



**Qualität für's Handwerk**

**Leistungserklärung** gemäß Anhang II der Verordnung (EU) Nr. 305/2011



**3843 Alfa Betonschraube SKK-TG-V**

**DoP-Nr.: 38436050-0001**

Eindeutiger Kenncode des Produkttyps

**3843 6050, 3843 6060, 3843 6080, 3843 8060, 3843 8070, 3843 8080, 3843 1080, 3843 1100, 3843 1120, 3843 1160, 3843 1200, 3843 1240**

Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts

**Chargennummer: siehe Verpackung des Produktes**

Verwendungszweck gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation

**Mechanischer Dübel zur Verwendung im Beton**

Name und Kontaktanschrift des Herstellers

**Alfa GmbH**  
Ferdinand-Porsche-Str. 10  
73479 Ellwangen  
Tel.: +49 (0)7961-57 99 0  
alfa-direkt.de

Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten der mit den Aufgaben beauftragt ist

**Nicht relevant**

System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts

**System 1**

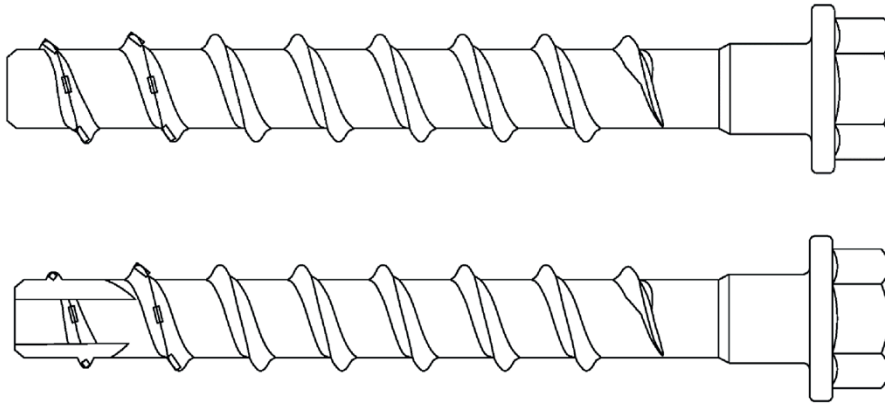
Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird

**EAD 330232-01-0601**  
**ETA-25/0651, 08.09.2025**  
**DIBt, Berlin**  
**NB 2873 – Technische Universität Darmstadt**

Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, für das eine Europäische Technische Bewertung ausgestellt worden ist

**Nicht relevant**

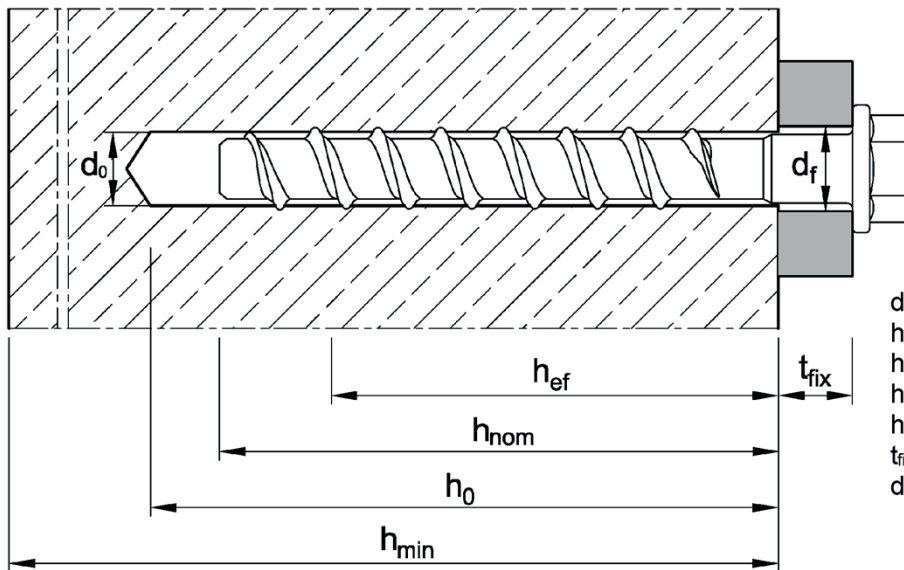
## Alfa Betonschraube



**Alfa Betonschraube:**  
verzinkt  
Edelstahl A4  
HCR

## Einbauzustand in Beton

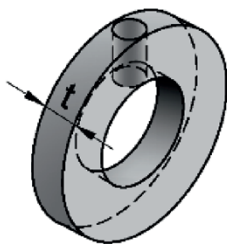
(z.B. Alfa Betonschraube mit Sechskantkopf und angepresster Unterscheibe)



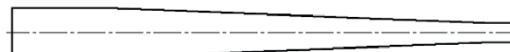
$d_0$  = Bohrerennendurchmesser  
 $h_{ef}$  = effektive Verankerungstiefe  
 $h_{nom}$  = nominelle Einschraubtiefe  
 $h_0$  = Bohrlochtiefe  
 $h_{min}$  = Mindestbauteildicke  
 $t_{fix}$  = Dicke des Anbauteils  
 $d_f$  = Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil

## Alfa Verfüllscheibe VS und Mischerreduzierung

zum Verfüllen des Ringspalts zwischen Betonschraube und Anbauteil



Dicke der Verfüllscheibe  
 $t = 5 \text{ mm}$



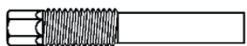

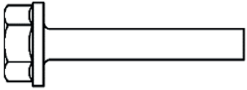

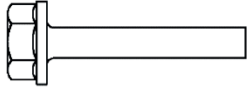

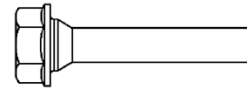

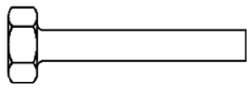

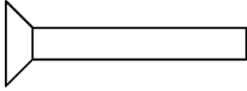

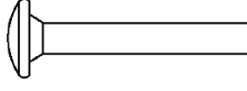

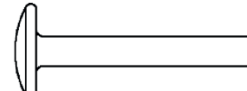

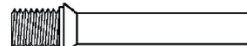

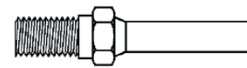

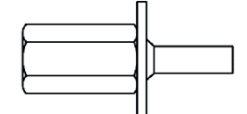



## Alfa Betonschraube

**Produktbeschreibung**  
Produkt und Einbauzustand

**Anhang A1**

**Tabelle A1: Ausführungen und Benennung**

Ausführung			Alfa Betonschraube	Beschreibung
1			<b>IS-M-V</b>	Ausführung mit metrischem Anschlussgewinde und Innensechskant
2			<b>SW-M-E</b>	Ausführung mit metrischem Anschlussgewinde und Sechskantantrieb
3			<b>SKK-TG-V TX</b>	Ausführung mit Sechskantkopf, angepresster Unterlegscheibe und TORX-Antrieb
4			<b>SKK-TG-V</b>	Ausführung mit Sechskantkopf und angepresster Unterlegscheibe
5			<b>SKKBU-TG-V</b>	Ausführung mit Sechskantkopf und Bund
6			<b>SKK</b>	Ausführung mit Sechskantkopf
7			<b>SK-TG-V</b>	Ausführung mit Senkkopf und TORX-Antrieb
8			<b>LK-TG-V</b>	Ausführung mit Linsenkopf und TORX-Antrieb
9			<b>GLK-TG-V</b>	Ausführung mit großem Linsenkopf und TORX-Antrieb
10			<b>SK-M-V</b>	Ausführung mit Senkkopf und metrischem Anschlussgewinde
11			<b>StS-M-V</b>	Ausführung mit Sechskantantrieb und metrischem Anschlussgewinde
12			<b>Mf-IG-V</b>	Ausführung mit Innengewinde und Sechskantantrieb

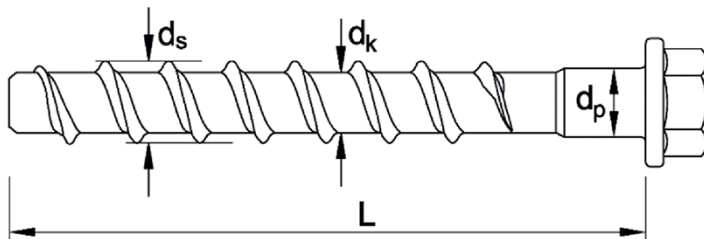
**Alfa Betonschraube**

**Produktbeschreibung**  
Ausführungen und Benennung

**Anhang A2**

**Tabelle A2: Abmessungen**

Alfa Betonschraube			Schraubengröße													
			6		8			10			12			14		
Nominelle Einschraubtiefe	$h_{nom}$	[mm]	40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115
Schraubenlänge	$L \leq$	[mm]	500													
Kerndurchmesser	$d_k$	[mm]	5,1		7,1			9,1			11,1			13,1		
Außendurchmesser	$d_s$	[mm]	7,5		10,6			12,6			14,6			16,6		
Schaftdurchmesser	$d_p$	[mm]	5,7		7,9			9,9			11,7			13,7		



**Prägung** z.B.:  $\diamond$  BSZ 10 100  
oder TSM 10 100

$\diamond$  BSZ Dübelseizeichnung (ggf. mit Herstellerkennung  $\diamond$ )  
10 Schraubengröße  
100 Schraubenlänge

Zusätzliche Kennungen:

A4 nichtrostender Stahl  
HCR hochkorrosionsbeständiger Stahl  
BC ST Ausführung mit Sechskantkopf und Bund

