrung	Seite	7
■ Mindestbewehrung / Axialzug	Seite	7
■ Zusatzbewehrung bei Schrägzug	Seite	8
■ Hinweise zur Schrägbewehrung	Seite	8



Der PHILIPP Flachstahlanker

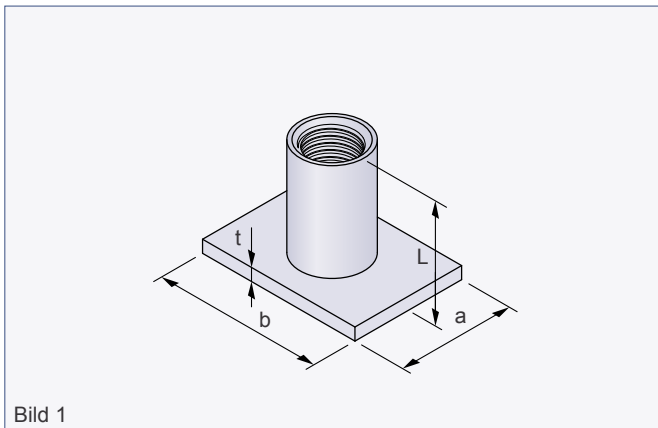


Bild 1

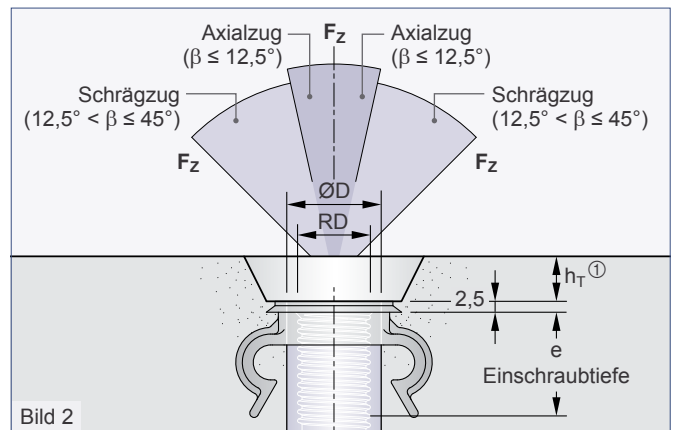


Bild 2

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 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 Anker nicht geeignet.



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



Tabelle 1: Flachstahlanker

Artikel-Nr. ② galvanisch verzinkt	Typ	Abmessungen							Gewicht [kg/100 Stck.]
		RD	ØD [mm]	L [mm]	e [mm]	a [mm]	b [mm]	t [mm]	
71FL12	RD 12	12	15,0	30	22	25	35	4	4,5
71FL12L				50					5,8
71FL14	RD 14	14	18,0	33	25	35	35	4	7,0
71FL16	RD 16	16	21,0	35	27	35	50	4	11,0
71FL16L				70					16,0
71FL18	RD 18	18	24,0	44	34	45	60	5	17,5
71FL20	RD 20	20	27,0	47	35	60	60	5	24,0
71FL20L				80					31,5
71FL24	RD 24	24	31,0	54	43	60	80	5	33,0
71FL24L				100					46,0
71FL30	RD 30	30	39,5	72	56	80	100	6	68,0
71FL30L				120					90,0
71FL36	RD 36	36	47,0	84	68	100	130	6	113,0
71FL36L				140					149,0
71FL42	RD 42	42	54,0	98	75	130	130	8	178,0
71FL42L				160					231,0
71FL52	RD 52	52	67,0	119	100	130	150	10	288,0
71FL52L				200					394,0

