

LEISTUNGSERKLÄRUNG

DoP 0193

für fischer Bolzenanker FXA, FXA R (Mechanischer Dübel für den Einsatz in Beton)

DE

1. <u>Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:</u>	DoP 0193		
2. <u>Verwendungszweck(e):</u>	Nachträgliche Befestigung in ungerissenem Beton. Siehe Anhang, insbesondere die Anhänge B1- B3		
3. <u>Hersteller:</u>	fischerwerke GmbH & Co. KG, Klaus-Fischer-Str. 1, 72178 Waldachtal, Deutschland		
4. <u>Bevollmächtigter:</u>	-		
5. <u>AVCP - System/e:</u>	1		
6. <u>Europäisches Bewertungsdokument:</u>	EAD 330232-01-0601, (Edition 12/ 2019)		
Europäische Technische Bewertung:	ETA-13/0772; 2020-07-14		
Technische Bewertungsstelle:	DIBt- Deutsches Institut für Bautechnik		
Notifizierte Stelle(n):	1343 MPA Darmstadt / 2873 TU Darmstadt		
7. <u>Erklärte Leistung(en):</u>			
Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)			
Charakteristischer Widerstand bei Zugbelastung (statische und quasi-statische Belastung):	Widerstand für Stahlversagen:	Anhang C1	E _s = 210 000 MPa
	Widerstand für Herausziehen:	Anhang C1	
	Widerstand für kegelförmigen Betonausbruch:	Anhang C1	k _{cr,N} = NPD
	Robustheit:	Anhang C1	
	Minimaler Rand- und Achsabstand:	Anhang C2	
Randabstand zur Vermeidung von Spaltversagen bei Belastung:	Anhang C1		
Charakteristischer Widerstand bei Querbelastung (statische und quasi-statische Belastung), Methode A:	Widerstand für Stahlversagen (Querbelastung):	Anhang C2	
	Widerstand für Pry-out Versagen:	Anhang C2	
Charakteristische Widerstände und Verschiebungen für die seismischen Leistungskategorien C1 und C2:	Widerstand Zugbelastung, Verschiebungen Kategorie C1:	NPD	
	Widerstand Zugbelastung, Verschiebungen, Kategorie C2:	NPD	
	Widerstand Querbelastung, Verschiebungen, Kategorie C1:	NPD	
	Widerstand Querbelastung, Verschiebungen, Kategorie C2:	NPD	
	Faktor Ringspalt:	NPD	
Charakteristischer Widerstand vereinfachte Bemessungsmethoden:	Methode B:	NPD	
	Methode C:	NPD	
Verschiebungen und Dauerhaftigkeit:	Verschiebungen bei statischer und quasi-statischer Belastung:	Anhang C2	
	Dauerhaftigkeit:	Anhänge A3, B1	
Sicherheit im Brandfall (BWR 2)			
Brandverhalten:	Klasse (A1)		
Feuerwiderstand:	Feuerwiderstand, Stahlversagen (Zugbelastung):	NPD	
	Feuerwiderstand, Herausziehen (Zugbelastung):	NPD	
	Feuerwiderstand, Stahlversagen (Querbelastung):	NPD	

8. Angemessene Technische Dokumentation und/oder –
Spezifische Technische Dokumentation:

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:



Thilo Pregartner, Dr.-Ing.
Tumlingen, 2020-07-28



Peter Schillinger, Dipl.-Ing.

Diese Leistungserklärung wurde in mehreren Sprachen erstellt. Für alle Streitigkeiten, die sich aus der Auslegung ergeben, ist die Fassung in englischer Sprache maßgeblich.

Der Anhang enthält freiwillige und ergänzende Informationen in englischer Sprache, die über die (sprachneutral festgelegten) gesetzlichen Anforderungen hinausgehen.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Der fischer Bolzenanker FXA und FXA R 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 dargestellt.

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 Bedingungen 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 Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C 1 und C 2
Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C 2
Verschiebungen (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C 2
Charakteristischer Widerstand und Verschiebungen für seismische Leitungskategorie C1 und C2	Leistung nicht bewertet
Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang B 1

3.2 Brandschutz (BWR 2)

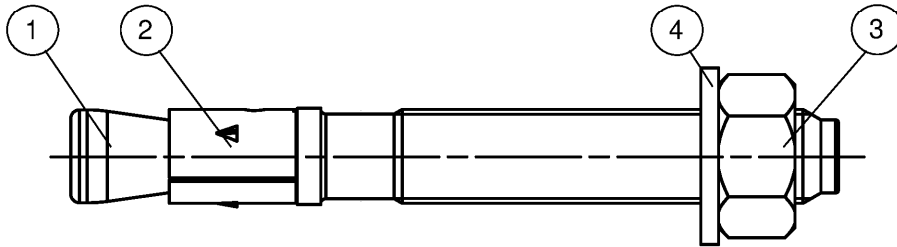
Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Leistung nicht bewertet