**Tabelle A3: Werkstoffe**

Ausführung	Stahl, verzinkt Alfa Betonschraube verzinkt	Nichtrostender Stahl Alfa Betonschraube Edelstahl A4	Hochkorrosions- beständiger Stahl Alfa Betonschraube HCR
Material	Stahl EN 10263-4:2017 galvanisch verzinkt nach EN ISO 4042:2018 oder zinklamellenbeschichtet nach EN ISO 10683:2018 ( $\geq 5\mu\text{m}$ )	1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4578	1.4529
Nominelle charakteristische Streckgrenze $f_{yk}$	560 N/mm <sup>2</sup>		
Nominelle charakteristische Zugfestigkeit $f_{uk}$	700 N/mm <sup>2</sup>		
Bruchdehnung $A_s$	$\leq 8\%$		

**Alfa Betonschraube**

**Produktbeschreibung**  
Abmessungen, Prägungen und Werkstoffe

**Anhang A3**



## Spezifizierung des Verwendungszwecks

Alfa Betonschraube		Schraubengröße													
		6		8			10			12			14		
Nominelle Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm]		40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115
Beanspruchung der Verankerung	Statische oder quasi-statische Beanspruchung	✓													
	Brandbeanspruchung	✓													
	Seismische Beanspruchung C1 (verzinkt, A4, HCR)	Zugbeanspruchung: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, SK-TG-V, LK-TG-V, GLK-TG-V, SK-M-V, StS-M-V, Mf-IG-V Querbeanspruchung: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, SK-TG-V, LK-TG-V, GLK-TG-V													
		✓		1)	✓	✓	1)	✓	1)	✓	1)	✓			
	Seismische Beanspruchung C2 (verzinkt)	Zug- und Querbeanspruchung: mit Ringspaltverfüllung: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, LK-TG-V, GLK-TG-V ohne Ringspaltverfüllung: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, SK-TG-V <sup>2)</sup> , LK-TG-V, GLK-TG-V													
1)			1)	✓	1)	1)	✓	1)	✓	1)	✓				
Verankerungsgrund	Gerissener oder ungerissener Beton	✓													
	Bewehrter oder unbewehrter Beton (ohne Fasern) nach EN 206:2013+A1:2016	✓													
	Festigkeitsklassen nach EN 206:2013+A1:2016, C20/25 bis C50/60	✓													

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

<sup>2)</sup> Ausführung SK-TG-V, Größe 8 und Größe 10

### Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume: alle Materialien
- Für alle anderen Bedingungen entsprechend der Korrosionsbeständigkeitsklassen CRC gemäß EN 1993-1-4:2006+A1:2015:
  - nichtrostender Stahl A4, nach Anhang A3, Tabelle A3: CRC III
  - hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR, nach Anhang A3, Tabelle A3: CRC V

### 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 sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen (z.B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern, usw.)
- Die Bemessung von Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit EN 1992-4:2018 (ggf. in Verbindung mit EOTA Technical Report TR 055, Fassung Februar 2018)

### Einbau:

- Bohrlocherstellung durch Hammerbohren oder Saugbohren.  
Bei Verwendung eines Saugbohrers ist keine Bohrlochreinigung erforderlich.
- Einbau durch entsprechend geschultes Personal und unter der Verantwortung des Bauleiters.
- Nach der Montage ist ein leichtes Weiterdrehen des Dübels nicht möglich. Der Schraubenkopf liegt am Anbauteil an und darf nicht beschädigt sein.
- Das Bohrloch darf mit den Injektionssystemen VME plus gefüllt werden.
- Adjustierung nach Anhang B5 (ausgenommen Anwendungen mit verfülltem Bohrloch und Anwendungen mit seismischer Beanspruchung).

