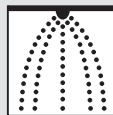
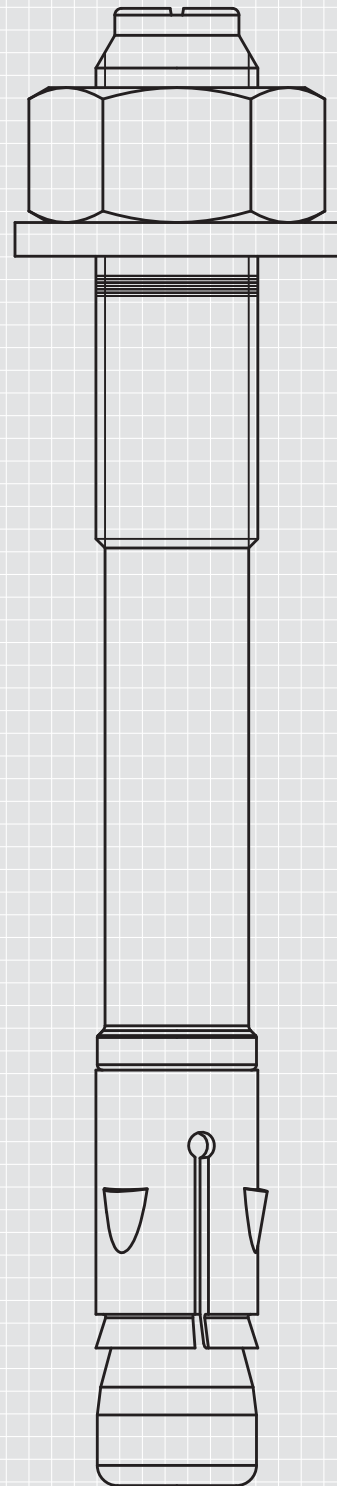


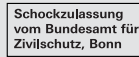
fischer Ankerbolzen FAZ II, FAZ II-A4, FAZ II-C

Option 1 für gerissenen Beton



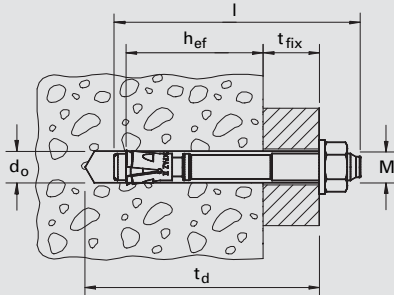
Zul.-Nr. ETA-05/0069
aus galvanisch verzinktem Stahl,
aus nicht rostendem Stahl A4,
aus hochkorrosionsbeständigem
Stahl 1.4529/1.4565.
Geltungsdauer bis 9. Dezember 2013.

Lieferprogramm fischer Ankerbolzen FAZ II



Zul.-Nr. ETA-05/0069
Geltungsdauer
bis 09. Dezember 2013.

Ankerbolzen FAZ II galv. verzinkt



Typ	Art.-Nr.	Kopf- prägung	Bohrer- durch- messer	min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	min. Veranke- rungs- tiefe	Dübel- länge	max. Nutzlänge	Gewinde (*)	Schlüssel- weite	U-Scheibe (Außendurch- messer x Dicke)	Verpackung
FAZ II 8/10	094871	(B)	8	75	45	75	10	M 8 x 21	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/30	094877	(F)	8	95	45	95	30	M 8 x 41	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/50	094878	(K)	8	115	45	115	50	M 8 x 61	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/100	094879	(P)	8	165	45	165	100	M 8 x 100	13	16 x 1,6	25
FAZ II 8/160	503251	(T)	8	225	45	225	160	M 8 x 100	13	16 x 1,6	20
FAZ II 10/10	094981	(B)	10	90	60	95	10	M 10 x 24	17	20 x 2	50
FAZ II 10/20	094982	(D)	10	100	60	105	20	M 10 x 34	17	20 x 2	25
FAZ II 10/30	094983	(F)	10	110	60	115	30	M 10 x 44	17	20 x 2	25
FAZ II 10/50	094984	(K)	10	130	60	135	50	M 10 x 64	17	20 x 2	20
FAZ II 10/80	094985	(N)	10	160	60	165	80	M 10 x 94	17	20 x 2	20
FAZ II 10/100	094986	(P)	10	180	60	185	100	M 10 x 100	17	20 x 2	20
FAZ II 10/160	503252	(T)	10	240	60	245	160	M 10 x 100	17	20 x 2	20
FAZ II 12/10	095419	(B)	12	105	70	110	10	M 12 x 27	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/20	095420	(D)	12	115	70	120	20	M 12 x 37	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/30	095421	(F)	12	125	70	130	30	M 12 x 47	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/50	095446	(K)	12	145	70	150	50	M 12 x 67	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/80	095454	(N)	12	175	70	180	80	M 12 x 97	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/100	095470	(P)	12	195	70	200	100	M 12 x 100	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/160	503253	(T)	12	255	70	260	160	M 12 x 100	19	24 x 2,5	10
FAZ II 12/200	095605	(V)	12	295	70	300	200	M 12 x 100	19	24 x 2,5	10
FAZ II 16/25	095836	(E)	16	140	85	148	25	M 16 x 47	24	30 x 3	10
FAZ II 16/50	095864	(K)	16	165	85	173	50	M 16 x 72	24	30 x 3	10
FAZ II 16/100	095865	(P)	16	215	85	223	100	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 16/160	503254	(T)	16	275	85	283	160	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 16/200	095967	(V)	16	315	85	323	200	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 16/250	095968	(W)	16	365	85	373	250	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 16/300	096188	(X)	16	415	85	423	300	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 20/30	046632	(F)	20	155	100	172	30	M 20 x 54	30	37 x 3	5
FAZ II 20/60	046633	(L)	20	185	100	202	60	M 20 x 84	30	37 x 3	5
FAZ II 20/160	503255	(T)	20	285	100	302	160	M 20 x 100	30	37 x 3	5
FAZ II 24/30	046635	(F)	24	185	125	205	30	M 24 x 58	36	44 x 4	5
FAZ II 24/60	046636	(L)	24	215	125	235	60	M 24 x 88	36	44 x 4	5

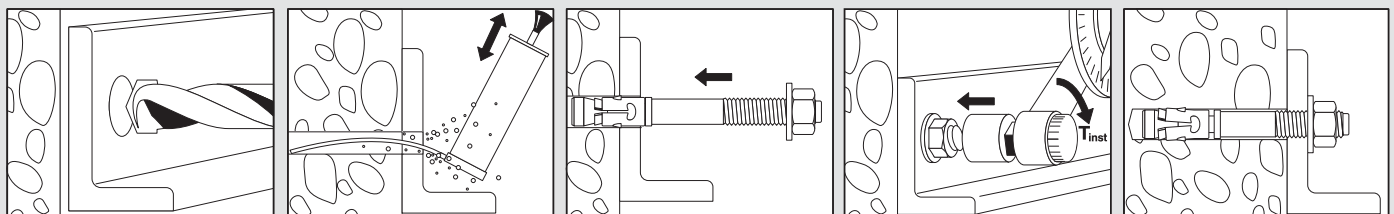
*) Gewindlänge erhältlich ab März 2009.

Ankerbolzen FAZ II-GS galv. verzinkt mit großer Scheibe

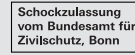


Typ	Art.-Nr.	Kopf- prägung	Bohrer- durch- messer	min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	min. Veranke- rungs- tiefe	Dübel- länge	max. Nutzlänge	Gewinde (*)	Schlüssel- weite	U-Scheibe (Außendurch- messer x Dicke)	Verpackung
FAZ II 8/10 GS	1) 094872	(B)	8	75	45	75	10	M 8 x 21	13	22 x 2,5	50
FAZ II 8/30 GS	1) 096189	(F)	8	95	45	95	30	M 8 x 41	13	22 x 2,5	50
FAZ II 10/10 GS	1) 096291	(B)	10	90	60	95	10	M 10 x 24	17	25 x 3	50
FAZ II 10/30 GS	1) 096297	(F)	10	110	60	115	30	M 10 x 44	17	25 x 3	25
FAZ II 12/10 GS	1) 096303	(B)	12	105	70	110	10	M 12 x 27	19	30 x 3	20
FAZ II 12/30 GS	1) 096340	(F)	12	125	70	130	30	M 12 x 47	19	30 x 3	20
FAZ II 12/120 GS	1) 096367	(R)	12	215	70	220	120	M 12 x 100	19	30 x 3	20
FAZ II 16/160 GS	1) 503261	(T)	16	275	85	283	160	M 16 x 100	24	56 x 5	10
FAZ II 16/200 GS	1) 096370	(V)	16	315	85	323	200	M 16 x 100	24	56 x 5	10

1) GS = mit großer Scheibe. *) Gewindlänge erhältlich ab März 2009.



Lieferprogramm fischer Ankerbolzen FAZ II-A4 und FAZ II-C



Zul.-Nr. ETA-05/0069
Geltungsdauer
bis 09. Dezember 2013.

Ankerbolzen FAZ II-A4 nicht rostender Stahl der Korrosionswiderstands- klasse III, z. B. A4



Typ	Art.-Nr.	Kopf- prägung	Bohrer- durch- messer	min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage		min. Veranke- rungs- tiefe	Dübel- länge	max. Nutzlänge	Gewinde [Ø x Länge]	Schlüssel- weite [mm]	U-Scheibe (Außendurch- messer x Dicke) [mm]	Verpackung [Stück]
				d_0 [mm]	t_d [mm]							
FAZ II 8/10 A4	2) 501396	(B)	8	75	45	75	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	75	10	M 8 x 21	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/30 A4	2) 501399	(F)	8	95	45	95	95	30	M 8 x 41	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/50 A4	2) 501401	(K)	8	115	45	115	115	50	M 8 x 61	13	16 x 1,6	50
FAZ II 10/10 A4	2) 501403	(B)	10	90	60	95	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	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.

Ankerbolzen FAZ II-GS A4 (mit großer Scheibe) nicht rostender Stahl der Korrosionswiderstands- klasse III, z. B. A4



Ankerbolzen FAZ II-C hochkorrosionsbeständiger Stahl der Korrosionswider- standsklasse IV, z. B. Werkstoff 1.4529



Typ	Art.-Nr.	Kopf- prägung	Bohrer- nenn- durch- messer	min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage		min. Veranke- rungs- tiefe	Dübel- länge	max. Nutzlänge	Gewinde [Ø x Länge]	Schlüssel- weite [mm]	U-Scheibe (Außendurch- messer x Dicke) [mm]	Verpackung [Stück]
				d_0 [mm]	t_d [mm]							
FAZ II 8/10 C	2) 501428	(B)	8	75	45	75	75	10	M 8 x 21	13	16 x 1,6	10
FAZ II 8/30 C	2) 501429	(F)	8	95	45	95	95	30	M 8 x 41	13	16 x 1,6	10
FAZ II 10/10 C	2) 501430	(B)	10	90	60	95	95	10	M 10 x 24	17	20 x 2	10
FAZ II 10/30 C	2) 503185	(F)	10	110	60	115	30	M 10 x 44	17	20 x 2	10	
FAZ II 12/10 C	2) 503186	(B)	12	105	70	110	10	M 12 x 27	19	24 x 2,5	10	
FAZ II 12/30 C	2) 501431	(F)	12	125	70	130	30	M 12 x 47	19	24 x 2,5	10	
FAZ II 16/25 C	2) 501432	(E)	16	140	85	148	25	M 16 x 47	24	30 x 3	10	
FAZ II 16/50 C	2) 503187	(K)	16	165	85	173	50	M 16 x 72	24	30 x 3	10	

2) Erhältlich ab März 2009.

