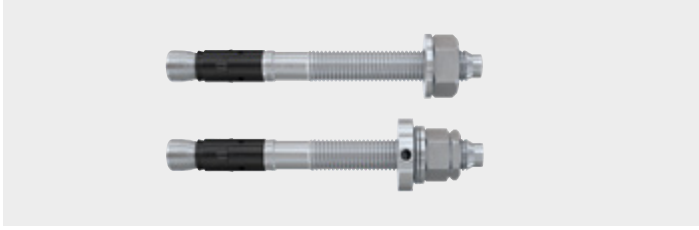


Bolzenanker FAZ II Plus



Anwendungen

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Aufzüge
- Hebebühnen
- Förderbänder
- Pumpen
- Kabeltrassen
- Fassaden
- Holzkonstruktionen

Baustoffe

Zugelassen für:

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

Auch geeignet für:

- Beton C12/15 (Gutachten vorhanden)
- Beton C80/95 (Gutachten vorhanden)
- Stahlfaserbeton (aBG vorhanden)
- Kalksandvollstein (KSV) (Gutachten vorhanden)

Ausführungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR

Funktionsweise

- Der FAZ II Plus ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage und durch das lange Gewinde auch optimal für Abstandsmontagen.
- Bei Erreichen des vorgegebenen Drehmoments ist der Anker zulassungskonform gesetzt.
- Bei Serienmontage empfehlen wir die Verwendung der Bolzenanker-Setzwerkzeuge FABS bzw. FA-ST II
- Im Falle von seismischen Anforderungen kann der Ringspalt mithilfe der Verfüllscheibe FFD verfüllt werden.
- Bei dynamischer Beanspruchung wird ein zusätzliches «Dynamik-Set» verwendet, welches nach der Montage mit Injektionsmörtel (Druckfestigkeit 50N/mm² z. B.: FIS V Plus, FIS EM Plus, FIS HB oder FIS SB) verfüllt wird.

Vorteile

- Schnelle und einfachere Montage ohne Bohrlochreinigung (M8–M16) gemäss externem Bericht. Mit der neuen Bewertung (ETA) erhöhen sich die Quertragfähigkeiten entscheidend. Dadurch werden weniger Befestigungspunkte und Anker benötigt.
- Die neue ETA bestätigt den Einsatz des FAZ II Plus für dynamische Beanspruchung für die Durchmesser M16–M24.
- Ein externes unabhängiges Gutachten bestätigt die Nutzungsdauer von Verankerungen bis 120 Jahre. Somit ist der FAZ II Plus perfekt für grosse, langlebige Bauprojekte geeignet (M10–M16).
- Der FAZ II Plus ermöglicht die Aufnahme von hohen seismischen Lasten der Leistungskategorie C1 und C2 für die Durchmesser M10–M24.
- Der erste Bolzenanker M6 mit einer ETA Bewertung Option 1 gewährt eine sichere und zugelassene Verankerung.
- Ab Grösse M10 in der Standardausführung, ist der FAZ II Plus auch für die Befestigung in Zivilschutzräumen (BZS) zugelassen.

Prüfzeichen



ETA-19/0520, für gerissenen
Beton ETA-20/0897,
für dynamische Belastung
in gerissenen Beton