## Alfa Betonschraube

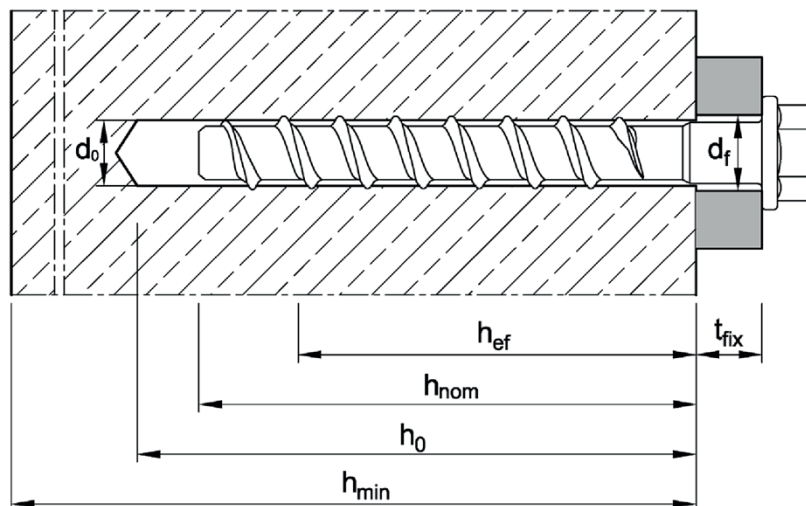
Verwendungszweck  
Spezifikationen

Anhang B1

**Tabelle B1: Montageparameter**

Alfa Betonschraube			Schraubengröße													
			6		8			10			12			14		
Nominelle Einschraubtiefe	$h_{nom}$	[mm]	40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115
Bohrernenndurchmesser	$d_0$	[mm]	6		8			10			12			14		
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	6,40		8,45			10,45			12,50			14,50		
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	31	44	35	43	52	43	60	68	50	67	80	58	79	92
Bohrlochtiefe	$h_0 \geq$	[mm]	45	60	55	65	75	65	85	95	75	95	110	85	110	125
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$	[mm]	8		12			14			16			18		
Installationsmoment für Schrauben mit metrischem Anschlussgewinde	$T_{inst} \leq$	[Nm]	10		20			40			60			80		
Tangential-Schlagschrauber <sup>1)</sup>	$T_{imp,max}$	[Nm]	160		300			400			650			650		

<sup>1)</sup> Einbau mit Tangential-Schlagschrauber mit maximaler Leistungsabgabe  $T_{imp,max}$  gemäß Herstellerangabe möglich



**Tabelle B2: Mindestbauteildicke, minimale Achs- und Randabstände**

Alfa Betonschraube			Schraubengröße													
			6		8			10			12			14		
Nominelle Einschraubtiefe	$h_{nom}$	[mm]	40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	100		100		120	100	130		120	130	150	130	150	170
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	40		40	50		50			50		70	50	70	
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	40		40	50		50			50		70	50	70	

**Alfa Betonschraube**

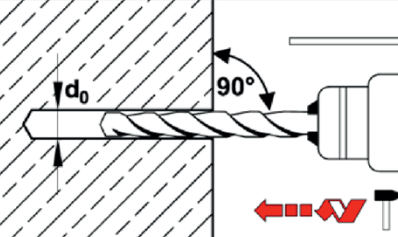
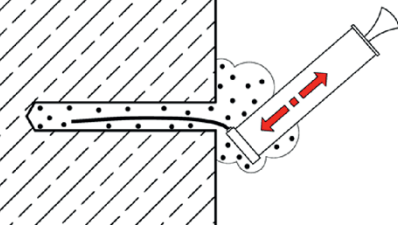
**Verwendungszweck**

Montageparameter / Mindestbauteildicke, minimale Achs- und Randabstände

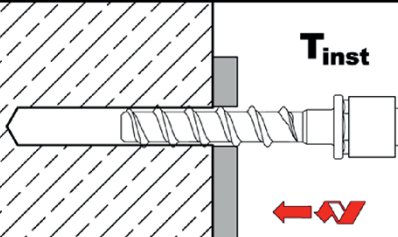
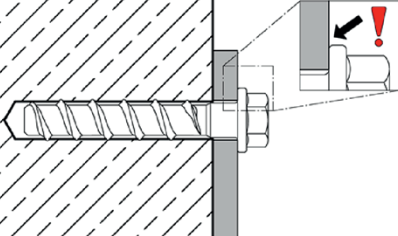
**Anhang B2**

## Montageanweisung

### Bohrlocherstellung und Reinigung

1		<p>Bohrloch senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrundes erstellen. Bei Verwendung eines Saugbohrers mit Schritt 3 fortfahren.</p>
2		<p>Bohrloch vom Grund her ausblasen oder aussaugen.</p>

### Montage Alfa Betonschraube

3		<p>Einschrauben mit Schlagschrauber oder Ratsche.</p>
4		<p>Der Schraubenkopf liegt am Anbauteil an und darf nicht beschädigt sein.</p>

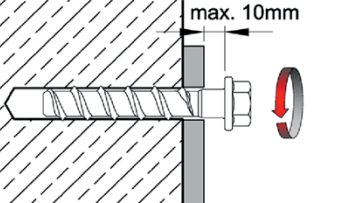
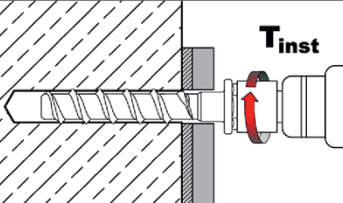
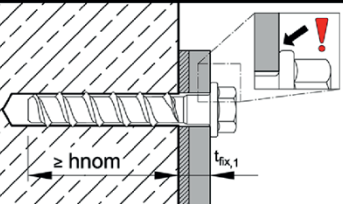
### Alfa Betonschraube

Verwendungszweck  
Montageanweisung

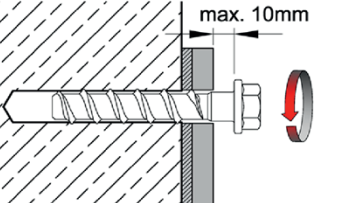
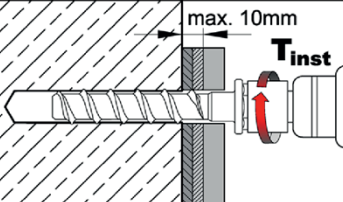
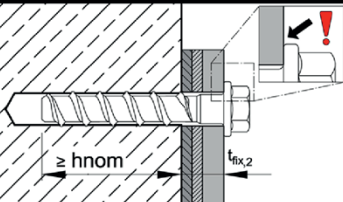
Anhang B3

## Montageanweisung – Adjustierung

### 1. Adjustierung

5		Die Schraube darf maximal 10mm gelöst werden.
6		Nach Adjustierung die Schraube mit Schlagschrauber oder Ratsche wieder eindrehen.
7		Der Schraubenkopf muss am Anbauteil anliegen und darf nicht beschädigt sein.