Lasten fischer Ankerbolzen FAZ II

Größte zulässige Lasten¹⁾

eines Dübels in Normalbeton C20/25²⁾. 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 ²⁾	N_{zul} [kN]	2,4			4,3			7,6			13,4			17,1			24,0		
in ungerissenem Beton C20/25 ²⁾	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 ²⁾	V_{zul} [kN]	6,9			11,4			16,9			31,4			40,0			49,1		
Zulässiges Biegemoment M_{zul}																			
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) ³⁾			40			45 (50) ³⁾			60			95			100		
	für $c \geq$ [mm]	50			55 (60) ³⁾			70			95			140 (180) ³⁾			170 (200) ³⁾		
Minimaler Randabstand	c_{min} [mm]	40			45			55			65			85 (95) ³⁾			100 (135) ³⁾		
	für $s \geq$ [mm]	70 (100) ³⁾			80			110			150			190			220 (235) ³⁾		
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 anzuschließenden 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.

¹⁾ 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).

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

³⁾ Die Klammerwerte gelten nur für ungerissenen Beton.

Deutsches Institut für Bautechnik

Anstalt des öffentlichen Rechts

Kolonnenstr. 30 L
10829 Berlin
Deutschland

Tel.: +49(0)30-787 30 0
Fax: +49(0)30 787 30 320
E-mail: dibt@dibt.de
Internet: www.dibt.de



DIBt

Mitglied der EOTA
Member of EOTA

Europäische Technische Zulassung ETA-05/0069

Handelsbezeichnung
Trade name

fischer Ankerbolzen FAZ II
fischer Anchor Bolt FAZ II

Zulassungsinhaber
Holder of approval

fischerwerke GmbH & Co. KG
Weinhalde 14-18
72178 Waldachtal
DEUTSCHLAND

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck
*Generic type and use
of construction product*

Kraftkontrolliert spreizender Dübel in den Größen M8, M10,
M12, M16, M20 und M24 zur Verankerung im Beton
*Torque controlled expansion anchor of sizes M8, M10, M12, M16, M20 and
M24 for use in concrete*

Geltungsdauer: vom
Validity: from
bis
to

9. Dezember 2008
9. Dezember 2013

Herstellwerk
Manufacturing plant

fischerwerke

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

16 Seiten einschließlich 8 Anhänge
16 pages including 8 annexes

Diese Zulassung ersetzt
This Approval replaces

ETA-05/0069 mit Geltungsdauer vom 22.06.2007 bis 15.04.2010
ETA-05/0069 with validity from 22.06.2007 to 15.04.2010



Europäische Organisation für Technische Zulassungen
European Organisation for Technical Approvals

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch Gesetz vom 06.01.2004⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶;
 - der Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Metalldübel zur Verankerung im Beton - Teil 2: Kraftkontrolliert spreizende Dübel", ETAG 001-02.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

1 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11.02.1989, S. 12

2 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30.08.1993, S. 1

3 Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31.10.2003, S. 25

4 Bundesgesetzblatt I, S. 812

5 Bundesgesetzblatt I, S. 2, 15

6 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20.01.1994, S. 34

II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung des Bauprodukts und des Verwendungszwecks

1.1 Beschreibung des Produkts

Der fischer Ankerbolzen FAZ II in den Größen M8, M10, M12, M16, M20 und M24 ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl, nichtrostendem Stahl (bezeichnet als "A4") oder aus hochkorrosionsbeständigem Stahl (bezeichnet als "C") der in ein Bohrloch gesetzt und durch kraftkontrollierte Verspreizung verankert wird.

Im Anhang 1 sind Produkt und Anwendungsbereich dargestellt.

1.2 Verwendungszweck

Der Dübel ist für Verwendungen vorgesehen, bei denen Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit und die Nutzungssicherheit im Sinne der wesentlichen Anforderungen 1 und 4 der Richtlinie 89/106/EWG zu erfüllen sind und bei denen ein Versagen der Verankerungen zu einer Gefahr für Leben oder Gesundheit von Menschen und/oder erheblichen wirtschaftlichen Folgen führt.

Der Dübel darf für Verankerungen, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden, verwendet werden.

Der Dübel darf nur für Verankerungen unter vorwiegend ruhender oder quasi-ruhender Belastung in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach EN 206:2000-12 verwendet werden. Er darf im gerissenen und ungerissenen Beton verankert werden.

fischer Ankerbolzen FAZ II aus galvanisch verzinktem Stahl:

Der Dübel darf nur in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume verwendet werden.

fischer Ankerbolzen FAZ II A4 aus nichtrostendem Stahl:

Der Dübel aus nichtrostendem Stahl A4 darf in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume sowie auch im Freien (einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen verwendet werden, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen. Zu diesen besonders aggressiven Bedingungen gehören, z. B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

fischer Ankerbolzen FAZ II C aus hochkorrosionsbeständigem Stahl:

Der Dübel aus hochkorrosionsbeständigem Stahl darf in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume sowie auch im Freien, in Feuchträumen oder in besonders aggressiven Bedingungen verwendet werden. Zu diesen besonders aggressiven Bedingungen gehören, z. B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer des Dübels von 50 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

2.1 Merkmale des Produkts

Der Dübel entspricht den Zeichnungen und Angaben der Anhänge 2 und 3. Die in den Anhängen 2 und 3 nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Dübels müssen den in der technischen Dokumentation⁷ dieser europäischen technischen Zulassung festgelegten Angaben entsprechen.

In Bezug auf die Anforderungen des Brandschutzes kann angenommen werden, dass der Dübel die Anforderungen der Brandverhaltensklasse A1 gemäß den Vorschriften der Entscheidung 96/603/EG der europäischen Kommission (in geänderter Fassung 2000/605/EG), erfüllt.

Die charakteristischen Werte für die Bemessung der Verankerungen sind in den Anhängen 5 und 6 angegeben.

Die charakteristischen Werte für die Bemessung der Verankerungen in Bezug auf die Feuerwiderstandsfähigkeit sind in den Anhängen 7 und 8 angegeben. Sie gelten für die Verwendung in einem System, das den Anforderungen einer bestimmten Feuerwiderstandsklasse genügen muss.

Jeder Dübel ist mit dem Herstellerkennzeichen, der Dübelbezeichnung, der Gewindegröße und der maximalen Anbauteildicke gemäß Anhang 2 gekennzeichnet. Jeder Dübel aus nicht-rostendem Stahl A4 ist durch den Zusatz "A4" und jeder Dübel aus hochkorrosionsbeständigem Stahl ist durch den Zusatz "C" gekennzeichnet.

Der Dübel darf nur als Befestigungseinheit verpackt und geliefert werden.

2.2 Nachweisverfahren

Die Beurteilung der Brauchbarkeit des Dübels für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit und die Nutzungssicherheit im Sinne der wesentlichen Anforderungen 1 und 4 erfolgte in Übereinstimmung mit der "Leitlinie für die europäische technische Zulassung für Metaldübel zur Verankerung im Beton", ETAG 001, Teil 1 "Dübel - Allgemeines" und Teil 2 "Kraftkontrolliert spreizende Dübel", auf der Grundlage der Option 1.

Die Beurteilung des Dübels für den vorgesehenen Verwendungszweck in Bezug auf die Feuerwiderstandsfähigkeit erfolgte entsprechend dem Technical Report TR 020 "Beurteilung von Verankerungen im Beton hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit".

In Ergänzung zu den spezifischen Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Zulassung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

⁷ Die technische Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und, soweit diese für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stellen bedeutsam ist, den zugelassenen Stellen auszuhändigen.

3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Gemäß Entscheidung 96/582/EG der europäischen Kommission⁸ ist das System 2(i) (bezeichnet als System 1) der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 1: Zertifizierung der Konformität des Produkts durch eine zugelassene Zertifizierungsstelle aufgrund von:

(a) Aufgaben des Herstellers:

- (1) werkseigener Produktionskontrolle;
- (2) zusätzlicher Prüfung von im Werk entnommenen Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüfplan;

(b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:

- (3) Erstprüfung des Produkts;
- (4) Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
- (5) laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

3.2 Zuständigkeiten

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe/ Rohstoffe/ Bestandteile verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Kontrollplan vom November 2008, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Kontrollplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt⁹.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Kontrollplans auszuwerten.

3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich der Dübel zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Kontrollplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

⁸ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 254 vom 08.10.1996.

⁹ Der Kontrollplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung, der nicht zusammen mit der Zulassung veröffentlicht und nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt wird.
Siehe Abschnitt 3.2.2.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassene Stelle hat die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit dem Kontrollplan durchzuführen:

- Erstprüfung des Produkts,
- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle,
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle,

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass das Produkt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Kontrollplans nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen und unverzüglich das Deutsche Institut für Bautechnik zu informieren.

3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf jeder Verpackung der Dübel anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind ggf. die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Zulassungsinhabers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für das Produkt,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Nummer der Leitlinie für die europäische technische Zulassung,
- Nutzungskategorie (ETAG 001-1 Option 1),
- Größe.

4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

4.1 Herstellung

Die europäische technische Zulassung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

4.2 Einbau

4.2.1 Bemessung der Verankerungen

Die Brauchbarkeit des Dübels ist unter folgenden Voraussetzungen gegeben:

Die Bemessung der Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit der "Leitlinie für die europäische technische Zulassung für Metaldübel zur Verankerung im Beton", Anhang C, Verfahren A, unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.

Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt.

Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels (z. B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern, im gerissenen oder ungerissenen Beton usw.) angegeben.

Bei der Bemessung von Verankerungen unter Brandbeanspruchung sind die Bestimmungen des Technical Report TR 020 "Beurteilung von Verankerungen im Beton hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit" zu beachten. Die maßgebenden charakteristischen Dübelkennwerte sind in den Anhängen 7 und 8 angegeben. Die Bemessungsmethode gilt für eine einseitige Brandbeanspruchung des Bauteils. Bei mehrseitiger Brandbeanspruchung kann die Bemessungsmethode nur angewendet werden, wenn der Randabstand des Dübels $c \geq 300$ mm beträgt.

4.2.2 Einbau der Dübel

Von der Brauchbarkeit des Dübels kann nur dann ausgegangen werden, wenn folgende Einbaubedingungen eingehalten sind:

- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Einbau nur so, wie vom Hersteller geliefert, ohne Austausch der einzelnen Teile.
- Einbau nach den Angaben des Herstellers und den Konstruktionszeichnungen mit den angegebenen Werkzeugen.
- Überprüfung vor dem Setzen des Dübels, ob die Festigkeitsklasse des Betons, in den der Dübel gesetzt werden soll, nicht niedriger ist als die Festigkeitsklasse des Betons, für den die charakteristischen Tragfähigkeiten gelten.
- Einwandfreie Verdichtung des Betons, z. B. keine signifikanten Hohlräume.
- Einhaltung der festgelegten Rand- und Achsabstände ohne Minustoleranzen.
- Anordnung der Bohrlöcher ohne Beschädigung der Bewehrung.
- Bei Fehlbohrungen: Anordnung eines neuen Bohrlochs in einem Abstand, der mindestens der doppelten Tiefe der Fehlbohrung entspricht, oder in geringerem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird und wenn sie bei Quer- oder Schrägzuglast nicht in Richtung der aufgebrachten Last liegt.
- Reinigung des Bohrlochs vom Bohrmehl.
- Einhaltung der effektiven Verankerungstiefe. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn die vorhandene Dicke des anzuschließenden Bauteils nicht größer ist als die am Dübel geprägte maximale Anbauteildicke.
- Aufbringen des im Anhang 4 angegebenen Drehmoments mit einem überprüften Drehmomentschlüssel.

