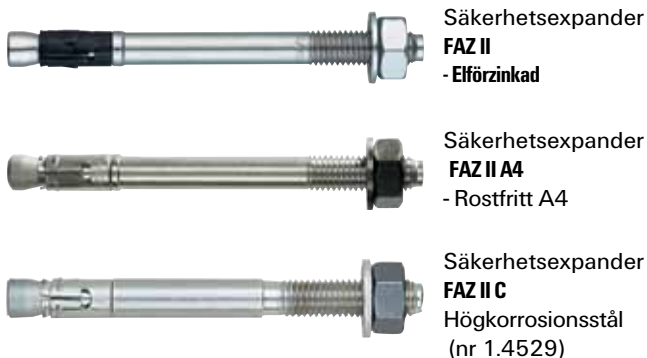


Säkerhetsexpander FAZ II

Säkerhetsexpander för sprucken och icke sprucken betong

ÖVERSIKT



Säkerhetsexpander
FAZ II
- Eلفörzinkad

Säkerhetsexpander
FAZ II A4
- Rostfritt A4

Säkerhetsexpander
FAZ II C
Högkorrosionsstål
(nr 1.4529)

Godkännande för:

- Sprucken och icke sprucken betong C20/25 till C50/60



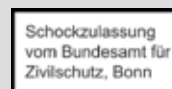
Passar även till:

- Betong C12/15
- Natursten med hög tryckhållfasthet



För infästning av:

- Stålkonstruktioner
- Skenor
- Konsoler
- Stegar
- Kabelstegar
- Maskiner
- Trappor
- Pallställ
- Fasader
- Trä- och stålkonstruktioner



PRODUKTBESKRIVNING

- Säkerhetsexpander för genomsticksmonter
- När muttern spänns dras den konformade änden av expandern upp i clipset och spänner mot borrhålväggen.
- Den rostfria versionen av FAZ II passar för montage utomhus eller i fuktiga miljöer. Högkorrosionsstål (nr 1.4529) för montage i aggressiva miljöer.
- GS versionen med stor bricka är speciellt lämplig för träkonstruktioner och rektangulära hål.

Fördelar

- Optimerat expansionsclips säkerställer en jämn fördelning av belastningen och skapar en förutsättning för höga utdragsvärde i kombination med små kant- och inbördes avstånd, i såväl sprucken som icke sprucken betong.
- Installationsvänlig, kräver endast ett fåtal varv på muttern för att uppnå rätt åtdragningsmoment.



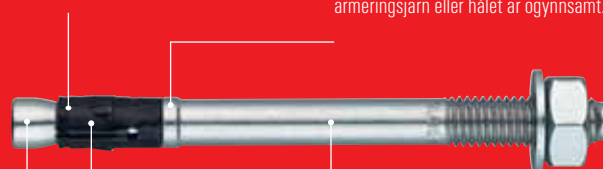
FAZ II FÖRDELAR I KORTHET

Det svarta clipset

är kännetecknet: FAZ II är lätt att känna igen på det svarta clipset.

Den distinkta kragen

säkerställer att clipset stannar på sin plats även om man träffar ett armeringsjärn eller hålet är ogynnsamt.



Det optimerade skafvet

tillåter tvärlaster som är upp till 96% högre än föregångaren. Den optimerade diametern gör den lätt att slå i.

Enheten med kon och clips

ökar utdragsvärdet med upp till 38% jämfört med föregångaren och möjliggör kortast möjliga kant- och inbördes avstånd. FAZ II är lätt att slå i och når snabbt rätt åtdragningsmoment.

- Höga drag- och tvärlaster dvs. högre säkerhet med färre infästningspunkter och därför lägre kostnader.
- Användbar i tunna betongelement, ner till 80 mm.
- Minimalt kant- och inbördes avstånd ökar antalet användningsområden.
- Lågt islagsmoment och lågt åtdragningsmoment ger bra ergonomi och ett snabbt montage.
- Hög stålstyrka möjliggör efterjustering av ankaret med hjälp av en hammare.

