

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-13/0772
vom 27. September 2017

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die
die Europäische Technische Bewertung
ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung
enthält

Diese Europäische Technische Bewertung
wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU)
Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

Deutsches Institut für Bautechnik

fischer Bolzenanker FXA

Kraftkontrolliert spreizender Dübel
zur Verankerung im ungerissenen Beton

fischerwerke GmbH & Co. KG
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal
DEUTSCHLAND

fischerwerke

12 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser
Bewertung sind.

EAD 330232-00-0601

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Der fischer Bolzenanker FXA ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem oder nichtrostendem Stahl, der in ein Bohrloch gesetzt und durch kraftkontrollierte Verspreizung verankert wird.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Dübel entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von mindestens 50 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte des Widerstandes gegen Zug- und Querbeanspruchung im Beton	Siehe Anhang C 1 und C 2
Verschiebungen unter Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhang C 2

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Der Dübel erfüllt die Anforderungen der Klasse A1
Feuerwiderstand	Keine Leistung bestimmt

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß den Europäischen Bewertungsdokumenten EAD Nr. 330232-00-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: [96/582/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 1

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

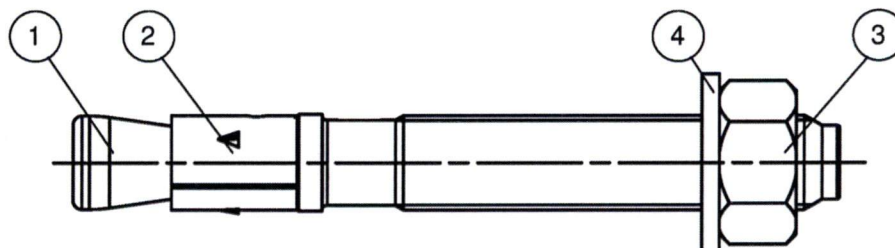
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 27. September 2017 vom Deutschen Institut für Bautechnik

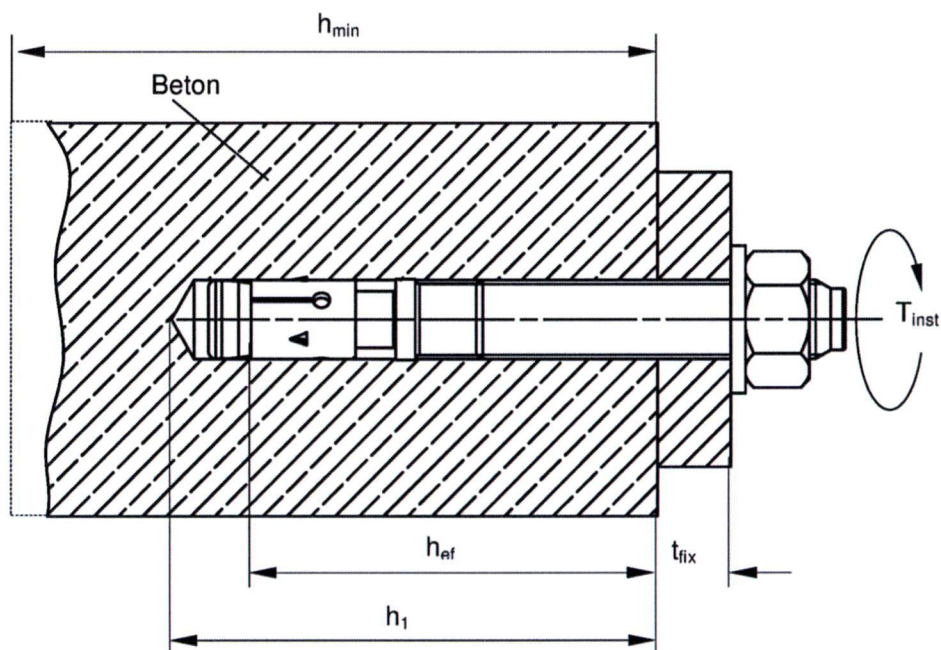
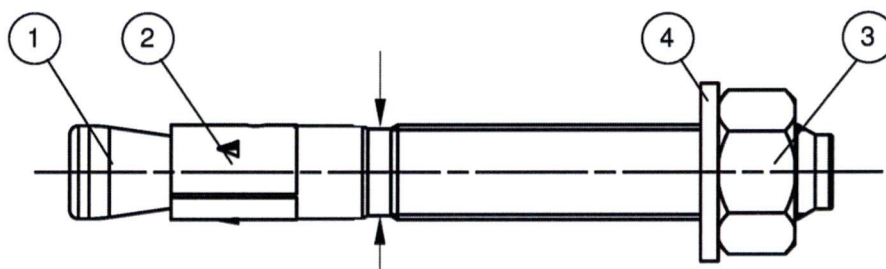
BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter



