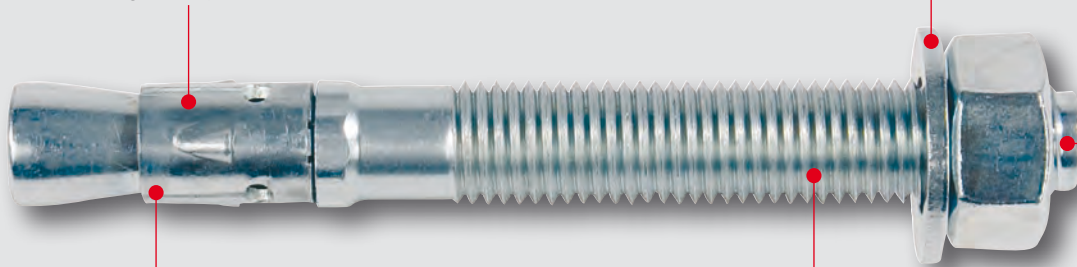


Für hohe Lasten bei optimaler Flexibilität.

Doppelt gut. Jede Ankergröße kann zusätzlich zur **Standardverankerungstiefe** mit einer zweiten **reduzierten Verankerungstiefe** gesetzt werden*.



Die Einheit aus massivem Spreizclip und Konus führt zu hoher Zugtragfähigkeit bei sehr kleinen Achs- und Randabständen und bestem Setzverhalten.

Die Unterlegscheibe: Der FBN II ist mit großer und kleiner Unterlegscheibe erhältlich.

Der Einschlagzapfen verhindert die Beschädigung des Gewindes. Er ist mit einer **Kopfprägung** zur Kontrolle der Verankerungstiefe ausgestattet.

Das lange Gewinde ist optimal für Abstandsmontagen und sorgt für beste Justiermöglichkeit.

* Die Kurzversion FBN II K wird nur für die reduzierte Verankerungstiefe angeboten.

Breites Sortiment.

Der neue fischer Bolzen FBN II überzeugt nicht nur durch seine Leistungsfähigkeit und Flexibilität, sondern auch durch sein breites Sortiment. Zusätzlich zum Standardsortiment (setzbar mit Standard- oder reduzierter Verankerungstiefe) wird ein Sortiment mit Kurzversionen (gekennzeichnet in der Produktbezeichnung durch „K“) mit reduzierter Verankerungstiefe angeboten. Lieferbar in 3 Materialversionen: gvz., fvz.* und A4.



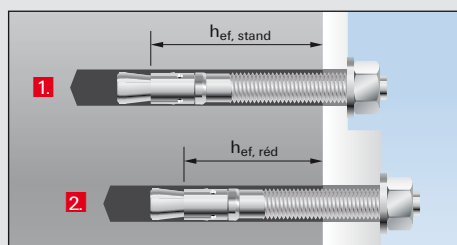
* FBN II fvz. nicht im Zulassungsbescheid enthalten.

Ihre Vorteile im Überblick

- **Hohe Lasten**, da die Standardverankerungstiefe die maximale Leistungsfähigkeit des Ankers und Betons ausschöpft.
- **Optimale Flexibilität:** Der Anker erlaubt zusätzlich eine reduzierte Verankerungstiefe. Ideal, wenn eine größere Nutzlänge benötigt wird oder die Bohrtiefe begrenzt ist (z. B. bei vorhandener Bewehrung).
- **Europäische Technische Zulassung (Option 7)** für ungerissenen Beton.
- **Feuerwiderstandsklasse F 120.**
- **Hoher Verarbeitungskomfort:** Der Anker wird mit nur wenigen Hammerschlägen gesetzt und der geringe Anzugsweg des Ankers vermittelt ein gutes Setzgefühl.
- **Mehr Einsatzmöglichkeiten:** Kleinste Achs- und Randabstände ermöglichen randnahe Befestigungen und die Befestigung von kleinen Ankerplatten.
- Geeignet für **Durchsteck- und Vorsteckmontage.**

Beispiel: FBN II 12/30

1. Höchste Last: Standardverankerungstiefe $h_{ef, stand} = 65$ mm.
Mögliche Nutzlänge bis 30 mm bei zulässiger Zuglast von 12,6 kN.
2. Optimale Flexibilität: Reduzierte Verankerungstiefe $h_{ef, red} = 50$ mm.
Mögliche Nutzlänge bis 45 mm bei reduzierter Zuglast von 8,5 kN.



