



#### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### **Bautechnisches Prüfamt**

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



# **Europäische Technische Bewertung**

## ETA-10/0383 vom 6. Oktober 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

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

fischer Injektionssystem FIS V zur Verankerung im Mauerwerk

Injektionssystem zur Verankerung im Mauerwerk

fischerwerke GmbH & Co. KG Otto-Hahn-Straße 15 79211 Denzlingen DEUTSCHLAND

fischerwerke

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

ETAG 029, April 2013, verwendet als EAD gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

ETA-10/0383 vom 17. Juni 2015



## Europäische Technische Bewertung ETA-10/0383

Seite 2 von 134 | 6. Oktober 2017

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.

Z46283.17 8.06.04-258/16



Europäische Technische Bewertung ETA-10/0383

Seite 3 von 134 | 6. Oktober 2017

#### **Besonderer Teil**

#### 1 Technische Beschreibung des Produkts

Das fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk ist ein Verbunddübel (Injektionstyp), der aus einer Mörtelkartusche mit fischer Injektionsmörtel FIS V, FIS VS und FIS VW, einer Injektions-Ankerhülse und einer Ankerstange mit Sechskantmutter und Unterlegscheibe oder einer Innengewinde-Ankerstange in den Größen M6 bis M16 besteht. Die Stahlteile bestehen aus verzinktem Stahl, nichtrostendem Stahl oder hochkorrosionsbeständigem Stahl.

Die Ankerstange wird in ein mit Injektionsmörtel gefülltes Bohrloch gesetzt und durch den Verbund zwischen Stahlteil, Injektionsmörtel und Mauerwerk verankert.

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 Angaben der Methoden ihrer Bewertung

#### 3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte für Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhang C 1 – C 109
Verschiebungen unter Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhang C 110
Reduktionsfaktor für Baustellenversuche (β-Faktor)	Siehe Anhang C 110
Rand- und Achsabstände	Siehe Anhang C 3 – C 109

#### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

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

#### 3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Bezüglich gefährlicher Stoffe können die Produkte im Geltungsbereich dieser Europäischen Technischen Bewertung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 zu erfüllen, müssen gegebenenfalls diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

Z46283.17 8.06.04-258/16





Europäische Technische Bewertung ETA-10/0383

Seite 4 von 134 | 6. Oktober 2017

3.4 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

Die wesentlichen Merkmale bezüglich Sicherheit bei der Nutzung sind unter der Grundanforderung Mechanische Festigkeit und Standsicherheit erfasst.

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

Gemäß der Leitlinie für die europäische technische Zulassung ETAG 029, April 2013 verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 gilt folgende Rechtsgrundlage: [97/177/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 1

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. Oktober 2017 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow Abteilungsleiter

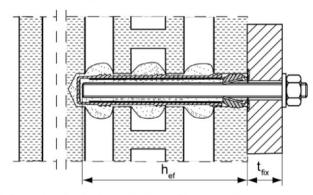
Beglaubigt:

Z46283.17 8.06.04-258/16

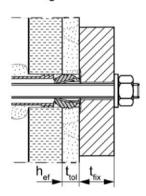


# Einbauzustände Teil 1 Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülse FIS H K; Montage in Hohl-, Loch- und Vollsteinen

Vorsteckmontage:



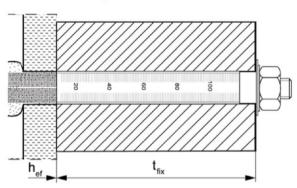
Montage mit Putzüberbrückung



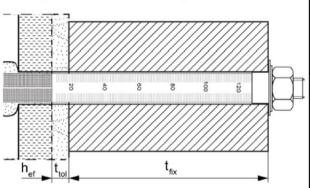
Größe der Injektions-Ankerhülse: FIS H 12x50 K FIS H 16x85 K FIS H 20x85 K FIS H 20x200 K

FIS H 12x85 K FIS H 16x130 K FIS H 20x130 K

#### **Durchsteckmontage:**



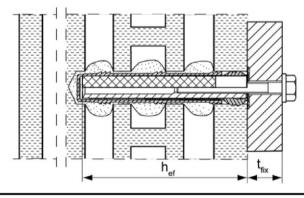
#### Montage mit Putzüberbrückung



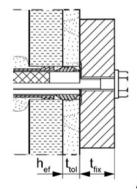
Größe der Injektions-Ankerhülse: FIS H 18x130/200 K FIS H 22x130/200 K

#### Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse FIS H K; Montage in Hohl-, Loch- und Vollsteinen

