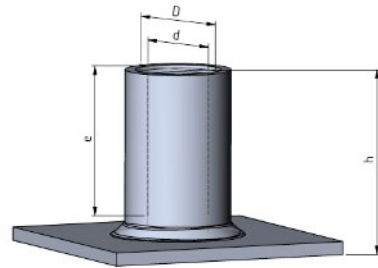


# Einbauanleitung für BGW- Flachstahlanker

BGW-Flachstahlanker sind als Transportanker besonders für dünne Platten und Rohre geeignet. Durch den angeschweißten Flachstahl und eine entsprechend darüber gelegte Zugbewehrung ist eine sichere Krafteinleitung in das Bauteil gewährleistet.



Art.-Nr.	Last-stufe t	Typ d x h	Flachstahl mm	e mm	D mm	Verp.Einh Stück	Gewicht ca. kg/100 Stück
0350	0,5	Rd12 x 30	35 x 35 x 3	22	16	100	4,0
0352	0,8	Rd14 x 33	35 x 35 x 3	25	18	100	6,0
0354	1,2	Rd16 x 35	50 x 35 x 3	27	21	100	9,0
0356	1,6	Rd18 x 44	60 x 45 x 5	34	25	50	18,5
0358	2,0	Rd20 x 47	60 x 60 x 5	35	27	50	24,5
0360	2,5	Rd24 x 54	80 x 60 x 5	43	32	50	33,0
0362	4,0	Rd30 x 72	100 x 80 x 6	56	38	25	67,0
0364	6,3	Rd36 x 80	130 x 100 x 6	69	48	10	107,0
0366	8,0	Rd42 x 98	130 x 130 x 8	80	54	10	147,0
0368	12,5	Rd52 x 120	150 x 130 x 8	97	70	10	254,0

(Anmerkung: 10 kN = 10 Kilonewton  $\approx$  Gewichtskraft einer Masse mit 1 t)  
 zul Fz: Zulässige Kraft bei zentrischem Zug  
 zul Fq: Zulässige Kraft bei Querkzug

## 1. Bewehrung

BGW-Flachstahlanker sind für einen Einsatz bei einer Betonmindestdruckfestigkeit von 15N/mm<sup>2</sup> zum Zeitpunkt des ersten Abhebens ausgelegt. Es ist zur Lasteinleitung nötig, eine Rückhängebewehrung sowie eine Oberflächenbewehrung einzubauen. Die Oberflächenbewehrung ist in Tabelle 1 angegeben. Es können auch andere Bewehrungsformen, z. B. Betonstabstahl, mit vergleichbaren Querschnitten verwendet werden.

Tabelle 1 – Oberflächenbewehrung (BSt 500M)

Größe	Oberflächenbewehrung	Größe	Oberflächenbewehrung
Rd12	Q131	Rd24	Q188
Rd14	Q131	Rd30	Q221
Rd16	Q131	Rd36	Q221
Rd18	Q188	Rd42	Q513
Rd20	Q188	Rd52	Q513

Die Rückhängebewehrung und ihre Anordnung ist in Tabelle 2, Bild 1 und Bild 2 gezeigt. Die Rückhängebewehrung wird über den Flachstahl gelegt und dort fixiert. Auf direkten Kontakt Bewehrung-Flachstahl muss geachtet werden. Ab Größe Rd24 paarweise gekreuzter Einbau.