M8–M20

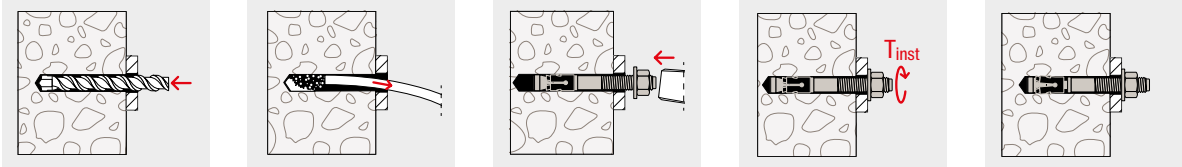


M10–M24

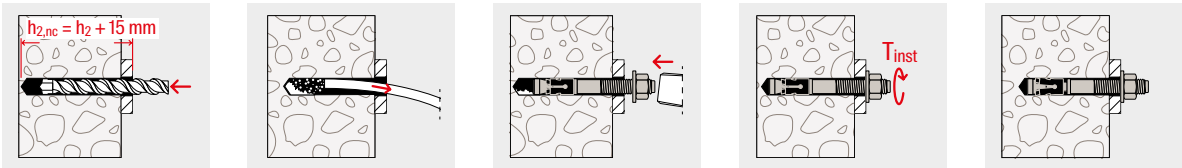


Montage

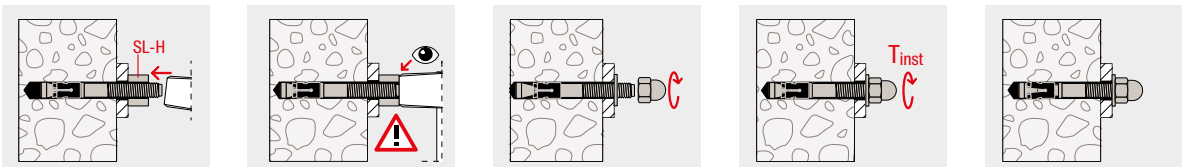
Montage FAZ II Plus in Beton



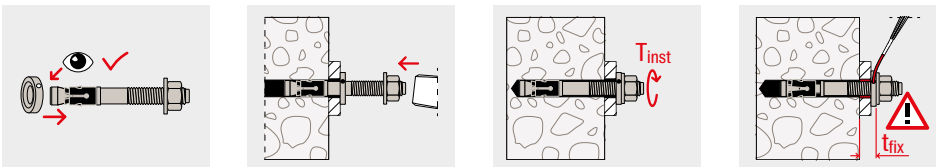
Montage ohne Bohrlochreinigung



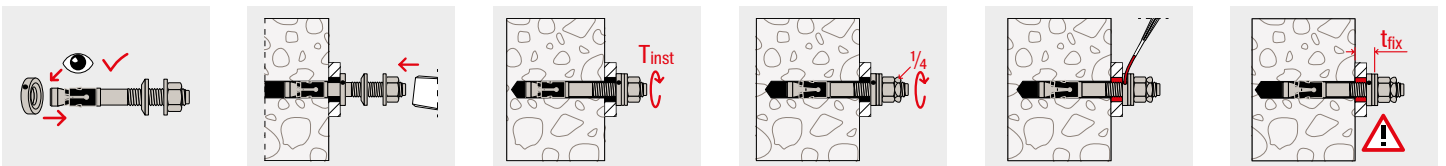
Durchsteckmontage mit Hutmutter und Setzlehre



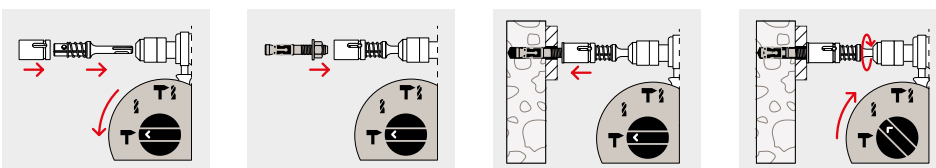
Mit Verfüllscheibe für Seismic Anwendung



Montage mit Dynamik Set



Montage mit Setzwerkzeug FA-ST II

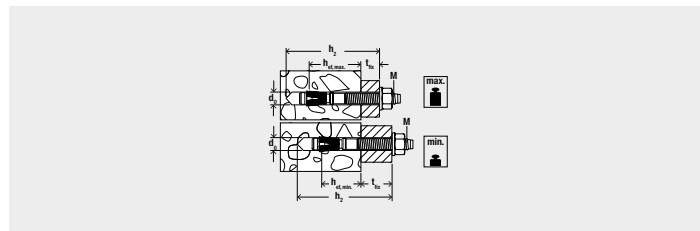


Technische Daten

Bolzenanker FAZ II Plus (Standard-Version)



