

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

fischer Bolzenanker FXA

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Kraftkontrolliert spreizender Dübel
zur Verankerung im ungerissenen Beton

Hersteller

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

Herstellungsbetrieb

fischerwerke

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

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

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

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

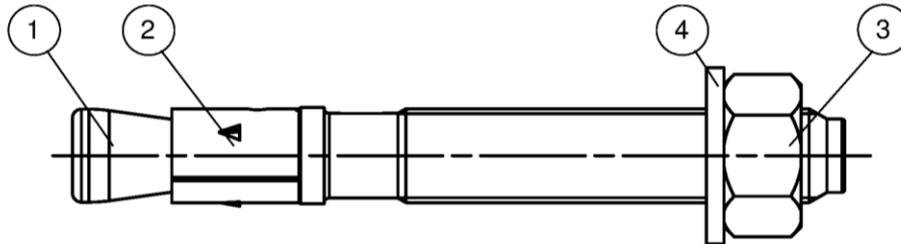
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

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

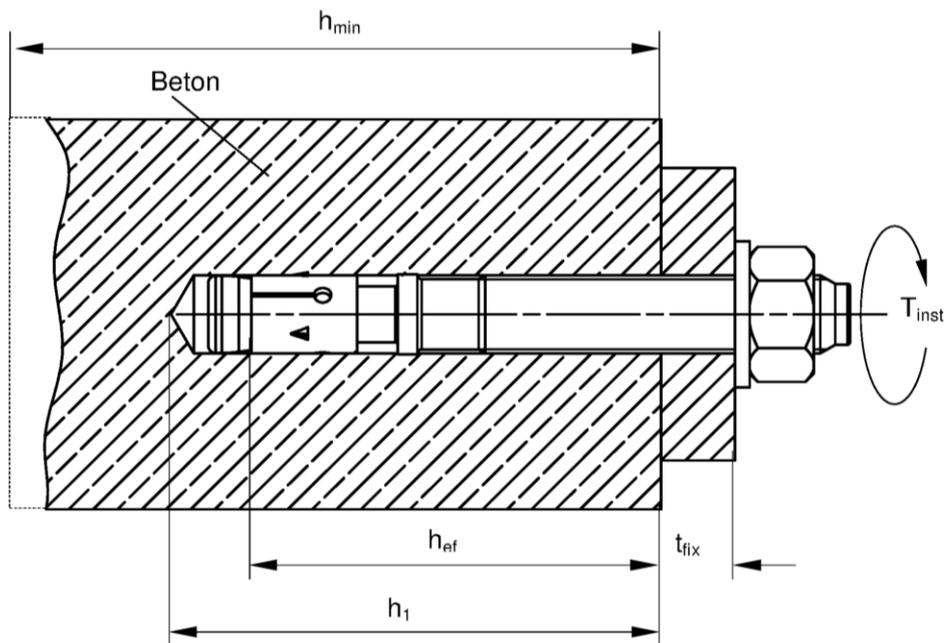
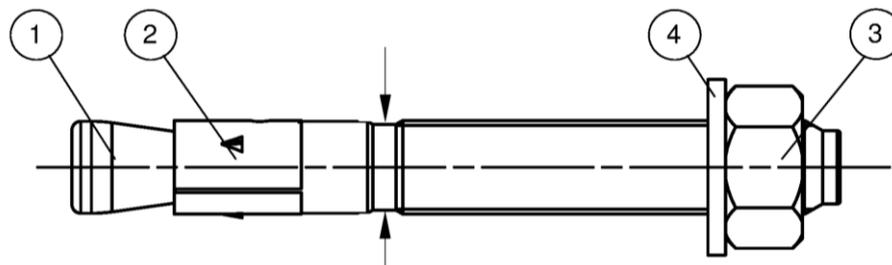
BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt:

Konusbolzen, kaltumgeformte Ausführung:



Konusbolzen, spanend hergestellte Ausführung:



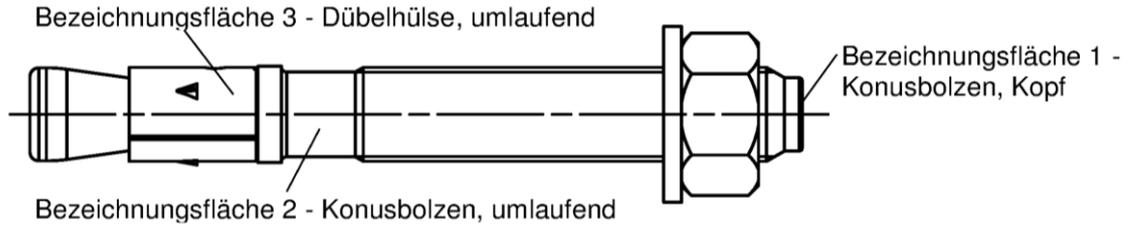
- ① Konusbolzen (kaltmassivumgeformt oder gedreht)
- ② Dübelhülse
- ③ Sechskantmutter
- ④ Unterlegscheibe

- 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 Bezeichnungsfäche 2 oder
Bezeichnungsfäche 3

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

Tabelle A2.1: Buchstabencode auf Bezeichnungsfäche 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