4.2.3 Verpflichtungen des Herstellers

Es ist Aufgabe des Herstellers, dafür zu sorgen, dass alle Beteiligten über die Besonderen Bestimmungen nach den Abschnitten 1 und 2 einschließlich der Anhänge, auf die verwiesen wird, sowie den Abschnitten 4.2.1 und 4.2.2 unterrichtet werden. Diese Information kann durch Wiedergabe der entsprechenden Teile der europäischen technischen Zulassung erfolgen. Darüber hinaus sind alle Einbaudaten auf der Verpackung und/oder einem Beipackzettel, vorzugsweise bildlich, anzugeben.

Es sind mindestens folgende Angaben zu machen:

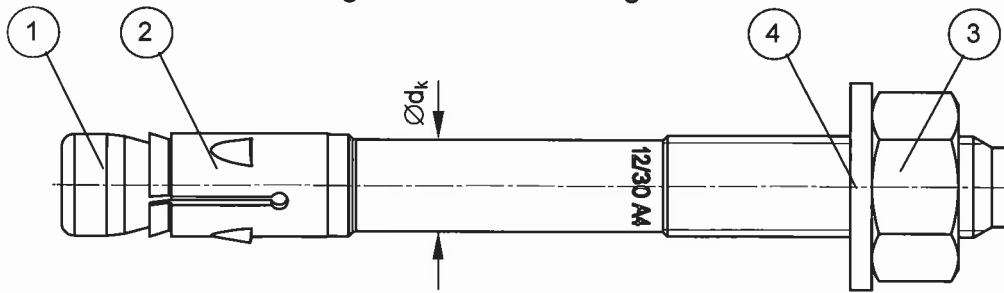
- Bohrerdurchmesser,
- Gewindedurchmesser,
- maximale Dicke der Anschlusskonstruktion,
- Mindestverankerungstiefe,
- Mindest-Bohrlochtiefe,
- Drehmoment,
- Angaben über den Einbauvorgang einschließlich Reinigung des Bohrlochs, vorzugsweise durch bildliche Darstellung,
- Hinweis auf erforderliche Setzwerkzeuge,
- Herstelllos.

Alle Angaben müssen in deutlicher und verständlicher Form erfolgen.

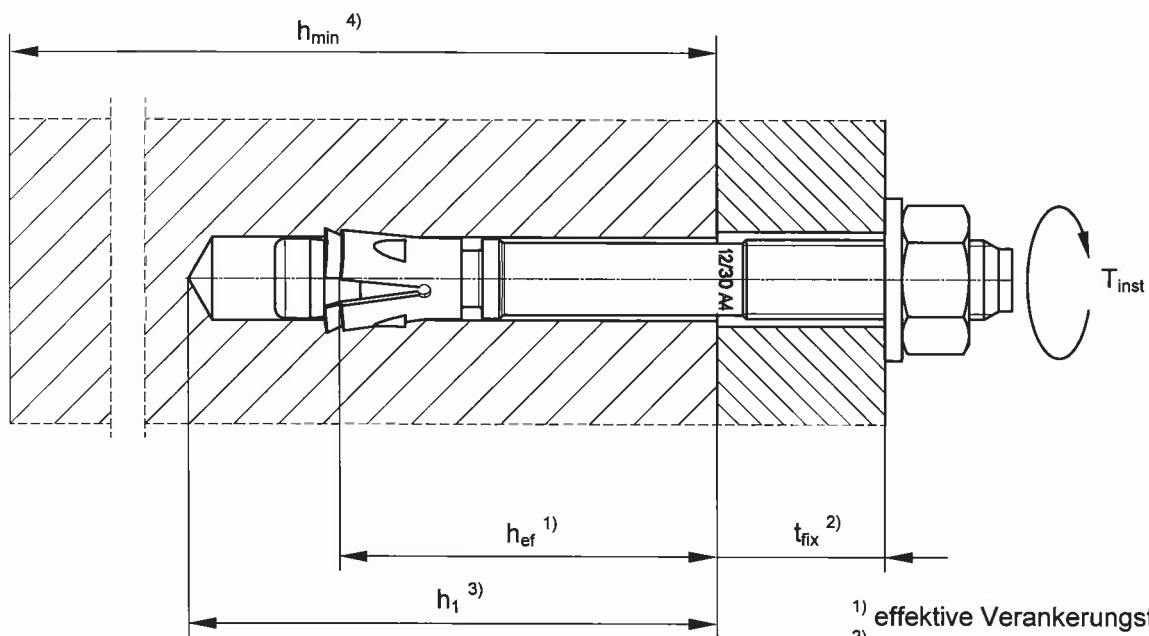
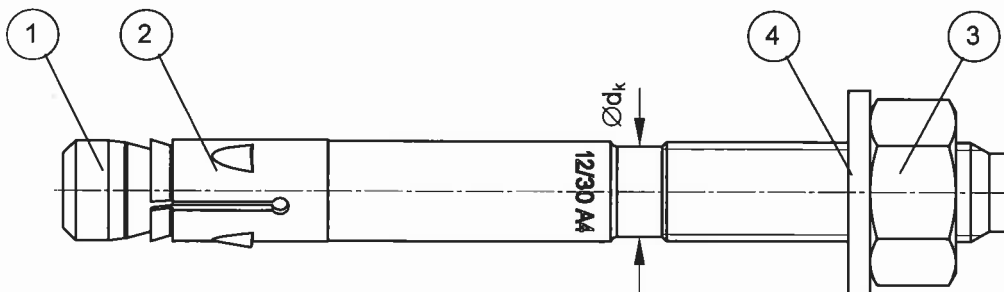
Dipl.-Ing. E. Jasch
Präsident des Deutschen Instituts für Bautechnik
Berlin, 9. Dezember 2008



kaltumgeformte Ausführung:



spanend hergestellte Ausführung:



- 1) effektive Verankerungstiefe
- 2) Anbauteildicke
- 3) Bohrlochtiefe
- 4) Mindestbauteildicke

- ① Konusbolzen (kaltumgeformte oder spanend hergestellte Ausführung)
- ② Spreizclip
- ③ Sechskantmutter
- ④ Unterlegscheibe

Doc: ETA-FAZ II-D

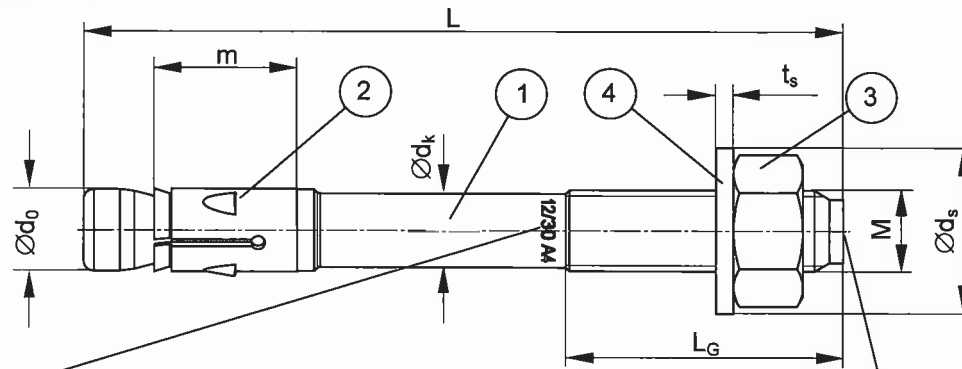
fischer Ankerbolzen FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C

Produkt und Einbauzustand

Anhang 1

der europäischen
technischen Zulassung

ETA - 05/0069



Prägung Konusbolzen, umlaufend
 FAZ II 12/10 A4

Prägung Konusbolzen, Kopf
 Buchstabencode

- Materialkennung bei A4 und C Variante
- Anbauteildicke max t_{fix}
- Gewindegröße
- Dübeltyp
- Werksbezeichnung

Buchstabencode der Kopfprägung und zugehörige maximal zulässige Anbauteildicke t_{fix} :

Prägung	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	(K)	(L)	(M)
max t_{fix} M8-M24	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70

Prägung	(N)	(O)	(P)	(R)	(S)	(T)	(U)	(V)	(W)	(X)	(Y)	(Z)
max t_{fix} M8-M24	80	90	100	120	140	160	180	200	250	300	350	400

Tabelle 1: Dübelabmessungen [mm]

Teil	Benennung	Maß	FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
1	Konusbolzen	Gewinde	M8	M10	M12	M16	M20	M24
		$\varnothing d_o$	7,8	9,8	11,8	15,7	19,8	23,5
		$\varnothing d_k$	7,1	8,9	10,7	14,5	19,8	23,5
		$L_G \geq$	19	26	31	40	50	57
2	Spreizclip	m	17,8	20,0	20,6	27,5	33,4	40,2
		Blechdicke	1,3	1,4	1,6	2,4	2,4	3,0
3	Sechskantmutter	Schlüsselweite	13	17	19	24	30	36
4	Unterlegscheibe	$t_s \geq$	1,4	1,8	2,3	2,7	2,7	3,7
		$\varnothing d_s \geq$	15	19	23	29	36	43
	Anbauteildicke	$t_{fix} \geq$	0	0	0	0	0	0
		$t_{fix} \leq$	200	250	300	400	500	600
	Dübellänge	L_{min}	67	85	100	125	140	174
		L_{max}	267	335	400	525	640	774

Der Dübel darf für verschiedene maximale Anbauteildicken hergestellt werden.

Doc: ETA-FAZ II-D

fischer Ankerbolzen FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C

Dübelabmessungen

Anhang 2

der europäischen
 technischen Zulassung

ETA - 05/0069

Tabelle 2a: Werkstoffe FAZ II

Teil	Benennung	Werkstoff	Nachbehandlung
1	Konusbolzen	Kaltstauchstahl oder Automa- tenstahl	Galvanisch verzinkt nach EN ISO 4042, min 5 µm,+ funktionelle Beschichtung
2	Spreizclip	Kaltband, EN 10139	Galvanisch verzinkt nach EN ISO 4042, min 5 µm
3	Sechskantmutter	Stahl, Festigkeitsklasse 8, EN 20 898 - 2	Galvanisch verzinkt nach EN ISO 4042, min 5 µm,+ funktionelle Beschichtung ¹⁾
4	Unterlegscheibe	Kaltband, EN 10139	

¹⁾ Funktionelle Beschichtung bei den Sechskantmuttern der Abmessungen M8 und M10, sowie bei den Unterlegscheiben der Abmessungen M12, M16 und M24.