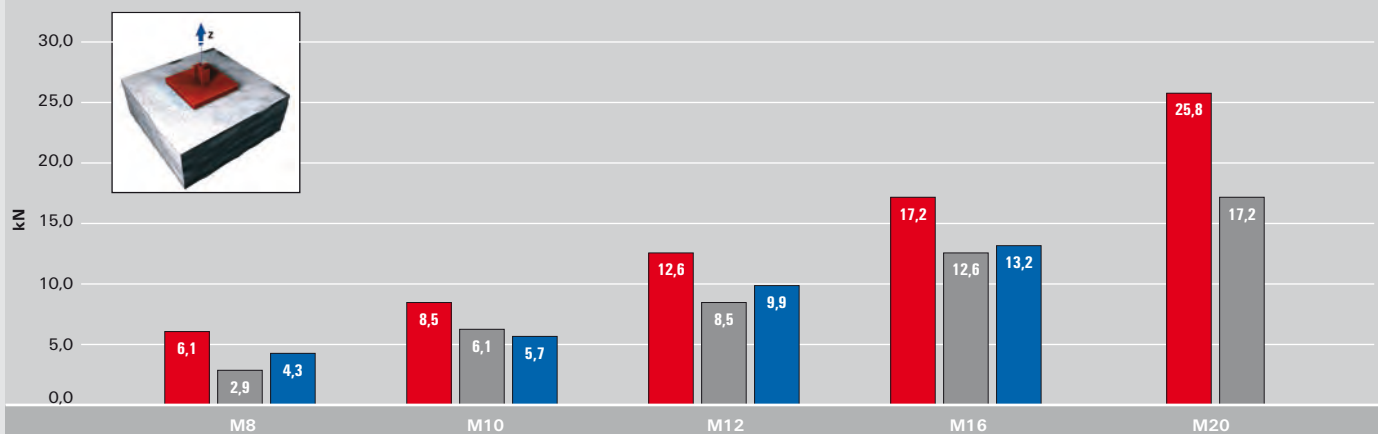
Die Buchstabenprägung auf dem Bolzenkopf gibt Hinweis auf die maximale Anbauteildicke.



Bei den Kurzvarianten „K“ wurden zur Unterscheidung zwei Striche ergänzt.

Leistungsvergleich fischer Bolzen FBN II zu seinem Vorgänger FBN.

