

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

Europäische Technische  
Bewertungsstelle für Bauprodukte



## Europäische Technische Bewertung

ETA-25/1185  
vom 6. März 2026

### 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 Artikel 95(4) der  
Verordnung (EU) Nr. 2024/3110, auf der  
Grundlage von

Deutsches Institut für Bautechnik

Chemofast Bolzenanker BA1

Mechanischer Dübel zur Verankerung im Beton

CHEMOFAST Anchoring GmbH  
Hanns-Martin-Schleyer-Straße 23  
47877 Willich  
DEUTSCHLAND

Werk 2, Deutschland

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

EAD 330232-02-0601

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 36 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 2024/3110.

## Besonderer Teil

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

Der Chemofast Bolzenanker BA1 ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl, der in ein Bohrloch gesteckt 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 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 für statische und quasi-statische Lasten	Siehe Anhang C 1
Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung für statische und quasi-statische Lasten	Siehe Anhang C 2
Verschiebungen	Siehe Anhang C 4
Steifigkeitskennwerte	Keine Leistung bewertet
Charakteristische Widerstände für seismische Leistungskategorien C1 und C2	Siehe Anhang C 3

#### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C 5

#### 3.3 Aspekte der Dauerhaftigkeit

Wesentliches Merkmal	Leistung
Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang B 1

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 330232-02-0601 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.

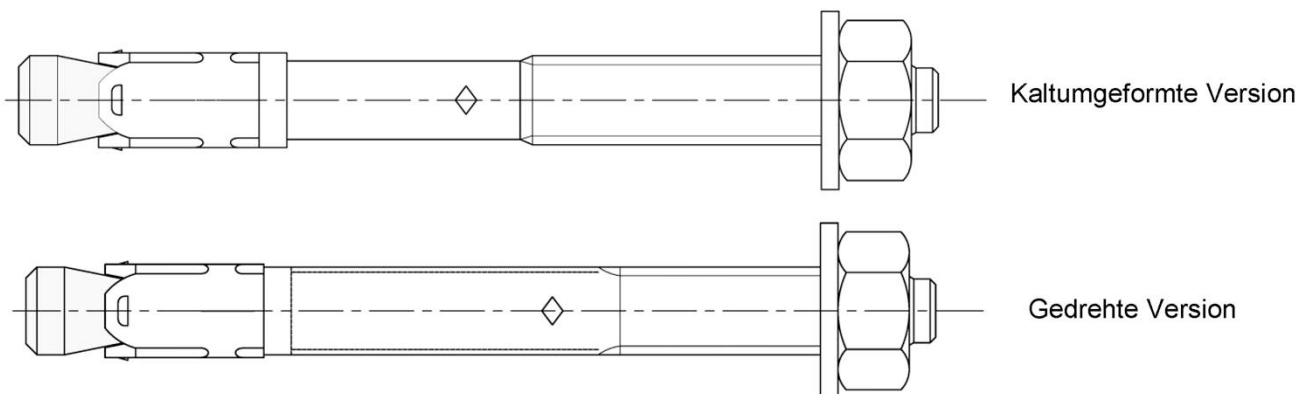
Ausgestellt in Berlin am 6. März 2026 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock  
Referatsleiterin