#### Vorsteckmontage:



Montage mit Putzüberbrückung



Abbildungen nicht maßstäblich

h<sub>ef</sub> = Effektive Verankerungstiefe

fix = Dicke des Anbauteils

t<sub>tol</sub> = Dicke der nichttragenden Schicht (z.B. Putz)

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Produktbeschreibung

Einbauzustand Teil 1,

Ankerstange und Innengewindeanker mit Injektions-Ankerhülse

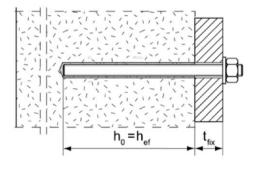
Anhang A 1



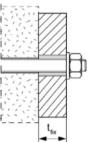
#### Einbauzustände Teil 2

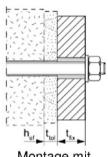
Ankerstangen ohne Injektions-Ankerhülse FIS H K; Montage in Vollsteinen und Porenbeton

#### Vorsteckmontage:





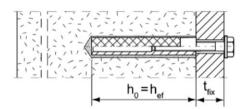




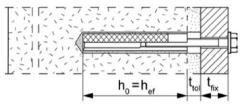
Montage mit Putzüberbrückung

Innengewindeanker FIS E ohne Injektions-Ankerhülse FIS H K; Montage in Vollsteinen und Porenbeton

#### Vorsteckmontage:



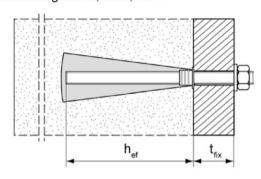
#### Montage mit Putzüberbrückung



Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektions-Ankerhülsen FIS H K; Montage in Porenbeton mit konischem Bohrloch (Montage mit Konusbohrer PBB)

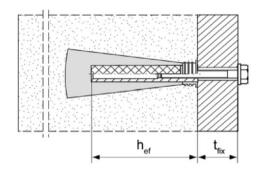
#### Vorsteckmontage:

Ankerstangen M8, M10, M12



#### Vorsteckmontage:

Innengewindeanker FIS E 11x85 M6 / M8



#### Abbildungen nicht maßstäblich

h<sub>0</sub> = Bohrlochtiefe

t<sub>tol</sub> = Dicke der nichttragenden Schicht (z.B. Putz)