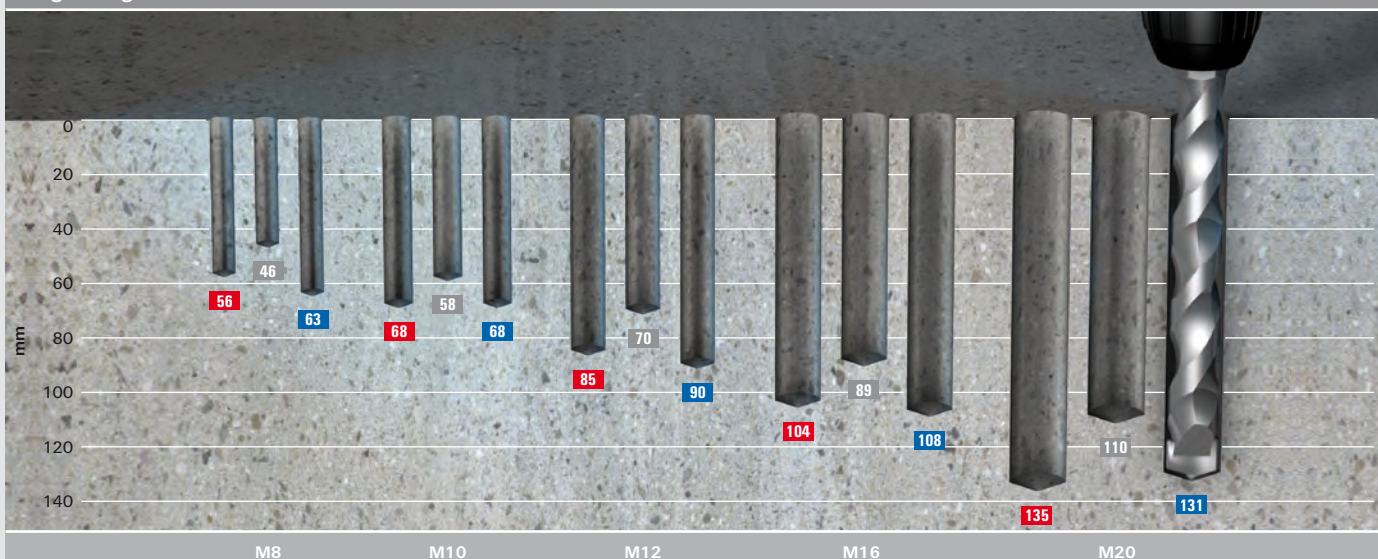
Zugtragfähigkeit N_{zul} – Einzeldübel ohne Randeinfluss in ungerissenem Beton C20/25



Nachweisbar besser: Der fischer Bolzen FBN II A4 übertrifft seinen Vorgänger FBN A4 bei den zulässigen Zuglasten um bis zu 49% und das bei kleinerem oder gleichem Bohraufwand. Das spart Zeit und Geld!

■ FBN II A4 (Standardverankerungstiefe) ■ FBN II A4 (Reduzierte Verankerungstiefe) ■ FBN A4 (Standardverankerungstiefe)

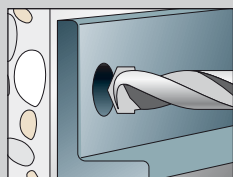
Zugehörige Bohrtiefe in mm



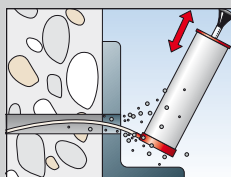
Der FBN II bietet im Vergleich zu seinem Vorgänger FBN bei kleinerer Bohrtiefe bis zu 11% höhere Last. Bei gleicher Bohrtiefe sogar bis zu 57%.

■ FBN II (Standardverankerungstiefe) ■ FBN II (Reduzierte Verankerungstiefe) ■ FBN (Standardverankerungstiefe)

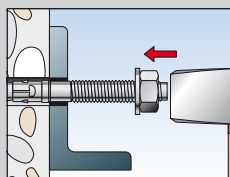
Montage



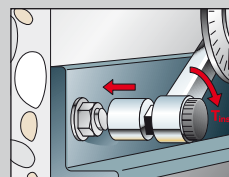
Bohrloch (durch das Anbauteil hindurch) erstellen.



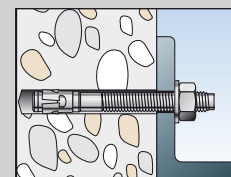
Bohrloch reinigen (z.B. ausblasen).



FBN II durch das Anbauteil mit Hammer einschlagen.



Installationsdrehmoment T_{inst} aufbringen.



Fertig!

Lasten fischer Bolzen FBN II.

Größte zulässige Lasten¹⁾ eines Dübels in ungerissenem Normalbeton C20/25²⁾.
Bei der Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-07/0211 (FBN II gvz.) bzw. ETA-02/0037 (FBN II A4) zu beachten.

