

# Ankerbolzen FAZ II

Millionenfach bewährt: der leistungsfähigste Ankerbolzen seiner Klasse.

## ÜBERSICHT



Ankerbolzen **FAZ II**  
Stahl, galvanisch  
verzinkt



Ankerbolzen **FAZ II A4**  
nicht rostender Stahl  
der Korrosionswider-  
standsklasse III, z. B. A4

Ankerbolzen **FAZ II C**  
hochkorrosionsbestän-  
diger Stahl der  
Korrosionswiderstands-  
klasse IV,  
z. B. Werkstoff 1.4529

### Zugelassen für:

- Gerissenen und ungerissenen Beton B25 bis B55 bzw. C20/25 bis C50/60



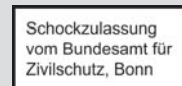
### Auch geeignet für:

- Beton B15
- Naturstein mit dichtem Gefüge



### Zur Befestigung von:

- Stahlkonstruktionen
- Geländern
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Toren
- Fassaden
- Fensterelementen
- Holzkonstruktionen



## PRODUKTBESCHREIBUNG

- Ankerbolzen für die Durchsteckmontage.
- Beim Anziehen der Sechskantmutter wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Ausführung FAZ II A4 aus nichtrostendem Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4, für Anwendungen im Außenbereich und in Feuchträumen.  
FAZ II C aus hochkorrosionsbeständigem Stahl der Korrosionswiderstandsklasse IV, z. B. Werkstoff 1.4529, für Anwendungen in aggressiver Atmosphäre.
- FAZ II-GS mit großer vormontierter Scheibe für Befestigungen mit Langlöchern im Anbauteil.

### Vorteile/Nutzen

- Optimierter Spreizclip gewährleistet gleichmäßige Lastverteilung für hohe zulässige Lasten und kleine Rand- und Achsabstände bei filigranen Bauteilen sowie ein sicheres Nachspreizen auch in gerissenem Beton.
- Montagefreundlich, da nur wenige Umdrehungen zum Aufbringen des Drehmoments notwendig sind.



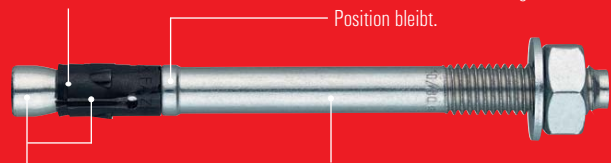
## FAZ II VORTEILE IM ÜBERBLICK

### Der schwarze Spreizclip

ist das Erkennungszeichen: der FAZ II ist nur echt mit dem schwarzen Gürtel und damit leicht von seinem Vorgänger und dem FAZ II A4 zu unterscheiden.

### Der ausgeprägte Bund

stellt sicher, dass der Clip bei Bewehrungstreffern und ungünstigen Bohrlöchern beim Einschlagen an seiner Position bleibt.



### Die Einheit aus Konus und Spreizclip

erhöht die Zugtragfähigkeit um bis zu 38% gegenüber dem Vorgängerprodukt und sorgt für geringste Rand- und Achsabstände, leichtes Einschlagen und einen geringen Anzugsweg.

### Der optimierte Schaft

ermöglicht bis zu 96% höhere zulässige Querkraft als das Vorgängerprodukt. Mit seinem optimierten Durchmesser lässt er sich leicht einschlagen und bei Bedarf auch noch nachträglich ausrichten.

- Höchste Zug- und Querlasten, das heißt: mehr Sicherheit bei insgesamt weniger Befestigungspunkten und damit geringere Kosten
- Einsetzbar in dünnen Betonplatten ab 8 cm Dicke
- Kleinste Rand- und Achsabstände für mehr Einsatzmöglichkeiten
- Geringe Einschlagenergie, geringer Anzugsweg und damit äußerst montagefreundlich
- Hohe Stahlduktilität ermöglicht eine nachträgliche Ausrichtung mit dem Hammer
- FAZ II A4 und FAZ II C erfüllen die selben Last- und Haltewerte wie FAZ II galvanisch verzinkt. Es ist somit keine neue Bemessung erforderlich, wenn von galvanisch verzinkt auf Edelstahl gewechselt werden muss.

## ZULASSUNGEN

Alles, was recht ist, erfahren Sie ab Seite 34 unter dem Stichwort Zulassungen.

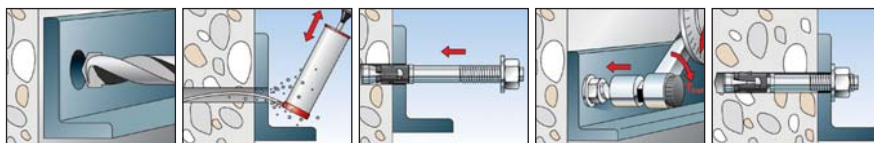
## MONTAGE

### Montageart

- Durchsteck- und Vorsteckmontage

### Montagehinweise

- Zur Reduzierung des Montageaufwandes für die Serienmontage empfehlen wir das Ankerbolzen Setzwerkzeug FABS (siehe Seite 48).
- Vor dem Einschlagen ist die Sechskantmutter in die optimale Montageposition zu bringen (Einschlagzapfen steht ca. 2 bis 3 mm aus der Sechskant-Mutter vor).