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

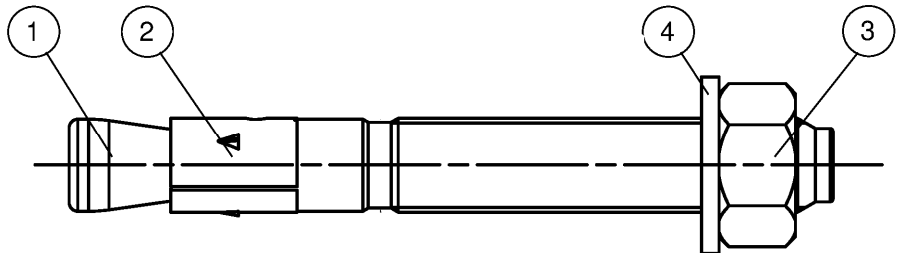
Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 330232-01-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: [96/582/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 1

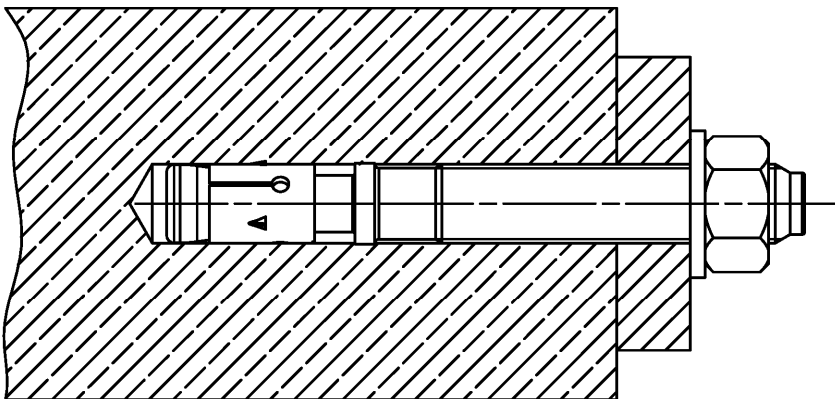
Konusbolzen, kaltumgeformte Ausführung:



Konusbolzen, spanend hergestellte Ausführung:



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



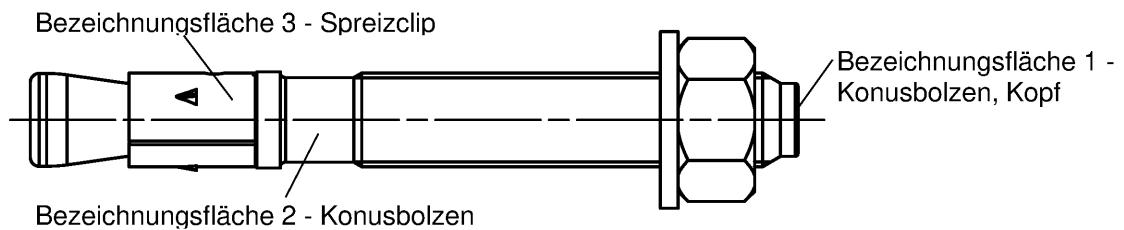
(Abbildungen nicht maßstäblich)

fischer Bolzenanker FXA, FXA R

Produktbeschreibung
Einbauzustand

Anhang A 1

Appendix 2/ 9



Produkt Markierung, Beispiel:

FXA 12/10 R

Werksbezeichnung | Dübeltyp
auf Bezeichnungsfäche 2 oder
Bezeichnungsfäche 3

Gewindegröße / Dicke des Anbauteils (t_{fix})
Kennzeichnung R
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

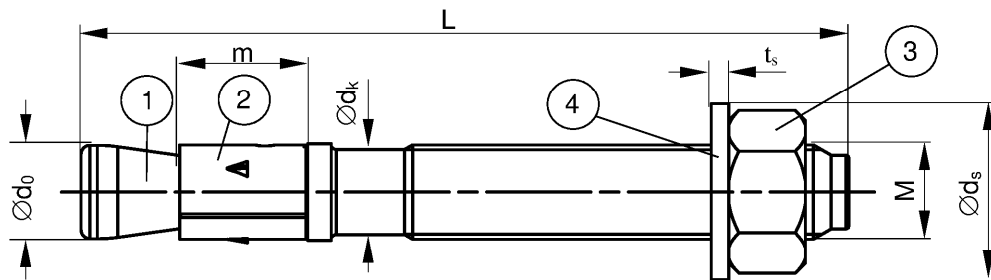


Tabelle A2.2: Dübelabmessungen [mm]