Dübeltyp	FBN II M6 ³⁾		FBN II M8		FBN II M10		FBN II M12		FBN II M16		FBN II 20													
	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4												
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	30	30	30 ³⁾	40	30 ³⁾	40	40	50	40	50	50	65	50	65	65	80	65	80	80	105	80	105
Zulässige zentrische Zuglast eines Einzeldübels ohne Randeinfluss N_{zul}, d. h. Randabstand $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ und Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$																								
in ungerissenem Beton C20/25 ²⁾	N_{perm}	[kN]	2,9	2,9	2,9 ³⁾	6,1	2,9 ³⁾	6,1	6,1	8,5	6,1	8,5	8,5	12,6	8,5	12,6	12,6	17,2	12,6	17,2	17,2	25,8	17,2	25,8
Zulässige Querkraft eines Einzeldübels ohne Randeinfluss V_{zul}, d. h. Randabstand $c \geq 10 \times h_{ef}$ und Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$																								
in ungerissenem Beton C20/25 ²⁾	V_{perm}	[kN]	2,7	3,0	4,0 ³⁾	6,1	4,0 ³⁾	6,1	6,1	8,5	6,1	8,5	8,5	12,0	8,5	15,7	22,9	22,9	25,2	29,1	34,4	38,3	34,4	49,1
Zulässiges Biegemoment	M_{perm}	[Nm]	4	4,6	10,9 ³⁾	13,1	12,0	14,9	25,1	25,7	26,9	29,7	45,1	48,6	114,3	123,4	199,4	241,1	201,7	259,4	201,7	259,4	201,7	259,4
Bauteilabmessungen und Montagekennwerte⁴⁾																								
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	90	90	90 ³⁾	120	90 ³⁾	120	120	150	120	150	150	195	150	195	195	240	190	240	240	315	240	315
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	45	45	45 ³⁾	60	45 ³⁾	60	60	75	60	75	75	97,5	75	97,5	97,5	120	97,5	120	120	157,5	120	157,5
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	50	50	40 ³⁾	40	50 ³⁾	40	50	50	50	70	70	70	70	70	90	90	90	120	120	120	140	120
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	100	100	40 ³⁾	40	45 ³⁾	45	80	50	80	55	100	70	100	70	120	90	120	80	120	120	120	120
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	120	100	120	120	160	120	160	160	200	160	200
Bohrnennendurchmesser	d_o	[mm]	6	6	8	8	10	10	10	12	12	12	12	16	16	16	16	20	20	20	20	20	20	20
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	40	40	46 ³⁾	56	46 ³⁾	56	58	68	58	68	70	85	70	85	89	104	89	104	110	135	110	135
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$	[mm]	7	7	9	9	12	12	12	14	14	14	14	18	18	18	18	22	22	22	22	22	22	22
Drehmoment beim Verankern	T_{inst}	[Nm]	4	4	15	10	30	20	50	35	100	80	200	150	200	150	200	150	200	150	200	150	200	150

Hinweis: Mit der Bemessungssoftware COMPUFIX können Sie die ganze Leistungsfähigkeit der fischer Bolzen FBN II ausnutzen und Bemessungen mit individuellen Randbedingungen durchführen.

- ¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.
Bei der Kombination von Zug- und Querlasten, bei Randeinfluss und bei Dübelgruppen beachten Sie bitte das Bemessungsverfahren A (ETAG Anhang C).
²⁾ Der Beton wird als normalbewehrt oder unbewehrt vorausgesetzt; bei höheren Betonfestigkeiten sind bis zu 55 % höhere Werte möglich.
³⁾ Die Verwendung ist auf statisch unbestimmte Bauteile beschränkt.

Anwendungsbeispiele.

Der Bolzen FBN II ist geeignet für die Durchsteck- und Vorsteckmontage zur Befestigung von Stahl- und Holzkonstruktionen, Maschinen, Treppen, Toren, Fassaden- und Fensterelementen und vieles mehr.



