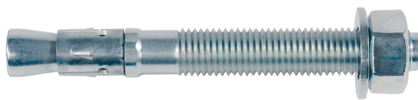


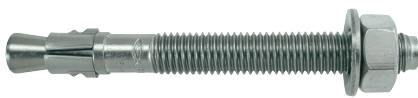
Betongexpander FBN II

Beprovad och flexibel

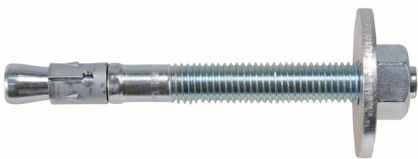
ÖVERSIKT



Betongexpander
FBN II
- Elförzinkad



Betongexpander
FBN II A4
- Rostfri A4



Betongexpander
FBN II-GS
(med stor bricka)
- Elförzinkad

Godkännande för:

- Icke sprucken betong C20/25 till C50/60



Även lämplig för:

- Betong C12/15
- Natursten med hög tryckhållfasthet



För infästning av:

- Stålkonstruktioner
- Konsoler
- Stegar
- Maskiner
- Kabelstegar
- Trappor
- Portar
- Fasader
- Fönsterelement
- Träkonstruktioner

PRODUKTBESKRIVNING

- Betongexpander för genomsticksmontage.
- När muttern spänns dras konan upp i clipset och expanderar mot borrhållsväggen.
- FBN II i A4 är för utomhusbruk och fuktiga miljöer.
- GS versionen med stor bricka är speciellt lämplig för träkonstruktioner och rektangulära hål.

Fördelar

- FBN II ger högsta bärighet i icke sprucken betong.
- Reducerat förankringsdjup betyder kortare borrhål vilket sparar tid och minskar risken för att träffa armeringsjärn.
- Lång gänga ger möjligheter för varierande nyttolängder och distansmontage.
- FBN II K är för kort montagedjup, där belastningarna är mindre eller att man vill undvika att träffa armeringsjärn.
- Prägling på skallen för enkel efterkontroll.



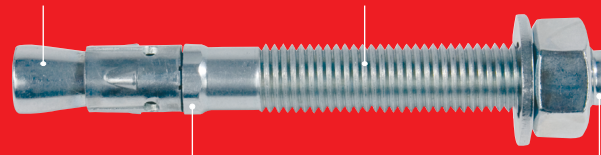
FBN II FÖRDELAR

Kombinationen

av kon och clips som ger maximal bärighet även vid små kant- och inbördes avstånd i icke sprucken betong.

Lång gänga

ger möjligheter för varierande nyttolängder och distansmontage.



Kännetecknet

specialutformad kant, framställd genom kallpressning, ger stålet en speciell smidighet. Detta skapar möjlighet att efterjustera expandern och är en fördel när/om man träffar ett armeringsjärn.

Islagningstappen

skyddar gängan vid montage. Försäkrar att muttern kan demonteras. En fördel när man monterar expandern i betong med hög tryckhållfasthet då det används lite slagenergi vid monteringen.

- För högsta drag- och tvärlaster (sviker expandern så är det på grund av betongbrott). ETA godkännande och CE-märkning innebär dokumentation.
- Brandmotståndsklass F 120.
- Brett sortiment. Förutom standardsortimentet erbjuds ex. FBN II k för infästningar med reducerat förankringsdjup.
- Minimala kant- och inbördes avstånd för kantnära montage och minimala montageplattor.
- Prägling på skallen för att lätt kunna avgöra att rätt expander är monterad.
- Lätt att montera. Kräver få hammerslag för att slå ner i betongen och få rotationer på muttern innan den "greppar" i betongen.

Betongexpander FBN II

MONTAGE

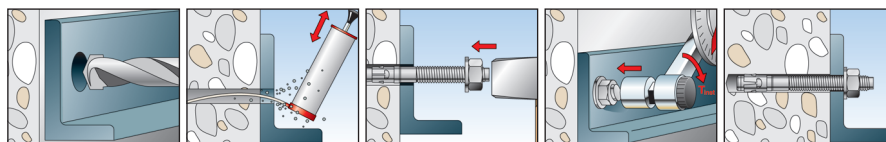
Montagetyp

- Genomsticksmontage

Montageanvisning

- Vid seriemontage rekommenderas montageverktyget FABS (se sid. 38).
- Vid montage justeras muttern i korrekt position så att 2-3 mm av slagappen är fri.