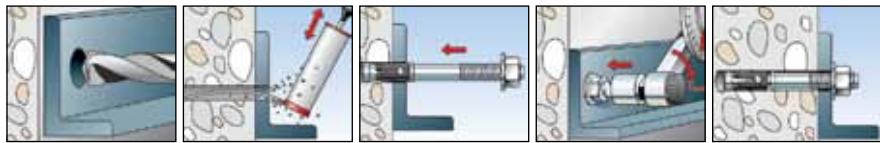
MONTAGE

Montagetyp

- Genomsticksmontage

Montageanvisning

- För reducering av montagetiden, t.ex. vid seriemontage, rekommenderas sättverktyget FABS (se sid. 38.).
- Före montaget justeras muttern till korrekt position. (Slagtappen skall sticka upp 2-3 mm genom muttern.)

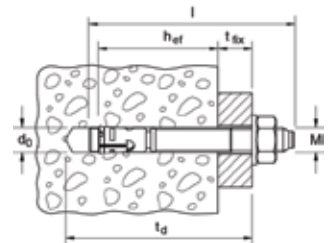


TEKNISK DATA



Säkerhetsexpander **FAZ II**
- Elförzinkad

Typ	Art.-nr.	ID	Godkännande	Borrhålsdiameter	Min. borrhålsdjup vid genomsticksmontage	Min. förankringsdjup	Ankarlängd	Max. nyttolängd	Gänga	Nyckelvidd	Bricka (utvändig-diameter x tjocklek)	Förpackning
			ETA	d_0 [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	l_{fix} [mm]	M	SW	[mm]	[Antal]
FAZ II 8/10	94871	2	■	8	75	45	77	10	M 8	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/30	94877	4	■	8	95	45	97	30	M 8	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/50	94878	1	■	8	115	45	117	50	M 8	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/100	94879	8	■	8	165	45	167	100	M 8	13	16 x 1,6	25
FAZ II 8/150	94980	1	■	8	215	45	217	150	M 8	13	16 x 1,6	20
FAZ II 10/10	94981	8	■	10	90	60	95	10	M 10	17	20 x 2	50
FAZ II 10/20	94982	5	■	10	100	60	105	20	M 10	17	20 x 2	25
FAZ II 10/30	94983	2	■	10	110	60	115	30	M 10	17	20 x 2	25
FAZ II 10/50	94984	9	■	10	130	60	135	50	M 10	17	20 x 2	20
FAZ II 10/80	94985	6	■	10	160	60	165	80	M 10	17	20 x 2	20
FAZ II 10/100	94986	3	■	10	180	60	185	100	M 10	17	20 x 2	20
FAZ II 10/150	95141	5	■	10	230	60	235	150	M 10	17	20 x 2	20
FAZ II 12/10	95419	5	■	12	105	70	110	10	M 12	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/20	95420	1	■	12	115	70	120	20	M 12	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/30	95421	8	■	12	125	70	130	30	M 12	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/50	95446	1	■	12	145	70	150	50	M 12	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/80	95454	6	■	12	175	70	180	80	M 12	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/100	95470	6	■	12	195	70	200	100	M 12	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/150	95557	4	■	12	245	70	250	150	M 12	19	24 x 2,5	10
FAZ II 12/200	95605	2	■	12	295	70	300	200	M 12	19	24 x 2,5	10
FAZ II 16/25	95836	0	■	16	140	85	150	25	M 16	24	30 x 3	10
FAZ II 16/50	95864	3	■	16	165	85	175	50	M 16	24	30 x 3	10
FAZ II 16/100	95865	0	■	16	215	85	225	100	M 16	24	30 x 3	10
FAZ II 16/150	95875	9	■	16	265	85	275	150	M 16	24	30 x 3	10
FAZ II 16/200	95967	1	■	16	315	85	325	200	M 16	24	30 x 3	10
FAZ II 16/250	95968	8	■	16	365	85	375	250	M 16	24	30 x 3	10
FAZ II 16/300	96188	9	■	16	415	85	425	300	M 16	24	30 x 3	10
FAZ II 20/30	46632	2	■	20	155	100	170	30	M 20	30	37 x 3	5
FAZ II 20/60	46633	9	■	20	185	100	200	60	M 20	30	37 x 3	5
FAZ II 20/150	46634	6	■	20	275	100	290	150	M 20	30	37 x 3	5
FAZ II 24/30	46635	3	■	24	185	125	204	30	M 24	36	44 x 4	5
FAZ II 24/60	46636	0	■	24	215	125	234	60	M 24	36	44 x 4	5