FAZ II Plus



Artikel- bezeichnung	Galvan- isch ver- zinkter Stahl Art.-Nr. gvz	Nicht rost- ender Stahl Art.-Nr. R	Hoch- korrosi- onsbe- ständiger Stahl Art.-Nr. HCR	Bewertung			Bohrer- nenn- durch- messer d ₀ mm	Min. Bohr- loch- tiefe h ₂ mm	Dübel- länge l mm	Standard Veranke- rungstiefe Nutzlänge		Minimale Veranke- rungstiefe Nutzlänge		Gewinde ØxLänge mm	Ver- kaufs- einheit Stück								
				ETA	ICC	Seis- mic C1/ C2 ¹⁾				h _{ef,stand} mm	t _{fix} mm	h _{ef,min} mm	t _{fix} mm										
FAZ II Plus 6/10	564572	564607	–	•	–	–	6	60	65	40	10	–	–	M6×25	50								
FAZ II Plus 6/20	564573	564608						70	75		20			M6×35									
FAZ II Plus 8/10	564574	564609			•	C1	8	68	75	45	10	35 ²⁾	20	M8×38									
	–	–	564635																				10
FAZ II Plus 8/30	564575	564610	–													88	95		30		40	M8×58	50
	–	–	564636											10									
FAZ II Plus 8/50	564576	564611	564637				108	115		50		60	M8×78	50									
FAZ II Plus 8/100	564577		–				158	165		100		110	M8×128	25									
FAZ II Plus 8/160	564578						218	225		160		170	M8×100	20									
FAZ II Plus 10/10	564579		564612		C1/ C2	10	85	95	60	10	40	30	M10×53	50									
	–	–	564638																		10		
FAZ II Plus 10/20	564580	564613	–												95	105		20		40	M10×63	25	
	–												50										
FAZ II Plus 10/30	564581		–				105	115		30		50	M10×73	25									
	–	564614											50										
		–	564639										10										
FAZ II Plus 10/50	564582	564615	–				125	135		50		70	M10×93	20									
FAZ II Plus 10/70	–	564616					145	155		70		90	M10×113										
FAZ II Plus 10/80	564583	–					155	165		80		100	M10×123										
FAZ II Plus 10/100	564584	564617					175	185		100		120	M10×143										
FAZ II Plus 10/160	564585	564618					235	245		160		180	M10×193										
FAZ II Plus 12/10	564586	564619				12	98	110	70	10	50	30	M12×61										
	–	–	564640																		10		
FAZ II Plus 12/20	564587	564620	–											109	120		20		40	M12×71	20		
FAZ II Plus 12/30	564588	564621					119	130		30		50	M12×81										
	–	–	564641											10									
FAZ II Plus 12/50	564589	564622	–				139	150		50		70	M12×101	20									
FAZ II Plus 12/60	–	564623					149	160		60		80	M12×111										
FAZ II Plus 12/80	564590	–					169	180		80		100	M12×131										
FAZ II Plus 12/100	564591	564624					189	200		100		120	M12×151										
FAZ II Plus 12/160	564592	–					249	260		160		180	M12×186	10									
	–	564625											M12×100	20									
FAZ II Plus 12/200	564593	–					289	300		200		220	M12×186	10									

¹⁾ C2 nur bei standard Verankerungstiefe

²⁾ Mit minimaler Verankerungstiefe nur für statisch unbestimmte Systeme

³⁾ Maximale Verankerungstiefe siehe ETA

Bolzenanker FAZ II Plus (Standard-Version)