### 2. Adjustierung

8		Die Schraube darf maximal 10mm gelöst werden.
9		Nach Adjustierung die Schraube mit Schlagschrauber oder Ratsche wieder eindrehen.
10		Der Schraubenkopf muss am Anbauteil anliegen und darf nicht beschädigt sein.

#### Hinweis:

Der Dübel darf max. 2x adjustiert werden. Dabei darf der Dübel jeweils max. um 10 mm zurückgeschraubt werden. Die bei der Adjustierung erfolgte Unterfütterung darf insgesamt maximal 10 mm betragen. Die erforderliche Setztiefe  $h_{nom}$  muss nach der Adjustierung noch eingehalten sein.

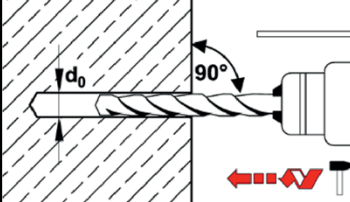
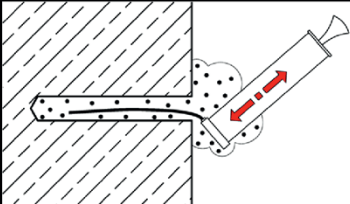
### Alfa Betonschraube

Verwendungszweck  
Montageanweisung - Adjustierung

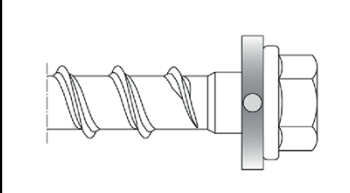
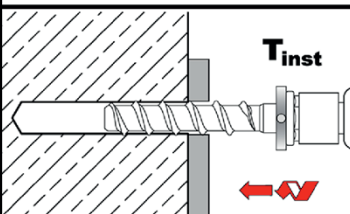
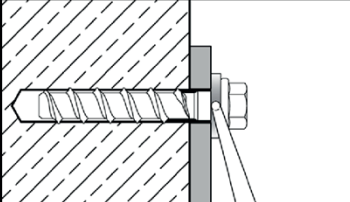
Anhang B4

## Montageanweisung - Ringspaltverfüllung

### Bohrlocherstellung und Reinigung

1		Bohrloch senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrundes erstellen. Bei Verwendung eines Saugbohrers mit Schritt 3 fortfahren.
2		Bohrloch vom Grund her ausblasen oder aussaugen.

### Montage Alfa Betonschraube mit Alfa Verfüllscheibe VS

3		Verfüllscheibe an Betonschraube montieren. Die Dicke der Verfüllscheibe muss bei $t_{fix}$ berücksichtigt werden.
4		Einschrauben mit Schlagschrauber oder Ratsche.
5		Ringspalt zwischen Betonschraube und Anbauteil mit Mörtel verfüllen (Druckfestigkeit $\geq 40 \text{ N/mm}^2$ , z.B. 292 Alfa Injektionsmörtel). Beiliegende Mischerreduzierung verwenden. Verarbeitungshinweise des Mörtels beachten! Der Ringspalt ist komplett verfüllt, wenn aus dem Loch der Verfüllscheibe Mörtel austritt.

Für seismische Beanspruchung ist die Anwendung mit und ohne Ringspaltverfüllung zugelassen (Anhang C3-C4).

