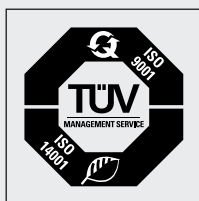
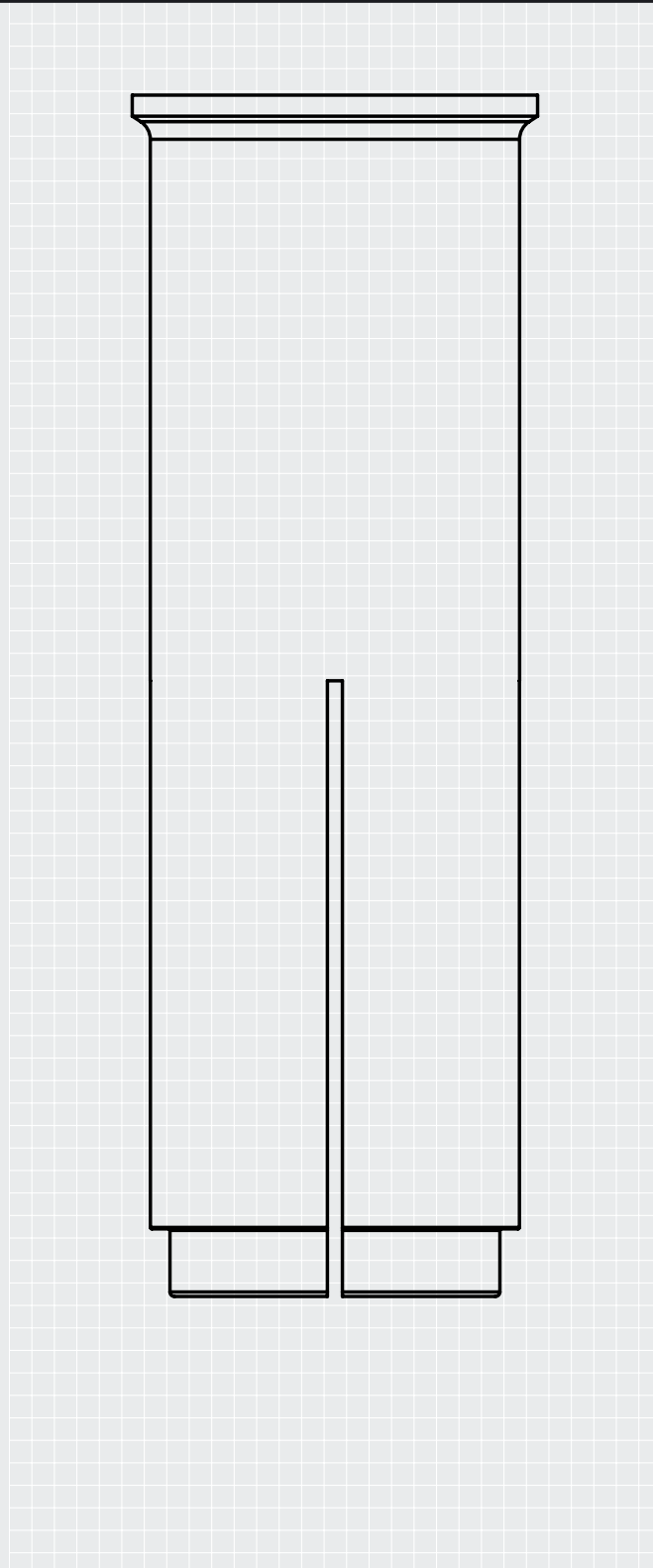


fischer Einschlaganker EA II

Option 7
für ungerissenen Beton



Zul.-Nr. ETA-07/0135
aus galvanisch verzinktem Stahl,
aus nicht rostendem Stahl A4.
Geltungsdauer bis 22. Juni 2012.



Lieferprogramm fischer Einschlaganker EA II



Zul.-Nr. ETA-07/0135
Geltungsdauer
bis 22. Juni 2012.

fischer Einschlaganker EA II



Einschlaganker EA II
Stahl, galvanisch verzinkt



Einschlaganker EA II A-4
nicht rostender Stahl



Einschlaganker EA II M 12 D
Stahl galvanisch verzinkt,
speziell für Diamantbohrgeräte
und Diamantsägen.



Setzwerkzeug EAW H plus
mit Handschlagschutz
für Ihre Sicherheit.