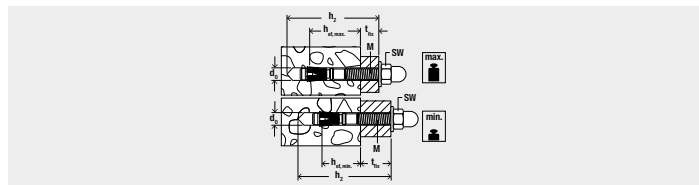
Artikel- bezeichnung	Galvan- isch ver- zinkter Stahl Art.-Nr. gvz	Nicht rost- ender Stahl Art.-Nr. R	Hoch- korrosi- onsbe- ständi- ger Stahl Art.-Nr. HCR	Bewertung		Seis- mic C1/ C2 ¹⁾	Bohrer- nenn- durch- messer d ₀ mm	Min. Bohr- loch- tiefe h ₂ mm	Dü- bel- län- ge l mm	Standard Veranke- rungstiefe Nutzlänge		Minimale Veranke- rungstiefe Nutzlänge		Gewinde ØxLänge mm	Ver- kaufs- einheit Stück					
				ETA	ICC					h _{ef, stand} mm	t _{fix} mm	h _{ef, min} mm	t _{fix} mm							
FAZ II Plus 16/5	564594	–	–	•	•	C1 ^{2)/} C2	16	113	128	85	5	65	25	M16×64	10					
	–	564626	–										20							
FAZ II Plus 16/25	564595	564627	564642										133	148		25		45	M16×84	10
FAZ II Plus 16/50	564596	–	564643										158	173		50		70	M16×109	10
	–	564628	–																	20
FAZ II Plus 16/60		564629											168	183		60		80	M16×119	10
FAZ II Plus 16/100	564597	564630											208	223		100		120	M16×159	
FAZ II Plus 16/160	564598	–											268	283		160		180	M16×189	
FAZ II Plus 16/200	564599												308	323		200		220	M16×100	
FAZ II Plus 16/250	564600												358	373		250		270		
FAZ II Plus 16/300	564601												408	423		300		320		
FAZ II Plus 20/30	564602	564631					C1/ C2	20	160	172	100	30	–	–	M20×54	5				
	–														4					
FAZ II Plus 20/60	564603		–									190			202		60		M20×84	5
	–		564632																	4
FAZ II Plus 20/160	564604		–									290			302		160		M20×100	5
FAZ II Plus 24/30	564605								24	189	205	125	30			M24×58				
	–		564633															4		
FAZ II Plus 24/60	564606		–													219	235		60	
	–		564634																	

¹⁾ C2 nur bei standard Verankerungstiefe

²⁾ Bei M16 C1 und C2 nur bei standard Verankerungstiefe h_{ef,stand}

³⁾ Maximale Verankerungstiefe siehe ETA

Bolzenanker FAZ II Plus (Version mit Hutmutter)



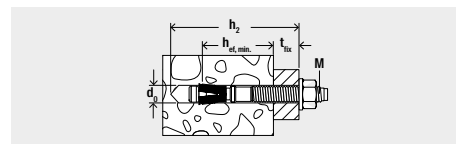
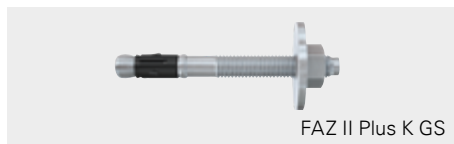
Artikel- bezeichnung	Galva- nisch ver- zinkter Stahl Art.-Nr. gvz	Nicht rostender Stahl Art.-Nr. R	Bewertung		Bohrer- nenn- durch- messer d ₀ mm	Min. Bohr- loch- tiefe h ₂ mm	Dübel- länge l mm	Standard Veranke- rungstiefe Nutzlänge		Minimale Veranke- rungstiefe Nutzlänge		Gewinde ØxLänge mm	Ver- kaufs- einheit Stück
			ETA	Seis- mic C1/ C2 ¹⁾				h _{ef,stand} mm	t _{fix} mm	h _{ef,min} mm	t _{fix} mm		
FAZ II Plus 10/10 H	564687	564691	•	C1/C2	10	85	95	60	10	40	30	M10×53	20
FAZ II Plus 10/20 H	564688	564692				95	105		20		40	M10×63	
FAZ II Plus 12/10 H	564689	564693			12	99	109	70	10	50	30	M12×61	
FAZ II Plus 12/20 H	564690	564694				109	119		20		40	M12×71	