Konusbolzen, kaltumgeformte Ausführung:



Konusbolzen, spanend hergestellte Ausführung:



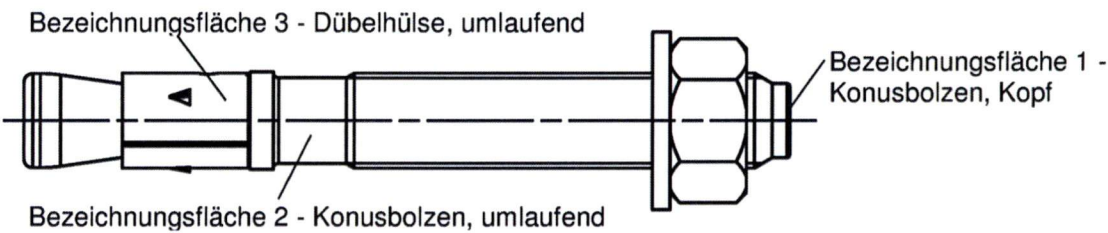
- ① Konusbolzen (kaltmassivumgeformt oder gedreht)
- ② Dübelhülse
- ③ Sechskantmutter
- ④ Unterlegscheibe

h_{ef} = Effektive Verankerungstiefe
 t_{fix} = Dicke des Anbauteils
 h_1 = Bohrlochtiefe
 h_{min} = Dicke des Betonbauteils
 T_{inst} = Montagedrehmoment

fischer Bolzenanker FXA, FXA A4

Produktbeschreibung
Einbauzustand

Anhang A 1



Produkt Markierung, Beispiel: **FXA 12/10 A4**

Werksbezeichnung | Dübeltyp
auf Bezeichnungsfläche 2 oder
Bezeichnungsfläche 3

Gewindegröße / Dicke des Anbauteils (t_{fix})
Kennzeichnung A4
auf Bezeichnungsfläche 2

Tabelle A2.1: Buchstabencode auf Bezeichnungsfläche 1 und maximal zulässige Dicke des Anbauteils t_{fix} :

Markierung	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Max. t_{fix}	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	250	300	350	400

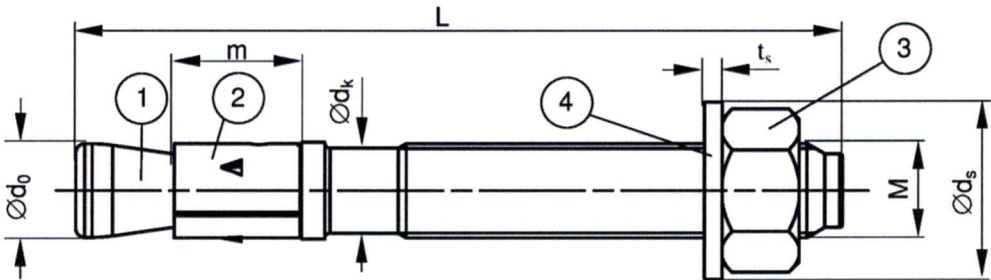


Tabelle A2.2: Dübelabmessungen [mm]

Teil	Bezeichnung			FXA, FXA A4			
				M8	M10	M12	M16
1	Konusbolzen	M	=	8	10	12	16
		Ø d ₀		7,9	9,9	11,9	15,9
		Ø d _k		7,1	8,9	10,8	14,5
2	Spreizhülse	m	=	11,5	13,5	16,5	21,5
3	Sechskantmutter	SW	=	13	17	19	24
4	Unterlegscheibe	t _s	≥	1,4	1,8	2,3	2,7
		Ø d _s		15	19	23	29
Dicke des Anbauteils		t _{fix}	≥	0			
			≤	200	250	300	400
Dübellänge		L _{min}	-	56	71	86	120
		L _{max}		261	316	396	520

fischer Bolzenanker FXA, FXA A4

Produktbeschreibung
Ankertypen und Dübelabmessungen

Anhang A 2

Tabelle A3.1: Materialien FXA (verzinkt $\geq 5\mu\text{m}$, DIN EN ISO 4042: 2001-01)

Teil	Bezeichnung	Material
1	Konusbolzen	Kaltstauchstahl oder Automatenstahl
2	Spreizclip	Kaltband ¹⁾
3	Sechskantmutter	Stahl, Festigkeitsklasse 8
4	Unterlegscheibe	Kaltband

