



Gewinde- system

Zum Heben und Bewegen
von Betonfertigteilen

PFEIFER



Planung & Einbau

PFEIFER – mit Sicherheit die beste Lösung

„Made in Germany“ seit über 430 Jahren.

Die PFEIFER Seil- und Hebetechnik GmbH in Memmingen ist Stammhaus der PFEIFER-Gruppe und kann auf eine mehr als 430-jährige Familientradition in der Herstellung von Seilen zurückblicken. Heute führt mit Gerhard Pfeifer die 12. Generation der Familie eine international agierende Firmengruppe, die in den Geschäftsbereichen Seiltechnik, Hebetechnik und Bautechnik auf dem Weltmarkt Spitzenleistungen erbringt.



Qualität ist unser Geschäft.

Seit jeher sind alle unsere Produkte sicherheitsrelevant. In jedem Fall hängen Menschenleben davon ab, dass unsere Produkte sicher funktionieren. Daher gründet sich unsere Leistung auf Qualität durch Kompetenz. Wir wollen das Vertrauen unserer Kunden durch verlässliche und innovative Produkte und zuverlässigen Service gewinnen – und erhalten. Und genau deshalb setzen wir dort, wo es drauf ankommt, heute und in Zukunft auf „Made in Germany“.

Wir beraten Sie gern. Und gut.

Durch die ständige Weiterentwicklung, regelmäßige Prüfung und Untersuchung unserer Produkte verfügen unsere Ingenieure und Techniker als Beratungsteam über einen umfangreichen Wissensfundus und eine starke Innovationskraft. Unsere Technik-Experten entwickeln für Sie zuverlässige, wirtschaftliche und sichere Einbauvorschläge und Lösungen – auch für schwierigste Anwendungen, wie z. B. Verankerungen auch im Grenzbereich, welche von den allgemeinen Einbauanleitungen abweichen.

Unverwechselbar: Das Farbcodierungssystem von PFEIFER

Das einzigartige Farbcodierungssystem wurde von PFEIFER ursprünglich zur richtigen Zuordnung von Seilösen zur PFEIFER-Hülse entwickelt – für Ihre Sicherheit. Damit ist die Zuordnung der abgebildeten Einzelkomponenten auf Anrieb erkennbar, perfekte Anwendung garantiert und Verwechslungen sind ausgeschlossen – auch ohne großes technisches Vorwissen.

Pastellorange RAL 2003	Größe Rd 12
Reinweiß RAL 9010	Größe Rd 14
Feuerrot RAL 3000	Größe Rd 16
Hellrosa RAL 3015	Größe Rd 18
Weißgrün RAL 6019	Größe Rd 20
Anthrazitgrau RAL 7016	Größe Rd 24
Smaragdgrün RAL 6001	Größe Rd 30
Lichtblau RAL 5012	Größe Rd 36
Silbergrau RAL 7001	Größe Rd 42
Schwefelgelb RAL 1016	Größe Rd 52
Tiefschwarz RAL 9005	Größe Rd 56
Feuerrot RAL 3000	Größe Rd 60



PFEIFER – Qualität und Zuverlässigkeit



Bei PFEIFER haben Sie jede Menge Vorteile



Produktprogramm

- PFEIFER-Gewindesystem: Perfekt aufeinander abgestimmtes, umfangreiches Produktprogramm von Transportankern, Drehaufhängern, Seilösen und Spezialaufhängern und Zubehör
- Jahrzehntelang erprobt, bewährt und weiterentwickelt
- Das marktführende System für den universellen Einsatz in allen Fertigteilverformen
- Wirtschaftlich, geprüft sicher, robust, hohe Kraftübertragung



Technologisch auf dem neuesten Stand

- Durch gründliche Aufarbeitung nun konform zur VDI/BV-BS Richtlinie 6205 und somit CE-konform
- Regelmäßige Kundeninformationen zu aktuellen technischen Themen
- Ständige Weiterentwicklung und Optimierung von Produkten und Anwendungsbedingungen



Qualität und Sicherheit

- Auslegung und Herstellung aller Gewindesystemteile sowie Einbauanleitungen nach EG-Maschinenrichtlinie
- Durchgängiges Farbcodierungskonzept für eindeutige Zuordnung der Systembestandteile während der gesamten Logistikkette
- Einsatz millionenfach bewährt
- Fertigungsbegleitende Qualitätssicherung
- „Made in Germany“



Effizienz

- Zuverlässige Lastaufnahmemittel – von preiswert bis unverwüsthlich
- Langlebigkeit durch ausgesuchte Qualitäts-Werkstoffe jeweils entsprechend der Nutzung ideal ausgewählt



Inhalt

PFEIFER – Qualität und Sicherheit	2
PFEIFER-Farbcodierungssystem	3
Allgemeine Information zum PFEIFER-Gewindesystem	5

PFEIFER-Transportanker	8-51
PFEIFER-Wellenanker lang	11
PFEIFER-Stabanker	12
PFEIFER-Hülse	13
Einbau- und Verwendungsanleitung	14
PFEIFER-Stabanker gekröpft	21
Einbau- und Verwendungsanleitung	22
PFEIFER-Wellenanker kurz	31
PFEIFER-Schraubenanker	32
PFEIFER-Flachstahlanker	33
Einbau- und Verwendungsanleitung	34
Einbau in stabförmige Bauteile	40
Einbau- und Verwendungsanleitung	41
PFEIFER-Repair-Kit	47
Einbau- und Verwendungsanleitung	48

PFEIFER-Zubehör 52-69

PFEIFER-Datenclip	54
PFEIFER-Fixierschraube	56
PFEIFER-Befestigungsschraube ohne Kopf	57
PFEIFER-Befestigungsschraube mittel	59
PFEIFER-Aussparungsteller	59
PFEIFER-Magnetteller	61
PFEIFER-Außenstopfen klein	63
PFEIFER-Außenstopfen groß	64
PFEIFER-Verschlusssteller	64
PFEIFER-Befestigungsschrauben	65
PFEIFER-Verschlusschrauben	65
PFEIFER-Nacharbeitschraube	67
PFEIFER-Adapter	68

PFEIFER-Lastaufnahmemittel 70-81

PFEIFER-Seilöse	71
PFEIFER-Trichterseilöse	72
PFEIFER-Drehaufhänger	73
PFEIFER-Spezialaufhänger	74
Einbau- und Verwendungsanleitung	75

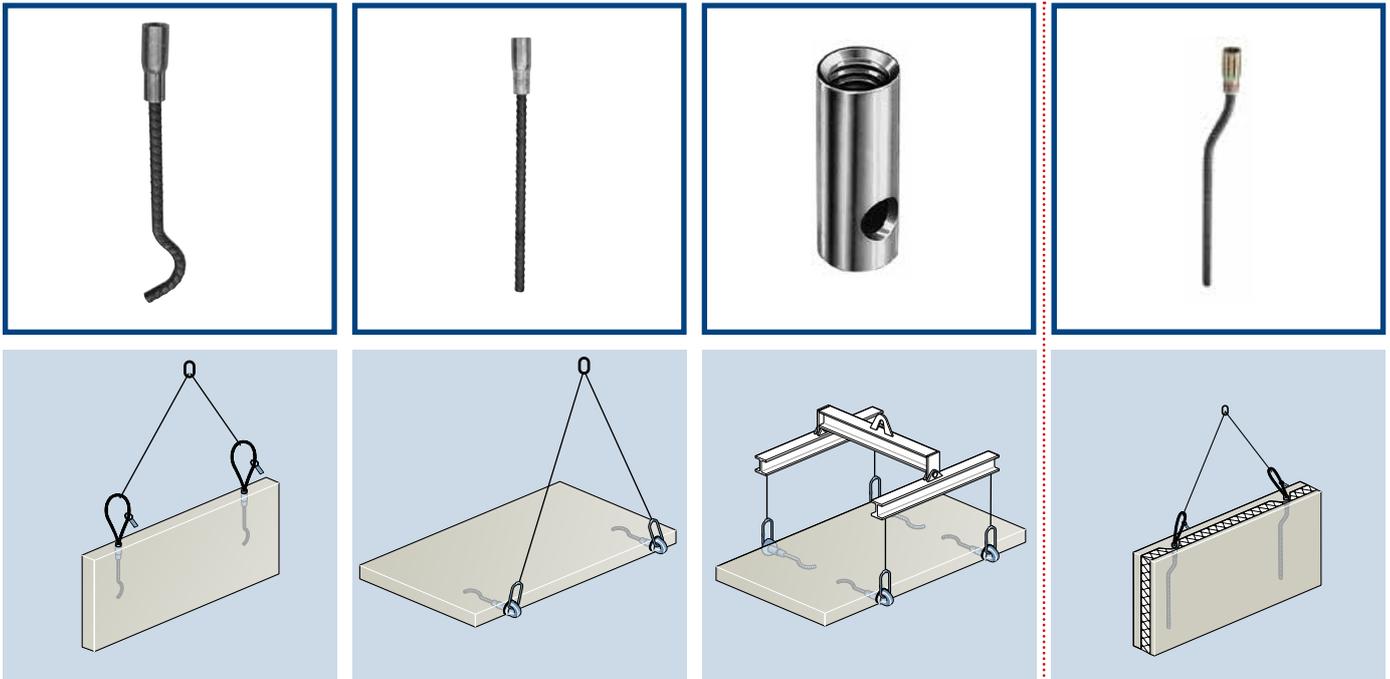
Allgemeine Technische Info 82-91

Rechtliche Grundlagen, Begriffsdefinition	83
Sicherheitskonzept, Versagensarten	84
Fehlanwendungen	85
Bemessung von Transportankersystemen	86
Beispielelemente	88
Einbau, Verwendung, Verschluss	90
EG-Konformitätserklärung	91

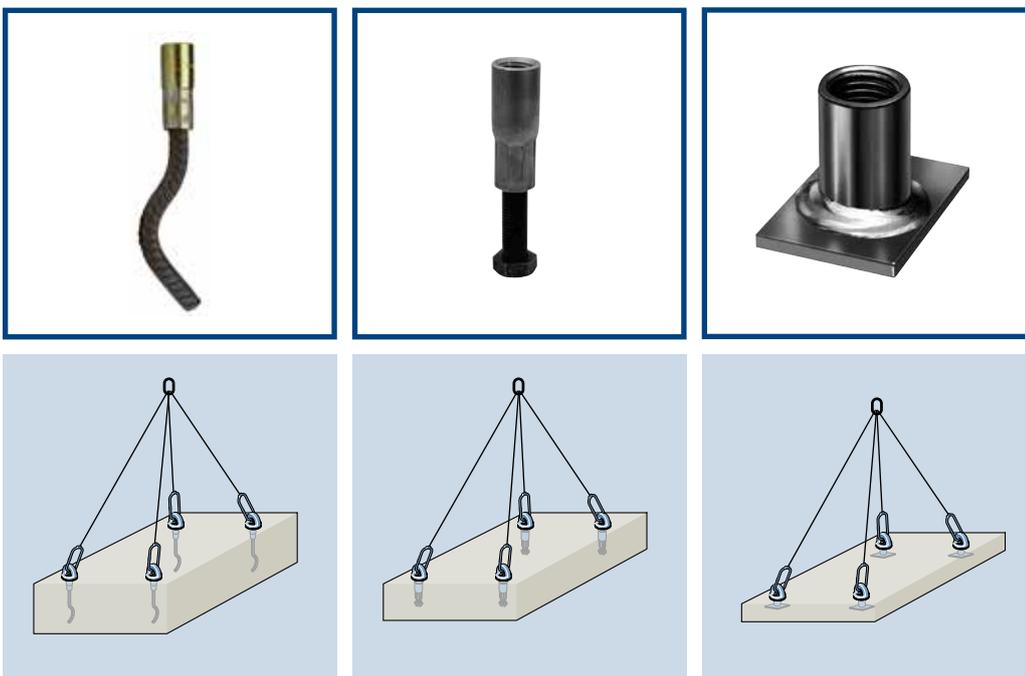


Welcher Transportanker ist der richtige für Ihr Bauvorhaben?

Stirnseitiger Einbau in Flächenbauteile

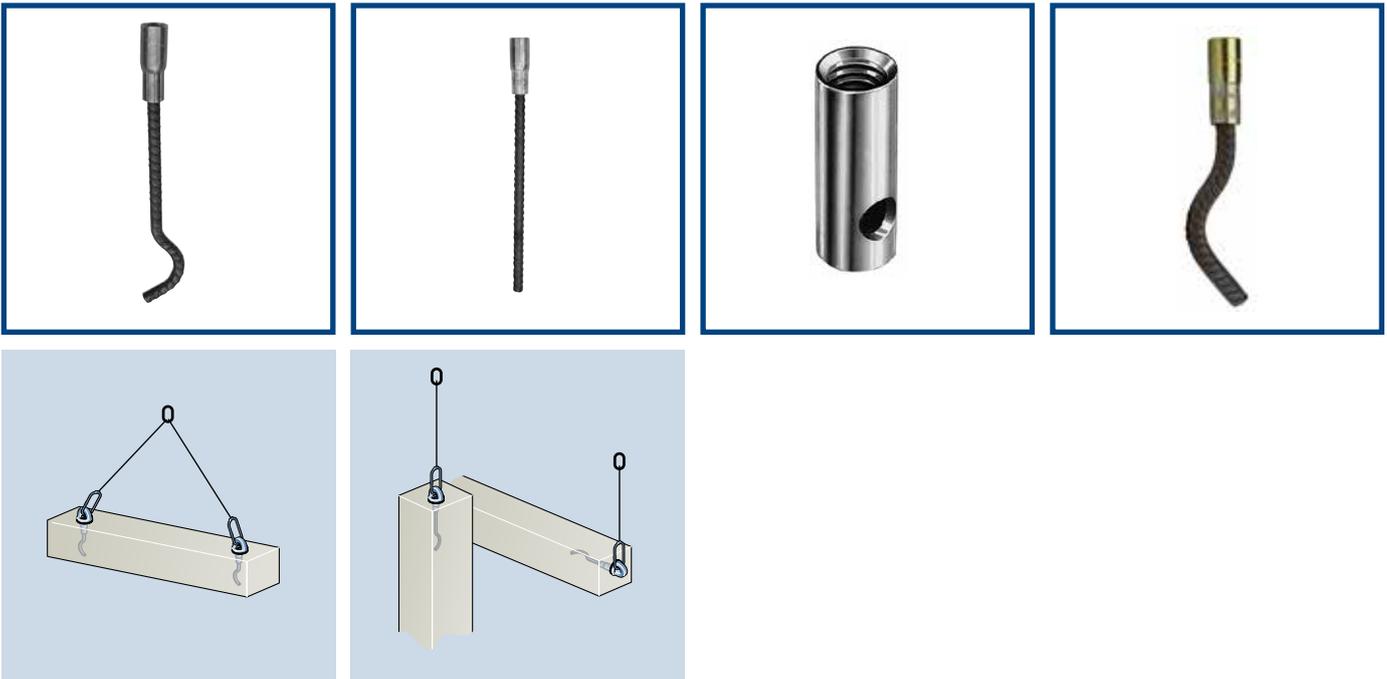


Flächiger Einbau in Flächenbauteile

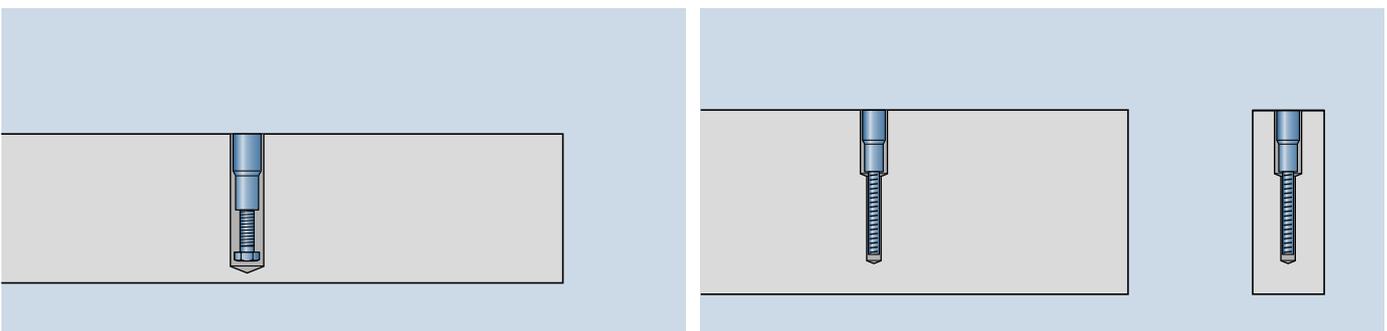


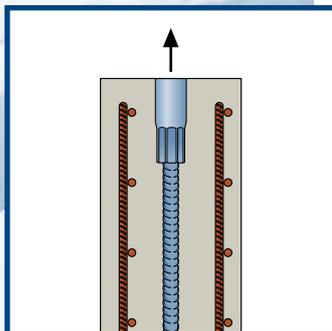
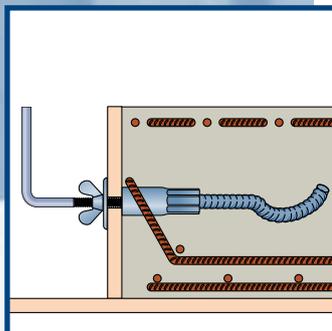
Für die schnelle und einfache Planung der Transportanker können Sie sich anhand der Art der Anwendung bzw. des Ankereinbaus orientieren. Hier unterscheiden wir zwischen:

+ Einbau in stark bewehrte, stabförmige Bauteile



+ Sonderanwendungen





PFEIFER-Transportanker für stirnseitigen Einbau

Die PFEIFER-Transportanker sind wichtiger Bestandteil des bewährten PFEIFER-Gewindesystems und ein wesentlicher Faktor für seinen großen Erfolg. Die unterschiedlichen Anker-typen bieten PFEIFER-Kunden für jeden Anwendungsfall eine Lösung.

+ System

- Die ausgeklügelten Transportanker des Gewindesystems wie Wellenanker (kurz, lang), Hülsen, Stabanker, Flachstahlanker, Schraubenanker und Sonderanker sind sorgfältig auf die dazugehörigen Lastaufnahmemittel und das Zubehör abgestimmt. Sie eignen sich für stirnseitigen und flächigen Einbau in Scheiben sowie für den Einbau in Stützen und Bindern. Sie bieten somit für jeden Anwendungsfall eine geeignete und sichere Lösung.

+ PFEIFER-Wellenanker

- Höchste Sicherheit durch jahrzehntelange Erfahrung in Herstellung und Anwendungsberatung
- Sichere Lasteinleitung, selbst in dünnste Bauteile
- Tragfähigkeit von 0,5 bis 20 Tonnen
- Optimierte Wellenform zur schonenden Lasteinleitung in schmale Scheiben mit minimaler Spaltwirkung
- Individuelle Fertigung von Sonderlängen und Sonderankern

+ Sicherheit

- Fertigungsbegleitende Qualitätssicherung nach QS-Prüfplänen durch Zerreiβversuche, Einschraubprüfungen, Maßhaltigkeitskontrollen, Zink-Schichtdickenmessungen

+ Made in Germany

- Qualifiziertes, ausgebildetes, eingewiesenes Personal
- Sichere Produktion unter einheitlichen Bedingungen
- Eigene Qualitätssicherung
- Rohmaterialien mit zugesicherten und definierten Eigenschaften aus bewährten Lieferantenquellen

PFEIFER-Wellenanker lang



PFEIFER

Gewindesystem
Transportanker

Verwendbar für:

- stirnseitigen Einbau in Flächenbauteile
- stirnseitigen Einbau in stabförmige Bauteile

Verwendung durch:

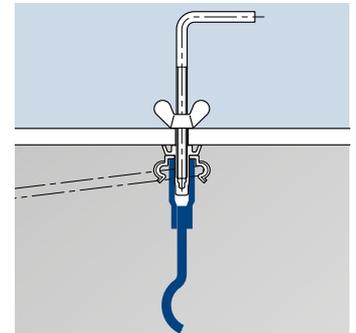
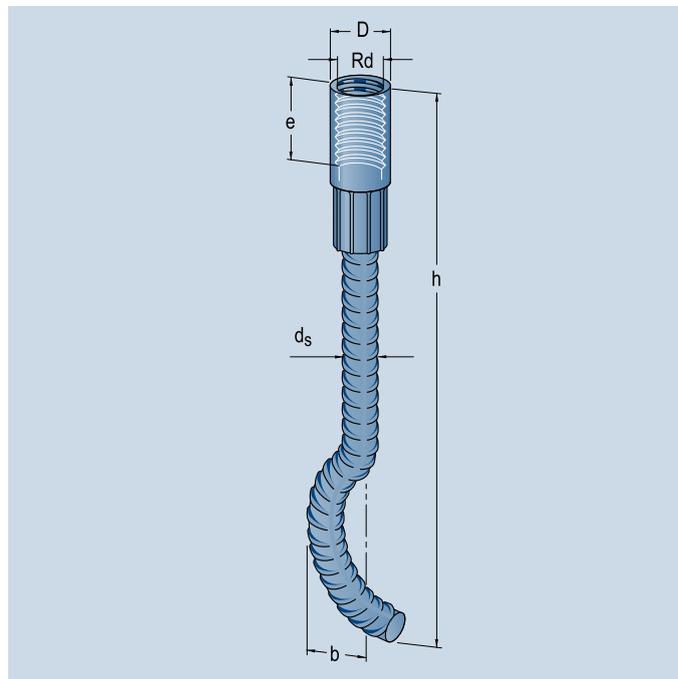
- geschultes und eingewiesenes Personal

Der PFEIFER-Wellenanker lang, ist einer der zugehörigen Transportanker im PFEIFER-Gewindesystem. Er eignet sich in Kombination mit den zugehörigen PFEIFER-Lastaufnahmemitteln für das Anheben von Betonfertigteilen jeglicher Art, speziell für das Aufstellen dünner Platten. Die besonders geformte Welle sorgt vor allem bei dünnen Wandelementen mit geringem Bewehrungsgrad für eine schonende Lasteinleitung.

Vorteile: sichere und schonende Lasteinleitung in schlanke Wandscheiben, eindeutige Zuordnung durch die PFEIFER-Farbcodierung

Werkstoff:

Hülse aus Präzisionsstahlrohr, verzinkt oder aus Edelstahl, verpresst mit Betonstabstahl B500 A/B, schwarz



Bestell-Nr. verzinkt	Bestell-Nr. Edelstahl	Typ/Größe	N _{R, zul} [kN]	V _{R, zul} [kN]	Gewinde	Maße [mm]			e	h	Gewicht ca. [kg/Stück]
						D	b	d _s			
117432	117439	Rd 12	5	2,5	Rd 12 x 1,75	15,0	15	8	22	137	0,08
117440	117442	Rd 14	8	4,0	Rd 14 x 2,00	18,0	20	10	25	170	0,14
117445	117453	Rd 16	12	6,0	Rd 16 x 2,00	21,0	21	12	27	216	0,25
117460	117463	Rd 18	16	8,0	Rd 18 x 2,50	24,0	25	14	34	235	0,39
117464	117472	Rd 20	20	10,0	Rd 20 x 2,50	27,2	25	16	35	257	0,55
117474	117481	Rd 24	25	12,5	Rd 24 x 3,00	31,0	30	16	43	360	0,75
117483	117491	Rd 30	40	20,0	Rd 30 x 3,50	39,5	40	20	56	450	1,45
117492	117497	Rd 36	63	31,5	Rd 36 x 4,00	47,0	50	25	67	570	2,70
117498	117502	Rd 42	80	40,0	Rd 42 x 4,50	54,0	50	28	80	620	3,75
117505	117510	Rd 52	125	62,5	Rd 52 x 5,00	67,0	70	32	97	880	7,65
135375	–	Rd 56	150	–	Rd 56 x 5,50	70,0	80	36	80	1200	11,00
135376	–	Rd 60	200	–	Rd 60 x 5,50	76,0	80	40	85	1410	15,00



Hinweis: Die Wellenanker in den Größen Rd 56 und Rd 60 sind nur für Schrägzugwinkel bis maximal 12,5° vorgesehen. Querzug, wie beispielsweise beim Aufstellen von Wandelementen, ist mit Wellenankern Rd 56 und Rd 60 nicht vorgesehen!

PFEIFER-Stabanker

PFEIFER

Gewindesystem
Transportanker

Verwendbar für:

- stirnseitigen Einbau in Flächenbauteile
- stirnseitigen Einbau in stabförmige Bauteile

Verwendung durch:

- geschultes und eingewiesenes Personal

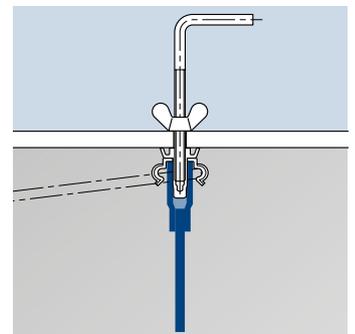
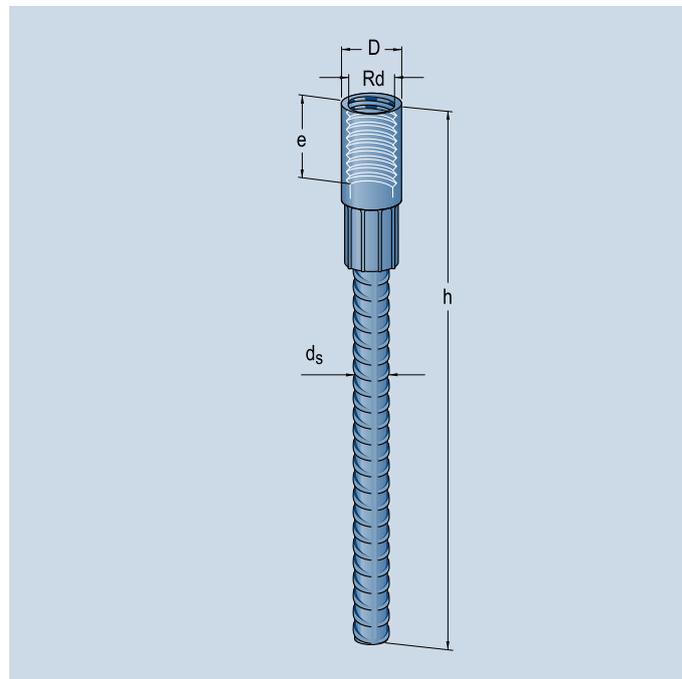


Der PFEIFER-Stabanker ist einer der Transportanker im PFEIFER-Gewindesystem. Er eignet sich als Transportanker für den Einbau in Stirnseiten von dünnen Platten als auch für großvolumige Bauteile. Durch seine gerade Form kann er einfach in die vorhandene Bewehrung eingeschoben werden.

Vorteile: sichere Lasteinleitung, leichter Einbau in Bewegung, eindeutige Zuordnung durch die PFEIFER-Farbcodierung

Werkstoff:

Hülse aus Präzisionsstahlrohr, verzinkt oder aus Edelstahl, verpresst mit Betonstabstahl B500 A/B, schwarz



Bestell-Nr. verzinkt	Bestell-Nr. Edelstahl	Typ/Größe	$N_{R, zul}$ [kN]	$V_{R, zul}$ [kN]	Gewinde	Maße [mm]				Gewicht ca. [kg/Stück]
						D	d_s	e	h	
117539	117564	Rd 12	5	2,5	Rd 12 x 1,75	15,0	8	22	195	0,10
117569	117570	Rd 14	8	4,0	Rd 14 x 2,00	18,0	10	25	235	0,18
117579	117592	Rd 16	12	6,0	Rd 16 x 2,00	21,0	12	27	280	0,30
117594	117598	Rd 18	16	8,0	Rd 18 x 2,50	24,0	14	34	305	0,43
117604	117607	Rd 20	20	10,0	Rd 20 x 2,50	27,2	16	35	350	0,66
117614	117620	Rd 24	25	12,5	Rd 24 x 3,00	31,0	16	43	400	0,78
117630	117638	Rd 30	40	20,0	Rd 30 x 3,50	39,5	20	56	510	1,59
117650	117656	Rd 36	63	31,5	Rd 36 x 4,00	47,0	25	67	690	3,19
117658	117661	Rd 42	80	40,0	Rd 42 x 4,50	54,0	28	80	840	4,87
117662	117663	Rd 52	125	62,5	Rd 52 x 5,00	67,2	32	97	915	7,66

PFEIFER-Hülse

Verwendbar für:

- stirnseitigen Einbau in Flächenbauteile
- stirnseitigen Einbau in stabförmige Bauteile

Verwendung durch:

- geschultes und eingewiesenes Personal



PFEIFER

Gewindesystem

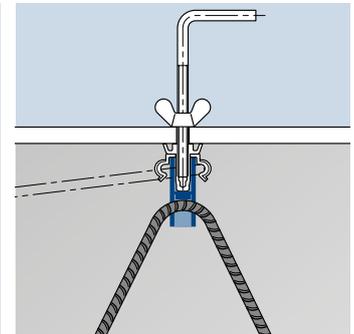
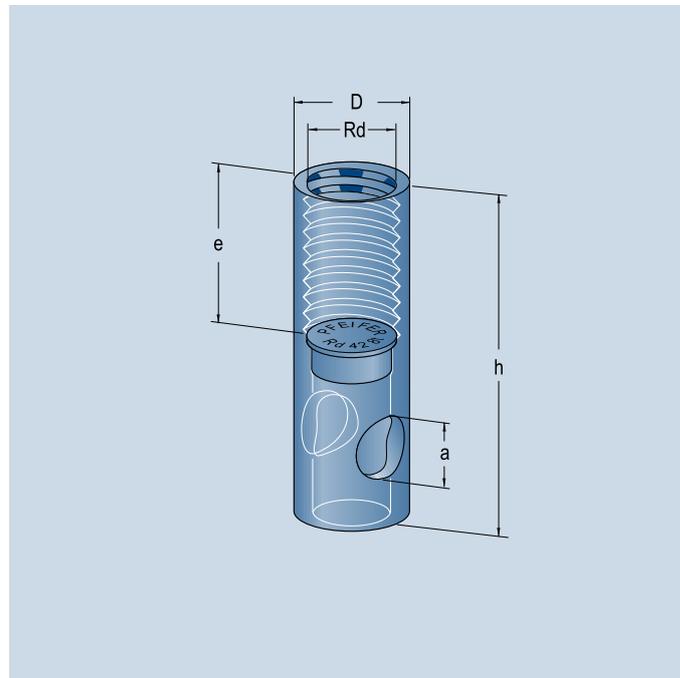
Transportanker

Die PFEIFER-Hülse ist ein universell einsetzbarer Transportanker im PFEIFER-Gewindesystem. Sie eignet sich für den Transport von Stützen, Unterzügen, Wandscheiben und vielem mehr. Bauseits wird eine Rückhängebewehrung durch das Querloch zur Verankerung und Kräfteinleitung gesteckt.

Vorteile: sichere Lasteinleitung, vielseitig, Rückverankerung geometrisch flexibel, eindeutige Zuordnung durch die PFEIFER-Farbcodierung

Werkstoff:

Hülse aus Präzisionsstahlrohr, verzinkt oder aus Edelstahl, Kunststoffinnenstopfen, farbcodiert



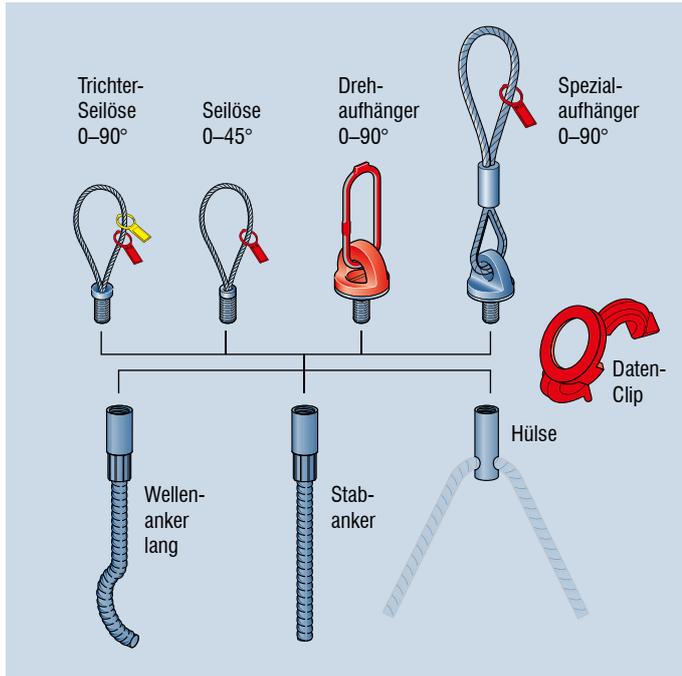
Bestell-Nr. verzinkt	Bestell-Nr. Edelstahl	Typ/Größe	N _{R, zul} [kN]	V _{R, zul} [kN]	Gewinde	Maße [mm]				Gewicht ca. [kg/Stück]
						D	a	e	h	
116863	116865	Rd 12	5	2,5	Rd 12 x 1,75	15,0	8,0	22	40	0,02
116871	116875	Rd 14	8	4,0	Rd 14 x 2,00	18,0	10,5	25	47	0,04
116883	116889	Rd 16	12	6,0	Rd 16 x 2,00	21,0	13,0	27	54	0,07
116893	116894	Rd 18	16	8,0	Rd 18 x 2,50	24,0	13,0	34	65	0,11
116901	116902	Rd 20	20	10,0	Rd 20 x 2,50	27,2	15,5	35	69	0,15
116908	116909	Rd 24	25	12,5	Rd 24 x 3,00	31,0	18,0	43	78	0,19
116916	116917	Rd 30	40	20,0	Rd 30 x 3,50	39,5	22,5	56	103	0,42
116924	116925	Rd 36	63	31,5	Rd 36 x 4,00	47,0	27,5	67	125	0,71
116931	116933	Rd 42	80	40,0	Rd 42 x 4,50	54,0	32,0	80	145	1,04
116939	116940	Rd 52	125	62,5	Rd 52 x 5,00	67,2	40,0	97	195	2,35

Technische Einbauanleitung ab Seite 14

Einbau- und Verwendungsanleitung für stirnseitigen Einbau

System

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Das PFEIFER-Gewindesystem besteht aus dem jeweiligen Transportanker, dem gewählten Abheber und farbcodiertem Datenclip.

Typ/Größe	Bestell-Nr.	Farbe
Rd 12	118673	Pastellorange
Rd 14	118674	Reinweiß
Rd 16	118675	Feuerrot
Rd 18	118676	Hellrosa
Rd 20	118677	Weißgrün
Rd 24	118678	Anthrazitgrau
Rd 30	118679	Smaragdgrün
Rd 36	118680	Lichtblau
Rd 42	118681	Silbergrau
Rd 52	118683	Schwefelgelb
Rd 56	258175	Tiefschwarz
Rd 60	258176	Feuerrot

Sicherheit

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

Gemäß VDI/BV-BS 6205 Richtlinie werden die nachfolgenden Sicherheitsbeiwerte für die PFEIFER-Transportankersysteme unter Voraussetzung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG wie folgt abgeleitet. Hierbei wurde ein dynamischer, lastseitiger Betriebskoeffizient $\nu_{dyn}=1,3$ vorausgesetzt.

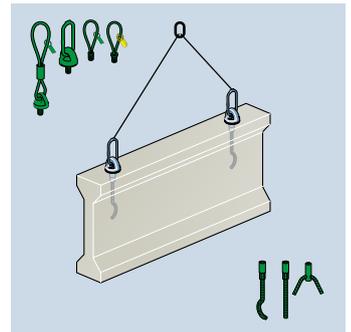
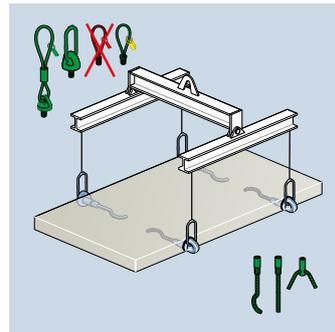
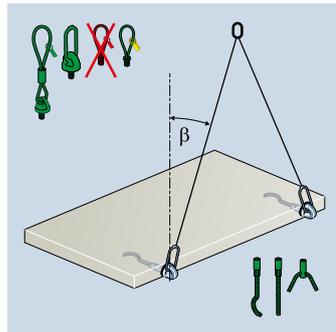
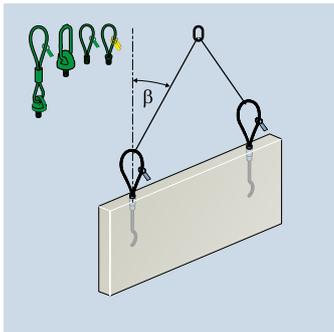
- Stahlbruch Seil: $\gamma_s = 4,0$
- Stahlbruch Ketten oder Vollquerschnitte: $\gamma_s = 3,0$

- Betonversagen (Verfahren B*): $\gamma_c = 2,5$
- Betonversagen (Verfahren A*): $\gamma_c = 2,1$

* für werksmäßig überwachte Herstellung der Beton-Fertigteile

Anwendung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Warnung: Die Verwendung von nicht aufeinander abgestimmten Systemkomponenten kann zu verringerten Sicherheiten führen mit Gefahr für Leib und Leben. Es sind immer aufeinander abgestimmte PFEIFER-Komponenten zu verwenden!

Achtung: Die einbetonierten Anker müssen vom planenden Ingenieur festgelegt werden. Hierzu sind die Einbau- und Verwendungsanleitungen des gewählten Ankertyps zu beachten!

! Hinweis: Der Ankereinbau muss immer oberhalb des Schwerpunktes erfolgen, da ansonsten das Bauteil beim Transport kippen kann!

$$E \leq R_{zul}$$

! Hinweis: Halten Sie die zusätzlichen Bewehrungen nach Tabellen 1, 2, 3 oder 4 je nach Lastfall sowie die Mindestabmessungen nach Tabelle 5 und eine Betonwürfeldruckfestigkeit von mindestens 15 N/mm² ein, um die angegebene Tragfähigkeit zu erreichen!

! Hinweis: Ermittlung der Einwirkung gemäß VDI/BV-BS 6205.

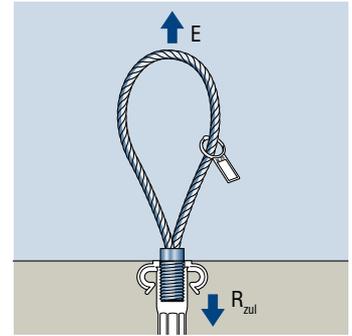
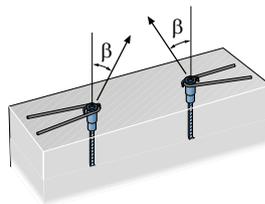
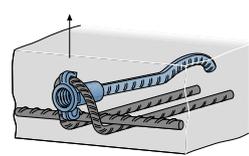


Tabelle 1 – Widerstand

Schrägzugwinkel $\beta = 0-45^\circ$



Querzug senkrecht zur Plattenebene



Lastfall/Anwendung	Typ/Größe	Zul. Widerstand $N_{R,zul}$ [kN]	Zul. Widerstand $V_{R,zul}$ [kN]	Oberflächenbewehrung [mm ² /m]
	Rd 12	5	2,5	131
	Rd 14	8	4,0	131
	Rd 16	12	6,0	131
	Rd 18	16	8,0	188
	Rd 20	20	10,0	188
	Rd 24	25	12,5	188
	Rd 30	40	20,0	188
	Rd 36	63	31,5	188
	Rd 42	80	40,0	188
	Rd 52	125	62,5	188
	Rd 56	150	–	188
	Rd 60	200	–	188

! Hinweis: Schrägzug nur bis 12,5° möglich.

Tabelle 2 – Rückhängebewehrung Hülse

Typ/Größe	Rückhängebewehrung			Rückhängebewehrung PFEIFER-Hülse
	L_s [mm]	D [mm]	\varnothing_R [mm]	
Rd 12	220	24	6	
Rd 14	260	32	8	
Rd 16	310	40	10	
Rd 18	420	40	10	
Rd 20	430	48	12	
Rd 24	470	56	14	
Rd 30	650	64	16	
Rd 36	820	140	20	
Rd 42	840	175	25	
Rd 52	1190	196	28	

! Hinweis: Rückhängebewehrung gilt nur für die PFEIFER-Hülse

! Vorsicht: Fehlende oder fehlerhafte eingebaute Rückhängebewehrung bei PFEIFER-Hülsen führt zu Ankerversagen und somit Bauteilabsturz – Lebensgefahr. Die Rückhängebewehrung ist immer gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung einzubauen.

! Hinweis: Verwendung von PFEIFER-Hülsen ist nur mit der bauseits eingebrachten Rückhängebewehrung gem. Tabelle 2 erlaubt.

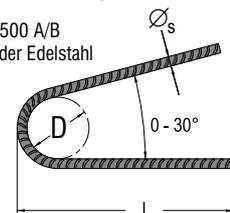
! Hinweis: Werden PFEIFER-Hülsen mit Hülsenschraube eingebaut, so ist automatisch sichergestellt, dass der Bewehrungsstahl zur Rückverankerung in direkten Kontakt zur Hülse ist, da die Hülsenschraube über den Innenstopfen den Bewehrungsstab fest an die Hülsenquetschung drückt.