¹⁾ C2 nur bei standard Verankerungstiefe

²⁾ Mit minimaler Verankerungstiefe nur für statisch unbestimmte Systeme

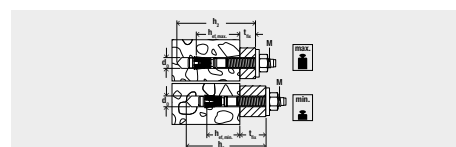
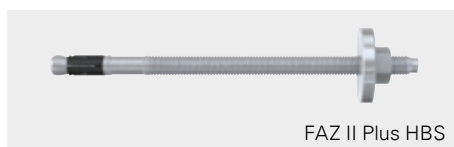
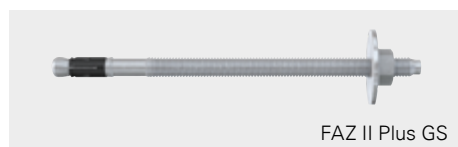
³⁾ Maximale Verankerungstiefe siehe ETA

Bolzenanker FAZ II Plus K (Kurz-Version)



Artikel- bezeichnung	Galva- nisch ver- zinkter Stahl Art.-Nr. gvz	Nicht rosten- der Stahl Art.-Nr. R	Bewertung		Bohrer- nenn- durch- messer d ₀ mm	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage h ₂ mm	Dübel- länge l mm	Minimale Verankerungstiefe Nutzlänge		Gewinde ØxLänge mm	U-Scheibe (Aussen- durch- messer xDicke) mm	Ver- kaufs- ein- heit Stück
			ETA	Seis- mic C1				h _{ef,min} mm	t _{fix} mm			
FAZ II Plus 8/5 K	564671	564676	•	C1	8	53	60	35	5	M8x23	16x1,6	50
FAZ II Plus 10/10 K	564672	564677			10	65	75	40	10	M10x33	20x2	
FAZ II Plus 10/20 K	564673	–				75	85		20	M10x43		25
	–	564678										50
FAZ II Plus 12/10 K	564674	564679			12	79	90	50	10	M12x41	24x2,5	20
FAZ II Plus 12/20 K	564675	564680				89	100		20	M12x51		
FAZ II Plus 10/10 K GS	564681	–			10	65	75	40	10	M10x33	25x3	50
FAZ II Plus 12/10 K GS	564682				12	79	90	50		M12x41	30x3	20

Bolzenanker FAZ II Plus GS (Version mit grosser Scheibe)/Bolzenanker FAZ II Plus HBS (Version mit Holzbauscheibe DIN 1052)



Artikel- bezeichnung	Galva- nisch ver- zinkter Stahl Art.- Nr. gvz	Nicht rosten- der Stahl Art.- Nr. R	Bewertung		Bohrer- nenn- durch- messer d ₀ mm	Min. Bohr- lochtiefe bei Durch- steck- montage h ₂ mm	Dübel- länge l mm	Standard Veranke- rungstiefe Nutzlänge		Minimale Veranke- rungstiefe Nutzlänge		Gewinde ØxLänge mm	U- Scheibe (Aussen- durch- messer xDicke) mm	Ver- kaufs- einheit Stück
			ETA	Seis- mic C1/ C2 ¹⁾				h _{ef,stand} mm	t _{fix} mm	h _{ef,min} mm	t _{fix} mm			
FAZ II Plus 8/10 GS	564644	564663	•	C1	8	68	75	45	10	35 ⁴⁾	20	M8x38	22x2,5	50
FAZ II Plus 8/30 GS	564645	564664				88	95		30		40	M8x58		
FAZ II Plus 10/10 GS	564646	564665			10	85		60	10	40	30	M10x53	25x3	
FAZ II Plus 10/30 GS	564647	–				105	115		30		50	M10x73		25
	–	564666												50
FAZ II Plus 12/10 GS	564648	564667			12	99	110	70	10	50	30	M12x61	30x3	20
FAZ II Plus 12/20 GS	564649	–				109	120		20		40	M12x71		
FAZ II Plus 12/30 GS	564650	564668				119	130		30		50	M12x81		
FAZ II Plus 12/50 GS	564651	–				139	150		50		70	M12x101		
FAZ II Plus 12/80 GS	564652					169	180		80		100	M12x131	44x4	
FAZ II Plus 12/100 GS	564653					189	200		100		120	M12x151	30x3	
	564654												44x4	
FAZ II Plus 12/120 GS	564655					209	220		120		140	M12x171	30x3	
	564656												44x4	
FAZ II Plus 12/140 GS	564657					229	240		140		160	M12x186		
FAZ II Plus 12/160 GS	564658	564669				249	260		160		180			
FAZ II Plus 12/180 GS	564659	–				269	280		180		200			
FAZ II Plus 12/200 GS	564660					289	300		200		220			
FAZ II Plus 16/160 GS	564661			C1 ²⁾ / C2	16	269	283	85	160	65	180	M16x189	56x5	4
	–	564670										M16x100		10
FAZ II Plus 16/200 GS	564662	–			16	308	323		200		220	M16x189	56x5	10
FAZ II Plus 12/100 HBS	564683				12	189	205	70	100	50	120	M12x151	58x6	20
FAZ II Plus 12/120 HBS	564684					209	225		120		140	M12x171		
FAZ II Plus 16/160 HBS	564685				16	268	278	85	160	65	180	M16x189	68x6	10
FAZ II Plus 16/200 HBS	564686					308	328		200		220			

