

Die wirtschaftliche Lösung für alle Standardbefestigungen.

4
Schwerlast-Befestigungen / Stahlanker



Stirnseitige Geländerbefestigung



Stahlkonstruktionen

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Beton C12/15

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

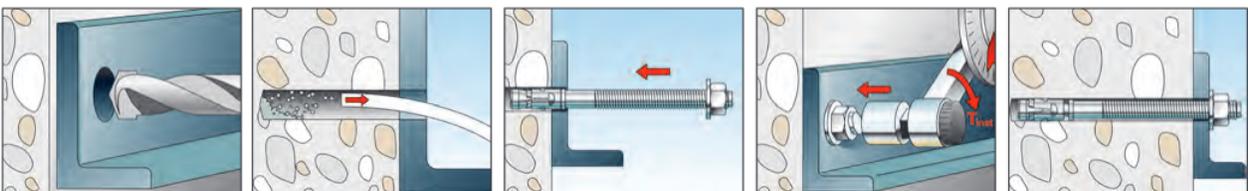
- Sichere Funktion und einfache Montage.
- Zwei Verankerungstiefen für mehr Flexibilität in der Anwendung.
- Verwendung von Hohlbohrern und Diamantbohrkronen in der Europäischen Technischen Bewertung ETA geregelt.
- Sortiment: M 8 – M 16, lieferbar in galvanisch verzinktem Stahl und nicht rostendem Stahl A4.

ANWENDUNGEN

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden
- Holzkonstruktionen

FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

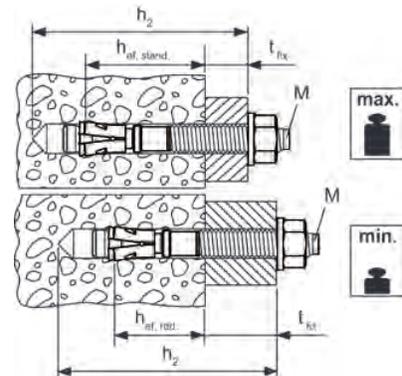
- Der FBZ ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage.
- Beim Anziehen der Mutter wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Bei Erreichen des vorgegebenen Drehmoments ist der Anker zulassungskonform gesetzt.



TECHNISCHE DATEN



Bolzenanker **FBZ**

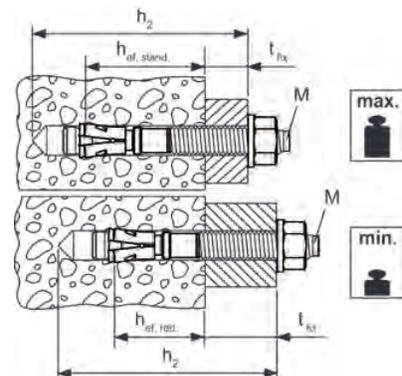


Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Dübellänge	Veranke-rungstie-fe (reduziert)	Veranke-rungstie-fe (standard)	Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.	U-Scheibe (Außen-durchmesser x Dicke)	Gewinde	Verkaufsein-heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	h _{ef, red.} [mm]	h _{ef, stand.} [mm]	t _{fix} [mm]	[mm]	Ø x Länge [mm]	[Stück]
	gvz	R										
FBZ 8/10	543400	543409	■	8	70	75	35	45	10/20	16 x 1,6	M 8 x 38	50
FBZ 10/10	543401	543410	■	10	87	95	40	60	10/30	20 x 2	M 10 x 53	50
FBZ 10/20	543402	—	■	10	97	105	40	60	20/40	20 x 2	M 10 x 63	25
FBZ 10/20	—	543411	■	10	97	105	40	60	20/40	20 x 2	M 10 x 63	50
FBZ 10/30	543961	543963	■	10	107	115	40	60	30/50	20 x 2	M 10 x 73	25
FBZ 12/10	543403	543412	■	12	99	110	50	70	10/30	24 x 2,5	M 12 x 61	20
FBZ 12/20	543404	543413	■	12	109	120	50	70	20/40	24 x 2,5	M 12 x 71	20
FBZ 12/30	543962	543964	■	12	119	130	50	70	30/50	24 x 2,5	M 12 x 81	20
FBZ 16/25	543405	543414	■	16	133	148	65	85	25/45	30 x 3	M 16 x 84	10

TECHNISCHE DATEN



Bolzenanker **FBZ GS** (mit großer Scheibe)



Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Dübellänge	Veranke-rungstie-fe (reduziert)	Veranke-rungstie-fe (standard)	Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.	U-Scheibe (Außen-durchmesser x Dicke)	Gewinde	Verkaufsein-heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	h _{ef, red.} [mm]	h _{ef, stand.} [mm]	t _{fix} [mm]	[mm]	Ø x Länge [mm]	[Stück]
	gvz	R										
FBZ 8/10 GS	543406	543415	■	8	70	75	35	45	10/20	22 x 2,5	M 8 x 38	50
FBZ 10/10 GS	543407	543416	■	10	87	95	40	60	10/30	25 x 3	M 10 x 53	50
FBZ 10/20 GS	—	543417	■	10	97	105	40	60	20/40	25 x 3	M 10 x 63	50
FBZ 12/10 GS	543408	—	■	12	99	110	50	70	10/30	30 x 3	M 12 x 61	20

ZUBEHÖR



Bolzenanker-Setzwerkzeug FABS

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit
			[Stück]
FABS	077937	FAZ II, FBZ, FBN II für Durchmesser von M8 bis M12	1

LASTEN

Bolzenanker FBZ

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in gerissem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 8)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Veranker- ungstiefe h_{ef} [mm]	Montage- drehmoment T_{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{5)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{5)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} [mm]	Min.	Min.
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]		Achsabstand	Randabstand
FBZ 8	gvz	80	35 ⁴⁾	20	1,9	6,9	45	175	105	40	45
	A4					8,9		235			
	gvz	80	45		2,9	6,9	40	170			
	R	100						150			
		80					235				
		100					9,2	210			
FBZ 10	gvz	80	40	45	3,3	11,3	45	290	120	40	45
	R										
	gvz	100	60		4,8	12,2	60	270			
		120					45	245			
		100				60	340	180	60		
		120				45	310		45		
FBZ 12	gvz	100	50	60	4,8	17,5	55	400	150	50	55
	R										
	gvz	120	70		7,6	17,5	75	350			
		140						320			
		120				435	210	60			
		140				21,4	400		55		
FBZ 16	gvz	140	65	110	7,1	28,7	75	545	195	65	65
	R										
	gvz	140	85		12,4	31,4	115	585			
		170						525			
		140				610	255	80			
		170				32,7	550		65		

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-17/0624 zu beachten.⁷⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-17/0624 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-17/0624.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung.

⁴⁾ Bei den Verankerungstiefen unter 40 mm ist die Verwendung eines EinzeldüBELs nur als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen erlaubt.

⁵⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (DüBELgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.

⁶⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-17/0624 zu erhöhen.

⁷⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-17/0624, Erteilungsdatum 08.09.2017. Berechnung der Lasten nach TR055/ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁸⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3$ mm begrenzt.