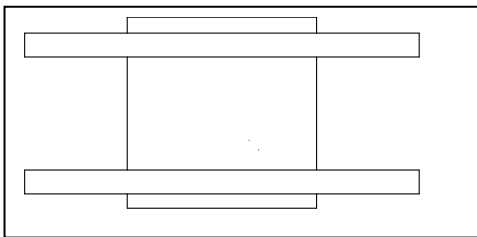


Bild 1

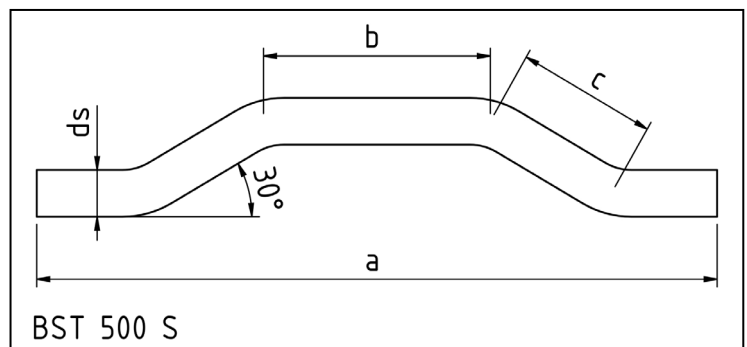


Bild 2

# Einbauanleitung für BGW- Flachstahlanker

**Tabelle 2 – Rückhängebewehrung für Flachstahlanker**

Größe	Tragfähigkeit t	Zul. $F_z/F_Q$ kN	Anzahl der Rückhängebügel	$d_s$ mm	a cm	b cm	c cm
Rd12	0,5	5	2	6	25	6	6
Rd14	0,8	8	2	6	36	6	7
Rd16	1,2	12	2	8	42	9	7
Rd18	1,6	16	2	8	53	9	8
Rd20	2,0	20	2	8	64	9	8
Rd24	2,5	25	4	10	64	9	10
Rd30	4,0	40	4	12	83	14	11
Rd36	6,3	63	4	14	114	14	12
Rd42	8,0	80	4	16	125	14	12
Rd52	12,5	125	4	20	153	14	15

Ab Größe Rd24 werden die Bewehrungen gekreuzt eingebaut analog Bild 8

## 2. Randabstand, Mindestabstand, minimale Bauteildicke

Um die lokale Lasteinleitung in den Beton gewährleisten zu können, müssen bestimmte Abstände der Anker untereinander und vom Rand eingehalten werden. Auch darf die Bauteildicke ein gewisses Mindestmaß aus Korrosionsschutzgründen nicht unterschreiten. Die für die einzelnen Anker geltenden Mindestwerte sind der Tabelle 3 zu entnehmen. Siehe dazu auch Bild 3!

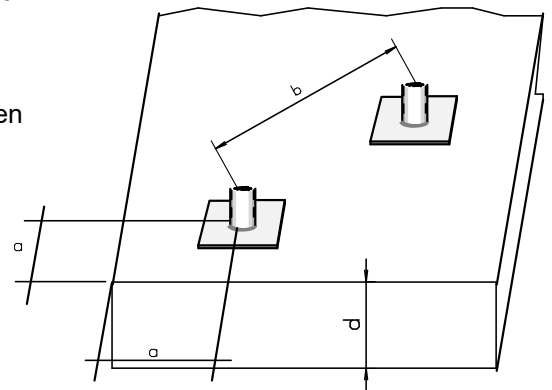


Bild 3

**Tabelle 3 – Mindestabmessungen**

Größe	Zul $F_z/F_Q$ kN	Randabstand a cm	Mindestabstand b cm	Mindestbauteildicke d cm
Rd12	5	18	35	7
Rd14	8	18	35	8
Rd16	12	25	50	8,5
Rd18	16	30	60	9,5
Rd20	20	30	60	10
Rd24	25	40	80	11,5
Rd30	40	50	100	14
Rd36	63	65	130	16
Rd42	80	65	130	17,5
Rd52	125	75	150	21,5

Die minimale Bauteildicke wurde unter Zugrundelegung der Verwendungsbedingungen für das Bauteil nach DIN 1045 Tab. 10, Zeile 1 und Abschnitt 13.2 ermittelt. Bei anderen Einsatz- und Umweltbedingungen ist die Betondeckung c sinngemäß nach Abschnitt 13.2 der DIN 1045 zu Erhöhen und damit die Bauteildicke zu vergrößern (Bild 4). Auch bei versenktem Einbau mit einem BGW-Aussparungsteller oder mit der BGW-Magnetfixierung ist die Mindestbauteildicke um das Maß der Vertiefung zu erhöhen.

