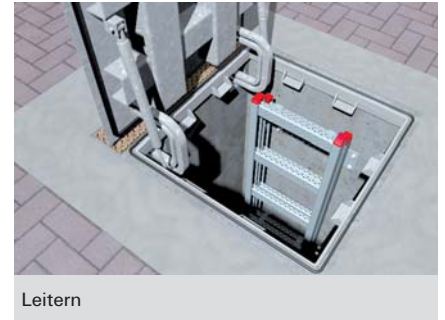


## Die wirtschaftliche Befestigung für den flexiblen Einsatz in ungerissenem Beton



Stützenfüße



Leitern

### AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl
- Feuerverzinkter Stahl (mit variabler Lebenszeit im Außenbereich)

### BAUSTOFFE

#### Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen

#### Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

### PRÜFZEICHEN



### VORTEILE

- Die Standardverankerungstiefe erreicht höchste Tragfähigkeiten.
- Die reduzierte Verankerungstiefe verringert die Bohrlochtiefe. Dies vermindert den Montageaufwand und erhöht die Flexibilität.
- Zusätzliche Kurzversion „K“ mit kurzer Verankerungstiefe.
- Das lange Gewinde ermöglicht den Ausgleich von Bauteiltoleranzen und Abstandsmontagen und erhöht so die Flexibilität.
- Wenige Hammerschläge und der minimale Anzugsschlupf sorgen für eine spürbar einfache Montage.
- Der Einschlagzapfen schützt das Gewinde vor Beschädigungen und sorgt so für ein zeitsparendes Montieren und Demontieren des Anbauteils.
- Die größere Unterlegscheibe beim FBN II GS sorgt für eine größere Auflagefläche und ermöglicht so die Befestigung von Holzkonstruktionen.
- Bei Verwendung von Hohlbohrern mit Absaugung ist keine Bohrlochreinigung erforderlich.
- Mit ETA-Bewertung für die feuerverzinkte Ausführung mit variabler Lebensdauer im Außenbereich in Abhängigkeit von den Korrosionsverhältnissen.

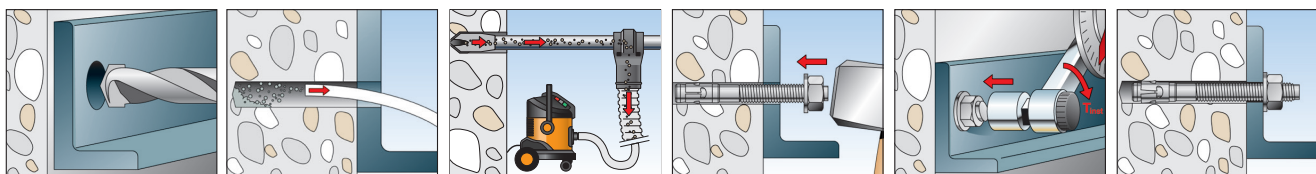
### ANWENDUNGEN

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

### FUNKTIONSWEISE

- Der FBN II ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage; bedingt auch für die Abstandsmontage.
- Vor der Montage die Sechskant-Mutter in die optimale Position bringen (der Einschlagzapfen steht ca. 3 mm aus der Sechskant-Mutter hervor).
- Beim Aufbringen des Drehmoments wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Die Kopfprägung ermöglicht eine einfache Kontrolle der Verankerung.
- Bei Serienmontage empfehlen wir die Verwendung mit Bolzenankersetzwerkzeug FABS oder FA-ST.