### Alfa Betonschraube

**Verwendungszweck**  
Montageanweisung - Ringspaltverfüllung

**Anhang B5**



**Tabelle C1: Charakteristische Werte bei statischer oder quasi-statischer Beanspruchung**

Alfa Betonschraube			Schraubengröße													
			6		8			10			12			14		
Nominelle Einschraubtiefe	$h_{nom}$	[mm]	40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0													
Zugbeanspruchung																
Stahlversagen																
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	14		27			45			67			94		
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1,5													
Herausziehen																
Charakteristischer Widerstand in Beton C20/25	gerissen	$N_{Rk,p}$	[kN]	2,0	4,0	5,0	9,0	12	9,0	$\geq N^0_{Rk,c}{}^{1)}$		12	$\geq N^0_{Rk,c}{}^{1)}$	$\geq N^0_{Rk,c}{}^{1)}$		
	ungerissen	$N_{Rk,p}$	[kN]	4,0	9,0	7,5	12	16	12	20	26	16				
Erhöhungsfaktor für $N_{Rk,p}$ $N_{Rk,p} = \psi_c \cdot N_{Rk,p} (C20/25)$	$\psi_c$	[-]	$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,5}$													
Betonausbruch																
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	31	44	35	43	52	43	60	68	50	67	80	58	79	92
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	3 $h_{ef}$													
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 $h_{ef}$													
Faktor $k_1$	gerissen	$k_{cr,N}$	[-]	7,7												
	ungerissen	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0												
Spalten																
Charakteristischer Widerstand	$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	$\min [N_{Rk,p}; N^0_{Rk,c}{}^{1)}]$													
Achsabstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	120	160	120	140	150	140	180	210	150	210	240	180	240	280
Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	60	80	60	70	75	70	90	105	75	105	120	90	120	140
Querbeanspruchung																
Stahlversagen <u>ohne</u> Hebelarm																
Charakteristischer Widerstand	$V^0_{Rk,s}$	[kN]	7,0		13,5		17,0	22,5	34,0		33,5	42,0		56,0		
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,25													
Duktilitätsfaktor	$k_7$	[-]	0,8													
Stahlversagen <u>mit</u> Hebelarm																
Charakteristischer Biege­widerstand	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	10,9		26			56			113			185		
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite																
Pry-out Faktor	$k_8$	[-]	1,0		1,0			1,0	2,0		1,0	2,0		1,0	2,0	
Betonkantenbruch																
Wirksame Dübellänge	$l_f = h_{ef}$	[mm]	31	44	35	43	52	43	60	68	50	67	80	58	79	92
Wirksamer Außendurchmesser	$d_{nom}$	[mm]	6		8			10			12			14		

<sup>1)</sup>  $N_{Rk,c}^0$  nach EN 1992-4:2018

**Alfa Betonschraube**
**Leistung**

 Charakteristische Werte bei **statischer** oder **quasi-statischer Beanspruchung**
**Anhang C1**

**Tabelle C2: Charakteristische Werte bei seismischer Beanspruchung, Kategorie C1**

Alfa Betonschraube			Schraubengröße						
			6		8	10		12	14
Nominelle Einschraubtiefe	$h_{nom}$	[mm]	40	55	65	55	85	100	115
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0						
Zugbeanspruchung Ausführungen: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, SK-TG-V, LK-TG-V, GLK-TG-V, SK-M-V, StS-M-V, Mf-IG-V									
Stahlversagen									
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s,C1}$	[kN]	14	27	45	67	94		
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5						
Herausziehen									
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,p,C1}$	[kN]	2,0	4,0	12	9,0	$\geq N_{Rk,c}^{0\ 1)}$		
Betonausbruch									
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	31	44	52	43	68	80	92
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	$3h_{ef}$						
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	$1,5h_{ef}$						
Querbeanspruchung Ausführungen: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, SK-TG-V, LK-TG-V, GLK-TG-V									
Stahlversagen <u>ohne</u> Hebelarm									
Charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s,C1}$	[kN]	4,7	5,5	8,5	13,5	15,3	21,0	22,4
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25						
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite									
Pry-out Faktor	$k_8$	[-]	1,0				2,0		
Betonkantenbruch									
Wirksame Dübellänge	$l_f = h_{ef}$	[mm]	31	44	52	43	68	80	92
Wirksamer Außendurchmesser	$d_{nom}$	[mm]	6		8	10		12	14
Faktor für Ringspaltverfüllung									
<u>mit</u> Ringspaltverfüllung (gemäß Anhang B5, Bild 5)	$\alpha_{gap}$	[-]	1,0						
<u>ohne</u> Ringspaltverfüllung (gemäß Anhang B3)	$\alpha_{gap}$	[-]	0,5						

<sup>1)</sup>  $N_{Rk,c}^0$  für Betonfestigkeitsklasse C20/25, nach EN 1992-4:2018

**Alfa Betonschraube**

**Leistung**

Charakteristische Werte bei **seismischer Beanspruchung**, Kategorie C1

**Anhang C2**

**Tabelle C3: Charakteristische Werte bei seismischer Beanspruchung, Kategorie C2, mit Ringspaltverfüllung, Alfa Betonschraube, verzinkt**

Alfa Betonschraube			Schraubengröße			
			8	10	12	14
Nominelle Einschraubtiefe	$h_{nom}$	[mm]	65	85	100	115
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0			
Zugbeanspruchung						
Ausführungen: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, LK-TG-V, GLK-TG-V						
Stahlversagen						
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s,C2}$	[kN]	27	45	67	94
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5			
Herausziehen						
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,p,C2}$	[kN]	2,4	5,4	7,1	10,5
Betonausbruch						
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	52	68	80	92
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	3 $h_{ef}$			
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 $h_{ef}$			
Querbeanspruchung						
Ausführungen: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, LK-TG-V, GLK-TG-V						
Stahlversagen ohne Hebelarm						
Charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s,C2}$	[kN]	9,9	18,5	31,6	40,7
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25			
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite						
Pry-out Faktor	$k_8$	[-]	1,0	2,0		
Betonkantenbruch						
Wirksame Dübellänge	$l_f = h_{ef}$	[mm]	52	68	80	92
Wirksamer Außendurchmesser	$d_{nom}$	[mm]	8	10	12	14
Faktor für Ringspaltverfüllung						
mit Ringspaltverfüllung (gemäß Anhang B5, Bild 5)	$\alpha_{gap}$	[-]	1,0			