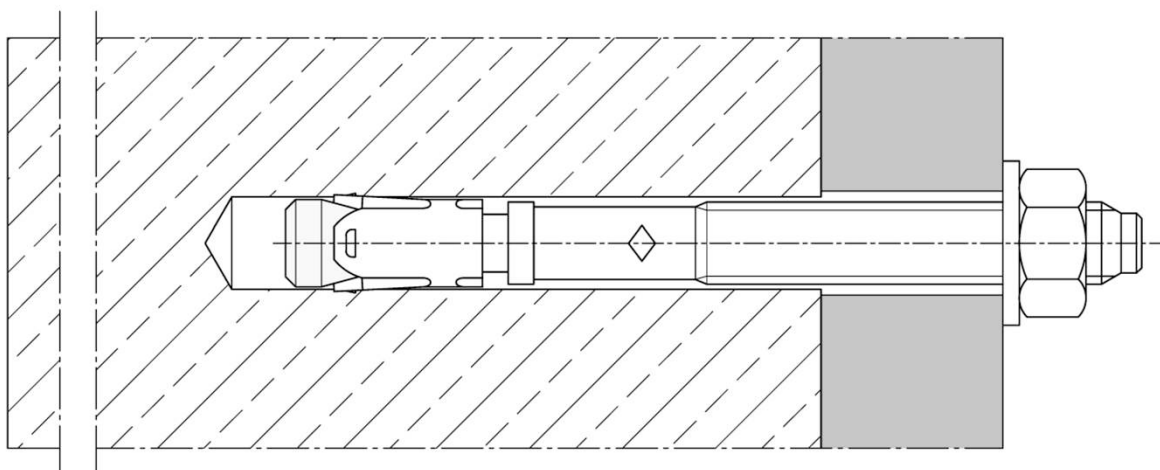
Beglaubigt  
Baderschneider

## Bolzenanker BA1

M8 bis M20



### Einbauzustand Bolzenanker



**Tabelle A1: Material**

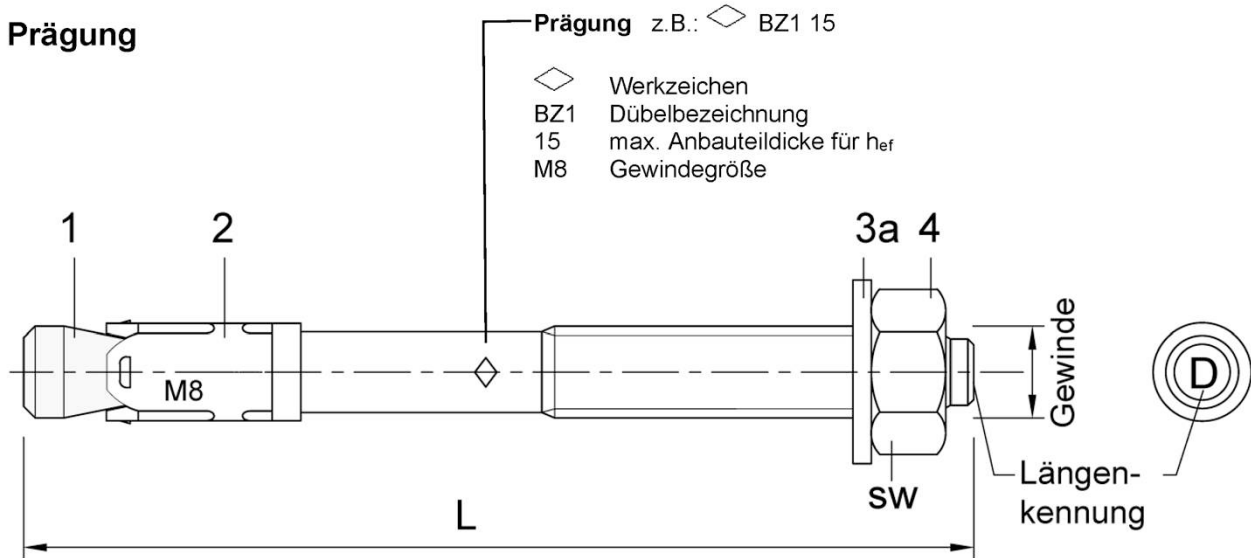
Nr.	Teil	BA1
		Stahl, verzinkt
1	Konus Bolzen	Kaltstauch- oder Automatenstahl, galvanisch verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ , Konus mit Kunststoffüberzug
2	Spreizhülse	Nichtrostender Stahl (z.B. Werkstoff 1.4301 oder 1.4401 gemäß EN 10088-1:2023)
3a	Unterlegscheibe	Stahl, verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$
3b	Verfüllscheibe	
4	Sechskantmutter	Stahl, verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ , beschichtet