## MONTAGE



## TECHNISCHE DATEN



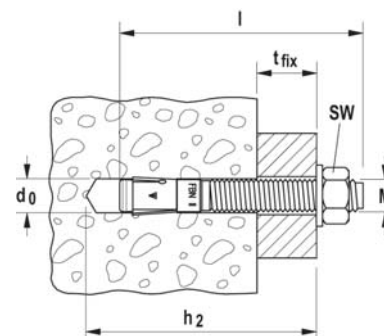
Bolzenanker FBN II gvz



Bolzenanker FBN II A4



Bolzenanker FBN II HDG



	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Stahl, feuer- verzinkt	Zulassung	Bohrer- nenndurch- messer	min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	Dübellänge	max. Nutzlänge $h_{ef,stand}/$ $h_{ef,red}$ $t_{fix}$	Gewinde	Schlüssel- weite	Verkaufs- einheit
	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	[mm]	$\emptyset$ x Länge [mm]	$\emptyset$ SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4	HDG								
FBN II 6/5	505526 <sup>1)2)</sup>	—	—	■	6	45	50	5/-	M 6 x 12	10	100
FBN II 6/10	505527 <sup>1)2)</sup>	505532 <sup>1)2)</sup>	—	■	6	50	55	10/-	M 6 x 17	10	100
FBN II 6/30	505528 <sup>1)2)</sup>	505535 <sup>1)2)</sup>	—	■	6	70	75	30/-	M 6 x 35	10	100
FBN II 8/5	40662	—	—	■	8	61	66	5/15	M 8 x 34	13	50
FBN II 8/10	40664	507555	507575	■	8	66	71	10/20	M 8 x 39	13	50
FBN II 8/20	40669	—	—	■	8	76	81	20/30	M 8 x 49	13	50
FBN II 8/30	40700	507556	507576	■	8	86	91	30/40	M 8 x 59	13	50
FBN II 8/50	40771	507557	507577	■	8	106	111	50/60	M 8 x 79	13	50
FBN II 8/70	40777	—	507578	■	8	126	131	70/80	M 8 x 99	13	20
FBN II 8/100	40783	—	—	■	8	156	161	100/110	M 8 x 129	13	20
FBN II 10/10	40827	507558	507579	■	10	78	86	10/20	M 10 x 46	17	50
FBN II 10/20	40851	507559	—	■	10	88	96	20/30	M 10 x 56	17	50
FBN II 10/30	40854	—	—	■	10	98	106	30/40	M 10 x 66	17	50
FBN II 10/30	—	507560	507580	■	10	98	106	30/40	M 10 x 66	17	50
FBN II 10/50	40855	507561	507582	■	10	118	126	50/60	M 10 x 86	17	20
FBN II 10/70	40931	—	—	■	10	138	146	70/80	M 10 x 106	17	20
FBN II 10/100	40943	507562	507583	■	10	168	176	100/110	M 10 x 136	17	20
FBN II 10/140	40944	—	—	■	10	208	216	140/150	M 10 x 176	17	20
FBN II 10/160	40945	—	—	■	10	228	236	160/170	M 10 x 196	17	20
FBN II 12/10	40950	507563	507589	■	12	95	106	10/25	M 12 x 59	19	20
FBN II 12/20	44558	507564	—	■	12	105	116	20/35	M 12 x 69	19	20
FBN II 12/30	45263	507565	507591	■	12	115	126	30/45	M 12 x 79	19	20
FBN II 12/50	45264	507566	507592	■	12	135	146	50/65	M 12 x 99	19	20
FBN II 12/80	45265	—	—	■	12	165	176	80/95	M 12 x 129	19	20
FBN II 12/100	45266	507567	507596	■	12	185	196	100/115	M 12 x 149	19	20
FBN II 12/120	45267	—	—	■	12	205	216	120/135	M 12 x 169	19	20
FBN II 12/140	45268	—	—	■	12	225	236	140/155	M 12 x 189	19	20
FBN II 12/160	45269	—	—	■	12	245	256	160/175	M 12 x 189	19	20
FBN II 16/10	—	507568	—	■	16	114	130	10/25	M 16 x 74	24	10
FBN II 16/25	45564	507569	507598	■	16	129	145	25/40	M 16 x 89	24	10
FBN II 16/50	45565	507570	507553	■	16	154	170	50/65	M 16 x 105	24	10
FBN II 16/80	45566	—	—	■	16	184	200	80/95	M 16 x 144	24	10
FBN II 16/100	45567	—	507554	■	16	204	220	100/115	M 16 x 164	24	10
FBN II 16/140	45568	—	—	■	16	244	260	140/155	M 16 x 184	24	10

1) Die Verwendung ist auf statisch unbestimmte Bauteile beschränkt.  
2) Mutter und Unterlegscheiben nicht vormontiert/lose beigelegt.