h<sub>ef</sub> = Effektive Verankerungstiefe

t<sub>fix</sub> = Dicke des Anbauteils

#### fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

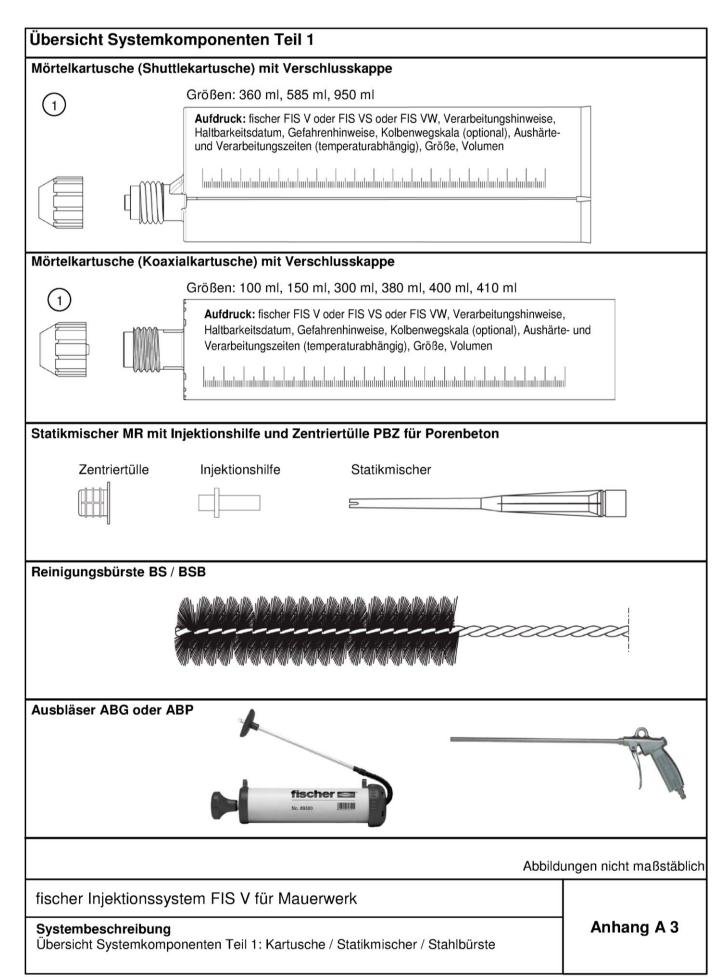
#### Produktbeschreibung

Einbauzustand Teil 2,

Ankerstange und Innengewindeanker ohne Injektions-Ankerhülse

Anhang A 2







Übers	sicht Systemkomponenten T	eil 2	
fische	r Ankerstange		
2		Größen: M6, M8, M10, M12, M16	
Inneng	gewindeanker FIS E		
5		Größen: 11x85 M6 / M8 15x85 M10 / M12	
Injekti	ons-Ankerhülse FIS H K		
7		Größen: FIS H 12x50 K FIS H 12x85 K FIS H 16x85 K FIS H 20x85 K	
7		Größen: FIS H 16x130 K FIS H 20x130 K FIS H 20x200 K	
Injekti	ons-Durchsteckankerhülse FIS H I	К	
7		F	Größen: FIS H 18x130/200 K FIS H 22x130/200 K
Unterl	egscheibe		
3			
Sechs	kantmutter		
4			
		Abbilde	ungen nicht maßstäblich I
fische	er Injektionssystem FIS V für N	Mauerwerk	
	mbeschreibung icht Systemkomponenten Teil 2: Sta	hlteile, Injektions-Ankerhülse	Anhang A 4



Teil	Bezeichnung		Material						
1	Mörtelkartusche	Mörtel, Härter, Füllstoffe							
		Stahl, verzinkt	Nichtrostender Stahl A4	Hochkorrosionsbe- ständiger Stahl C					
2	Ankerstange	Festigkeitsklasse 4.6; 4.8; 5.8 oder 8.8; EN ISO 898-1: 2013 verzinkt $\geq$ 5 $\mu$ m, EN ISO 4042:1999 A2K oder feuerverzinkt EN ISO 10684:2004 f <sub>uk</sub> $\leq$ 1000 N/mm <sup>2</sup> A <sub>5</sub> > 8% Bruchdehnung	Festigkeitsklasse 50, 70 oder 80 EN ISO 3506-1:2009 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362; 1.4062 EN 10088-1:2014 $f_{uk} \le 1000 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 8\%$ Bruchdehnung	Festigkeitsklasse 50 ode 80 EN ISO 3506-1:2009 oder Festigkeitsklasse 70 mit $f_{yk}$ = 560 N/mm <sup>2</sup> 1.4565; 1.4529 EN 10088-1:2014 $f_{uk} \le 1000$ N/mm <sup>2</sup> $A_5 > 8\%$ Bruchdehnung					
3	Unterlegscheibe ISO 7089:2000	verzinkt ≥ 5µm, EN ISO 4042:1999 A2K oder feuerverzinkt EN ISO 10684:2004	1.4401; 1.4404; 1.4578;1.4571; 1.4439; 1.4362 EN 10088-1:2014	1.4565;1.4529 EN 10088-1:2014					
4	Sechskantmutter	Festigkeitsklasse 5 oder 8; EN ISO 898-2:2012 verzinkt ≥ 5µm, ISO 4042:1999 A2K oder feuerverzinkt ISO 10684:2004	Festigkeitsklasse 50, 70 oder 80 EN ISO 3506-1:2009 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362 EN 10088-1:2014	Festigkeitsklasse 50, 70 oder 80 EN ISO 3506-1:2009 1.4565; 1.4529 EN 10088-1:2014					
5	Innengewindeanker FIS E	Festigkeitsklasse 5.8 EN 10277-1:2008-06 verzinkt ≥ 5µm, ISO 4042:1999 A2K	Festigkeitsklasse 70 EN ISO 3506-1:2009 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362 EN 10088-1:2014	Festigkeitsklasse 70 EN ISO 3506-1:2009 1.4565; 1.4529 EN 10088-1:2014					
6	Handelsübliche Schraube oder Gewinde- / Ankerstange für Innengewindeanker FIS E	Festigkeitsklasse 5.8 oder 8.8; EN ISO 898-1:2013 verzinkt ≥ 5µm, ISO 4042:1999 A2K	Festigkeitsklasse 70 EN ISO 3506-1:2009 1.4401; 1.4404; 1.4578; 1.4571; 1.4439; 1.4362 EN 10088-1:2014	Festigkeitsklasse 70 EN ISO 3506-1:2009 1.4565; 1.4529 EN 10088-1:2014					
7	Injektions-Ankerhülse		PP / PE	•					

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Produktbeschreibung Werkstoffe	Anhang A 5