### Chemofast Bolzenanker BA1

Produktbeschreibung  
Dübel und Einbauzustand

Anhang A1

### Prägung



**Tabelle A2: Längenkennung**

Längenkennung	C (c)	D (d)	E (e)	F (f)	G (g)	H (h)	I (i)	J (j)	K (k)	L (l)	M (m)	N (n)
Dübellänge min $\geq$	63,5	76,2	88,9	101,6	114,3	127,0	139,7	152,4	165,1	177,8	190,5	203,2
Dübellänge max $<$	76,2	88,9	101,6	114,3	127,0	139,7	152,4	165,1	177,8	190,5	203,2	215,9

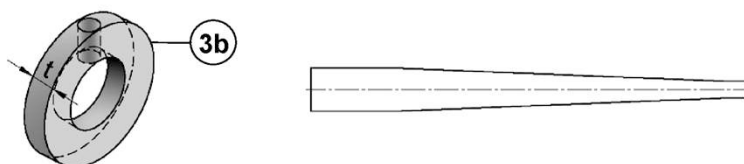
Längenkennung	O (o)	P (p)	Q (q)	R (r)	S (s)	T (t)	U (u)	V (v)	W (w)	X (x)	Y (y)	Z (z)
Dübellänge min $\geq$	215,9	228,6	241,3	254,0	279,4	304,8	330,2	355,6	381,0	406,4	431,8	457,2
Dübellänge max $<$	228,6	241,3	254,0	279,4	304,8	330,2	355,6	381,0	406,4	431,8	457,2	483,0

**Tabelle A3: Dübelabmessungen**

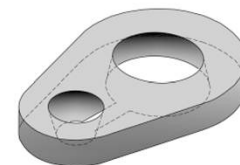
Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20
Konusbolzen	Gewinde	M8	M10	M12	M16	M20
Dübellänge	L	$65 + t_{fix}$	$80 + t_{fix}$	$96,5 + t_{fix}$	$118 + t_{fix}$	$137 + t_{fix}$
Dicke der Verfüllscheibe	t [mm]	5	5	5	5	5
Sechskantmutter	SW	13	17	19	24	30

Maße in mm

### Verfüllscheibe VFS und Mischerreduzierung



### Alternative Verfüllscheibe



### Chemofast Bolzenanker BA1

Produktbeschreibung  
Prägung und Abmessungen

Anhang A2

## Spezifikationen des Verwendungszwecks

Bolzenanker BA1	M8	M10	M12	M16	M20
Stahl, verzinkt			✓		
Statische oder quasi-statische Einwirkung			✓		
Seismische Einwirkung Leistungskategorie <sup>1)</sup>	C1		✓		
	C2	- <sup>2)</sup>	✓	✓	✓
Brandbeanspruchung			✓		

<sup>1)</sup> Nur kaltumformte Version

<sup>2)</sup> Keine Leistung bewertet

### Verankerungsgrund:

- Verdichteter, bewehrter oder unbewehrter Normalbeton (ohne Fasern) nach EN 206:2013+A2:2021
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 nach EN 206:2013+A2:2021
- Gerissener oder ungerissener Beton

### Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter Bedingungen trockener Innenräume

### Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt 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 anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels (z.B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern usw.) anzugeben
- Bemessung erfolgt nach EN 1992-4:2018

### Einbau:

- Bohrloch erstellen mit Hammerbohrer oder Saugbohrer
- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter Aufsicht des Bauleiters
- Optional kann beim BA1 der Ringspalt zwischen Bolzen und Anbauteil zur Reduzierung des Lochspiels verfüllt werden. Dazu ist die Verfüllscheibe (3b) zusätzlich zur mitgelieferten Unterlegscheibe (3a) zu verwenden. Zur Verfüllung hochfesten Mörtel mit Druckfestigkeit  $\geq 40 \text{ N/mm}^2$  verwenden (z.B. Injektionssystem VK, VK Nordic oder Injektionssystem UM-H)