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

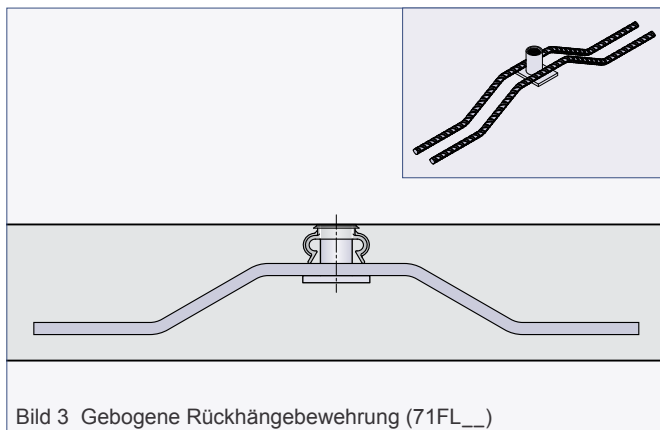


Bild 3 Gebogene Rückhängebewehrung (71FL__)

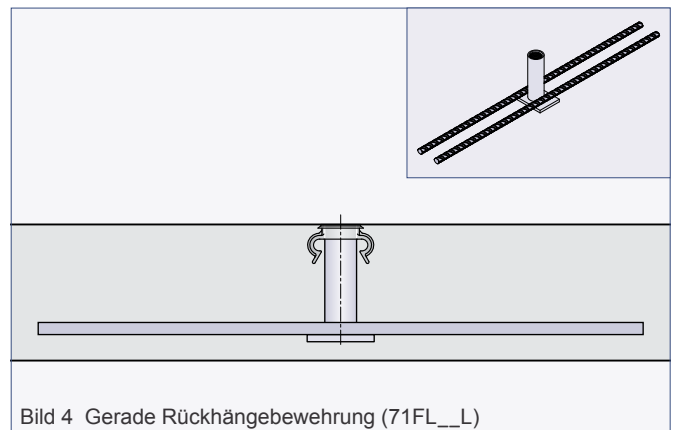


Bild 4 Gerade Rückhängebewehrung (71FL__L)

Zuordnung der Rückhängebewehrung

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.

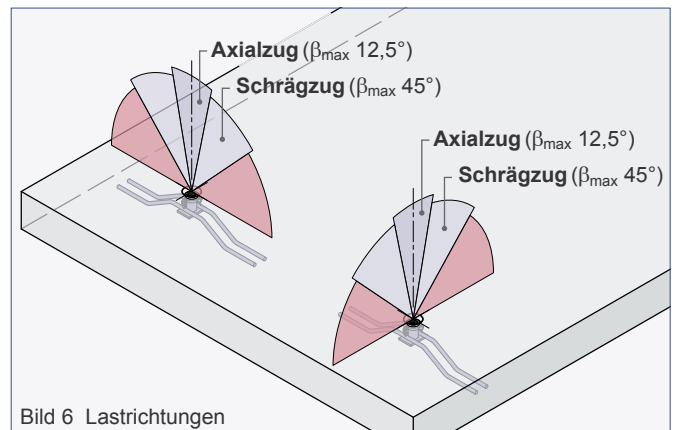
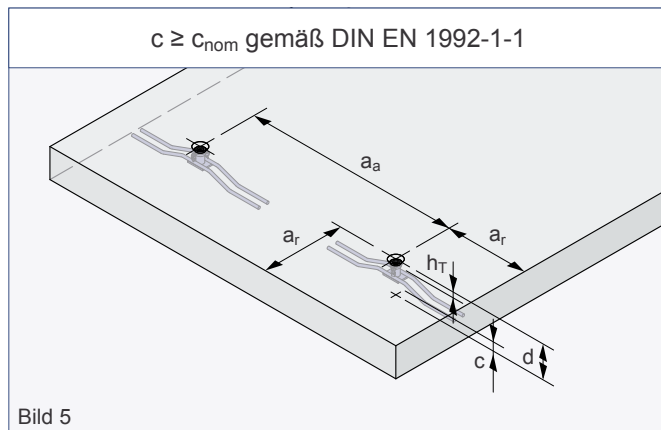
Korrosionsschutz

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 Gewindehülse als auch Platte aus Edelstahl.