Säkerhetsexpander FAZ II

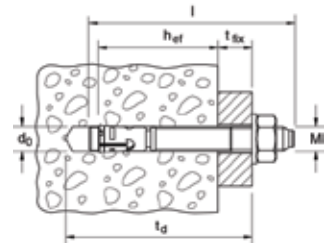
TEKNISK DATA



Säkerhetsexpander **FAZ II-GS**
(med stor bricka)
- Elförzinkad

Typ	Art.-nr.	ID	Godkännande	Borrhålsdiameter	Min. borrhålsdiameter vid genomsticks- montage	Min. förankringsdjup	Ankarlängd	Max. nyttolängd	Gänga	Nyckelvidd	Bricka (utvändigdiameter x tjocklek)	Förpackning
			ETA	d_0 [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	l_{fix} [mm]	M	SW	[mm]	[Antal]
FAZ II 8/10 GS	1) 94872	9	■	8	75	45	77	10	M 8	13	24 x 2	50
FAZ II 8/30 GS	1) 96189	6	■	8	95	45	97	30	M 8	13	24 x 2	50
FAZ II 10/10 GS	1) 96291	6	■	10	90	60	95	10	M 10	17	25 x 3	50
FAZ II 10/30 GS	1) 96297	8	■	10	110	60	115	30	M 10	17	25 x 3	25
FAZ II 12/10 GS	1) 96303	6	■	12	105	70	110	10	M 12	19	30 x 3	20
FAZ II 12/30 GS	1) 96340	1	■	12	125	70	130	30	M 12	19	30 x 3	20
FAZ II 12/120 GS	1) 96367	8	■	12	215	70	220	120	M 12	19	30 x 3	20
FAZ II 16/150 GS	1) 96368	5	■	16	265	85	275	150	M 16	24	56 x 5	10
FAZ II 16/200 GS	1) 96370	8	■	16	315	85	325	200	M 16	24	56 x 5	10

1) GS = med stor bricka.