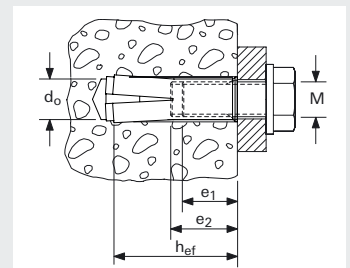
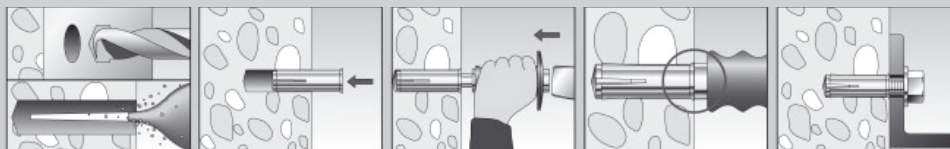
Typ	Art.-Nr.	Bohrerdurchmesser	mind. Bohrlochtiefe	min. Verankerungstiefe	Dübellänge	Gewinde	min. Einschraubtiefe	max. Einschraubtiefe	Verpackung
		d_b	t	h_{ef}	l	M	$e_{1, min}$	$e_{2, max}$	[Stück]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	
EA II M 6	48264	8	32	30	30	M 6	6	13	100
EA II M 8	48284	10	33	30	30	M 8	8	13	100
EA II M 8 x 40	48323	10	43	40	40	M 8	8	13	50
EA II M 10 x 30	48332	12	33	30	30	M 10	10	13	50
EA II M 10	48339	12	43	40	40	M 10	10	17	50
EA II M 12	48406	15	54	50	50	M 12	12	22	25
EA II M 16	48408	20	70	65	65	M 16	16	28	20
EA II M 20	48409	24	85	80	80	M 20	20	34	10
EA II M 6 A4	48410	8	32	30	30	M 6	6	13	100
EA II M 8 A4	48411	10	33	30	30	M 8	8	13	100
EA II M 8 x 40 A4	48412	10	43	40	40	M 8	8	13	50
EA II M 10 A4	48414	12	43	40	40	M 10	10	17	50
EA II M 12 A4	48415	15	54	50	50	M 12	12	22	25
EA II M 16 A4	48416	20	70	65	65	M 16	16	28	20
EA II M 20 A4	48417	24	85	80	80	M 20	20	34	10
EA II M 6 A4 (1.4571)	45711	8	32	30	30	M 6	6	13	100
EA II M 8 A4 (1.4571)	45712	10	33	30	30	M 8	8	13	100
EA II M 10 A4 (1.4571)	45713	12	43	40	40	M 10	10	17	50

Einschlaganker EA II M 12 D

Typ	Art.-Nr.	Bohrerdurchmesser	mind. Bohrlochtiefe	min. Verankerungstiefe	Dübellänge	Gewinde	min. Einschraubtiefe	max. Einschraubtiefe	Verpackung
		d_b	t	h_{ef}	l	M	$e_{1, min}$	$e_{2, max}$	[Stück]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	
EA II M 12 D	48407	16	54	50	50	M 12	12	22	25

Setzwerkzeug EAW H plus

Typ	Art.-Nr.	passend zu	Verpackung
			[Stück]
EAW H 6 plus	44630	EA II M 6	1
EAW H 8 x 30 plus	44631	EA II M 8	1
EAW H 8 x 40 plus	44632	EA II M 8 x 40	1
EAW H 10 plus	44633	EA II M 10	1
EAW H 10 x 30 plus	48487	EA II M 10 x 30	1
EAW H 12 plus	44634	EA II M 12 / EA II M 12 D	1
EAW H 16 plus	44635	EA II M 16	1
EAW H 20 plus	44636	EA II M 20	1



Größte zulässige Lasten¹⁾ eines Dübels in ungerissenem Normalbeton C20/25²⁾.
Bei der Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-07/0135 zu beachten.

Dübeltyp	EA II M6 ⁴⁾					EA II M8 ⁴⁾				EA II M8 x 40				EA II M10 x 30 ⁴⁾										
	gvz				A4	gvz				A4	gvz				A4									
Qualität der eingedrehten Schraube	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70				
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]					30				30				40				30						
Zulässige zentrische Zuglast eines Einzeldübels ohne Randeinfluss N_{zul} d. h. Randabstand $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ und Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$																								
Ungerissener Beton C20/25 ²⁾	N_{zul} [kN]					2,9				3,6				3,9				3,9						
Zulässiges Querkraft eines Einzeldübels ohne Randeinfluss V_{zul} d. h. Randabstand $c \geq 10 \times h_{ef}$ und Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$																								
Ungerissener Beton C20/25 ²⁾	V_{zul} [kN]					1,7				2,1				2,9				3,2						
Zulässiges Biegemoment																								
M_{zul} [Nm]					2,6				3,3				4,3				6,9				5,0			
Bauteilabmessungen und Montagekennwerte																								
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$ [mm]					$= 3 \times h_{ef}$																		
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]					$= 1,5 \times h_{ef}$																		
Minimaler Achsabstand ³⁾	s_{min} [mm]					65				95				95				85						
Minimaler Randabstand ³⁾	c_{min} [mm]					115				140				140				140						
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]					100				100				100				120						
Bohrnendurchmesser	d_0 [mm]					8				10				10				12						
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$ [mm]					32				33				43				33						
Minimale Einschraubtiefe	$min l_s$ [mm]					6				8				8				10						
Maximale Einschraubtiefe	$max l_s$ [mm]					13				13				13				13						
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$ [mm]					7				9				9				12						
Maximales Montagedrehmoment	$max T_{inst}$ [Nm]					4				8				8				15						