FBN

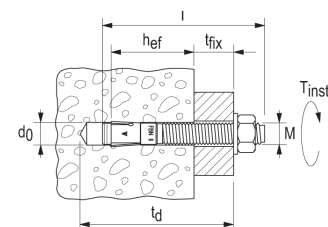


TEKNISK DATA



Betongexpander FBN II
- Elförzinkad

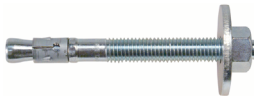
Typ	Art.-Nr.	PZ	Godkännande	Märkning	Borrdiameter	Max nyttolängd	Förankringsdjup	Min. borrhålsdjup vid genomsticksmontage	Ankarlängd	Gänga	Bricka (diameter x tjocklek)	Förpackning
			■ ETA		d_0 [mm]	l_{fix} [mm]	h_{ef} [mm]	l_d [mm]	l [mm]	$[\emptyset \times \text{Längd}]$	[mm]	[Antal]
FBN II 6/5	505526	4	■	A	6	5	20	45	40	M 6 x 16	12 x 1,6	100
FBN II 6/10	505527	6	■	B	6	10	20	50	55	M 6 x 30	12 x 1,6	100
FBN II 6/30	505528	3	■	F	6	30	20	70	75	M 6 x 30	12 x 1,6	100
FBN II 8/5	40662	5	■	A	8	5	40	61	66	M 8 x 34	16 x 1,6	50
FBN II 8/10	40664	9	■	B	8	10	40	66	71	M 8 x 39	16 x 1,6	50
FBN II 8/20	40669	4	■	D	8	20	40	76	81	M 8 x 49	16 x 1,6	50
FBN II 8/30	40700	4	■	F	8	30	40	86	91	M 8 x 59	16 x 1,6	50
FBN II 8/50	40771	4	■	K	8	50	40	106	111	M 8 x 79	16 x 1,6	50
FBN II 8/70	40777	6	■	M	8	70	40	126	131	M 8 x 99	16 x 1,6	20
FBN II 8/100	40783	7	■	P	8	100	40	156	161	M 8 x 100	16 x 1,6	20
FBN II 10/10	40827	8	■	B	10	10	50	78	86	M 10 x 46	20 x 2	50
FBN II 10/20	40851	3	■	D	10	20	50	88	96	M 10 x 56	20 x 2	50
FBN II 10/30	40854	4	■	F	10	30	50	98	106	M 10 x 66	20 x 2	50
FBN II 10/50	40855	1	■	K	10	50	50	118	126	M 10 x 86	20 x 2	20
FBN II 10/70	40931	2	■	M	10	70	50	138	146	M 10 x 100	20 x 2	20
FBN II 10/100	40943	5	■	P	10	100	50	168	176	M 10 x 100	20 x 2	20
FBN II 10/140	40944	2	■	S	10	140	50	208	216	M 10 x 100	20 x 2	20
FBN II 10/160	40945	9	■	T	10	160	50	228	236	M 10 x 100	20 x 2	20
FBN II 12/10	40950	3	■	B	12	10	65	95	106	M 12 x 59	24 x 2,5	20
FBN II 12/20	44558	7	■	D	12	20	65	105	116	M 12 x 69	24 x 2,5	20
FBN II 12/30	45263	9	■	F	12	30	65	115	126	M 12 x 79	24 x 2,5	20
FBN II 12/50	45264	6	■	K	12	50	65	135	146	M 12 x 99	24 x 2,5	20
FBN II 12/80	45265	3	■	N	12	80	65	165	176	M 12 x 129	24 x 2,5	20
FBN II 12/100	45266	0	■	P	12	100	65	185	196	M 12 x 149	24 x 2,5	20
FBN II 12/120	45267	7	■	R	12	120	65	205	216	M 12 x 169	24 x 2,5	20
FBN II 12/140	45268	4	■	S	12	140	65	225	236	M 12 x 189	24 x 2,5	20
FBN II 12/160	45269	1	■	T	12	160	65	245	256	M 12 x 100	24 x 2,5	20
FBN II 16/25	45564	7	■	E	16	25	80	129	145	M 16 x 89	30 x 3	10
FBN II 16/50	45565	4	■	K	16	50	80	154	170	M 16 x 114	30 x 3	10
FBN II 16/80	45566	1	■	N	16	80	80	184	200	M 16 x 144	30 x 3	10
FBN II 16/100	45567	8	■	P	16	100	80	204	220	M 16 x 164	30 x 3	10
FBN II 16/140	45568	5	■	S	16	140	80	244	260	M 16 x 100	30 x 3	10
FBN II 16/160	45569	2	■	T	16	160	80	264	280	M 16 x 100	30 x 3	10
FBN II 16/200	45570	8	■	V	16	200	80	304	320	M 16 x 100	30 x 3	10
FBN II 20/30	45573	9	■	F	20	30	105	165	184	M 20 x 50	37 x 3	10
FBN II 20/60	45574	6	■	L	20	60	105	195	214	M 20 x 90	37 x 3	10
FBN II 20/80	45575	3	■	M	20	80	105	215	234	M 20 x 90	37 x 3	10
FBN II 20/120	45576	0	■	R	20	120	105	255	274	M 20 x 90	37 x 3	10