Tabelle 2b: Werkstoffe FAZ II A4

Teil	Benennung	Werkstoff	Nachbehandlung
1	Konusbolzen	nichtrostender Stahl EN 10 088	funktionelle Beschichtung
2	Spreizclip	nichtrostender Stahl EN 10 088	-
3	Sechskantmutter	nichtrostender Stahl EN 10 088; ISO 3506-2; Festigkeitsklasse-70	funktionelle Beschichtung
4	Unterlegscheibe	nichtrostender Stahl EN 10 088	-

Tabelle 2c: Werkstoffe FAZ II C

Teil	Benennung	Werkstoff	Nachbehandlung
1	Konusbolzen	hochkorrosionsbeständiger Stahl EN 10 088	funktionelle Beschichtung
2	Spreizclip	nichtrostender Stahl EN 10 088	-
3	Sechskantmutter	hochkorrosionsbeständiger Stahl EN 10 088; ISO 3506-2; Festigkeitsklasse-70	funktionelle Beschichtung
4	Unterlegscheibe	hochkorrosionsbeständiger Stahl EN 10 088	-

Doc: ETA-FAZ II-D

fischer Ankerbolzen FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C

Werkstoffe

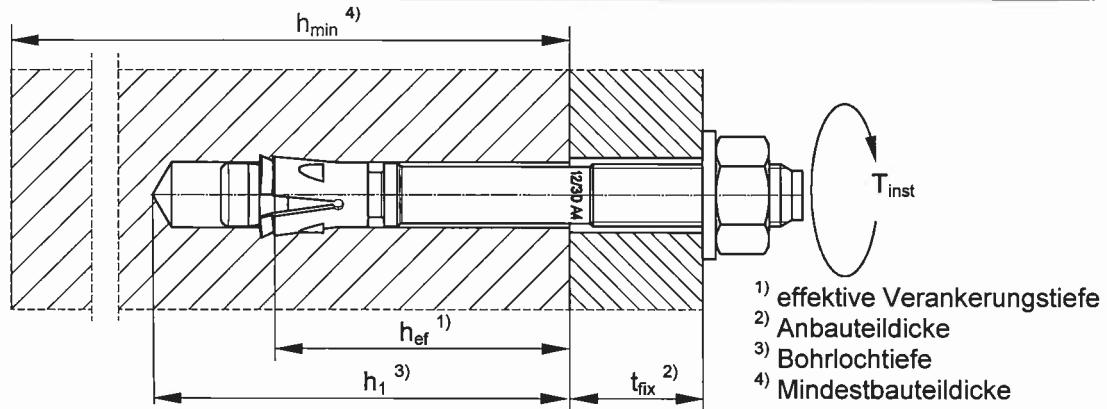
Anhang 3

der europäischen
technischen Zulassung

ETA - 05/0069

Tabelle 3: Montage- und Dübelkennwerte

Dübeltyp / Größe		FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C					
		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Bohrerinnendurchmesser	$d_0 = [\text{mm}]$	8	10	12	16	20	24
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{\text{cut}} \leq [\text{mm}]$	8,45	10,45	12,5	16,5	20,55	24,55
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq [\text{mm}]$	55	75	90	110	125	155
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f \leq [\text{mm}]$	9	12	14	18	22	26
Montagedrehmoment	$T_{\text{inst}} = [\text{Nm}]$	20	45	60	110	200	270

**Tabelle 4: Mindestbauteildicken und minimale Achs- und Randabstände**

Dübeltyp/Größe		FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C						
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
Anwendungen in Betonbauteilen der Dicke $\geq 2 \times h_{\text{ef}}$	Mindestbauteildicke	$h_{\text{min}, 1} [\text{mm}]$	100	120	140	170	200	250
	ungerissener Beton							
	minimaler Achsabstand	$s_{\text{min}} [\text{mm}]$	40	40	50	60	95	100
		für $c \geq [\text{mm}]$	50	60	70	95	180	200
	minimaler Randabstand	$c_{\text{min}} [\text{mm}]$	40	45	55	65	95	135
		für $s \geq [\text{mm}]$	100	80	110	150	190	235
	gerissener Beton							
	minimaler Achsabstand	$s_{\text{min}} [\text{mm}]$	35	40	45	60	95	100
	für $c \geq [\text{mm}]$	50	55	70	95	140	170	
minimaler Randabstand	$c_{\text{min}} [\text{mm}]$	40	45	55	65	85	100	
	für $s \geq [\text{mm}]$	70	80	110	150	190	220	
Anwendungen in Betonbauteilen der Dicke $< 2 \times h_{\text{ef}}$	Mindestbauteildicke	$h_{\text{min}, 2} [\text{mm}]$	80	100	120	140	160	200
	gerissener und ungerissener Beton							
	minimaler Achsabstand	$s_{\text{min}} [\text{mm}]$	35	40	50	80	125	150
		für $c \geq [\text{mm}]$	70	100	90	130	220	230
	minimaler Randabstand	$c_{\text{min}} [\text{mm}]$	40	60	60	65	125	135
		für $s \geq [\text{mm}]$	100	90	120	180	230	235

Zwischenwerte für s_{min} und c_{min} innerhalb einer Bauteildicke dürfen linear interpoliert werden.

Tabelle 5: Bemessungsverfahren A – charakteristische Werte bei zentrischer Zuglast

Dübeltyp / Größe		FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C						
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
Stahlversagen								
charakt. Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	16,0	27,0	41,5	66,0	111,0	150,0
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	¹⁾	1,5					
Herausziehen								
charakt. Tragfähigkeit im gerissenen Beton	$N_{Rk,p}$	C20/25	5	9	16	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾
charakt. Tragfähigkeit im ungerissenen Beton	$N_{Rk,p}$	C20/25	9	16	25	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾
Erhöhungsfaktoren für die charakt. Tragfähigkeit im gerissenen und ungerissenen Beton	ψ_c	C25/30	1,10					
		C30/37	1,22					
		C35/45	1,34					
		C40/50	1,41					
		C45/55	1,48					
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Mp}	¹⁾	1,5 ³⁾					
Betonausbruch für Anwendungen in Bauteilen der Dicke $\geq 2x h_{ef}$								
effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	45	60	70	85	100	125
minimale Bauteildicke	$h_{min,1}$	[mm]	100	120	140	170	200	250
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	140	180	210	260	300	380
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	70	90	105	130	150	190
Achsabstand (Spalten) ⁴⁾	$s_{cr,sp}$	[mm]	140	180	210	260	370	430
Randabstand (Spalten) ⁴⁾	$c_{cr,sp}$	[mm]	70	90	105	130	185	215
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Mc}	¹⁾	1,5 ³⁾					
Betonausbruch für Anwendungen in Bauteilen der Dicke $< 2x h_{ef}$								
effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	45	60	70	85	100	125
minimale Bauteildicke	$h_{min,2}$	[mm]	80	100	120	140	160	200
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	140	180	210	260	300	380
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	70	90	105	130	150	190
Achsabstand (Spalten) ⁴⁾	$s_{cr,sp}$	[mm]	180	240	280	340	480	550
Randabstand (Spalten) ⁴⁾	$c_{cr,sp}$	[mm]	90	120	140	170	240	275
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Mc}	¹⁾	1,5 ³⁾					

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen.²⁾ Versagensart Herausziehen nicht maßgebend.³⁾ in diesem Wert ist der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_2 = 1,0$ enthalten.⁴⁾ Werte für $s_{cr,sp}$ und $c_{cr,sp}$ dürfen zwischen den Bauteildicken $h_{min,2}$ und $h_{min,1}$ linear interpoliert werden.**Tabelle 6: Verschiebung unter Zuglast**

Dübeltyp / Größe		FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C						
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
Zuglast in gerissenem Beton	N	[kN]	2,3	4,2	7,5	13,2	16,4	22,9
zugehörige Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,5	0,5	0,7	1,0	1,2	1,2
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,2				1,4	1,5
Zuglast im ungerissenen Beton	N	[kN]	4,2	7,5	11,7	18,7	23,3	32,5
zugehörige Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,3	0,3	0,5	0,7	1,2	1,2
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,2				1,4	1,5

fischer Ankerbolzen FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C

Bemessungsverfahren A
Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung, Verschiebungen**Anhang 5**der europäischen
technischen Zulassung

ETA - 05/0069

Tabelle 7: Bemessungsverfahren A – charakteristische Werte bei Querbeanspruchung

Dübeltyp / Größe	FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C					
	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Querlast ohne Hebelarm						
charakteristische Quertragfähigkeit $V_{Rk,s}$ [kN]	12,0	20,0	29,5	55,0	70	86
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms}^{1)}$	1,25					
Querlast mit Hebelarm						
charakt. Biegemoment $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	26	58	92	233	487	769
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms}^{1)}$	1,25					
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite						
Faktor in der Gleichung (5.6) der Leitlinie Anhang C, Abschnitt 5.2.3.3 k	2,0	2,2	2,4	2,8	2,8	2,8
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Mc}^{1)}$	1,5 ²⁾					
Betonkantenbruch						
wirksame Dübellänge bei Querlast l_f [mm]	45	60	70	85	100	125
wirksamer Außendurchmesser d_{nom} [mm]	8	10	12	16	20	24
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Mc}^{1)}$	1,5 ²⁾					

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

²⁾ In diesem Wert ist der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_2 = 1,0$ enthalten.

Tabelle 8: Verschiebung unter Querlast

Dübeltyp / Größe	FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C						
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	
Querlast im gerissenen und ungerissenen Beton V [kN]	6,9	11,4	16,9	31,4	39,4	48,5	
zugehörige Verschiebung	δ_{v0} [mm]	2,4	4,2	4,5	3,0	3,6	3,6
	$\delta_{v\infty}$ [mm]	3,6	6,3	6,8	4,5	5,4	5,4

Tabelle 9: Charakteristische Zugtragfähigkeitswerte im gerissenen und ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60 unter Brandbeanspruchung

Dübeltyp / Größe	FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C																							
	M8			M10			M12			M16			M20			M24								
Feuerwiderstandsdauer [min]	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120				
Stahlversagen:																								
Charakterist. Tragfähigkeit $N_{Rk,s,fi}$ [kN]	1,4	1,2	0,9	0,8	2,8	2,3	1,9	1,6	5,0	4,1	3,2	2,8	9,4	7,7	6,0	5,2	14	12	9	8	21	17	13	11
Herausziehen:																								
Charakterist. Tragfähigkeit in Beton C20/25 bis C50/60 $N_{Rk,p,fi}$ [kN]	1,3	1,0	1,0	1,8	2,3	2,3	1,8	1,8	4,0	4,0	3,2	3,2	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾
Betonausbruch:																								
Charakterist. Tragfähigkeit in Beton C20/25 bis C50/60 $N_{Rk,c,fi}$ [kN]	2,4	1,9	1,9	4,0	5,0	5,0	4,0	4,0	7,3	7,3	5,9	5,9	12,0	12,0	9,6	9,6	18	18	14	14	31	31	25	25
Achsabstand $S_{er,N}$	4 x h_{ef}																							
S_{min} [mm]	35			40			45			60			95			100								
Randabstand $C_{er,N}$	2 x h_{ef}																							
C_{min} [mm]	$C_{min} = 2 \times h_{ef}$																							

Sofern andere nationale Regelungen fehlen, wird der Teilsicherheitsbeiwert der Tragfähigkeit unter Brandbeanspruchung $\gamma_{M,fi} = 1,0$ empfohlen.
¹⁾ Versagen durch Herausziehen ist nicht relevant.

Doc: ETA-FAZ II-D

fischer Ankerbolzen FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C

Charakteristische Werte für die Zugtragfähigkeit unter Brandbeanspruchung

Anhang 7

der europäischen technischen Zulassung

ETA - 05/0069

Tabelle 10: Charakteristische Quertragfähigkeitswerte im gerissenen und ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60 unter Brandbeanspruchung

Dübeltyp / Größe	FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C																							
	M8			M10			M12			M16			M20			M24								
Feuerwiderstandsdauer R... [min]	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120				
Stahlversagen ohne Hebelarm:																								
Charakterist. Tragfähigkeit $V_{Rk,s,fi}$ [kN]	1,8	1,6	1,3	1,2	3,6	2,9	2,2	1,9	6,3	4,9	3,5	2,8	11,7	9,1	6,6	5,3	18	14	10	8	26	20	14	11
Stahlversagen mit Hebelarm:																								
Charakterist. Tragfähigkeit $M_{Rk,s,fi}^0$ [Nm]	1,4	1,2	1,0	0,8	3,6	3,0	2,4	2,1	7,8	6,4	5,0	4,3	19,9	16,3	12,7	10,9	39	32	24	21	67	55	42	37

Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite:

Es sind der in Tabelle 7 angegebene k-Faktoren in der ETAG 001, Anhang C, Abschnitt 5.2.3.3 und die Werte $N_{Rk,c,fi}^0$ der Tabelle 9 anzuwenden.