Dübeltyp	EA II M10					EA II M12 EA II M12 D				EA II M16				EA II M20										
	gvz				A4	gvz				A4	gvz				A4	gvz				A4				
Qualität der eingedrehten Schraube	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70				
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]					40				50				65				80						
Zulässige zentrische Zuglast eines Einzeldübels ohne Randeinfluss N_{zul} d. h. Randabstand $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ und Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$																								
Ungerissener Beton C20/25 ²⁾	N_{zul} [kN]					6,1				6,1				8,5				8,5						
Zulässiges Querkraft eines Einzeldübels ohne Randeinfluss V_{zul} d. h. Randabstand $c \geq 10 \times h_{ef}$ und Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$																								
Ungerissener Beton C20/25 ²⁾	V_{zul} [kN]					5,0				6,1				6,1				7,2						
Zulässiges Biegemoment																								
M_{zul} [Nm]					12,8				15,8				21,1				34,3				23,8			
Bauteilabmessungen und Montagekennwerte																								
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$ [mm]					$= 3 \times h_{ef}$																		
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]					$= 1,5 \times h_{ef}$																		
Minimaler Achsabstand ³⁾	s_{min} [mm]					95				145				180				190						
Minimaler Randabstand ³⁾	c_{min} [mm]					160				200				240				280						
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]					120				120				160				200						
Bohrnendurchmesser	d_0 [mm]					12				15 / 16 ^{*)}				20				25						
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$ [mm]					43				54				70				85						
Minimale Einschraubtiefe	$min l_s$ [mm]					10				12				16				20						
Maximale Einschraubtiefe	$max l_s$ [mm]					17				22				28				34						
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$ [mm]					12				14				18				22						
Maximales Montagedrehmoment	$max T_{inst}$ [Nm]					15				35				60				120						

Hinweis: Mit der fischer Design Software COMPUFUX können Sie die ganze Leistungsfähigkeit des fischer Einschlagankers EA II ausnutzen und Bemessungen mit individuellen Randbedingungen durchführen.

- ¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert 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 normalbewehrt oder unbewehrt vorausgesetzt; bei höheren Betonfestigkeiten sind bis zu 55 % höhere Werte möglich.
- ³⁾ Bei gleichzeitiger Reduzierung der Last.
- ⁴⁾ Die Verwendung ist auf statisch unbestimmte Bauteile beschränkt.
- ^{*)} Wert gültig für EA II M12 D.

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-07/0135**

Handelsbezeichnung <i>Trade name</i>	fischer Einschlaganker EA II <i>fischer drop-in anchor EA II</i>	
Zulassungsinhaber <i>Holder of approval</i>	fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co. KG Weinhalde 14-18 72178 Waldachtal DEUTSCHLAND	
Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck <i>Generic type and use of construction product</i>	Wegkontrolliert spreizender Dübel in den Größen M6, M8, M10, M12, M16 und M20 zur Verankerung im ungerissenen Beton <i>Deformation-controlled expansion anchor of sizes M6, M8, M10, M12, M16 and M20 for use in non-cracked concrete</i>	
Geltungsdauer: <i>Validity:</i>	vom <i>from</i>	5. November 2007
	bis <i>to</i>	22. Juni 2012
Herstellwerk <i>Manufacturing plant</i>	fischerwerke	

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains 14 Seiten einschließlich 7 Anhänge
14 pages including 7 annexes

Diese Zulassung ersetzt
This Approval replaces ETA-07/0135 mit Geltungsdauer vom 22.06.2007 bis 22.06.2012
ETA-07/0135 with validity from 22.06.2007 to 22.06.2012



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 4: Wegkontrolliert spreizende Dübel", ETAG 001-04.
- 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 Einschlaganker EA II in den Größen M6, M8, M8x40, M10x30, M10, M12, M12 D, M16 und M20 ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem oder nichtrostendem Stahl, der in ein Bohrloch gesetzt und durch wegkontrollierte Verspreizung verankert wird.

Im Anhang 1 ist der Dübel im eingebauten Zustand dargestellt.

Das Anbauteil ist mit einer Befestigungsschraube oder einer Gewindestange entsprechend Anhang 4 zu befestigen.

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 nur für Verankerungen unter vorwiegend ruhender oder quasi-ruhender Belastung in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C 20/25 und höchstens C 50/60 nach EN 206-1:2000-12 verwendet werden. Er darf nur im ungerissenen Beton verankert werden.

fischer Einschlaganker EA II (galvanisch verzinkter Stahl):

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

fischer Einschlaganker EA II A4 (nichtrostender Stahl):

Der Dübel darf in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume sowie auch im Freien (einschließlich Industriatmosphäre 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).

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 in Anhang 2. Die in Anhang 2 nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Dübels müssen den in der technischen Dokumentation⁷ dieser europäischen technischen Zulassung festgelegten Angaben entsprechen.

Die charakteristischen Werte für die Bemessung der Verankerungen sind in den Anhängen 5 bis 7 angegeben.

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.

Jeder Dübel ist mit dem Herstellerkennzeichen, dem Handelsnamen und der Gewindegröße entsprechend Anhang 1 zu kennzeichnen. Jeder Dübel aus nichtrostendem Stahl ist zusätzlich mit der Bezeichnung "A4" gekennzeichnet.

Die Größen M8x40 und M10x30 sind zusätzlich auf der Stirnfläche der Spreizhülse 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 Metalldübel zur Verankerung im Beton", Teil 1 "Dübel - Allgemeines" und Teil 4 "Wegkontrolliert spreizende Dübel", auf der Grundlage der Option 7.

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.

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) (System 1 zugeordnet) 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, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

⁸ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L .254 vom 08.10.1996.

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 Prüf- und Überwachungsplan vom Juni 2007, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.⁹

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans 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 Prüf- und Überwachungsplan 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.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassene Stelle hat die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans 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 Prüf- und Überwachungsplans 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 Herstellers (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 7);
- Dübelgröße.

⁹ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

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 Metalldübel 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) angegeben.

Die erforderliche Festigkeitsklasse und die minimale Einschraubtiefe der Befestigungsschraube oder der Gewindestange zur Befestigung des Anbauteils müssen den Angaben nach Anhang 4 entsprechen. Die Länge der Befestigungsschraube muss unter Berücksichtigung der vorhandenen Gewindelänge, der minimalen Einschraubtiefe, der Anbauteildicke und den Bauteiltoleranzen festgelegt werden.