Tabelle 3 – Schrägzugbewehrung

Typ/Größe	\varnothing_s [mm] 12,5–30°	D [mm] 12,5–30°	\varnothing_s [mm] 31–45°	D [mm] 31–45°	L [mm]
Rd 12	6	24	6	24	150
Rd 14	6	24	6	24	200
Rd 16	8	32	8	32	200
Rd 18	8	32	8	32	250
Rd 20	8	32	8	32	300
Rd 24	10	40	10	40	300
Rd 30	12	48	12	48	400
Rd 36	12	48	14	56	550
Rd 42	14	56	16	64	600
Rd 52	16	64	20	140	750
Rd 56	–	–	–	–	–
Rd 60	–	–	–	–	–

Zusatzbewehrung Schrägzugbewehrung, alle Abmessungen nach Tabelle 3

B500 A/B oder Edelstahl

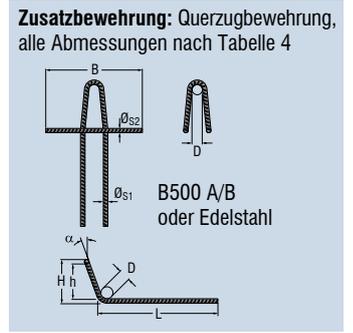
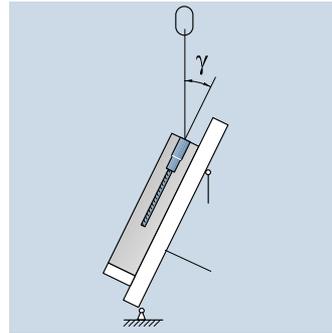


! Warnung: Wellenanker der Größen Rd 56 und 60 sind bis zu einem Schrägzug von 12,5° belastbar. Belastungen mit größerem Schrägzug führen zu reduzierten Sicherheiten und somit zu Gefahr für Leib und Leben!

Tabelle 4 – Querbewehrung

Größe	\varnothing_{s1} [mm]	L [mm]	h [mm]	H [mm]	D [mm]	α Grad	B [mm]	\varnothing_{s2} [mm]
Rd 12	6	270	23	35	24	15	280	8
Rd 14	6	350	30	42	24	15	350	12
Rd 16	8	420	33	49	32	15	400	12
Rd 18	8	460	39	55	32	15	450	12
Rd 20	10	490	44	64	40	15	490	14
Rd 24	12	520	51	75	48	15	550	14
Rd 30	12	570	68	92	48	15	580	16
Rd 36	14	690	90	118	56	15	700	16
Rd 42	16	830	111	143	64	15	850	20
Rd 52	20	930	134	174	140	15	1000	20

! Hinweis: Bei einem Winkel $\gamma \leq 15^\circ$ kann auf den Einbau einer Querbewehrung verzichtet werden. Dies wird beispielsweise bei der Verwendung von Kipptischen relevant!



! Hinweis: Bei gleichzeitigem Schräg- und Querbewehrung muss nur die Querbewehrung nach Tab. 4 eingebaut werden!

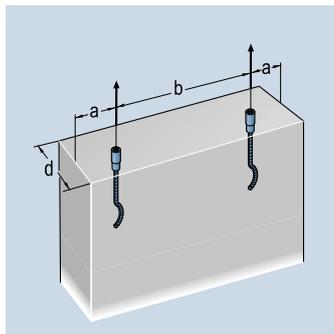


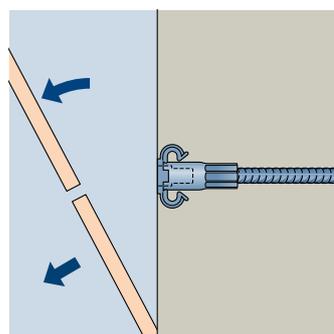
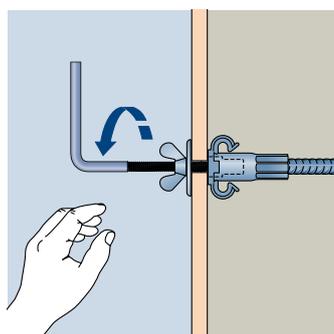
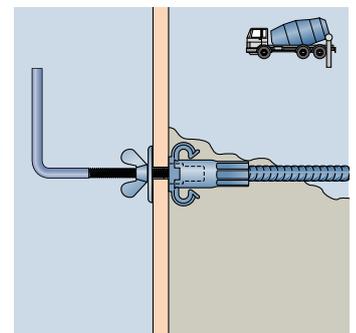
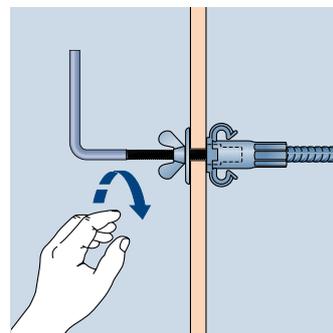
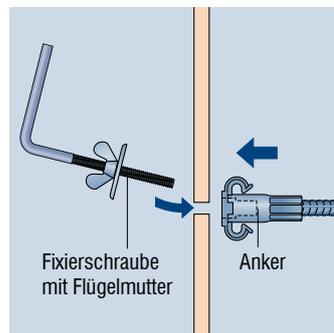
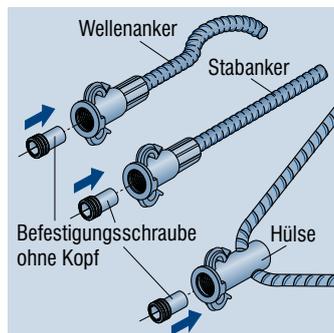
Tabelle 5 – Mindestabmessungen und -abstände

Typ/Größe	Mindestwandstärke d [mm]			Querbew.	Randabstand a [mm]	Zwischenabstand b [mm]
	$\beta \leq 12,5^\circ$	$12,5^\circ < \beta \leq 30^\circ$	$30^\circ < \beta \leq 45^\circ$			
Rd 12	55	55	60	60	150	300
Rd 14	60	60	70	70	200	400
Rd 16	65	65	80	80	200	400
Rd 18	80	80	95	95	250	500
Rd 20	90	90	110	110	275	550
Rd 24	100	100	125	125	300	600
Rd 30	120	120	140	140	350	700
Rd 36	130	130	150	210	500	1000
Rd 42	140	140	160	240	500	1000
Rd 52	150	150	170	280	600	1200
Rd 56	150	–	–	–	1250	2500
Rd 60	200	–	–	–	1600	3200

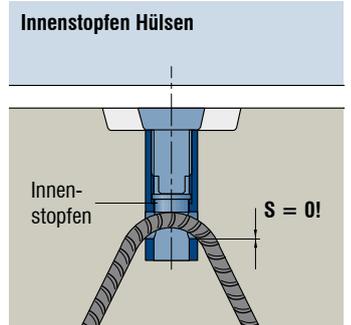
! Hinweis: In Einzelfällen kann ein Abbiegen der Schrägbewehrung erforderlich sein. Dies muss dann nach den Regeln der gültigen Norm erfolgen.

! Hinweis: Bei jedem Einbau ist die vorhandene Betondeckung mit der erforderlichen abzugleichen. Sollte die erforderliche Betondeckung unterschritten werden, so ist die Schräg- bzw. Querbewehrung aus rostfreiem Stahl auszubilden.

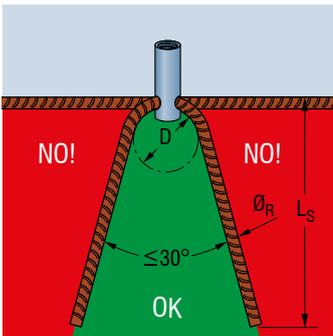
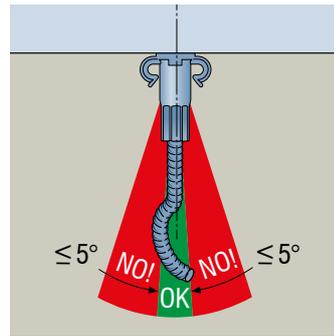
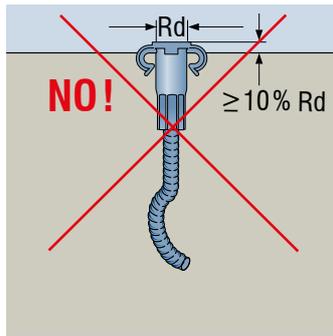
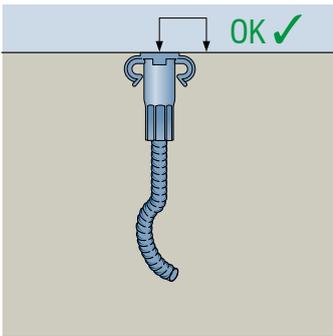
Einbau



! Hinweis: In den Einbauvarianten ist die flächige Einbauvariante mit der PFEIFER-Befestigungsschraube ohne Kopf dargestellt. Abweichende Einbauvarianten und Produktdaten (z. B. vertiefter Einbau) finden Sie im Abschnitt Zubehör ab Seite 45.



Einbautoleranzen



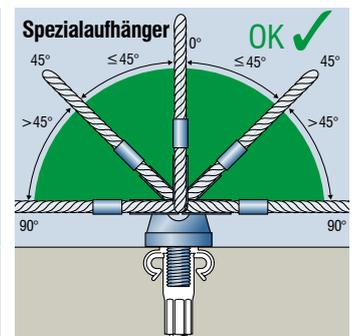
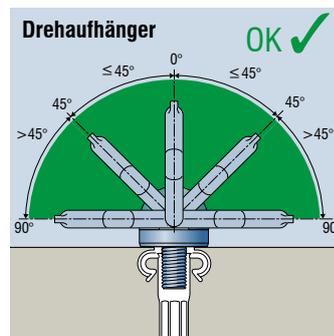
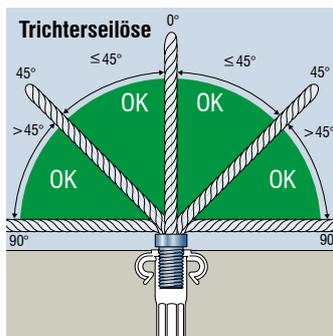
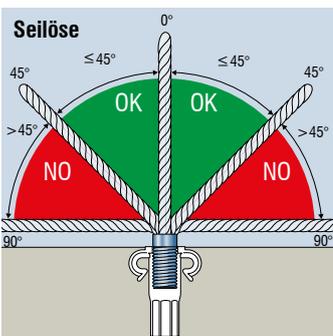
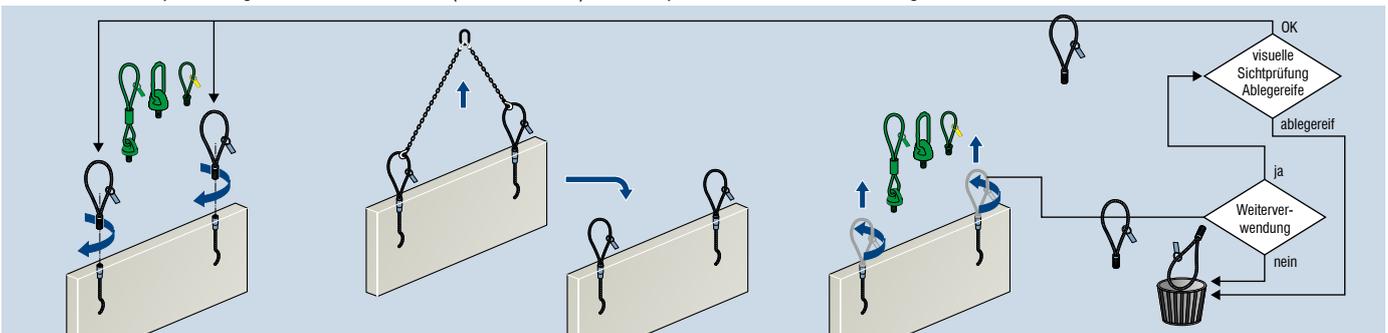
Hinweis: Für einen planmäßigen, vertieften Einbau gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung ist das gleiche Toleranzfeld anzuwenden.

Vorsicht: Fehllagen und fehlerhafter Ankereinbau können zu vorzeitigem Versagen und Absturz führen – Lebensgefahr! Anker im Regelfall bündig und rechtwinklig einbauen!

Verwendung

			
Zugbelastung	0 – 45°	0 – 45°	0 – 45°
Querzugbelastung*	OK ✓	OK ✓	OK ✓
Temperatur	-20 bis 80 °C	-20 bis 80 °C	-20 bis 80 °C

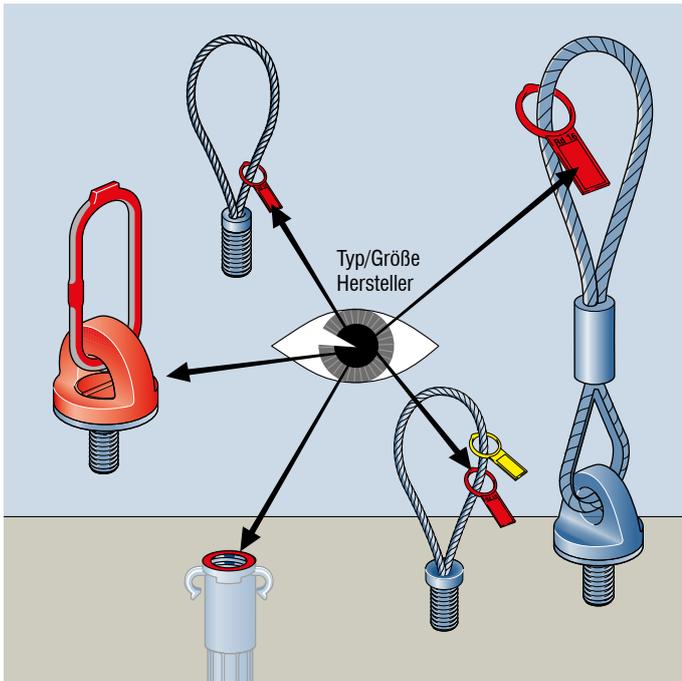
* Mit Dreh- oder Spezialhänger bzw. Trichterseilöse (wo vorhanden) und entsprechender Zusatzbewehrung



Warnung: Die Seilöse außerhalb des zugelassenen Winkels zu belasten, führt zu reduzierten Sicherheiten des Systems. Absturz und Lebensgefahr! Die Lastaufnahmemittel sind nur gemäß Abbildung zu belasten!

Verwendung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

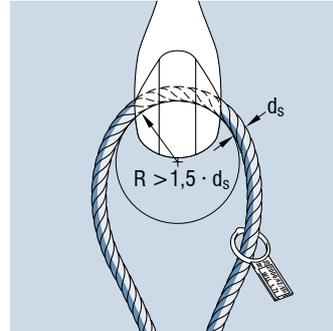


Kontrollieren Sie die Systemzugehörigkeit z. B. anhand des Datenclips des Transportankers und dem Tragkraftanhänger der Abhebeschlaufe.

Auf den Markierungen enthaltene Informationen:

- Typ/Größe
- Baujahr
- CE-Zeichen
- Hersteller

! Vorsicht: Durch fehlende und unlesbare Kennzeichnungen können Lastaufnahmemittel dem Anker nicht mehr richtig zugeordnet werden. Dies kann zum Absturz von Elementen und somit zu Gefahr für Leib und Leben führen. Lastaufnahmemittel und Anker mit fehlender oder unleserlicher Kennzeichnung sind sofort außer Betrieb zu setzen!



! Warnung: Ein zu kleiner Ausrundungsradius des Hakens kann bereits bei Nennbelastung zum Versagen des Abhebers führen. Dabei besteht Lebensgefahr. Schlagen Sie nur Anschlaghaken mit einem Ausrundungsradius von mindestens 1,5 mal Seildurchmesser an!

Fehlanwendungen

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

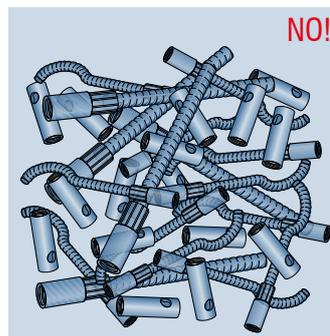
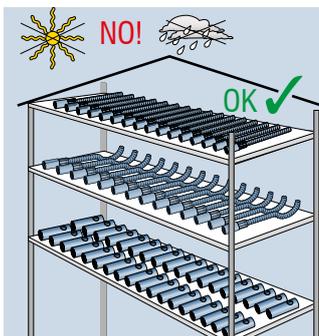
! Warnung: Bei Benutzung des Ankers durch nicht eingewiesenes Personal besteht die Gefahr einer Fehlanwendung, beziehungsweise die Gefahr eines Absturzes von Bauteilen und damit der Verletzung oder Tötung von Personen. Setzen Sie nur eingewiesenes Personal ein!

! Warnung: Die Benutzung der Ankersysteme zum Verzurren während des Transportes des Bauteils ist unzulässig, denn dies kann zum Ladungsabsturz und damit zur Verletzung und Tötung von Personen führen. Verwenden Sie diese Ankersysteme ausschließlich zum Anheben und Versetzen von den angegebenen Beton-Fertigteilen!

! Vorsicht: Unsachgemäße Verwendung kann zu Sicherheitsrisiken und reduzierten Tragfähigkeiten führen. Dadurch besteht die Gefahr eines Absturzes und zudem Gefahr für Leib und Leben. Transportsysteme sind nur gemäß der Einbau- und Verwendungsanleitung durch geschultes, geeignetes Personal zu verwenden!

Lagerung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



! Hinweis: Lagern Sie die Gewindegewinde-Systemkomponenten trocken und geschützt. Bei stark wechselnden Temperaturen, Nässe (Feuchtigkeit) oder Einwirkung von Säuren, Streusalz oder Meerwasser besteht Korrosionsgefahr!

Notizen





PFEIFER- Transportanker für den Transport von Sandwichplatten

Die gekröpften Stabanker von PFEIFER sind Bestandteil des bewährten PFEIFER-Gewindesystems. Die Anker ist speziell zum Anheben und Versetzen von Sandwichplatten vorgesehen und wird oben stirnseitig in die Tragschale eingebaut. Sie bieten PFEIFER-Kunden auch für diesen Anwendungsfall eine professionelle Lösung.

+ System

- Die ausgeklügelten Produkte des Gesamtprogramms, d. h. Wellenanker (kurz, lang), Hülsen, Stabanker, Flachstahlanker, Schraubenanker und Sonderanker sowie die dazugehörigen Lastaufnahmemittel und Zubehör, eignen sich für stirnseitigen und flächigen Einbau sowie für den Einbau in Stützen und Bindern und bieten somit für jeden Anwendungsfall eine Lösung.

+ PFEIFER-Stabanker für Sandwichplatten

- Höchste Sicherheit durch über 40 Jahre Erfahrung in Herstellung und Anwendungsberatung
- Durch seine speziell gekröpfte Form kann die Last genau über dem Schwerpunkt angeschlagen werden. Eine Schräglage der Sandwichplatte wird damit vermieden.
- 6 Größen von Rd20 bis Rd52 verfügbar
- nur eine Variante für jede Schwerpunktslage

+ Sicherheit

- Fertigungsbegleitende Qualitätserfassung nach QS-Prüfplänen: Zerreißversuche, Einschraubprüfungen, Maßhaltigkeitskontrollen, Zink-Schichtdickenmessungen

+ Made in Germany

- Sichere Produktion unter einheitlichen Bedingungen
- Eigene Qualitätssicherung
- Stahllegierung und Präzisionsrohrherstellung nach PFEIFER-Spezifikation

PFEIFER-Stabanker gekröpft für Sandwichplatten

Verwendbar für:

- stirnseitigen Einbau in Sandwichplatten

Verwendung durch:

- geschultes und eingewiesenes Personal



PFEIFER

Gewindesystem

Transportanker

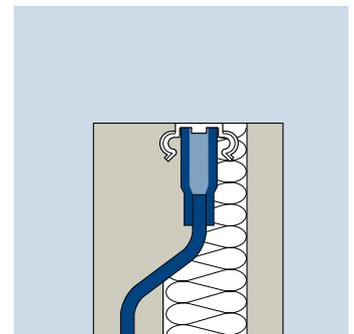
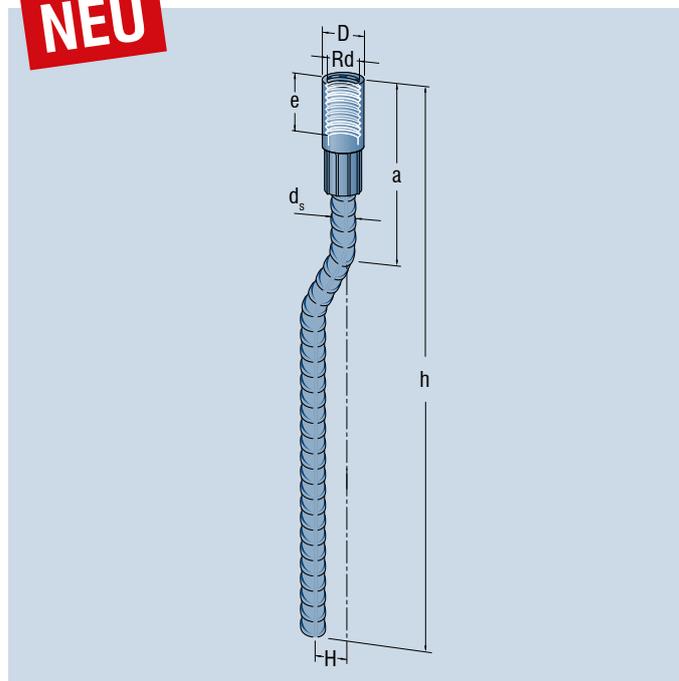
Der PFEIFER-Stabanker gekröpft ist ein Transportanker des PFEIFER-Gewindesystems. Er ist zum Anheben und Versetzen von Sandwichplatten vorgesehen und wird oben stirnseitig in die Tragschale eingebaut.

Vorteile: Durch seine speziell gekröpfte Form kann die Last genau über dem Schwerpunkt angeschlagen werden. Eine Schräglage der Sandwichplatte wird damit vermieden.

Werkstoff:

Hülse aus Präzisionsstahlrohr, verzinkt oder aus Edelstahl, verpresst mit Betonstabstahl B500 A/B, schwarz

NEU

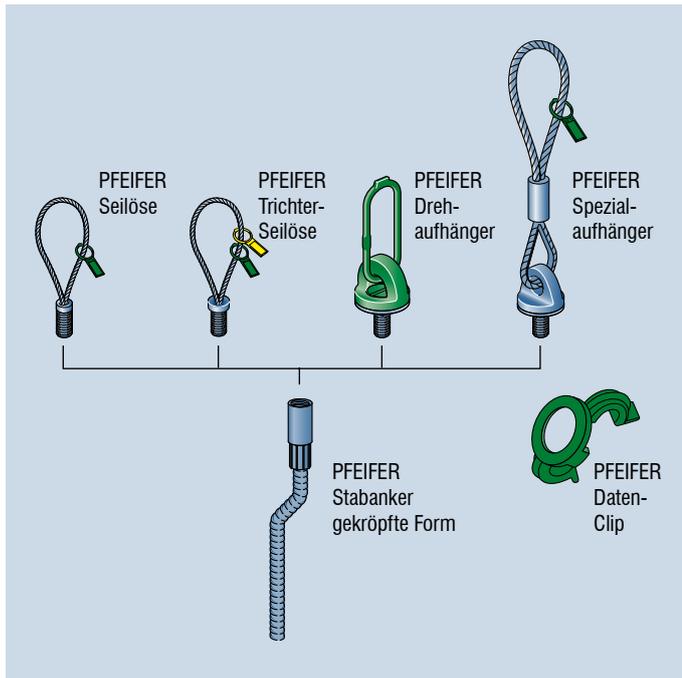


Bestell-Nr. verzinkt	Bestell-Nr. Edelstahl	Typ/Größe	N _{R, zul} [kN]	Maße [mm]							Gewicht ca. [kg/Stück]
				Gewinde	D	d _s	a	e	H	h	
261980	263924	Rd 20	20	Rd 20 x 2,50	27,2	16	100	35	100	650	1,15
261981	263925	Rd 24	25	Rd 24 x 3,00	31,0	16	110	43	120	700	1,26
261982	263926	Rd 30	40	Rd 30 x 3,50	39,5	20	155	56	120	870	2,47
258575	263927	Rd 36	63	Rd 36 x 4,00	47,0	25	155	67	120	1100	4,74
258576	263928	Rd 42	80	Rd 42 x 4,50	54,0	28	210	80	125	1200	6,62
258577	263929	Rd 52	125	Rd 52 x 5,00	67,2	32	260	97	140	1400	10,65

Einbau- und Verwendungsanleitung für stirnseitigen Einbau

System

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Das PFEIFER-Gewindesystem besteht aus dem jeweiligen PFEIFER-Transportanker, dem gewählten PFEIFER-Abheber und dem farbcodierten PFEIFER-Datenclip.

Typ/Größe	Bestell-Nr.	Farbe
Rd 20	118677	Weißgrün
Rd 24	118678	Anthrazitgrau
Rd 30	118679	Smaragdgrün
Rd 36	118680	Lichtblau
Rd 42	118681	Silbergrau
Rd 52	118683	Schwefelgelb

Sicherheit

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

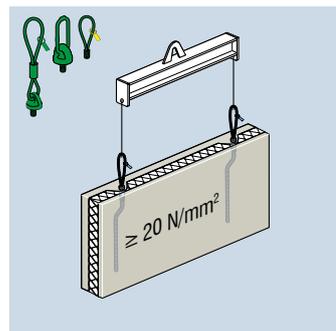
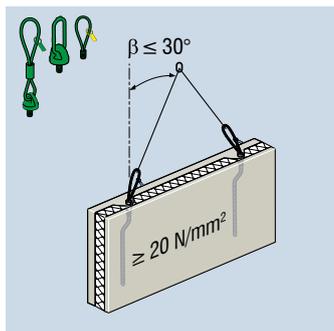
Gemäß VDI/BV-BS 6205 Richtlinie werden die nachfolgenden Sicherheitsbeiwerte für die PFEIFER-Transportankersysteme unter Voraussetzung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG wie folgt abgeleitet. Hierbei wurde ein dynamischer, lastseitiger Betriebskoeffizient $\nu_{dyn} = 1,3$ vorausgesetzt.

- Stahlbruch Seil: $\gamma_s = 4,0$
- Stahlbruch Ketten oder Vollquerschnitte: $\gamma_s = 3,0$
- Betonversagen (Verfahren A*): $\gamma_c = 2,1$

* für werksmäßig überwachte Herstellung der Beton-Fertigteile

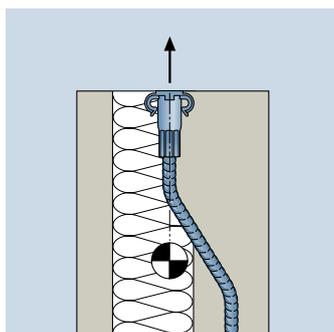
Anwendung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Warnung: Die Verwendung von nicht aufeinander abgestimmten Systemkomponenten kann zu verringerten Sicherheiten führen mit Gefahr für Leib und Leben. Es sind ausschließlich aufeinander abgestimmte PFEIFER-Komponenten zu verwenden!

Achtung: Die einbetonierten Anker müssen vom planenden Ingenieur festgelegt werden. Hierzu sind die Einbau- und Verwendungsanleitungen des gewählten Ankertyps zu beachten!



Hinweis: Durch die gekröpfte Form kann die Hülse direkt über dem Schwerpunkt außerhalb der Mittellinie der Tragschale sogar im Bereich der Dämmung angeordnet werden.

! **Hinweis:** Der Ankereinbau muss immer oberhalb des Schwerpunktes erfolgen, da ansonsten das Bauteil beim Transport kippen kann!

$$E \leq R_{zul}$$

! **Hinweis:** Die Bewehrungen gemäß Tabellen 1 bis 5 je nach Lastfall sowie die Mindestabmessungen nach Tabelle 6 und eine Betonwürfeldruckfestigkeit von mindestens **20 N/mm²** sind zwingend, um die angegebene Tragfähigkeit zu erreichen!

! **Hinweis:** Ermittlung der Einwirkung gemäß VDI/BV-BS 6205.

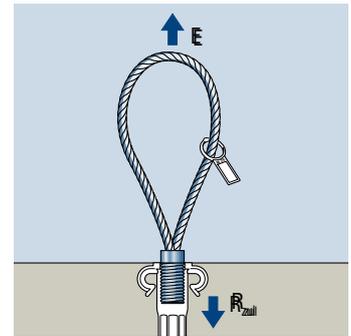
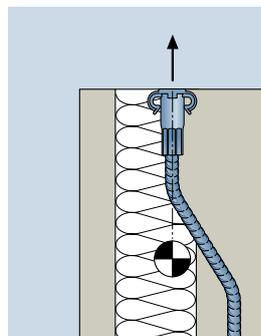
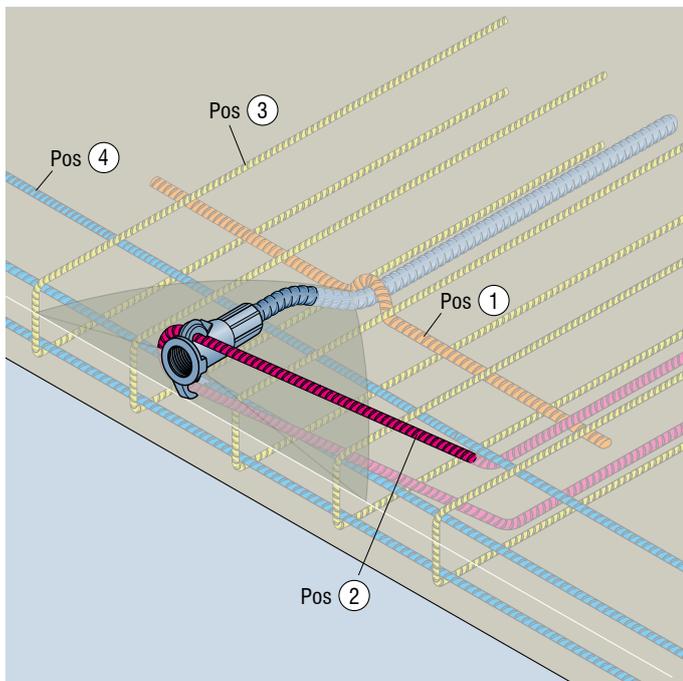


Tabelle 1 – Widerstand

Lastfall	Typ/Größe	Mindest-Betonwürfeldruckfestigkeit	Zul. Widerstand $N_{R,zul}$ [kN]	Oberflächenbewehrung [mm ² /m]
	Rd 20	20 N/mm ²	20	188
	Rd 24	20 N/mm ²	25	188
	Rd 30	20 N/mm ²	40	188
	Rd 36	20 N/mm ²	63	188
	Rd 42	20 N/mm ²	80	188
	Rd 52	20 N/mm ²	125	188

Alle Bewehrungen im Überblick

Die im folgenden Bild dargestellte Bewehrung (Pos. 1 bis 4) ist fester Bestandteil des Ankersystems und muss fachgerecht eingebaut werden.



! **Hinweis:** Basis der Bemessung ist auch die rechnerische Ermittlung der Schwerpunktslage. Die Anker müssen mit der Hülse genau in der Schwerachse liegen. Ohne Kenntnis dieser Lage ist ein korrekter Einbau der Anker nicht möglich.

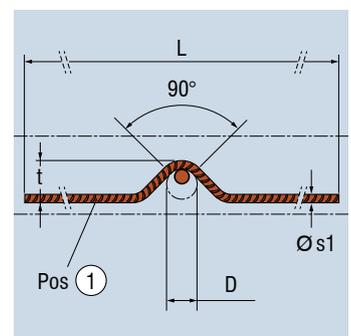
! **Hinweis:** Im Bereich der Hülse und Abbiegung muss ein zusätzlicher Betonstützkeil zu Lasten der Isolierung eingebaut werden.

! **Hinweis:** Die Darstellung der Bewehrung im linken Bild dient der qualitativen Visualisierung der Bewehrungslagen. Für die Bemessung sind die Angaben der Tabellen 2 bis 5 zu verwenden.

! **Hinweis:** Verwendung von PFEIFER-Stabanker (gekröpft) ist nur in Kombination mit der bauseits eingebrachten Zusatzbewehrung gem. den Tabellen 2 bis 5 erlaubt.

Tabelle 2 – Rückhängebewehrung – Pos. 1

Typ/Größe	L [mm]	$\varnothing_{s,1}$ [mm]	t [mm]	D [mm]
Rd 20	700	10	42	40
Rd 24	700	10	42	40
Rd 30	700	12	50	48
Rd 36	1000	14	74	56
Rd 42	1200	16	90	64
Rd 52	1300	20	86	140



! **Vorsicht:** Fehlende oder fehlerhaft eingebaute Rückhängebewehrung bei PFEIFER-Stabankern gekröpft führt zu Ankerversagen und somit zum Bauteilabsturz – Lebensgefahr. Die Rückhängebewehrung ist stets gemäß der Einbau- und Verwendungsanleitung einzubauen.

! **Hinweis:** Direkter Kontakt zwischen Pos. 1 und Anker!

Tabelle 3 – Steckbügelbewehrung B500 A/B – Pos 3

Typ/Größe	$\varnothing_{s,3}$ [mm]	Anzahl n	L_3 [mm]
Rd 20	8	6	700
Rd 24	8	6	750
Rd 30	10	6	950
Rd 36	10	6	1100
Rd 42	12	6	1200
Rd 52	14	6	1300

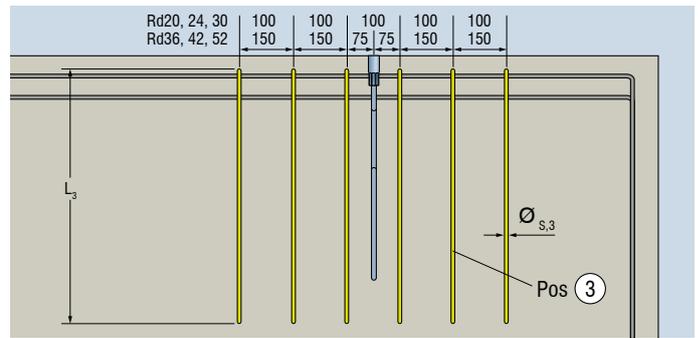
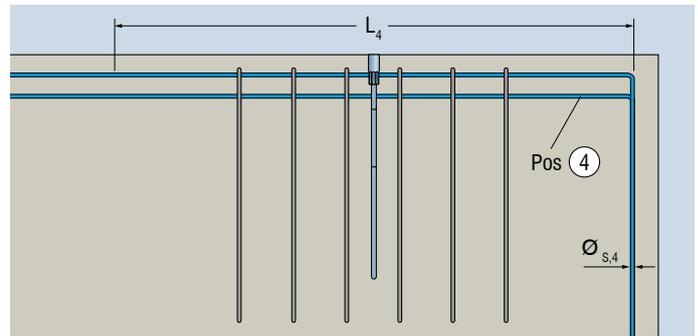


Tabelle 4 – Spaltzugbewehrung B500 A/B – Pos 4

Typ/Größe	$\varnothing_{s,4}$ [mm]	Anzahl n	L_4 [mm]
Rd 20	8	3	1500
Rd 24	8	3	1500
Rd 30	8	3	1500
Rd 36	10	3	1500
Rd 42	12	3	1500
Rd 52	12	3	1500



Hinweis: Bewehrung gem. Tabelle 3 und 4 sind als Mindestbewehrung anzusehen. Daher kann bestehende Bewehrung ggf. angerechnet werden.

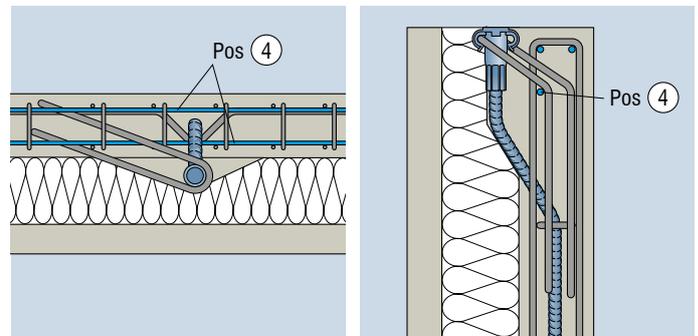
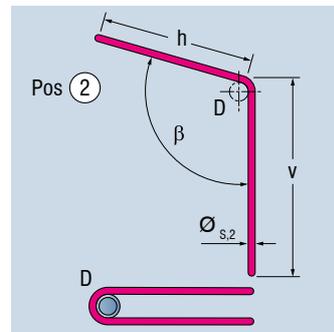
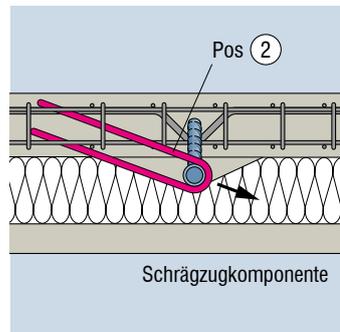
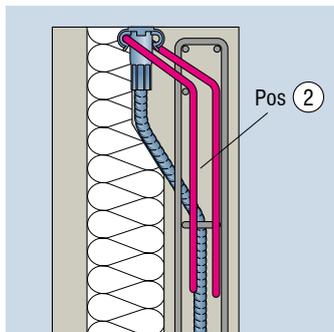


Tabelle 5 – Schrägzugbewehrung B500 A/B oder aus nichtrostendem Stahl – Pos. 2

Typ/Größe	$\varnothing_{s,2}$ [mm]	h [mm]	v [mm]	D [mm]	Winkel β (°)
Rd 20	8	350	400	32	105
Rd 24	10	400	500	40	105
Rd 30	10	400	500	40	105
Rd 36	12	440	550	48	105
Rd 42	14	480	650	56	105
Rd 52	16	500	750	70	105



Hinweis: Sollten entsprechende Korrosionsschutzanforderungen vorliegen, so ist die Schrägzugbewehrung aus Edelstahl auszuführen, oder der Betonkeil so zugestalten, dass die Bewehrung allseitig mit einer entsprechenden Betondeckung versehen ist.



Vorsicht: Die Schrägzugbewehrung ist immer auch bei planmäßig zentrischen Zug zur Aufnahme ggf. unplanmäßiger Schrägzugkomponenten einzubauen.



Warnung: Fehlende oder falsch eingebaute Schrägzugbewehrung führt zu reduzierten Tragfähigkeiten und bedeutet Gefahr für Leib und Leben. Gemäß Tabelle 5 ist **grundsätzlich eine Schrägzugbewehrung** entgegen der wirkenden Schrägzugkomponente anzuordnen.



Hinweis: direkter Kontakt Hülse/Bewehrung

Gekrüpfte Stabanker
Hülssenschraube ohne Kopf

Fixierschraube mit Flügelmutter
Anker

! Hinweis: Diese Darstellung stellt nur den grundsätzlichen Einbau dar. Genauere Hinweise unter „gedrehte Ankerposition“ und „Unterfütterung“ sind zwingend zu beachten!

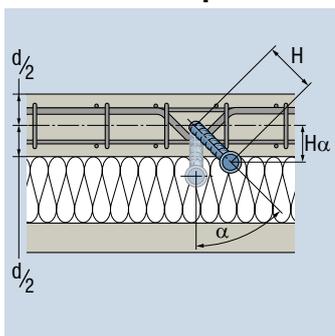
Tabelle 6 – Mindestabmessungen und -abstände

Typ/Größe	d [mm]	a [mm]	b [mm]
Rd 20	100	400	800
Rd 24	100	400	800
Rd 30	110	500	1000
Rd 36	140	750	1500
Rd 42	160	750	1500
Rd 52	160	750	1500

! Vorsicht: Der Anker muss so in die Tragschale eingebaut werden, dass c_{min} nicht unterschritten wird. Die Hülse muss immer in der Schwerachse positioniert sein.

! Warnung: Der gerade Teil des Stabankers ist in jedem Fall mittig in der Tragschale zu positionieren. Eine exzentrische Anordnung des geraden Stabes in der Tragschale reduziert die Sicherheit und führt zu Gefahr für Leib und Leben.

Gedrehte Ankerposition



Mit einer Drehung der gekrüpfen PFEIFER-Stabanker um die eigene Achse können verschiedene Schwerpunktlagen abgebildet werden. Die jeweilige Schwerpunktlage muss im Vorfeld durch den verantwortlichen Planer festgelegt werden. Durch diesen variablen Winkel α zwischen 0° und 45° können die verschiedensten Schwerpunktlagen mit einer Ankervariante gelöst werden.

- ! Warnung:** Der gerade Teil des Stabankers ist in jedem Fall mittig in der Tragschale zu positionieren. Eine exzentrische Anordnung des geraden Stabes in der Tragschale reduziert die Sicherheit und führt zu Gefahr für Leib und Leben.
- ! Warnung:** Eine fehlerhafte Ermittlung der Schwerpunktlage und falscher Einbau des Ankers diesbezüglich kann zur Schiefstellung der Sandwichplatte bis hin zum Ankersystemversagen führen. Lebensgefahr! Die Hülse des Ankers ist immer in der Schwerachse zu positionieren.

Tabelle 7 – variable Ankerhülseposition H_α in Abhängigkeit vom Drehwinkel α

Typ/Größe	$\alpha = 0^\circ$ [mm]	$\alpha = 20^\circ$ [mm]	$\alpha = 30^\circ$ [mm]	$\alpha = 40^\circ$ [mm]	$\alpha = 45^\circ$ [mm]
Rd 20	100	94	87	77	71
Rd 24	120	113	104	92	85
Rd 30	120	113	104	92	85
Rd 36	120	113	104	92	85
Rd 42	125	117	108	96	86
Rd 52	140	132	121	107	99

Unterfütterung mit Betonstützkeil

Die Lage des geraden Stababschnitts des Ankers ist mittig in der Tragschale des Fertigteiles anzuordnen (siehe Mindestabmessung). Die Betonunterfütterung muss zwischen Ankerhülse und Tragschale eingebracht werden. Sie bietet der Hülse eine entsprechende Abstützung gegen die Umlenkkräfte aus der Biegung des Stabes bei Belastung. Üblicherweise werden Sandwichplatten im sogenannten „Negativverfahren“, bei dem die Vorsatzschale als erstes betoniert wird, hergestellt. In diesem Fall kann die Unterfütterung durch vorheriges Ausnehmen der Dämmung leicht hergestellt werden. Beim „Positivverfahren“ muss die Unterfütterung manuell nach dem Betonieren der Tragschicht, vor Auflegen der Dämmung, eingebracht werden.