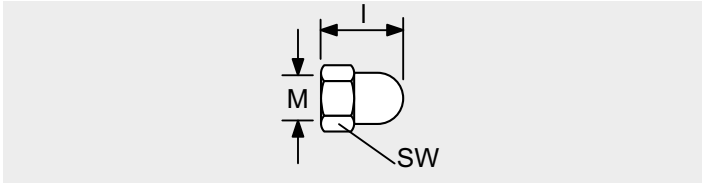
¹⁾ C2 nur bei standard Verankerungstiefe

²⁾ Bei M16 C1 und C2 nur bei standard Verankerungstiefe h_{ef,stand}

³⁾ Maximale Verankerungstiefe siehe ETA

⁴⁾ Mit minimaler Verankerungstiefe nur für statisch unbestimmte Systeme

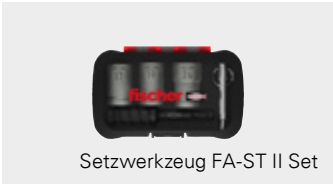
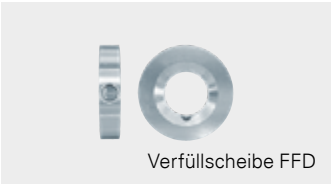
Hutmutter FAZ II Plus



Artikel- bezeichnung	Galvanisch verzinkter Stahl Art.-Nr. gvz	Nicht rostender Stahl Art.-Nr. R	Bewertung ETA	Gewinde ØxLänge mm	Hutmutterhöhe mm	Schlüsselweite SW mm	Verkaufs- einheit Stück
FAZ II Plus M10 ¹⁾	569126	569127	•	M 10	23	17	20
FAZ II Plus M12 ¹⁾	569128	569129		M 12	29	19	

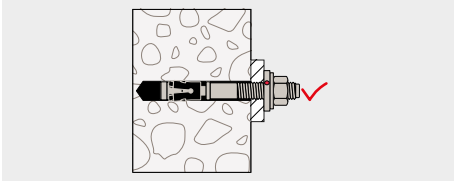
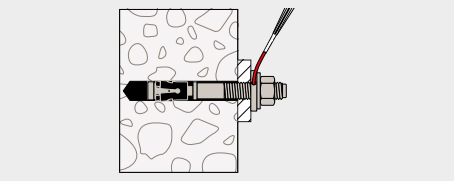
¹⁾ Kann zulassungskonform mit allen Bolzenankern FAZ II Plus M 10 und M12 kombiniert werden.