Befestigung von Kabelleitern

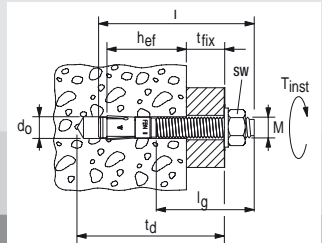


Befestigung von Stahlträgern, Konsolen und Geländern



Befestigung von Holzkonstruktionen

Sortiment.



Bolzen FBN II

Typ	Kopf- prä- gung	Art.-Nr. FBN II gvz.	Art.-Nr. FBN II A4	Art.-Nr. FBN II fvz.*	ETA	Bohrer- nenn- \varnothing d_0 mm	Mind. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage t_d \geq mm	Veranker- ungstiefe $h_{ef,stand} / h_{ef,red}$ \geq mm	Ankerlänge l mm	Max. Nutzlänge t_{fix} bei $h_{ef,stand} /$ t_{fix} bei $h_{ef,red}$ \leq mm	Gewinde- länge mm	Gewinde M	Schlüssel- weite SW	U-Scheibe Außen- \varnothing x Dicke mm	Ver- packung Stück
FBN II 6/5 ¹⁾	-	505526	-	-	■	6	45	30/-	50	5/-	12	6	10	12 x 1,6	100
FBN II 6/10 ¹⁾	-	505527	505532	-	■	6	50	30/-	55	10/-	17	6	10	12 x 1,6	100
FBN II 6/30 ¹⁾	-	505528	505535	-	■	6	70	30/-	75	30/-	35	6	10	12 x 1,6	100
FBN II 8/5	A	40662	-	-	■	8	61	40/30	66	5/15	34	8	13	16 x 1,6	50
FBN II 8/10	B	40664	507555	507575	■	8	66	40/30	71	10/20	39	8	13	16 x 1,6	50
FBN II 8/20	D	40669	-	-	■	8	76	40/30	81	20/30	49	8	13	16 x 1,6	50
FBN II 8/30	F	40700	507556	507576	■	8	86	40/30	91	30/40	59	8	13	16 x 1,6	50
FBN II 8/50	K	40771	507557	507577	■	8	106	40/30	111	50/60	79	8	13	16 x 1,6	50
FBN II 8/70	M	40777	-	507578	■	8	126	40/30	131	70/80	99	8	13	16 x 1,6	20
FBN II 8/100	P	40783	-	-	■	8	156	40/30	161	100/110	100	8	13	16 x 1,6	20
FBN II 10/10	B	40827	507558	507579	■	10	78	50/40	86	10/20	46	10	17	20 x 2	50
FBN II 10/20	D	40851	507559	-	■	10	88	50/40	96	20/30	56	10	17	20 x 2	50
FBN II 10/30	F	40854	507560	507580	■	10	98	50/40	106	30/40	66	10	17	20 x 2	50
FBN II 10/50	K	40855	507561	507582	■	10	118	50/40	126	50/60	86	10	17	20 x 2	20
FBN II 10/70	M	40931	-	-	■	10	138	50/40	146	70/80	100	10	17	20 x 2	20
FBN II 10/100	P	40943	507562	507583	■	10	168	50/40	176	100/110	100	10	17	20 x 2	20
FBN II 10/140	S	40944	-	-	■	10	208	50/40	216	140/150	100	10	17	20 x 2	20
FBN II 10/160	T	40945	-	-	■	10	228	50/40	236	160/170	100	10	17	20 x 2	20
FBN II 12/10	B	40950	507563	507589	■	12	95	65/60	106	10/25	59	12	19	24 x 2,5	20
FBN II 12/20	D	44558	507564	-	■	12	105	65/60	116	20/35	69	12	19	24 x 2,5	20
FBN II 12/30	F	45263	507565	507591	■	12	115	65/60	126	30/45	79	12	19	24 x 2,5	20
FBN II 12/50	K	45264	507566	507592	■	12	135	65/60	146	50/65	99	12	19	24 x 2,5	20
FBN II 12/80	N	45265	-	-	■	12	165	65/60	176	80/95	129	12	19	24 x 2,5	20
FBN II 12/100	P	45266	507567	507596	■	12	185	65/60	196	100/115	149	12	19	24 x 2,5	20
FBN II 12/120	R	45267	-	-	■	12	205	65/60	216	120/135	169	12	19	24 x 2,5	20
FBN II 12/140	S	45268	-	-	■	12	225	65/60	236	140/155	189	12	19	24 x 2,5	20
FBN II 12/160	T	45269	-	-	■	12	245	65/60	256	160/175	100	12	19	24 x 2,5	20
FBN II 16/10	B	-	507568	-	■	16	114	80/65	130	10/25	74	16	24	30 x 3	10
FBN II 16/25	E	45564	507569	507598	■	16	129	80/65	145	25/40	89	16	24	30 x 3	10
FBN II 16/50	K	45565	507570	507553	■	16	154	80/65	170	50/65	114	16	24	30 x 3	10
FBN II 16/80	N	45566	-	-	■	16	184	80/65	200	80/95	144	16	24	30 x 3	10
FBN II 16/100	P	45567	-	507554	■	16	204	80/65	220	100/115	164	16	24	30 x 3	10
FBN II 16/140	S	45568	-	-	■	16	244	80/65	260	140/155	100	16	24	30 x 3	10
FBN II 16/160	T	45569	-	-	■	16	264	80/65	280	160/175	100	16	24	30 x 3	10
FBN II 16/200	V	45570	-	-	■	16	304	80/65	320	200/215	100	16	24	30 x 3	10
FBN II 20/30	F	45573	507571	508015	■	20	165	105/80	184	30/55	50	20	30	37 x 3	10
FBN II 20/60	L	45574	507572	-	■	20	195	105/80	214	60/85	90	20	30	37 x 3	10
FBN II 20/80	N	45575	-	-	■	20	215	105/80	234	80/105	90	20	30	37 x 3	10
FBN II 20/120	R	45576	-	-	■	20	255	105/80	274	120/145	90	20	30	37 x 3	10