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 in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung angegebenen Setzwerkzeugen.
- 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.
- Reinigung des Bohrlochs vom Bohrmehl.
- Einhaltung der effektiven Verankerungstiefe. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn der Dübel vollständig im Bohrloch sitzt.
- Verspreizung durch Schläge auf den Spreizkegel mit Hilfe der in Anhang 3 dargestellten Handsetzwerkzeuge. Der Dübel ist ordnungsgemäß gespreizt, wenn der Anschlag des Handsetzwerkzeugs auf der Dübelhülse aufliegt. Bei der Verwendung des Handsetzwerkzeugs EAW H Plus die in Anhang 3 dargestellte Markierung auf der Dübelhülse sichtbar ist.
- Einhaltung der festgelegten Werte, bei Rand- und Achsabständen 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 aufgetragenen Last liegt.
- Die Befestigungsschraube oder Gewindestange muss den Anforderungen nach Anhang 4 entsprechen.
- Montagedrehmomente sind für die Tragfähigkeit des Dübels nicht erforderlich. Die in Anhang 4 angegebenen Drehmomente dürfen jedoch bei der Montage der Anbauteile nicht überschritten werden.

4.2.3 Verpflichtungen des Herstellers

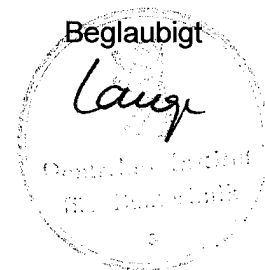
Es ist Aufgabe des Herstellers, dafür zu sorgen, dass alle Beteiligten über die Besonderen Bestimmungen nach den Abschnitten 1 und 2 einschließlich der Anhänge, auf die verwiesen wird, sowie den Abschnitten 4.2.1 und 4.2.2 unterrichtet werden. Diese Information kann durch Wiedergabe der entsprechenden 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:

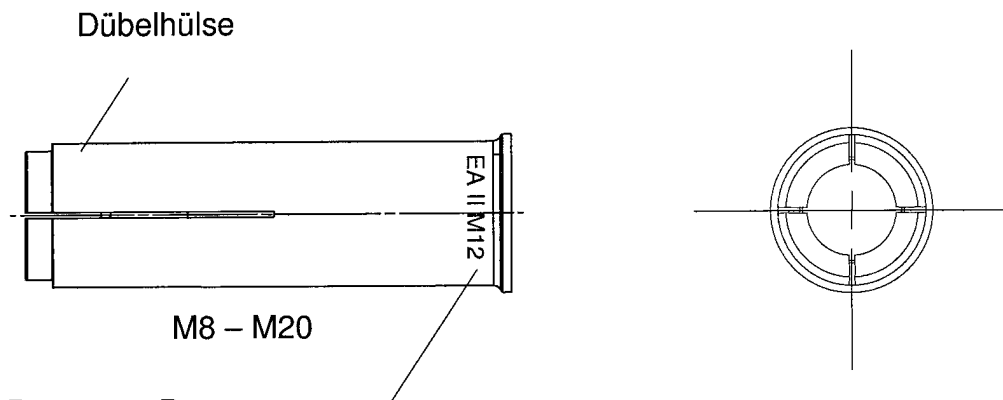
- Bohrerdurchmesser,
- Gewindedurchmesser,
- Mindestverankerungstiefe,
- vorhandene Gewindelänge und minimale Einschraubtiefe der Befestigungsschraube bzw. Gewindestange,
- Erforderliche Werkstoffe und Festigkeitsklassen der Befestigungsschraube oder Gewindestange entsprechend Anhang 2,
- Minimale Bohrlochtiefe,
- 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.

i. V. Dipl.-Ing. Seyfert
Vizepräsident des Deutschen Instituts für Bautechnik
Berlin, 5. November 2007



fischer Einschlaganker EA II



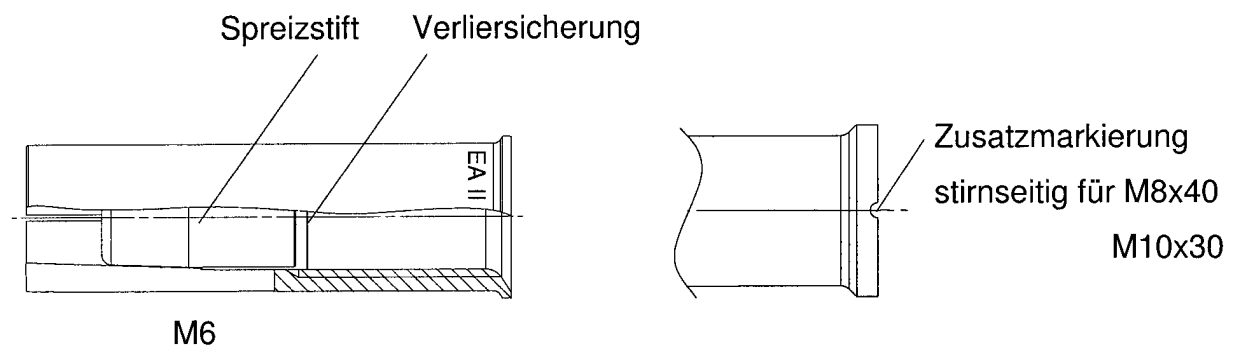
Prägung z.B.:

⊖ EA II M12 (galvanisch verzinkt)

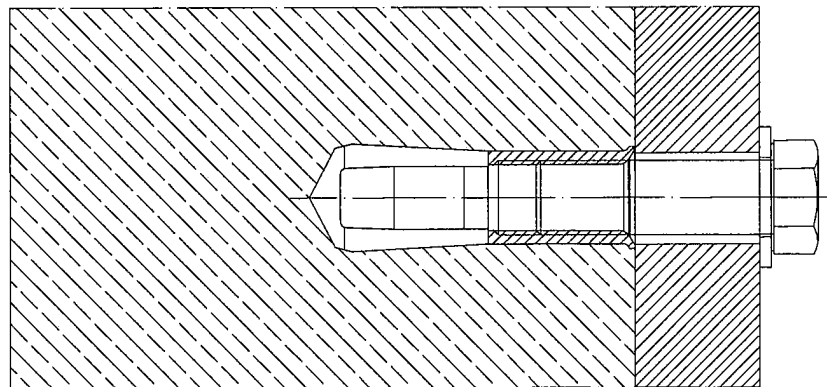
⊖ EA II M12 A4 (Nichtrostender Stahl)

Prägung bei M8x40, M10x30 und M12 D z.B.: ⊖ EA II M8x40; ⊖ EA II M8x40 A4

⊖ EA II M12 D



Einbauzustand: ungerissener Beton C20/25 bis C50/60



① EA II Dübelhülse

② EA II Spreizstift

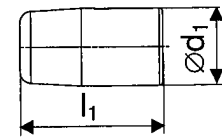
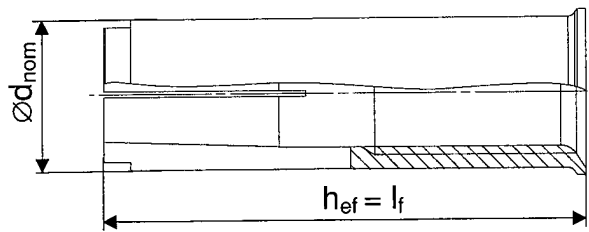


Tabelle 1: Abmessungen

Dübelgröße EA II	M6	M8	M8x40	M10x30	M10	M12	M12 D	M16	M20
$h_{ef} = l_f$ [mm]	30	30	40	30	40	50	50	65	80
d_{nom} [mm]	8	10	10	12	12	15	16	20	25
d_1 [mm]	5	6,5	6,5	8,2	8,2	10	10	13,7	17,5
l_1 [mm]	14	13,5	13,5	13	18	20	20	25	30

Tabelle 2: Werkstoffe

		Werkstoffe	
Dübelteil	Beschreibung	galvanisch verzinkt ($\geq 5 \mu\text{m}$)	Nichtrostender Stahl
1	Dübelhülse	ASTM A29/A29M, EN 10263	1.4401, 1.4404, 1.4439,
2	Spreizstift	ASTM A29/A29M, EN 10263	1.4571, EN 10088
	Befestigungsschraube oder Gewindestange	Stahl, Festigkeitsklasse 4.6, 5.6, 5.8 oder 8.8 gemäß DIN EN ISO 898-1	1.4401, 1.4404, 1.4439, 1.4571, Festigkeitsklasse 70 oder 80 gemäß EN ISO 3506