TEKNISK DATA



Betongexpander **FBN II**
- Elförsinkad



Betongexpander **FBN II-GS**
(med stor bricka)
- Elförsinkad

Typ	Art.-Nr.	PZ	Godkännande	Märkning	Borrdiameter	Max nyttolängd	Min. förankringsdjup	Min. borrhålsdjup vid genomsticksmontering	Ankarlängd	Gänga	Bricka (diameter x tjocklek)	Förpackning
			ETA		d_0	t_{fix}	h_{ef}	t_d	l	$[\emptyset \times \text{Längd}]$	$[\text{mm}]$	$[\text{Antal}]$
					$[\text{mm}]$	$[\text{mm}]$	$[\text{mm}]$	$[\text{mm}]$	$[\text{mm}]$			
FBN II 8/5 K	1) 40806	3	■	-A-	8	5	30	51	56	M 8 x 24	16 x 1,6	50
FBN II 8/10 K	1) 40807	0	■	-B-	8	10	30	56	61	M 8 x 29	16 x 1,6	50
FBN II 8/30 K	1) 40826	1	■	-F-	8	30	30	76	81	M 8 x 49	16 x 1,6	50
FBN II 10/5 K	1) 40946	6	■	-A-	10	5	40	63	71	M 10 x 31	20 x 2	50
FBN II 10/10 K	1) 40947	3	■	-B-	10	10	40	68	76	M 10 x 36	20 x 2	50
FBN II 10/30 K	1) 40948	0	■	-F-	10	30	40	88	96	M 10 x 56	20 x 2	50
FBN II 12/5 K	1) 45272	1	■	-A-	12	5	50	75	86	M 12 x 39	24 x 2,5	20
FBN II 12/10 K	1) 45273	8	■	-B-	12	10	50	80	91	M 12 x 44	24 x 2,5	20
FBN II 12/30 K	1) 45274	5	■	-F-	12	30	50	100	111	M 12 x 64	24 x 2,5	20
FBN II 16/15 K	1) 45571	5	■	-C-	16	15	65	104	120	M 16 x 64	30 x 3	10
FBN II 16/25 K	1) 45572	2	■	-E-	16	25	65	114	130	M 16 x 74	30 x 3	10
FBN II 20/10 K	1) 45577	7	■	-B-	20	10	80	120	139	M 20 x 50	37 x 3	10
FBN II 12/80 GS	45578	4	■	N	12	80	65	165	176	M 12 x 129	44 x 2,5	20
FBN II 12/100 GS	45579	1	■	P	12	100	65	185	196	M 12 x 149	44 x 2,5	20
FBN II 12/120 GS	45580	7	■	R	12	120	65	205	216	M 12 x 169	44 x 2,5	20
FBN II 12/140 GS	45581	4	■	S	12	140	65	225	236	M 12 x 189	44 x 2,5	10
FBN II 12/160 GS	45583	8	■	T	12	160	65	245	256	M 12 x 100	44 x 2,5	10
FBN II 12/180 GS	45584	5	■	U	12	180	65	265	276	M 12 x 100	44 x 2,5	10
FBN II 12/200 GS	45585	2	■	V	12	200	65	285	296	M 12 x 100	44 x 2,5	10
FBN II 12/250 GS	45586	9	■	W	12	250	65	335	346	M 12 x 100	44 x 2,5	10
FBN II 16/80 GS	45587	6	■	N	16	80	80	184	200	M 16 x 144	56 x 3	10
FBN II 16/100 GS	45588	3	■	P	16	100	80	204	220	M 16 x 164	56 x 3	10
FBN II 16/120 GS	45589	0	■	R	16	120	80	224	240	M 16 x 184	56 x 3	10
FBN II 16/140 GS	45590	6	■	S	16	140	80	244	260	M 16 x 100	56 x 3	10
FBN II 16/160 GS	45591	3	■	T	16	160	80	264	280	M 16 x 100	56 x 3	10
FBN II 16/180 GS	45592	0	■	U	16	180	80	284	300	M 16 x 100	56 x 3	10
FBN II 16/200 GS	45593	7	■	V	16	200	80	304	320	M 16 x 100	56 x 3	10
FBN II 16/250 GS	52192	2	■	W	16	250	80	354	370	M 16 x 100	56 x 3	10
FBN II 16/300 GS	52204	2	■	X	16	300	80	404	420	M 16 x 100	56 x 3	10