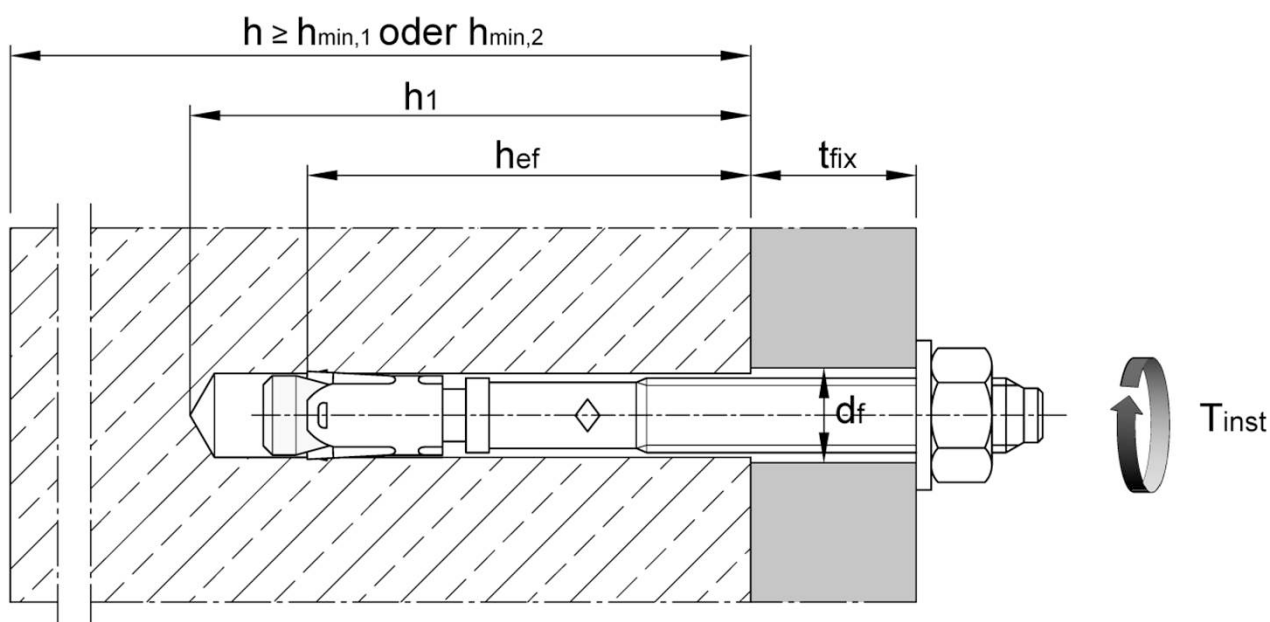
**Chemofast Bolzenanker BA1**

**Verwendungszweck**  
Spezifikationen

**Anhang B1**

**Tabelle B1: Montagekennwerte**

Dübelgröße			M8	M10	M12	M16	M20
Bohrerinnendurchmesser	$d_0$	[mm]	8	10	12	16	20
Bohrerschneiden- durchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	8,45	10,45	12,5	16,5	20,55
Montagedrehmoment	$T_{inst}$	[Nm]	20	25	45	90	160
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$	[mm]	9	12	14	18	22
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	60	75	90	110	125
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	46	60	70	85	100