Doc: ETA-EA II-E

fischer Einschlaganker EA II

Werkstoffe und Abmessungen

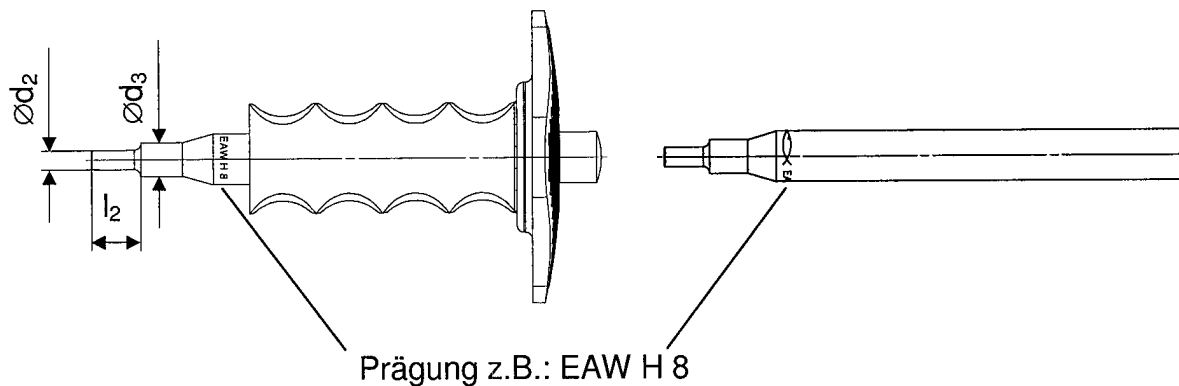
Anhang 2

der europäischen technischen Zulassung

ETA - 07/0135

Handsetzwerkzeug EAW H Plus

Handsetzwerkzeug EAW H



Montagekontrolle mit Handsetzwerkzeug EAW H oder EAW H Plus

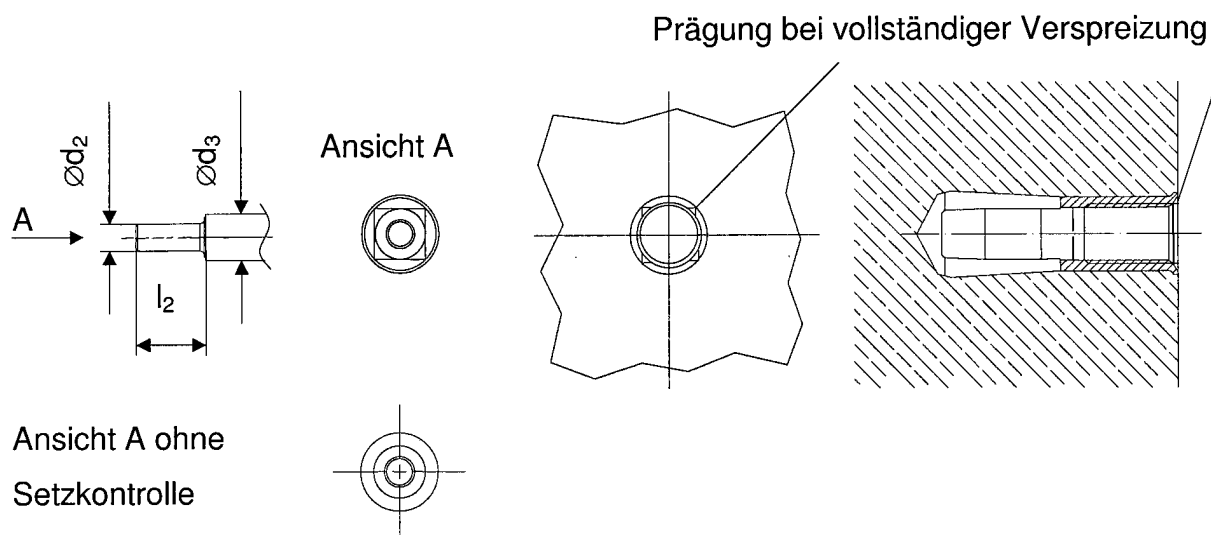


Tabelle 3: Abmessungen der Setzwerkzeuge

Handsetzwerkzeug	Dübelgröße EA II	d ₂ [mm]	d ₃ [mm]	l ₂ [mm]
EAW H 6	M6	4,8	9	17
EAW H 8	M8	6	11	18
EAW H 8x40	M8x40	6	11	28
EAW H 10x30	M10x30	7	13	18
EAW H 10	M10	7	13	24
EAW H 12	M12 / M12 D	10	16,5	30
EAW H 16	M16	13	22	36
EAW H 20	M20	16	27	50

Doc: ETA-EA II-E

fischer Einschlaganker EA II

Handsetzwerkzeug

Anhang 3

der europäischen
technischen Zulassung

ETA - 07/0135

Tabelle 4: EA II Montagekennwerte

Dübelgröße	Bohrerdurchmesser	Gewindedurchmesser	Bohrlochtiefe	Effektive Verankerungstiefe	Maximale Einschraubtiefe	Minimale Einschraubtiefe	Maximales Drehmoment	Durchmesser Durchgangsloch
EA II	d_0 [mm]	M [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	$l_{s,max}$ [mm]	$l_{s,min}$ [mm]	max. T_{inst} [Nm]	d_f [mm]
M6	8	6	32	30	13	6	4	7
M8	10	8	33	30	13	8	8	9
M8x40	10	8	43	40	13	8	8	9
M10x30	12	10	33	30	13	10	15	12
M10	12	10	43	40	17	10	15	12
M12	15	12	54	50	22	12	35	14
M12 D	16	12	54	50	22	12	35	14
M16	20	16	70	65	28	16	60	18
M20	25	20	85	80	34	20	120	22

Befestigungsschraube oder Gewindestange:

- Festigkeitsklassen und Werkstoffe siehe Tabelle 2
- Mindesteinschraubtiefe $l_{s,min}$
- Die Länge der Befestigungsschraube ist in Abhängigkeit der Dicke des Anbauteiles t_{fix} , zulässiger Toleranzen und nutzbarer Gewindelänge $l_{s,max}$ sowie Mindesteinschraubtiefe $l_{s,min}$ festzulegen

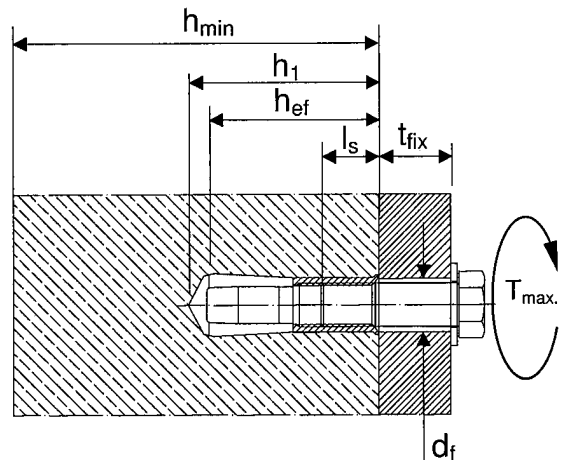


Tabelle 5: Mindestbauteildicke, minimale Achs- und Randabstände

Dübelgröße	Mindestbauteildicke	Mindestachsabstand	Mindestrandabstand
EA II	h_{min} [mm]	s_{min} [mm]	c_{min} [mm]
M6	100	65	115
M8	100	95	140
M8x40	100	95	140
M10x30	120	85	140
M10	120	95	160
M12/M12D	120	145	200
M16	160	180	240
M20	200	190	280