Tabelle 2: Zuordnung der Rückhängebewehrung

Artikel-Nr.	gebogen	gerade
71FL12	●	-
71FL12L	-	●
71FL14	●	-
71FL16	●	-
71FL16L	-	●
71FL18	●	-
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

Last- klasse	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]	[kN]
12	70	380	190	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
14	80	500	250	7,6	-	8,0	-	8,0	-	8,0	-	-
16	90	600	300	9,5	12,0	11,6	12,0	11,0	12,0	12,0	12,0	12,0
18	95	660	330	12,1	-	13,6	-	14,0	-	15,7	-	-
20	100	720	360	14,8	18,1	15,6	20,0	17,1	20,0	18,0	20,0	20,0
24	120	880	440	25,0	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	40,0
36	160	1180	590	63,0	55,8	63,0	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	80,0
52	220	1440	720	106,1	105,0	123,0	116,5	122,5	121,3	125,0	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.



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 wird über die Flachstahlplatte des Ankers gelegt und ist, wie in Bild 9 dargestellt, anzuordnen. Der Kontakt zwischen Rückhängebewehrung und Flachstahlplatte ist sicherzustellen.

Tabelle 4: Mindestbewehrung / Rückhängebewehrung

Lastklasse	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
14	1 × #257	2	8	330	90	39	32
16	1 × #257	2	8	400	90	47	32
18	2 × #257	2	10	450	90	46	40
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