## TECHNISCHE DATEN



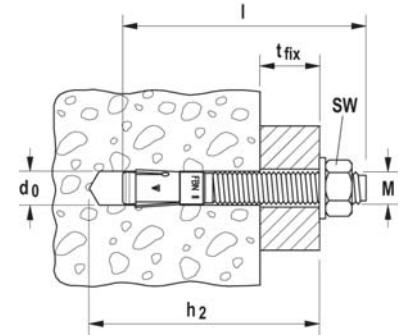
Bolzenanker **FBN II gvz**



Bolzenanker **FBN II A4**



Bolzenanker **FBN II HDG**



	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Stahl, feuerverzinkt	Zulassung	Bohrer- nenndurch- messer	min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	Dübellänge	max. Nutzlänge $h_{ef,stand}/$ $h_{ef,red}$ $t_{fix}$	Gewinde	Schlüssel- weite	Verkaufs- einheit
	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	[mm]	$\emptyset \times$ Länge [mm]	$\circ$ SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4	HDG								
<b>FBN II 16/160</b>	<b>45569</b>	—	—	■	16	264	280	160/175	M 16 x 184	24	10
<b>FBN II 16/200</b>	<b>45570</b>	—	—	■	16	304	320	200/215	M 16 x 184	24	10
<b>FBN II 20/30</b>	<b>45573</b>	<b>507571</b>	<b>508015</b>	■	20	165	187	30/55	M 20 x 90	30	10
<b>FBN II 20/60</b>	<b>45574</b>	<b>507572</b>	—	■	20	195	217	60/85	M 20 x 90	30	10
<b>FBN II 20/80</b>	<b>45575</b>	—	—	■	20	215	237	80/105	M 20 x 90	30	10
<b>FBN II 20/120</b>	<b>45576</b>	—	—	■	20	255	277	120/145	M 20 x 90	30	10