#### Alfa Betonschraube

#### Leistung

Charakteristische Werte bei **seismischer Beanspruchung**, Kategorie **C2**  
mit Ringspaltverfüllung

**Anhang C3**



**Tabelle C4: Charakteristische Werte bei seismischer Beanspruchung, Kategorie C2  
ohne Ringspaltverfüllung, Alfa Betonschraube, verzinkt**

Alfa Betonschraube			Schraubengröße			
			8	10	12	14
Nominelle Einschraubtiefe	$h_{nom}$	[mm]	65	85	100	115
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0			
Zugbeanspruchung						
Stahlversagen						
Ausführungen: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, LK-TG-V, GLK-TG-V						
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s,C2}$	[kN]	27	45	67	94
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5			
Herausziehen						
Ausführungen: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, LK-TG-V, GLK-TG-V						
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,p,C2}$	[kN]	2,4	5,4	7,1	10,5
Stahlversagen Ausführung: SK-TG-V						
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s,C2}$	[kN]	27	45	keine Leistung bewertet	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5			
Herausziehen Ausführung: SK-TG-V						
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,p,C2}$	[kN]	2,4	5,4	keine Leistung bewertet	
Betonausbruch						
Ausführungen: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, LK-TG-V, GLK-TG-V						
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	52	68	80	92
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	3 $h_{ef}$			
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 $h_{ef}$			
Querbeanspruchung						
Stahlversagen ohne Hebelarm						
Ausführungen: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, LK-TG-V, GLK-TG-V						
Charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s,C2}$	[kN]	10,3	21,9	24,4	23,3
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25			
Stahlversagen ohne Hebelarm Ausführung: SK-TG-V						
Charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s,C2}$	[kN]	3,6	13,7	keine Leistung bewertet	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25			
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite						
Ausführungen: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, LK-TG-V, GLK-TG-V						
Pry-out Faktor	$k_8$	[-]	1,0	2,0		
Betonkantenbruch						
Ausführungen: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, LK-TG-V, GLK-TG-V						
Wirksame Dübellänge	$l_f = h_{ef}$	[mm]	52	68	80	92
Wirksamer Außendurchmesser	$d_{nom}$	[mm]	8	10	12	14
Faktor für Befestigungen ohne Ringspaltverfüllung	$\alpha_{gap}$	[-]	0,5			

**Alfa Betonschraube**

**Leistung**

Charakteristische Werte bei **seismischer Beanspruchung**, Kategorie **C2**  
**ohne** Ringspaltverfüllung

**Anhang C4**

**Tabelle C5: Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung**

Alfa Betonschraube			Schraubengröße														
			6		8			10			12			14			
Nominelle Einschraubtiefe		$h_{nom}$	[mm]	40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115
Stahlversagen (Zug- und Quertragfähigkeit)																	
Charakteristischer Widerstand	R30	$N_{Rk,s,fi}$ = $V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,9		2,4			4,4			7,3			10,3		
	R60			0,8		1,7			3,3			5,8			8,2		
	R90			0,6		1,1			2,3			4,2			5,9		
	R120			0,4		0,7			1,7			3,4			4,8		
Stahlversagen <u>mit</u> Hebelarm																	
Charakteristischer Biege <span>w</span> iderstand	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,7		2,4			5,9			12,3			20,4		
	R60			0,6		1,8			4,5			9,7			15,9		
	R90			0,5		1,2			3,0			7,0			11,6		
	R120			0,3		0,9			2,3			5,7			9,4		
Randabstand		$c_{cr,fi}$	[mm]	2 $h_{ef}$													
Bei mehrseitiger Beanspruchung beträgt der Randabstand $\geq 300$ mm																	
Achsabstand		$s_{cr,fi}$	[mm]	4 $h_{ef}$													
Die charakteristischen Widerstände für Herausziehen $N_{Rk,p,fi}$ , Betonausbruch $N^0_{Rk,c,fi}$ , Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite $V_{Rk,cp,fi}$ und Betonkantenbruch $V^0_{Rk,c,fi}$ können nach EN 1992-4:2018 berechnet werden.																	
Im nassen Beton ist die Verankerungstiefe im Vergleich mit den angegebenen Werten um mindestens 30 mm zu erhöhen.																	

