



# Ankerbolzen FAZ II

Millionenfach bewährt: der leistungsfähigste Ankerbolzen seiner Klasse.

## ÜBERSICHT



Ankerbolzen FAZ II  
Stahl, galvanisch  
verzinkt



Ankerbolzen FAZ II A4  
nichtrostender 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 ungerissenem Beton B25 bis B55 bzw. C20/25 bis C50/60



Schockzulassung  
vom Bundesamt für  
Zivilschutz, Bonn



### 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

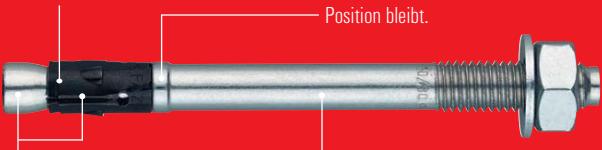
- Optimierter Spreizclip gewährleistet gleichmäßige Lastverteilung für hohe zulässige Lasten und kleine Rand- und Achsabstände bei filigranen Bauteilen sowie ein sicheres Nachspreizen auch in gerissenem Beton.
- Montagefreundlich, da nur wenige Umdrehungen zum Aufbringen des Drehmoments notwendig sind.



## 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.



### 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.

- 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.

### Der ausgeprägte Bund

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

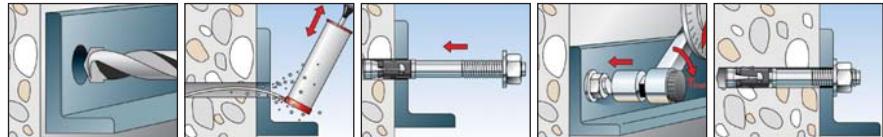
### Der optimierte Schaft

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

## 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 FAZ II A4

- nicht rostender Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4

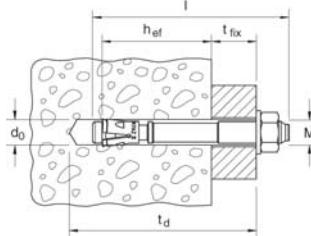
### Ankerbolzen FAZ II-GS A4

(mit großer Scheibe)  
- nicht rostender Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4

Typ	Art.Nr.	Zulässige Kopfprägungen	Bohrerdurchmesser	min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage	min. Verankerungstiefe	Dübellänge	max. Nutzlänge	Gewinde	Schlüsselweite	U-Scheibe (Außendurchmesser x Dicke)	Verpackung	○ SW							
												■ ETA							
												$d_0$ [mm]	$t_d$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	[Ø x Länge]	[mm]	[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 $h_{\text{ef}}$ [mm]	45	60	70				85			100			125						
<b>Zulässige zentrische Zuglast eines EinzeldüBELS ohne Randeinfluss <math>N_{\text{zul}}</math>, d. h. Randabstand <math>c \geq 1,5 \cdot h_{\text{ef}}</math> und Achsabstand <math>s \geq 3 \cdot h_{\text{ef}}</math></b>																			
in gerissenem Beton C20/25 <sup>2)</sup>	$N_{\text{zul}}$ [kN]	2,4	4,3		7,6		13,4			17,1			24,0						
in ungerissenem Beton C20/25 <sup>2)</sup>	$N_{\text{zul}}$ [kN]	4,3	7,6		11,9		18,8			24,0			33,5						
<b>Zulässige Querkraft eines EinzeldüBELS ohne Randeinfluss <math>V_{\text{zul}}</math>, d. h. Randabstand <math>c \geq 10 \cdot h_{\text{ef}}</math> und Achsabstand <math>s \geq 3 \cdot h_{\text{ef}}</math></b>																			
in gerissenem und ungerissenem Beton C20/25 <sup>2)</sup>	$V_{\text{zul}}$ [kN]	6,9	11,4		16,9		31,4			40,0			49,1						
<b>Zulässiges Biegemoment <math>M_{\text{zul}}</math></b> [Nm]																			439,4
<b>Bauteilabmessungen und Montagekennwerte</b>																			
Charakteristischer Achsabstand	$s_{\text{cr},N}$ [mm]	140	180		210		260			300			360						
Charakteristischer Randabstand	$c_{\text{cr},N}$ [mm]	70	90		105		130			150			190						
Standardbauteildicke ( $\geq 2 \cdot h_{\text{ef}}$ )	$h_{\text{min},1}$ [mm]	100	120		140		170			200			250						
Minimaler Achsabstand	$s_{\text{min}}$ [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	$c_{\text{min}}$ [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 ( $< 2 \cdot h_{\text{ef}}$ )	$h_{\text{min},2}$ [mm]	80	100		120		140			160			200						
Minimaler Achsabstand	$s_{\text{min}}$ [mm]	35	40		50		80			125			150						
	für $c \geq$ [mm]	70	100		90		130			220			230						
Minimaler Randabstand	$c_{\text{min}}$ [mm]	40	60		60		65			125			135						
	für $s \geq$ [mm]	100	90		120		180			230			235						
Bohrnennendurchmesser	$d_0$ [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	$T_{\text{inst}}$ [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 ungerissenem Beton.