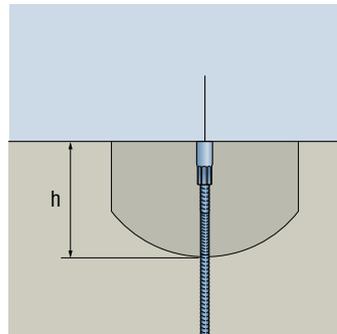
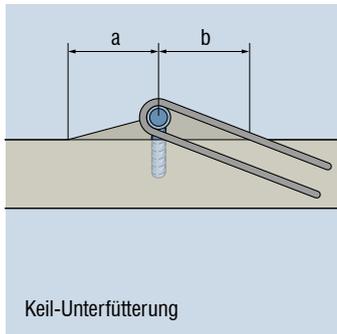
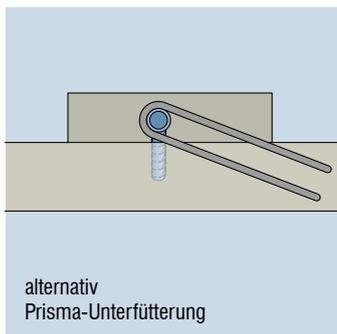


Tabelle 8 – Betonunterfütterung – Mindestabmessungen des Betonkeils

Typ/Größe	a	b [mm]	h [mm]
Rd 20	130	200	200
Rd 24	150	250	250
Rd 30	170	250	300
Rd 36	170	250	300
Rd 42	200	400	350
Rd 52	230	450	430

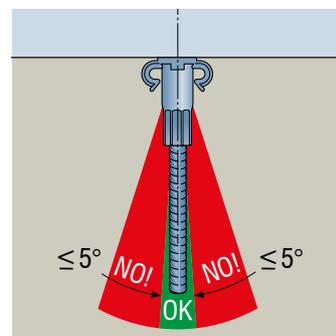
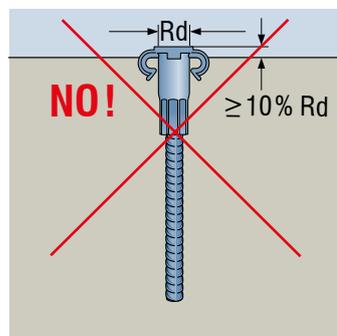
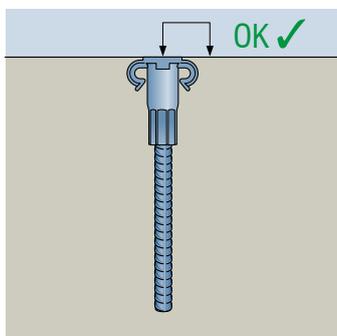


! **Hinweis:** Sollten entsprechende Korrosionsschutzanforderungen vorliegen, so ist die Schrägzugbewehrung aus Edelstahl auszuführen, oder der Betonkeil so zugestalten, dass die Bewehrung allseitig mit einer entsprechenden Betondeckung versehen ist.



Vorsicht: Bei Fehlen des Betonkeils kommt es bei Belastung zur Verformung des Ankers und einem undefinierten Tragverhalten. Reduzierte Sicherheit und Lebensgefahr. Die Betonunterfütterung ist in jedem Fall fachgerecht einzubauen.

Einbautoleranzen



Hinweis: Für einen planmäßigen, vertieften Einbau gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung ist das gleiche Toleranzfeld anzuwenden.

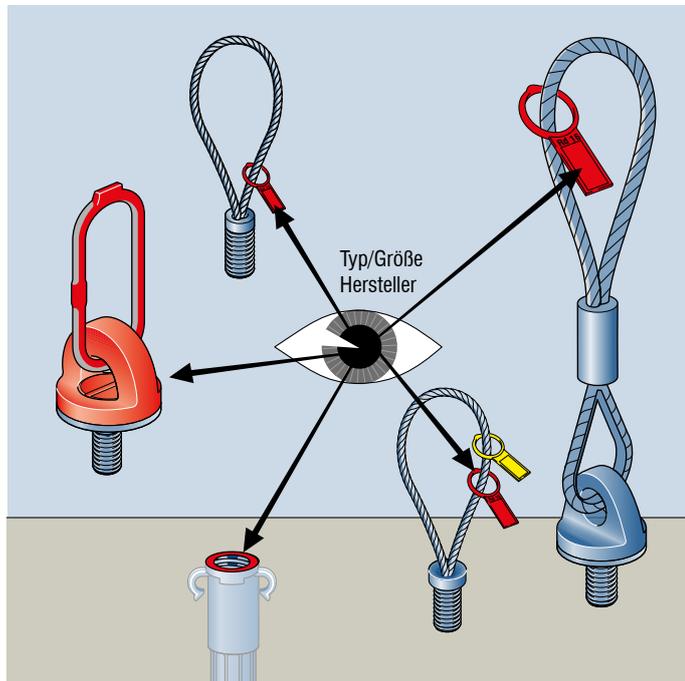
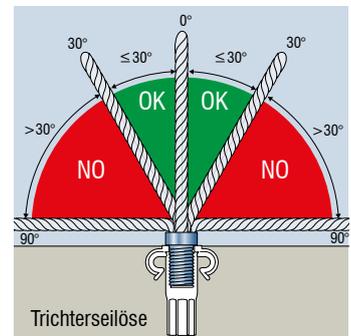
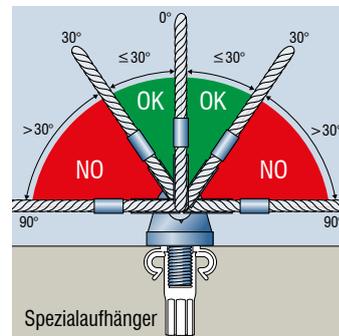
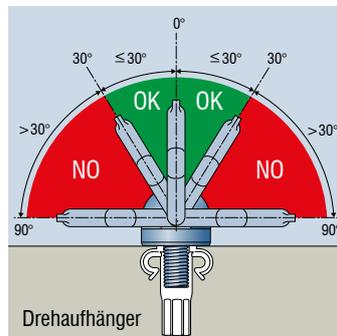
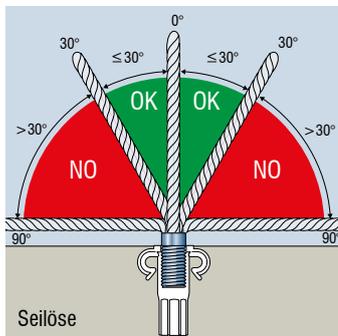
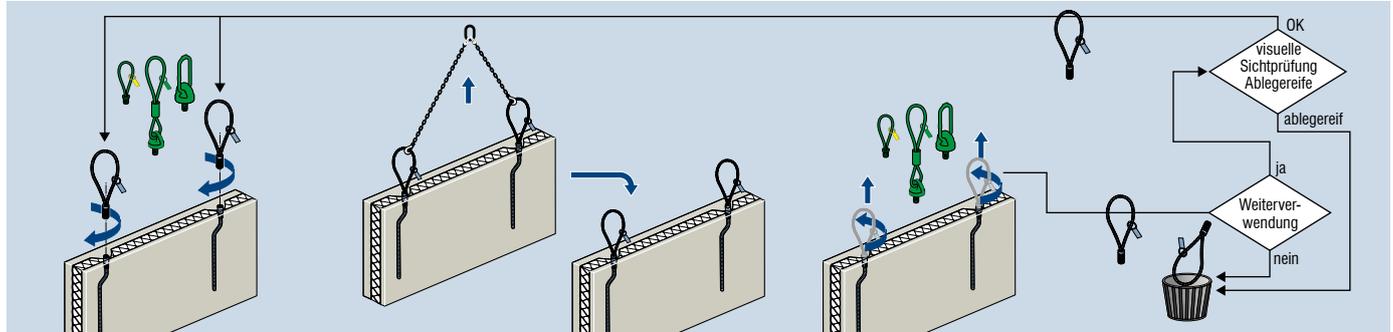


Vorsicht: Fehllagen und fehlerhafter Ankereinbau können zu vorzeitigem Versagen und Absturz führen – Lebensgefahr! Anker im Regelfall bündig und rechtwinklig einbauen!

Zugbelastung	0 – 30°
Querzugbelastung	NO!
Temperatur	-20 bis 80 °C



Vorsicht: Die Schrägzugbewehrung ist immer auch bei planmäßig zentrischen Zug zur Aufnahme ggf. unplanmäßiger Schrägzugkomponenten einzubauen.



Kontrollieren Sie die Systemzugehörigkeit z. B. anhand des Datenclips des Transportankers und dem Tragkraftanhänger der Abhebeschleufe.

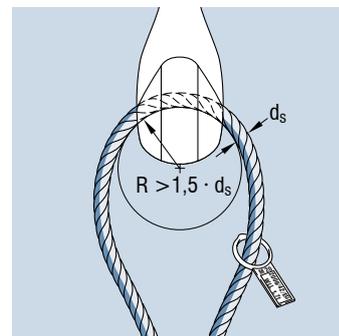
Auf den Markierungen enthaltene Informationen:
 - Typ/Größe
 - Baujahr
 - CE-Zeichen
 - Hersteller



Vorsicht: Durch fehlende und unlesbare Kennzeichnungen können Lastaufnahmemittel dem Anker nicht mehr richtig zugeordnet werden. Dies kann zum Absturz von Elementen und somit zu Gefahr für Leib und Leben führen. Abheber und Anker mit fehlender oder unleserlicher Kennzeichnung sind sofort außer Betrieb zu setzen!



Warnung: Ein zu kleiner Ausradiusradius des Hakens kann bereits bei Nennbelastung zum Versagen des Abhebers führen. Dabei besteht Lebensgefahr. Schlagen Sie nur Anschlaghaken mit einem Ausradiusradius von mindestens 1,5 mal Seildurchmesser an!

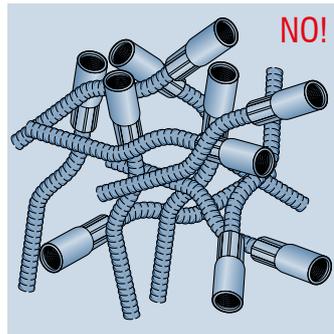
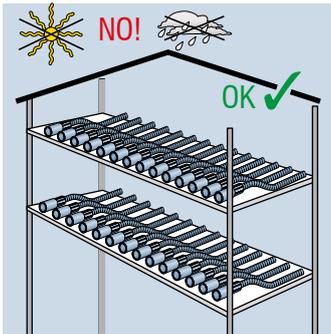


 **Warnung:** Bei Benutzung des Ankers durch nicht eingewiesenes Personal besteht die Gefahr einer Fehlanwendung, beziehungsweise die Gefahr eines Absturzes von Bauteilen und damit der Verletzung oder Tötung von Personen. Setzen Sie nur geschultes und eingewiesenes Personal ein!

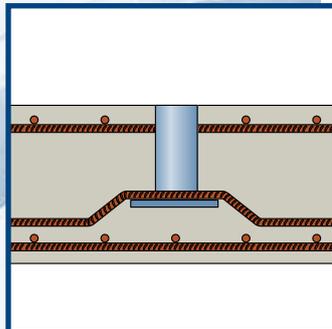
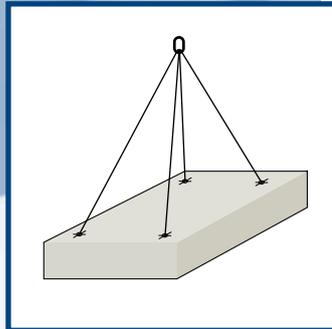
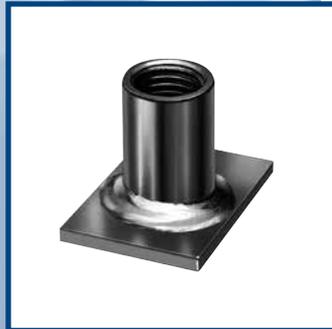
 **Warnung:** Die Benutzung der Ankersysteme zum Verzurren während des Transportes des Bauteils ist unzulässig, denn dies kann zum Ladungsabsturz und damit zur Verletzung und Tötung von Personen führen. Verwenden Sie diese Ankersysteme ausschließlich zum Anheben und Versetzen von den angegebenen Beton-Fertigteilen!

 **Vorsicht:** Unsachgemäße Verwendung kann zu Sicherheitsrisiken und reduzierten Tragfähigkeiten führen. Dadurch besteht die Gefahr eines Absturzes und zudem Gefahr für Leib und Leben. Transportankersysteme sind nur gemäß der Einbau- und Verwendungsanleitung durch geschultes, geeignetes Personal zu verwenden!

Lagerung



 **Hinweis:** Lagern Sie die Gewindegewindesystem-Systemkomponenten trocken und geschützt. Bei stark wechselnden Temperaturen, Nässe (Feuchtigkeit) oder Einwirkung von Säuren, Streusalz oder Meerwasser besteht Korrosionsgefahr!



PFEIFER-Transportanker für flächigen Einbau

Die PFEIFER-Transportanker sind Bestandteil des bewährten PFEIFER-Gewindesystems und ein wesentlicher Faktor für seinen großen Erfolg. Die unterschiedlichen Anker eignen sich für den flächigen Einbau und bieten PFEIFER-Kunden auch in diesem Bereich für jeden Anwendungsfall eine Lösung.

+ System

- Die ausgeklügelten Produkte des Gesamtprogramms, d. h. Wellenanker (kurz, lang), Hülsen, Stabanker, Flachsthalanker, Schraubenanker und Sonderanker sowie die dazugehörigen Lastaufnahmemittel und Zubehör, eignen sich für stirnseitigen und flächigen Einbau sowie für den Einbau in Stützen und Bindern und bieten somit für jeden Anwendungsfall eine Lösung.

+ PFEIFER-Wellenanker

- Höchste Sicherheit durch über 40 Jahre Erfahrung in Herstellung und Anwendungsberatung
- Sichere Lasteinleitung, selbst in dünnste Bauteile
- Tragfähigkeit von 0,5 bis 20 Tonnen
- Optimierte Wellenform zur schonenden Lasteinleitung mit minimaler Spaltwirkung
- Individuelle Fertigung von Sonderlängen und Sonderankern

+ Sicherheit

- Fertigungsbegleitende Qualitätserfassung nach QS-Prüfplänen: ZerreiBversuche, Einschraubprüfungen, Maßhaltigkeitskontrollen, Zink-Schichtdickenmessungen

+ Made in Germany

- Sichere Produktion unter einheitlichen Bedingungen
- Eigene Qualitätssicherung

PFEIFER-Wellenanker kurz

Verwendbar für:

- flächigen Einbau in Flächenbauteile
- längsseitigen Einbau in stabförmige Elemente

Verwendung durch:

- geschultes und eingewiesenes Personal



PFEIFER

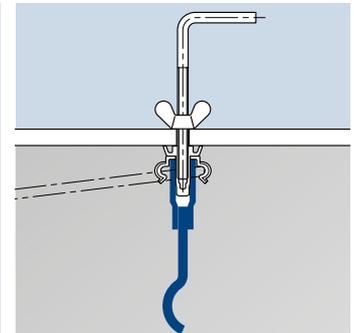
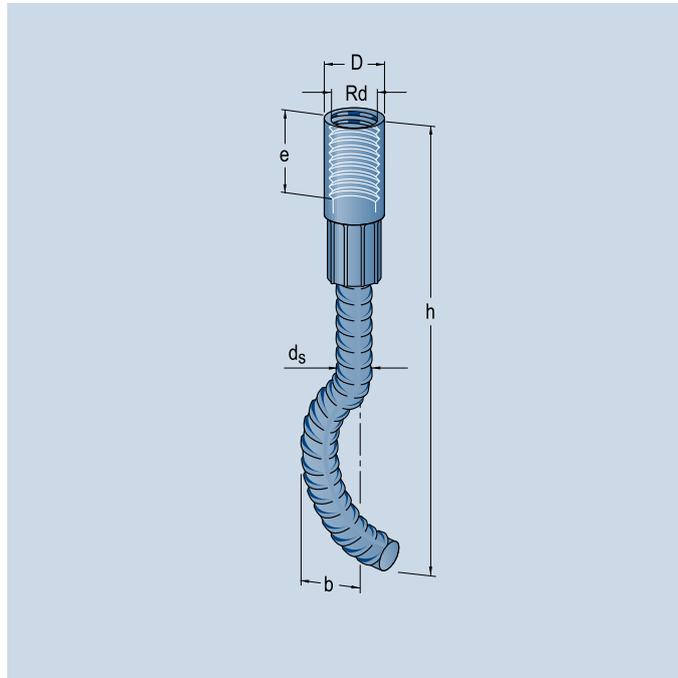
Gewindesystem
Transportanker

Der PFEIFER-Wellenanker kurz ist einer der Transportanker im PFEIFER-Gewindesystem. Er wird vor allem für den Einsatz in großflächigen Betonfertigteilen mit mäßiger Bauteildicke senkrecht zur Plattenebene vorgesehen. Auch der längsseitige Einbau bei stärker bewehrten Bauteilen wie Stützen und Bindern ist möglich. Durch die Wellenform werden die Kräfte sicher in den Beton eingeleitet.

Vorteile: sichere Lasteinleitung, eindeutige Zuordnung durch die PFEIFER-Farbcodierung

Werkstoff:

Hülse aus Präzisionsstahlrohr, verzinkt oder aus Edelstahl, verpresst mit Betonstabstahl, B500 A/B, schwarz.



Bestell-Nr. verzinkt	Bestell-Nr. Edelstahl	Typ/Größe	N _{R,zul} [kN]	Maße [mm]			ds	e	h	Gewicht ca. [kg/Stück]
				Rd	D	b				
117511	117512	Rd 12	5	Rd 12 x 1,75	15,0	15	8	22	108	0,07
117513	117514	Rd 14	8	Rd 14 x 2,00	18,0	20	10	25	130	0,12
117515	117517	Rd 16	12	Rd 16 x 2,00	21,0	21	12	27	172	0,21
117519	117520	Rd 18	16	Rd 18 x 2,50	24,0	25	14	34	175	0,29
117521	117522	Rd 20	20	Rd 20 x 2,50	27,2	25	16	35	192	0,40
117523	117524	Rd 24	25	Rd 24 x 3,00	31,0	30	16	43	250	0,60
117525	117527	Rd 30	40	Rd 30 x 3,50	39,5	40	20	56	300	1,10
117528	117530	Rd 36	63	Rd 36 x 4,00	47,0	50	25	67	382	2,04
117531	117532	Rd 42	80	Rd 42 x 4,50	54,0	50	28	80	450	3,00

PFEIFER-Schraubenanker

PFEIFER

Gewindesystem
Transportanker



Vorteile: sichere Lasteinleitung, eindeutige Zuordnung durch die PFEIFER-Farbcodierung

Verwendbar für:

- flächigen Einbau in Flächenbauteile

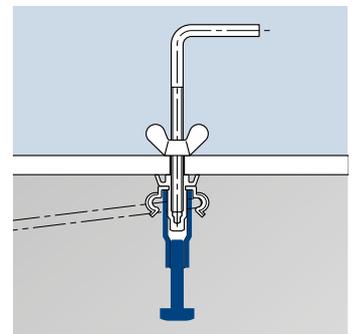
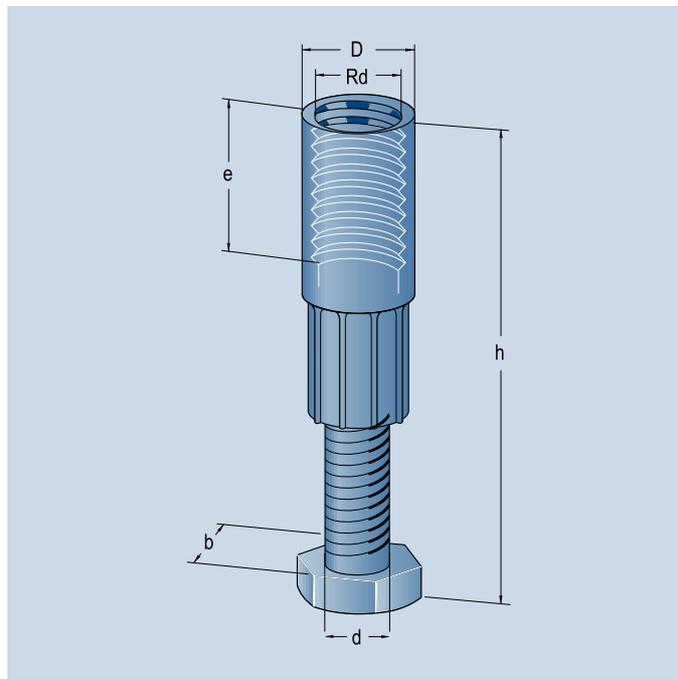
Verwendung durch:

- geschultes und eingewiesenes Personal

Der PFEIFER-Schraubenanker ist als Transportanker Bestandteil des PFEIFER-Gewindesystems. Er ist vorgesehen für den Einsatz in flächigen Betonfertigteilen, wie zum Beispiel Deckenplatten mit geringer Bauteildicke, senkrecht zur Plattenebene. Durch den Schraubenkopf werden die Kräfte konzentriert und tief in den Beton eingeleitet.

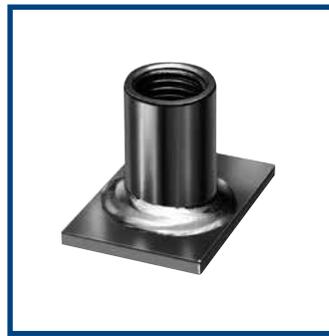
Werkstoff:

Hülle aus Präzisionsstahlrohr, verzinkt oder aus Edelstahl, verpresst mit Schraube



Bestell-Nr. verzinkt	Bestell-Nr. Edelstahl	Typ/Größe	N _{R, zul} [kN]	Gewinde	Maße [mm]				Gewicht ca. [kg/Stück]	
					D	b	d	e		
117406	117408	Rd 12	5	Rd 12 x 1,75	15,0	13	8	22	70	0,04
117409	117411	Rd 14	8	Rd 14 x 2,00	18,0	17	10	25	70	0,06
117412	117417	Rd 16	12	Rd 16 x 2,00	21,0	19	12	27	83	0,12
117418	117422	Rd 18	16	Rd 18 x 2,50	24,0	22	14	34	100	0,17
117423	117426	Rd 20	20	Rd 20 x 2,50	27,2	24	16	35	130	0,30
117427	117430	Rd 24	25	Rd 24 x 3,00	31,0	30	20	43	140	0,44
140689	142511	Rd 30	40	Rd 30 x 3,50	39,5	30	20	56	170	0,72

PFEIFER-Flachstahlanker



PFEIFER

Gewindesystem
Transportanker

Verwendbar für:

- flächigen Einbau in Flächenbauteile

Verwendung durch:

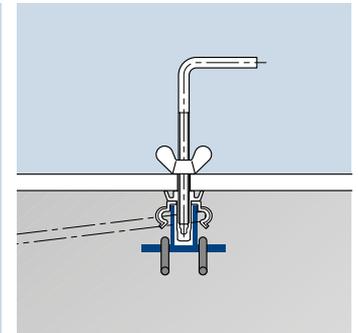
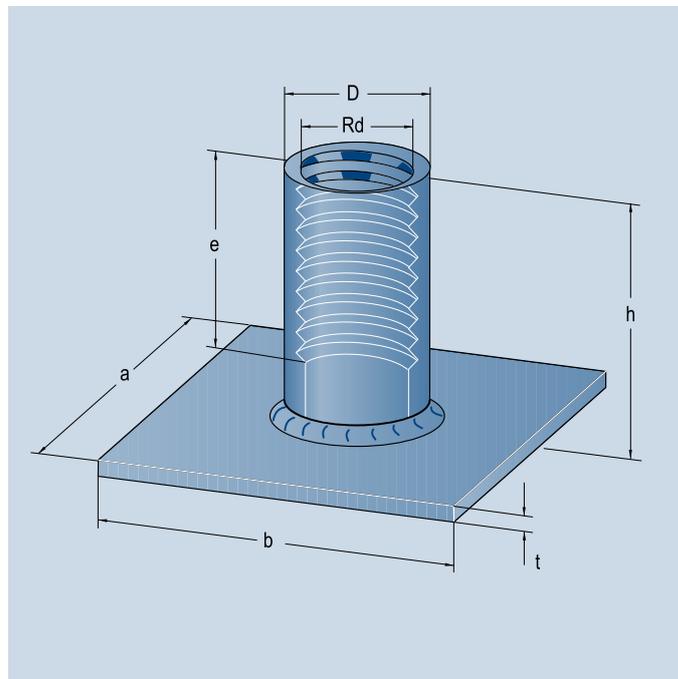
- geschultes und eingewiesenes Personal

Der PFEIFER-Flachstahlanker ist Bestandteil des PFEIFER-Gewindesystems. Er ist besonders für dünne Platten geeignet. Durch den angeschweißten Flachstahl und eine entsprechend darübergelegte Zugbewehrung ist eine sichere Kräfteinleitung in das Bauteil gewährleistet.

Vorteile: sichere Lasteinleitung, eindeutige Zuordnung durch die PFEIFER-Farbcodierung

Werkstoff:

Hülse aus Präzisionsstahlrohr, verschweißt mit Flachstahl, schwarz/blank oder verzinkt, Hülse und Flachstahl geschweißt aus Edelstahl

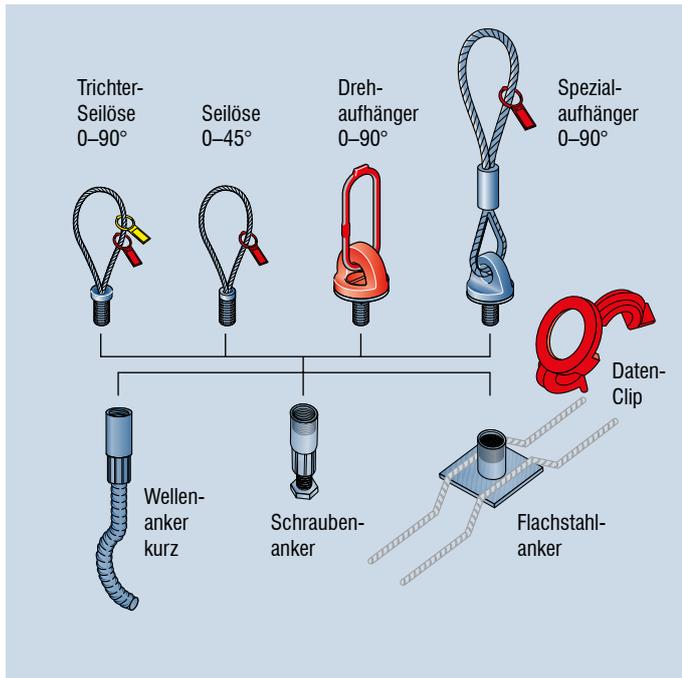


Bestell-Nr. schwarz/blank	Bestell-Nr. verzinkt	Bestell-Nr. Edelstahl	Typ/Größe	$N_{R, zul}$ [kN]	Gewinde	D	Maße [mm]					Gewicht ca. [kg/Stück]
							a	b	t	e	h	
116985	116990	116993	Rd 12	5	Rd 12 x 1,75	15,0	35	25	5	22	30	0,05
116996	116999	117001	Rd 14	8	Rd 14 x 2,00	18,0	35	35	5	25	33	0,08
117004	117011	117013	Rd 16	12	Rd 16 x 2,00	21,0	50	35	5	27	35	0,11
117017	117028	117032	Rd 18	16	Rd 18 x 2,50	24,0	60	45	5	34	44	0,19
117037	117045	117047	Rd 20	20	Rd 20 x 2,50	27,2	60	60	5	35	47	0,26
117050	117057	117061	Rd 24	25	Rd 24 x 3,00	31,0	80	60	5	43	54	0,34
117071	117080	117085	Rd 30	40	Rd 30 x 3,50	39,5	100	80	6	56	72	0,69
117093	117096	117099	Rd 36	63	Rd 36 x 4,00	47,0	130	100	6	67	84	1,13
117101	117104	117107	Rd 42	80	Rd 42 x 4,50	54,0	130	130	8	80	98	1,76
117108	117111	117113	Rd 52	125	Rd 52 x 5,00	67,2	150	130	8	97	117	2,66

Einbau- und Verwendungsanleitung für flächigen Einbau

System

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Das PFEIFER-Gewindesystem besteht aus dem jeweiligen Transportanker, dem gewählten Lastaufnahmemittel und farbcodiertem Datenclip.

Typ/Größe	Bestell-Nr.	Farbe
Rd 12	118673	Pastellorange
Rd 14	118674	Reinweiß
Rd 16	118675	Feuerrot
Rd 18	118676	Hellrosa
Rd 20	118677	Weißgrün
Rd 24	118678	Anthrazitgrau
Rd 30	118679	Smaragdgrün
Rd 36	118680	Lichtblau
Rd 42	118681	Silbergrau
Rd 52	118683	Schwefelgelb

Sicherheit

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

Gemäß VDI/BV-BS 6205 Richtlinie werden die nachfolgenden Sicherheitsbeiwerte für die PFEIFER-Transportankersysteme unter Voraussetzung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG wie folgt abgeleitet. Hierbei wurde ein dynamischer, lastseitiger Betriebskoeffizient $\psi_{dyn} = 1,3$ vorausgesetzt.

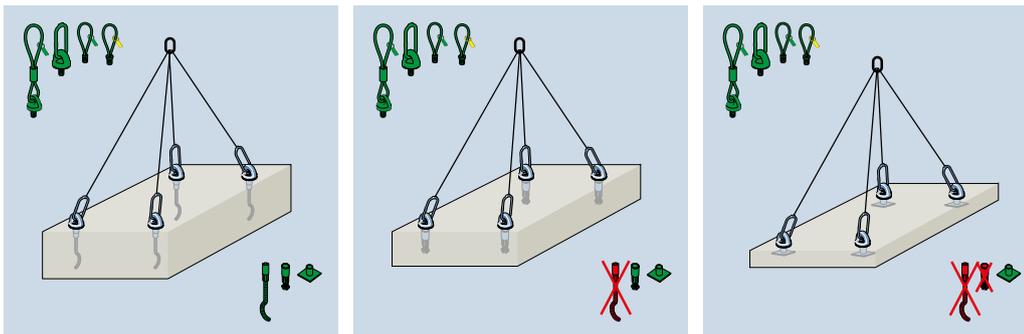
- Stahlbruch Seil: $\gamma_s = 4,0$
- Stahlbruch Ketten oder Vollquerschnitte: $\gamma_s = 3,0$

- Betonversagen (Verfahren B*): $\gamma_c = 2,5$
- Betonversagen (Verfahren A*): $\gamma_c = 2,1$

* für werksmäßig überwachte Herstellung der Beton-Fertigteile

Anwendung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Warnung: Die Verwendung von nicht aufeinander abgestimmten Systemkomponenten kann zu verringerten Sicherheiten führen mit Gefahr für Leib und Leben. Es sind immer aufeinander abgestimmte PFEIFER-Komponenten zu verwenden!

Achtung: Die einbetonierten Anker müssen vom planenden Ingenieur festgelegt werden. Hierzu sind die Einbau- und Verwendungsanleitungen des gewählten Ankertyps zu beachten!

! **Hinweis:** Der Ankereinbau muss immer oberhalb des Schwerpunktes des Betonbauteils erfolgen, da ansonsten das Bauteil beim Transport kippen kann!

! **Hinweis:** Halten Sie die zusätzliche Bewehrung nach Tabelle 2–4 entsprechend dem jeweiligen Lastfall sowie die Mindestabmessungen nach Tabelle 2 und eine Betonwürfeldruckfestigkeit von mindestens 15 N/mm² ein, um die angegebene Tragfähigkeit zu erreichen!

$$E \leq R_{zul}$$

! **Hinweis:** Ermittlung der Einwirkung gemäß VDI/BV-BS 6205.

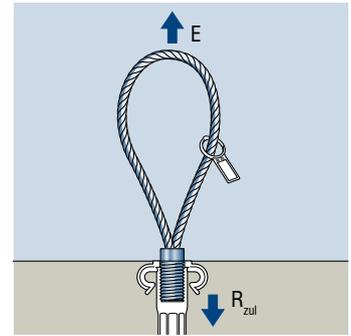
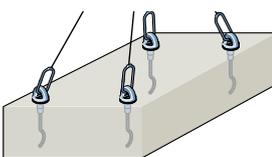
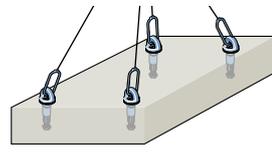
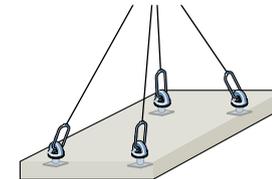


Tabelle 2 – Widerstand und Bewehrung

Lastfall/Anwendung	Typ/Größe	Zulässiger Widerstand $N_{R,zul}$ [kN]	Oberflächenbewehrung [mm ² /m]
 <p>Wellenanker kurz</p>	Rd 12	5	188
	Rd 14	8	188
	Rd 16	12	188
	Rd 18	16	188
	Rd 20	20	188
	Rd 24	25	188
	Rd 30	40	188
	Rd 36	63	188
	Rd 42	80	188

Lastfall/Anwendung	Typ/Größe	Zulässiger Widerstand $N_{R,zul}$ [kN]	Oberflächenbewehrung [mm ² /m]
 <p>Schraubenanker</p>	Rd 12	5	188
	Rd 14	8	188
	Rd 16	12	188
	Rd 18	16	188
	Rd 20	20	188
	Rd 24	25	188
	Rd 30	40	188

Lastfall/Anwendung	Typ/Größe	Zulässiger Widerstand $N_{R,zul}$ [kN]	Oberflächenbewehrung [mm ² /m]
 <p>Flachstahlanker</p>	Rd 12	5	188
	Rd 14	8	188
	Rd 16	12	188
	Rd 18	16	188
	Rd 20	20	188
	Rd 24	25	188
	Rd 30	40	257
	Rd 36	63	257
	Rd 42	80	424
	Rd 52	125	424

! **Hinweis:** Die Abmessungen der Zusatzbewehrungen sind den Tabellen 3 und 4 zu entnehmen.

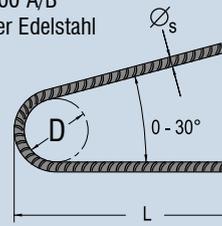
Tabelle 3 – Schrägzugbewehrung für $\beta = 12,5^\circ - 45^\circ$

Typ/Größe	Zulässiger Widerstand $N_{R,zul}$ [kN]	α_s [mm]	L [mm]	D [mm]
Rd 12	5	6	150	24
Rd 14	8	6	200	24
Rd 16	12	8	200	32
Rd 18	16	8	250	32
Rd 20	20	8	300	32
Rd 24	25	10	300	40
Rd 30	40	12	400	48
Rd 36	63	14	550	56
Rd 42	80	16	600	64
Rd 52	125	20	750	146

Zusatzbewehrung

Schrägzugbewehrung

B500 A/B
oder Edelstahl



Hinweis:

Betondeckungen sind immer zu prüfen und bei Bedarf sind Zusatzbewehrungen aus rostfreiem Stahl zu verwenden.

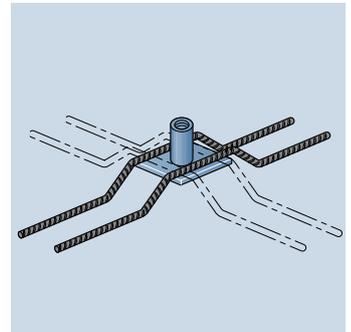
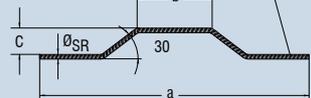
Tabelle 4 – Rückhängebewehrung für Flachstahlanker

Typ/Größe	Zulässiger Widerstand $N_{R,zul}$ [kN]	Anzahl der Rückhängebügel	\emptyset_{SR} [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
Rd 12	5	2	6	250	35	30
Rd 14	8	2	6	360	45	35
Rd 16	12	2	8	420	45	35
Rd 18	16	2	8	530	55	40
Rd 20	20	2	10	640	70	40
Rd 24	25	4	10	640	70	50
Rd 30	40	4	12	830	90	55
Rd 36	63	4	14	1140	110	60
Rd 42	80	4	16	1250	140	60
Rd 52	125	4	20	1530	140	75

Zusatzbewehrung

Rückhängebewehrung

B500 A/B
oder Edelstahl

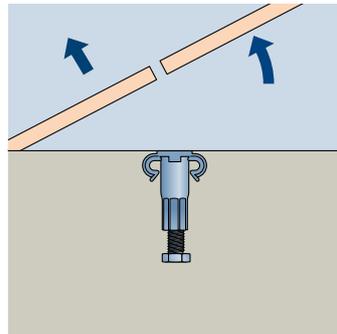
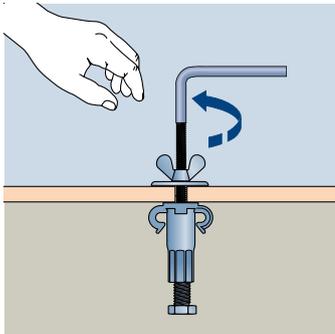
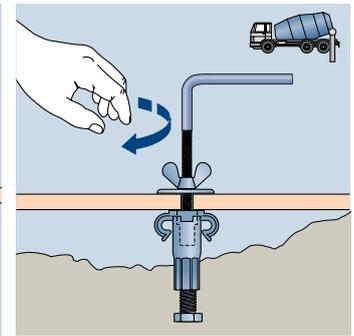
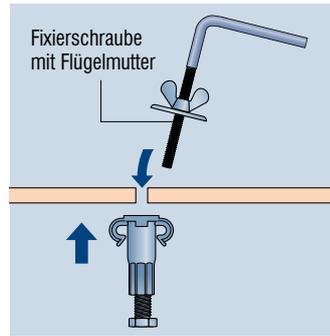
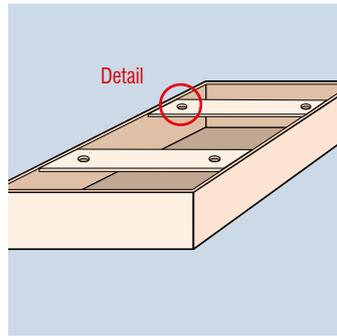
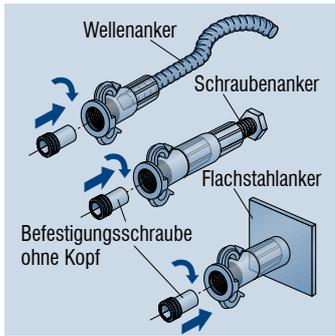


Hinweis: Bei den Ankervarianten Wellenanker kurz und Schraubenanker sind keinerlei zusätzliche Rückhängebewehrungen einzubauen.

Ab Größe Rd 24 werden die Bewehrungen gekreuzt eingebaut – siehe Grafik.

Tabelle 5 – Mindestabmessungen und -abstände

	Größe	Mindestrandabstand a [mm]	Mindestzwischenabstand b [mm]	Mindestplattendicke d [mm]
Wellenanker kurz				
	Rd 12	95	200	130
	Rd 14	115	220	150
	Rd 16	135	260	195
	Rd 18	155	300	195
	Rd 20	170	350	215
	Rd 24	220	440	270
	Rd 30	275	550	320
	Rd 36	300	600	405
	Rd 42	400	800	470
Schraubenanker				
	Rd 12	130	260	95
	Rd 14	130	260	95
	Rd 16	155	290	100
	Rd 18	210	365	120
	Rd 20	300	470	150
	Rd 24	345	510	160
	Rd 30	475	630	190
Flachstahlanker				
	Rd 12	150	300	75
	Rd 14	200	400	85
	Rd 16	280	460	85
	Rd 18	290	580	100
	Rd 20	340	680	100
	Rd 24	340	680	120
	Rd 30	440	880	140
	Rd 36	590	1180	160
	Rd 42	650	1300	170
Rd 52	790	1580	200	

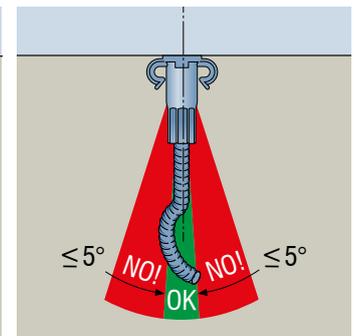
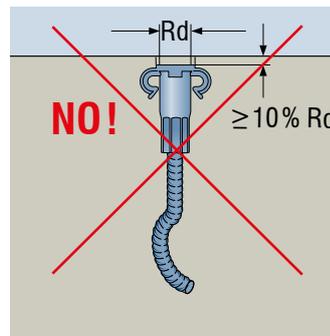
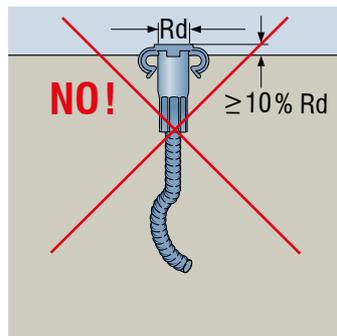
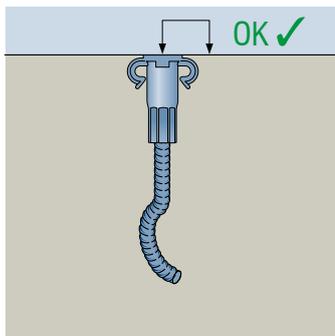


! Hinweis: Beispielhafte Darstellung anhand des Schraubenankers. Das ist für die Ankervariante sinngemäß zu verwenden.

! Vorsicht: Der Ankereinbau muss immer oberhalb des Schwerpunktes des späteren Betonbauteils erfolgen, da ansonsten das Bauteil beim Transport kippen kann.

! Hinweis: Halten Sie die Mindestabmessungen nach Tabelle 2 und eine Betonwürfeldruckfestigkeit von mindestens 15 N/mm² ein, um die angegebene Tragfähigkeit zu erreichen!