Tabelle 6: Bemessungsverfahren A – Charakteristische Zugtragfähigkeit

EA II		Mindestfestigkeit	M6 ⁴⁾	M8 ⁴⁾	M8x40	M10x30 ⁴⁾	M10	M12	M12 D	M16	M20
Stahlversagen											
charakteristischer Widerstand	$N_{RK,s}$ [kN]	A4-70	14,1	19,6	19,6	24,9	24,9	45,1	59,0	73,8	117,2
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1,87	1,5					1,87	1,5	
charakteristischer Widerstand	$N_{RK,s}$ [kN]	Stahl 4.6	8,0	14,6	14,6	23,2	23,2	33,7	33,7	62,7	97,9
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$		2,0								
charakteristischer Widerstand	$N_{RK,s}$ [kN]	Stahl 5.6	10,1	18,3	18,3	29,0	29,0	42,1	42,1	78,3	122,4
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$		2,0								
charakteristischer Widerstand	$N_{RK,s}$ [kN]	Stahl 5.8	10,1	17,2	17,2	21,8	21,8	39,6	42,1	64,7	102,8
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1,5								
charakteristischer Widerstand	$N_{RK,s}$ [kN]	Stahl 8.8	13,5	17,2	17,2	21,8	21,8	39,6	53,3	64,7	102,8
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1,5								
Herausziehen											
charakteristischer Widerstand	$N_{RK,p}$ [kN]	C20/25	-- ³⁾								
		C25/30	1,10								
		C30/37	1,22								
		C35/45	1,34								
Erhöhungsfaktor für $N_{RK,p}$	ψ_C	C40/50	1,41								
		C45/55	1,48								
		C50/60	1,55								
Betonausbruch											
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]		30	30	40	30	40	50	50	65	80
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}^{1)}$		1,5 ²⁾								
charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$ [mm]		90	90	120	90	120	150	150	195	240
charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]		45	45	60	45	60	75	75	97	120
Spalten											
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{M,sp}^{1)}$		1,5 ²⁾								
charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,sp}$ [mm]		210	210	280	210	320	350	350	455	560
charakteristischer Randabstand	$c_{cr,sp}$ [mm]		105	105	140	105	160	175	175	227	280

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen

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

³⁾ Herausziehen nicht maßgebend

⁴⁾ Nur zur Verankerung statisch unbestimmt gelagerter Bauteile

fischer Einschlaganker EA II

Bemessungsverfahren A
Charakteristische Zugtragfähigkeit

Anhang 5

der europäischen
technischen Zulassung

ETA - 07/0135

Tabelle 7: Bemessungsverfahren A – Charakteristische Quertragfähigkeit

EA II		Mindestfestigkeit	M6	M8	M8x40	M10x30	M10	M12	M12 D	M16	M20
Stahlversagen ohne Hebelarm											
charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s}$ [kN]	A4-70	7,0	9,8	9,8	12,4	12,4	22,6	29,5	37	59
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1,56	1,25					1,56	1,25	
charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s}$ [kN]	Stahl 4.6	4,0	7,3	7,3	11,6	11,6	16,9	16,9	31	49
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1,67								
charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s}$ [kN]	Stahl 5.6	5,0	9,2	9,2	14,5	14,5	21,1	21,1	39	61
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1,67								
charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s}$ [kN]	Stahl 5.8	5,0	8,6	8,6	10,9	10,9	19,8	21,1	32	51
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1,25								
charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s}$ [kN]	Stahl 8.8	6,8	8,6	8,6	10,9	10,9	19,8	27	32	51
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1,25								
Stahlversagen mit Hebelarm											
charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$ [Nm]	A4-70	11	26	26	52	52	92	92	232	454
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1,56								
charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$ [Nm]	Stahl 4.6	6,1	15	15	30	30	52	52	133	259
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1,67								
charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$ [Nm]	Stahl 5.6	7,6	19	19	37	37	66	66	166	324
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1,67								
charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$ [Nm]	Stahl 5.8	7,6	19	19	37	37	66	66	166	324
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1,25								
charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$ [Nm]	Stahl 8.8	12	30	30	60	60	105	105	266	517
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$		1,25								
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite											
Faktor in Gleichung (5.6) ETAG 001 Anhang C, 5.2.3.3	k		1,0						2,0		
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mcp}^{1)}$		1,5 ²⁾								
Betonkantenbruch											
Effektive Dübellänge bei Querlast	l_f [mm]		30	30	40	30	40	50	50	65	80
Effektiver Dübeldurchmesser	l_{nom} [mm]		8	10	10	12	12	15	16	20	25
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: Dübelverschiebungen unter Zug- und Querbelastung für EA II galvanisch verzinkter Stahl

EA II			M6	M8	M8x40	M10x30	M10	M12	M12 D	M16	M20
Zuglast im Beton C20/25 bis C50/60	N	[kN]	4,0	4,0	6,1	4,0	6,1	8,5	8,5	12,6	17,2
Verschiebung	δ_{N_0}	[mm]	0,1								
	δ_{N_∞}	[mm]	0,2								
Querlast im Beton C20/25 bis C50/60	V	[kN]	3,9	4,9	6,2	6,2	6,2	11,3	15,2	18,5	29,4
Verschiebung	δ_{V_0}	[mm]	0,95	1,00	1,00	1,05	1,05	1,10	1,10	1,40	1,80
	δ_{V_∞}	[mm]	1,40	1,50	1,50	1,60	1,60	1,70	1,70	2,10	2,70