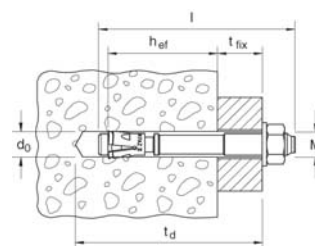


## TECHNISCHE DATEN

Ankerbolzen <b>FAZ II A4</b> - nicht rostender Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4													Ankerbolzen <b>FAZ II-GS A4</b> (mit großer Scheibe) - nicht rostender Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4												
Typ	Art.-Nr.	Zulas- sungen	Kopfprägung	Bohrer- durchmesser	min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	min. Veranker- ungstiefe	Dübellänge	max. Nutzlänge	Gewinde	Schlüssel- weite	U-Scheibe (Außendurch- messer x Dicke)	Verpackung													
■ ETA				$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$\emptyset \times \text{Länge}$	○ SW		[Stück]													
FAZ II 8/10 A4	2) 501396	■	(B)	8	75	45	75	10	M 8 x 21	13	16 x 1,6	50													
FZA II 8/10 A4 (1.4571)	2) 501397	■	(B)	8	75	45	75	10	M 8 x 21	13	16 x 1,6	50													
FAZ II 8/30 A4	2) 501399	■	(F)	8	95	45	95	30	M 8 x 41	13	16 x 1,6	50													
FAZ II 8/50 A4	2) 501401	■	(K)	8	115	45	115	50	M 8 x 61	13	16 x 1,6	50													
FAZ II 10/10 A4	2) 501403	■	(B)	10	90	60	95	10	M 10 x 24	17	20 x 2	50													
FZA II 10/10 A4 (1.4571)	2) 501404	■	(B)	10	90	60	95	10	M 10 x 24	17	20 x 2	50													
FAZ II 10/20 A4	2) 501406	■	(D)	10	100	60	105	20	M 10 x 34	17	20 x 2	50													
FAZ II 10/30 A4	2) 501407	■	(F)	10	110	60	115	30	M 10 x 44	17	20 x 2	50													
FAZ II 10/50 A4	2) 501409	■	(K)	10	130	60	135	50	M 10 x 64	17	20 x 2	20													
FAZ II 10/70 A4	2) 501410	■	(M)	10	150	60	155	70	M 10 x 84	17	20 x 2	20													
FAZ II 10/100 A4	2) 501411	■	(P)	10	180	60	185	100	M 10 x 100	17	20 x 2	20													
FAZ II 10/160 A4	2) 501412	■	(T)	10	240	60	245	160	M 10 x 100	17	20 x 2	20													
FAZ II 12/10 A4	2) 501413	■	(B)	12	105	70	110	10	M 12 x 27	19	24 x 2,5	20													
FAZ II 12/20 A4	2) 501415	■	(D)	12	115	70	120	20	M 12 x 37	19	24 x 2,5	20													
FAZ II 12/30 A4	2) 501416	■	(F)	12	125	70	130	30	M 12 x 47	19	24 x 2,5	20													
FAZ II 12/50 A4	2) 501419	■	(K)	12	145	70	150	50	M 12 x 67	19	24 x 2,5	20													
FAZ II 12/60 A4	2) 501420	■	(L)	12	155	70	160	60	M 12 x 77	19	24 x 2,5	20													
FAZ II 12/100 A4	2) 501421	■	(P)	12	195	70	200	100	M 12 x 100	19	24 x 2,5	20													
FAZ II 12/160 A4	2) 503180	■	(T)	12	255	70	260	160	M 12 x 100	19	24 x 2,5	20													
FAZ II 16/25 A4	2) 501423	■	(E)	16	140	85	148	25	M 16 x 47	24	30 x 3	20													
FAZ II 16/50 A4	2) 501424	■	(K)	16	165	85	173	50	M 16 x 72	24	30 x 3	20													
FAZ II 16/100 A4	2) 501425	■	(P)	16	215	85	223	100	M 16 x 100	24	30 x 3	10													
FAZ II 20/30 A4	2) 501426	■	(F)	20	155	100	172	30	M 20 x 54	30	37 x 3	4													
FAZ II 20/60 A4	2) 503183	■	(L)	20	185	100	202	60	M 20 x 84	30	37 x 3	4													
FAZ II 24/30 A4	2) 501427	■	(F)	24	185	125	205	30	M 24 x 58	36	44 x 4	4													
FAZ II 24/60 A4	2) 503184	■	(L)	24	215	125	235	60	M 24 x 88	36	44 x 4	4													
FAZ II 8/10 GS A4	1) 2) 501398	■	(B)	8	75	45	75	10	M 8 x 21	13	22 x 2,5	50													
FAZ II 8/30 GS A4	1) 2) 501400	■	(F)	8	95	45	95	30	M 8 x 41	13	22 x 2,5	50													
FAZ II 10/10 GS A4	1) 2) 501405	■	(B)	10	90	60	95	10	M 10 x 24	17	25 x 3	50													
FAZ II 10/30 GS A4	1) 2) 501408	■	(F)	10	110	60	115	30	M 10 x 44	17	25 x 3	50													
FAZ II 12/10 GS A4	1) 2) 501414	■	(B)	12	105	70	110	10	M 12 x 27	19	30 x 3	20													
FAZ II 12/30 GS A4	1) 2) 501418	■	(F)	12	125	70	130	30	M 12 x 47	19	30 x 3	20													
FAZ II 12/160 GS A4	1) 2) 503181	■	(T)	12	255	70	260	160	M 12 x 100	19	44 x 4	20													
FAZ II 16/160 GS A4	1) 2) 503182	■	(T)	16	275	85	283	160	M 16 x 100	24	56 x 5	4													