Einbautoleranzen

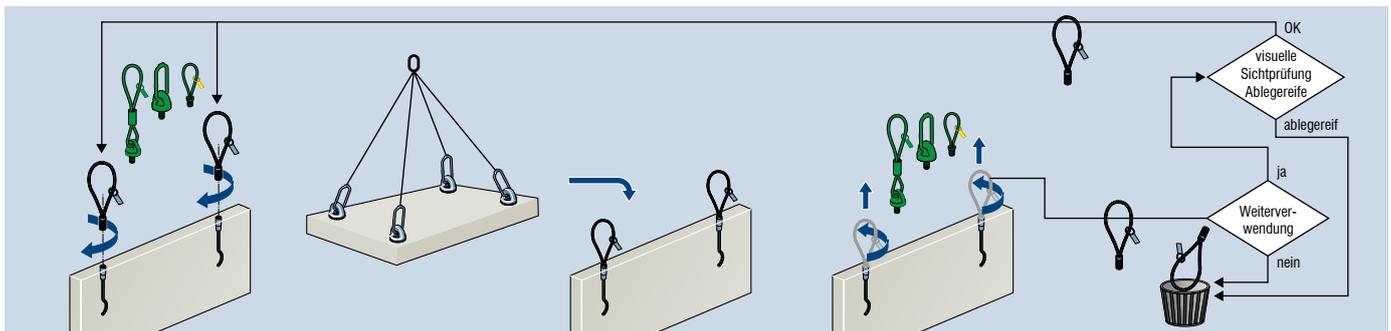


! Hinweis: Für einen planmäßigen vertieften Einbau gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung ist das gleiche Toleranzfeld anzuwenden.

! Vorsicht: Fehllagen und fehlerhafter Ankereinbau können zu vorzeitigem Versagen und Absturz führen – Lebensgefahr! Anker im Regelfall bündig und rechtwinklig einbauen!

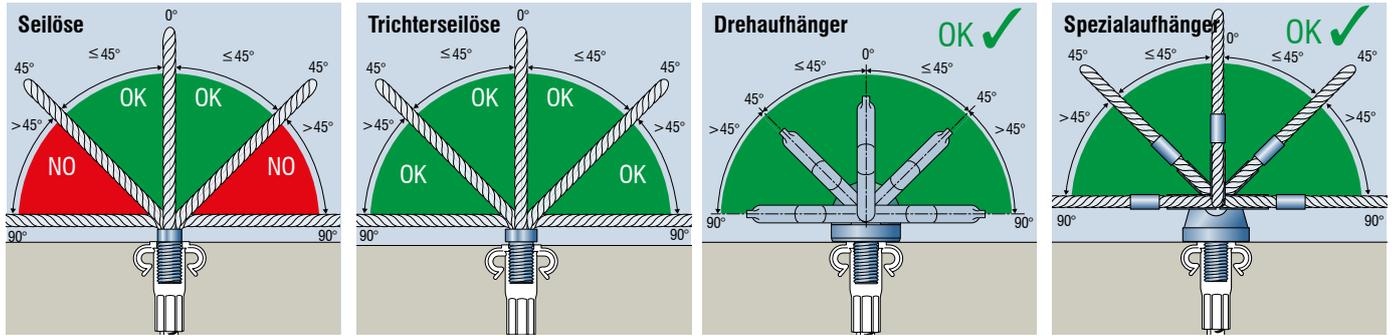
Verwendung

			
Zugbelastung	0 – 45°	0 – 45°	0 – 45°
Querzugbelastung*	NO!	NO!	NO!
Temperatur	-20 bis 80 °C	-20 bis 80 °C	-20 bis 80 °C

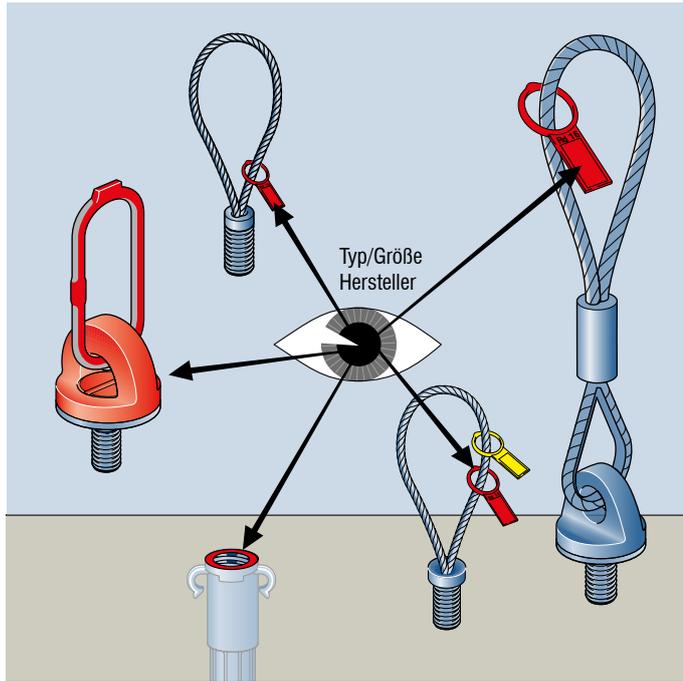


Verwendung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Warnung: Die Seilöse außerhalb des zugelassenen Winkels zu belasten führt zu reduzierten Sicherheiten des Systems. Absturz und Lebensgefahr. Die Lastaufnahmemittel sind nur gemäß Abbildung zu belasten.

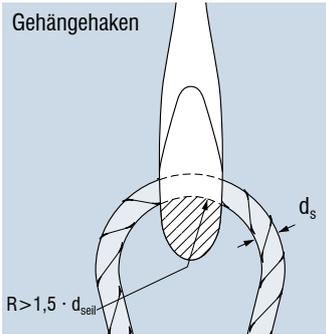


Kontrollieren Sie die Systemzugehörigkeit z. B. anhand des Datenclips des Transportankers und dem Tragkraftanhänger der Abhebeschleufe.

Auf den Markierungen enthaltene Informationen:

- Typ/Größe
- Baujahr
- CE-Zeichen
- Hersteller

Vorsicht: Durch fehlende und unlesbare Kennzeichnungen können Lastaufnahmemittel dem Anker nicht mehr richtig zugeordnet werden. Dies kann zum Absturz von Elementen und somit zu Gefahr für Leib und Leben führen. Lastaufnahmemittel und Anker mit fehlender oder unleserlicher Kennzeichnung sind sofort außer Betrieb zu setzen.



Warnung: Ein zu kleiner Ausrundungsradius des Hakens kann bereits bei Nennbelastung zum Versagen des Abhebers führen. Dabei besteht Lebensgefahr. Schlagen Sie nur Anschlaghaken mit einem Ausrundungsradius von mindestens 1,5 mal Seildurchmesser ein!

Fehlanwendungen

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

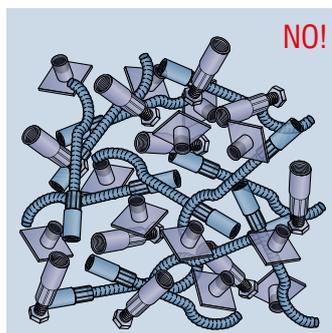
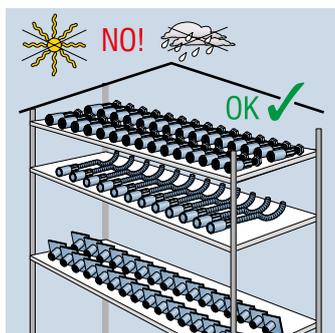
Warnung: Bei Benutzung des Ankers durch nicht eingewiesenes Personal besteht die Gefahr einer Fehlanwendung, beziehungsweise die Gefahr eines Absturzes von Bauteilen und damit der Verletzung oder Tötung von Personen. Setzen Sie nur eingewiesenes Personal ein!

Warnung: Die Benutzung der Ankersysteme zum Verzurren während des Transportes des Bauteils ist unzulässig, denn dies kann zum Ladungsabsturz und damit zur Verletzung und Tötung von Personen führen. Verwenden Sie diese Ankersysteme ausschließlich zum Anheben und Versetzen von den angegebenen Beton-Fertigteilen!

Vorsicht: Unsachgemäße Verwendung kann zu Sicherheitsrisiken und reduzierten Tragfähigkeiten führen. Dadurch besteht die Gefahr eines Absturzes und zudem Gefahr für Leib und Leben. Transportankersysteme sind nur gemäß der Einbau- und Verwendungsanleitung durch geschultes, geeignetes Personal zu verwenden!

Lagerung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Hinweis: Lagern Sie die Gewindesystem-Systemkomponenten trocken und geschützt. Bei stark wechselnden Temperaturen, Nässe (Feuchtigkeit) oder Einwirkung von Säuren, Streusalz oder Meerwasser besteht Korrosionsgefahr!



PFEIFER-Transportanker für Einbau in stabförmige Bauteile

Die PFEIFER-Transportanker sind Bestandteil des bewährten PFEIFER-Gewindesystems und ein wesentlicher Faktor für seinen großen Erfolg. Die unterschiedlichen Anker eignen sich für den Einbau in Stützen und Binder und bieten PFEIFER-Kunden auch in diesem Bereich für jeden Anwendungsfall eine Lösung.

+ System

- Die ausgeklügelten Produkte des Gesamtprogramms, d. h. Wellenanker (kurz, lang), Hülsen, Stabanker, Flachstahlanker, Schraubenanker und Sonderanker sowie die dazugehörigen Lastaufnahmemittel und Zubehör, eignen sich für stirnseitigen und flächigen Einbau sowie für den Einbau in Stützen und Bindern und bieten somit für jeden Anwendungsfall eine Lösung.

+ PFEIFER-Wellenanker

- Höchste Sicherheit durch über 40 Jahre Erfahrung in Herstellung und Anwendungsberatung
- Sichere Lasteinleitung, selbst in dünnste Bauteile
- Tragfähigkeit von 0,5 bis 20 Tonnen
- Optimierte Wellenform zur schonenden Lasteinleitung mit minimaler Spaltwirkung
- Individuelle Fertigung von Sonderlängen und Sonderankern

+ Sicherheit

- Fertigungsbegleitende Qualitätserfassung nach QS-Prüfplänen: Zerreiβversuche, Einschraubprüfungen, Maßhaltigkeitskontrollen, Zink-Schichtdickenmessungen

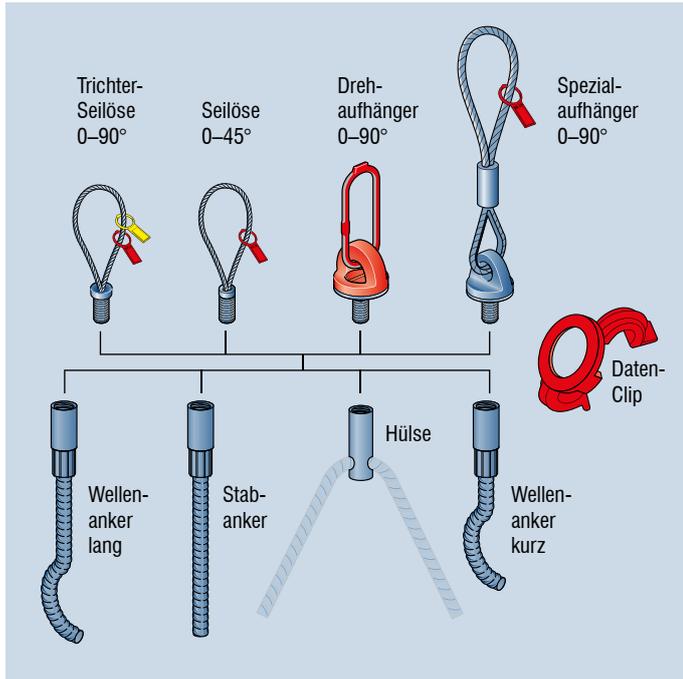
+ Made in Germany

- Sichere Produktion unter einheitlichen Bedingungen
- Eigene Qualitätssicherung
- Stahllegierung und Präzisionsrohrherstellung nach PFEIFER-Spezifikation

Einbau- und Verwendungsanleitung für stabförmige Bauteile

System

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Das PFEIFER-Gewindesystem besteht aus dem jeweiligen Transportanker, dem gewählten Lastaufnahmemittel und farbcodiertem Datenclip.

Typ/Größe	Bestell-Nr.	Farbe
Rd 12	118673	Pastellorange
Rd 14	118674	Reinweiß
Rd 16	118675	Feuerrot
Rd 18	118676	Hellrosa
Rd 20	118677	Weißgrün
Rd 24	118678	Anthrazitgrau
Rd 30	118679	Smaragdgrün
Rd 36	118680	Lichtblau
Rd 42	118681	Silbergrau
Rd 52	118683	Schwefelgelb

Sicherheit

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

Gemäß VDI/BV-BS 6205 Richtlinie werden die nachfolgenden Sicherheitsbeiwerte für die PFEIFER-Transportankersysteme unter Voraussetzung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG wie folgt abgeleitet. Hierbei wurde ein dynamischer, lastseitiger Betriebskoeffizient $\psi_{dyn} = 1,3$ vorausgesetzt.

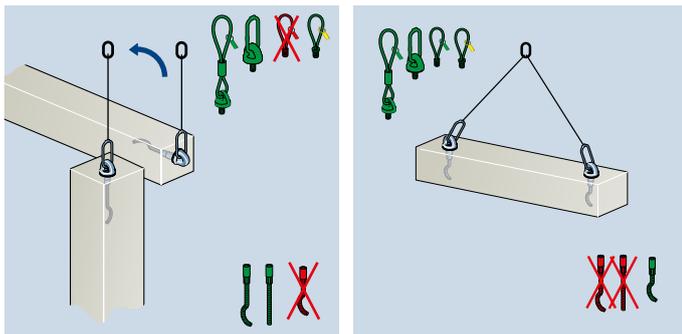
- Stahlbruch Seil: $\gamma_s = 4,0$
- Stahlbruch Ketten oder Vollquerschnitte: $\gamma_s = 3,0$

- Betonversagen (Verfahren B*): $\gamma_c = 2,5$
- Betonversagen (Verfahren A*): $\gamma_c = 2,1$

* für werksmäßig überwachte Herstellung der Beton-Fertigteile

Anwendung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Warnung: Die Verwendung von nicht aufeinander abgestimmten Systemkomponenten kann zu reduzierten Sicherheiten führen. Es besteht ggf. Gefahr für Leib und Leben. Es sind immer aufeinander abgestimmte PFEIFER-Komponenten zu verwenden!

Achtung: Die einzubetonierenden Anker müssen vom planenden Ingenieur festgelegt werden. Hierzu sind die Einbau- und Verwendungsanleitungen des gewählten Ankertyps zu beachten!

! Hinweis: Der Ankereinbau muss immer oberhalb des Schwerpunktes des Betonbauteils erfolgen, da ansonsten das Bauteil beim Transport kippen kann.

$$E \leq R_{zul}$$

! Hinweis: Halten Sie die zusätzliche Bewehrung nach Tabelle 3, 4 entsprechend dem jeweiligen Lastfall sowie die Mindestabmessungen nach Tabelle 3, 4 und eine Betonwürfeldruckfestigkeit von mindestens 15 N/mm² ein, um die angegebene Tragfähigkeit zu erreichen!

! Hinweis: Ermittlung der Einwirkung gemäß VDI/BV-BS 6205

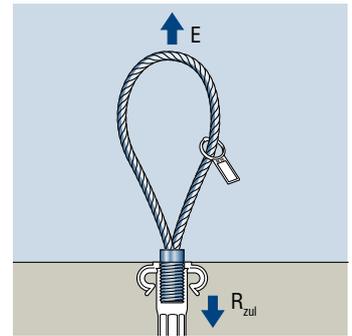


Tabelle 1 – Widerstand

Lastfall / Anwendung	Typ/Größe	Zulässiger Widerstand $N_{R,zul}$ [kN]	Zulässiger Widerstand $V_{R,zul}$ [kN]	Bewehrung
Stirnseitig Einbau in Stütze – Wellenanker, lang – Stabanker	Rd 20	20	10,0	gem. Tabelle 3
	Rd 24	25	12,5	
	Rd 30	40	20,0	
	Rd 36	63	31,5	
	Rd 42	80	40,0	
	Rd 52	125	62,5	
Einbau in Stützenlängsseite/Binder – Wellenanker, kurz	Rd 20	20	! Hinweis: Querzug in dieser Anwendung nicht zulässig!	gem. Tabelle 4
	Rd 24	25		
	Rd 30	40		
	Rd 36	63		
	Rd 42	80		

Bewehrung stirnseitiger Einbau in Stützen

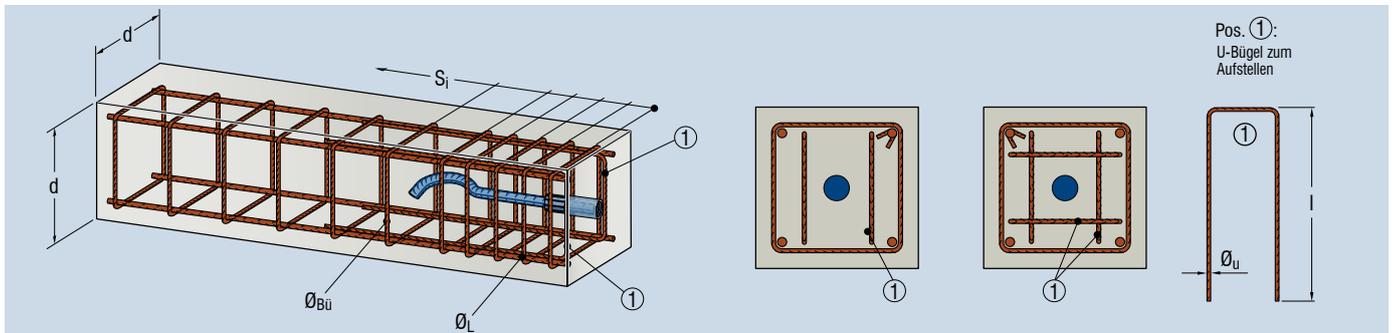


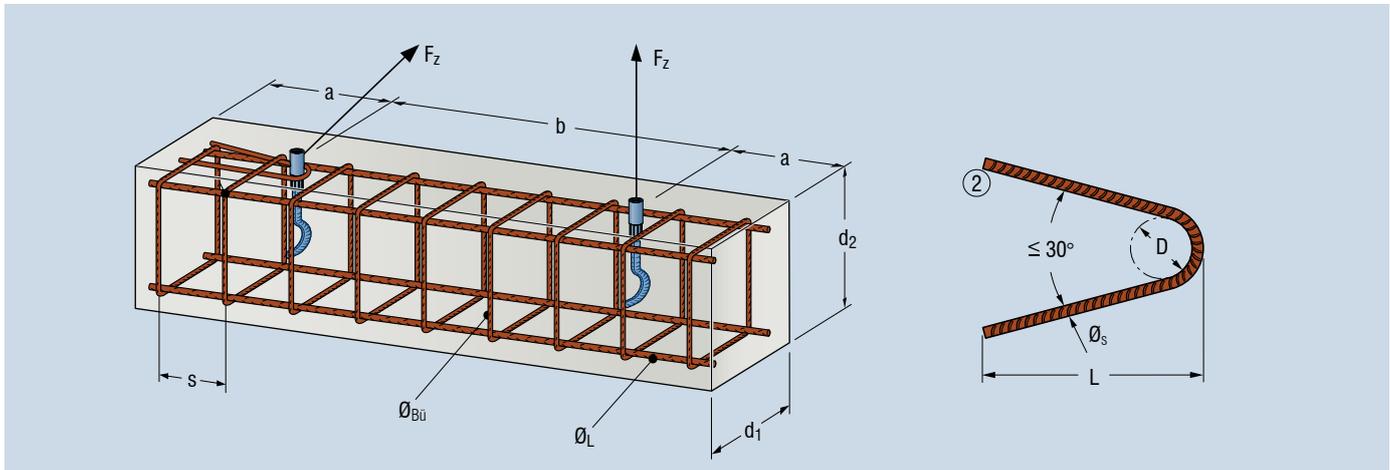
Tabelle 3 – Zusatzbewehrung für Aufstellen und vertikales Abheben am Stützenkopf

Typ/Größe	$N_{R,zul}$ [kN]	$V_{R,zul}$ [kN]	d [mm]	$\varnothing_{Bü}$ [mm]	S_i [mm]	\varnothing_L [mm]	Anzahl U-Bügel	\varnothing_u [mm]	l [mm]
Rd 20	20	10	170	8	30, 30, 50, 50, 125	12	2	6	500
Rd 24	25	12,5	190	8	30, 30, 50, 50, 125	14	2	8	500
Rd 30	40	20	260	10	30, 50, 50, 50, 50, 150	16	2	10	600
Rd 36	63	31,5	300	12	30, 30, 50, 50, 50, 150	20	4	8	700
Rd 42	80	40	360	12	30, 30, 50, 50, 50, 50, 250	25	4	10	750
Rd 52	125	62,5	400	16	30, 30, 50, 50, 50, 50, 250	25	4	12	950

Bewehrung bei Ankereinbau in Stützenlängsseite/Binder

Tabelle 4 – Abmessungen der Grundbewehrung für zentrischen Zug, Schrägzug und Querzug

Typ/Größe	a [mm]	b [mm]	d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	Ø _{Bü} [mm]	s [mm]	Ø _L [mm]	Ø _s [mm]	D [mm]	L [mm]
Rd 20	350	700	170	220	6	150	12	8	32	300
Rd 24	450	900	205	270	6	150	14	10	40	300
Rd 30	600	1200	260	320	8	200	16	12	48	400
Rd 36	700	1400	300	430	10	200	20	12	48	550
Rd 42	750	1500	360	470	10	200	25	14	56	600



Einbau

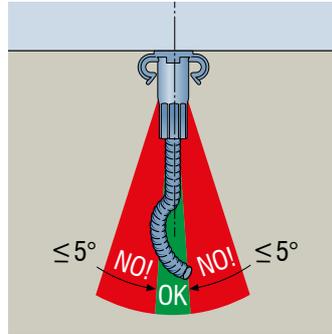
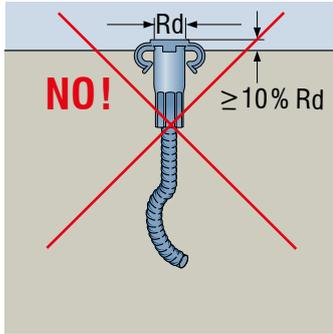
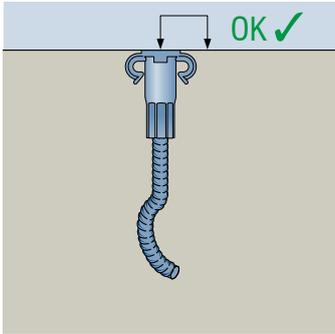
FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

! Hinweis: In den Einbaubildern ist die flächige Einbauvariante mit der PFEIFER-Befestigungsschraube ohne Kopf dargestellt. Abweichende Einbauvarianten (z.B. vertieft) finden Sie im Teil „Zubehör“ ab Seite 44.

Innenstopfen Hülsen

Innenstopfen $s = 0!$

Einbautoleranzen



Hinweis: Der einfacheren Zuordnung halber wurden die Mindestabmessungen und Abstände im Teil „Bemessung“, Tabelle 2 u. 3, integriert.



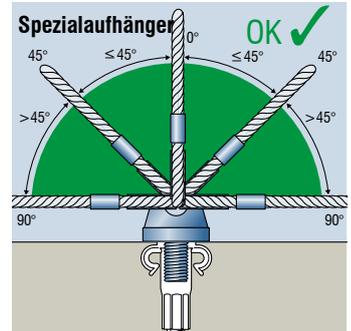
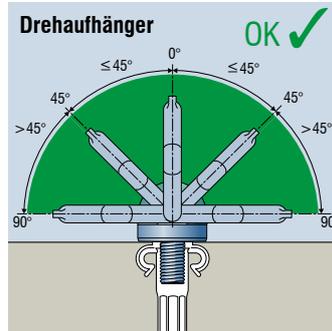
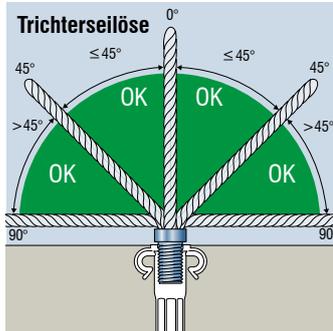
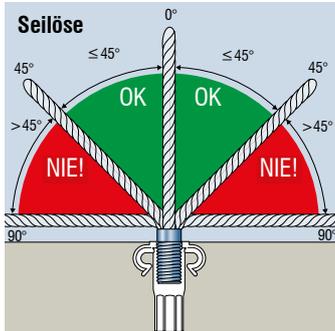
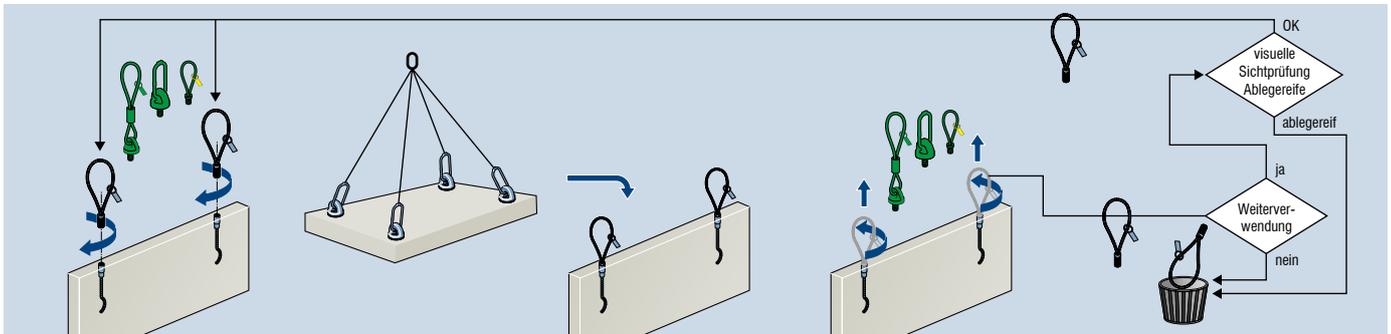
Vorsicht: Fehllagen und fehlerhafter Ankereinbau können zu vorzeitigem Versagen und Absturz führen – Lebensgefahr! Anker im Regelfall bündig und rechtwinklig einbauen!



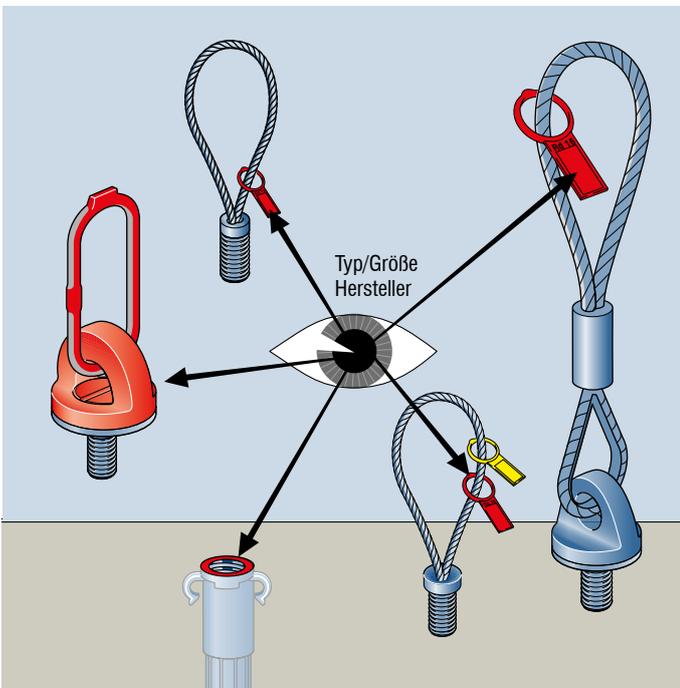
Hinweis: Für einen planmäßigen vertieften Einbau gemäß Einbau- und Verwendungsanleitung ist das gleiche Toleranzfeld anzuwenden.

Verwendung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Warnung: Die Seilöse außerhalb des zugelassenen Winkels zu belasten führt zu reduzierten Sicherheiten des Systems. Absturz und Lebensgefahr. Die Lastaufnahmemittel sind nur gemäß Abbildung zu belasten.

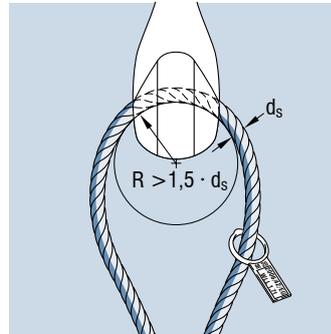


Kontrollieren Sie die Systemzugehörigkeit z. B. anhand des Datenclips des Transportankers und dem Tragkraftanhänger der Abhebeschleufe.

Auf den Markierungen enthaltene Informationen:

- Typ/Größe
- Baujahr
- CE-Zeichen
- Hersteller

! Vorsicht: Durch fehlende und unlesbare Kennzeichnungen können Lastaufnahmemittel dem Anker nicht mehr richtig zugeordnet werden. Dies kann zum Absturz von Elementen und somit zu Gefahr für Leib und Leben führen. Lastaufnahmemittel und Anker mit fehlender oder unleserlicher Kennzeichnung sind sofort außer Betrieb zu setzen!



! Warnung: Ein zu kleiner Ausrundungsradius des Hakens kann bereits bei Nennbelastung zum Versagen des Abhebers führen. Dabei besteht Lebensgefahr. Schlagen Sie nur Anschlaghaken mit einem Ausrundungsradius von mindestens 1,5 mal Seildurchmesser an!

Fehlanwendungen

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

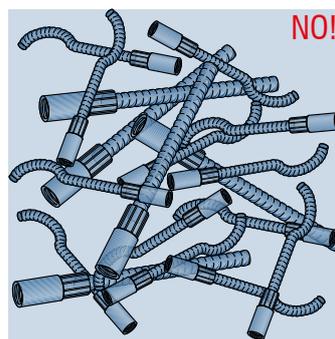
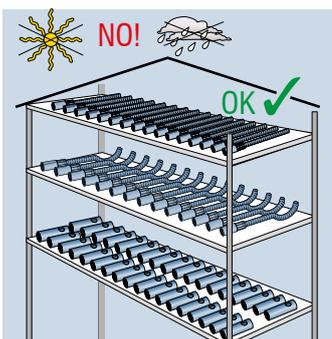
! Warnung: Bei Benutzung des Ankers durch nicht eingewiesenes Personal besteht die Gefahr einer Fehlanwendung, beziehungsweise die Gefahr eines Absturzes von Bauteilen und damit der Verletzung oder Tötung von Personen. Setzen Sie nur eingewiesenes Personal ein!

! Warnung: Die Benutzung der Ankersysteme zum Verzurren während des Transportes des Bauteils ist unzulässig, denn dies kann zum Ladungsabsturz und damit zur Verletzung und Tötung von Personen führen. Verwenden Sie diese Ankersysteme ausschließlich zum Anheben und Versetzen von den angegebenen Beton-Fertigteilen.

! Vorsicht: Unsachgemäße Verwendung kann zu Sicherheitsrisiken und reduzierten Tragfähigkeiten führen. Dadurch besteht die Gefahr eines Absturzes und zudem Gefahr für Leib und Leben. Transportankersysteme sind nur gemäß der Einbau- und Verwendungsanleitung durch geschultes, geeignetes Personal zu verwenden.

Lagerung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



! Hinweis: Lagern Sie die Gewindegewindesystem-Systemkomponenten trocken und geschützt. Bei stark wechselnden Temperaturen, Nässe (Feuchtigkeit) oder Einwirkung von Säuren, Streusalz oder Meerwasser besteht Korrosionsgefahr!



Repair-Kit für Decken, Wände und Zubehör

Vollständiges Set, bestehend aus: Anker, Injektionsmörtel, Schraube und Scheibe

Anwendung

- Nachträgliches Anbringen von Gewindetransportankern zum Heben von decken-/plattenartigen Betonelementen
- Anker werden in vorgebohrte Bohrungen im Bauteil eingeklebt
- Nach Aushärtezeit des Injektionsmörtels voll belastbar
- Schrägzug am Anker bei nachträglich eingeklebten Ankern maximal bis 12,5° Belastungswinkel

Zubehör

- Bürsten zur einwandfreien Reinigung des Bohrlochs sowie entsprechende Bürstenaufnahmen
- Ersatzmörtel zum Einkleben von Ankern
- Mischdüsen und Auspresspistole zum Einbringen des Mörtels



PFEIFER-Repair-Kit



PFEIFER

Repair-Kit
Transportanker

Verwendbar für:

- flächigen Einbau in Flächenbauteile – nachträglich
- stirnseitigen Einbau in Flächenbauteile – nachträglich

Verwendung durch:

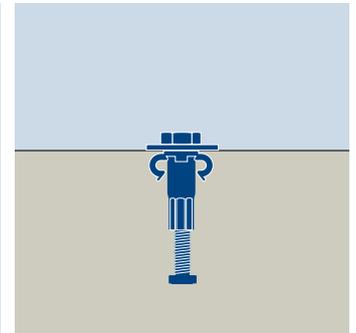
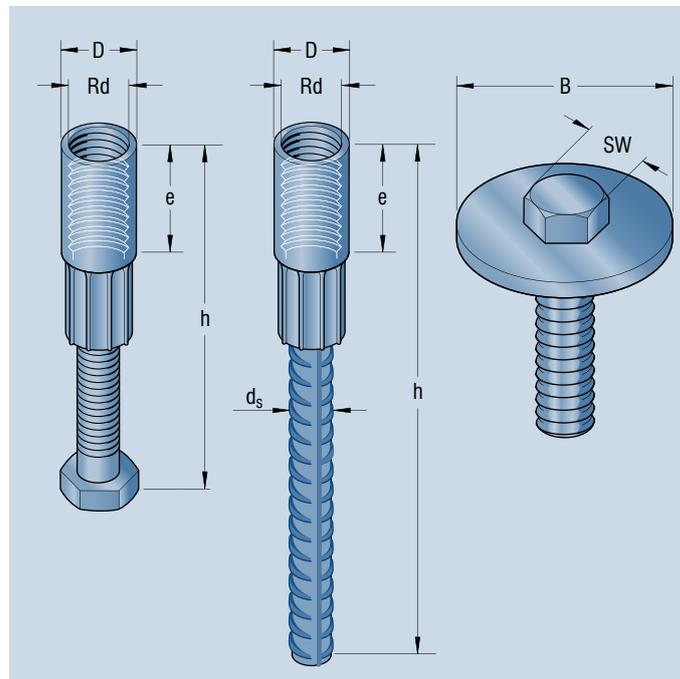
- geschultes und eingewiesenes Personal

Das PFEIFER Repair-Kit-System besteht aus dem PFEIFER-Injektionsmörtel KM 5 und einem PFEIFER Schraubenanker bzw. Stabanker. Für den Fall, dass Transportanker vergossen wurden oder unbrauchbar sind, kann dieses System für den nachträglichen Einbau genutzt werden. Durch einfaches Einkleben der Anker in eine Bohrung ist nach der Aushärtezeit des Injektionsmörtels ein sicherer Transport der Elemente möglich.

Wir empfehlen das PFEIFER-Repair-Kit nur für Anwendungen, bei denen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nicht erforderlich ist.

Werkstoff:

Hülse aus Präzisionsstahlrohr in Sondergüte, verzinkt oder Edelstahl
verpresst mit Schraube bzw. Betonstahl, schwarz
Stahlscheibe und Schraube, verzinkt
Klebemörtel



Bestell-Nr. verzinkt	Bestell-Nr. Edelstahl	Typ/Größe	$N_{R, zul}$ [kN]	Rd	Maße in mm				Packungsinhalt	Gewicht ca. kg/Packung
					e	h	B	SW		
Schraubenanker zum flächigen Einbau in Decken										
142496	142501	Rd 16	12	Rd 16 x 21,0	26	80	28	24	2 Schraubenanker/2 Schrauben mit Scheiben*	0,80
142497	142500	Rd 20	20	Rd 20 x 27,2	35	127	37	30	2 Schraubenanker/2 Schrauben mit Scheiben*	1,13
142498	142499	Rd 30	40	Rd 30 x 39,5	56	170	56	46	1 Schraubenanker/1 Schraube mit Scheibe*	2,32
Stabanker zum stirnseitigen Einbau in Wände										
227271	227275	Rd 16	12	Rd 16 x 21,0	26	120	28	24	2 Stabanker/2 Schrauben mit Scheiben*	0,90
227270	227274	Rd 20	20	Rd 20 x 27,2	35	180	37	30	2 Stabanker/2 Schrauben mit Scheiben*	1,25
227272	227273	Rd 30	40	Rd 30 x 39,5	56	250	56	46	1 Stabanker/1 Schraube mit Scheibe*	2,45
* inkl. ausreichender Klebemörtelmenge										
430461	Klebemörtel KM 5, 150 ml Kartusche, inkl. 2 Mischdüsen									0,44
142505	Zusatzmischdüse									0,01

227852	Reinigungsbürste Durchmesser 18 mm
227854	Reinigungsbürste Durchmesser 22 mm
227855	Reinigungsbürste Durchmesser 27 mm
227856	Reinigungsbürste Durchmesser 32 mm
227857	Reinigungsbürste Durchmesser 47 mm
227858	Bürstenaufnahme L = 185 mm (zwingend zu verwenden)

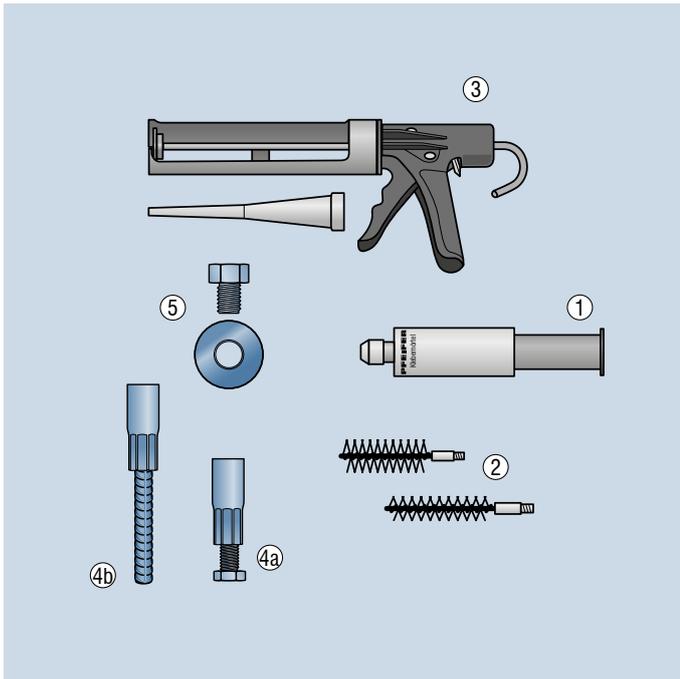


Hinweis: Handelsübliche Auspresspistolen für Silikon-Kartuschen können verwendet werden. Eine robuste Ausführung wird auf Grund der Mörtelkonsistenz empfohlen, um das Auspressen zu erleichtern. PFEIFER-Auspresspistole für einmalige Verwendung: Bestell-Nr. 165363 in Handwerkerqualität: Bestell-Nr. 203848

Einbau- und Verwendungsanleitung für Repair-Kit

System

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



1. Klebemörtel KM 5, 150 ml Kartusche inkl. 2 Mischdosen
2. Reinigungsbürste Ø 17, 21, 26, 31 oder 46
3. PFEIFER-Auspresspistole
- 4a) PFEIFER-Schraubenanker
- 4b) PFEIFER-Stabanker
5. 2 Schraube mit Scheiben

Montagekennwerte des PFEIFER Repair- Kit

Lagerung des Injektionsmörtels:	+ 5°C bis + 25°C
Gebrauchstemperaturbereich:	- 40°C bis + 60°C
Kurzzeit-Temperatur-Beanspruchung:	+ 60°C
Langzeit-Temperatur-Beanspruchung:	+ 40°C
Gebrauchsdauer:	6 Wochen

Sicherheit

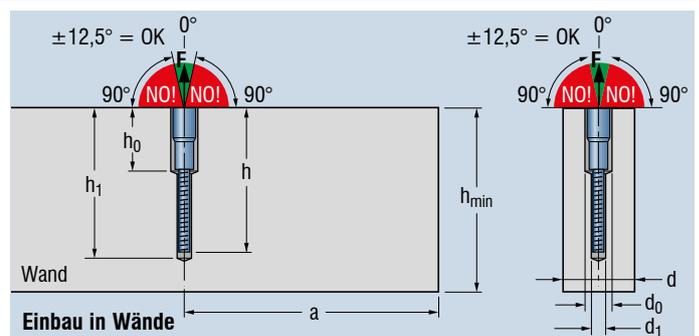
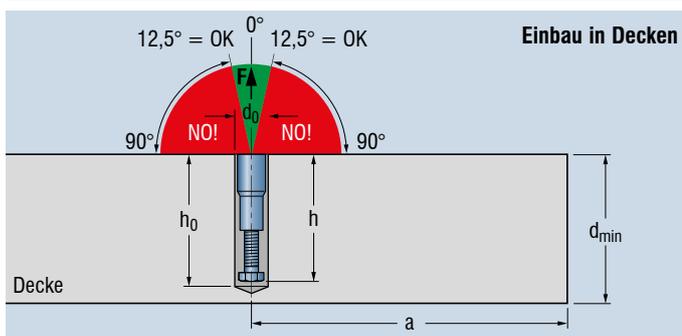
FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

Gemäß VDI/BV-BS 6205 Richtlinie werden die nachfolgenden Sicherheitsbeiwerte für die PFEIFER-Transportankersysteme unter Voraussetzung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG wie folgt abgeleitet. Hierbei wurde ein dynamischer, lastseitiger Betriebskoeffizient $v_{dyn}=1,3$ vorausgesetzt.

- | | | | |
|--|------------------|---|------------------|
| - Stahlbruch Seil: | $\gamma_s = 4,0$ | - Betonversagen (Verfahren B*): | $\gamma_c = 2,5$ |
| - Stahlbruch Ketten oder Vollquerschnitte: | $\gamma_s = 3,0$ | * für werksmäßig überwachte Herstellung der Beton-Fertigteile | |

Anwendung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Bemessung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

1. Bewehrung

Das PFEIFER Repair- Kit kann ab eine Mindestbetondruckfestigkeit von 25 N/mm² verwendet werden. Beim Einbau in Deckenelemente ist eine Oberflächenbewehrung nach Tabelle 1 erforderlich. Für den stirnseitigen Einbau der Anker in Wandelemente ist eine Mindestbewehrung gemäß Tabelle 2 erforderlich.