Teil	Bezeichnung			FXA, FXA R			
				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	Spreizclip	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

(Abbildungen nicht maßstäblich)

fischer Bolzenanker FXA, FXA R

Produktbeschreibung

Produktkennzeichnung, Buchstabenkürzel und Abmessungen

Anhang A 2

Appendix 3/ 9

Tabelle A3.1: Materialien FXA (verzinkt $\geq 5\mu\text{m}$, ISO 4042:2018)

Teil	Bezeichnung	Material
1	Konusbolzen	Kaltstauchstahl oder Automatenstahl
2	Spreizclip	Kaltband, EN 10139:2016 ¹⁾
3	Sechskantmutter	Stahl, Festigkeitsklasse min. 8, EN ISO 898-2:2012
4	Unterlegscheibe	Kaltband, EN 10139:2013

¹⁾ Optional nichtrostender Stahl EN 10088:2014

Tabelle A3.2: Materialien FXA R

Part	Bezeichnung	Material
1	Konusbolzen	Nichtrostender Stahl EN 10088:2014
2	Spreizclip	
3	Sechskantmutter	Nichtrostender Stahl EN 10088:2014 ISO 3506-2:2009; Festigkeitsklasse min. 70
4	Unterlegscheibe	Nichtrostender Stahl EN 10088:2014

fischer Bolzenanker FXA, FXA R

Produktbeschreibung
Materialien

Anhang A 3

Appendix 4/ 9

Spezifizierung des Verwendungszwecks

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

Verankerungsgrund:

- Verdichteter bewehrter oder unbewehrter ungerissener Normalbeton ohne Fasern der Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206:2013+A1:2016

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume: **FXA**
- Für alle anderen Bedingungen nach EN 1993-1-4:2015-10, entsprechend Korrosionsbeständigkeitsklassen CRC III: **FXA R**

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 EN 1992-4:2018 und TR 055

fischer Bolzenanker FXA, FXA R

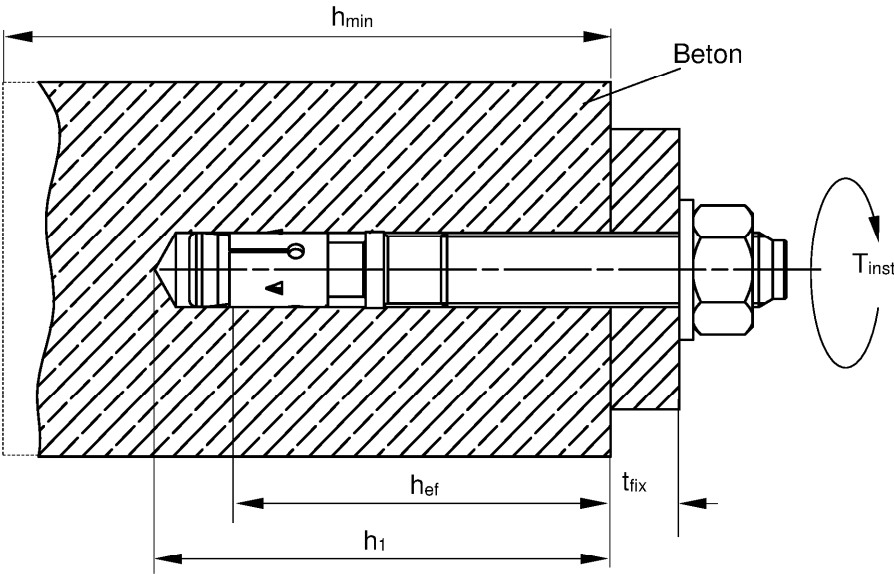
Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

Appendix 5/ 9

Tabelle B2.1: Montagekennwerte

Dübeltyp / Größe		FXA, FXA R			
		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 R		10	20	35	80



- h_{ef} = Effektive Verankerungstiefe
- t_{fix} = Dicke des Anbauteils
- h_1 = Bohrlochtiefe am tiefsten Punkt
- h_{min} = Minimale Dicke des Betonbauteils
- T_{inst} = Montagedrehmoment