¹⁾ Optional nichtrostender Stahl

Tabelle A3.2: Materialien FXA A4

Part	Bezeichnung	Material
1	Konusbolzen	Nichtrostender Stahl
2	Spreizclip	
3	Sechskantmutter	Nichtrostender Stahl, Festigkeitsklasse ≥ 70
4	Unterlegscheibe	Nichtrostender Stahl

fischer Bolzenanker FXA, FXA A4

Produktbeschreibung
Materialien

Anhang A 3

Spezifizierung des Verwendungszwecks

fischer Bolzenanker FXA, FXA A4	M8	M10	M12	M16
Material	✓			
Stahl				
Verzinkt				
Nichtrostender Stahl				
A4				
Statische und quasi-statische Belastungen				
Ungerissener Beton				

Verankerungsgrund:

- Bewehrter und unbewehrter Normalbeton gemäß EN 206-1: 2000
- Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206-1: 2000

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (FXA, FXA A4)
- Bauteile im Freien (einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (FXA A4)

Anmerkung: Aggressive Bedingungen sind z.B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Meerwasser oder der Bereich der Spritzzone von Meerwasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z.B. in Rauchgas - Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden)

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten werden prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt. In den Konstruktionszeichnungen ist die Position der Dübel anzugeben (z. B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern usw.)
- Bemessung der Verankerungen erfolgt nach FprEN 1992-4: 2016 und EOTA Technical Report TR 055

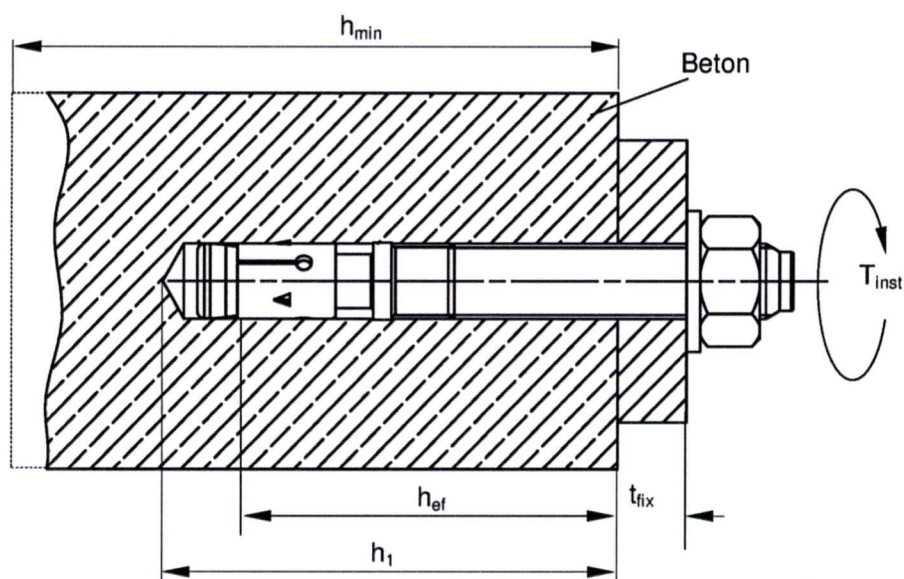
Einbau:

- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters
- Hammerbohren oder Hohlbohren gemäß Anlage B3

fischer Bolzenanker FXA, FXA A4	Anhang B 1
Verwendungszweck Spezifikationen	

Tabelle B2.1: Montagekennwerte

Dübeltyp / Größe FXA, FXA A4		M8	M10	M12	M16
Nomineller Bohrdurchmesser	$d_0 =$	8	10	12	16
Schneidendurchmesser des Bohrers	$d_{cut} \leq$	8,45	10,45	12,5	16,5
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef} =$	40	50	65	80
Bohrlochtiefe in Beton	$h_1 \geq$	56	68	85	104
Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil	$d_f \leq$	9	12	14	18
Montagedrehmoment FXA (verzinkt)	$T_{inst} =$ [Nm]	15	30	50	100
Montagedrehmoment FXA A4		10	20	35	80



h_{ef} = Effektive Verankerungstiefe
 t_{fix} = Dicke des Anbauteils
 h_1 = Bohrlochtiefe
 h_{min} = Dicke des Betonbauteils
 T_{inst} = Montagedrehmoment

fischer Bolzenanker FXA, FXA A4

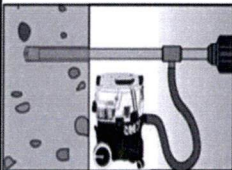
Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B 2