Tabelle 1 – Oberflächenbewehrung bei Deckentransport

Größe	Oberflächenbewehrung
Rd 16	Q 188 A (unten)
Rd 20	Q 188 A (unten)
Rd 30	Q 188 A (unten/ oben)

Tabelle 2 – Oberflächenbewehrung bei Wandtransport

Größe	Oberflächenbewehrung
Rd 16	2 x Q 188 A (beidseitig)
Rd 20	2 x Q 188 A (beidseitig)
Rd 30	2 x Q 188 A (beidseitig)



Vorsicht: Um die lokale Lasteinleitung in den Beton gewährleisten zu können, müssen die in der Tabelle 3, 4 angegebenen Anwendungsbedingungen eingehalten werden. Der Nachweis der Lastweiterleitung im Bauteil bzw. die Bemessung des Betonbauteiles für den Montagezustand ist Aufgabe des planenden Ingenieurs.

2. Randabstand, Mindestabstand, minimale Bauteildicke

Bei der Bohrlocherstellung in Deckenelementen muss die Betonplatte ebenerdig gelagert werden, damit infolge des Bohrvorganges auf der Betonplattenrückseite keine Abplatzungen auftreten. Weiterhin sind Rand-, Mindestabstände und minimale Bauteildicken gemäß Tabelle 3 zu berücksichtigen.

Tabelle 3 – Mindestabmessungen beim Einbau in Deckenelemente

Ankertyp	Ankerlänge	Mindestplattendicke	Mindestrandabstand	Mindestachsabstand
Schraubenanker	h	d_{min}	a	b
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Rd 16	80	120	200	240
Rd 20	127	160	320	380
Rd 30	170	220	425	510

Tabelle 4 – Mindestabmessungen beim Einbau in Wände

Ankertyp	Ankerlänge	Wanddicke	Mindestbauteilhöhe	Mindestrandabstand	Mindestachsabstand
Stabanker	h	d	h_{min}	a	b
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Rd 16	120	100	500	180	360
Rd 20	180	130	800	270	540
Rd 30	250	160	1000	375	750

In den folgenden Tabellen sind alle erforderlichen Einbaukennwerte für die Anwendung des PFEIFER-Repair-Kits enthalten. Die hier enthaltenen Informationen sind unbedingt zu beachten bzw. einzuhalten.

Tabelle 5 – Einbaukennwerte bei Deckenelementen (Schraubenanker)

Bezeichnung		RD16	RD20	RD30
Bohrernenn-durchmesser	d_0 [mm]	25	30	45
Bohrerschneiden-durchmesser	$d_{cut,0}$ [mm]	≤ 25,55	≤ 30,55	≤ 45,8
Bohrlochtiefe	h_0 [mm]	≥ 90	≥ 140	≥ 180
Stahlbürstendurchmesser	d_b [mm]	≥ 26	≥ 31	≥ 46

Tabelle 6 – Montagekennwerte bei Wandelementen (Stabanker)

Bezeichnung		RD16	RD20	RD30
Bohrernenn-durchmesser	d_0 [mm]	25	30	45
Bohrerschneiden-durchmesser	$d_{cut,0}$ [mm]	≤ 25,55	≤ 30,55	≤ 45,8
Stahlbürstendurchmesser	$d_{b,0}$ [mm]	≥ 26	≥ 31	≥ 46
Bohrernenn-durchmesser	d_1 [mm]	16	20	25
Bohrerschneiden-durchmesser	$d_{cut,1}$ [mm]	≤ 16,5	≤ 20,55	≤ 25,55
Stahlbürstendurchmesser	$d_{b,1}$ [mm]	≥ 17	≥ 21	≥ 26
Bohrlochtiefe – 1. Bohrung	h_0 [mm]	$60 \leq h_0 \leq 65$	$75 \leq h_0 \leq 80$	$110 \leq h_0 \leq 120$
Bohrlochtiefe – 2. Bohrung	h_1 [mm]	≥ 130	≥ 190	≥ 260



Vorsicht: Die Anker des Repair-Kits dürfen für die Montage nur montiert mit Schraube und Unterlegscheibe verwendet werden.



Vorsicht: Die Klebemörtelkartuschen sollten bei höheren Außentemperaturen geschützt gelagert werden und keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein. Die Verwendung einer aufgeheizten Kartusche führt zu einem frühzeitigen Abbinden des Materials. Sinngemäß gilt dies auch bei niedrigen Temperaturen. Hier führt das kalte Material zu einer verzögerten Aushärtung oder sogar zur Schädigung des Klebemörtels!

Tabelle 7 – Aushärtezeiten des Injektionsmörtels

Kartuschen-temperatur (min. + 5°C)	Offenzeit/Verarbeitungszeit	Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit ¹⁾
		- 5°C	360 Min
		+/-0°C	180 Min
+ 5°C	15 Min	+ 5°C	90 Min
+20°C	6 Min	+20°C	35 Min
+30°C	4 Min	+30°C	20 Min
+40°C	2 Min	+40°C	12 Min

Tabelle 8 – Hubmenge in Skalenteilen

Bezeichnung	Deckeneinbau			Wandeinbau		
	Bohrlochtiefe h_0	Bohrernenn-durchmesser d_0	Hubmenge in Skalenteilen [-]	Bohrlochtiefe h_0/h_1	Bohrernenn-durchmesser d_0/d_1	Hubmenge in Skalenteilen [-]
	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	
Rd 16	90	25	2	60/130	25/16	3
Rd 20	140	30	4	75/190	30/20	4
Rd 30	180	45	10	110/260	45/25	8



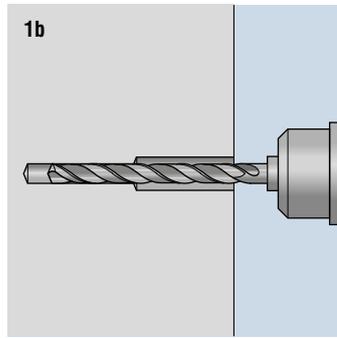
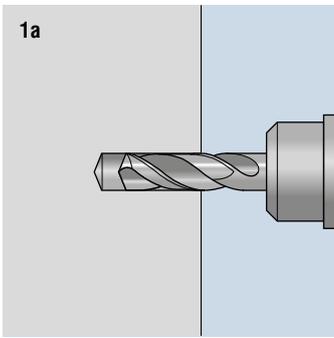
Vorsicht: Die Aushärtezeiten gelten für trockenen Verankerungsgrund. Im feuchten Verankerungsgrund sind diese zu verdoppeln.

Verbrauch bei Decke:

Rd 16 Schraubenanker 1 Kartusche für 2-3 Anker
 Rd 20 Schraubenanker 1 Kartusche für 1,5 Anker
 Rd 30 Schraubenanker 2 Kartuschen für 1 Anker

Verbrauch bei Wand:

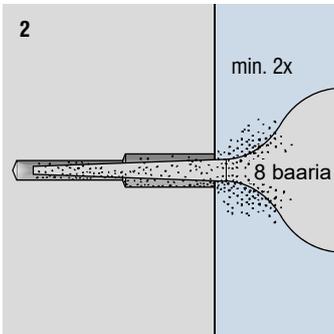
Rd 16 Stabanker 1 Kartusche für 2 Anker
 Rd 20 Stabanker 1 Kartusche für 1,5 Anker
 Rd 30 Stabanker 2 Kartuschen für 1 Anker



Einbau

Vorbereitung des Verankerungsgrundes

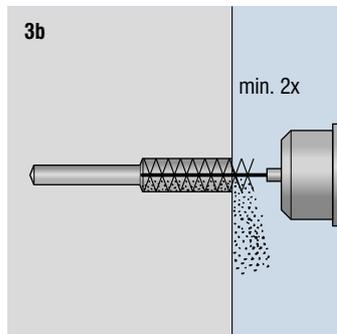
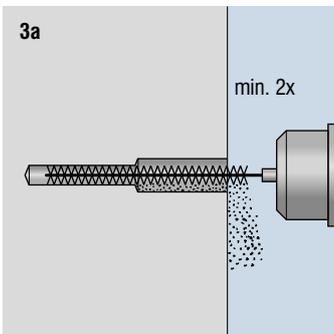
- 1a. Einstufige Bohrlöcherherstellung bei Deckeneinbau mit Hammerbohrern unter Einhaltung der vorgeschriebenen Bohrlochdurchmesser und der Bohrlöcher-tiefen gemäß Tabelle 5.
- 1b. Zweistufige Bohrlöcherherstellung bei Wandeinbau mit Hammerbohrern unter Einhaltung der vorgeschriebenen Bohrlochdurchmesser und der Bohrlöcher-tiefen gemäß Tabelle 6. Erstellung der größeren Bohrlöcher im 1. Arbeitsgang, anschließend mittig im erstellten Bohrloch, die 2. Bohrung mit reduziertem Bohrernenddurchmesser durchführen. Anordnung der Bohrlöcher ohne Beschädigung der Bewehrung.



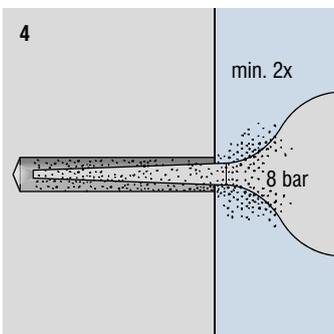
2. Ausblasen des Bohrlochs mit Druckluft ≥ 8 bar



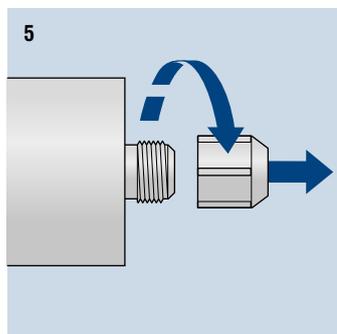
Vorsicht: Das Injektionssystem darf nicht in wassergefüllten Bohr-löchern verwendet werden.



- 3a. Reinigung der Bohrlöcher mit Stahlbürste entsprechend Tabelle 5 bzw. 6. Hierbei sind die Bürsten mit der Bürstenaufnahme zu verschrauben, da sonst ein sicheres Einspannen nicht möglich ist.
- 3b. Bei zweistufigen Bohrungen ist darauf zu achten, dass nach jedem Ausbürsten beide Bohrungsdurchmesser ausreichend gereinigt werden.



4. Ausblasen des Bohrlochs mit Druckluft ≥ 8 bar

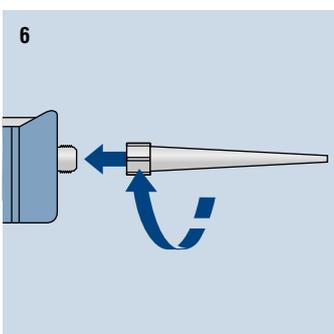


Vorbereitung der Injektionskartusche

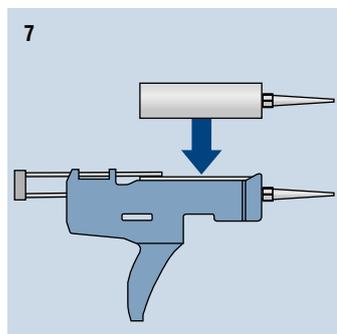
5. Verschlusskappe des Injektionsmörtels KM5 entfernen.



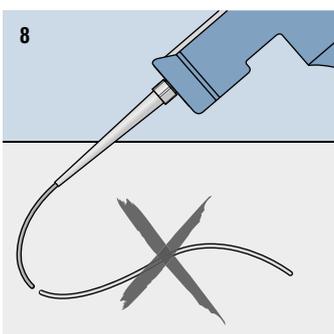
Vorsicht: Die Mischspirale im Statikmischer muss sichtbar sein. Der Statikmischer darf nicht ohne Mischspirale verwendet werden!



6. Mischdüse auf die Kartusche schrauben.



7. Die Kartusche in die Auspresspistole legen.



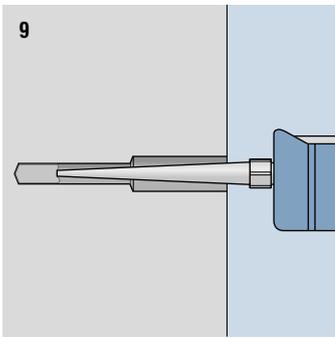
8. Die ersten Hübe verwerfen, Mörtel auspressen, bis gleichmäßig grau gefärbter Mörtel austritt (ca. 2 Pistolenhübe).



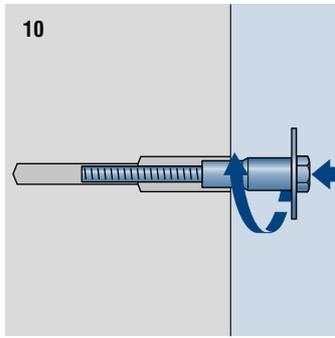
Vorsicht: Nicht grau gefärbter Mörtel bindet nicht ab und ist zu verwerfen!



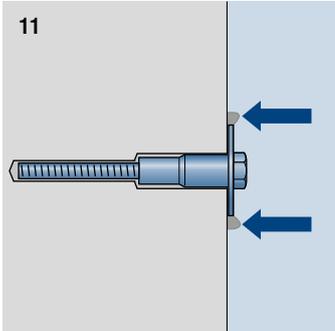
Hinweis: Nach dem Wechsel des Statikmischer kann eine angefangene Kartusche weiter verwendet werden.



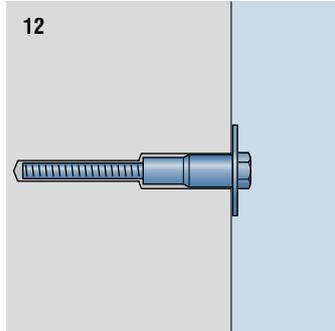
9



10



11



12

Mörtelinjektion

9. Das Bohrloch mit dem Injektionsmörtel KM5 vom Bohrlochgrund aufwärts hubweise verfüllen
Füllmengen entsprechend der Angaben in Tabelle 8.

10. Unmittelbar anschließend den Schraubenanker/Stabanker drehend von Hand bis zum Anliegen der Unterlegscheiben auf der Betonoberfläche eindrücken.

11. Sichtkontrolle:

An der Betonoberfläche muss ein Mörtelüberschuss austreten. Sofern kein Mörtel austritt ist der Schraubenanker/Stabanker sofort zu ziehen und nochmals ausreichend Mörtel zu injizieren.

12. Nach Einhaltung der Aushärtezeiten entsprechend der Angaben in der Tabelle 7 kann der Schraubenanker belastet werden.



Hinweis: In diesen Grafiken wurde nur der Einbau des Stabankers dargestellt. Die Anwendung des Schraubenankers ist sinngemäß umzusetzen.



Zuverlässig und lösungsorientiert

Das PFEIFER-Zubehör ist Bestandteil des bewährten PFEIFER-Gewindesystems und ein wesentlicher Faktor für seinen großen Erfolg. Es ist anwender- und praxisgerecht, bietet einen echten Mehrwert und passt perfekt zum restlichen Sortiment.



+ System

- Umfangreiches Produktprogramm an Datenclips, Fixierschrauben, Aussparungstellern (Kunststoff/Stahl), Befestigungsschrauben, Verschlusschrauben, Magnettellern, Verschlussstellern, Außenstopfen (groß/klein) und Nacharbeit-schrauben.



+ PFEIFER-Datenclips

- Farbliche Markierung von Größe, Tragfähigkeit, Hersteller
- Für die perfekte Kennzeichnung der Transportanker
- Unterstützen Zuordnung und eindeutiges Erkennen der Tragfähigkeit während der gesamten Logistikkette



+ Made in Germany

- Sichere Produktion unter einheitlichen Bedingungen
- Eigene Qualitätssicherung



Schalungsbefestigungen und Ankerschlussvarianten im Überblick

Schalungsbefestigung	verwendbare Abheber	möglicher Verschluss/Abdeckung	
			Mit Befestigungsschraube ohne Kopf oder Sechskantschraube oberflächenbündig eingebaut.
			Mit Befestigungsschraube flach 3–5 mm vertieft eingebaut.
			Mit Befestigungsschraube mittel 10–15 mm vertieft eingebaut.
			Mit Befestigungsschraube tief 30 mm vertieft eingebaut.
			Mit Magneteller oder Ausparungsteller und Befestigungsschraube mittel vertieft eingebaut.

Stirnseitiger Einbau

Flächiger Einbau

Transportanker

Einbau in stabförmige Bauteile

Sonderanwendungen

Zubehör

Lastauf-nahmehmittel

Allgemeine Technische Info

PFEIFER-Datenclip



PFEIFER

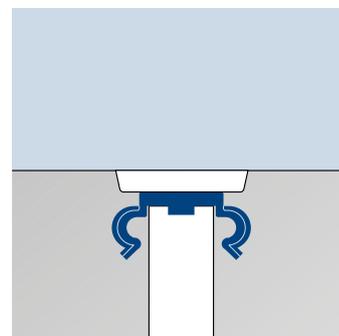
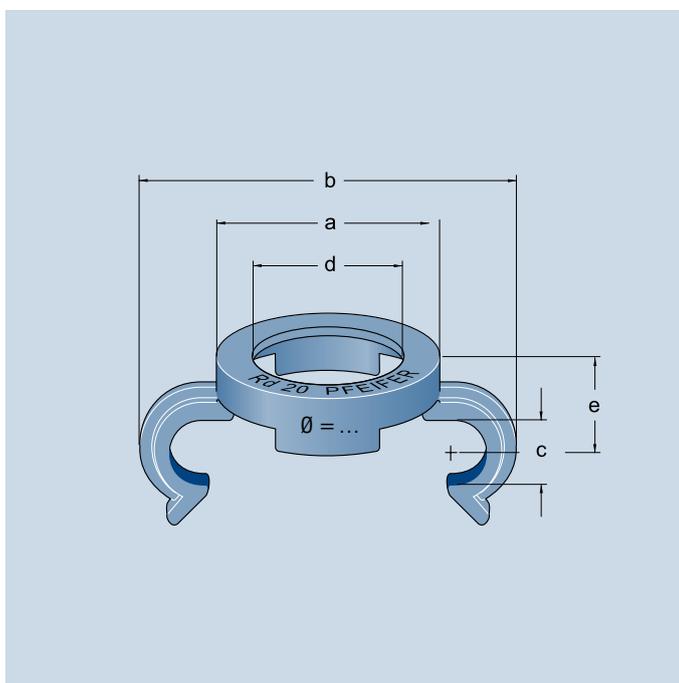
Gewindesystem
Zubehör

Die PFEIFER-Datenclips sind Komponenten des PFEIFER-Gewindesystems. Sie haben je nach Transportankergröße eine spezielle Kennfarbe. Der Ring um die Hülse trägt alle notwendigen Angaben wie Hersteller/Typ/Größe und damit ist die klare Kennzeichnung und die richtige Zuordnung von Transportankern, Lastaufnahmemitteln und

Schalungszubehör spielend durch die Farbcodierung auch im einbetonierten Zustand möglich.

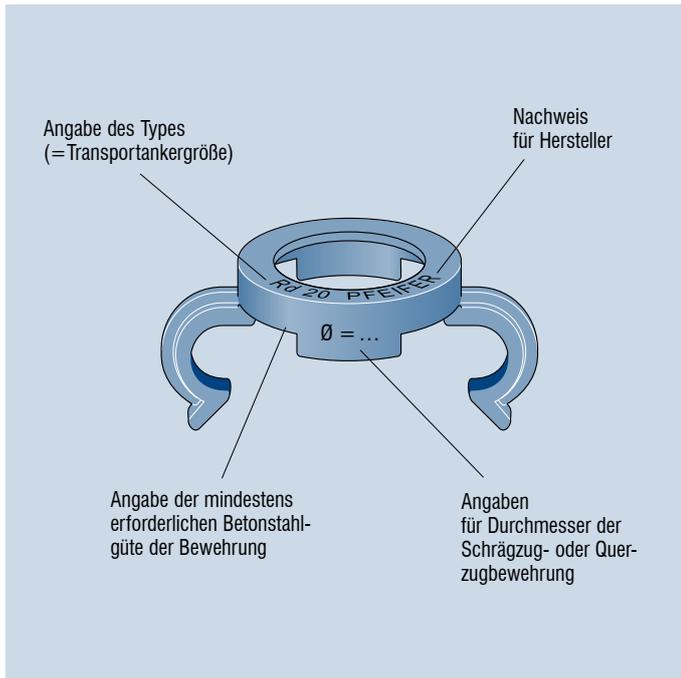
Zusatznutzen ist die Fixierung der seitlichen Zusatzbewehrung am Transportanker.

Werkstoff:
Kunststoff



Bestell-Nr.	Farbcodierung	für Transportankergröße	Maße [mm]					Verp.-Einheit Stück	Gewicht ca. kg/Verp.-Einheit
			a	b	c	d	e		
118673	Pastellorange	Rd 12	18,5	35	6,5	12,5	10,0	200	0,24
118674	Reinweiß	Rd 14	21,5	38	6,5	14,5	11,0	200	0,30
118675	Feuerrot	Rd 16	25,5	46	8,5	17,0	12,0	200	0,36
118676	Hellrosa	Rd 18	28,5	49	8,5	19,0	14,5	200	0,62
118677	Weißgrün	Rd 20	31,5	52	8,5	21,0	14,5	200	0,66
118678	Anthrazitgrau	Rd 24	35,0	60	11,0	25,5	15,5	200	0,72
118679	Smaragdgrün	Rd 30	44,0	73	13,0	31,5	16,5	200	1,74
118680	Lichtblau	Rd 36	52,5	86	15,0	37,5	22,5	100	1,20
118681	Silbergrau	Rd 42	59,5	97	17,0	44,0	23,5	100	1,35
118683	Schwefelgelb	Rd 52	73,0	119	22,0	54,0	31,0	100	2,25
258175	Tiefschwarz	Rd 56	81,0	–	–	59,0	–	–	–*
258176	Feuerrot	Rd 60	86,0	–	–	64,0	–	–	–*

* Datenclips in den Größen Rd 56 und Rd 60 sind nicht zum Einhängen einer Rückhängebewehrung vorgesehen, sondern dienen ausschließlich der Kennzeichnung.



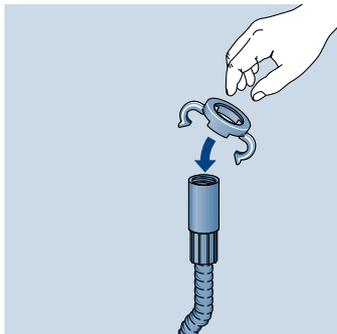
Der Datenclip ist wie folgt gekennzeichnet:

- **Nachweis für Hersteller**
- **Angabe des Typs**
- **Angabe der mindestens erforderlichen Betonstahlgüte der Bewehrung**
- **Angabe für Durchmesser der seitlichen Zusatzbewehrungen**

! **Hinweis:** Die Datenclips müssen zusätzlich zum gewünschten Anker bestellt werden.

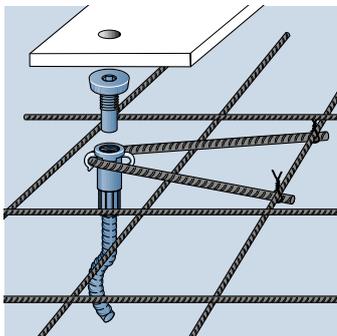
! **Hinweis:** Eine Kennzeichnung für ein Transportankersystem ist zwingend vorgeschrieben, die auch im einbetonierten Zustand einwandfrei abgelesen werden kann. Der PFEIFER-Datenclip muss daher mit jedem PFEIFER-Gewindeanker eingebaut werden.

Anwendung



! **Hinweis:** Der PFEIFER-Datenclip wird manuell auf die Ankerhülse gedrückt und hält dort selbstständig. Nach dem Betonieren und Ausschalen ist die Stirnseite für die Verwendung gut sichtbar und eine eindeutige Zuordnung des Lastaufnahmemittels ist möglich.

Befestigung der Zusatzbewehrung



! **Hinweis:** Die bei Schrägzug anzuordnende zusätzliche Schrägzugbewehrung muss in direktem metallischem Kontakt mit der Hülse stehen. Sie stellen die seitlichen Fixierungen am Datenclip sicher.

! **Hinweis:** Es empfiehlt sich, den Datenclip zuerst mit einer Hülssenschraube ohne Kopf an der Transportankerhülse zu befestigen. So kann die Bewehrung problemlos eingesteckt werden, ohne dass der Datenclip von der Hülse springt.

! **Hinweis:** Mit Datenclips versehene Transportanker können mit den betongrauen PFEIFER-Außenstopfen abgedeckt werden und sind damit am Bauteil nach der Montage optisch unauffällig.

PFEIFER-Fixierschrauben für Gewindesystem

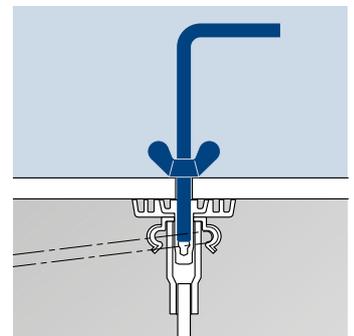
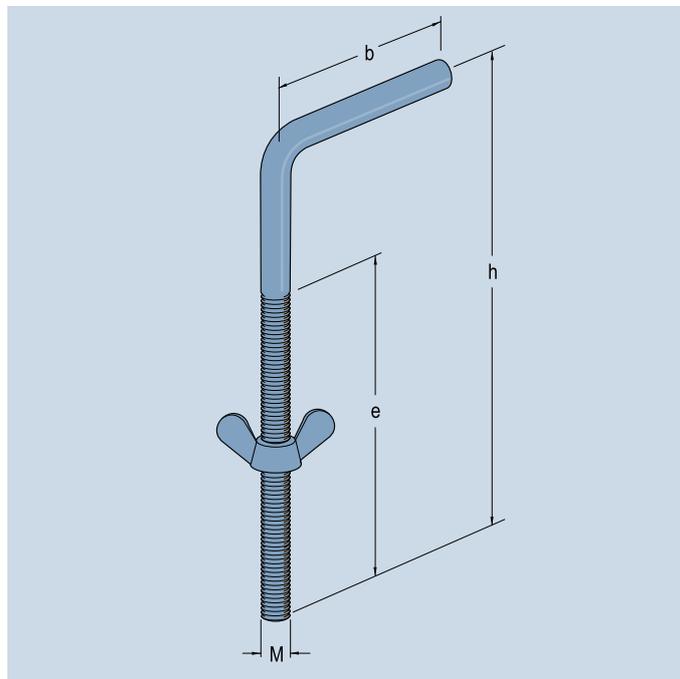


PFEIFER

Gewindesystem
Zubehör

PFEIFER-Fixierschrauben sind Bestandteil des PFEIFER-Gewindesystem-Zubehörs. Sie werden in Kombination mit Befestigungsschrauben verwendet. Mit ihnen lassen sich Hülsenschrauben maßhaltig und winkeltreu an allen Schalungen unterschiedlicher Dicken sicher und schnell befestigen.

Werkstoff:
Stahl, verzinkt



Bestell-Nr.	Typ / Größe	passend für Hülsenschrauben	Maße [mm]			Gewicht ca. kg/100 Stück
			b	e	h	
118542	M 6	M 12	60	80	120	6,0
118543	M 8	M 14/16/18/20	60	80	120	11,0
118544	M 10	M 24/30/36	60	110	150	26,0
118547	M 16	M 42/52/56/60	60	130	180	46,0

PFEIFER-Befestigungsschraube ohne Kopf



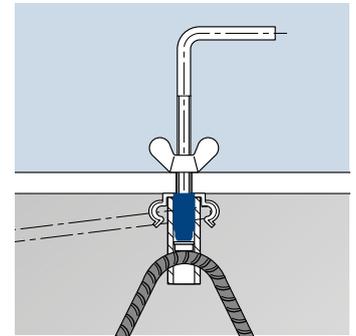
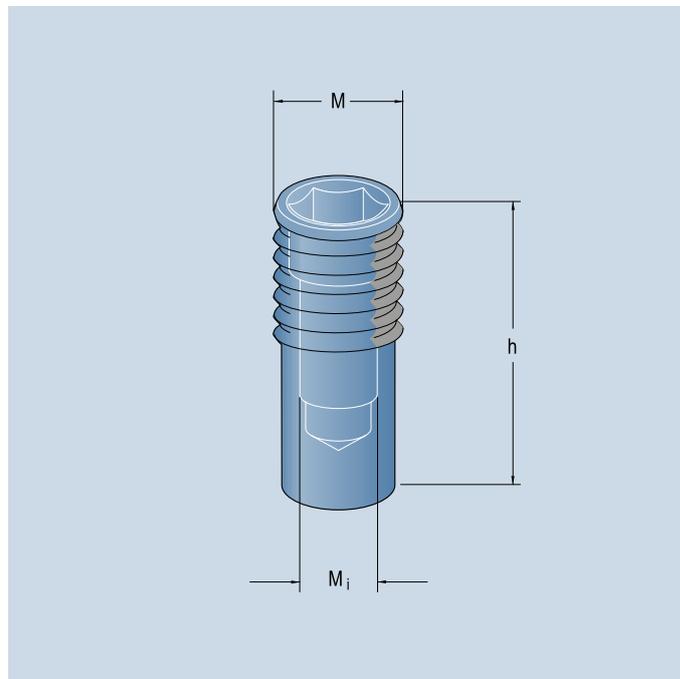
PFEIFER

Gewindesystem
Zubehör

PFEIFER-Befestigungsschraube ohne Kopf sind Komponenten des PFEIFER-Gewindesystem-Zubehörs. Sie werden zum bündigen Einbau von Transportankern des PFEIFER-Gewindesystems verwendet. Das metrische Außengewinde passt zu allen PFEIFER-Gewindeankern und garantiert einen sicheren Halt an der Schalung.

Das kurze Gewinde verspricht schnelles Aus- und Einschrauben. Die Befestigung an der Schalung erfolgt mit der PFEIFER-Fixierschraube, die nur eine kleine Bohrung in der Schalung erfordert.

Werkstoff:
Stahl verzinkt



Bestell-Nr. verz.-chrom	Typ / Größe	für Transport- ankergröße	h	Maße [mm]		Gewicht ca. kg/100 Stück
				M _i	SW	
118593	M 12 x 1,75	Rd 12	20,0	M 6	6	0,8
118594	M 14 x 2,0	Rd 14	23,5	M 8	8	1,0
118595	M 16 x 2,0	Rd 16	26,0	M 8	10	2,0
118596	M 18 x 2,5	Rd 18	32,0	M 8	10	3,0
118597	M 20 x 2,5	Rd 20	32,5	M 8	10	4,0
118598	M 24 x 3,0	Rd 24	40,5	M 10	14	7,0
118599	M 30 x 3,5	Rd 30	56,0	M 10	14	15,0
118600	M 36 x 4,0	Rd 36	67,0	M 10	14	32,0
118601	M 42 x 4,5	Rd 42	80,0	M 16	17	47,0
118602	M 52 x 5,0	Rd 52	103,0	M 16	17	115,0
138084	M 56 x 5,5	Rd 56	80,0	M 16	17	105,0
138085	M 60 x 5,5	Rd 60	85,0	M 16	17	125,0

Stirnseitiger Einbau

Flächiger Einbau

Transportanker

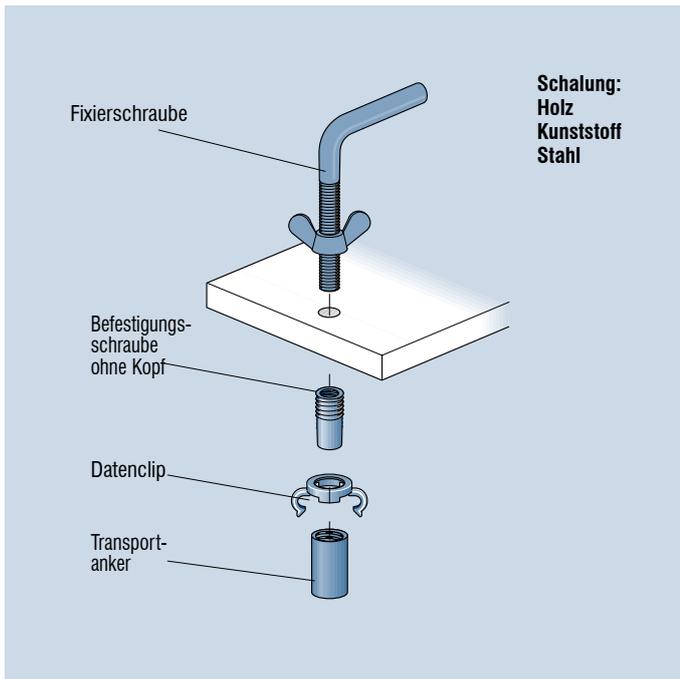
Einbau in stabförmige Bauteile

Sonderanwendungen

Zubehör
Schalungsbefestigung

Lastauf-
nahrmittel

Allgemeine
Technische Info

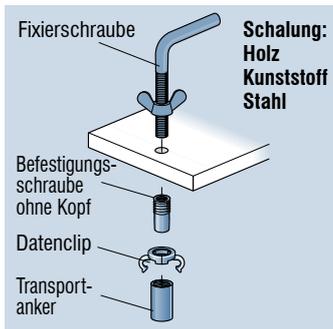


Dieses PFEIFER-Zubehör-System besteht aus:

- PFEIFER-Fixierschraube
- PFEIFER-Befestigungsschraube ohne Kopf
- PFEIFER-Datenclip für den ausgewählten PFEIFER-Transportanker

Anwendung

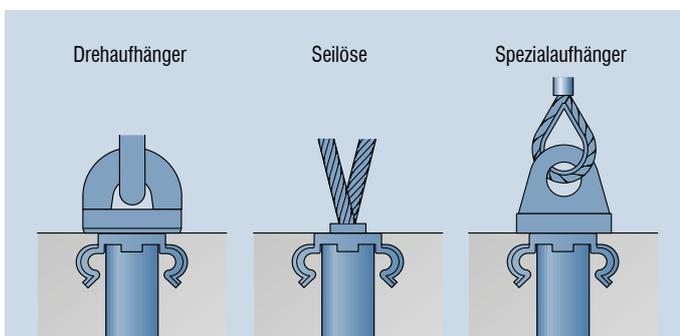
Schalung: Holz, Kunststoff, Stahl



Durch die PFEIFER-Befestigungsschraube werden die Transportanker des PFEIFER-Gewindesystems fest an der Schalung fixiert.

! **Hinweis:** Werden PFEIFER-Hülsen mit Befestigungsschraube eingebaut, so ist automatisch sichergestellt, dass der Bewehrungsstahl zur Rückverankerung in direkten Kontakt zur Hülse ist, da die Hülssenschraube über den Innenstopfen den Bewehrungsstab fest an die Hülsenquetschung drückt.

! **Achtung:** Bei zu festem Anziehen der Befestigungsschraube auf weichem Schalholz wird diese in das Holz hineingedrückt und steht später um diese Eindringtiefe aus dem Bauteil heraus und ist damit nicht mehr bündig.



! **Achtung:** Sind für das Anheben des Fertigteils Drehaufhänger vorgesehen, sollten alle Transportanker des Gewindesystems mit Aussparungstellern und Befestigungsschraube eingebaut werden. Nur so lässt sich eine rechtwinklig zur Transportanker-Längsachse liegende, ebene Auflagefläche für die Druckplatte erreichen (s. Seite 51-52).



! **Hinweis:** Der Anker kann mit PFEIFER-Außenstopfen klein ansprechend verschlossen werden.

PFEIFER-Befestigungsschraube PFEIFER-Aussparungsteller



PFEIFER

Gewindesystem
Zubehör

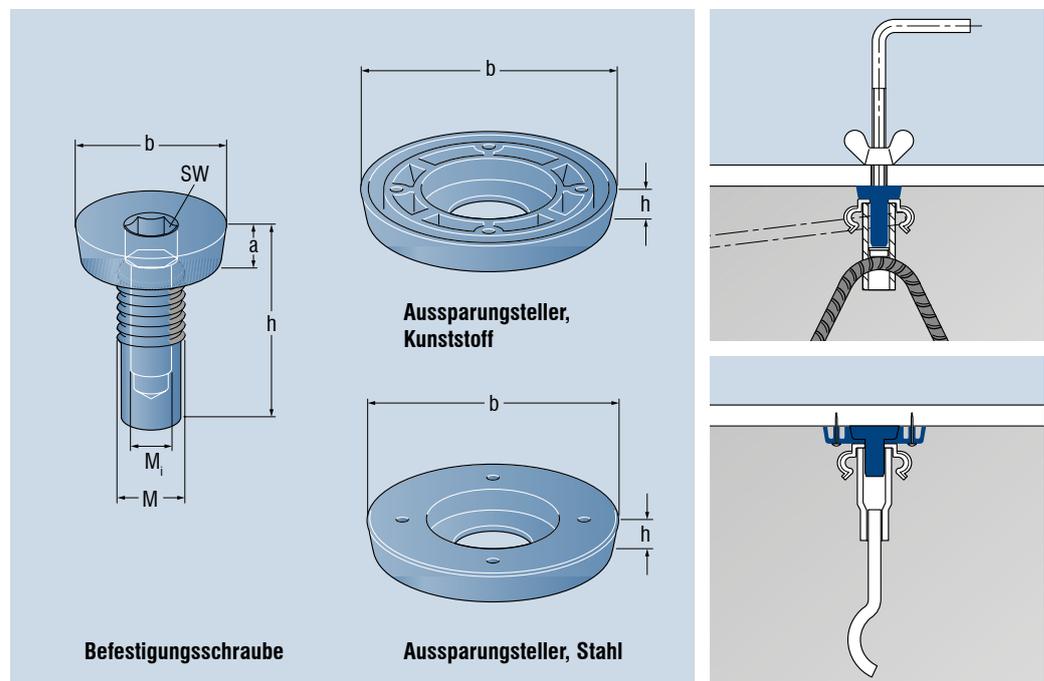
Die Aussparungsteller sind Bestandteil des PFEIFER-Gewindesystems. Sie sind für den vertieften Ankereinbau bzw. für das Abheben des Fertigteiltes mit Drehaufhängern vorgesehen.

Ebenfalls erhältlich ist der Aussparungsteller aus verzinktem Stahl, der durch seine Robustheit und Einsatzdauer überzeugt. Nach der Montage kann die Aussparung mit dem Verschlusssteller oder dem großen Außenstopfen oberflächenbündig verschlossen werden.

Werkstoffe:

Befestigungsschraube mittel:
Stahl, verzinkt

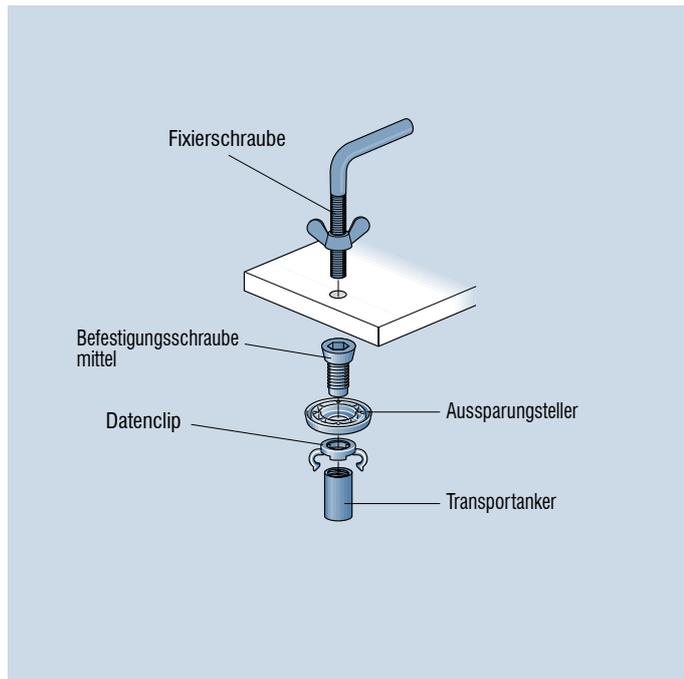
Aussparungsteller:
Kunststoff in den Kennfarben der PFEIFER-Farbcodierung oder Stahl, verzinkt



Aussparungsteller, Kunststoff					Aussparungsteller, Stahl			
Bestell-Nr.	für Gewindegröße	Farbcodierung	Verp.-Einheit Stück	Gewicht ca. kg/Verp.-Einheit	Bestell-Nr.	Gewicht ca. kg/100 Stück	Maße in [mm]	
							B	h
118442	Rd 12	Pastellorange	50	0,46	118443	11,50	50,5	10
118445	Rd 14	Reinweiß	50	0,58	118446	13,50	55,5	10
118448	Rd 16	Feuerrot	50	0,63	118449	16,00	59,5	10
118451	Rd 18	Hellrosa	25	0,34	118452	16,50	62,5	10
118453	Rd 20	Weißgrün	25	0,43	118454	25,00	73,5	10
118455	Rd 24	Anthrazitgrau	25	0,63	118456	32,00	78,5	12
118457	Rd 30	Smaragdgrün	25	0,80	118458	47,00	94,5	12
118459	Rd 36	Lichtblau	25	1,03	118460	56,00	105,5	12
118461	Rd 42	Silbergrau	25	1,55	118462	110,00	115,5	15
118463	Rd 52	Schwefelgelb	25	1,68	118464	1,68	135,5	15

Befestigungsschraube mittel

Bestell-Nr.	für Gewindegröße	Gewinde	M _i	Maße in [mm]				Gewicht ca. kg/100 Stück
				b	a	h	SW	
118583	Rd 12	M 12	M 6	23,5	8,5	30,0	8	3,0
118584	Rd 14	M 14	M 8	26,5	8,5	33,5	8	5,0
118585	Rd 16	M 16	M 8	30,5	8,5	36,0	10	6,0
118586	Rd 18	M 18	M 8	33,5	8,5	42,0	10	9,0
118587	Rd 20	M 20	M 8	37,0	8,5	42,5	10	11,0
118588	Rd 24	M 24	M 10	40,5	10,0	52,5	14	17,0
118589	Rd 30	M 30	M 10	49,0	10,0	66,0	14	31,0
118590	Rd 36	M 36	M 10	59,0	10,0	77,0	14	55,0
118591	Rd 42	M 42	M 16	67,5	13,0	93,0	17	84,0
118592	Rd 52	M 52	M 16	80,0	13,0	118	17	172,0

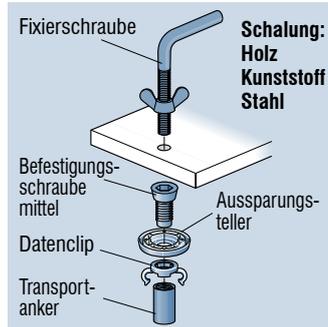


Dieses PFEIFER-Zubehör-System besteht aus:

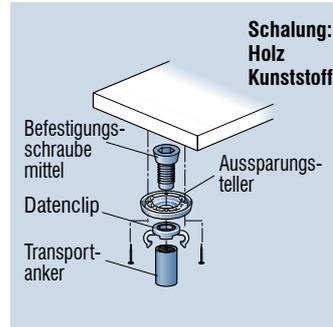
- PFEIFER-Fixierschraube
- PFEIFER-Befestigungsschraube mittel
- PFEIFER-Aussparungsteller
- PFEIFER-Datenclip für den ausgewählten PFEIFER-Transportanker

Anwendung

Schalung: Holz, Kunststoff, Stahl

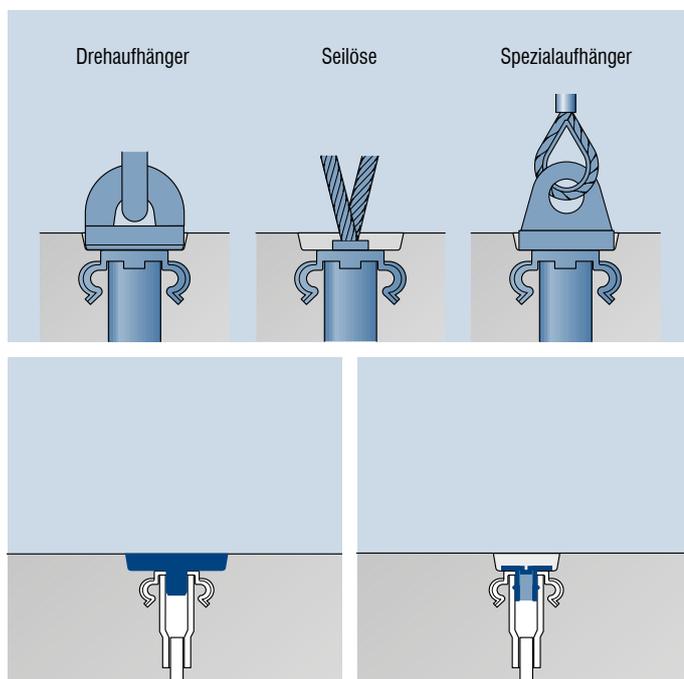


Schalung: Holz, Kunststoff



Durch die PFEIFER-Befestigungsschraube werden die Transportanker des PFEIFER-Gewindesystems fest an der Schalung fixiert.