Säkerhetsexpander **FAZ II A4**
- Rostfritt stål A4



Säkerhetsexpander **FAZ II-GS A4**
(med stor bricka)
- Rostfritt stål A4

Typ	Art.-nr.	Godkännande	Märkning	Borrhålsdiameter	Min. borrhålsdiameter vid genomsticks- montage	Min. förankringsdjup	Ankarlängd	Max. nyttolängd	Gänga	Nyckelvidd	Bricka (utvändigdiameter x tjocklek)	Förpackning
		ETA		d_0 [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	l_{fix} [mm]	\emptyset x längd	SW	[mm]	[Antal]
FAZ II 8/10 A4	501396	■	(B)	8	75	45	75	10	M 8 x 21	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/10 A4 (1.4571)	501397	■	(B)	8	75	45	75	10	M 8 x 21	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/30 A4	501399	■	(F)	8	95	45	95	30	M 8 x 41	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/50 A4	501401	■	(K)	8	115	45	115	50	M 8 x 61	13	16 x 1,6	50
FAZ II 10/10 A4	501403	■	(B)	10	90	60	95	10	M 10 x 24	17	20 x 2	50
FAZ II 10/10 A4 (1.4571)	501404	■	(B)	10	90	60	95	10	M 10 x 24	17	20 x 2	50
FAZ II 10/20 A4	501406	■	(D)	10	100	60	105	20	M 10 x 34	17	20 x 2	50
FAZ II 10/30 A4	501407	■	(F)	10	110	60	115	30	M 10 x 44	17	20 x 2	50
FAZ II 10/50 A4	501409	■	(K)	10	130	60	135	50	M 10 x 64	17	20 x 2	20
FAZ II 10/70 A4	501410	■	(M)	10	150	60	155	70	M 10 x 84	17	20 x 2	20
FAZ II 10/100 A4	501411	■	(P)	10	180	60	185	100	M 10 x 100	17	20 x 2	20
FAZ II 10/160 A4	501412	■	(T)	10	240	60	245	160	M 10 x 100	17	20 x 2	20
FAZ II 12/10 A4	501413	■	(B)	12	105	70	110	10	M 12 x 27	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/20 A4	501415	■	(D)	12	115	70	120	20	M 12 x 37	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/30 A4	501416	■	(F)	12	125	70	130	30	M 12 x 47	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/50 A4	501419	■	(K)	12	145	70	150	50	M 12 x 67	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/60 A4	501420	■	(L)	12	155	70	160	60	M 12 x 77	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/100 A4	501421	■	(P)	12	195	70	200	100	M 12 x 100	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/160 A4	503180	■	(T)	12	255	70	260	160	M 12 x 100	19	24 x 2,5	20
FAZ II 16/25 A4	501423	■	(E)	16	140	85	148	25	M 16 x 47	24	30 x 3	20
FAZ II 16/50 A4	501424	■	(K)	16	165	85	173	50	M 16 x 72	24	30 x 3	20
FAZ II 16/100 A4	501425	■	(P)	16	215	85	223	100	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 20/30 A4	501426	■	(F)	20	155	100	172	30	M 20 x 54	30	37 x 3	4
FAZ II 20/60 A4	503183	■	(L)	20	185	100	202	60	M 20 x 84	30	37 x 3	4
FAZ II 24/30 A4	501427	■	(F)	24	185	125	205	30	M 24 x 58	36	44 x 4	4
FAZ II 24/60 A4	503184	■	(L)	24	215	125	235	60	M 24 x 88	36	44 x 4	4
FAZ II 8/10 GS A4	1) 501398	■	(B)	8	75	45	75	10	M 8 x 21	13	22 x 2,5	50
FAZ II 8/30 GS A4	1) 501400	■	(F)	8	95	45	95	30	M 8 x 41	13	22 x 2,5	50
FAZ II 10/10 GS A4	1) 501405	■	(B)	10	90	60	95	10	M 10 x 24	17	25 x 3	50
FAZ II 10/30 GS A4	1) 501408	■	(F)	10	110	60	115	30	M 10 x 44	17	25 x 3	50
FAZ II 12/10 GS A4	1) 501414	■	(B)	12	105	70	110	10	M 12 x 27	19	30 x 3	20
FAZ II 12/30 GS A4	1) 501418	■	(F)	12	125	70	130	30	M 12 x 47	19	30 x 3	20
FAZ II 12/160 GS A4	1) 503181	■	(T)	12	255	70	260	160	M 12 x 100	19	44 x 4	20
FAZ II 16/160 GS A4	1) 503182	■	(T)	16	275	85	283	160	M 16 x 100	24	56 x 5	4

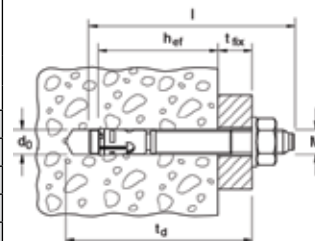
1) GS = med stor bricka.

TEKNISK DATA



Säkerhetsexpander **FAZ II C**
- Högkorrosionsstål
(Material Nr. 1.4529)

Typ	Art.nr.	Godkännande	Märkning	Borrhålsdiameter	Min. borrhålsdjup vid genomsticksmontering	Min. förankringsdjup	Ankarlängd	Max. nyttolängd	Gänga	Nyckelvidd	Bricka (utvärdig diameter x tjocklek)	Förpackning
		ETA		d_g [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	\emptyset x Längd	SW	[mm]	[Antal]
FAZ II 8/10 C	501428	ETA	(B)	8	75	45	75	10	M 8 x 21	13	16 x 1,6	10
FAZ II 8/30 C	501429	ETA	(F)	8	95	45	95	30	M 8 x 41	13	16 x 1,6	10
FAZ II 10/10 C	501430	ETA	(B)	10	90	60	95	10	M 10 x 24	17	20 x 2	10
FAZ II 10/30 C	503185	ETA	(F)	10	110	60	115	30	M 10 x 44	17	20 x 2	10
FAZ II 12/10 C	503186	ETA	(B)	12	105	70	110	10	M 12 x 27	19	24 x 2,5	10
FAZ II 12/30 C	501431	ETA	(F)	12	125	70	130	30	M 12 x 47	19	24 x 2,5	10
FAZ II 16/25 C	501432	ETA	(E)	16	140	85	148	25	M 16 x 47	24	30 x 3	10
FAZ II 16/50 C	503187	ETA	(K)	16	165	85	173	50	M 16 x 72	24	30 x 3	10



LASTER

Största tillåtna belastning¹⁾ för ett ankare i normalbetong C20/25²⁾. Vid dimensionering skall ETA godkännandedokument ETA-05/0069 beaktas.