Betonkantenbruch:

Der Ausgangswert des charakteristischen Widerstandes $V_{Rk,c,fi}^0$ im Beton C20/25 bis C50/60 unter Brandbeanspruchung ist zu ermitteln mit:

$$V_{Rk,c,fi}^0 = 0,25 \times V_{Rk,c}^0 \quad (R30, R 60, R90) \quad V_{Rk,c,fi}^0 = 0,20 \times V_{Rk,c}^0 \quad (R120)$$

mit $V_{Rk,c}^0$ als Ausgangswert des charakteristischen Widerstandes im gerissenen Beton C20/25 bei Normaltemperatur.

Sofern andere nationale Regelungen fehlen, wird der Teilsicherheitsbeiwert der Tragfähigkeit unter Brandbeanspruchung $\gamma_{M,fi} = 1.0$ empfohlen.

Doc: ETA-FAZ II-D

fischer Ankerbolzen FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C

Charakteristische Werte für die Quertragfähigkeit unter Brandbeanspruchung

Anhang 8



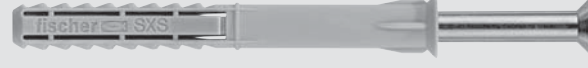
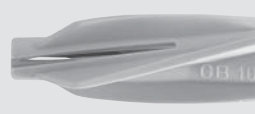










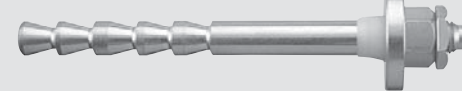
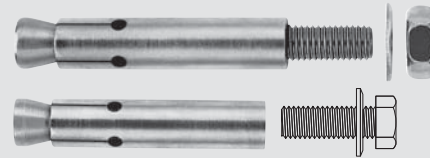



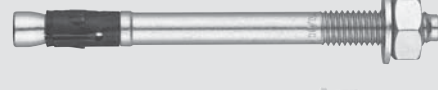







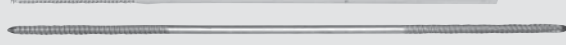

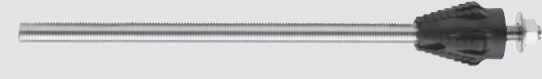
der europäischen technischen Zulassung

ETA - 05/0069

fischer mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und Europäischer Technischer Zulassung 07/2008

Zulassungsbescheide können bei der Anwendungstechnik der fischer Deutschland Vertriebs GmbH angefordert werden: Telefon 0180 5 202900 bzw. 07443 12-4000, Fax 07443 12-4568



S-H-RT			
FUR			
SXR			
SXS			
GB		FZP FZP-6kt	
EA II		RM/UKA 3	
TA M		RGM/ASTA	
SLM-N		UMV multicone dynamic	
FHY		FHB II	
FZEA II		FHB dyn	
FZA		FRA	
FAZ A4/C		EXA	
FAZ II		FNA II	
FBN II			
FH II			
FBS		FDN	
		VBS 8	
		FIS V / UPM 44	
		Thermax	

fischer Service-Center, Anwendungstechniker und Technische Verkäufer im Außendienst

Service-Center

Waldachtal
Weinhalde 14-18
72178 Waldachtal
Tel. 07443 12-0
Fax 07443 12-4500
E-Mail: ordermanagement@fischer.de

Brehna
Rudolf-Diesel-Straße 7
06796 Brehna
Tel. 034954 640-1400
Fax 034954 640-1414
E-Mail: sc-brehna@fischer.de

Anwendungstechnik

fischer Deutschland Vertriebs GmbH
Hotline 0180 5202900 · Fax 07443 12-4568
E-Mail: Anwendungstechnik@fischer.de · www.fischer.de

Technische Berater und Technische Verkäufer im Außendienst:

01 Arne Saggau
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 2271844
Fax 07443 128684
E-Mail Arne.Saggau@fischer.de

02 Frank-Jörn Maier
Dipl.-Ingenieur
Mobil 0170 3306403
Fax 07443 128667
E-Mail Frank-Joern.Maier@fischer.de

03 Uwe Herding
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
Mobil 0170 2271731
Fax 07443 128647
E-Mail Uwe.Herding@fischer.de

04 Walter Schmidt
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
Mobil 0170 2271764
Fax 07443 128214
E-Mail Walter.Schmidt@fischer.de

22 Hans-Joachim Szumalla
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 3306445
Fax 07443 128690
E-Mail Hans-Joachim.Szumalla@fischer.de

Olaf Schinkel
Dipl.-Ingenieur
Technischer Berater
Mobil 0170 2271763
Fax 07443 128687
E-Mail Olaf.Schinkel@fischer.de

24 Peter Schöpe
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 2271723
Fax 07443 128636
E-Mail Peter.Schoepe@fischer.de

Olaf Schinkel
Dipl.-Ingenieur
Technischer Berater
Mobil 0170 2271763
Fax 07443 128687
E-Mail Olaf.Schinkel@fischer.de

26 Michael Peyler
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 3306431
Fax 07443 128675
E-Mail Michael.Peyler@fischer.de

Olaf Schinkel
Dipl.-Ingenieur
Technischer Berater
Mobil 0170 2271763
Fax 07443 128687
E-Mail Olaf.Schinkel@fischer.de

27 Herbert Reimers
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 2271758
Fax 07443 128680
E-Mail Herbert.Reimers@fischer.de

Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technische Beraterin
Mobil 0170 3306412
Fax 07443 128640
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

28 Ralf Quellmalz
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 3306432
Fax 07443 128677
E-Mail Ralf.Quellmalz@fischer.de

Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technische Beraterin
Mobil 0170 3306412
Fax 07443 128640
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

29 Andre Höfer
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 2271734
Fax 07443 128650
E-Mail Andre.Hoefer@fischer.de

Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technische Beraterin
Mobil 0170 3306412
Fax 07443 128640
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

30 Steffen Unterdörfer
Dipl.-Ingenieur
Technischer Verkäufer
Mobil 0170 2271771
Fax 07443 128691
E-Mail Steffen.Unterdorfer@fischer.de

Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Technische Beraterin
Mobil 0170 3306412
Fax 07443 128640
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

41 NN
Vertretung Gebiet 42

42 Roberto Weyda
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 2271900
Fax 07443 128188
E-Mail Roberto.Weyda@fischer.de



43 Leonhard Gaumann
Staatl. gepr. Techniker
Mobil 0170 3306410
Fax 07443 128638
E-Mail Leonhard.Gaumann@fischer.de

44 Gerhard Reimers
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 2271757
Fax 07443 128186
E-Mail Gerhard.Reimers@fischer.de

45 Reiner Kleer
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
Mobil 0170 2271740
Fax 07443 128659
E-Mail Reiner.Kleer@fischer.de

61 Herbert Wiechmann
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 2271772
Fax 07443 128694
E-Mail Herbert.Wiechmann@fischer.de

62 Peter Arnold
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
Mobil 0170 2271703
Fax 07443 128624
E-Mail Peter.Arnold@fischer.de

63 Thomas Held
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 3306416
Fax 07443 128646
E-Mail Thomas.Held@fischer.de

65 Michael Stuis
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 2271728
Fax 07443 128187
E-Mail Michael.Stuis@fischer.de

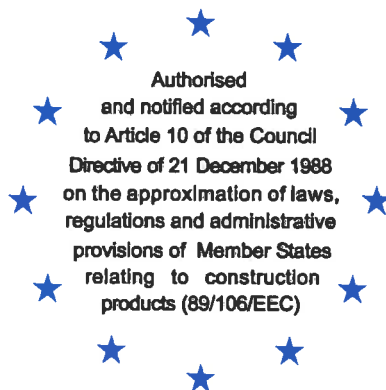
66 Christian Felch
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 3306423
Fax 07443 128252
E-Mail Christian.Felch@fischer.de

Deutsches Institut für Bautechnik

Anstalt des öffentlichen Rechts

Kolonnenstr. 30 L
10829 Berlin
Germany

Tel.: +49(0)30 787 30 0
Fax: +49(0)30 787 30 320
E-mail: dibt@dibt.de
Internet: www.dibt.de



DIBt

Mitglied der EOTA
Member of EOTA

European Technical Approval ETA-05/0069

English translation prepared by DIBt - Original version in German language

Handelsbezeichnung

Trade name

fischer Ankerbolzen FAZ II

fischer Anchor Bolt FAZ II

Zulassungsinhaber

Holder of approval

fischerwerke GmbH & Co. KG

Weinhalde 14-18
72178 Waldachtal
DEUTSCHLAND

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck

*Generic type and use
of construction product*

Kraftkontrolliert spreizender Dübel in den Größen M8, M10,
M12, M16, M20 und M24 zur Verankerung im Beton

*Torque controlled expansion anchor of sizes M8, M10, M12, M16, M20 and
M24 for use in concrete*

Geltungsdauer:

Validity:

vom
from
bis
to

9 December 2008

9 December 2013

Herstellwerk

Manufacturing plant

fischerwerke

Diese Zulassung umfasst

This Approval contains

16 Seiten einschließlich 8 Anhänge

16 pages including 8 annexes

Diese Zulassung ersetzt

This Approval replaces

ETA-05/0069 mit Geltungsdauer vom 22.06.2007 bis 15.04.2010

ETA-05/0069 with validity from 22.06.2007 to 15.04.2010



Europäische Organisation für Technische Zulassungen
European Organisation for Technical Approvals

I LEGAL BASES AND GENERAL CONDITIONS

- 1 This European technical approval is issued by Deutsches Institut für Bautechnik in accordance with:
 - Council Directive 89/106/EEC of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of Member States relating to construction products¹, modified by Council Directive 93/68/EEC² and Regulation (EC) N° 1882/2003 of the European Parliament and of the Council³;
 - Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch Gesetz vom 06.01.2004⁵;
 - Common Procedural Rules for Requesting, Preparing and the Granting of European technical approvals set out in the Annex to Commission Decision 94/23/EC⁶;
 - Guideline for European technical approval of "Metal anchors for use in concrete - Part 2: Torque controlled expansion anchors ", ETAG 001-02.
- 2 Deutsches Institut für Bautechnik is authorized to check whether the provisions of this European technical approval are met. Checking may take place in the manufacturing plant. Nevertheless, the responsibility for the conformity of the products to the European technical approval and for their fitness for the intended use remains with the holder of the European technical approval.
- 3 This European technical approval is not to be transferred to manufacturers or agents of manufacturers other than those indicated on page 1, or manufacturing plants other than those indicated on page 1 of this European technical approval.
- 4 This European technical approval may be withdrawn by Deutsches Institut für Bautechnik, in particular pursuant to information by the Commission according to Article 5(1) of Council Directive 89/106/EEC.
- 5 Reproduction of this European technical approval including transmission by electronic means shall be in full. However, partial reproduction can be made with the written consent of Deutsches Institut für Bautechnik. In this case partial reproduction has to be designated as such. Texts and drawings of advertising brochures shall not contradict or misuse the European technical approval.
- 6 The European technical approval is issued by the approval body in its official language. This version corresponds fully to the version circulated within EOTA. Translations into other languages have to be designated as such.