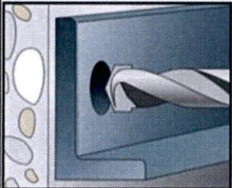
Tabelle B3.1: Mindestdicke der Betonbauteile, minimaler Achs- und minimaler Randabstand					
Dübeltyp / Größe FXA, FXA A4		M8	M10	M12	M16
Mindestbauteildicke	h_{min}	100		120	160
Minimaler Achsabstand	s_{min}	40	70		120
Minimum edge distance	c_{min}	45	55	70	90

Montageanleitung

Hohl-bohren



Hammer-bohren



Weiter mit Schritt 3, 4 und 5

1

2

3

4

5

Nr.	Beschreibung	
1	Bohrloch erstellen mit Hammerbohrer	Bohrloch erstellen mit Hohlbohrer und Staubsauger
2	Bohrloch reinigen	-
3	Anker setzen	
4	Anker mit dem vorgeschriebenen Montagedrehmoment T_{inst} verspreizen	
5	Abgeschlossene Montage	

Bohrerarten

Hammerbohrer



Hohlbohrer



fischer Bolzenanker FXA, FXA A4

Verwendungszweck

Minimaler Achs- und Randabstand

Montageanleitung

Anhang B 3

Z59594.17

8.06.01-312/17

Tabelle C1.1: Charakteristische Werte für Zugtragfähigkeit

Dübeltyp / Größe für FXA und FXA A4			M8	M10	M12	M16
Stahlversagen						
Charakteristischer Widerstand	N _{Rk,s}	[kN]	16	25	36	67
Teilsicherheitsbeiwert	γ _{Ms} ¹⁾	[-]	1,4			1,5
Herausziehen						
Charakteristischer Widerstand C20/25	N _{Rk,p}	[kN]	12	16	25	35
Erhöhungsfaktoren für N _{Rk,p}	ψ _c	C25/30	1,12			
		C30/37	1,23			
		C35/45	1,32			
		C40/50	1,41			
		C45/55	1,50			
		C50/60	1,58			
Montagesicherheitsbeiwert	γ _{inst}	[-]	1,2			1,0
Betonbruch und Spaltversagen						
Effektive Verankerungstiefe	h _{ef}	[mm]	40	50	65	80
Faktor k ₁ für ungerissenen Beton	k _{ucr,N}	[-]	11,0			
Charakteristischer Achsabstand	s _{cr,N}	[mm]	3 h _{ef}			
Charakteristischer Randabstand	c _{cr,N}		1,5 h _{ef}			
Achsabstand (Spalten)	s _{cr,sp}		190	200	290	350
Randabstand (Spalten)	c _{cr,sp}		95	100	145	175

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen

fischer Bolzenanker FXA, FXA A4

Leistungen
Charakteristische Werte für Zugtragfähigkeit

Anhang C 1

Tabelle C2.1: Charakteristische Quertragfähigkeit

Dübeltyp / Größe		FXA, FXA A4				
		M8	M10	M12	M16	
Stahlversagen ohne Hebelarm						
Charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s}$	[kN]	11	17	25	47
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25			
Stahlversagen mit Hebelarm und Pryoutversagen						
Charakteristisches Biegemoment	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	23	45	79	200
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25			
Faktor für Pryoutversagen	k_8	[-]	1		2	
Betonkantenbruch						
Effektive Verankerungslänge	l_f	[mm]	40	50	65	80
Dübeldurchmesser	d_{nom}		8	10	12	16

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen

Tabelle C2.2: Verschiebungen unter Zuglast

Dübeltyp / Größe	FXA, FXA A4	M8	M10	M12	M16
Zuglast N [kN]		4,7	6,3	9,9	16,5
Verschiebungen $\frac{\delta_{N0}}{\delta_{N\infty}}$ [mm]		0,6	0,9	1,9	1,8
		3,1			

Tabelle C2.3: Verschiebungen unter Querlast

Dübeltyp / Größe	FXA, FXA A4	M8	M10	M12	M16
Querlast V [kN]		6,3	9,5	14,3	26,8
Verschiebungen $\frac{\delta_{V0}}{\delta_{V\infty}}$ [mm]		1,8	2,4		2,6
		2,7	3,6		3,9

fischer Bolzenanker FXA, FXA A4

Leistungen

Charakteristische Werte für Quertragfähigkeit
Verschiebung unter Zug- und Querlasten

Anhang C 2