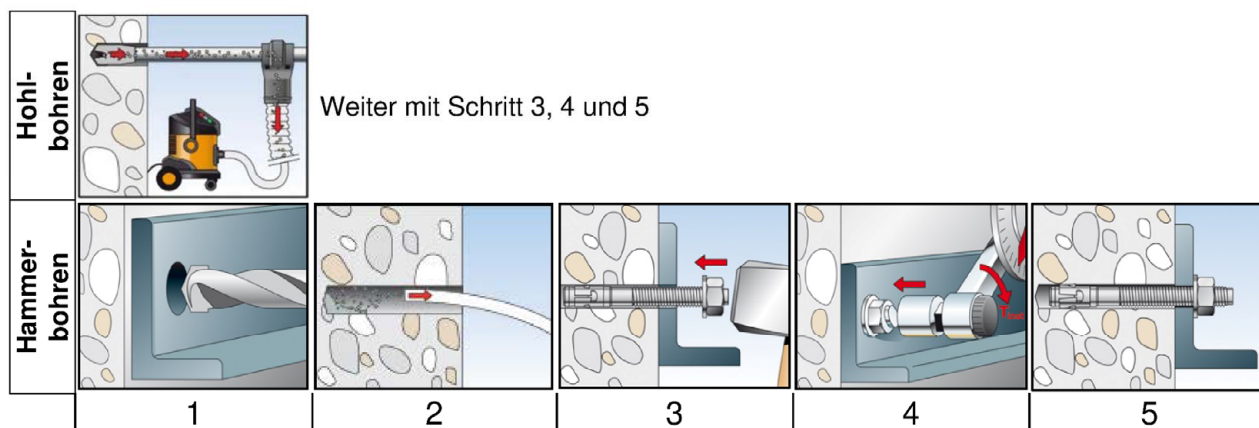
(Abbildungen nicht maßstäblich)

fischer Bolzenanker FXA, FXA R

Verwendungszweck
Montageparameter

Montageanleitung

- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter Aufsicht des Bauleiters
- Einbau nur so, wie vom Hersteller geliefert, ohne Austausch der einzelnen Teile
- 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
- Hammer- oder Hohlbohren
- Bohrloch senkrecht $\pm 5^\circ$ zur Oberfläche des Verankerungsgrundes erstellen, ohne die Bewehrung zu beschädigen
- 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



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 R	Anhang B 3 Appendix 7/ 9
Verwendungszweck Montageanleitung	

Tabelle C1.1: Charakteristische Werte der **Zugtragfähigkeit** unter statischer und quasi - statischer Belastung

Dübeltyp / Größe			FXA, FXA R			
			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			
Montagebeiwert	γ _{inst}	[-]	1,2			1,0
Betonausbruch und Spalten						
Effektive Verankerungstiefe	h _{ef}	[mm]	40	50	65	80
Faktor für ungerissenen Beton	k _{ucr,N}	[-]	11,0 ²⁾			
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
Charakteristischer Widerstand gegen Spalten	N ⁰ _{Rk,sp}	[kN]	min {N ⁰ _{Rk,c} , N _{Rk,p} } ³⁾			

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen

²⁾ Bezogen auf Betondruckfestigkeit als Zylinderdruckfestigkeit

³⁾ $N^0_{Rk,c}$ nach EN 1992-4:2018

fischer Bolzenanker FXA, FXA R

Leistungen

Charakteristische Zugtragfähigkeit

Anhang C 1

Appendix 8/ 9

Tabelle C2.1: Charakteristische Werte der **Quertragfähigkeit** unter statischer und quasi - statischer Belastung

Dübeltyp / Größe			FXA, FXA R			
			M8	M10	M12	M16
Montagebeiwert	γ_{inst}	[-]	1,2			1,0
Stahlversagen ohne Hebelarm						
Charakteristischer Widerstand	$V^0_{\text{Rk,s}}$	[kN]	11	17	25	47
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{\text{Ms}}^{1)}$	[-]	1,25			
Stahlversagen mit Hebelarm und Pryoutversagen						
Charakteristisches Biegemoment	$M^0_{\text{Rk,s}}$	[Nm]	23	45	79	200
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{\text{Ms}}^{1)}$	[-]	1,25			
Faktor für Duktilität	k_7		1,0			
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: Minstdicke der Betonbauteile, minimale Achs- und Randabstände

Dübeltyp / Größe			FXA, FXA R			
			M8	M10	M12	M16
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100		120	160
Minimaler Achsabstand	s_{min}		40	70		120
Minimaler Randabstand	c_{min}		45	55	70	90

Tabelle C2.3: Verschiebungen unter statischer und quasi - statischer **Zuglast**

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

Tabelle C2.4: Verschiebungen unter statischer und quasi - statischer **Querlast**

Dübeltyp / Größe		FXA, FXA R			
		M8	M10	M12	M16
Querlast	V [kN]	6,3	9,5	14,3	26,8
Verschiebungen	δ_{v0} [mm]	1,8	2,4		2,6
	$\delta_{v\infty}$	2,7	3,6		3,9

fischer Bolzenanker FXA, FXA R

Leistungen

Charakteristische Quertragfähigkeit, Minstdicke der Betonbauteile, minimale Achs- und Randabstände, Verschiebungen aufgrund von Zug- und Querlasten

Anhang C 2

Appendix 9/ 9