Zubehör



Artikel- bezeichnung	Art.-Nr.	Innen-Ø D mm	Aussen-Ø d mm	Passend zu	Inhalt	Verkaufs- einheit Stück
FFD 22x9x6	547515	9	26	FAZ II Plus M6	4x Verfüllscheibe radial, 1x Injektionstülle	4
FFD 26x12x6	538458	12		FAZ II Plus M8/M10		
FFD 26x12x6 R	541986			FAZ II Plus M8/M10 R		
FFD 30x14x6	538459	14	30	FAZ II Plus M12		
FFD 30x14x6 R	541987			FAZ II Plus M12 R		
FFD 38x19x7	538460	19	38	FAZ II Plus M16		
FFD 40x19x7 R	541988		40	FAZ II Plus M16 R		
FFD 46x23x8	538461	23	46	FAZ II Plus M20		
FFD 50x23x8 R	541989		50	FAZ II Plus M20 R		
FFD 54x28x10	538462	28	54	FAZ II Plus M24		
FFD 55x28x10 R	541990		55	FAZ II Plus M24 R		
FABS	077937	–	–	FAZ II Plus für Durchmesser von M6–12	–	1
FA-ST II M10	558790			FAZ II M10, FBZ M10, FBN II M10, EXA M10	SDS Adapter; Stecknuss SW17	
FA-ST II M12	558791			FAZ II M12, FBZ M12, FBN II M12, EXA M12	SDS Adapter; Stecknuss SW19	
FA-ST II M16	558792			FAZ II M16, FBZ M16, FBN II M16, EXA M16	SDS Adapter; Stecknuss SW24	
FA-ST II Set	558789			FAZ II Plus M10/M12/M16	SDS Adapter; Stecknuss SW17, SW19, SW24	

fischer Verfüllscheibe FFD



Optional z.B. bei Verwendungen unter Erdbebenbeanspruchungen C2 oder zur Minimierung des Lochspiels:
Der Ringspalt zwischen Bolzen und Anbauteil ist mit Mörtel der Druckfestigkeit $\geq 50 \text{ N/mm}^2$
z. B. FIS V Plus, FIS EM Plus, FIS HB und FIS SB. Die Verfüllscheibe wäre zusätzlich zur Standard-
Unterlegscheibe einzusetzen. Die Dicke der Verfüllscheibe muss bei t_{fix} berücksichtigt werden.
Die Senkung in der Verfüllscheibe muss in Richtung des Anbauteils zeigen.

Lasten

Bolzenanker FAZ II Plus

Zulässige Lasten eines Einzeldübels¹⁾ in Normalbeton C20/25.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-20/0897 vom 20.12.2022 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche ²⁾	Effektive Verankerungs- tiefe h_{ef} mm	Minimale Bauteil- dicke h_{min} mm	Montage- drehmo- ment T_{inst} Nm	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
					Zulässige Zug- (N_{zul}) und Querlasten (V_{zul}); minimale Achs- (s_{min}) und Randabstände (c_{min}) bei reduzierten Lasten				Zulässige Zug- (N_{zul}) und Querlasten (V_{zul}); minimale Achs- (s_{min}) und Randabstände (c_{min}) bei reduzierten Lasten			
					$N_{zul}^{3)}$	$V_{zul}^{3)}$	$s_{min}^{3)}$	$c_{min}^{3)}$	$N_{zul}^{3)}$	$V_{zul}^{3)}$	$s_{min}^{3)}$	$c_{min}^{3)}$
					kN		mm		kN		mm	
FAZ II PLUS 6	gvz	40	80	8	0,7	4,3	35	40	5,0	4,3	35	40
		80	120									
	R	40	80			5,0				5,0		
		80	120									
FAZ II PLUS 8	gvz	35	80	20	2,6	8,5			4,8	9,3	40	
		45			3,8	9,3			6,7			
		90	140									
	R	35	80		2,6	8,5			4,8	10,1		
		45			3,8	10,1			6,7			
		90	140									
FAZ II PLUS 10	gvz	40	80	45	4,1	10,8	40	45	5,9	15,0		45
		60			6,2	15,0			9,5			
		100	150									
	R	40	80		4,1	10,8			5,9	15,1		
		60			6,2	15,1			9,5			
		100	150									
FAZ II PLUS 12	gvz	50	100	60	5,8	18,0	50	55	8,3	21,1	50	55
		70			9,5	21,1			10,5			
		125	190									
	R	50	100		5,8	18,0			8,3	24,1		
		70			9,5	24,1			10,5			
		125	190									
FAZ II PLUS 16	gvz	65	140	110	8,6	27,5	65	65	12,3	39,1	65	65
		85			12,9	39,1			18,4			
		160	240									
	R	65	140		8,6	27,5			12,3			
		85			12,9	40,6			18,4	40,6		
		160	240									
FAZ II PLUS 20	gvz	100	160	200	16,4	47,4	95	85	23,4	47,4	95	95
		180	270									
	R	100	160			52,5				61,7		
		180	270			61,7						
FAZ II PLUS 24	gvz	125	200	270	22,9	73,3	100	100	32,7	73,3	100	135
	R								90,3			

¹⁾ Bemessung gemäss EN 1992-4:2018 (für statische und quasi-statische Belastungen). Es sind die in der Bewertung 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 $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.