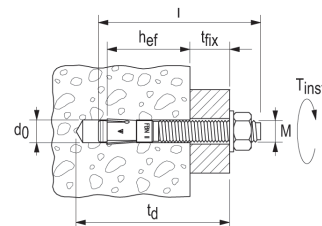
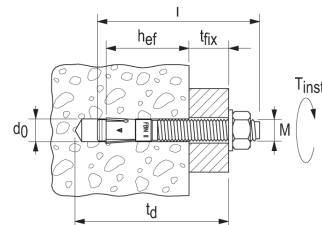
1) Betongexpander FBN II K endast för reducerat förankringsdjup.



Betongexpander **FBN II A4**
- Rostfritt A4

Typ	Art.-Nr.	PZ	Godkännande	Märkning	Borrdiameter	Max nyttolängd	Förankringsdjup	Min. borrhålsdjup vid genomsticksmontering	Ankarlängd	Gänga	Bricka (diameter x tjocklek)	Förpackning
			ETA		d_0	t_{fix}	h_{ef}	t_d	l	$[\emptyset \times \text{Längd}]$	$[\text{mm}]$	$[\text{Antal}]$
					$[\text{mm}]$	$[\text{mm}]$	$[\text{mm}]$	$[\text{mm}]$	$[\text{mm}]$			
FBN II 6/10 A4	505532		■	B	6	10	30	50	55	M6 X 17	12 X 1,6	100
FBN II 6/30 A4	505535		■	F	6	30	30	70	75	M6 X 35	12 X 1,6	100
FBN II 8/10 A4	1) 507555		■	B	8	10	40	66	71	M8 X 39	16 X 1,6	50
FBN II 8/30 A4	1) 507556		■	F	8	30	40	86	91	M8 X 59	16 X 1,6	50
FBN II 8/50 A4	1) 507557		■	K	8	50	40	106	111	M8 X 79	16 X 1,6	50
FBN II 10/20 A4	1) 507559		■	D	10	20	50	88	96	M10 X 56	20 X 2	50
FBN II 10/50 A4	1) 507561		■	K	10	50	50	118	126	M10 X 86	20 X 2	20
FBN II 10/100 A4	1) 507562		■	P	10	100	50	168	176	M10 X 136	20 X 2	20
FBN II 12/10 A4	507563		■	B	12	10	65	95	106	M12 X 59	24 X 2,5	20
FBN II 12/20 A4	1) 507564		■	D	12	20	65	105	116	M12 X 69	24 X 2,5	20
FBN II 12/50 A4	1) 507566		■	K	12	50	65	135	146	M12 X 99	24 X 2,5	20
FBN II 12/100 A4	1) 507567		■	P	12	100	65	185	196	M12 X 149	24 X 2,5	20
FBN II 16/15 K A4	508745		■	-C-	16	15	65	104	120	M16 X 64	30 X 3	10
FBN II 16/25 A4	1) 507569		■	E	16	25	80	129	145	M16 X 89	30 X 3	10
FBN II 16/50 A4	1) 507570		■	K	16	50	80	154	170	M16 X 05	30 X 3	10
FBN II 20/30 A4	507571		■	F	20	30	105	165	184	M20 X 90	37 X 3	10
FBN II 20/60 A4	507572		■	L	20	60	105	195	214	M20 X 90	37 X 3	10