1 Official Journal of the European Communities L 40, 11.02.1989, p. 12

2 Official Journal of the European Communities L 220, 30.08.1993, p. 1

3 Official Journal of the European Union L 284, 31.10.2003, p. 25

4 Bundesgesetzblatt I, p. 812

5 Bundesgesetzblatt I, p.2, 15

6 Official Journal of the European Communities L 17, 20.01.1994, p. 34

II SPECIFIC CONDITIONS OF THE EUROPEAN TECHNICAL APPROVAL

1 Definition of the construction product and intended use

1.1 Definition of the product

The fischer Anchor Bolt FAZ II in the range of M8, M10, M12, M16, M20 and M24 is an anchor made of galvanised steel, stainless steel (marking "A4") or high corrosion steel (marking "C") which is placed into a drilled hole and anchored by torque-controlled expansion.

An illustration of the product and intended use is given in Annex 1.

1.2 Intended use

The anchor is intended to be used for anchorages for which requirements for mechanical resistance and stability and safety in use in the sense of the Essential Requirements 1 and 4 of Council Directive 89/106 EEC shall be fulfilled and failure of anchorages made with these products would cause risk to human life and/or lead to considerable economic consequences.

The anchor may be used for anchorages with requirements related to resistance to fire.

The anchor is to be used only for anchorages subject to static or quasi-static loading in reinforced or unreinforced normal weight concrete of strength classes C20/25 at minimum and C50/60 at most according to EN 206:2000-12.

The anchor may be used in cracked and non-cracked concrete.

fischer Anchor Bolt FAZ II made of galvanised steel:

The anchor may only be used in structures subject to dry internal conditions.

fischer Anchor Bolt FAZ II A4 made of stainless steel:

The anchor made of stainless steel A4 may be used in structures subject to dry internal conditions and also in structures subject to external atmospheric exposure (including industrial and marine environment), or exposure in permanently damp internal conditions, if no particular aggressive conditions exist. Such particular aggressive conditions are e.g. permanent, alternating immersion in seawater or the splash zone of seawater, chloride atmosphere of indoor swimming pools or atmosphere with extreme chemical pollution (e.g. in desulphurization plants or road tunnels where de-icing materials are used).

fischer Anchor Bolt FAZ II C made of high corrosion resistant steel:

The anchor made of high corrosion resistant steel may be used in structures subject to dry internal conditions and also in structures subject to external atmospheric exposure, in permanently damp internal conditions or in other particular aggressive conditions. Such particular aggressive conditions are e.g. permanent, alternating immersion in seawater or the splash zone of seawater, chloride atmosphere of indoor swimming pools or atmosphere with chemical pollution (e.g. in desulphurization plants or road tunnels where de-icing materials are used).

The provisions made in this European technical approval are based on an assumed working life of the anchor of 50 years. The indications given on the working life cannot be interpreted as a guarantee given by the producer, but are to be regarded only as a means for choosing the right products in relation to the expected economically reasonable working life of the works.

2 Characteristics of the product and methods of verification

2.1 Characteristics of the product

The anchor corresponds to the drawings and provisions given in Annex 2 and 3. The characteristic material values, dimensions and tolerances of the anchor not given in Annex 2 and 3 shall correspond to the respective values laid down in the technical documentation⁷ of this European technical approval.

Regarding the requirements concerning safety in case of fire it is assumed that the anchor meets the requirements of class A1 in relation to reaction to fire in accordance with the stipulations of the Commission decision 96/603/EC, amended by 2000/605/EC.

The characteristic values for the design of anchorages are given in Annexes 5 and 6.

The characteristic values for the design of anchorages regarding resistance to fire are given in Annexes 7 and 8. They are valid for use in a system that is required to provide a specific fire resistance class.

Each anchor is marked with the identifying mark of the producer, the anchor type, the thread size and the maximum thickness of fixture according to Annex 2. Each anchor made of stainless steel A4 is marked with the letter "A4" and each anchor made of high corrosion resistant steel is marked with the letters "C".

The anchor shall only be packaged and supplied as a complete unit.

2.2 Methods of verification

The assessment of fitness of the anchor for the intended use in relation to the requirements for mechanical resistance and stability and safety in use in the sense of the Essential Requirements 1 and 4 has been made in accordance with the "Guideline for European technical approval of Metal Anchors for Use in Concrete" ETAG 001, Part 1 "Anchors in general" and Part 2 "Torque-controlled expansion anchors", on the basis of Option 1.

The assessment of the anchor for the intended use in relation to the requirements for resistance to fire has been made in accordance with the Technical Report TR 020 "Evaluation of anchorages in concrete concerning resistance to fire".

In addition to the specific clauses relating to dangerous substances contained in this European technical approval, there may be other requirements applicable to the products falling within its scope (e.g. transposed European legislation and national laws, regulations and administrative provisions). In order to meet the provisions of the Construction Products Directive, these requirements need also to be complied with, when and where they apply.

⁷ The technical documentation of this European technical approval is deposited at the Deutsches Institut für Bautechnik and, as far as relevant for the tasks of the approved bodies involved in the attestation of conformity procedure, is handed over to the approved bodies.

3 Evaluation and attestation of conformity and CE marking

3.1 System of attestation of conformity

According to the decision 96/582/EG of the European Commission⁸ the system 2(i) (referred to as system 1) of attestation of conformity applies.

This system of attestation of conformity is defined as follows:

System 1: Certification of the conformity of the product by an approved certification body on the basis of:

- (a) Tasks for the manufacturer:
 - (1) factory production control;
 - (2) further testing of samples taken at the factory by the manufacturer in accordance with a prescribed test plan;
- (b) Tasks for the approved body:
 - (3) initial type-testing of the product;
 - (4) initial inspection of factory and of factory production control;
 - (5) continuous surveillance, assessment and approval of factory production control.

Note: Approved bodies are also referred to as "notified bodies".

3.2 Responsibilities

3.2.1 Tasks for the manufacturer

3.2.1.1 Factory production control

The manufacturer shall exercise permanent internal control of production. All the elements, requirements and provisions adopted by the manufacturer shall be documented in a systematic manner in the form of written policies and procedures, including records of results performed. This production control system shall insure that the product is in conformity with this European technical approval.

The manufacturer may only use initial/raw/constituent materials stated in the technical documentation of this European technical approval.

The factory production control shall be in accordance with the control plan of November 2008 which is part of the technical documentation of this European technical approval. The control plan is laid down in the context of the factory production control system operated by the manufacturer and deposited with Deutsches Institut für Bautechnik.⁹

The results of factory production control shall be recorded and evaluated in accordance with the provisions of the control plan.

3.2.1.2 Other tasks for the manufacturer

The manufacturer shall, on the basis of a contract, involve a body which is approved for the tasks referred to in section 3.1 in the field of anchors in order to undertake the actions laid down in section 3.2.2 For this purpose, the control plan referred to in sections 3.2.1.1 and 3.2.2 shall be handed over by the manufacturer to the approved body involved.

The manufacturer shall make a declaration of conformity, stating that the construction product is in conformity with the provisions of this European technical approval.

⁸ Official Journal of the European Communities L 254 of 08.10.1996.

⁹ The control plan is a confidential part of the European technical approval and only handed over to the approved body involved in the procedure of attestation of conformity. See section 3.2.2.

3.2.2 Tasks for the approved bodies

The approved body shall perform the

- initial type-testing of the product,
 - initial inspection of factory and of factory production control,
 - continuous surveillance, assessment and approval of factory production control,
- in accordance with the provisions laid down in the control plan.

The approved body shall retain the essential points of its actions referred to above and state the results obtained and conclusions drawn in a written report.

The approved certification body involved by the manufacturer shall issue an EC certificate of conformity of the product stating the conformity with the provisions of this European technical approval.

In cases where the provisions of the European technical approval and its control plan are no longer fulfilled the certification body shall withdraw the certificate of conformity and inform Deutsches Institut für Bautechnik without delay.

3.3 CE marking

The CE marking shall be affixed on each packaging of anchors. The letters "CE" shall be followed by the identification number of the approved certification body, where relevant, and be accompanied by the following additional information:

- the name and address of the producer (legal entity responsible for the manufacturer),
- the last two digits of the year in which the CE marking was affixed,
- the number of the EC certificate of conformity for the product,
- the number of the European technical approval,
- the number of the guideline for European technical approval,
- use category (ETAG 001-1 Option 1),
- size.

4 Assumptions under which the fitness of the product for the intended use was favourably assessed

4.1 Manufacturing

The European technical approval is issued for the product on the basis of agreed data/information, deposited with Deutsches Institut für Bautechnik, which identifies the product that has been assessed and judged. Changes to the product or production process, which could result in this deposited data/information being incorrect, should be notified to Deutsches Institut für Bautechnik before the changes are introduced. Deutsches Institut für Bautechnik will decide whether or not such changes affect the European technical approval and consequently the validity of the CE marking on the basis of the European technical approval and if so whether further assessment or alterations to the European technical approval shall be necessary.

4.2 Installation

4.2.1 Design of anchorages

The fitness of the anchor for the intended use is given under the following conditions:

The anchorages are designed in accordance with the "Guideline for European technical approval of Metal Anchors for Use in Concrete", Annex C, Method A, for torque controlled expansion anchors under the responsibility of an engineer experienced in anchorages and concrete work.

Verifiable calculation notes and drawings are taking account of the loads to be anchored.

The position of the anchor is indicated on the design drawings (e.g. position of the anchor relative to reinforcement or to supports).

The design of anchorages under fire exposure has to consider the conditions given in the Technical Report TR 020 "Evaluation of anchorages in concrete concerning resistance to fire". The relevant characteristic anchor values are given in Annexes 7 and 8. The design method covers anchors with a fire attack from one side only. If the fire attack is from more than one side, the design method may be taken only, if the edge distance of the anchor is $c \geq 300$ mm.

4.2.2 Installation of anchors

The fitness for use of the anchor can only be assumed if the anchor is installed as follows:

- Anchor installation carried out by appropriately qualified personnel and under the supervision of the person responsible for technical matters of the site,
- Use of the anchor only as supplied by the manufacturer without exchanging the components of an anchor,
- Anchor installation in accordance with the manufacturer's specifications and drawings and using the appropriate tools,
- Checks before placing the anchor to ensure that the strength class of the concrete in which the anchor is to be placed is in the range given and is not lower than that of the concrete to which the characteristic loads apply,
- Check of concrete being well compacted, e.g. without significant voids,
- Edge distances and spacings not less than the specified values without minus tolerances,
- Positioning of the drill holes without damaging the reinforcement,
- In case of aborted hole: new drilling at a minimum distance away of twice the depth of the aborted hole or smaller distance if the aborted drill hole is filled with high strength mortar and if under shear or oblique tension load it is not in the direction of load application,
- Cleaning of the hole of drilling dust,
- Anchor installation such that the effective anchorage depth is complied with. This compliance is ensured, if the exist thickness of fixture is not greater than the maximum thickness of fixture marked on the anchor,
- Application of the torque moment given in Annex 4 using a calibrated torque wrench.

4.2.3 Responsibility of the manufacturer

The manufacturer is responsible to ensure that the information on the specific conditions according to 1 and 2 including Annexes referred to and 4.2.1 and 4.2.2 is given to those who are concerned. This information may be made by reproduction of the respective parts of the European technical approval. In addition all installation data shall be shown clearly on the package and/or on an enclosed instruction sheet, preferably using illustration(s).