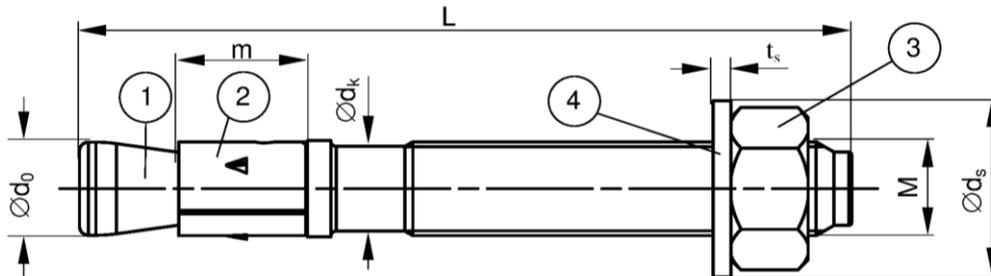


Tabelle A2.2: Dübelabmessungen [mm]

Teil	Bezeichnung	FXA, FXA A4				
		M8	M10	M12	M16	
1	Konusbolzen	M	8	10	12	16
		$\varnothing d_0$	7,9	9,9	11,9	15,9
		$\varnothing d_k$	7,1	8,9	10,8	14,5
2	Sprezhülse	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
		$\varnothing d_s$	15	19	23	29
Dicke des Anbauteils	t_{fix}	\geq	0			
		\leq	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	Kaltstachstahl 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

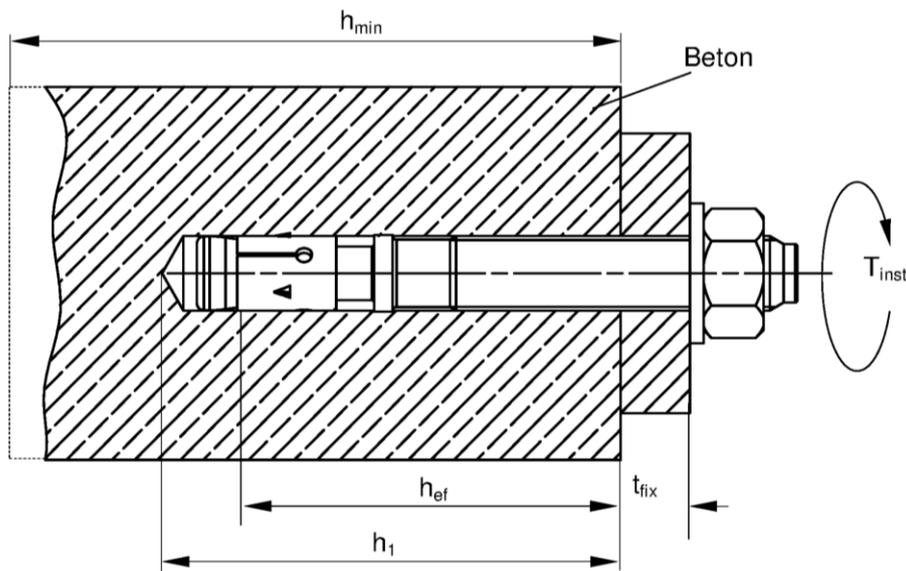
Produktbeschreibung
Materialien

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					
<p>Verankerungsgrund:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewehrter und unbewehrter Normalbeton gemäß EN 206-1: 2000 • Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206-1: 2000 <p>Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) <p>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)</p> <p>Bemessung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Einbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	$h_{ef} =$ [mm]	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

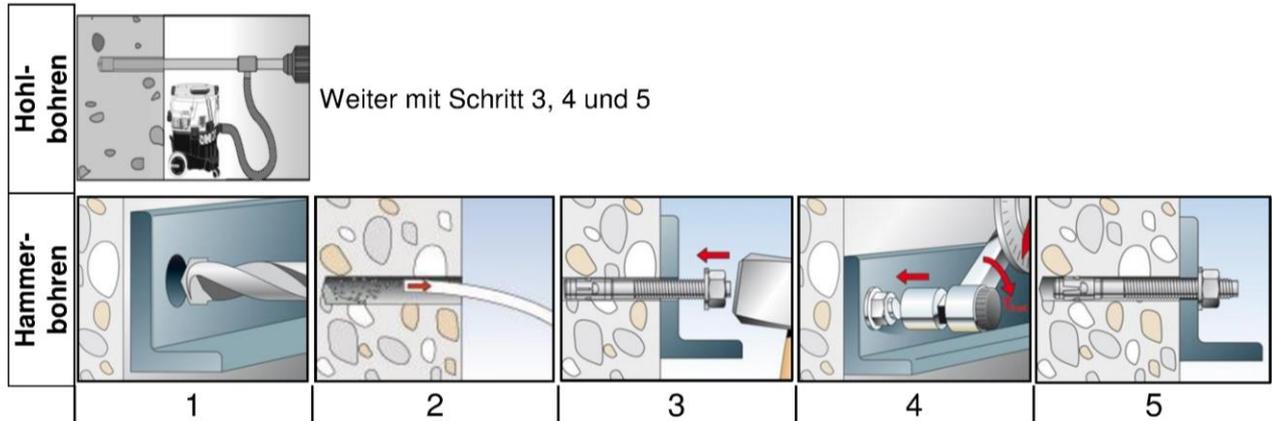
Verwendungszweck
Montageanleitung

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} [mm]	40	70		120
Minimum edge distance	c_{min}	45	55	70	90

Montageanleitung



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

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	$\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]	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	$s_{cr,N}$	3 h_{ef}			
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	1,5 h_{ef}			
Achsabstand (Spalten)	$s_{cr,sp}$ [mm]	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	$M_{Rk,s}^0$ [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} [mm]	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