**Alfa Betonschraube**

**Leistung**  
Charakteristische Werte unter **Brandbeanspruchung**

**Anhang C5**

**Tabelle C6: Verschiebung unter statischer oder quasi-statischer Belastung**

Alfa Betonschraube			Schraubengröße													
			6		8			10			12			14		
Nominelle Einschraubtiefe	$h_{nom}$	[mm]	40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115
Zugbeanspruchung																
gerissener Beton	Zuglast	N [kN]	0,95	1,9	2,4	4,3	5,7	4,3	7,9	9,6	5,7	9,4	12,3	7,6	12,0	15,1
	Verschiebung	$\delta_{N0}$ [mm]	0,3	0,6	0,6	0,7	0,8	0,6	0,5	0,9	0,9	0,5	1,0	0,5	0,8	0,7
		$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,4	0,4	0,6	1,0	0,9	0,4	1,2	1,2	1,0	1,2	1,2	0,9	1,2	1,0
ungerissener Beton	Zuglast	N [kN]	1,9	4,3	3,6	5,7	7,6	5,7	9,5	11,9	7,6	13,2	17,2	10,6	16,9	21,2
	Verschiebung	$\delta_{N0}$ [mm]	0,4	0,6	0,7	0,9	0,5	0,7	1,1	1,0	1,0	1,1	1,2	0,9	1,2	0,8
		$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,4	0,4	0,6	1,0	0,9	0,4	1,2	1,2	1,0	1,2	1,2	0,9	1,2	1,0
Querbeanspruchung																
Querlast	V	[kN]	3,3		8,6			16,2			20,0			30,5		
Verschiebung	$\delta_{V0}$	[mm]	1,55		2,7			2,7			4,0			3,1		
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	3,1		4,1			4,3			6,0			4,7		

**Alfa Betonschraube**

**Leistung**

Verschiebungen unter statischer oder quasi-statischer Beanspruchung

**Anhang C6**

**Tabelle C7: Verschiebung unter seismischer Beanspruchung Kategorie C2  
mit Ringspaltverfüllung, Alfa Betonschraube, verzinkt**

Alfa Betonschraube			Schraubengröße			
			8	10	12	14
Nominelle Einschraubtiefe	$h_{nom}$	[mm]	65	85	100	115
<b>Zugbeanspruchung</b>						
<b>Ausführungen: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, LK-TG-V, GLK-TG-V</b>						
Verschiebung DLS	$\delta_{N,C2(DLS)}$	[mm]	0,66	0,32	0,57	1,16
Verschiebung ULS	$\delta_{N,C2(ULS)}$	[mm]	1,74	1,36	2,36	4,39
<b>Querbeanspruchung</b>						
<b>Ausführungen: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, LK-TG-V, GLK-TG-V (mit Durchgangsloch)</b>						
Verschiebung DLS	$\delta_{V,C2(DLS)}$	[mm]	1,68	2,91	1,88	2,42
Verschiebung ULS	$\delta_{V,C2(ULS)}$	[mm]	5,19	6,72	5,37	9,27

**Tabelle C8: Verschiebung unter seismischer Beanspruchung Kategorie C2  
ohne Ringspaltverfüllung, Alfa Betonschraube, verzinkt**

Alfa Betonschraube			Schraubengröße			
			8	10	12	14
Nominelle Einschraubtiefe	$h_{nom}$	[mm]	65	85	100	115
Zugbeanspruchung						
Ausführungen: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, LK-TG-V, GLK-TG-V						
Verschiebung DLS	$\delta_{N,C2(DLS)}$	[mm]	0,66	0,32	0,57	1,16
Verschiebung ULS	$\delta_{N,C2(ULS)}$	[mm]	1,74	1,36	2,36	4,39
Ausführung: SK-TG-V						
Verschiebung DLS	$\delta_{N,C2(DLS)}$	[mm]	0,66	0,32	keine Leistung bewertet	
Verschiebung ULS	$\delta_{N,C2(ULS)}$	[mm]	1,74	1,36		
Querbeanspruchung						
Ausführungen: IS-M-V, SW-M-E, SKK-TG-V TX, SKK-TG-V, SKK, LK-TG-V, GLK-TG-V (mit Durchgangsloch)						
Verschiebung DLS	$\delta_{V,C2(DLS)}$	[mm]	4,21	4,71	4,42	5,60
Verschiebung ULS	$\delta_{V,C2(ULS)}$	[mm]	7,13	8,83	6,95	12,63
Ausführung: SK-TG-V (mit Durchgangsloch)						
Verschiebung DLS	$\delta_{V,C2(DLS)}$	[mm]	2,51	2,98	keine Leistung bewertet	
Verschiebung ULS	$\delta_{V,C2(ULS)}$	[mm]	7,76	6,25		

**Alfa Betonschraube**

**Leistung**  
Verschiebungen unter **seismischer Beanspruchung** Kategorie C2

**Anhang C7**



**Qualität für's Handwerk**

**Leistungserklärung** gemäß Anhang II der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

**Die Leistung des Produkts entspricht der erklärten Leistung. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller.**

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von

Arne Kochler, Geschäftsführer  
Ellwangen, 24.11.2025