! Hinweis: Werden die PFEIFER-Hülsen mit der Befestigungsschraube eingebaut, wird die so wichtige formschlüssige Verbindung mit der Bewehrungsschraube erreicht, da die Schraube den Innenstopfen fest auf den Bewehrungsstab drückt.



! Achtung: Sind für das Anheben des Fertigteils Drehaufhänger vorgesehen, sollten alle Transportanker des Gewindesystems mit Aussparungstellern und Befestigungsschraube eingebaut werden. Nur so lässt sich eine rechtwinklig zur Transportanker-Längsachse liegende, ebene Auflagefläche für die Druckplatte erreichen.

! Hinweis: Die Vertiefungen können durch die PFEIFER-Außenstopfen und die PFEIFER-Verschlusssteller architektonisch ansprechend verschlossen werden.

PFEIFER-Magnetteller



PFEIFER

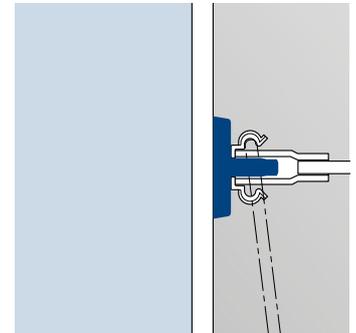
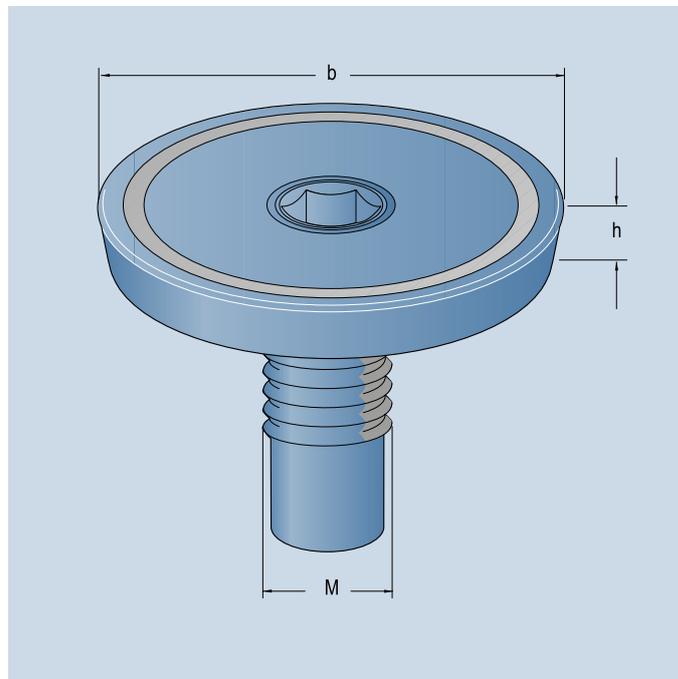
Gewindesystem
Zubehör

Der Magnetteller wird zur Befestigung von Transportankern des PFEIFER-Gewindesystems und von PFEIFER-Hülsendübeln an Stahlschalungen verwendet.

Er gewährleistet eine schnelle und sichere Fixierung der Einbauteile an der Stahloberfläche und erübrigt das zeitraubende Durchbohren und nachträgliche Zuschweißen der Stahlschalungen.

Werkstoff:

Stahlgehäuse, galvanisch verzinkt
Dauermagnet



Bestell-Nr.	Typ/ Größe	für Transport- ankergroße	mind. Haftkraft N	Maße [mm] b	h	Gewicht ca. kg/Stück
118564	12	Rd 12	450	50,5	10,5	0,14
118567	14	Rd 14	450	55,5	10,5	0,15
118570	16	Rd 16	630	59,2	10,5	0,19
118572	18	Rd 18	630	62,5	10,5	0,21
118574	20	Rd 20	1000	73,5	10,5	0,32
118576	24	Rd 24	1000	78,2	12,5	0,46
118579	30	Rd 30	1000	94,2	12,5	0,61
118581	36	Rd 36	1000	105,2	12,5	0,80

Stirnseitiger Einbau

Flächiger Einbau

Transportanker

Einbau in stabförmige Bauteile

Sonderanwendungen

Einbau in stabförmige Bauteile

Zubehör
Schalungsbefestigung

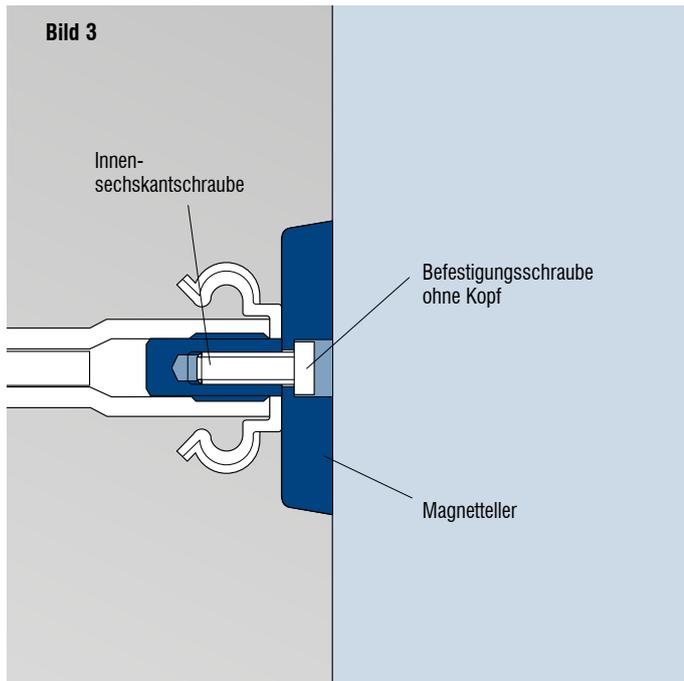
Lastauf-
nahrmittel

Allgemeine
Technische Info

61

System

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



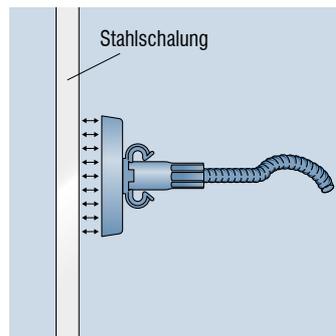
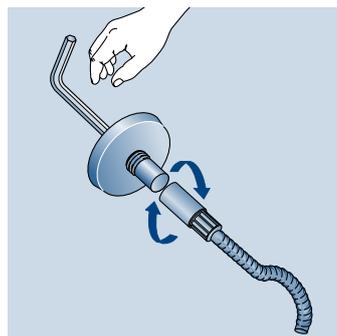
Festintegrierte Systembestandteile des PFEIFER-Magnettellers sind:

- PFEIFER-Magnetteller
- PFEIFER-Befestigungsschraube ohne Kopf
- PFEIFER-Innensechskantschraube

! Hinweis: Der PFEIFER-Magnetteller wird komplett untrennbar montiert mit diesen drei Komponenten ausgeliefert!

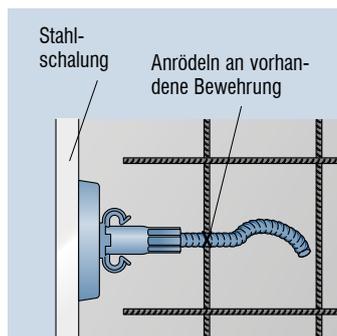
Anwendung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



! Vorsicht: Die Haftkräfte wirken zum Teil plötzlich und extrem stark. Daher besteht Quetschgefahr bei Annäherung des Magnettellers an Metallteile oder andere Magnetteller. Bringen Sie Ihre Finger nicht zwischen Schalung und Magnetteller.

! Vorsicht: Der Magnetteller besitzt ein starkes Magnetfeld. Er ist daher von magnetempfindlichen Gegenständen, wie z. B. elektronischen Geräten, Herzschrittmachern oder Ähnlichem, fernzuhalten. Starke Erschütterungen und Hitze schwächen den Magnet.



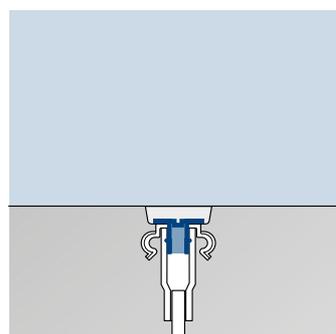
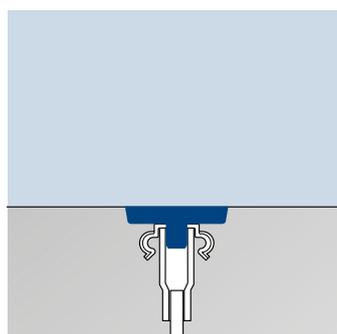
! Hinweis: Hammerschläge auf den Magnetteller führen zur Zersplitterung des Magneten und sind unzulässig. Reinigen Sie den Magnetteller nach dem Einsatz, sodass sich hier keine Unebenheiten und Rauigkeiten aufbauen.

! Hinweis: Das abstehende Ende des Ankers muss an der Bauteilbewehrung festgerödeln werden, um ein Wandern des Ankers auf der Stahlfläche beim Rütteln zu vermeiden.

Zuordnung Innensechskantschlüssel

passend für Größe	Schlüsselweite
Rd 12	SW 5
Rd 14	SW 6
Rd 16	SW 6
Rd 18	SW 6
Rd 20	SW 6
Rd 24	SW 8
Rd 30	SW 8
Rd 36	SW 8

! Hinweis: Die Vertiefungen können durch die PFEIFER-Außenstopfen und die PFEIFER-Verschlusssteller architektonisch ansprechend verschlossen werden.



PFEIFER-Außenstopfen klein

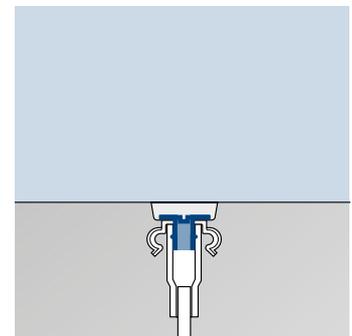
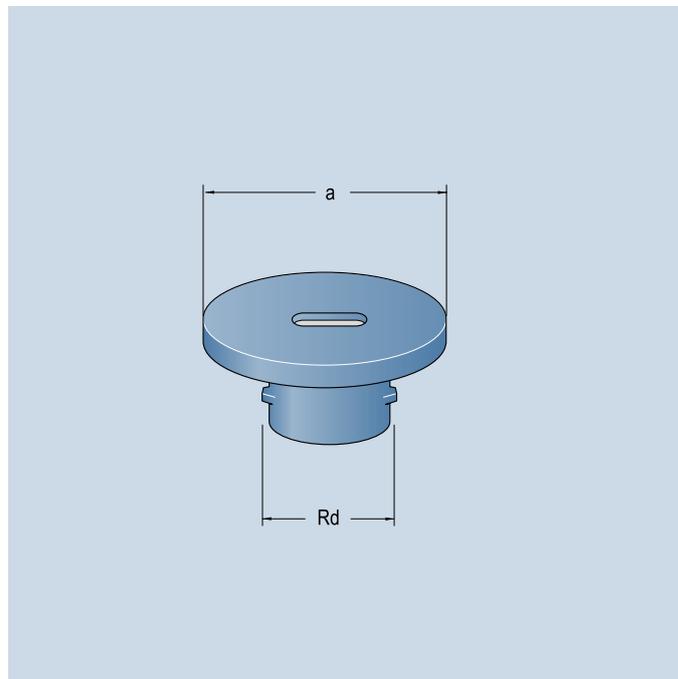


PFEIFER

Gewindesystem
Zubehör

Mit den betongrauen PFEIFER-Außenstopfen lassen sich alle Transportanker des Gewindesystems einfach verschließen. Alle Außenstopfen eignen sich für das Verschließen von oberflächenbündig oder vertieft eingebauten Ankern.

Werkstoff:
Kunststoff, betongrau



Bestell-Nr.	Typ/ Größe	Maße [mm]		Verp.-Einheit Stück	Gewicht ca. kg/Verp.-Einheit
		a	Rd		
118632	12	18,5	12	200	0,14
118634	14	21,5	14	200	0,26
118636	16	25,5	16	200	0,36
118639	18	28,5	18	200	0,40
118642	20	31,5	20	200	0,58
118644	24	35,0	24	200	0,76
118647	30	44,0	30	200	1,18
118649	36	52,5	36	100	0,67
135313	42	59,5	42	100	0,99
118653	52	73,0	52	100	1,40
137582	56	75,0	56	50	1,10
137583	60	80,0	60	50	1,20

Stirnseitiger Einbau

Flächiger Einbau

Transportanker

Einbau in stabförmige Bauteile

Sonderanwendungen

Zubehör
Ankerverschluss

Lastauf-
nahmemittel

Allgemeine
Technische Info

PFEIFER-Außenstopfen groß PFEIFER-Verschlusssteller



PFEIFER

Gewindesystem
Zubehör

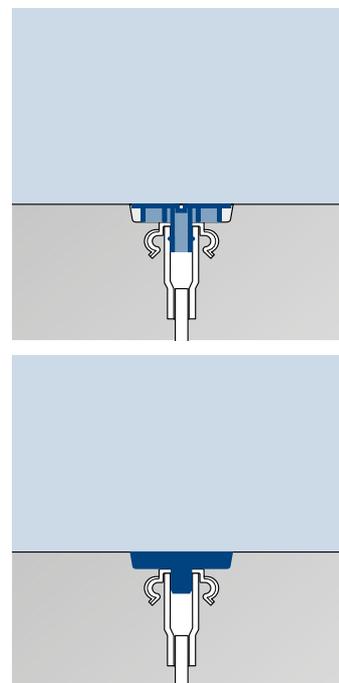
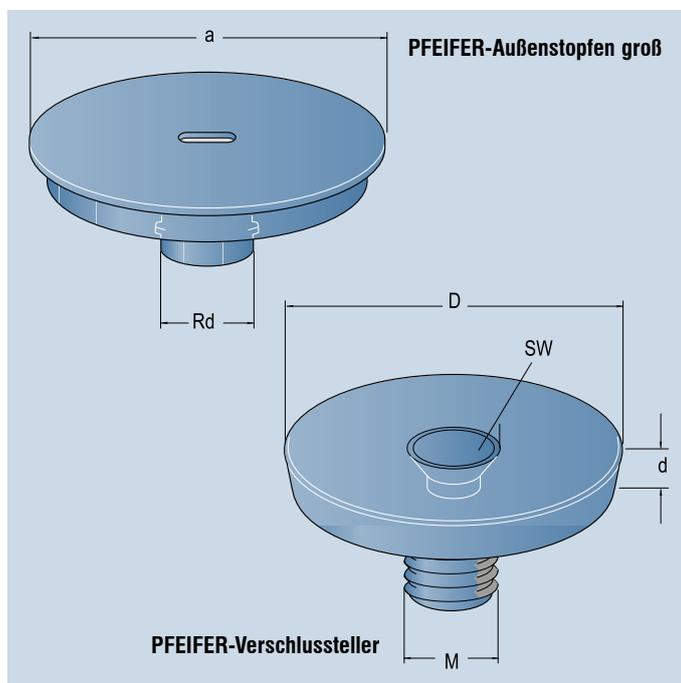
Der betongraue Außenstopfen groß aus Kunststoff kann zum Verschließen aller Transportanker des Gewindesystems verwendet werden, wenn diese mit einem Aussparungs- oder Magnetteller vertieft eingebaut wurden.

Der Verschlusssteller aus verzinktem Stahl für trockene Umgebung oder wahlweise Edelstahl für Außen- und Feuchtbereiche ermöglicht ein dauerhaftes Verschließen der Gewindeöffnung und Aussparung.

Es empfiehlt sich in beiden Fällen das Hülsengewinde mit Fett zu schmieren, um eine Konservierung der Ankerhülse zu erreichen.

Werkstoffe:

PFEIFER-Außenstopfen groß:
Kunststoff, betongrau
PFEIFER-Verschlusssteller:
Stahl, verzinkt oder Edelstahl
(1.4571/1.4401/1.4404)



Bestell-Nr. Edelstahl	Typ/ Größe	Verschlusssteller Transportanker			Außenstopfen groß			Gewicht ca. kg/100 Stück	
		Größe	SW	D	d	Maße in [mm] a	Rd		
135388	12	Rd 12	5	50	10	118665	50	12	0,43
135392	14	Rd 14	5	55	10	118666	55	14	0,56
135390	16	Rd 16	5	59	10	118667	59	16	0,75
135393	18	Rd 18	5	62	10	118668	62	18	0,88
135385	20	Rd 20	5	73	10	118669	73	20	1,08
135395	24	Rd 24	6	77,5	12	118670	78	24	1,40
135394	30	Rd 30	6	93,5	12	118671	94	30	2,36
135379	36	Rd 36	6	104,5	12	118672	105	36	2,88
135396	42	Rd 42	10	114,5	15	-	-	-	-
135377	52	Rd 52	10	134,5	15	-	-	-	-

PFEIFER-Befestigungsschraube PFEIFER-Verschlusschraube



PFEIFER

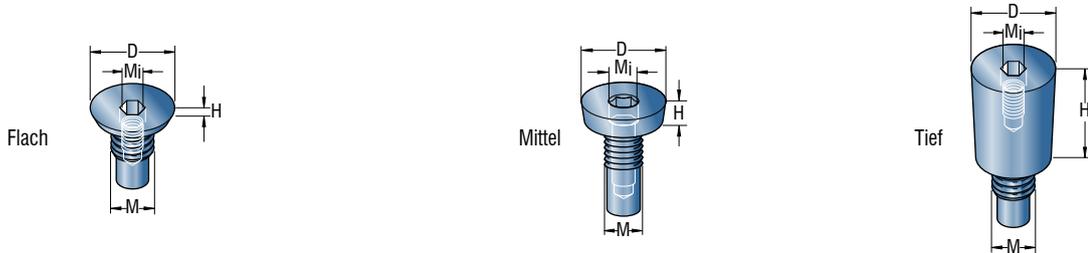
Gewindesystem
Zubehör

Die PFEIFER-Befestigungsschrauben, flach und tief dienen zum Fixieren von PFEIFER-Gewindeankern. Abweichend zu den Hülssenschrauben mit Kopf, die kombiniert mit den Aussparungstellern eine Aussparung für den PFEIFER-Drehaufhänger oder Spezialaufhänger gewährleisten, kann bei Verwendung der Befestigungsschrauben **nur mit der PFEIFER-Seilöse** gearbeitet werden. Hauptvorteil dieser zwei Versionen liegt in der flexiblen Einbautart der Anker mit

einer großen bzw. geringen Betonüberdeckung und einem verhältnismäßig geringem Durchmesser der Aussparung, die schnell und kostengünstig verschlossen werden kann. Die Verschlusschrauben aus einem Edelstahl der Güte V2A verschließen die komplette Aussparung und ergeben eine klare und ansprechende Außenansicht.

**Verschlusschrauben
auch mit ihrem Logo –
Fragen Sie uns!**

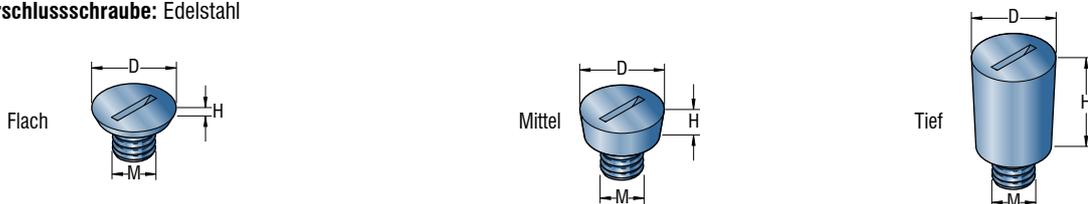
Werkstoff PFEIFER-Befestigungsschraube: Stahl, verzinkt-chromatiert



Befestigungsschrauben

Bestell-Nr. flach	Typ/ Größe	D [mm]	H [mm]	SW [mm]	Mi [mm]	Gewicht [kg]	Bestell-Nr. mittel	D [mm]	H [mm]	Gewicht [kg]	Bestell-Nr. tief	D [mm]	H [mm]	Gewicht [kg]
227962	12	23,0	3,0	6	M6	0,02	118583	23,5	8,5	0,03	227977	23,5	30,0	0,10
227964	14	26,0	3,0	8	M8	0,03	118584	26,5	8,5	0,05	227978	26,5	30,0	0,13
227965	16	30,0	3,5	10	M8	0,04	118585	30,5	8,5	0,06	227979	30,5	30,0	0,18
227966	18	33,0	3,5	10	M8	0,06	118586	33,0	8,5	0,09	227980	33,5	30,0	0,23
227967	20	37,0	4,0	10	M8	0,09	118587	37,0	8,0	0,11	227981	37,5	30,0	0,29
227968	24	40,0	4,0	14	M10	0,13	118588	40,5	10,0	0,17	227982	41,0	30,0	0,38
227969	30	48,5	4,5	14	M10	0,27	118589	49,0	10,0	0,31	227983	49,5	30,0	0,62
227970	36	58,0	4,5	14	M10	0,48	118590	59,0	10,0	0,55	227984	59,0	30,0	0,99
227971	42	66,5	5,0	17	M16	0,74	118591	67,0	13,0	0,84	227985	67,5	30,0	1,40
227972	52	79,5	5,0	17	M16	1,41	118592	80,0	13,0	1,72	227986	80,5	30,0	2,33

Werkstoff PFEIFER-Verschlusschraube: Edelstahl

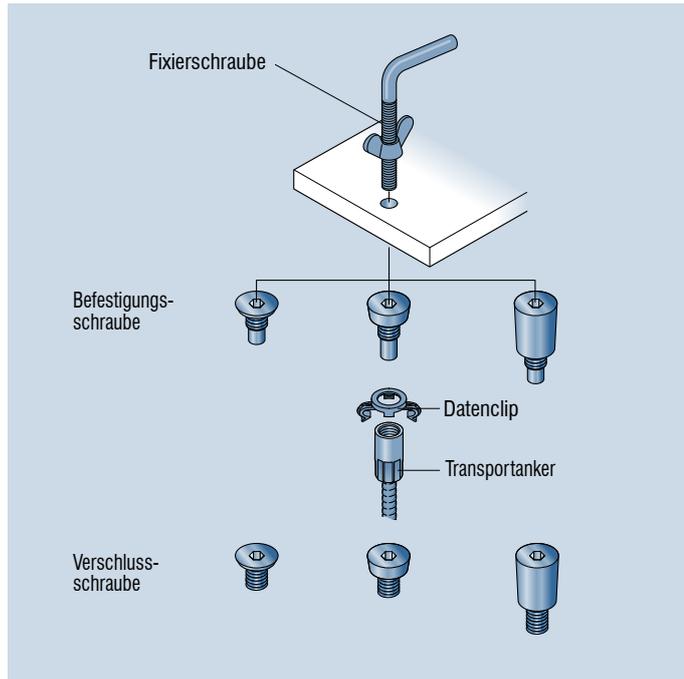


Verschlusschrauben

Bestell-Nr. flach	Typ/ Größe	D [mm]	H [mm]	Gewicht [kg]	Bestell-Nr. mittel	D [mm]	H [mm]	Gewicht [kg]	Bestell-Nr. tief	D [mm]	H [mm]	Gewicht [kg]
227921	12	22,5	3,0	0,02	227905	23,0	8,5	0,04	227883	23,0	30,0	0,10
227922	14	25,5	3,0	0,03	227906	26,0	8,5	0,05	227894	26,0	30,0	0,13
227923	16	29,5	3,5	0,04	227907	30,0	8,5	0,07	227895	30,0	30,0	0,18
227924	18	32,5	3,5	0,05	227908	33,0	8,5	0,09	227896	33,0	30,0	0,22
227925	20	36,5	4,0	0,08	227909	36,5	8,0	0,11	227897	37,0	30,0	0,28
227926	24	39,5	4,0	0,10	227910	40,0	10,0	0,16	227898	40,5	30,0	0,35
227927	30	48,0	4,5	0,18	227911	48,0	10,0	0,25	227899	49,0	30,0	0,53
227928	36	57,5	4,5	0,30	227912	58,0	10,0	0,40	227900	58,5	30,0	0,81
227929	42	66,0	5,0	0,43	227913	66,5	13,0	0,63	227901	67,0	30,0	1,09
227930	52	79,0	5,0	0,73	227914	79,0	13,0	1,01	227902	80,0	30,0	1,65

System

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

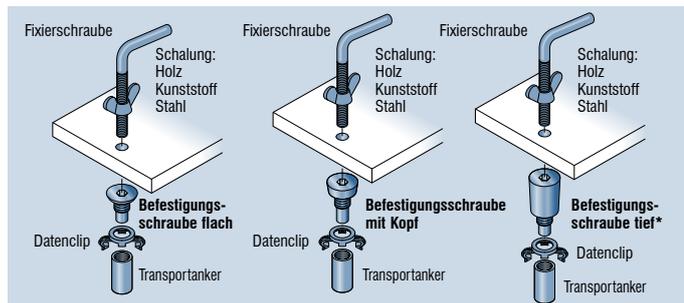


Dieses PFEIFER-Zubehör-System besteht aus:

- PFEIFER-Fixierschraube
- PFEIFER-Befestigungsschraube flach/mittel/tief
- PFEIFER-Datenclip für den ausgewählten PFEIFER-Transportanker
- zum Verschluss die PFEIFER-Verschlusschrauben

Anwendung

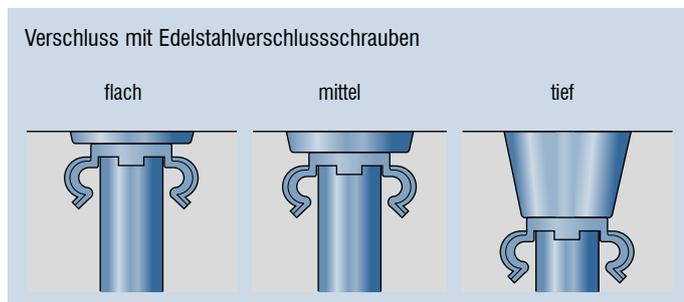
FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



⚠️ Warnung: Verwendung von Drehaufhängern oder Spezialaufhängern führt zu reduzierten Einschraubtiefen und somit zu Gefahr von Leib und Leben. Drehaufhänger und Spezialaufhänger dürfen bei dieser Einbauvariante nicht verwendet werden. Es dürfen ausschließlich Seilösen Anwendung finden.

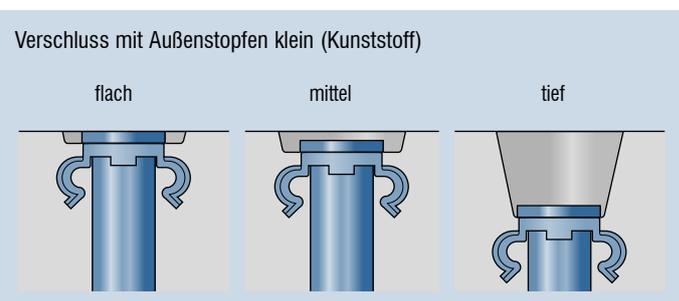
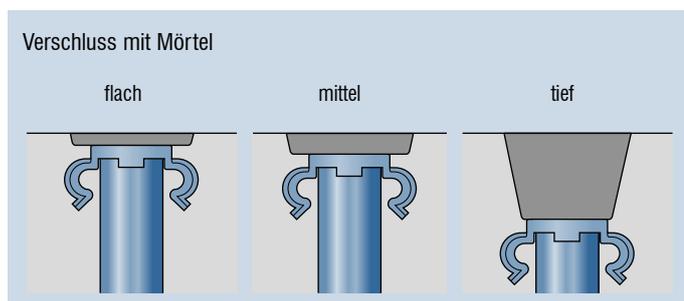
⚠️ *Vorsicht: Bei Nutzung der Variante „tief“ gelten eingeschränkte Schrägzugwinkel. **Rd 12 – Rd 16:** 0 – 20°
Rd 18 – Rd 24: 0 – 30°
Rd 30 – Rd 52: 0 – 45°

Verschlussvarianten:



! Hinweis: Das Einschrauben der Verschlusschraube kann auch mit Hilfe eines 1-Euro-Geldstücks erfolgen.

! Hinweis: Der Verschluss mit einem schrumpfarmen Mörtel ist aus optischen Gründen nur für nicht sichtbare Bereiche zu empfehlen.



PFEIFER-Nacharbeitschrauben



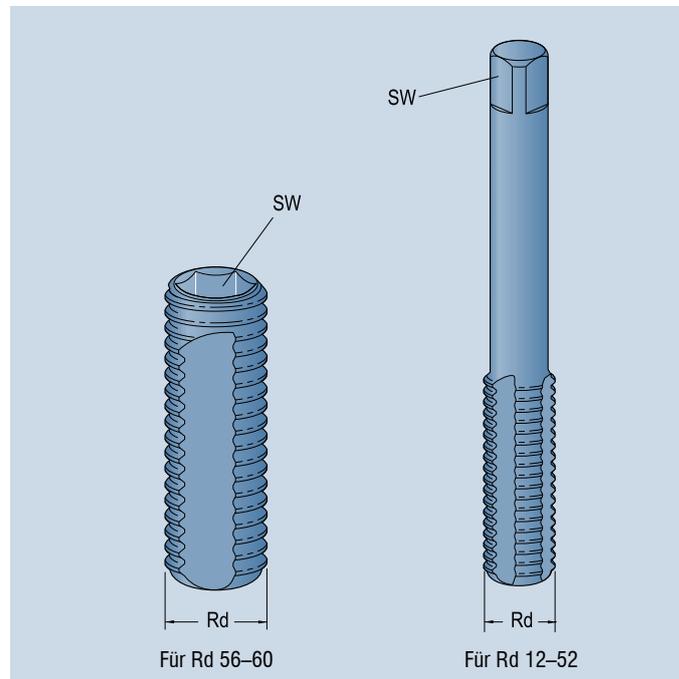
PFEIFER

Gewindesystem
Zubehör

Mit den PFEIFER-Nacharbeitschrauben können eingedrungene Betonreste aus den Transportankern entfernt werden.

Werkstoff:

Werkzeugstahl, gehärtet,
mit Räumschlitz



Bestell-Nr.	Typ/ Größe	Schlüsselweite	Gewicht ca. kg/Stück
118604	12	SW 7	0,04
118605	14	SW 9	0,05
118606	16	SW 9	0,05
151691	18	SW 8	0,05
151690	20	SW 10	0,08
151682	24	SW 12	0,13
151681	30	SW 14	0,25
151680	36	SW 17	0,43
151679	42	SW 19	0,66
151678	52	SW 22	1,10
202582	56	SW 22	1,22
202583	60	SW 22	1,36

Stirnseitiger Einbau

Flächiger Einbau

Transportanker

Einbau in stabförmige Bauteile

Sonderanwendungen

Zubehör
Schalungsbefestigung

Lastauf-
nahrmittel

Allgemeine
Technische Info

67

PFEIFER-Adapter

Für die Anwendung als Ankerverlängerung
im PFEIFER-Gewindesystem



PFEIFER

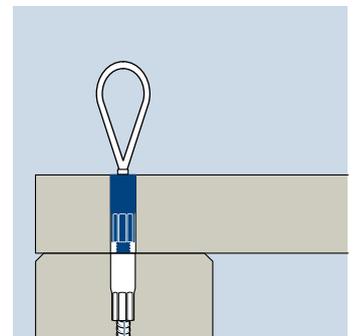
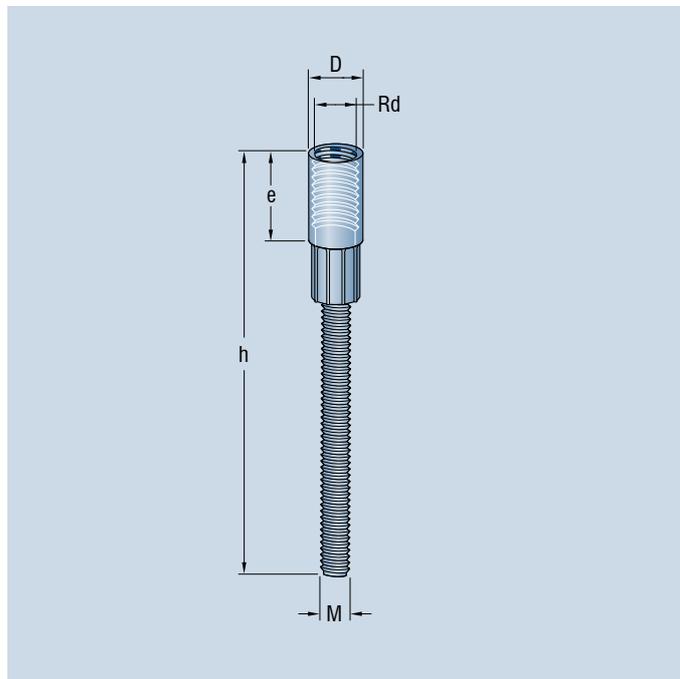
Gewindesystem
Zubehör

Der PFEIFER-Adapter hat die Aufgabe der Verlängerung der PFEIFER-Gewindeanker wie z. B. PFEIFER-Hülse oder Wellenanker, die gegenüber der zugänglichen Oberfläche vertieft eingebaut sind, z. B. durch nachträgliches Auflegen einer Betondecke auf eine Wand.

Werkstoffe:

Hülse aus Präzisionsstahlrohr in Sondergüte

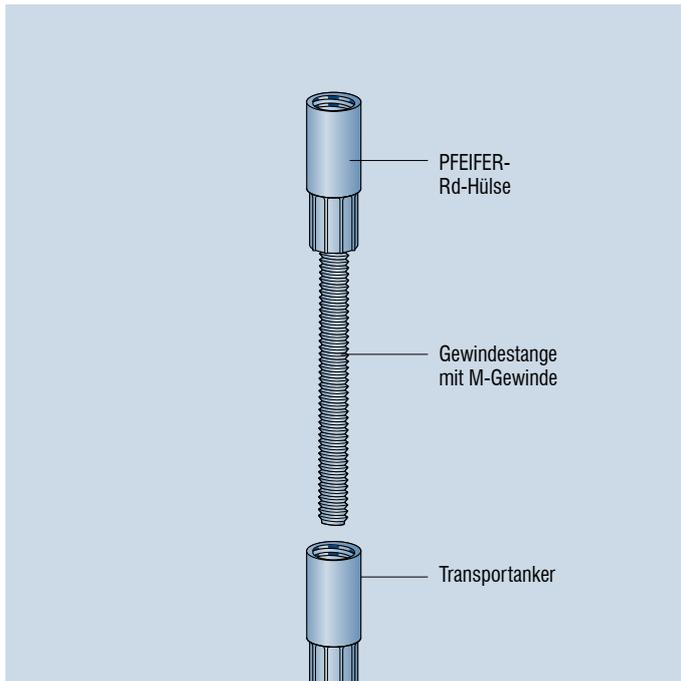
Gewindebolzen hochfester Stahl



Bestell-Nr. verzinkt	Typ/ Größe	N _{R, zul} kN	* Maße in [mm]				Gewicht [kg/Stück]
			D	h	e	M	
251476	Rd 12	5	15,0	279	22	12	0,21
251478	Rd 14	8	18,0	283	25	14	0,29
251479	Rd 16	12	21,0	285	27	16	0,41
251480	Rd 18	16	24,0	374	34	18	0,66
251481	Rd 20	20	27,2	375	35	20	0,85
251482	Rd 24	25	31,0	385	43	24	1,21
251483	Rd 30	40	40,0	400	56	30	2,10
251484	Rd 36	63	47,0	583	67	36	4,22
251485	Rd 42	80	54,0	598	80	42	5,98
251486	Rd 52	125	67,2	617	97	52	9,89
251487	Rd 56	150	70,0	602	80	56	10,56
251488	Rd 60	200	76,0	585	85	60	12,40

System

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Dieses PFEIFER-Zubehör-System besteht aus:

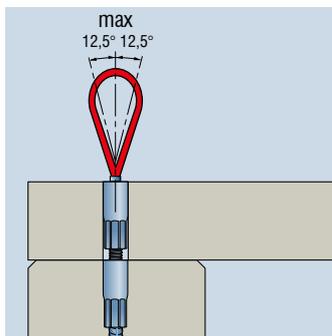
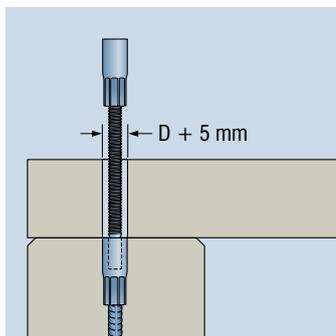
- PFEIFER-Adapter für den ausgewählten PFEIFER-Transportanker



Vorsicht: In den Adapter darf nur ein PFEIFER-Lastaufnahmemittel wie die Seilöse, der Spezialaufhänger oder ein Drehaufhänger eingeschraubt werden.

Anwendung

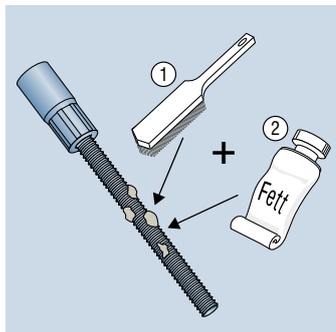
FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Vorsicht: Bei einem Schrägzug größer als 12,5° kann es aufgrund der fehlenden Schrägzugbewehrung zum Verbiegen des Gewindebolzens kommen. Dies kann zum Versagen des Adapters und damit zum Absturz des Bauteils und zum Tod von Personen führen. Der Anker darf ohne seitlich stützenden Verguss nur zentrisch axial oder bis max. 12,5° Schrägzug belastet werden.



Hinweis: Der PFEIFER-Adapter muss bei wiederholter, mehrmaliger Benutzung wie ein Lastaufnahmemittel vor jedem Gebrauch von einem Sachkundigen überprüft werden. Wenn Zweifel an der Verwendbarkeit des Adapters bestehen, ist dieser ablegereif.



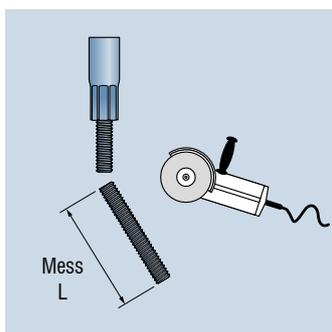
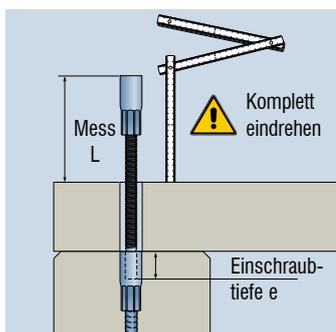
Vorsicht: Das Ein- und Ausschrauben des Adapters mit jeglicher Art von Werkzeug beschädigt die Pressklammerverbindung zwischen Hülse und Gewindebolzen, was zu vorzeitigem Versagen führen könnte. Verschrauben Sie den Adapter nur von Hand. Falls dies nicht möglich sein sollte, sind die Gewindehülsen und die Gewindestange zu reinigen und leicht zu fetten.