Ankartyyp		FAZ II 8			FAZ II 10			FAZ II 12			FAZ II 16			FAZ II 20			FAZ II 24		
		gvz	A4	C	gvz	A4	C	gvz	A4	C	gvz	A4	C	gvz	A4	C	gvz	A4	C
Effektivt förankringsdjup	h_{ef} [mm]	45			60			70			85			100			125		
Tillåten draglast per ankare utan kantinflytande N_{zul}, d.v.s kantavstånd $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ och inbördes avstånd $s \geq 3 \times h_{ef}$³⁾																			
Sprucken betong C20/25 ²⁾	N_{zul} [kN]	2,4			4,3			7,6			13,4			17,1			24,0		
Icke sprucken betong C20/25 ²⁾	N_{zul} [kN]	4,3			7,6			11,9			18,8			24,0			33,5		
Tillåten tvärlast per ankare utan kantinflytande V_{zul}, d.v.s kantavstånd $c \geq 10 \times h_{ef}$ och inbördes avstånd $s \geq 3 \times h_{ef}$																			
Sprucken betong C20/25 ²⁾	V_{zul} [kN]	6,9			11,4			16,9			31,4			40,0			49,1		
Icke sprucken betong C20/25 ²⁾	V_{zul} [kN]	14,9			33,1			52,6			133,1			278,2			439,4		
Bygghets- och montage-data																			
Karakteristiskt inbördes avstånd	$s_{cr,N}$ [mm]	140			180			210			260			300			360		
Karakteristiskt kantavstånd	$c_{cr,N}$ [mm]	70			90			105			130			150			190		
Standard bygghetsstjocklek ($\geq 2 \cdot h_{ef}$)	[mm]	100			120			140			170			200			250		
Min. inbördes avstånd	s_{min} [mm]	35 (40) ³⁾			40			45 (50) ³⁾			60			95			100		
	för $c \geq$ [mm]	50			55 (60) ³⁾			70			95			140 (180) ³⁾			170 (200) ³⁾		
Min. kantavstånd	c_{min} [mm]	40			45			55			65			85 (95) ³⁾			100 (135) ³⁾		
	för $s \geq$ [mm]	70 (100) ³⁾			80			110			150			190			220 (235) ³⁾		
Reducerad bygghetsstjocklek ($< 2 \cdot h_{ef}$)	$h_{min,2}$ [mm]	80			100			120			140			160			200		
Min. inbördes avstånd	s_{min} [mm]	35			40			50			80			125			150		
	för $c \geq$ [mm]	70			100			90			130			220			230		
Min. kantavstånd	c_{min} [mm]	40			60			60			65			125			135		
	för $s \geq$ [mm]	100			90			120			180			230			235		
Borrhålsdiameter	d_g [mm]	8			10			12			16			20			24		
Borrhålsdjup	$h_1 \geq$ [mm]	55			75			90			110			125			155		
Håldiameter i montageämnet	$d_f \leq$ [mm]	9			12			14			18			22			26		
Åtdragningsmoment	T_{inst} [Nm]	20			45			60			110			200			270		

OBS: Med fischers beräkningsprogram Compufix kan du beräkna maximalt utnyttjande av fischer FAZ 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 normalarmerad eller oarmerad. Vid högre betongstyrkor kan bärligheten vara upp till 55% högre.

³⁾ Värde inom parantes gäller för icke sprucken betong.

Den relevanta tvärlasten bestäms av konstruktören. Beroende av den faktiska tjockleken på ämnet och det använda ankaret skall det fastställas om gängen eller ankarets skaft befinner sig i skuvningsområdet vid betongytan. Vid ankare med en max. nyttolängd på $t_{fix,max} \leq 50$ mm kan man utgå från att skjuvningen är i skaftområdet, när den faktiska tjockleken på ämnet är exempelvis $t_{fix} \geq 15$ mm (storlek M8), $t_{fix} \geq 20$ mm (storlek M10 och M12) och $t_{fix} \geq 25$ mm (storlek M16).