1) GS = mit großer Scheibe.

2) Erhältlich ab März 2009.



## BRANDSCHUTZ

Brandheiß: Die Infos über Brandschutz finden Sie auf Seite 31.

## LASTEN

**Größte zulässige Lasten**<sup>1)</sup> eines Dübels in Normalbeton C20/25<sup>2)</sup>.

Bei der Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-05/0069 zu beachten.

Dübeltyp		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
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$ [mm]	45			60			70			85			100			125		
Zulässige zentrische Zuglast eines Einzeldübels ohne Randeinfluss $N_{zul}$ , d. h. Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$ und Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$																			
in gerissenem Beton C20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	2,4			4,3			7,6			13,4			17,1			24,0		
in ungerissenem Beton C20/25 <sup>2)</sup>	$N_{zul}$ [kN]	4,3			7,6			11,9			18,8			24,0			33,5		
Zulässige Querkraft eines Einzeldübels ohne Randeinfluss $V_{zul}$ , d. h. Randabstand $c \geq 10 \cdot h_{ef}$ und Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$																			
in gerissenem und ungerissenem Beton C20/25 <sup>2)</sup>	$V_{zul}$ [kN]	6,9			11,4			16,9			31,4			40,0			49,1		
Zulässiges Biegemoment $M_{zul}$	[Nm]	14,9			33,1			52,6			133,1			278,2			439,4		
Bauteilabmessungen und Montagekennwerte																			
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$ [mm]	140			180			210			260			300			360		
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	70			90			105			130			150			190		
Standardbauteildicke ( $\geq 2 \cdot h_{ef}$ )	$h_{min,1}$ [mm]	100			120			140			170			200			250		
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$ [mm]	35 (40) <sup>3)</sup>			40			45 (50) <sup>3)</sup>			60			95			100		
	für $c \geq$ [mm]	50			55 (60) <sup>3)</sup>			70			95			140 (180) <sup>3)</sup>			170 (200) <sup>3)</sup>		
Minimaler Randabstand	$c_{min}$ [mm]	40			45			55			65			85 (95) <sup>3)</sup>			100 (135) <sup>3)</sup>		
	für $s \geq$ [mm]	70 (100) <sup>3)</sup>			80			110			150			190			220 (235) <sup>3)</sup>		
Reduzierte Bauteildicke ( $< 2 \cdot h_{ef}$ )	$h_{min,2}$ [mm]	80			100			120			140			160			200		
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$ [mm]	35			40			50			80			125			150		
	für $c \geq$ [mm]	70			100			90			130			220			230		
Minimaler Randabstand	$c_{min}$ [mm]	40			60			60			65			125			135		
	für $s \geq$ [mm]	100			90			120			180			230			235		
Bohrerinnendurchmesser	$d_0$ [mm]	8			10			12			16			20			24		
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$ [mm]	55			75			90			110			125			155		
Durchgangsloch im anzuschließ. Bauteil	$d_f \leq$ [mm]	9			12			14			18			22			26		
Drehmoment beim Verankern	$T_{inst}$ [Nm]	20			45			60			110			200			270		

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

<sup>1)</sup> Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen 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).

<sup>2)</sup> Der Beton wird als normal bewehrt oder unbewehrt vorausgesetzt; bei höheren Betonfestigkeiten sind bis zu 55% höhere Werte möglich.

<sup>3)</sup> Die Klammerwerte gelten nur für ungerissenen Beton.