## Spezifizierung des Verwendungszwecks (Teil 1)

## Tabelle B1.1: Übersicht Nutzungs- und Leistungskategorien

Beanspruchung	der Verankerung	fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk					
Ham	erstellung durch merbohren	alle Steine; außer C26 bis C45, C73 bis C76					
Drehg	erstellung durch gangbohren	alle Steine					
	d quasi-statische im Mauerwerk	alle Steine					
Nutzungs- kategorie	Trockenes oder nasses Mauerwerk	alle Steine					
Vorsteck- montage Montageart			nkerstange in und Porenbeton)	(in Hohl-, L	ons-Ankerhülse och- und Vollsteinen) FIS H 12x50 K FIS H 12x85 K FIS H 16x85 K FIS H 16x130 K FIS H 20x85 K FIS H 20x130 K FIS H 20x200 K ons-Ankerhülse		
	Durchsteck- montage	Ankerstange (in Vollstein und Porenbeton)			och- und Vollsteinen)  FIS H 18x130/200 K FIS H 22x130/200 K		
E	Kategorie d/d						
Einbau- bedingungen	Kategorie w/d		alle S	Steine			
	Kategorie w/w						
Einbautemperat	ur		-10°C bi	s +40°C			
Gebrauchstemp	eraturhereich	-40°C bis +80°C	max. Kurzzeit-Temper max. Langzeit-Tempe		nd		
Gebrauchstemp	eraturbereich	-40°C bis max. Kurzzeit-Temperatur +120 °C und max. Langzeit-Temperatur +72 °C					

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Verwendungszweck Spezifizierung (Teil1)	Anhang B 1



#### Spezifizierung des Verwendungszweck (Teil 2)

#### Beanspruchung der Verankerung:

· Statische oder quasi-statische Lasten

#### Verankerungsgrund:

- Mauerwerk aus Vollsteinen (Nutzungskategorie b) und Mauerwerk aus Porenbeton (Nutzungskategorie d), entsprechend Anhang B 13 / B 14
- · Mauerwerk aus Hohlblöcken und Lochsteinen (Nutzungskategorie c), entsprechend Anhang B 13 / B14
- Für die minimale Bauteildicke gilt h<sub>ef</sub>+30mm
- Mörtel mindestens Druckfestigkeitsklasse M2,5 gemäß EN 998-2:2010
- Für andere Steine in Vollsteinmauerwerk, Lochsteinmauerwerk oder Porenbeton darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche nach ETAG 029, Anhang B unter Berücksichtigung des β-Faktors nach Anhang C 110, Tabelle C110.1 ermittelt werden.

Hinweis (gilt nur für Vollsteine und Porenbeton):

Die charakteristischen Tragfähigkeiten gelten auch für größere Steinformate, größere Druckfestigkeiten und größere Rohdichten der Mauersteine.

#### Temperaturbereiche:

- I von 40 °C bis +80 °C (max. Kurzzeit-Temperatur +80 °C und max. Langzeit-Temperatur +50 °C)
- II von 40 °C bis +120 °C (max. Kurzzeit-Temperatur +120 °C und max. Langzeit-Temperatur +72 °C)

#### Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Trockenes und nasses Mauerwerk (in Bezug auf den Injektionsmörtel)
- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (verzinkter Stahl, nichtrostender Stahl oder hochkorrosionsbeständiger Stahl)
- Bauteile im Freien, einschließlich Industrieatmosphäre und Meeresnähe oder in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (nichtrostender Stahl oder hochkorrosionsbeständiger Stahl)
- Bauteile im Freien oder in Feuchträumen, wenn besonders aggressive Bedingungen vorliegen (hochkorrosionsbeständiger Stahl)

Hinweis: Besonders 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).

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Verwendungszweck
Spezifizierung (Teil2)

Anhang B 2



#### Spezifizierung des Verwendungszweck (Teil 2)

#### Bemessung:

 Die Bemessung der Verankerung erfolgt in Übereinstimmung mit ETAG 029, Anhang C, Bemessungsmethode A unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerks erfahrenen Ingenieurs

Gültig für alle Steine, falls keine anderen Werte spezifiziert sind:

$$N_{Rk} = N_{Rk,b} = N_{Rk,p}$$

$$V_{Rk} = V_{Rk,b} = V_{Rk,c}$$

Für die Berechnung für das Herausziehen eines Steines unter Zuglast  $N_{Rk,pb}$  oder das Herausdrücken eines Steines unter Querlast  $V_{Rk,pb}$  siehe ETAG 029, Anhang C.

 $N_{Rk,s}$ ,  $V_{Rk,s}$  und  $M_{Rk,s}$  siehe Anhang C1-C3

Faktoren für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

 Unter Berücksichtigung des im Bereich der Verankerung vorhandenen Mauerwerks, den zu verankernden Lasten sowie der Weiterleitung dieser Lasten im Mauerwerk sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage der Dübel anzugeben.