Kurzversionen Bolzen FBN II K

FBN II 8/5 K	-A-	40806	508007	508012	■	8	51	-/30	56	-/5	24	8	13	16 x 1,6	50
FBN II 8/10 K	-B-	40807	-	-	■	8	56	-/30	61	-/10	29	8	13	16 x 1,6	50
FBN II 10/5 K	-A-	40946	508010	508013	■	10	63	-/40	71	-/5	31	10	17	20 x 2	50
FBN II 10/10 K	-B-	40947	-	-	■	10	68	-/40	76	-/10	36	10	17	20 x 2	50
FBN II 12/5 K	-A-	45272	508011	508014	■	12	75	-/50	86	-/5	39	12	19	24 x 2,5	20
FBN II 12/10 K	-B-	45273	-	-	■	12	80	-/50	91	-/10	44	12	19	24 x 2,5	20
FBN II 12/30 K	-F-	45274	-	-	■	12	100	-/50	111	-/30	64	12	19	24 x 2,5	20
FBN II 16/15 K	-C-	45571	508745	507597	■	16	104	-/65	120	-/15	64	16	24	30 x 3	10
FBN II 16/25 K	-E-	45572	-	-	■	16	114	-/65	130	-/25	74	16	24	30 x 3	10
FBN II 20/10 K	-B-	45577	-	-	■	20	120	-/80	139	-/10	-	20	30	37 x 3	10

¹⁾ Die Verwendung ist auf statisch unbestimmte Bauteile beschränkt. * FBN II fvz. nicht im Zulassungsbescheid enthalten.