Hinweis: Die Adapter benötigen keine gesonderte Bemessung! Eine eindeutige Zuordnung über die Gewindegröße ist gegeben.



Hinweis: Die Einschraubtiefe ist durch entsprechende Messungen vor und nach dem Einschrauben sicherzustellen.



Vorsicht: Adapter mit verbogenem Gewindebolzen sind ablegereif und müssen unverzüglich entsorgt werden.



Vorsicht: Die PFEIFER-Adapter sind in entsprechender Größe über 4 kg schwer. Bei Herabfallen besteht Verletzungsgefahr. Alle Gliedmaßen müssen aus dem Gefahrenbereich gehalten werden.



PFEIFER-Lastaufnahmemittel

Die PFEIFER-Lastaufnahmemittel sind Bestandteil des anerkannten PFEIFER-Gewindesystems und ein wesentlicher Faktor für seinen großen Erfolg. Neben den millionenfach bewährten Seilösen ergänzen Drehaufhänger und Spezialaufhänger unser umfangreiches Produktangebot, das für jeden Anwendungsfall eine sichere Lösung bietet.



System

- Perfekt aufeinander abgestimmtes Produktprogramm an Drehaufhängern, Seilösen und Spezialaufhängern
- Große Auswahl an dazugehörigen Ankern und Zubehör



Made in Germany

- Sichere Produktion unter definierten Bedingungen
- Kontinuierliche Produktentwicklung
- Genormte und geregelte Schweißwerkstoffe
- Ausgebildete Schweißer, Schweißaufsichten und Schweißfachingenieure



Kraftübertragung

- Trichterseilöse für Schräg- und Querzug – Einzigartig
- Seilöse für Schrägung bis 45 Grad in alle Richtungen geprüft
- Spezielle Drehaufhänger für Kraftangriffswinkel bis zu 90 Grad, ideal zum Aufrichten von Platten
- Für praktisch jedes Bauteil und jeden Lastfall die geeignete Lastaufnahmemittel-Ankerkombination zur sicheren und schonenden Lasteinleitung



Sicherheit

- Wechselbiege- und Zugversuche durch akkreditierte Prüfstelle für Dauerhaftigkeit
- Zertifizierung nach DIN EN 9001
- Werkseigene Produktionskontrolle seit Jahrzehnten fester Bestandteil der Fertigung



Rundgewinde

- Besonders robustes Rundgewinde – auch gegenüber Schlagwirkungen
- Sichere Anwendung – sogar bei verschmutzten Gewindehülsen
- Hohe Kraftübertragung bis zu 20t
- Ein halbes Jahrhundert erprobt
- Ursprünglich neu entwickeltes PFEIFER-Rundgewinde mit metrischer Steigung für leichtere Kundenanwendung

PFEIFER-Seilösen



PFEIFER

Gewindesystem
Lastaufnahmemittel

Verwendung durch:

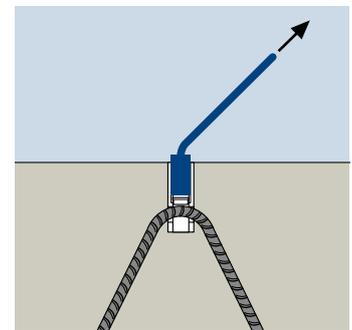
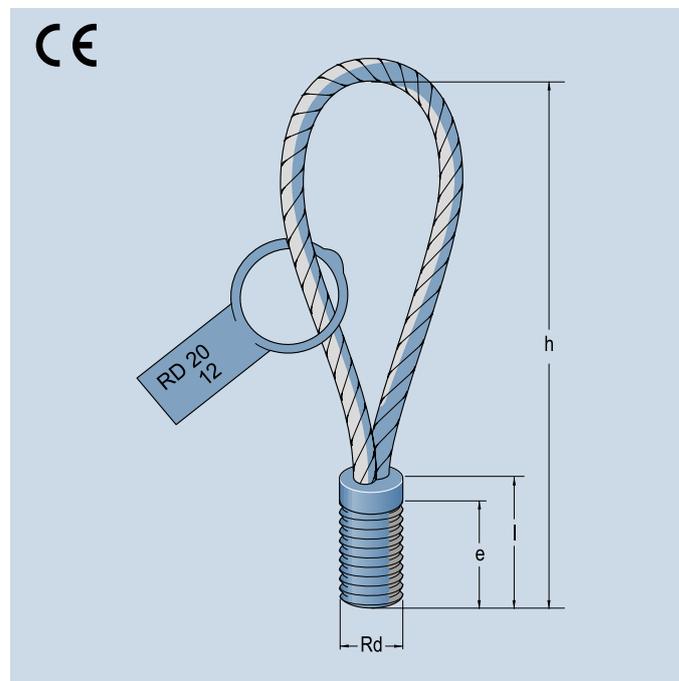
- geschultes und eingewiesenes Personal

Die PFEIFER-Seilöse ist ein preiswertes und flexibles Lastaufnahmemittel. Sie ist Bestandteil des PFEIFER-Gewindesystems und dient dem Abheben von Beton-Fertigteilen unter zentrischem Zug oder Schrägzug.

Vorteile: preiswert, große Flexibilität in alle Richtungen, lange Lebensdauer, sicheres Anschlagen, eindeutige Zuordnung durch die PFEIFER-Farbcodierung

Werkstoff:

Hochflexibles, verzinktes Vollstahldrahtseil,
Gewindeteil aus Sonderstahl, blank



Bestell-Nr.	Typ/Größe	$N_{R, zul}$ [kN]	Rd	Maße [mm]			Gewicht ca. [kg/Stück]
				e	h	l	
117917	Rd 12	5	Rd 12 x 1,75	20	155	28	0,05
117918	Rd 14	8	Rd 14 x 2,00	22	155	32	0,08
117919	Rd 16	12	Rd 16 x 2,00	25	155	36	0,12
117922	Rd 18	16	Rd 18 x 2,50	29	190	40	0,17
117924	Rd 20	20	Rd 20 x 2,50	33	215	45	0,24
117927	Rd 24	25	Rd 24 x 3,00	40	255	54	0,39
117933	Rd 30	40	Rd 30 x 3,50	56	300	68	0,73
117937	Rd 36	63	Rd 36 x 4,00	67	340	81	1,28
117939	Rd 42	80	Rd 42 x 4,50	80	425	95	2,14
283116	Rd 52	125	Rd 52 x 5,00	97	480	117	3,62

PFEIFER-Trichterseilöse



PFEIFER

Gewindesystem
Lastaufnahmemittel

Verwendung durch:

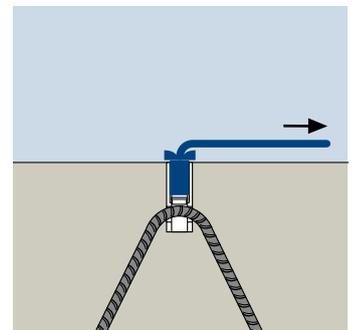
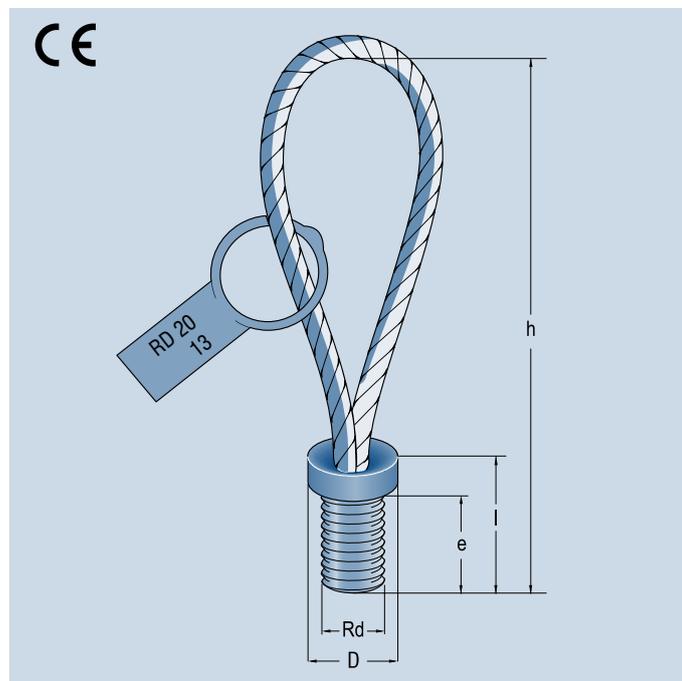
- geschultes und eingewiesenes Personal

Die PFEIFER-Trichterseilöse ist ein preiswertes und flexibles Lastaufnahmemittel. Sie ist Bestandteil des PFEIFER-Gewindesystems und dient dem Abheben von Beton-Fertigteilen unter zentrischem Zug, Schräg- und Querzug.

Vorteile: preiswert, große Flexibilität in alle Richtungen, lange Lebensdauer, sicheres Anschlagen, eindeutige Zuordnung durch die PFEIFER-Farbcodierung.

Werkstoff:

Hochflexibles, verzinktes Vollstahldrahtseil,
Gewindeteil aus Sonderstahl, blank



Bestell-Nr.	Typ/Größe	N _{R, zul} [kN]	V _{R, zul} [kN]	Rd	D	Maße [mm]			Gewicht ca. [kg/Stück]
						e	h	l	
263582	Rd 12	5	2,5	Rd 12 x 1,75	19	21	155	31,5	0,08
257284	Rd 16	12	6	Rd 16 x 2,00	26	24	158	38	0,12
257285	Rd 20	20	10	Rd 20 x 2,50	29	33	219	49	0,24
258914	Rd 24	25	12,5	Rd 24 x 3,00	34	39	255	57	0,44
257286	Rd 30	40	20	Rd 30 x 3,50	40	53	305	73	0,73
262008	Rd 36	63	31,5	Rd 36 x 4,00	52	63	340	91	1,42

PFEIFER-Drehaufhänger



PFEIFER

Gewindesystem
Lastaufnahmemittel

Verwendung durch:

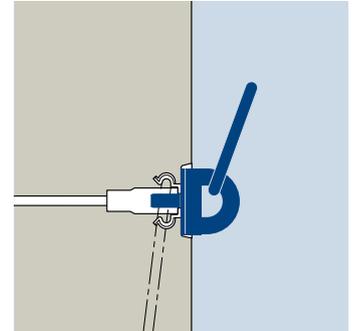
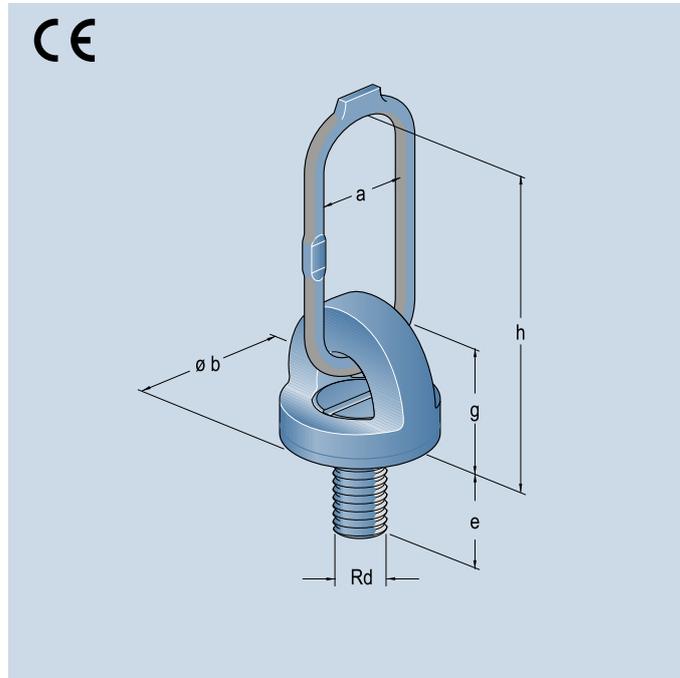
- geschultes und eingewiesenes Personal

Der PFEIFER-Drehaufhänger ist das universellste Lastaufnahmemittel für das PFEIFER-Gewindesystem. Der Drehteller richtet sich ohne Losschrauben in jede Lastrichtung aus. Zentrischer Zug, Schrägzug und Querkzug sind damit möglich.

Vorteile: zuverlässiges Lastaufnahmemittel, lange Lebensdauer, sicheres Anschlagen in alle Lastrichtungen, eindeutige Zuordnung durch die PFEIFER-Farbcodierung

Werkstoff:

Stahl, Gewindebolzen in Sondergüte, Lackierung gemäß Farbcodierung



Bestell-Nr.	Typ/Größe	$N_{R, zul}$ [kN]	$V_{R, zul}$ [kN]	Rd	Maße [mm]					Gewicht ca. [kg/Stück]
					a	b	e	g	h	
117948	Rd 12	5	2,5	Rd 12 x 1,75	50	47	16	48	115	0,45
117958	Rd 14	8	4,0	Rd 14 x 2,00	50	52	18	50	114	0,50
117967	Rd 16	12	6,0	Rd 16 x 2,00	60	56	21	60	152	0,85
117975	Rd 18	16	8,0	Rd 18 x 2,50	60	59	23	62	150	0,90
117982	Rd 20	20	10,0	Rd 20 x 2,50	60	69	26	74	160	1,55
117991	Rd 24	25	12,5	Rd 24 x 3,00	75	74	31	78	185	2,00
118000	Rd 30	40	20,0	Rd 30 x 3,50	90	89	39	90	220	3,60
118009	Rd 36	63	31,5	Rd 36 x 4,00	100	101	47	107	255	5,50
118016	Rd 42	80	40,0	Rd 42 x 4,50	100	109	55	112	255	6,20
118022	Rd 52	125	62,5	Rd 52 x 5,00	140	129	68	131	345	13,20
135526	Rd 56	150	–	Rd 56 x 5,50	140	200	70	165	370	21,50
135527	Rd 60	200	–	Rd 60 x 5,50	180	250	75	190	470	39,00



Hinweis: Drehaufhänger in den Größen Rd 56 und Rd 60 sind für Schrägzugwinkel bis max. 12,5° vorgesehen. Querkzug, wie beispielsweise beim Aufstellen von Wandelementen, ist mit Drehaufhängern Rd 56 und Rd 60 nicht vorgesehen.

Einbau- und Verwendungsanleitung ab Seite 75

PFEIFER-Spezialaufhänger



PFEIFER

Gewindesystem

Lastaufnahmemittel

Folgende Ausrundungsradien sind zu berücksichtigen:

Seillösen/Trichterseilösen: Rd12 – Rd52 → $R \geq 1,5 \cdot d_s$

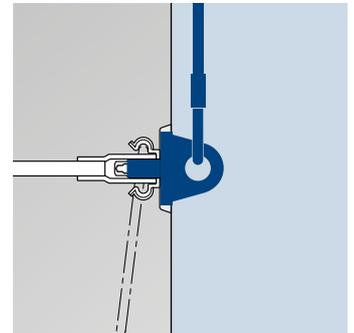
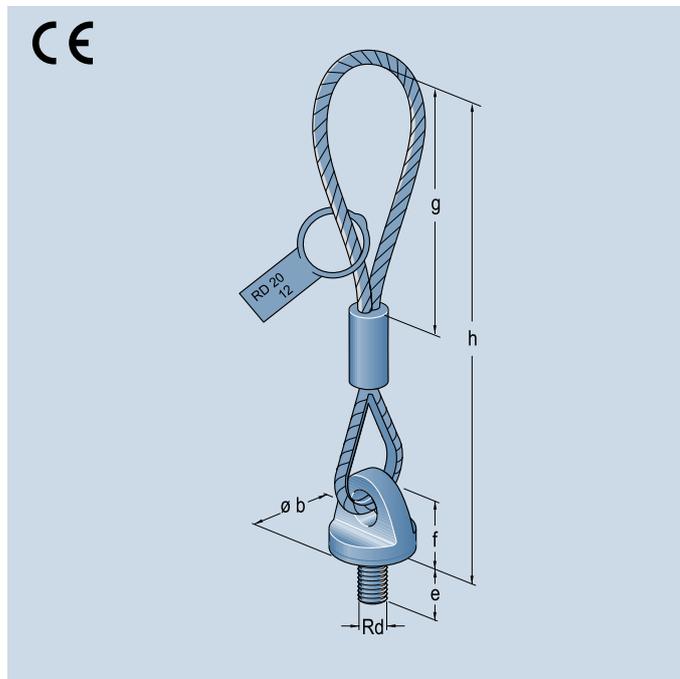
Spezialaufhänger: Rd12 – Rd30 → $R \geq 1,5 \cdot d_s$
 Rd36 – Rd36 → $R \geq 2,0 \cdot d_s$

Der PFEIFER-Spezialaufhänger ist zugehöriges Lastaufnahmemittel im PFEIFER-Gewindesystem. Die dazugehörige Druckplatte mit ihrer großen Auflage sorgt für eine gleichmäßige Druckverteilung auf das Betonfertigteile. Damit sind zentrischer Zug, Schrägzug und Querkzug möglich.

Vorteile: sicheres, günstiges Lastaufnahmemittel für alle Lastrichtungen, stark und flexibel, eindeutige Zuordnung durch die PFEIFER-Farbcodierung

Werkstoff:

Stahl, Stahldrahtseil, verzinkt



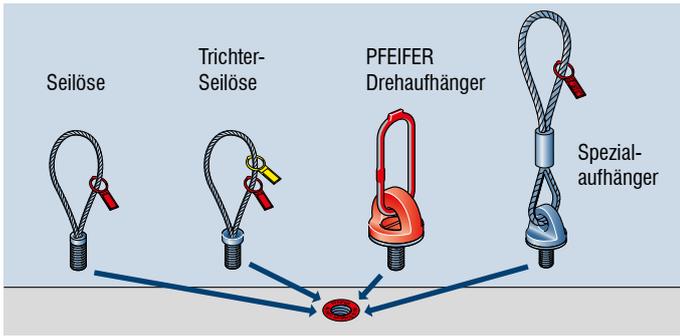
Best.-Nr.	Typ/Größe	N _{R, zul} [kN]	V _{R, zul} [kN]	Maße [mm]						Gewicht ca. [kg/Stück]
				Rd	b	e	g	h	f	
118046	Rd 12	5	2,5	Rd 12 x 1,75	45	16	160	310	40	0,34
118059	Rd 14	8	4,0	Rd 14 x 2,00	51	18	180	340	42	0,63
118067	Rd 16	12	6,0	Rd 16 x 2,00	55	21	180	345	48	0,63
118072	Rd 18	16	8,0	Rd 18 x 2,50	58	23	200	385	50	1,03
118082	Rd 20	20	10,0	Rd 20 x 2,50	67	26	220	410	60	1,22
118090	Rd 24	25	12,5	Rd 24 x 3,00	73	31	240	435	62	1,75
118104	Rd 30	40	20,0	Rd 30 x 3,50	88	39	240	490	75	3,25
118119	Rd 36	63	31,5	Rd 36 x 4,00	100	47	260	570	92	5,68
118127	Rd 42	80	40,0	Rd 42 x 4,50	100	55	350	650	97	8,67
118134	Rd 52	125	62,5	Rd 52 x 5,00	120	68	380	760	113	16,80
149264	Rd 56	150	–	Rd 56 x 5,50	140	70	520	1150	145	17,00
149269	Rd 60	200	–	Rd 60 x 5,50	140	75	700	1250	145	27,00



Hinweis: Die Spezialaufhänger in den Größen Rd 56 und Rd 60 sind nur für Schrägzugwinkel bis maximal 12,5° vorgesehen. Querkzug, wie beispielsweise beim Aufstellen von Wandelementen, ist mit Spezialaufhängern Rd 56 und Rd 60 nicht vorgesehen!

System

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Die PFEIFER-Lastaufnahmemittel Seilöse, Trichterseilöse, Drehaufhänger und Spezialaufhänger sind die einzig zulässigen, zugehörigen Lastaufnahmemittel im PFEIFER-Gewindesystem. Sie bilden in Kombination mit einbetonierten PFEIFER-Transportankern das zusammengehörige Transportankersystem. Hierbei erfolgt eine eindeutige Zuordnung des Lastaufnahmemittels über Gewindetyp und -größe.

Achtung: Die einbetonierten Anker müssen vom planenden Ingenieur festgelegt werden. Hierzu sind die Einbau- und Verwendungsanleitungen des gewählten Ankertyps zu beachten!

Warnung: Die Verwendung von nicht aufeinander abgestimmten Systemkomponenten kann zu reduzierten Sicherheiten führen und ist unzulässig. Es besteht ggf. Gefahr für Leib und Leben. Es sind immer die aufeinander abgestimmten PFEIFER-Komponenten zu verwenden!

Sicherheit

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

Gemäß VDI/BV-BS 6205 Richtlinie werden die nachfolgenden Sicherheitsbeiwerte für die PFEIFER-Transportankersysteme unter Voraussetzung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG wie folgt abgeleitet. Hierbei wurde ein dynamischer, lastseitiger Betriebskoeffizient $\psi_{dyn} = 1,3$ vorausgesetzt.

- Stahlbruch Seil: $\gamma_s = 4,0$
- Stahlbruch Ketten oder Vollquerschnitte: $\gamma_s = 3,0$

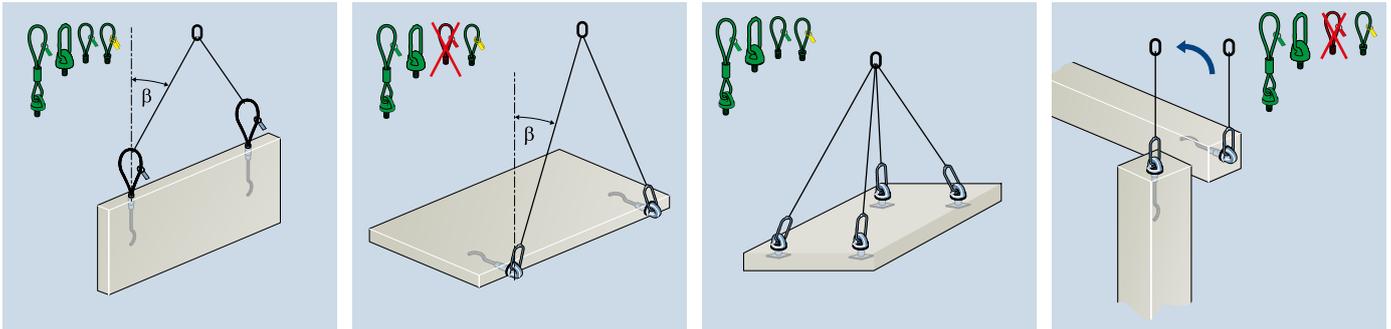
- Betonversagen (Verfahren B*): $\gamma_c = 2,5$
- Betonversagen (Verfahren A*): $\gamma_c = 2,1$

* für werksmäßig überwachte Herstellung der Beton-Fertigteile

Anwendung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

PFEIFER-Seilösen, Drehaufhänger und Spezialaufhänger sind als zugehöriges Lastaufnahmemittel für die Transportanker des PFEIFER-Gewindesystems bestimmt. Andere Lastaufnahmemittel – erkennbar an abweichender Hersteller-/Typkennzeichnung – sind unzulässig. Die PFEIFER-Seilösen, Drehaufhänger und Spezialaufhänger müssen vollständig in die Transportankerwindehülsen bis zum Anschlag eingeschraubt werden.



Bemessung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

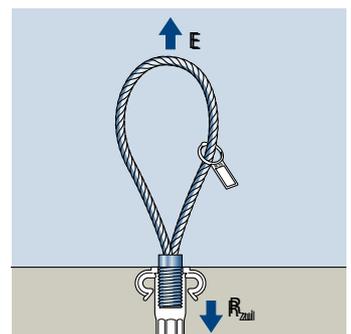
Tabelle 1

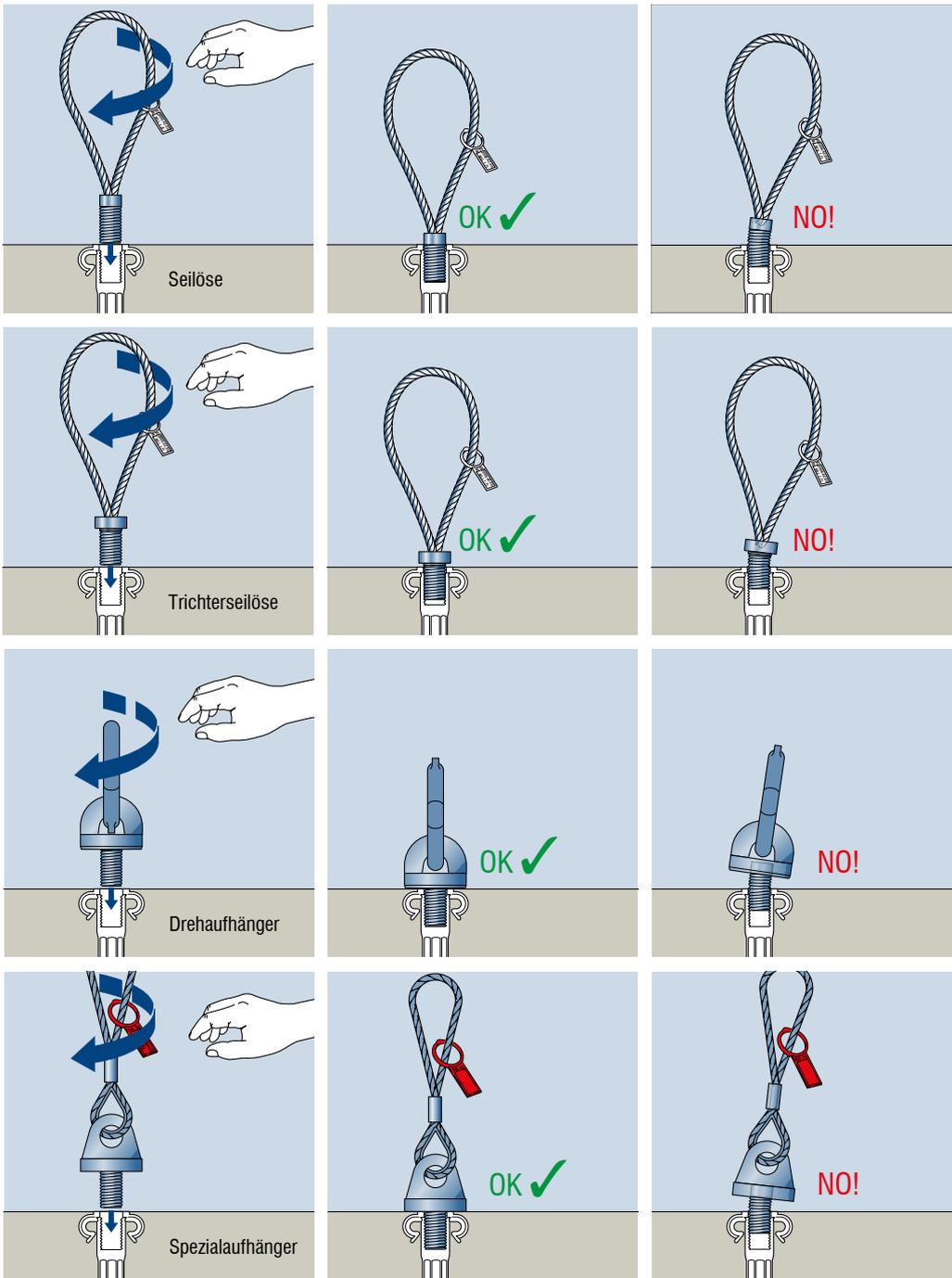
Typ/Gewinde Rd	maximale Tragfähigkeit		Farbcodierung	Mind. Einschraubtiefe t [mm]				Mindestausrundungs- radius gültig für Spezial- aufhänger und Seilöse R [mm]
	$N_{R, zul} / (0^\circ - 45^\circ)$ [kN]	$V_{R, zul} / (> 45^\circ)$ [kN]		Seilöse	Trichter-Seilöse	Drehaufhänger	Spezialaufhänger	
12 x 1,75	5,0	2,5	Pastellorange	20	16	16	20	9,0
14 x 2,00	8,0	4,0	Reinweiß	22	18	18	–	9,0
16 x 2,00	12,0	6,0	Feuerrot	25	21	21	24	10,5
18 x 2,50	16,0	8,0	Hellrosa	29	23	23	–	12,0
20 x 2,50	20,0	10,0	Weißgrün	33	26	26	33	14,5
24 x 3,00	25,0	12,5	Anthrazitgrau	40	31	31	39	16,5
30 x 3,50	40,0	20,0	Smaragdgrün	56	39	39	51	21,0
36 x 4,00	63,0	31,5	Lichtblau	67	47	47	63	24,0
42 x 4,50	80,0	40,0	Silbergrau	80	55	55	–	30,0
52 x 5,00	125,0	62,5	Schwefelgelb	97	68	68	–	36,0
56 x 5,50	150,0	–	Tiefschwarz	–	70	70	–	42,0
60 x 5,50	200,0	–	Feuerrot	–	75	75	–	46,0

$$E \leq R_{zul}$$



Hinweis: Ermittlung der Einwirkung gemäß VDI/BV-BS 6205





! Warnung: Eine zu geringe Einschraubtiefe führt zu verringerter Sicherheit oder sogar zum Versagen. Dabei können Personen verletzt oder getötet werden. Schrauben Sie das Gewinde vollständig bis zum letzten Gang ein (s. Tabelle 1)! Es darf maximal ein Gewindegang aus dem Transportanker herauschauen!

! Hinweis: Die Trichterseilöse wird von Hand vollständig in den jeweiligen Anker eingedreht. Dabei liegt der Trichter **nicht** auf dem Betonbauteil an! Es ist **immer ein planmäßiger Spalt** vorhanden (siehe S. 77)!

! Warnung: Bei defektem Drehmechanismus durch Schmutz oder Beschädigung kommt es zu unplanmäßigen Belastungen, die zu reduzierten Tragfähigkeiten und damit zum Absturz führen können. Auf Gängigkeit des Drehmechanismus ist vor der Verwendung unbedingt zu achten!

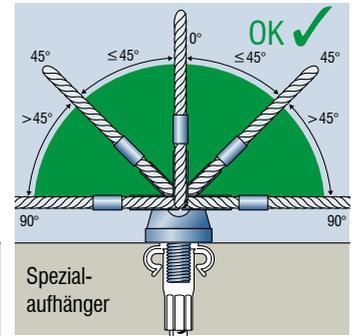
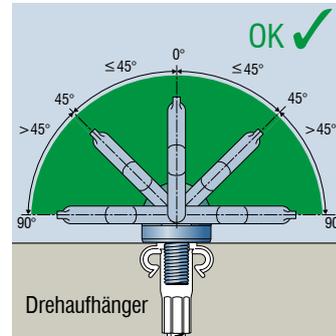
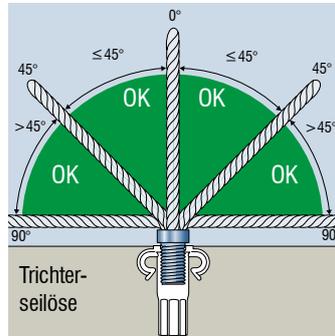
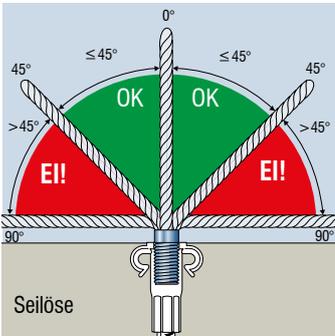
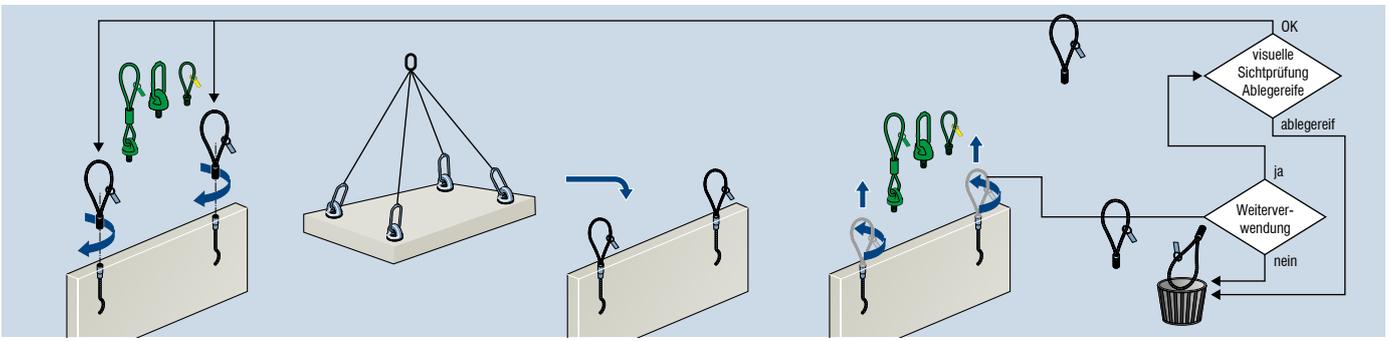
! Achtung: Ein- und Ausdrehen mit Zange, Eisenstange oder ähnlichem Werkzeug ist untersagt. Hierdurch können die Lastaufnahmemittel beschädigt werden. Schrauben Sie die Lastaufnahmemittel immer mit der Hand ein und aus!

! Warnung: Gewaltames Einschrauben der Lastaufnahmemittel kann zu Beschädigungen führen. Dadurch reduziert sich die Tragfähigkeit und es kann zum Absturz kommen. Es besteht Gefahr für Leib und Leben. Lastaufnahmemittel müssen immer leicht von Hand eingeschraubt werden!

! Warnung: Verschmutzte Gewinde von Abhebern und Anker können zu reduzierter Einschraubtiefe führen. Damit reduziert sich die Tragfähigkeit und es kann zum Absturz von Bauteilen kommen. Es besteht Gefahr für Leib und Leben. Gewinde müssen immer sauber und geschmiert sein! Gegebenenfalls sind verunreinigte Gewindegänge im Transportanker mit der Nacharbeitsschraube (S. 67) zu säubern, sodass die volle Einschraubtiefe sichergestellt ist!

Verwendung

Zugbelastung	0 – 45°	0 – 45°	0 – 45°	0 – 45°
Querzugbelastung	NO!	OK ✓	OK ✓	Rd 12-52 ✓ Rd 56-60 NO!
Temperatur	-20 bis 80°C	-20 bis 80°C	-20 bis 80°C	-20 bis 80°C



! Vorsicht: PFEIFER-Lastaufnahmemittel sind in der entsprechenden Größe über 4 kg schwer. Bei Herabfallen besteht Verletzungsgefahr. Alle Gliedmaßen müssen aus dem Gefahrenbereich gehalten werden!

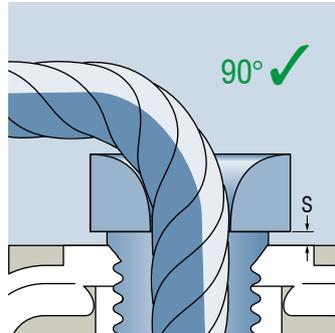
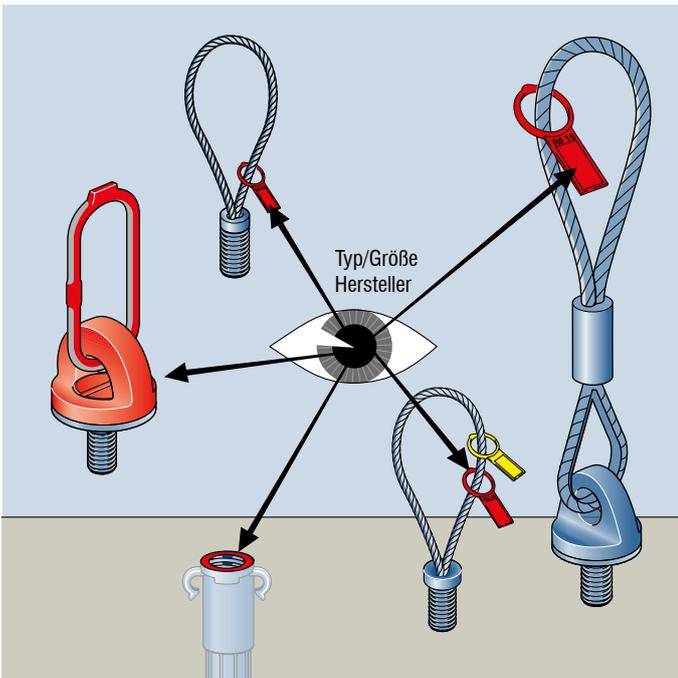


Tabelle 2 – Planmäßige Spaltmaße bei Trichterseilösen

Typ	Spaltmaß S
Rd 12	1,75 mm
Rd 16	2,00 mm
Rd 20	3,00 mm
Rd 24	4,00 mm
Rd 30	4,00 mm
Rd 36	6,00 mm

Verwendung

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

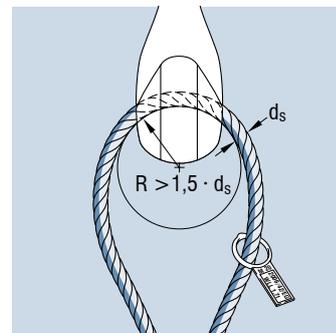


Kontrollieren Sie die Systemzugehörigkeit anhand des Datenclips des Transportankers und dem Tragkraftanhänger der Abhebeschlaufe.

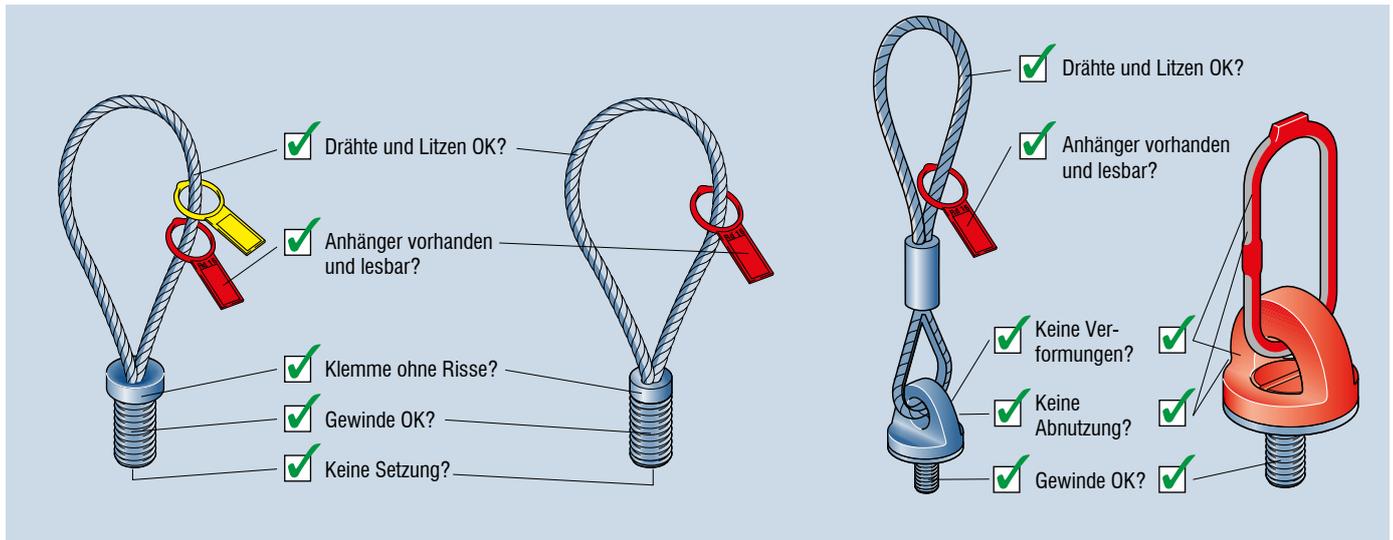
Auf den Markierungen enthaltene Informationen:

- Typ/Größe
- Baujahr
- CE-Zeichen
- Hersteller

! Vorsicht: Durch fehlende und unlesbare Kennzeichnung können Lastaufnahmemittel und Anker nicht mehr richtig zugeordnet werden. Dies kann zum Absturz von Elementen und somit zu Gefahr für Leib und Leben führen. Lastaufnahmemittel und Anker mit fehlender oder unleserlicher Kennzeichnung sind sofort außer Betrieb zu setzen!



! Warnung: Ein zu kleiner Ausrundungsradius des Hakens kann bereits bei Nennbelastung zum Versagen des Abhebers führen. Dabei besteht Lebensgefahr. Schlagen Sie nur Anschlaghaken mit einem Ausrundungsradius von mindestens 1,5 x Seildurchmesser ein!

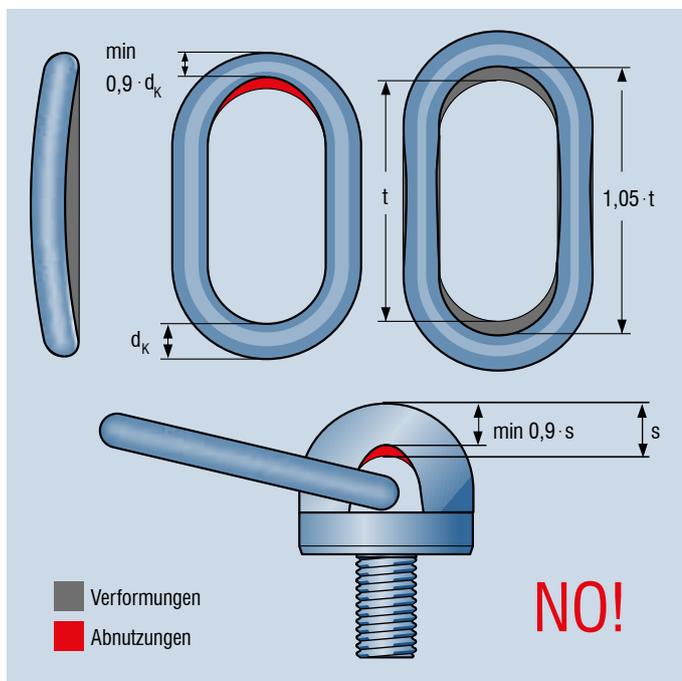


Hinweis: Vor der Erstinbetriebnahme, mindestens einmal jährlich und nach besonderen Vorkommnissen müssen die Lastaufnahmemittel durch den beauftragten Sachkundigen nach den aufgeführten Kriterien geprüft werden. Die Teile müssen dafür metallisch rein sein!