## TECHNISCHE DATEN



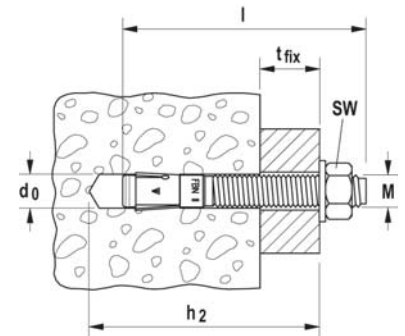
Bolzenanker **FBN II K gvz**



Bolzenanker **FBN II K A4**



Bolzenanker **FBN II K HDG**

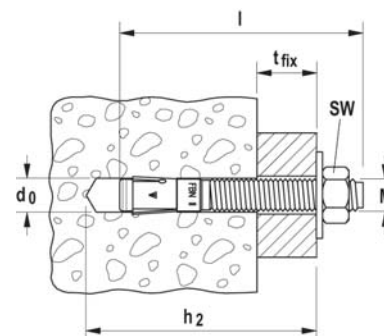


	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Stahl, feuerverzinkt	Zulassung	Bohrer- nenndurch- messer	min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	Dübellänge	max. Nutzlänge $h_{ef,stand}/$ $h_{ef,red}$ $t_{fix}$	Gewinde	Schlüssel- weite	Verkaufs- einheit
	Art. Nr.	Art. Nr.	Art. Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	[mm]	$\emptyset \times$ Länge [mm]	$\circ$ SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4	HDG								
<b>FBN II 8/5 K</b>	<b>40806</b>	<b>508007</b>	<b>508012</b>	■	8	51	56	-/5	M 8 x 24	13	50
<b>FBN II 8/10 K</b>	<b>40807</b>	—	—	■	8	56	61	-/10	M 8 x 29	13	50
<b>FBN II 10/5 K</b>	<b>40946</b>	<b>508010</b>	<b>508013</b>	■	10	63	71	-/5	M 10 x 31	17	50
<b>FBN II 10/10 K</b>	<b>40947</b>	—	—	■	10	68	76	-/10	M 10 x 36	17	50
<b>FBN II 12/5 K</b>	<b>45272</b>	<b>508011</b>	<b>508014</b>	■	12	75	86	-/5	M 12 x 39	19	20
<b>FBN II 12/10 K</b>	<b>45273</b>	—	—	■	12	80	91	-/10	M 12 x 44	19	20
<b>FBN II 12/30 K</b>	<b>45274</b>	—	—	■	12	100	111	-/30	M 12 x 64	19	20
<b>FBN II 16/15 K</b>	<b>45571</b>	<b>508745</b>	<b>507597</b>	■	16	104	120	-/15	M 16 x 64	24	10
<b>FBN II 16/25 K</b>	<b>45572</b>	—	—	■	16	114	130	-/25	M 16 x 74	24	10
<b>FBN II 20/10 K</b>	<b>45577</b>	—	—	■	20	120	142	-/10	M 20 x 50	30	10

## TECHNISCHE DATEN



Bolzenanker **FBN II-GS gvz**  
mit großer Scheibe



	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung	Bohrer- nenndurch- messer	min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	Dübellänge	max. Nutzlänge $h_{ef,stand}/$ $h_{ef,red}$ $t_{fix}$	Gewinde	Schlüssel- weite	U-Schei (Außendurch- messer x Dicke)	Verkaufs- einheit
	Art. Nr.	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$l$ [mm]	[mm]	$\emptyset$ x Länge [mm]	$\emptyset$ SW [mm]	[mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz									
<b>FBN II 12/80 GS</b>	<b>45578</b>	■	12	165	176	80/95	M 12 x 129	19	44 x 4	20
<b>FBN II 12/100 GS</b>	<b>45579</b>	■	12	185	196	100/115	M 12 x 149	19	44 x 4	20
<b>FBN II 12/120 GS</b>	<b>45580</b>	■	12	205	216	120/135	M 12 x 169	19	44 x 4	20
<b>FBN II 12/140 GS</b>	<b>45581</b>	■	12	225	236	140/155	M 12 x 189	19	44 x 4	10
<b>FBN II 12/160 GS</b>	<b>45583</b>	■	12	245	256	160/175	M 12 x 189	19	44 x 4	10
<b>FBN II 12/180 GS</b>	<b>45584</b>	■	12	265	276	180/195	M 12 x 189	19	44 x 4	10
<b>FBN II 12/200 GS</b>	<b>45585</b>	■	12	285	296	200/215	M 12 x 189	19	44 x 4	10
<b>FBN II 12/250 GS</b>	<b>45586</b>	■	12	335	346	250/265	M 12 x 100	19	44 x 4	10
<b>FBN II 16/100 GS</b>	<b>45588</b>	■	16	204	220	100/115	M 16 x 164	24	56 x 5	10
<b>FBN II 16/140 GS</b>	<b>45590</b>	■	16	244	260	140/155	M 16 x 184	24	56 x 5	10
<b>FBN II 16/160 GS</b>	<b>45591</b>	■	16	264	280	160/175	M 16 x 184	24	56 x 5	10
<b>FBN II 16/200 GS</b>	<b>45593</b>	■	16	304	320	200/215	M 16 x 100	24	56 x 5	10