#### Einbau:

- Kategorie d/d: Installation und Verwendung in trockenem Mauerwerk
- Kategorie w/w: Installation und Verwendung in trockenem und nassem Mauerwerk
- · Kategorie w/d: Installation in nassem Mauerwerk und Verwendung in trockenem Mauerwerk
- Bohrlocherstellung siehe Anhang C (Bohrverfahren)
- Im Fall von Fehlbohrungen sind diese zu vermörteln.
- Überbrückung von nichttragenden Schichten (z.B. Putz) siehe Anhang B 6, Tabelle B6.1
- · Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter Aufsicht des Bauleiters
- Befestigungsschrauben oder Ankerstangen (einschließlich Mutter und Unterlegscheibe) müssen den zugehörigen Materialien und Festigkeitsklassen für den fischer Innengewindeanker FIS E entsprechen.
- Aushärtezeiten siehe Anhang B 8, Tabelle B8.2
- Handelsübliche Gewindestangen, Unterlegscheiben und Sechskantmuttern dürfen ebenfalls verwendet werden, wenn die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

Materialabmessungen und mechanische Eigenschaften der Metallteile entsprechend den Angaben aus Anhang A 5, Tabelle A5.1.

Bestätigung der Material- und mechanischen Eigenschaften der Metallteile durch ein Prüfzeugnis 3.1 gemäß EN 10204:2004, die Dokumente müssen aufbewahrt werden.

Markierung der Ankerstange mit der vorgesehenen Verankerungstiefe. Dies darf durch den Hersteller oder durch eine Person auf der Baustelle erfolgen.

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Verwendungszweck
Spezifizierung (Teil2)

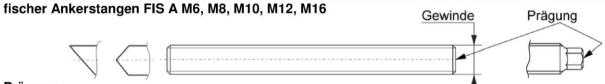
Anhang B 3



**Tabelle B4.1:** Montagekennwerte für Ankerstangen in Vollsteinen und Porenbeton ohne Injektions-Ankerhülse

Ankerstange		Gewinde	М6	M8	M10	M12	M16
Bohrernenndurchmesser		d <sub>0</sub> [mm]	8	10	12	14	18
Effektive Verankerungstiefe in Porenbeton (zyl. Bohrloch	0.	h <sub>0</sub> =h <sub>ef,min</sub> [mm]			100		
		h <sub>o,min</sub> [mm]			80		
Effektive Verankerungstiefe Porenbeton (konisches Boh		h <sub>ef,min</sub> [mm]	-		75		-
T Oromboton (Nombones Born	110011) -	h <sub>ef,max</sub> [mm]		95			
Effektive Verankerungstiefe		h <sub>ef,min</sub> [mm]	50				
in Vollziegel (Bohrlochtiefe $h_0 = h_{ef}$ )		h <sub>ef,max</sub> [mm]	h-30, ≤200				
Durchgangsloch	Voi	rsteck d <sub>f</sub> ≤[mm]	7	9	12	14	18
im Anbauteil	Durchsteck d <sub>f</sub> ≤[mm]		9	11	14	16	20
Durchmesser der Stahlbürste d <sub>b</sub> ≥ [mm]		Siehe Tabelle B8.1					
Maximales Montagedrehmo	ment	T <sub>inst,max</sub> [Nm]	Mark 16 800 10 100 70				

<sup>1)</sup>  $h_{ef,min} \le h_{ef} \le h_{ef,max}$  ist möglich.



#### Prägung:

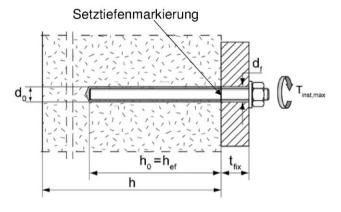
Festigkeitsklasse 8.8, Nichtrostender Stahl A4 Festigkeitsklasse 80 und hochkorrosionsbeständiger Stahl C Festigkeitsklasse 80: •

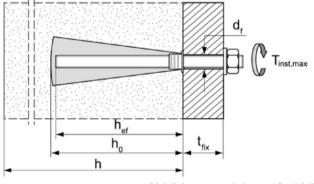
Nichtrostender Stahl A4 Festigkeitsklasse 50 und hochkorrosionsbeständiger Stahl C Festigkeitsklasse 50: •• Oder Farbmarkierung nach DIN 976-1:2016-09, Festigkeitsklasse 4.6 Markierung nach EN ISO 898-1: 2013





## Ankerstange im konischen Bohrloch





Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Verwendungszweck

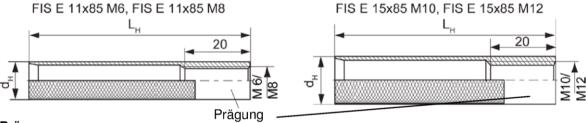
Montagekennwerte für Ankerstangen ohne Injektions-Ankerhülse