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

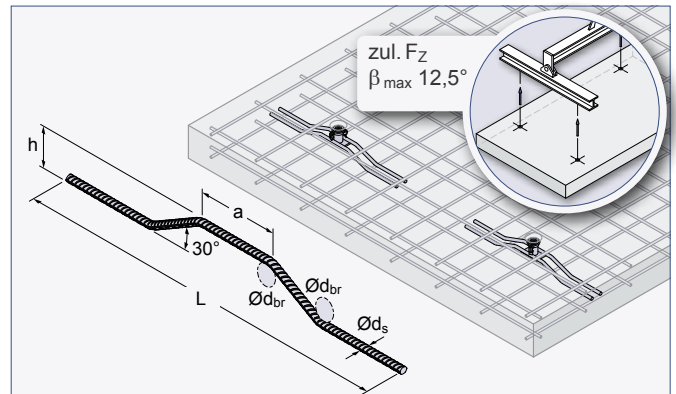


Bild 7 Gebogene Rückhängebewehrung

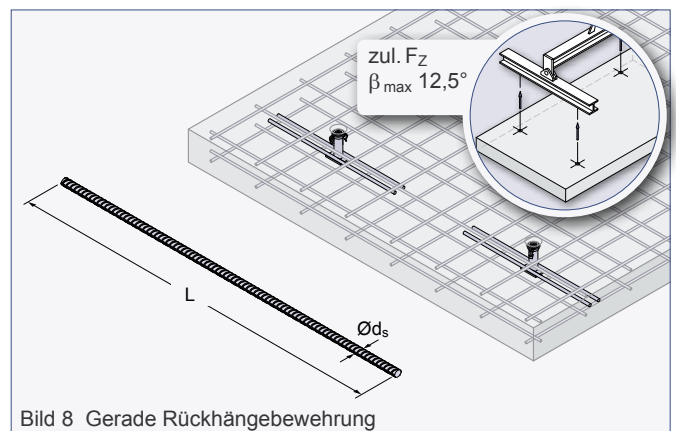


Bild 8 Gerade Rückhängebewehrung

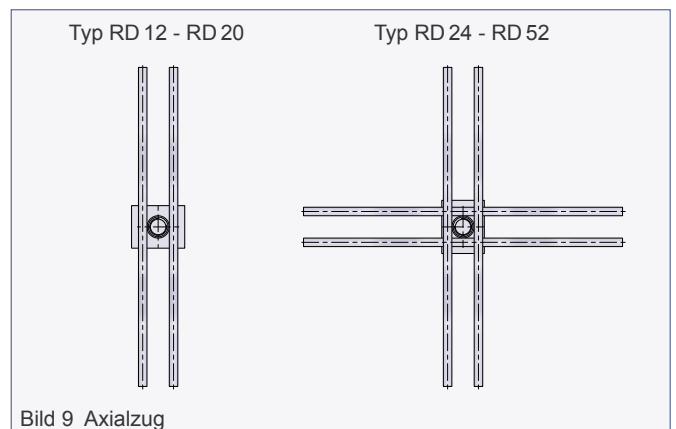


Bild 9 Axialzug

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

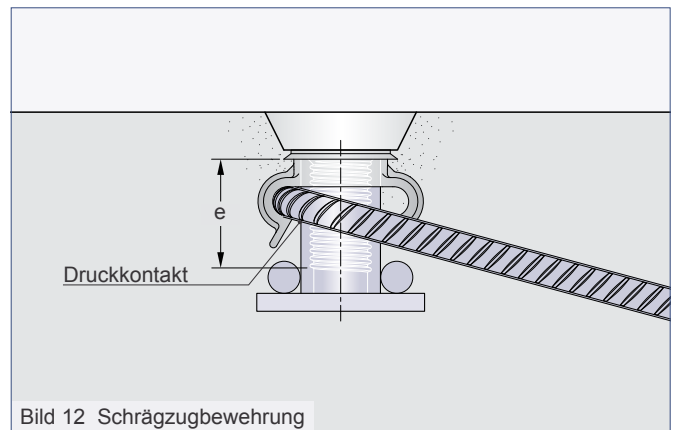
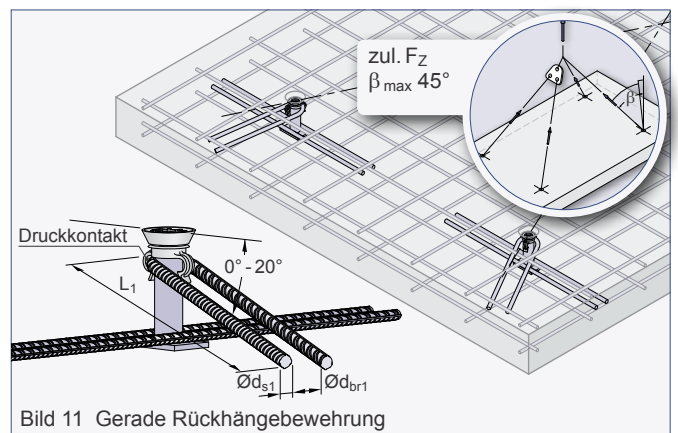
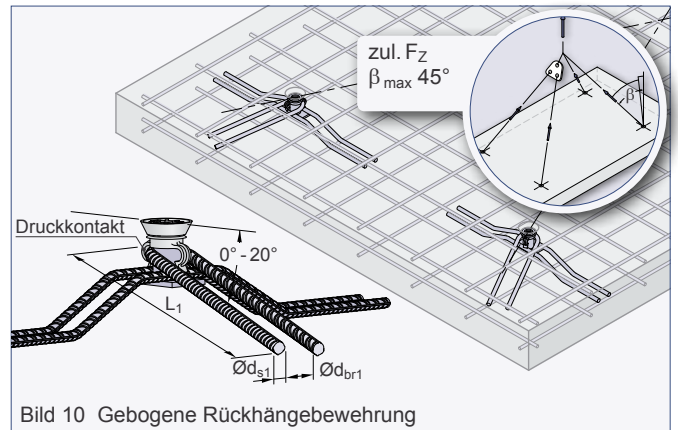
Tabelle 5 bietet dem Anwender die Möglichkeit, bei eingeschränktem Schrägzug bis maximal 30° , angepasste Betonstahldurchmesser zu verwenden. Maßgeblich für die Bügelauswahl sind die vorhandenen Schrägzugwinkel innerhalb der Transportkette bis zum endgültigen Einbau des Fertigteils.