**Chemofast Bolzenanker BA1**

**Verwendungszweck**  
Montagekennwerte

**Anhang B2**

**Tabelle B2: Minimale Achs- und Randabstände**

Dübelgröße			M8	M10	M12	M16	M20
<b>Standarddicke des Betonbauteils</b>							
Standardbauteildicke	$h_{\min,1}$	[mm]	100	120	140	170	200
<b>Gerissener Beton</b>							
Minimaler Achsabstand	$s_{\min}$	[mm]	40	45	60	60	95
	für $c \geq$	[mm]	70	70	100	100	150
Minimaler Randabstand	$c_{\min}$	[mm]	40	45	60	60	95
	für $s \geq$	[mm]	80	90	140	180	200
<b>Ungerissener Beton</b>							
Minimaler Achsabstand	$s_{\min}$	[mm]	40	45	60	65	90
	für $c \geq$	[mm]	80	70	120	120	180
Minimaler Randabstand	$c_{\min}$	[mm]	50	50	75	80	130
	für $s \geq$	[mm]	100	100	150	150	240
<b>Mindestdicke des Betonbauteils</b>							
Mindestbauteildicke	$h_{\min,2}$	[mm]	80	100	120	140	- <sup>1)</sup>
<b>Gerissener Beton</b>							
Minimaler Achsabstand	$s_{\min}$	[mm]	40	45	60	70	- <sup>1)</sup>
	für $c \geq$	[mm]	70	90	100	160	- <sup>1)</sup>
Minimaler Randabstand	$c_{\min}$	[mm]	40	50	60	80	- <sup>1)</sup>
	für $s \geq$	[mm]	80	115	140	180	- <sup>1)</sup>
<b>Ungerissener Beton</b>							
Minimaler Achsabstand	$s_{\min}$	[mm]	40	60	60	80	- <sup>1)</sup>
	für $c \geq$	[mm]	80	140	120	180	- <sup>1)</sup>
Minimaler Randabstand	$c_{\min}$	[mm]	50	90	75	90	- <sup>1)</sup>
	für $s \geq$	[mm]	100	140	150	200	- <sup>1)</sup>
<b>Brandbeanspruchung von einer Seite</b>							
Minimaler Achsabstand	$s_{\min,fi}$	[mm]	siehe Normaltemperatur				
Minimaler Randabstand	$c_{\min,fi}$	[mm]	siehe Normaltemperatur				
<b>Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite</b>							
Minimaler Achsabstand	$s_{\min,fi}$	[mm]	siehe Normaltemperatur				
Minimaler Randabstand	$c_{\min,fi}$	[mm]	$\geq 300$ mm				

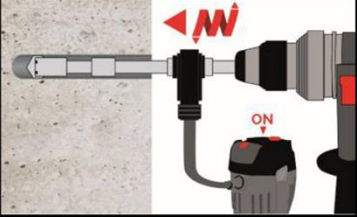
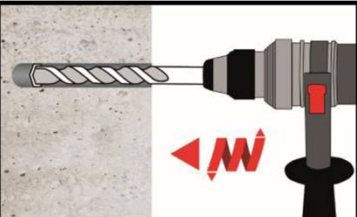
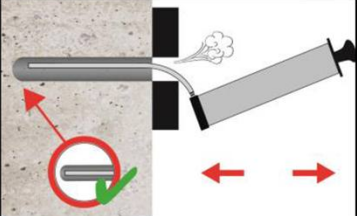
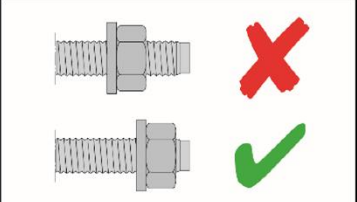
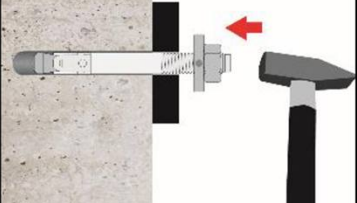

<sup>1)</sup> Keine Leistung bewertet  
Zwischenwerte dürfen interpoliert werden

**Chemofast Bolzenanker BA1**

**Verwendungszweck**  
Minimale Rand- und Achsabstände

**Anhang B3**

## Montageanweisung

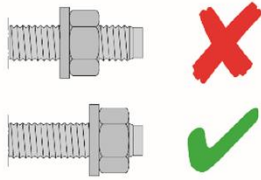
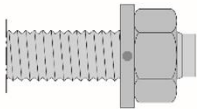
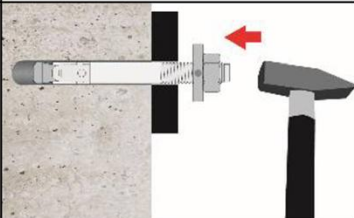