**Tabelle B5.1:** Montagekennwerte für Innengewindeanker FIS E in Vollsteinen und Porenbeton ohne Injektions-Ankerhülse

Innengewindeanker FIS E		11x85 M6	11x85 M8	15x85 M10	15x85 M12	
Ankerdurchmesser	d <sub>H</sub> [mm]	11 15				
Bohrernenndurchmesser	d <sub>0</sub> [mm]	1	4	1	18	
Ankerlänge	L <sub>H</sub> [mm]	85				
Effektive Verankerungstiefe	$h_0 = h_{ef}[mm]$	85				
Effektive Verankerungstiefe hef in	h <sub>0</sub> [mm]	100				
Porenbeton (konisches Bohrloch)	h <sub>ef</sub> [mm]	8	35	-		
Durchmesser der Stahlbürste	d <sub>b</sub> ≥[mm]		siehe Ta	belle B8.1		
Maximales Montagedrehmoment	$T_{inst,max}[Nm]$		siehe Stei	nkennwerte		
Durchgangsloch im Anbauteil	d <sub>f</sub> [mm]	7 9		12	14	
Einschraubtiefe	I <sub>E,min</sub> [mm]	6 8		10	12	
Ellischraubtiele	I <sub>E,max</sub> [mm]	60				

#### fischer Innengewindeanker FIS E

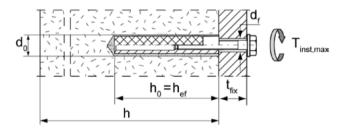


#### Prägung:

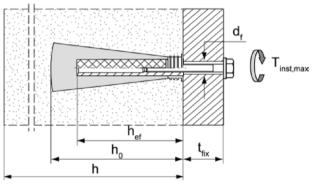
Größe, z.B. M8, nichtrostender Stahl: A4, z.B. M8 A4, hochkorrosionsbeständiger Stahl: C, z.B. M8 C

#### Einbauzustände:

Innengewindeanker im zylindrischen Bohrloch



Innengewindeanker im konischen Bohrloch



Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Verwendungszweck

Montagekennwerte für Innengewindeanker FIS E ohne Injektions-Ankerhülse



**Tabelle B6.1:** Montagekennwerte für Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülsen (Vorsteckmontage)

Injektions-Ankerhülse FIS H K		12x50	12x85 <sup>2)</sup>	16x85	16x130 <sup>2)</sup>	20x85	20x130 <sup>2)</sup>	20x200 <sup>2)</sup>
	d <sub>0</sub> [mm]	12		16		20		
Bohrlochtiefe	h <sub>0</sub> [mm]	55	90	90	135	90	135	205
Effektive Verankerungstiefe	h <sub>ef,min</sub> [mm]	50	65	85	110	85	110	180
	h <sub>ef,max</sub> [mm]	50	85	85	130	85	130	200
Ankergröße	[-]	M6 uı	nd M8	M8 un	d M10	М	112 und M	16
Größe des Innengewindeankers FIS E		. <del></del>	-	11x85	-	15x85	1-	-
Durchmesser der Stahlbürste <sup>1)</sup>	d <sub>b</sub> ≥[mm]	m] siehe Tabelle B8.1						
Montagedrehmoment (max.)	T <sub>inst,max</sub> [Nm]			siehe	Steinkenn	werte		

<sup>1)</sup> Nur für Vollsteine und massive Bereiche in Lochsteinen.

#### Injektions-Ankerhülsen

FIS H 12x50 K; FIS H 12x85 K; FIS H 16x85 K; FIS H 16x130 K;

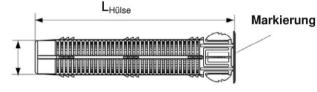
FIS H 20x85 K; FIS H 20x130 K; FIS H 20x200 K

#### Markierung:

Größe D<sub>Hülse,nom</sub> x L<sub>Hülse</sub> (z.B.: 16x85)

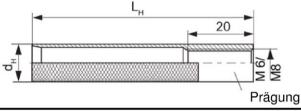


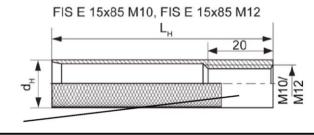
D<sub>Hülse,nom</sub>



#### fischer Innengewindeanker FIS E

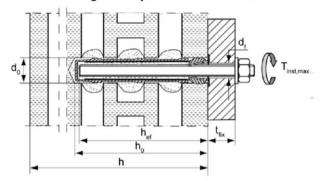
FIS E 11x85 M6, FIS E 11x85 M8



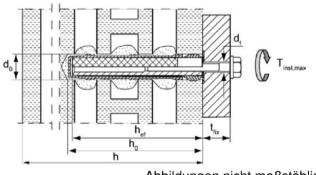


#### Einbauzustände:

Ankerstange mit Injektions-Ankerhülse



Innengewindeanker mit Injektions-Ankerhülse



Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Verwendungszweck

Montagekennwerte für Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektions-Ankerhülse (Vorsteckmontage)