Tabelle 5: Zusatzbewehrung bei Schrägzug
(erforderlich, wenn $\beta > 12,5^\circ$)

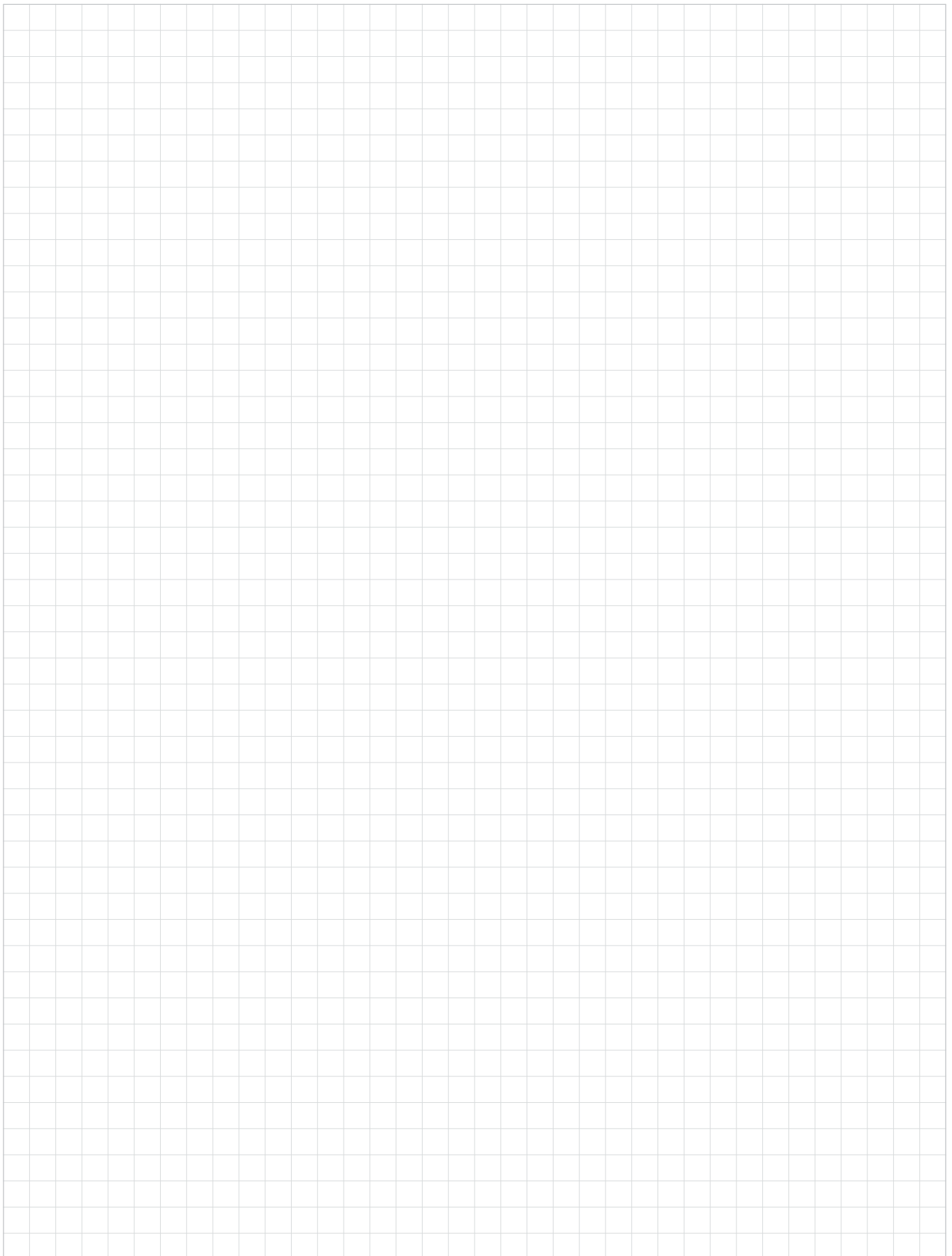
Last- klasse	bei $\beta_{\max} 30^\circ$			bei $\beta_{\max} 45^\circ$		
	$\varnothing d_{s1}$ [mm]	L_1 [mm]	$\varnothing d_{br1}$ [mm]	$\varnothing d_{s1}$ [mm]	L_1 [mm]	$\varnothing d_{br1}$ [mm]
12	6	150	24	6	150	24
14	6	200	24	8	190	32
16	6	250	24	8	200	32
18	8	240	32	8	240	32
20	8	250	32	8	250	32
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 Kennzeichnungs-rings mit Bewehrungsclip (74KR__CLIP) ist dies gewährleistet.



Platz für Ihre Notizen



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