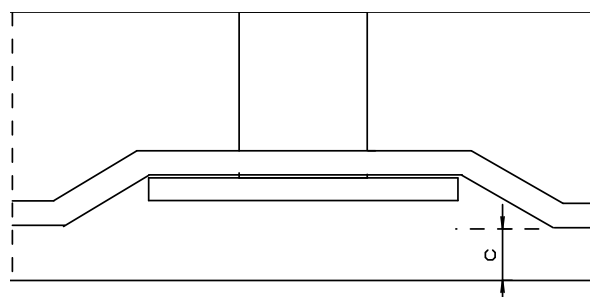


Bild 4

### 3. Schrägzugbewehrung

Werden Flachstahlanker durch schrägen Kraftangriff wie in Bild 5 gezeigt belastet, müssen die dadurch auftretenden Horizontalkräfte vom Betonbauteil aufgenommen werden. Daher muss ab einem Schrägzugwinkel  $\beta$  von mehr als  $12,5^\circ$  eine vertikal zum Flachstahlanker verlaufende Schrägzugbewehrung gemäß Tabelle 4 angeordnet werden (Bild 7). Auf guten Kontakt ist zu achten!

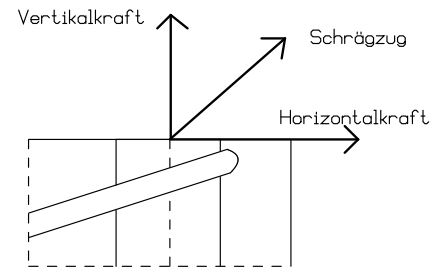


Bild 5

Die Schrägzugbewehrung ist entgegen der Richtung der Horizontalkraftkomponente anzuordnen.

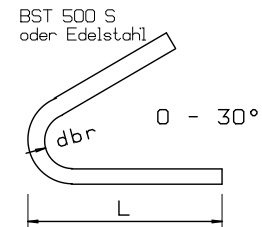


Bild 6

Table 4 – Schrägzugbewehrung (Winkel  $12,5^\circ$ )

Größe	zul $F_z$ kN	$d_s$ mm	L cm	$d_{br}$ mm
Rd12	5	6	16	24
Rd14	8	6	25	24
Rd16	12	8	28	32
Rd18	16	8	34	32
Rd20	20	8	41	32
Rd24	25	10	46	40
Rd30	40	12	55	48
Rd36	63	14	70	56
Rd42	80	16	80	64
Rd52	125	20	100	140

Längen nach DIN 1045 Abschnitt 18.5.2. für B15, Verbundbereich I, ermittelt.

### 4. Querzugbeanspruchung

Bei einer Beanspruchung der Flachstahlanker auf Querzug müssen die auftretenden Kräfte mit einer geeigneten Bewehrung ins Bauteil eingeleitet werden. Hierfür ist die Anordnung der Schrägzugbewehrung (Tabelle 4) und der Rückhängebewehrung (Tabelle 2) gemäß Bild 8 erforderlich.

Hier ist zu beachten, dass bei den Größen Rd12 bis Rd20 die Rückhängebewehrung (Pos. 1) in Richtung des Kraftverlaufes angeordnet werden muss. Für die Größe Rd24 bis Rd52 ist der Einbau einer kreuzweise eingelegten Rückhängebewehrung (Pos. 1 und Pos. 2) unbedingt notwendig, um die volle Last einleiten zu können.

Die sonstigen Randbedingungen entsprechen denen für den Einbau bei zentrischem Zug.

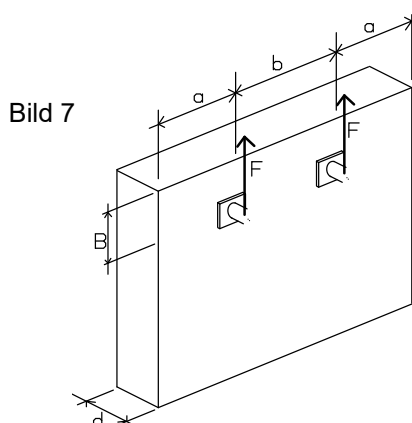


Bild 7