<sup>&</sup>lt;sup>2)</sup> Überbrückung von nichttragenden Schichten (z.B. Putz) ist möglich. Bei Reduzierung der effektiven Verankerungstiefe h<sub>ef,min</sub> müssen die Werte der nächst kürzeren Injektions-Ankerhülse des selben Durchmessers verwendet werden. Der kleinere charakteristische Wert ist maßgebend



verschiebbar

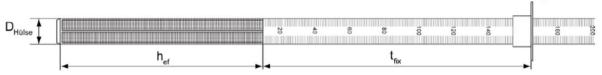
# **Tabelle B7.1:** Montagekennwerte für Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülsen (Durchsteckmontage)

Injektions-Ankerhülse FIS H K		18x13	22x130/200			
Nominaler Hülsendurchmesser	D <sub>Hülse,nom</sub> [mm]	16 20				
Bohrernenndurchmesser	$d_0$ [mm]	18 22				
Bohrlochtiefe	h <sub>0</sub> [mm]	] 135 + t <sub>fix</sub>				
Effektive Verankerungstiefe	h <sub>ef</sub> [mm]	] ≥130				
Durchmesser der Stahlbürste <sup>1)</sup>	d <sub>b</sub> ≥ [mm]		Siehe Tabelle B8.1			
Ankergröße	[-]	M10	M12	M16		
Montagedrehmoment (max.)	$T_{inst,max}[Nm]$	] siehe Steinkennwerte				
Maximale Dicke des Anbauteils	t <sub>fix,max</sub> [mm]		200			

<sup>1)</sup> Nur für Vollsteine und massive Bereiche in Lochsteinen.

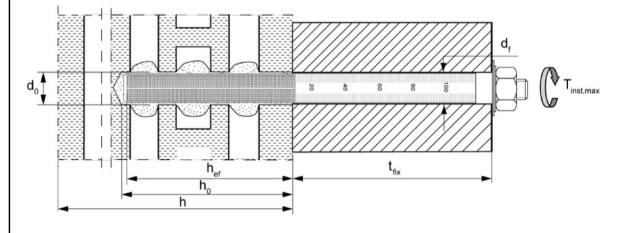
## Injektions-Ankerhülsen

FIS H 18x130/200 K; FIS H 22x130/200 K



#### Einbauzustände:

Ankerstange mit Injektions-Ankerhülse



Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Verwendungszweck

Montagekennwerte für Ankerstangen mit Injektions-Ankerhülsen (Durchsteckmontage)



Tabelle B8.1: Kennwerte der Reinigungsbürste BS (Stahlbürste)									
Die Größe der Reinigungsbürste bezieht sich auf den Bohrernenndurchmesser									
Bohrdurchmesser	d <sub>0</sub> [mm]	8	10	12	14	16	18	20	22
Bürstendurchmesser	d₀ [mm]	9	11	14	16	20	20	25	25



Nur für Vollsteine und Porenbeton

Tabelle B8.2: Maximale Verarbeitungszeiten und minimale Aushärtezeiten (Die Temperatur im Mauerwerk darf während der Aushärtung des Mörtels den angegebenen Mindestwert nicht unterschreiten)

Tomporatur im	Minimal	Minimale Aushärtezeit					
Temperatur im Verankerungsgrund [°C]	FIS VW High Speed 3)	FIS V 2)	FIS VS Low Speed <sup>2)</sup>				
-10 bis -5	12 h	-	-				
>-5 bis ±0	3 h	24 h	-				
±0 bis +5	3 h	3 h	6 h				
>+5 bis +10	50 min	90 min	3 h				
>+10 bis +20	30 min	60 min	2 h				
>+20 bis +30	-	45 min	60 min				
>+30 bis +40	-	35 min	30 min				

System	Maximale 1	$\label{eq:maximale} \textbf{Maximale Verarbeitungszeit} \ t_{work}$							
Temperatur	FIS VW	0)	FIS VS						
(Mörtel)	High	FIS V 2)	Low						
[ °C ]	Speed 3)		Speed 2)						
-	-	-	-						
±0	5 min	-	-						
+5	5 min	13 min	20 min						
+10	3 min	9 min	20 min						
+20	1 min	5 min	10 min						
+30	-	4 min	6 min						
+40	-	2 min	4 min						