Tabelle 9: Dübelverschiebungen unter Zug- und Querbelastung für EA II nichtrostender Stahl

EA II A4			M6	M8	M8x40	M10x30	M10	M12	M12 D	M16	M20
Zuglast im Beton C20/25 bis C50/60	N	[kN]	4,0	4,0	6,1	4,0	6,1	8,5	8,5	12,6	17,2
Verschiebung	δ_{N_0}	[mm]	0,1								
	δ_{N_∞}	[mm]	0,2								
Querlast im Beton C20/25 bis C50/60	V	[kN]	3,2	5,6	7,1	7,1	7,1	12,9	13,5	21,1	33,5
Verschiebung	δ_{V_0}	[mm]	0,95	1,00	1,00	1,05	1,05	1,10	1,10	1,40	1,80
	δ_{V_∞}	[mm]	1,40	1,50	1,50	1,60	1,60	1,70	1,70	2,10	2,70

Doc: ETA-EA II-E

fischer Einschlaganker EA II

Dübelverschiebungen

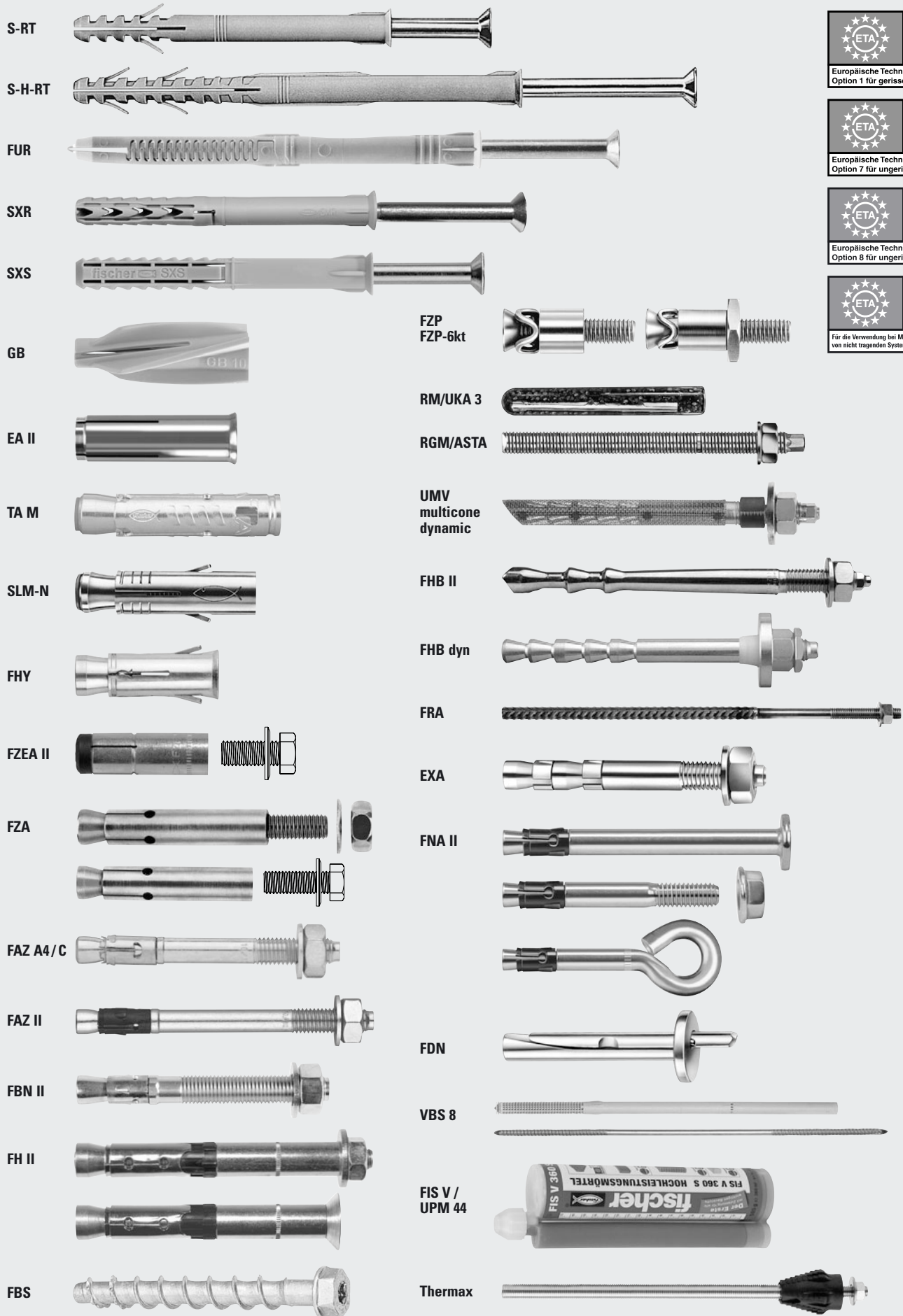
Anhang 7

der europäischen
technischen Zulassung

ETA - 07/0135

fischer mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und Europäischer Technischer Zulassung 01/2008

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



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

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

41 Christoph Herfs
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 2271732
Fax 07443 128648
E-Mail Christoph.Herfs@fischer.de

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
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