1) Möjlighet för olika förankringsdjup vid dessa dimensioner.

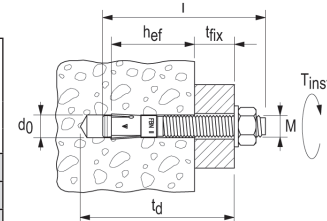


Betongexpander FBN II



FBN II FZV
- Varmförzinkad

Typ	Art.-nr.	ID	Borrhålsdjup		Förankringsdjup	Min. borrhålsdjup vid genomsticks- montage	Ankarlängd	Gånga	Bricka (diameter x tjocklek)	Förpackning
			d_0 [mm]	d_a [mm]						
FBN II 8/5 K FZV	508012		8	5	30	51	56	M8 X 24	16 X 1,6	50
FBN II 8/10 FZV	507575		8	10	40	66	71	M8 X 39	1,6X1,6	50
FBN II 8/30 FZV	507576		8	30	40	86	91	M8 X 59	16 X 1,6	50
FBN II 8/50 FZV	507577		8	50	40	106	111	M8 X 79	16 X 1,6	50
FBN II 8/70 FZV	507578		8	70	40	126	131	M8 X 99	16 X 1,6	20
FBN II 10/5 FZV	508013		10	5	40	63	71	M10 X 31	20 X 2	50
FBN II 10/10 FZV	507579		10	10	50	78	86	M10 X 46	20 X 2	50
FBN II 10/30 FZV	507580		10	30	50	98	106	M10 X 66	20 X 2	20
FBN II 10/50 FZV	507582		10	50	50	118	126	M10 X 86	20 X 2	20
FBN II 10/100 FZV	507583		10	100	50	168	176	M10 X 136	20 X 2	20
FBN II 12/5 K FZV	508014		12	5	50	75	86	M12 X 39	24 X 2,5	20
FBN II 12/10 FZV	507589		12	10	65	95	106	M12 X 59	24 X 2,5	20
FBN II 12/30 FZV	507591		12	30	65	115	126	M12 X 79	24 X 2,5	20
FBN II 12/50 FZV	507592		12	50	65	135	146	M12 X 99	24 X 2,5	20
FBN II 12/100 FZV	507596		12	100	65	185	196	M12 X 149	24 X 2,5	10
FBN II 16/15 K FZV	507597		16	15	65	104	120	M16 X 64	30 X 3	10
FBN II 16/25 FZV	507598		16	25	80	129	145	M16 X 89	30 X 3	10
FBN II 16/50 FZV	507553		16	50	80	154	170	M16 X 105	30 X 3	10
FBN II 16/100 FZV	507554		16	100	80	204	220	M16 X 164	30 X 3	10
FBN II 20/30 FZV	508015		20	30	105	165	184	M20 X 50	37 x 3	10

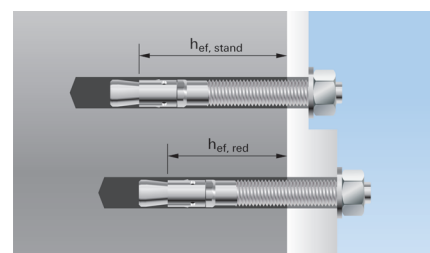


För rekommenderade¹ utdragsvärden se tabell nedan.