The minimum data required are:

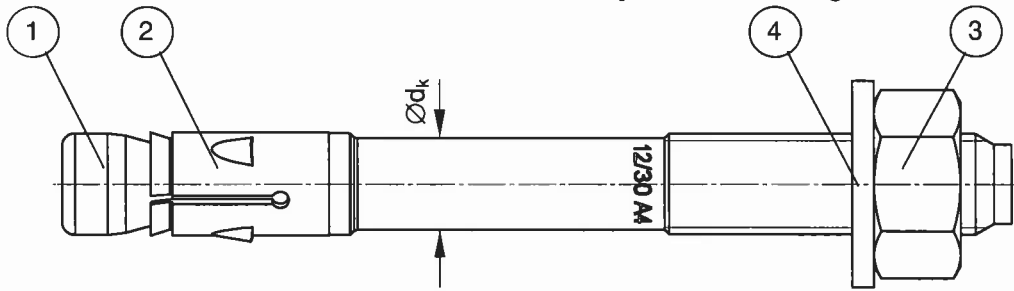
- Diameter of drill bit,
- Thread diameter,
- Maximum thickness of the fixture,
- Minimum effective anchorage depth,
- Minimum hole depth,
- Torque moment,
- Information on the installation procedure, including cleaning of the hole, preferably by means of an illustration,
- Reference to any special installation equipment needed,
- Identification of the manufacturing batch.

All data shall be presented in a clear and explicit form.

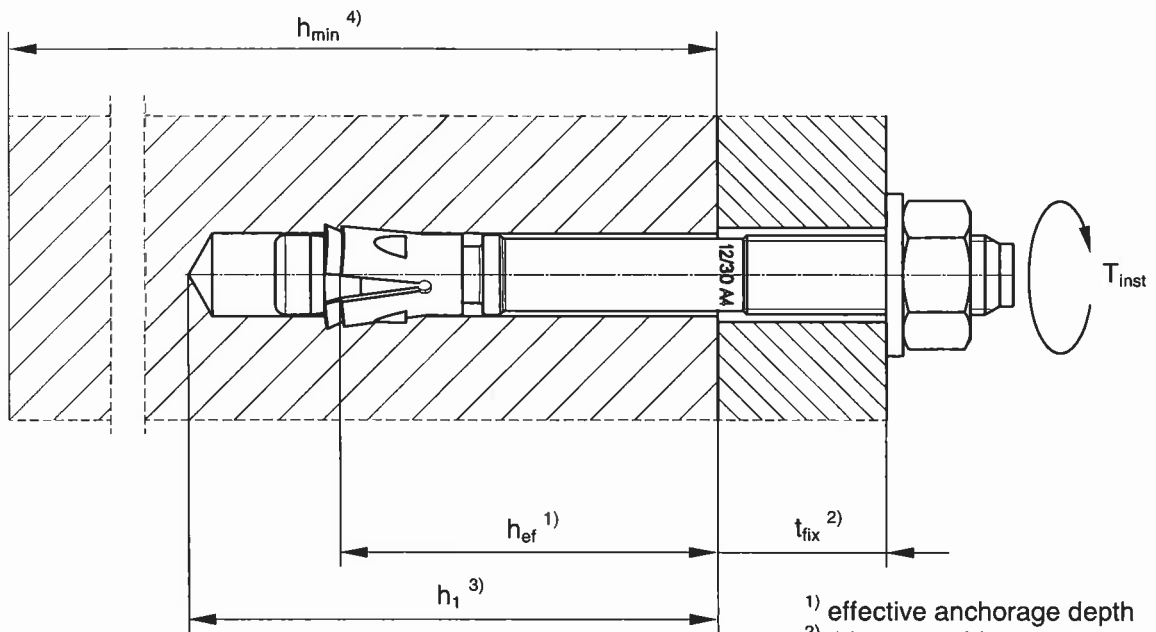
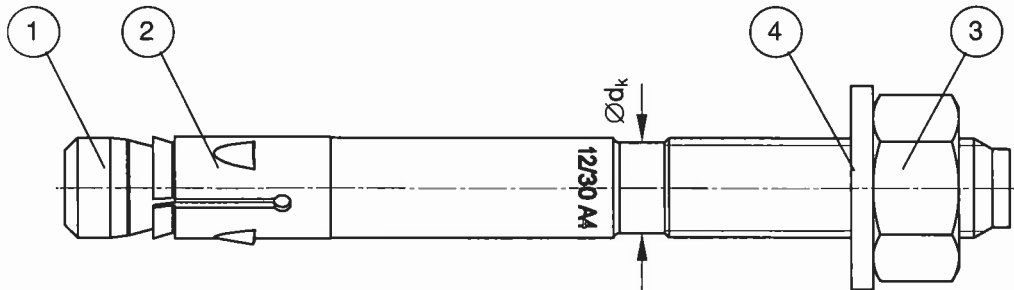
Dipl.-Ing. E. Jasch
President of Deutsches Institut für Bautechnik
Berlin, 9 December 2008

beglaubigt:
Lange

Cone bolt manufactured by cold – forming:



Cone bolt manufactured by metal - cutting::



- 1) effective anchorage depth
- 2) thickness of fixture
- 3) drill hole depth
- 4) min. thickness of concrete member

- ① Cone bolt (cold – formed or metal - cut)
- ② Expansion sleeve
- ③ Hexagon nut
- ④ Washer

Doc: ETA-FAZ II-E

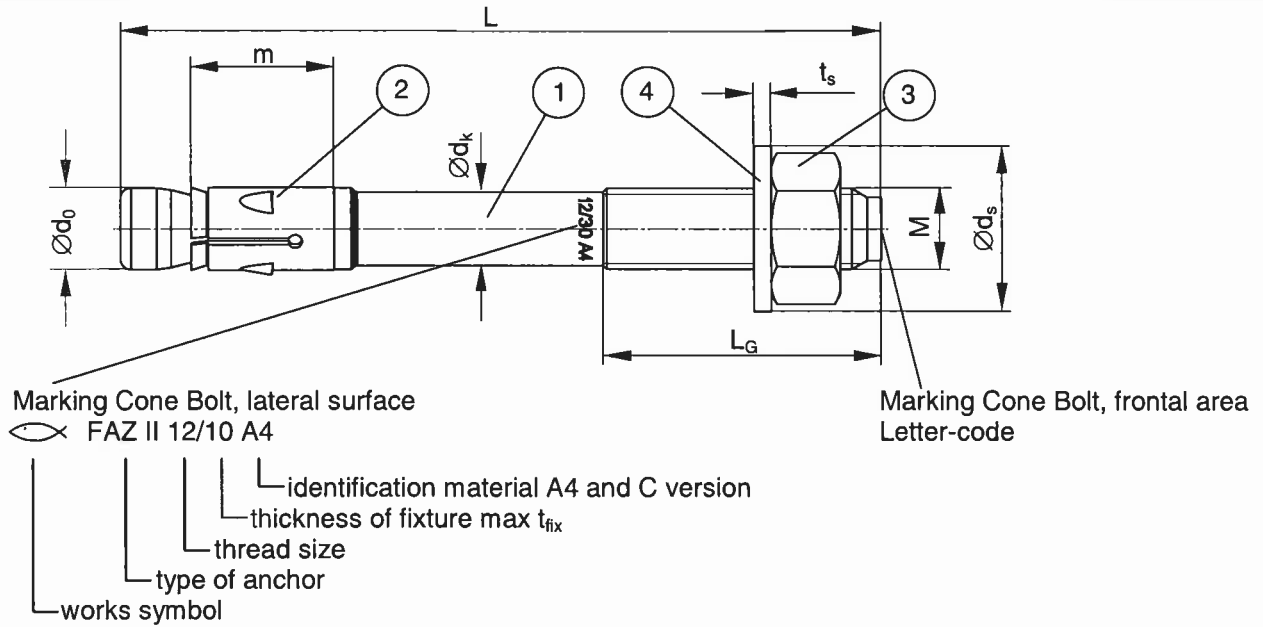
fischer Anchor bolt FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C

Product and intended use

Annex 1

of European technical approval

ETA – 05/0069



Letter-code on the frontal area of the cone bolt and maximum thickness of fixture t_{fix} :

marking	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	(K)	(L)	(M)	
max t_{fix}	M8-M24	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70

marking	(N)	(O)	(P)	(R)	(S)	(T)	(U)	(V)	(W)	(X)	(Y)	(Z)	
max t_{fix}	M8-M24	80	90	100	120	140	160	180	200	250	300	350	400

Table 1: Anchor dimensions [mm]

Part	Designation	Deviation	FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
1	Cone bolt	thread size	M8	M10	M12	M16	M20	M24
		$\varnothing d_0$	7.8	9.8	11.8	15.7	19.8	23.5
		$\varnothing d_k$	7.1	8.9	10.7	14.5	19.8	23.5
		$L_G \geq$	19	26	31	40	50	57
2	Expansion sleeve	m	17.8	20.0	20.6	27.5	33.4	40.2
		sheet thickness	1.3	1.4	1.6	2.4	2.4	3.0
3	Hexagon nut	wrench size	13	17	19	24	30	36
4	Washer	$t_s \geq$	1.4	1.8	2.3	2.7	2.7	3.7
		$\varnothing d_s \geq$	15	19	23	29	36	43
	Thickness of fixture	$t_{fix} \geq$	0	0	0	0	0	0
		$t_{fix} \leq$	200	250	300	400	500	600
	Length of anchor	L_{min}	67	85	100	125	140	174
		L_{max}	267	335	400	525	640	774

The anchor may be produced with different maximum admissible thickness of fixture.

Doc: ETA-FAZ II-E

fischer Anchor bolt FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C

Anchor dimensions

Annex 2

of European technical approval

ETA - 05/0069

Table 2a: Materials FAZ II

Part	Designation	Material	Treatment
1	Cone bolt	Cold form steel or free cutting steel	Zinc plated $\geq 5 \mu\text{m}$ according to EN ISO 4042, + functional coating
2	Expansion sleeve	Cold strip, EN 10139	Zinc plated $\geq 5 \mu\text{m}$ according to EN ISO 4042
3	Hexagon nut	Steel, property class 8, EN 20 898 - 2	Zinc plated $\geq 5 \mu\text{m}$ according to EN ISO 4042, + functional coating ¹⁾
4	Washer	Cold strip, EN 10139	

¹⁾ Functional coating on hexagon nuts M8 und M10, and on washers for M12, M16 and M24

Table 2b: Materials FAZ II A4

Part	Designation	Material	Treatment
1	Cone bolt	stainless steel EN 10 088	functional coating
2	Expansion sleeve	stainless steel EN 10 088	-
3	Hexagon nut	stainless steel EN 10 088; ISO 3506-2; property class -70	functional coating
4	Washer	stainless steel EN 10 088	-

Table 2c: Materials FAZ II C

Part	Designation	Material	Treatment
1	Cone bolt	high corrosion resistant steel EN 10 088	functional coating
2	Expansion sleeve	high corrosion resistant steel EN 10 088	-
3	Hexagon nut	high corrosion resistant steel EN 10 088; ISO 3506-2; property class -70	functional coating
4	Washer	high corrosion resistant steel EN 10 088	-

Table 3: Installation parameters

Type of anchor / size		FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C					
		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Nominal drill hole diameter	$d_0 = [\text{mm}]$	8	10	12	16	20	24
Cutting diameter of drill bit	$d_{\text{cut}} \leq [\text{mm}]$	8.45	10.45	12.5	16.5	20.55	24.55
Depth of drill hole in concrete	$h_1 \geq [\text{mm}]$	55	75	90	110	125	155
Diameter of clearance hole in the fixture	$d_f \leq [\text{mm}]$	9	12	14	18	22	26
Required torque moment	$T_{\text{inst}} = [\text{Nm}]$	20	45	60	110	200	270