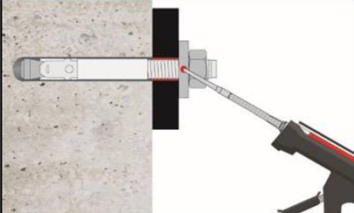
Bohrlocherstellung – Saugbohrer		
1a		Bohrloch senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds erstellen. Weiter mit <b>Schritt 3</b> .
Bohrlocherstellung – Hammerbohrer		
1b		Bohrloch senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrunds erstellen.
2		Bohrloch vom Grund her ausblasen oder aussaugen.
Dübel setzen		
3		Position der Mutter kontrollieren.
4		Dübel so weit einschlagen, bis $h_{ef}$ erreicht ist. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn die Dicke des Anbauteils nicht größer ist als die maximale Anbauteildicke laut Dübelprägung gemäß Anhang A2.
5		Montagedrehmoment $T_{inst}$ aufbringen.

Chemofast Bolzenanker BA1

Verwendungszweck  
Montageanweisung

Anhang B4

## Montageanweisung - Fortsetzung

Dübel setzen mit Ringspaltverfüllung		
3a		Position der Mutter kontrollieren.
3b		Verfüllscheibe an Dübel montieren. Die Dicke der Verfüllscheibe muss bei $t_{fix}$ berücksichtigt werden.
4		Dübel mit Verfüllscheibe soweit einschlagen, bis $h_{ef}$ erreicht ist. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn die Dicke des Anbauteils um 5mm kleiner ist, als die maximale Anbauteildicke laut Dübelprägung gemäß Anhang A2.
5		Montagedrehmoment $T_{inst}$ aufbringen.
6		Ringspalt zwischen Bolzen und Anbauteil mit hochfestem Mörtel mit einer Druckfestigkeit $\geq 40 \text{ N/mm}^2$ verfüllen (z.B.: Injektionssystem VK, VK Nordic oder Injektionssystem UM-H). Beiliegende Mischerreduzierung verwenden. Verarbeitungshinweise des Mörtels beachten! Der Ringspalt ist komplett verfüllt, wenn aus dem Loch der Verfüllscheibe Mörtel austritt.