Warnung: Jede Veränderung an Seil, Ovalglied, Gewinde, Klemme oder metallischen Bauteilen führt zu einer Schwächung der Lastaufnahmemittel mit der Gefahr des Versagens und damit zum Absturz des Bauteils. Führen Sie keine Instandsetzungsarbeiten durch, sondern entsorgen Sie den Abheber!

Achtung: Lastaufnahmemittel mit unlesbarer oder fehlender Kennzeichnung dürfen nicht benutzt werden! Sie sind ablegereif!

- PFEIFER-Lastaufnahmemittel dürfen beim Auftreten folgender Schäden nicht mehr verwendet werden:
- Bruch von 4 Einzeldrähten auf einer Seillänge von 3 x Seildurchmesser oder einer ganzen Litze
 - Quetschungen des Seils
 - Verformung oder Beschädigung des Seils- oder der Gewindehülse
 - starker Verschleiß
 - Korrosionsnarben
 - Verbindung zwischen Seil- und Pressklemme gelockert oder gelöst
 - Setzung in Verpressbereichen
 - Verformungen Ovalglied
 - Lösen Drehtellerplatte
 - Gewindefschäden
 - Kausche stark deformiert/herausragend
 - offensichtliche Verformungen, Verschleißmale



Warnung: Beschädigungen, Verformungen, Risse und starke Korrosionsnarben können die Tragfähigkeit reduzieren und zum Versagen führen. Es besteht Gefahr für Leib und Leben. Betreffende Teile müssen durch eine sachkundige Person beurteilt werden und ggf. sofort außer Betrieb genommen werden!

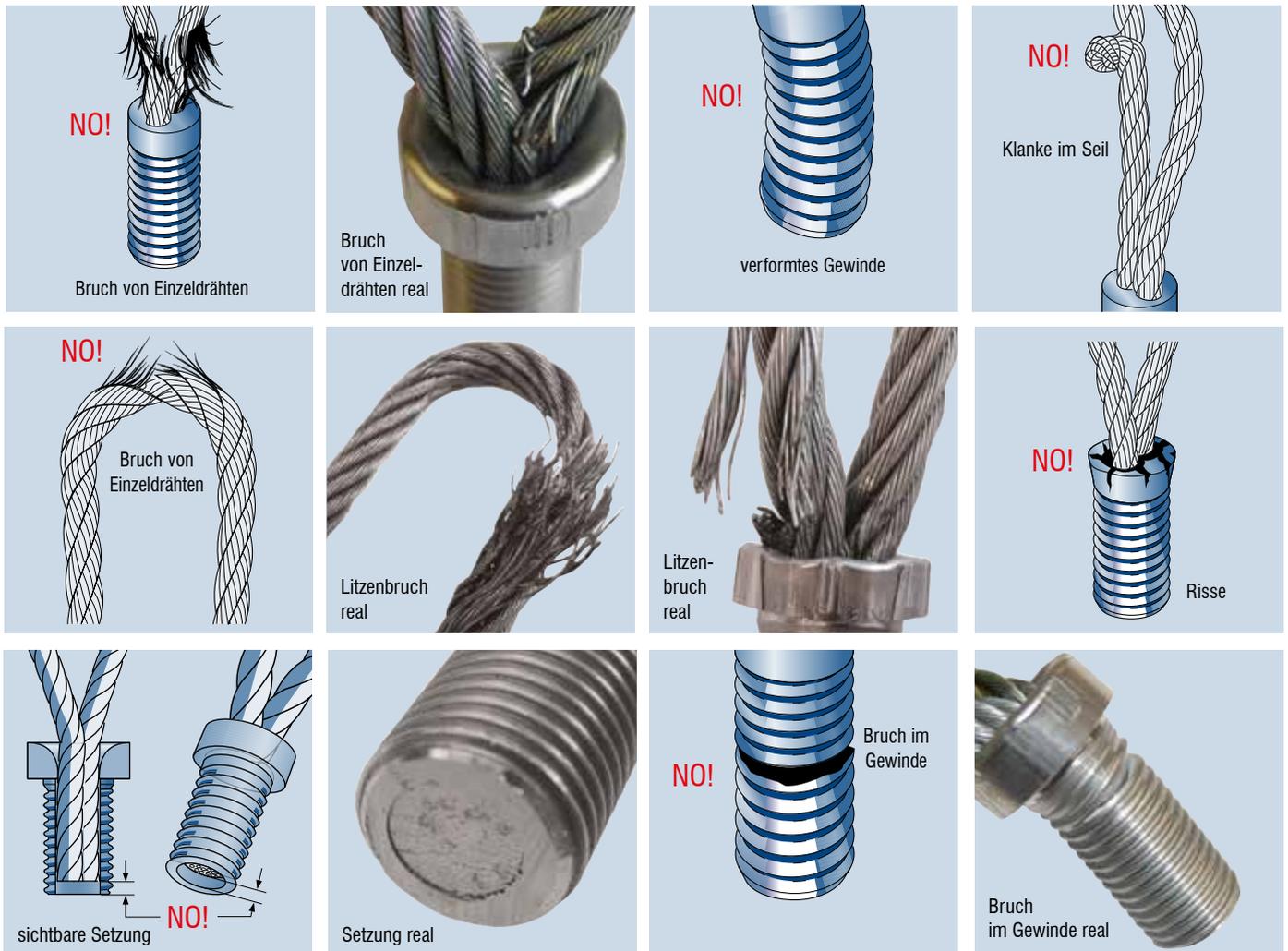
Warnung: Die Verwendung ablegereifer Lastaufnahmemittel kann zum Versagen und damit zum Tod von Personen führen. Ablegereife Lastaufnahmemittel sind durch die sachkundige Person eindeutig zu kennzeichnen oder unbrauchbar zu machen!

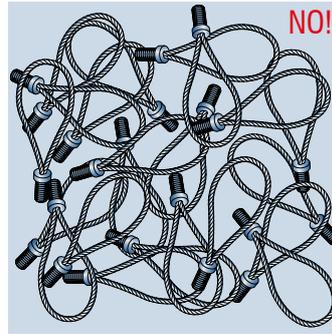
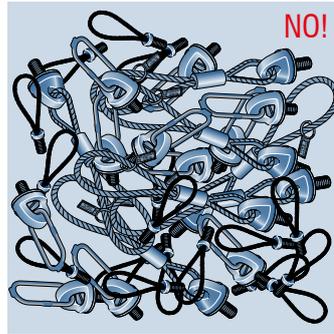
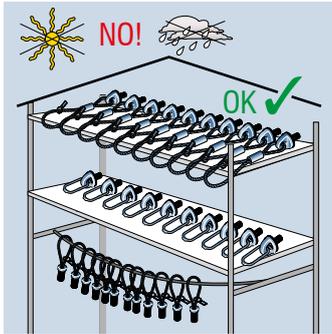
Tabelle 2 – Maße des Ovalglieds/Drehaufhänger

Drehaufhänger	Lichte Weite t [mm]	Grenzwert 1,05-t [mm]	Nenndurchmesser d_k [mm]	Grenzwert 0,9- d_k [mm]
Rd 12	80	84,00	10,2	9,18
Rd 14	80	84,00	10,2	9,18
Rd 16	110	115,50	13,3	11,97
Rd 18	110	115,50	13,3	11,97
Rd 20	110	115,50	16,5	14,85
Rd 24	135	141,75	19,0	17,10
Rd 30	160	168,00	23,0	20,70
Rd 36	180	189,00	27,0	24,30
Rd 42	180	189,00	27,0	24,30
Rd 52	260	273,00	36,0	32,40
Rd 56	260	273,00	36,0	32,40
Rd 60	340	357,00	45,0	40,50

Tabelle 3 – Maße des Aufhängebügels/Drehaufhänger u. Spezialaufhänger

Drehaufhänger	Bügedicke S [mm]	Grenzwert 0,9-S [mm]
Rd 12	13,5	12,1
Rd 14	16,0	14,4
Rd 16	18,0	16,2
Rd 18	21,0	18,9
Rd 20	22,5	20,2
Rd 24	28,0	25,2
Rd 30	30,0	27,0
Rd 36	35,0	31,5
Rd 42	40,0	36,0
Rd 52	45,0	40,5
Rd 56	52,5	47,2
Rd 60	60,0	54,0





Fehlanwendungen

⚠️ Warnung: Bei Benutzung des Ankers durch nicht eingewiesenes Personal besteht die Gefahr einer Fehlanwendung, beziehungsweise die Gefahr eines Absturzes von Bauteilen und damit der Verletzung oder Tötung von Personen. Setzen Sie nur eingewiesenes Personal ein!

⚠️ Vorsicht: Unsachgemäße Verwendung kann zu Sicherheitsrisiken und reduzierten Tragfähigkeiten führen. Dadurch besteht die Gefahr eines Absturzes und zudem Gefahr für Leib und Leben. Transportanker-systeme sind nur im Rahmen der Einbau- und Verwendungsanleitung durch geschultes, geeignetes Personal zu verwenden!

⚠️ Warnung: Die Benutzung der Lastaufnahmemittel zum Verzurren während des Transportes der Betonfertigteile ist unzulässig. Dies kann zum Ladungsabsturz und damit zur Verletzung und Tötung von Personen führen. Verwenden Sie diese Lastaufnahmemittel ausschließlich zum Anheben und Versetzen von Betonfertigteilen!

Prüfservice



Der Prüfservice von PFEIFER mit speziell geschulten Prüftechnikern (EN 473) und modernsten Einrichtungen nimmt Ihnen die Verantwortung für die Durchführung der gesetzlich vorgeschriebenen Überprüfung Ihrer Hebezeuge, Lastaufnahme- und Anschlagmittel ab. Wir prüfen bei Ihnen vor Ort mit einem unserer mobilen Prüfwagen, bei uns im Stammhaus oder in unseren Niederlassungen.



Die Qualität unserer Produkte und Dienstleistungen ist Grundlage für unseren Erfolg.

Planungshilfe

Auf den folgenden Seiten finden Sie eine zusammengefasste technische Information zum leichteren Verstehen und für die einfache und einwandfreie schnelle Anwendung unserer Produkte.

Diese Information soll nicht als Ersatz zur VDI/BV-BS 6205 Richtlinie gelten, sondern nur zur verkürzten Übersicht. Die VDI/BV-BS Richtlinie bleibt immer und ausschließlich bindendes Dokument und ist zwingend zu beachten.

Definition von Transportankersystemen

Zum Heben von Fertigteilen werden üblicherweise Transportankersysteme verwendet. In der Regel bestehen diese Systeme aus einem wiederverwendbaren Lastaufnahmemittel und einem im Betonbauteil eingegossenen Transportanker.

Diese müssen zuverlässig und sicher funktionieren. Dazu müssen sie alle Einwirkungen, die beim Transport, während der Hebevorgänge und bei der Montage entstehen, sicher aufnehmen und in das Bauteil einleiten.

Ein Versagen von Transportankern und Transportankersystemen kann Menschenleben gefährden sowie zu erheblichen Schäden führen. Daher müssen Transportanker und Transportankersysteme mit hoher Qualität gefertigt, sorgfältig für die jeweilige Anwendung ausgewählt und bemessen sowie durch geeignetes Personal vorschriftsmäßig eingebaut und verwendet werden.

Die Nutzung von Transportankern und Transportankersystemen ist für ein einmaliges Anschlagen eines Betonfertigteils vorgesehen. Hierbei fällt auch mehrfaches Anschlagen innerhalb der Transportkette von der Herstellung bis zum Einbau eines Fertigteils unter die Definition „einmalige Anwendung“.

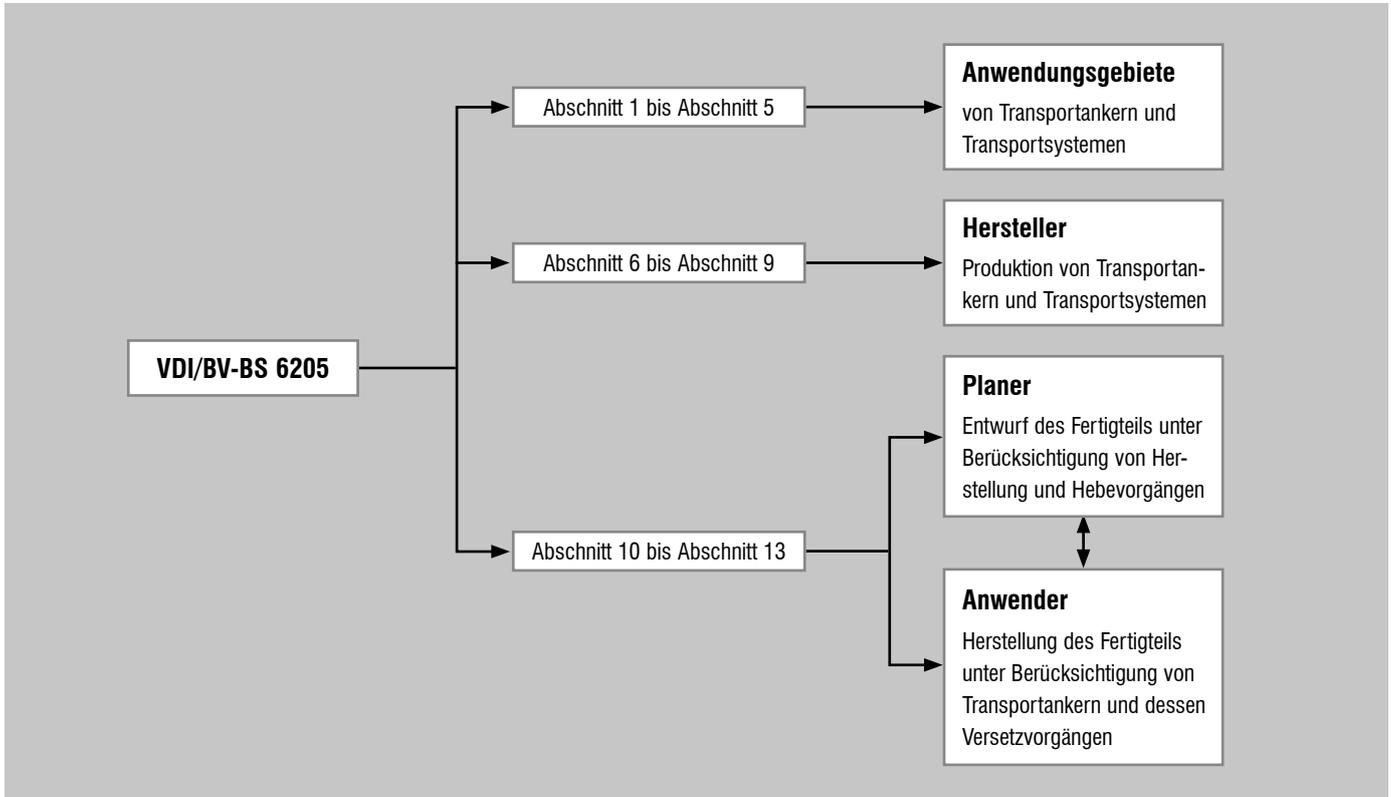


Rechtliche Grundlagen

Das PFEIFER-Gewindesystem erfüllt alle Forderungen der VDI/BV-BS 6205 Richtlinie, Abschnitt 6 bis 9. Diese Richtlinie wurde erarbeitet zur sicheren Entwicklung, Herstellung, Prüfung, Überwachung und Anwendung von Transportankersystemen für den Betonfertigteiltbau. Sie ist in drei Teile gegliedert:

- Abschnitt 1 bis 5: Anwendungsgebiete
- Abschnitt 6 bis 9: Hersteller
- Abschnitt 10 bis 13: Planer/Anwender

Gemäß folgender Darstellung haben die drei Teile unterschiedliche relevante Zielgruppen

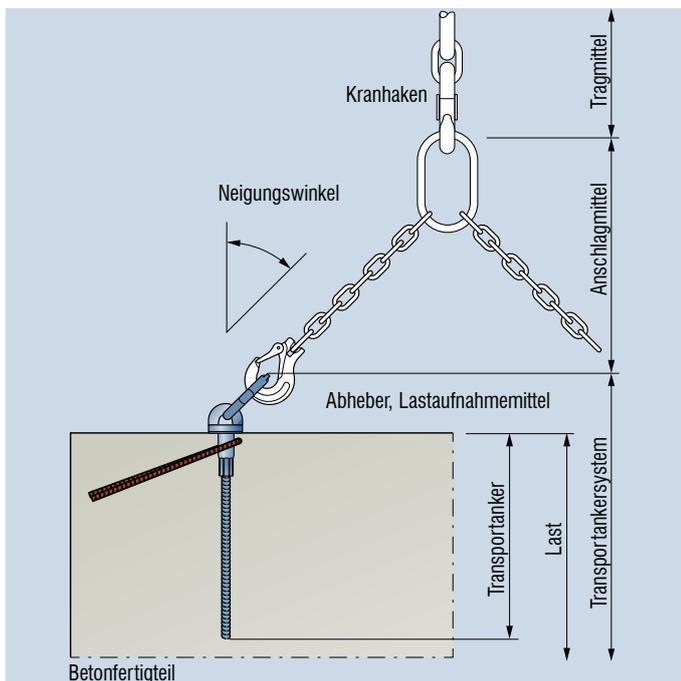


Insbesondere für Transportankerhersteller stellen die Abschnitte 6 bis 9 dieser Richtlinie die erste Möglichkeit dar, die Forderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen zu erfüllen und somit die Produkte CE zu kennzeichnen. Transportankersysteme müssen dieser Richtlinie entsprechen, um in den Verkehr

gebracht werden zu können. Insbesondere die Nachweise der Sicherheiten gegenüber Betonversagen können nun definiert und einheitlich für jeden Hersteller erbracht werden. Somit kann der Anwender und Planer auf einheitliche Bemessungsgrundlagen zurückgreifen.

Begriffsdefinitionen

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER



Tragmittel

Tragmittel sind mit dem Hebezeug dauernd verbundene Einrichtungen zum Aufnehmen von Abhebern, Anschlagmitteln oder Lasten.

Anschlagmittel

Nicht zum Hebezeug gehörende Einrichtung, die eine Verbindung zwischen Tragmittel und Last oder Tragmittel und Abheber herstellt.

Abheber

Nicht zum Hebezeug gehörende Einrichtung, die zum Aufnehmen der Last mit dem Tragmittel des Hebezeugs verbunden werden kann.

Transportanker

Stahlteil, das vor dem Betonieren in die Schalung eingebracht und einbetoniert wird, im Betonfertigteilt verbleibt und ausschließlich als Anschlagpunkt zum Befestigen des Betonfertigteilt direkt am Tragmittel des Hebezeugs oder unter Zwischenschaltung eines Abhebers oder Anschlagmittels am Hebezeug bestimmt ist und keine Funktion im eingebauten Zustand des Bauteilt übernimmt.

Transportankersysteme

Baueinheiten, die aus dem im Betonfertigteilt auf Dauer verbleibenden Teil (Transportanker) und dem daran vorübergehend befestigten zugehörigen Abheber bestehen.

Stirnseitiger Einbau
 Flächiger Einbau
 Transportanker
 Einbau in staabförmige Bauteile
 Sonderanwendungen

Zubehör

Lastaufnahmemittel

Allgemeine Technische Info

Die in dieser VDI/BV-BS-Richtlinie 6205 angegebenen Einwirkungen und Widerstände sind unter Berücksichtigung der europäischen Maschinenrichtlinie als Empfehlungen zur Schaffung eines ausreichenden Sicherheitsniveaus zu verstehen. Sie basieren auf einwandfreier Produktion, Montage und Bemessung unter Einhaltung der Regelungen eines Qualitätsmanagementsystems. Vorhersehbare Fehlanwendungen sind zu berücksichtigen zum Teil auch auf Seiten des Fertigteilwerkes (Text 3). Die Ermittlung des Widerstands des in den Beton eingebauten Transportankers und der erforderlichen Zusatzbewehrung muss ergänzend

zur europäischen Maschinenrichtlinie, die nur vordergründig und scheinbar Stahlversagen betrachtet, für alle vorgesehenen Beanspruchungsrichtungen und mögliche Versagensarten erfolgen. Bei der Ermittlung des zulässigen Widerstands der Verankerung von Transportankern und Transportankersystemen ist das Konzept der zulässigen Lasten (Widerstände) mit globalen Sicherheitsbeiwerten anzuwenden. Das Sicherheitskonzept fordert, dass die Einwirkung E den zulässigen Wert des Widerstands R nicht überschreitet. Folgender Nachweis ist zu führen:

$$E \leq R_{zul}$$

Dabei ist

E Einwirkung
 R_{zul} zulässige Last (Widerstand)

Die zulässige Last (Widerstand) der Verankerung von Transportankern und Transportankersystemen ergibt sich nach dieser Richtlinie wie folgt:

$$R_{zul} = R_k / \gamma$$

Dabei ist

R_k charakteristischer Widerstand einer Verankerung
 γ globaler Sicherheitsbeiwert, Beiwert zur Abdeckung von Unsicherheiten aus Einwirkung und Widerstand

Mögliche Versagensarten eines Transportankers

Versagensart	Bruchbild Zugkraft	Bruchbild Querkraft
Versagensart Betonausbruch Versagensart, die durch einen keil- oder kegelförmigen Betonausbruchkörper charakterisiert ist, der vom Verankerungsgrund abgerissen wird und von einem Transportanker ausgeht.		
Versagensart lokaler Betonausbruch (blow-out) Abplatzen des Betons an der Seite des als Verankerungsgrund dienenden Bauteils in Höhe der formschlüssigen Lasteinleitung vom Transportanker in den Beton ohne größeren Betonausbruch an der Betonoberfläche.		
Versagensart rückwärtiger Betonausbruch Versagensart, die durch das Ausplatzen des Betons entgegen der Beanspruchungsrichtung bei Transportankern unter Querlast charakterisiert ist.		

Versagensart	Bruchbild Zugkraft	Bruchbild Querkraft
Versagensart Herausziehen Versagensart, die durch große Verschiebungen und einen kleinen, oberflächennahen Betonausbruch gekennzeichnet ist, der beim Herausziehen des Transportankers aus dem Beton entstehen kann.		
Versagensart Spalten Art des Betonversagens, bei dem der Beton entlang einer Ebene reißt, die durch die Achse des oder der Transportanker verläuft.		
Versagensart Stahlbruch des Transportankers Versagensart, die durch den Bruch von Stahlteilen des Transportankers charakterisiert ist.		
Versagensart Versagen der Zusatzbewehrung Stahlversagen einer direkt oder indirekt durch den Transportanker beanspruchten Bewehrung.		

Berücksichtigung von vorhersehbaren Fehlanwendungen

Gemäß dem Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) müssen nicht nur Gefahren bei bestimmungsgemäßer, sondern auch bei einer vorhersehbaren Fehlanwendung berücksichtigt werden. Hersteller und auch Inverkehrbringer von Transportankersystemen müssen mögliche Gefährdungen in Form von entsprechenden Konstruktionen, Kennzeichnungen und deutlichen Angaben in der Einbau- und Verwendungsanleitung reduzieren.

Hersteller von Beton-Fertigteilen können Gefährdungen durch vorhersehbare Fehlanwendungen weitgehend ausschließen, wenn folgende Bedingungen nach VDI/BV-BS 6205 Teil 3 eingehalten sind:

1. Einbau der Anker nach gültiger Einbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers mit geeignetem Personal nach Angaben des Planers.

2. Die zugehörigen Lastaufnahmemittel werden verwendet.
3. Alle erforderlichen Informationen in Form einer schriftlichen Montageanleitung werden an den Transport- und Montagebetrieb weitergegeben.
4. Im Werk wird ein sachgemäßer Transport und eine sachgemäße Lagerung sichergestellt.

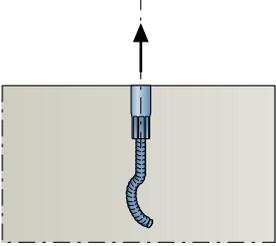
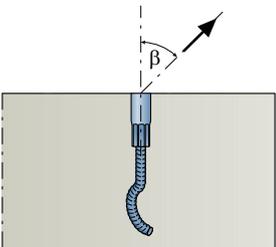
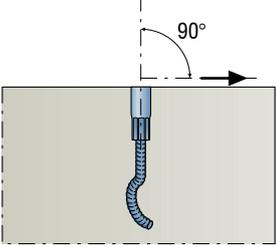
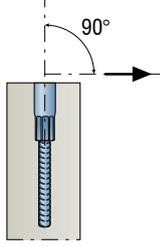
Planer von Fertigteilen müssen in ihrer Montageanleitung alle relevanten Lastfälle von Herstellung über Lagerung bis hin zum Transport und Einbau ins Gebäude berücksichtigen. Auch vorhersehbare Fehlanwendungen sind in dieser Anleitung zu dokumentieren. Die gesammelte Dokumentation ist den Ausführenden zur Verfügung zu stellen.

FÜR PLANER · FÜR FERTIGTEILWERKE · FÜR ANWENDER

Zur sicheren Bemessung von Transportankersystemen bei Betonfertigteilelementen müssen im Vorfeld folgende Punkte geklärt werden:

- Art des Bauteils und Geometrie
- Gewicht und Schwerpunktlage des Bauteils
- Beanspruchungsrichtungen der Anker während des gesamten Transportvorgangs mit allen auftretenden Lastfällen
- Statisches System der Lastaufnahme

Um die richtige Transportankergröße zu ermitteln, müssen für alle Lastfälle die Einwirkungen in Anschlagseilrichtung ermittelt werden. Diese Einwirkungen müssen danach mit den jeweilig gültigen Widerstandswerten für die Lastfallart verglichen werden. Hierbei gilt immer **Einwirkung \leq Widerstand**.

Einwirkungsrichtungen	
<p>Axialzug Last oder Lastkomponente, die in Richtung der Längsachse des Transportankers wirkt.</p>	
<p>Schrägzug Gleichzeitige Beanspruchung durch eine Axial- und eine Querkraft, die unter einem Neigungswinkel β zur Längsachse des Transportankers in Bauteilebene wirkt.</p>	
<p>Querzug parallel zur Bauteilebene Last oder Lastkomponente parallel zur Bauteiloberfläche und zur Bauteilebene, die unter einem Neigungswinkel β senkrecht zur Längsachse des Transportankers wirkt.</p>	
<p>Querzug senkrecht zur Bauteilebene Last oder Lastkomponente parallel zur Bauteiloberfläche und senkrecht zur Bauteilebene.</p>	

1. Gewichtskraft des Fertigteils F_G

$$F_G = V \cdot \rho_G$$

mit

V = Volumen des Fertigteils in m^3

ρ_G = Wichte des Betons in kN/m^3

2. Schalungshaftung F_{adh}

$$F_{adh} = q_{adh} \cdot A_f$$

mit

q_{adh} = Grundwerte der Schalungshaftung nach Tabelle 1

A_f = Kontaktfläche zwischen Beton und Schalung in m^2

3. Dynamikfaktor Ψ_{dyn}

Während des Anhebens, aber auch beim Transport sind die Transportankersysteme dynamischen Einwirkungen ausgesetzt, die hauptsächlich von der Hebezeugart und der Geländebeschaffenheit abhängen. In folgender Tabelle können Näherungswerte für die allgemeine Bemessung abgelesen werden.

Tabelle 1 – Mindestwerte der Schalungshaftung q_{adh}

Schalungstyp und Oberflächenbeschaffenheit	q_{adh} in kN/m^2
Geölte Stahlschalung, geölte kunststoffbeschichtete Schaltafel	$\geq 1,0$
Lackierte Holzschalung	$\geq 2,0$
Rohe Holzschalung	$\geq 3,0$

Tabelle 2 – Dynamikfaktor Ψ_{dyn}

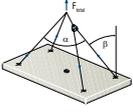
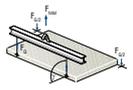
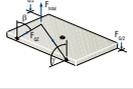
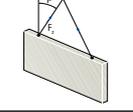
Randbedingungen	Ψ_{dyn}
Turmdrehkran, Portalkran, Mobilkran	1,3
Heben und Transportieren auf ebenem Gelände	2,5
Heben und Transportieren auf unebenem Gelände	≥ 4

4. Schrägzugfaktor z

Ermittlung der Lasterhöhung durch den Schrägzugwinkel β zur Vertikalen.

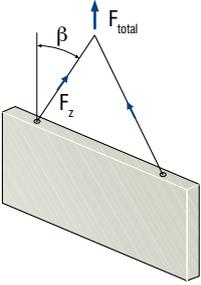
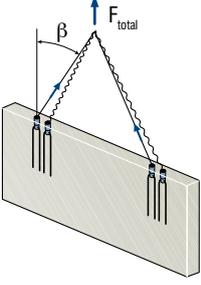
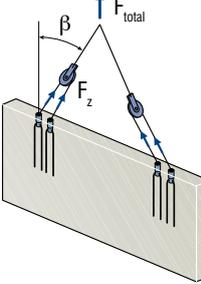
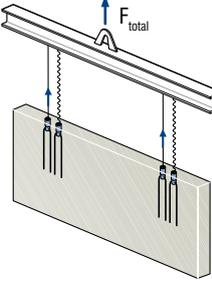
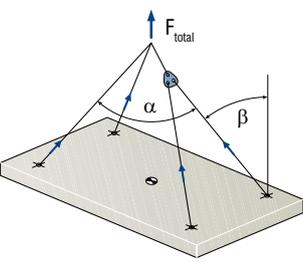
$$z = \frac{1}{\cos \beta}$$

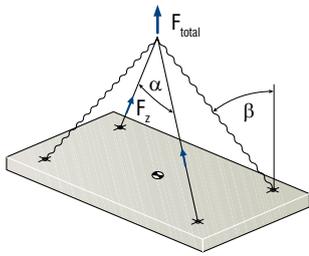
5. Nachweisführung

Lastfall	Berechnung	Nachweis
Abheben mit Schalungshaftung	$F_Z = \frac{(F_G + F_{adh}) \cdot z}{n}$	$F_Z \leq N_{R, zul}$ 
Aufrichten mit Bodenkontakt	$F_Q = \frac{(F_G / 2) \cdot \Psi_{dyn}}{n}$	$F_Q \leq V_{R, zul}$ 
	$F_{QZ} = \frac{(F_G / 2) \cdot \Psi_{dyn} \cdot z}{n}$	$F_{QZ} \leq V_{R, zul}$ 
Transport	$F_Z = \frac{F_G \cdot \Psi_{dyn} \cdot z}{n}$	$F_Z \leq N_{R, zul}$ 

n = Anzahl der tragenden Transportanker

Beispielelemente

Anwendung	
	<p>Lastfall: Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> - $n = 2$ - Schrägzugfaktor $z \geq 1$ (abhängig vom Winkel β) - Keine Schalungshaftung - Dynamikfaktor gem. Tabelle 2
	<p>Lastfall: Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> - $n = 2$ (kein Ausgleich innerhalb der Ankerpaare) - Schrägzugfaktor $z \geq 1$ (abhängig vom Winkel β) - Keine Schalungshaftung - Dynamikfaktor gem. Tabelle 2
	<p>Lastfall: Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> - $n = 4$ (Ausgleich innerhalb der Ankerpaare) - Schrägzugfaktor $z \geq 1$ (abhängig vom Winkel β) - Keine Schalungshaftung - Dynamikfaktor gem. Tabelle 2
	<p>Lastfall: Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> - $n = 2$ (kein Ausgleich innerhalb der Ankerpaare) - Schrägzugfaktor $z = 1$ - Keine Schalungshaftung - Dynamikfaktor gem. Tabelle 2
	<p>Lastfall: Abheben von Schalung</p> <ul style="list-style-type: none"> - $n = 4$ - Schrägzugfaktor $z \geq 1$ (abhängig vom Winkel β) - Schalungshaftung! - Kein Dynamikfaktor <p>Lastfall: Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> - $n = 4$ - Schrägzugfaktor $z \geq 1$ (abhängig vom Winkel β) - Keine Schalungshaftung - Dynamikfaktor gem. Tabelle 2

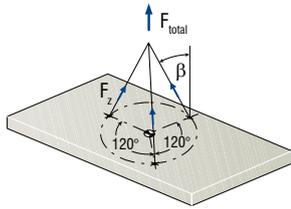


Lastfall: Abheben von Schalung

- $n = 2$
- Schrägzugfaktor $z \geq 1$ (abhängig vom Winkel β)
- Schalungshaftung!
- Kein Dynamikfaktor

Lastfall: Transport

- $n = 2$
- Schrägzugfaktor $z \geq 1$ (abhängig vom Winkel β)
- Keine Schalungshaftung
- Dynamikfaktor gem. Tabelle 2

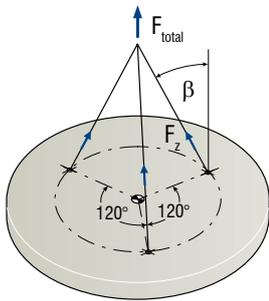


Lastfall: Abheben von Schalung

- $n = 3$
- Schrägzugfaktor $z \geq 1$ (abhängig vom Winkel β)
- Schalungshaftung!
- Kein Dynamikfaktor

Lastfall: Transport

- $n = 3$
- Schrägzugfaktor $z \geq 1$ (abhängig vom Winkel β)
- Keine Schalungshaftung
- Dynamikfaktor gem. Tabelle 2

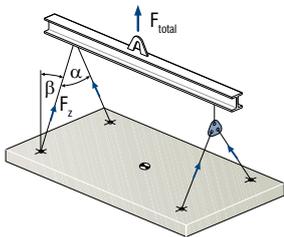


Lastfall: Abheben von Schalung

- $n = 3$
- Schrägzugfaktor $z \geq 1$ (abhängig vom Winkel β)
- Schalungshaftung!
- Kein Dynamikfaktor

Lastfall: Transport

- $n = 3$
- Schrägzugfaktor $z \geq 1$ (abhängig vom Winkel β)
- Keine Schalungshaftung
- Dynamikfaktor gem. Tabelle 2

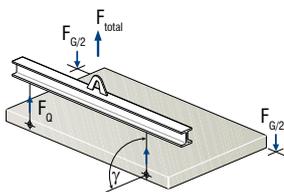


Lastfall: Abheben von Schalung

- $n = 4$
- Schrägzugfaktor $z \geq 1$ (abhängig vom Winkel β)
- Schalungshaftung!
- Kein Dynamikfaktor

Lastfall: Transport

- $n = 4$
- Schrägzugfaktor $z \geq 1$ (abhängig vom Winkel β)
- Keine Schalungshaftung
- Dynamikfaktor gem. Tabelle 2

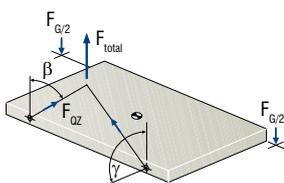


Lastfall: Abheben von Schalung

- $n = 2$
- Schrägzugfaktor $z = 1$
- Schalungshaftung!
- Kein Dynamikfaktor

Lastfall: Ablegen/Aufrichten

- $n = 2$
- Schrägzugfaktor $z = 1$
- Keine Schalungshaftung
- Dynamikfaktor gem. Tabelle 2



Lastfall: Abheben von Schalung

- $n = 2$
- Schrägzugfaktor $z \geq 1$ (abhängig vom Winkel β)
- Schalungshaftung!
- Kein Dynamikfaktor

Lastfall: Ablegen/Aufrichten

- $n = 2$
- Schrägzugfaktor $z \geq 1$ (abhängig vom Winkel β)
- Keine Schalungshaftung
- Dynamikfaktor gem. Tabelle 2

Zur Sicherstellung ausreichender Verbundwirkung dürfen nur saubere, anhaftungsfreie, ölfreie Transportanker und nicht gefettete Stahldrahtseile eingebaut werden. Im Zweifelsfall müssen sie sorgfältig gereinigt werden. Der Einbau der Transportanker hat unter Berücksichtigung der Einbauanleitung des Herstellers sowie der Angaben des Planers durch befähigtes Personal zu erfolgen.

Ein nachträgliches Hineinstecken von Transportankern in den frischen Beton muss fachgerecht erfolgen und soll einen Ausnahmefall darstellen.

Es ist insbesondere nur dann zulässig, wenn:

- keine zusätzliche Bewehrung zur Gewährleistung der Tragfähigkeit notwendig ist und
- der Beton noch so flüssig ist, dass er regelgerecht nachverdichtet und somit der Verbund sichergestellt werden kann.

Geeignetes/befähigtes Personal

Personal, das durch seine Berufsausbildung, seine Berufserfahrung und seine zeitnahe berufliche Tätigkeit über die jeweils erforderlichen Fachkenntnisse verfügt und in den übertragenen Aufgaben unterwiesen, sowie geistig und körperlich geeignet ist und von dem zu erwarten ist, dass es die gestellten Aufgaben zuverlässig erfüllt.

Die Kennzeichnung des Transportankers muss auch nach dem Einbau in das Fertigteil deutlich erkennbar sein. Dies kann durch Anbringen der Datenclips einfach erfolgen. In jedem Fall muss aus der dauerhaften und deutlich erkennbaren Kennzeichnung des Transportankers eine eindeutige Zuordnung des kompatiblen Lastaufnahmemittels gewährleistet sein.

Verwendung

Vor dem Anheben der Fertigteile ist darauf zu achten, dass unter Berücksichtigung der PFEIFER-Einbau- und -Verwendungsanleitung für das Gewindesystem kompatible Lastaufnahmemittel verwendet werden.

Fehlerhaft eingebaute bzw. verschmutzte Transportanker oder solche mit Beschädigungen, z. B. durch Gewindeabnutzung, Korrosion oder sichtbare Verformung, dürfen nicht zum Anschlagen benutzt werden.

Die Tragfähigkeit von Transportankern kann auch durch Beschädigungen am

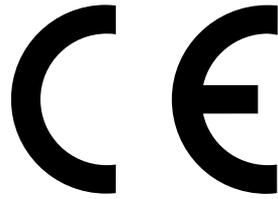
Betonfertigteil (Risse, Abplatzungen) beeinträchtigt sein. In diesen Fällen muss eine Beurteilung durch befähigtes Personal erfolgen.

Transport und Montage der Fertigteile müssen unter Berücksichtigung der Angaben des Planers durch geeignetes Personal erfolgen.

Die Angaben in der Transport- und Montageanweisung nach VDI/BV-BS 6205 Abschnitt 6.8 sind unbedingt zu beachten.

Verschluss der Anker bzw. Aussparungen

Anker sollten nach ihrer Verwendung durch geeignete Maßnahmen verschlossen werden. Hierzu stehen umfangreiche Möglichkeiten mit Kunststoffstopfen oder Metallverschlusselementen zur Verfügung.



EG-Konformitätserklärung

nach EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1A

Der Hersteller

PFEIFER Seil- und Hebeteknik GmbH
Dr.-Karl-Lenz-Strasse 66
D-87700 Memmingen

erklärt, dass das Lastaufnahmemittel ‚PFEIFER-Gewindesystem‘ nach Artikel 2d), bestehend aus folgenden Systemkomponenten:

PFEIFER-Seilöse, Rd 12, 14, 16, 18, 20, 24, 30, 36, 42, 52
 PFEIFER-Trichterseilöse, Rd 16, 20, 24, 30, 36
 PFEIFER-Drehaufhänger, Rd 12, 14, 16, 18, 20, 24, 30, 36, 42, 52, 56, 60
 PFEIFER-Spezialaufhänger, Rd 12, 14, 16, 18, 20, 24, 30, 36, 42, 52, 56, 60
 PFEIFER-Wellenanker lang, Rd 12, 14, 16, 18, 20, 24, 30, 36, 42, 52, 56, 60
 PFEIFER-Stabanker, Rd 12, 14, 16, 18, 20, 24, 30, 36, 42, 52
 PFEIFER-Hülse, Rd 12, 14, 16, 18, 20, 24, 30, 36, 42, 52
 PFEIFER-Wellenanker kurz, Rd 12, 14, 16, 18, 20, 24, 30, 36, 42
 PFEIFER-Schraubenanker, Rd 12, 14, 16, 18, 20, 24, 30
 PFEIFER-Flachstahlanker, Rd 12, 14, 16, 18, 20, 24, 30, 36, 42, 52
 PFEIFER-Stabanker (gekröpfte Form) Rd 20, 24, 30, 36, 42, 52
 PFEIFER-Repair-Kit Rd 16, 20, 30

aufgrund der Konzipierung und Bauart übereinstimmt mit den Bestimmungen der **Richtlinie 2006/42/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG** (kurz: EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG).

Angewandte harmonisierte Normen

- EN ISO 12100:2011-03
 Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

Sonstige angewandte Normen oder Spezifikationen

- Richtlinie VDI/BV-BS 6205:2012-04
 Transportanker und Transportankersysteme für Betonfertigteile
 Grundlagen, Bemessung, Anwendung

Verantwortlicher Bevollmächtigter zur Erstellung und Führung der technischen Dokumentation ist

- Herr Dipl.-Ing. Christoph Neef
 Leitung Entwicklung Bautechnik, PFEIFER Seil- und Hebeteknik GmbH

PFEIFER Seil- und Hebeteknik GmbH
 Memmingen, 30.01.2014

Dipl.-Ing. Matthias Kintscher
 Geschäftsbereichsleiter Bautechnik

Dipl.-Ing. Christoph Neef
 Leitung Entwicklung Bautechnik



PFEIFER

DEUTSCHLAND

PFEIFER Seil- und Hebetechnik GmbH

87700 Memmingen

Vertrieb:

+49 (0) 83 31 937 290
bautechnik@pfeifer.de

Anwendungsberatung:

+49 (0) 83 31 937 345
support-bt@pfeifer.de

ÖSTERREICH

4481 Asten

+43 (0) 72 24 66 224-70

bautechnik@pfeifer-austria.at

SCHWEIZ

8934 Knonau

+41 (0) 447 68 5555

info@pfeifer-isofer.ch

www.pfeifer.info/bautechnik