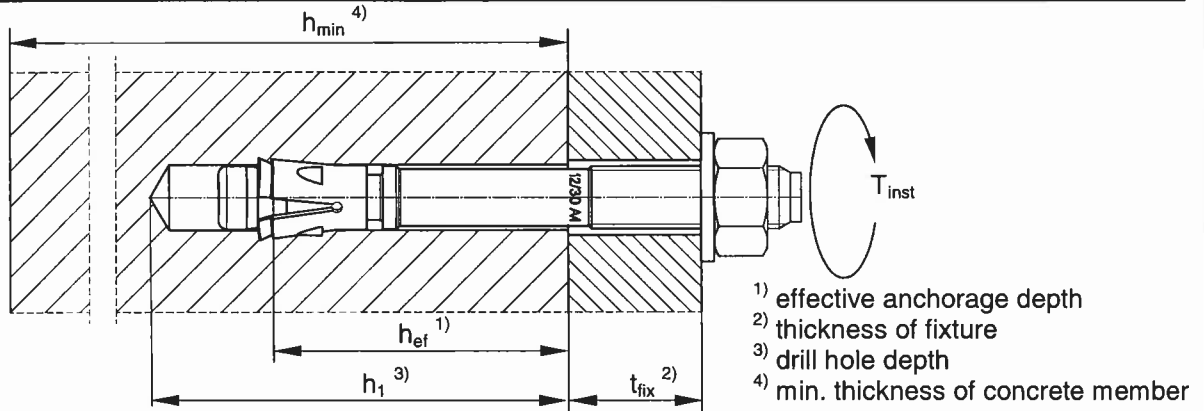


Table 4: Minimum thickness of concrete members, minimum spacing and minimum edge distances of anchors

Type of anchor / size		FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C						
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
Applications with concrete members of thickness $\geq 2 \times h_{\text{ef}}$	Minimum thickness of concrete member	$h_{\text{min},1} [\text{mm}]$	100	120	140	170	200	250
	Non - cracked concrete							
	Minimum spacing	$s_{\text{min}} [\text{mm}]$	40	40	50	60	95	100
		for $c \geq [\text{mm}]$	50	60	70	95	180	200
	Minimum edge distance	$c_{\text{min}} [\text{mm}]$	40	45	55	65	95	135
		for $s \geq [\text{mm}]$	100	80	110	150	190	235
Cracked concrete								
Minimum spacing	$s_{\text{min}} [\text{mm}]$	35	40	45	60	95	100	
	for $c \geq [\text{mm}]$	50	55	70	95	140	170	
Minimum edge distance	$c_{\text{min}} [\text{mm}]$	40	45	55	65	85	100	
	for $s \geq [\text{mm}]$	70	80	110	150	190	220	
Applications with concrete members of thickness $< 2 \times h_{\text{ef}}$	Minimum thickness of concrete member	$h_{\text{min},2} [\text{mm}]$	80	100	120	140	160	200
	Cracked and non- cracked concrete							
	Minimum spacing	$s_{\text{min}} [\text{mm}]$	35	40	50	80	125	150
		for $c \geq [\text{mm}]$	70	100	90	130	220	230
	Minimum edge distance	$c_{\text{min}} [\text{mm}]$	40	60	60	65	125	135
for $s \geq [\text{mm}]$		100	90	120	180	230	235	

Intermediate values for s_{min} and c_{min} inside of the same thickness of concrete member by linear interpolation.

Doc: ETA-FAZ II-E

fischer Anchor bolt FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C

Parameters of installation

Annex 4

of European technical approval

ETA - 05/0069

Table 5: Design method A - characteristic values for tension loads

Type of anchor / size			FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Steel failure								
Characteristic resistance	$N_{Rk,s}$	[kN]	16.0	27.0	41.5	66.0	111.0	150.0
Partial safety factor	γ_{Ms}	¹⁾	1.5					
Pullout failure								
Characteristic resistance in cracked concrete	$N_{Rk,p}$	[kN] C20/25	5	9	16	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾
Characteristic resistance in non - cracked concrete	$N_{Rk,p}$	[kN] C20/25	9	16	25	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾
Increasing factors for $N_{Rk,p}$ for cracked and non - cracked concrete	ψ_c	C25/30	1.10					
		C30/37	1.22					
		C35/45	1.34					
		C40/50	1.41					
		C45/55	1.48					
		C50/60	1.55					
Partial safety factor	γ_{Mp}	¹⁾	1.5 ³⁾					
Concrete cone and splitting failure for applications with concrete members of thickness $\geq 2x h_{ef}$								
Effective anchorage depth	h_{ef}	[mm]	45	60	70	85	100	125
Min. thickness of concrete member	$h_{min,1}$	[mm]	100	120	140	170	200	250
Spacing	$s_{cr,N}$	[mm]	140	180	210	260	300	380
Edge distance	$c_{cr,N}$	[mm]	70	90	105	130	150	190
Spacing (splitting failure) ⁴⁾	$s_{cr,sp}$	[mm]	140	180	210	260	370	430
Edge distance (splitting failure) ⁴⁾	$c_{cr,sp}$	[mm]	70	90	105	130	185	215
Partial safety factor	γ_{Mc}	¹⁾	1.5 ³⁾					
Concrete cone and splitting failure for applications with concrete members of thickness $< 2x h_{ef}$								
Effective anchorage depth	h_{ef}	[mm]	45	60	70	85	100	125
Min. thickness of concrete member	$h_{min,2}$	[mm]	80	100	120	140	160	200
Spacing	$s_{cr,N}$	[mm]	140	180	210	260	300	380
Edge distance	$c_{cr,N}$	[mm]	70	90	105	130	150	190
Spacing (splitting failure) ⁴⁾	$s_{cr,sp}$	[mm]	180	240	280	340	480	550
Edge distance (splitting failure) ⁴⁾	$c_{cr,sp}$	[mm]	90	120	140	170	240	275
Partial safety factor	γ_{Mc}	¹⁾	1.5 ³⁾					

¹⁾ In absence of other national regulations.

²⁾ Pullout failure not relevant.

³⁾ The partial safety factor $\gamma_2 = 1.0$ is included.

⁴⁾ Intermediate values for $s_{cr,sp}$ and $c_{cr,sp}$ between concrete thickness $h_{min,2}$ and $h_{min,1}$ by linear interpolation.

Table 6: Displacements due to tension loads

Type of anchor / size			FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Tension load in cracked concrete	N	[kN]	2.3	4.2	7.5	13.2	16.4	22.9
Displacement	δ_{N0}	[mm]	0.5	0.5	0.7	1.0	1.2	1.2
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1.2				1.4	1.5
Tension load in non - cracked concrete	N	[kN]	4.2	7.5	11.7	18.7	23.3	32.5
Displacement	δ_{N0}	[mm]	0.3	0.3	0.5	0.7	1.2	1.2
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1.2				1.4	1.5

Doc: ETA-FAZ II-E

fischer Anchor FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C

Design method A,
characteristic values for tension loads, displacements

Annex 5

of European
technical approval

ETA - 05/0069

Table 7: Design method A - characteristic values for shear loads

Type of anchor / size			FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Steel failure without lever arm								
Characteristic resistance	$V_{Rk,s}$	[kN]	12.0	20.0	29.5	55.0	70	86
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1.25					
Steel failure with lever arm								
Characteristic bending resistance	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	26	58	92	233	487	769
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1.25					
Concrete pryout failure								
Factor in equation (5.6) of ETAG Annex C, 5.2.3.3	k		2.0	2.2	2.4	2.8	2.8	2.8
Partial safety factor	$\gamma_{Mc}^{1)}$		1.5 ²⁾					
Concrete edge failure								
Effective length of anchor in shear loading	l_f	[mm]	45	60	70	85	100	125
Effective diameter of anchor	d_{nom}	[mm]	8	10	12	16	20	24
Partial safety factor	$\gamma_{Mc}^{1)}$		1.5 ²⁾					

¹⁾ In absence of other national regulations.

²⁾ The partial safety factor $\gamma_2 = 1.0$ is included.

Table 8: Displacements due to shear loads

Type of anchor / size			FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Shear load in cracked and non-cracked concrete	V	[kN]	6.9	11.4	16.9	31.4	39.4	48.5
Displacement	δ_{V0}	[mm]	2.4	4.2	4.5	3.0	3.6	3.6
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	3.6	6.3	6.8	4.5	5.4	5.4

Table 9: Characteristic values to tension loads under fire exposure in cracked and non-cracked concrete C20/25 to C50/60

Type of anchor/size	FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C																							
	M8			M10			M12			M16			M20			M24								
Fire resistance R... [min]	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120				
Steel failure:																								
Characteristic resistance $N_{Rk,s,fi}$ [kN]	1.4	1.2	0.9	0.8	2.8	2.3	1.9	1.6	5.0	4.1	3.2	2.8	9.4	7.7	6.0	5.2	14	12	9	8	21	17	13	11
Pullout failure:																								
Characteristic resistance in concrete $N_{Rk,p,fi}$ [kN]	1.3	1.0	1.8	2.3	4.0	3.2	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾	- ¹⁾
Concrete cone failure:																								
Characteristic resistance in concrete $N_{Rk,c,fi}$ [kN]	2,4	1.9	4.0	5.0	7.3	5.9	9.6	12.0	18	14	31	25	95	100										
Spacing	4 x h _{ef}																							
S _{cr,N}	35																							
S _{min} [mm]	40																							
C _{cr,N}	60																							
Edge Distance	2 x h _{ef}																							
C _{min} [mm]	C _{min} = 2 x h _{ef} ; If fire attack is from more than one side, the edge distance of the anchor has to be bigger than 300 mm.																							

In absence of other national regulations the partial safety factor for resistance under fire exposure $\gamma_{M,fi}$ = 1.0 is recommended.
 1) Pullout failure is not decisive

Table 10: Characteristic values to shear loads under fire exposure in cracked and non-cracked concrete C20/25 to C50/60

Type of anchor/size	FAZ II, FAZ II A4, FAZ II C																							
	M8		M10		M12		M16		M20		M24													
Fire resistance duration	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120								
Steel failure without lever arm:																								
Characteristic resistance $V_{Rk,s,fi}$ [kN]	1.8	1.6	1.3	1.2	3.6	2.9	2.2	1.9	6.3	4.9	3.5	2.8	11.7	9.1	6.6	5.3	18	14	10	8	26	20	14	11
Steel failure with lever arm:																								
Characteristic resistance $M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	1.4	1.2	1.0	0.8	3.6	3.0	2.4	2.1	7.8	6.4	5.0	4.3	19.9	16.3	12.7	10.9	39	32	24	21	67	55	42	37
Concrete pryout failure:																								

In Equation (5.6) of ETAG 001, Annex C, 5.2.2.3 the k-factor of Table 7 and the relevant values of $N^0_{Rk,c,fi}$ of Table 9 have to be considered.

Concrete edge failure:

The initial value $V^0_{Rk,c,fi}$ of the characteristic resistance in concrete C20/25 to C50/60 under fire exposure may be determined by:

$$V^0_{Rk,c,fi} = 0.25 \times V^0_{Rk,c} \quad (R30, R 60, R90) \qquad V^0_{Rk,c,fi} = 0.20 \times V^0_{Rk,c} \quad (R120)$$

with $V^0_{Rk,c}$ initial value of the characteristic resistance in cracked concrete C20/25 under normal temperature.

In absence of other national regulations the partial safety factor for resistance under fire exposure $\gamma_{M,fi} = 1.0$ is recommended.