¹ FBN II VFZ innefattas inte av ETA 07/02/11

EXEMPEL FBN II 12/30

- Högsta belastning: Standard förankringsdjup $h_{ef, stand} = 65$ mm.
- Möjlig nyttolängd upp till 30 mm vid tillåten draglast på 12,6 kN.
- Optimal flexibilitet: Reducerat förankringsdjup $h_{ef, red} = 50$ mm.
- Möjlig nyttolängd upp till 30 mm vid tillåten draglast på 8,5 kN.



BELASTNINGAR

Största tillåtna belastningar¹⁾ för ett ankare i icke sprucken betong C20/25²⁾.
Vid dimensionering skall godkännandedokument ETA-07/02/11 beaktas.

Ankartyper	FBN II 6		FBN II 8		FBN II 8		FBN II 10		FBN II 10		FBN II 12		FBN II 12		FBN II 16		FBN II 16		FBN II 20	
	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz	A4	gvz
Effektivt förankringsdjup	h_{ef} [mm]	30	30 ³⁾	40	30 ³⁾	40	40	50	40	50	50	65	50	65	65	80	65	80	80	105
Tillåten draglast per ankare utan kantinflytande N_{zul} , d.v.s kantavstånd $c \geq 1,5 h_{ef}$ och inbördes avstånd $s \geq 3 h_{ef}$ ³⁾	N_{zul} [kN]	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
Tillåten tvärlast per ankare utan kantinflytande V_{zul} , d.v.s kantavstånd $c \geq 10 h_{ef}$ och inbördes avstånd $s \geq 3 h_{ef}$	V_{zul} [kN]	3,0	4,0 ³⁾	6,1	4,0 ³⁾	6,1	6,1	8,5	6,1	8,5	8,5	14,3	8,5	15,7	25,2	26,9	25,2	29,1	34,4	38,3
Tillåtet böjningsmoment	M_{zul} [Nm]	4,6	10,9 ³⁾	13,1	12,0 ³⁾	14,9	25,1	25,7	26,9	29,7	45,1	48,6	114,3	123,4	199,4	241,1				
Bygghets- och montage-data¹⁾																				
Karakteristiskt inbördes avstånd	$s_{cr,N}$ [mm]	90	90 ³⁾	120	90 ³⁾	120	120	150	120	150	150	195	150	195	195	240	190	240	240	315
Karakteristiskt kantavstånd	$c_{cr,N}$ [mm]	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
Min. inbördes avstånd	s_{min} [mm]	50	40 ³⁾	40	50 ³⁾	40	50	50	50	70	70	70	70	70	90	90	90	120	120	120
Min. kantavstånd	c_{min} [mm]	100	40 ³⁾	40	45 ³⁾	45	80	50	80	55	100	70	100	70	120	90	120	80	120	120
Min. bygghets-tjocklek	h_{min} [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	120	100	120	120	160	120	160	160	200
Borrhålsdiameter	d_0 [mm]	6	8	8	10	10	12	12	16	16	20	20	24	24	30	30	36	36	45	54
Borrhålsdjup	$h_1 \geq$ [mm]	40	46 ³⁾	56	46 ³⁾	56	58	68	58	68	70	85	70	85	89	104	89	104	110	135
Håldiameter i montageämnet	$d_f \leq$ [mm]	7	9	9	12	12	14	14	18	18	22	22	24	24	28	28	32	32	36	42
Ändragningsmoment	T_{inst} [Nm]	4	15	10	30	20	50	35	100	80	200									

OBS: Med fishers beräkningsprogram Compufix kan du beräkna maximalt utnyttjande av fisher FBN II vid individuella kantavstånd.

¹⁾ Med hänsyn tagen till de i godkännandet fastställda säkerhetsfaktorerna för belastningar, $\gamma_F = 1,4$.

Vid belastningskombinationer (drag- och tvärlaster) i samband med kantinflytande, och vid förankringsgrupper, skall reglerna i ETAG, dimensioneringsmetod A, avsnitt C beaktas.

²⁾ Betong klassificeras som normalärmerad eller oärmerad. Vid högre betongstyrkor kan bärligheten vara upp till 55% högre.

³⁾ Användning begränsas till statistiskt obestämda byggheter.