## ZUBEHÖR



Ankerbolzen-Setzwerkzeug **FABS**



Maschinelles Bolzenanker-Setzgerät mit SDSplus Aufnahme **FA-ST**

Artikelbezeichnung	Art. Nr.	passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit [Stück]
<b>FABS</b>	<b>77937</b>	FAZ II, FBN II, EXA für Durchmesser von M8 bis M12	1
<b>FA-ST M10</b>	<b>541891</b>	FAZ II, FBN II, EXA für Durchmesser M10	1
<b>FA-ST M12</b>	<b>541892</b>	FAZ II, FBN II, EXA für Durchmesser M12	1

## LASTEN

### Bolzenanker FBN II

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl A4 / feuerverzinkter Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldübels in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 <sup>1)2)3)</sup>										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last		
Typ	Werkstoff	minimale Bauteildicke	effektive Verankerungstiefe	Montagedrehmoment	zulässige Zuglast	zulässige Querlast	erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für max. Last		erforderlicher Achsabstand für max. Last	min. Achsabstand	min. Randabstand	
							Zuglast	Querlast				$s_{min}^{5)6)}$
		$h_{min}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$T_{inst}$ [Nm]	$N_{zul}^{4)}$ [kN]	$V_{zul}^{4)}$ [kN]	c [mm]	c [mm]	s [mm]			
FBN II 6	gvz	100	30 <sup>8)</sup>	4	2,9	3,4	100	60	90	40	40	
	A4					3,0		55				
FBN II 8	gvz	100	30 <sup>8)</sup>	15	2,9	7,1	65	115	90	40	40	
	A4			10						50	45	
	HDG <sup>9)</sup>			15						40	40	
	gvz	100	40	15	6,1	7,6	95	120	120	40	40	
	A4			10								115
HDG <sup>9)</sup>	15	120	40									
FBN II 10	gvz	100	40	30	6,1	12,0	100	190	120	50	80	
	A4			20								185
	HDG <sup>9)</sup>			30								190
	gvz	100	50	30	8,5	12,0	100	185	150	50	50	
	A4			20						180	70	55
	HDG <sup>9)</sup>			30						185	50	50
FBN II 12	gvz	100	50	50	8,5	17,9	145	280	150	70	100	
	A4			35								245
	HDG <sup>9)</sup>			50								280
	gvz	120	65	50	12,6	17,9	145	245	195	70	70	
	A4			35								215
	HDG <sup>9)</sup>			40								245
FBN II 16	gvz	120	65	100	12,6	29,0	175	410	195	90	120	
	A4			80								
	HDG <sup>9)</sup>			100								
	gvz	160	80	100	17,2	31,5	175	375	240	90	90	
	A4			80						340	120	80
	HDG <sup>9)</sup>			70						375	90	90
FBN II 20	gvz	160	80	200	17,2	38,3	185	455	240	120	120	
	A4			150						470		140
	HDG <sup>9)</sup>			200						455		120
	gvz	200	105	200	25,9	38,3	185	385	315	120	120	
	A4			150								510
	HDG <sup>9)</sup>			200								385

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-07/0211 bzw. ETA-18/0101 (HDG) zu beachten.<sup>7)</sup>

- 1) Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung  $\gamma_F = 1,4$  berücksichtigt. Als Einzeldübel gelten z. B. Anker mit einem Achsabstand  $s \geq 3 \times h_{ef}$  und einem Randabstand  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Exakte Daten siehe ETA.
- 2) Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.
- 3) Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung.
- 4) 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.
- 5) Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.
- 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-07/0211 bzw. ETA-18/0101 (HDG) zu erhöhen.
- 7) Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-07/0211, Erteilungsdatum 19.05.2016 bzw. ETA-18/0101 (HDG), Erteilungsdatum 16.07.2018. Berechnung der Lasten nach TR055/ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).
- 8) Bei den Verankerungstiefen unter 40 mm ist die Verwendung eines Einzeldübels nur als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen erlaubt.
- 9) Die Lebensdauer der Befestigung ist gemäß der Korrosivitätskategorien nach ETA-18/0101 (HDG) zu beachten.