²⁾ Weitere Stahlgüten, Varianten und technische Angaben siehe ETA, z. B. für trockene Innenräume, galvanisch verzinkt (gvz); für feuchte Innenräume und für Aussenbereich, nicht rostender Stahl (R).

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (Dübelgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA und des Bemessungsverfahrens der EN 1992-4:2018 notwendig. Wir empfehlen die Anwendung unseres Ankerbemessungs-Programms C-FIX.



Dynamik Set

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Aussen-Ø d mm	Dicke mm	Min. Dicke des Anbauteils t_{fix} mm	Passend zu	Verkaufs- einheit Stück
Dynamik Set M16	568785	38	11	15	FAZ II Plus M16	10
Dynamik Set M20	568786	46	13	20	FAZ II Plus M20	
Dynamik Set M24	568787	54	17	24	FAZ II Plus M24	
Dynamik Set M16 R	568788	40	11	15	FAZ II Plus M16 R	
Dynamik Set M20 R	568789	50	13	20	FAZ II Plus M20 R	
Dynamik Set M24 R	568790	55	17	24	FAZ II Plus M24 R	

Lasten

Bolzenanker FAZ II Plus dynamic

Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Beanspruchung¹⁾ eines EinzeldüBELs in Normalbeton C20/25²⁾.

Für die Bemessung ist die gesamte aktuelle Europäische Technische Bewertung ETA-20/0897 vom 20.12.2022 zu beachten.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Effektive Verankerungstiefe h _{ef} mm	Minimale Bauteildicke h _{min}	Montage drehmoment T _{inst} Nm	Gerissener Beton				Ungerissener Beton				
					Bemessungswerte für Zug- (ΔN _{Ed,max}) und Querlasten (ΔV _{Ed,max}); minimale Achs- (s _{min}) und Randabstände (c _{min}) bei reduzierten Lasten				Bemessungswerte für Zug- (ΔN _{Ed,max}) und Querlasten (ΔV _{Ed,max}); minimale Achs- (s _{min}) und Randabstände (c _{min}) bei reduzierten Lasten				
					ΔN _{Ed,max} ³⁾	ΔV _{Ed,max} ³⁾	s _{min} ³⁾	c _{min} ³⁾	ΔN _{Ed,max} ³⁾	ΔV _{Ed,max} ³⁾	s _{min} ³⁾	c _{min} ³⁾	
					kN				mm				kN
FAZ II PLUS 16	gvz	65	140	110	6,0	4,7	65	65	6,4	4,7	65	65	
		85			6,4								
		160			240								
	R	65	140		3,1	6,0			3,1	6,0			
		85											
		160											240
FAZ II PLUS 20	gvz	100	160	200	8,8	6,1	95	85	8,8	6,1	95	95	
		180	270										
	R	100	160		4,7	9,4			4,7	9,4			
		180	270										
FAZ II PLUS 24	gvz	125	200	270	14,7	9,5	100	100	14,7	9,5	100	135	
	R				6,9	13,6			6,9	13,6			

¹⁾ Die Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Lasten gelten für Beanspruchungszyklen $>10^6$ nach dem Bemessungsverfahren I gemäss TR061 – bei unbekannter statischer Unterlast. Bei bekannter statischer Unterlast und/oder geringerer Anzahl an Beanspruchungszyklen sind höhere Lasten möglich. Es sind die, im Bemessungsverfahren geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$. Bohrlochreinigung gemäss ETA.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere Lasten möglich – siehe ETA. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, sowie reduzierten bzw. minimalen Achs- und Randabständen (DüBELgruppen) ist eine Bemessung unter Beachtung der gesamten ETA notwendig.