Chemofast Bolzenanker BA1

Verwendungszweck  
Montageanweisung mit Ringspaltverfüllung

Anhang B5

**Tabelle C1: Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung**

Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	1,0				
<b>Stahlversagen</b>						
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$ [kN]	16	27	40	60	86
Teilsicherheitsbeiwert <sup>1)</sup>	$\gamma_{Ms}$ [-]	1,53		1,5		1,6
<b>Herausziehen</b>						
Charakteristischer Widerstand in ungerissemem Beton C20/25	$N_{Rk,p,ucr}$ [kN]	12	16	25	35	50
Charakteristischer Widerstand in gerissemem Beton C20/25	$N_{Rk,p,cr}$ [kN]	5	9	16	25	36
<b>Spalten</b> Für den Spaltennachweis wird (unter Berücksichtigung der Bauteildicke) $N^0_{Rk,c}$ durch $N^0_{Rk,sp}$ ersetzt						
<b>Spalten bei Standardbauteildicke</b> (Es darf der höhere Widerstand aus Fall 1 und Fall 2 angesetzt werden; Die Werte $s_{cr,sp}$ und $c_{cr,sp}$ lldürfen für Bauteildicken $h_{min,2} < h < h_{min,1}$ (Fall 2) linear interpoliert werden ( $\psi_{h,sp} = 1,0$ ))						
Standardbauteildicke	$h_{min,1} \geq$ [mm]	100	120	140	170	200
<b>Fall 1</b>						
Charakteristische Tragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25	$N^0_{Rk,sp}$ [kN]	9	12	20	30	40
Randabstand	$c_{cr,sp}$ [mm]	1,5 $h_{ef}$				
Achsabstand	$s_{cr,sp}$ [mm]	3 $h_{ef}$				
<b>Fall 2</b>						
Charakteristische Tragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25	$N^0_{Rk,sp}$ [kN]	12	16	25	35	50
Randabstand	$c_{cr,sp}$ [mm]	2 $h_{ef}$				2,2 $h_{ef}$
Achsabstand	$s_{cr,sp}$ [mm]	4 $h_{ef}$				4,4 $h_{ef}$
<b>Spalten bei Mindestbauteildicke</b>						
Mindestbauteildicke	$h_{min,2} \geq$ [mm]	80	100	120	140	keine Leistung bewertet
Charakteristische Tragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25	$N^0_{Rk,sp}$ [kN]	12	16	25	35	
Randabstand	$c_{cr,sp}$ [mm]	2,5 $h_{ef}$				
Achsabstand	$s_{cr,sp}$ [mm]	5 $h_{ef}$				
Erhöhungsfaktor für Beton $N_{Rk,p} = \psi_c \cdot N_{Rk,p}$ (C20/25) oder $N^0_{Rk,sp} = \psi_c \cdot N^0_{Rk,sp}$ (C20/25)	$\psi_c$ [-]	$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,5}$				
<b>Betonausbruch</b>						
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$ [mm]	46	60	70	85	100
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	1,5 $h_{ef}$				
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$ [mm]	3 $h_{ef}$				
Faktor	gerissener Beton	$k_{cr,N}$ [-]	7,7			
	ungerissener Beton	$k_{ucr,N}$ [-]	11,0			

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

**Chemofast Bolzenanker BA1**

**Leistung**  
Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

**Anhang C1**

**Tabelle C2: Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung**

Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	1,0				
<b>Stahlversagen ohne Hebelarm</b>						
Charakteristischer Widerstand	$V^0_{Rk,s}$ [kN]	8,5	14,1	21,0	38,5	48,3
Teilsicherheitsbeiwert <sup>1)</sup>	$\gamma_{Ms}$ [-]	1,25				1,33
Duktilitätsfaktor	$k_7$ [-]	1,0				
<b>Stahlversagen mit Hebelarm</b>						
Charakteristischer Biege­widerstand	$M^0_{Rk,s}$ [Nm]	16,1	32,9	57,4	151,2	254,1
Teilsicherheitsbeiwert <sup>1)</sup>	$\gamma_{Ms}$ [-]	1,25				1,33
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite</b>						
Pry-out Faktor	$k_8$ [-]	1,0	2,0			
<b>Betonkantenbruch</b>						
Wirksame Dübellänge bei Querlast	$l_f$ [mm]	46	60	70	85	100
Wirksamer Außendurchmesser	$d_{nom}$ [mm]	8	10	12	16	20

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

**Chemofast Bolzenanker BA1**

**Leistung**  
Charakteristischer Widerstand unter **Querlast**

**Anhang C2**

**Tabelle C3: Charakteristische Werte bei seismischer Beanspruchung,  
Leistungskategorie C1 und C2**

Dübelgröße			M8	M10	M12	M16	M20
<b>Zugbeanspruchung</b>							
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0				
<b>Stahlversagen</b>							
Charakteristischer Widerstand, C1	$N_{Rk,s,C1}$	[kN]	16	27	40	60	86
Charakteristischer Widerstand, C2	$N_{Rk,s,C2}$	[kN]	- <sup>1)</sup>	27	40	60	86
Teilsicherheitsbeiwert <sup>1)</sup>	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,53		1,5		1,6
<b>Herausziehen</b>							
Charakteristischer Widerstand, C1	$N_{Rk,p,C1}$	[kN]	5	9	16	25	36
Charakteristischer Widerstand, C2	$N_{Rk,p,C2}$	[kN]	- <sup>1)</sup>	3,6	10,2	13,8	24,4
<b>Querbeanspruchung</b>							
<b>Stahlversagen ohne Hebelarm</b>							
Charakteristischer Widerstand, C1	$V_{Rk,s,C1}$	[kN]	4,7	10,0	13,5	22,0	34,5
Charakteristischer Widerstand, C2	$V_{Rk,s,C2}$	[kN]	- <sup>2)</sup>	7,0	8,1	17,9	27,6
Teilsicherheitsbeiwert <sup>1)</sup>	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25				1,33
Faktor für Ringspalt	<b>ohne</b> Ringspaltverfüllung	$\alpha_{gap}$	[-]	0,5			
	<b>mit</b> Ringspaltverfüllung	$\alpha_{gap}$	[-]	1,0			

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

<sup>2)</sup> Keine Leistung bewertet

**Chemofast Bolzenanker BA1**

**Leistung**  
Charakteristische Werte bei **seismischer Beanspruchung**,  
Leistungskategorie **C1** und **C2**

**Anhang C3**

**Tabelle C4: Verschiebungen**

Dübelgröße			M8	M10	M12	M16	M20
<b>Verschiebungen unter Zuglast</b>							
Zuglast im gerissenen Beton	N	[kN]	2,4	4,3	7,6	11,9	17,1
Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	0,6	1,0	0,4	1,0	0,9
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,4	1,2	1,4	1,3	1,0
Zuglast im ungerissenen Beton	N	[kN]	5,7	7,6	11,9	16,7	23,8
Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	0,4	0,5	0,7	0,3	0,4
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,8	0,8	1,4	0,8	0,8
<b>Verschiebung unter seismischer Einwirkung C2</b>							
Verschiebung	$\delta_{N,C2,(0,5)}$	[mm]	- <sup>1)</sup>	4,1	4,9	3,6	5,1
Verschiebung	$\delta_{N,C2,(0,8)}$	[mm]	- <sup>1)</sup>	13,8	15,7	9,5	15,2
<b>Verschiebungen unter Querlast</b>							
Querlast im gerissenen und ungerissenen Beton	V	[kN]	4,8	8,0	12,2	22,0	25,8
Verschiebung	$\delta_{V0}$	[mm]	1,4	2,2	2,5	2,5	1,3
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	2,1	3,3	3,9	3,7	1,9
<b>Verschiebung unter seismischer Einwirkung C2</b>							
Verschiebung	$\delta_{V,C2(0,5)}$	[mm]	- <sup>1)</sup>	1,4	1,8	2,2	2,4
Verschiebung	$\delta_{V,C2(0,8)}$	[mm]	- <sup>1)</sup>	2,7	4,8	4,8	5,1

<sup>1)</sup> Keine Leistung bewertet

**Chemofast Bolzenanker BA1**

**Leistung**  
Verschiebung

**Anhang C4**

**Tabelle C5: Charakteristische Werte unter Brandeinwirkung**

Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20		
<b>Zugbeanspruchung</b>								
<b>Stahlversagen</b>								
Charakteristischer Widerstand	R30	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,4	0,9	1,7	3,1	4,9
	R60			0,3	0,8	1,3	2,4	3,7
	R90			0,3	0,6	1,1	2,0	3,2
	R120			0,2	0,5	0,8	1,6	2,5
<b>Querbeanspruchung</b>								
<b>Stahlversagen ohne Hebelarm</b>								
Charakteristischer Widerstand	R30	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,4	0,9	1,7	3,1	4,9
	R60			0,3	0,8	1,3	2,4	3,7
	R90			0,3	0,6	1,1	2,0	3,2
	R120			0,2	0,5	0,8	1,6	2,5
<b>Stahlversagen mit Hebelarm</b>								
Charakteristischer Widerstand	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,4	1,1	2,6	6,6	13,0
	R60			0,3	1,0	2,0	5,0	9,7
	R90			0,3	0,7	1,7	4,3	8,4
	R120			0,2	0,6	1,3	3,3	6,5

**Chemofast Bolzenanker BA1**

**Leistung**  
Charakteristische Werte unter **Brandeinwirkung**

**Anhang C5**