<sup>1)</sup> In nassen Steinen muss die Aushärtezeit verdoppelt werden

Abbildungen nicht maßstäblich

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Verwendungszweck
Reinigungsbürste (Stahlbürste)
Maximale Verarbeitungszeiten und minimale Aushärtezeiten

<sup>2)</sup> Minimale Kartuschentemperatur +5°C

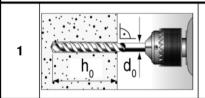
<sup>3)</sup> Minimale Kartuschentemperatur ±0°C

6

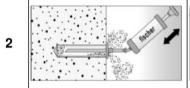


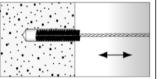
#### Montageanleitung Teil 1

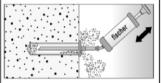
Montage in Vollsteinen und Porenbeton (ohne Injektions-Ankerhülsen)



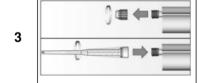
Bohrloch erstellen (Bohrverfahren siehe Anhang C des jeweiligen Steines) Bohrlochtiefe  $\mathbf{h_0}$  und Bohrdurchmesser  $\mathbf{d_0}$  siehe **Tabelle B4.1; B5.1** 







Bohrloch zweimal ausblasen, zweimal ausbürsten, und nochmal zweimal ausblasen.



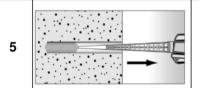
Abdeckkappe entfernen und Statikmischer aufschrauben (die Mischspirale im Statikmischer muss deutlich sichtbar sein).



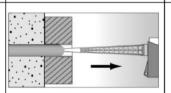
Kartusche in geeignete Auspresspistole legen.



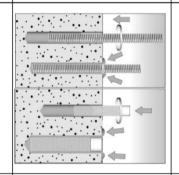
Einen etwa 10 cm langen Strang auspressen, bis der Mörtel gut durchmischt ist. Nicht grau gefärbter Mörtel härtet nicht aus und ist zu verwerfen.



Ca. 2/3 des Bohrlochs vom Grund her mit Mörtel verfüllen <sup>1)</sup>. Lufteinschlüsse vermeiden.



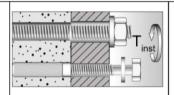
Bei Durchsteckmontage den Ringspalt mit Mörtel verfüllen.



Nur saubere und ölfreie Elemente verwenden. Ankerstange mit Setztiefenmarkierung versehen. Die Ankerstange oder den Innengewindeanker FIS E von Hand unter leichten Drehbewegungen einschieben. Nach dem Erreichen der Setztiefenmarkierung muss Überschussmörtel aus dem Bohrlochmund austreten.



Nicht berühren. Minimale Aushärtezeit siehe Tabelle **B8.2** 



Montage des Anbauteils, T<sub>inst,max</sub> siehe Steinkennwerte

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Verwendungszweck

Montageanleitung (ohne Injektions-Ankerhülsen) Teil 1

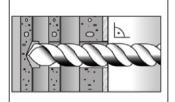
<sup>1)</sup> Genaue Füllmengen siehe Montageanleitung des Herstellers.

6



#### Montageanweisung Teil 2

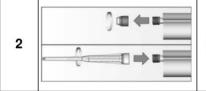
Montage in Voll- und Lochsteinen mit Injektions-Ankerhülse (Vorsteckmontage)



Bohrloch erstellen (Bohrverfahren siehe Anhang C des jeweiligen Steines).
Bohrlochtiefe hound Bohrdurchmesser do

siehe Tabelle B6.1

Bei der Montage von Injektions-Ankerhülsen in Vollsteinen oder massiven Bereichen von Lochsteinen ist das Bohrloch durch Ausblasen und Bürsten zu reinigen.



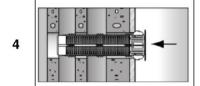
Abdeckkappe entfernen und Statikmischer aufschrauben (die Mischspirale im Statikmischer muss deutlich sichtbar sein).



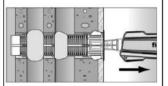
Kartusche in geeignete Auspresspistole legen.



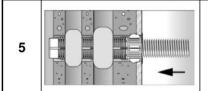
Einen etwa 10 cm langen Strang auspressen, bis der Mörtel gut durchmischt ist. Nicht grau gefärbter Mörtel härtet nicht aus und ist zu verwerfen.



Die Injektions-Ankerhülse bündig mit der Oberfläche des Mauerwerks oder Putzes in das Bohrloch stecken.



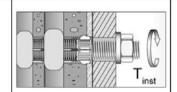
Die Injektions-Ankerhülse vollständig vom Grund des Bohrlochs her mit Mörtel verfüllen<sup>1)</sup>.



Nur saubere und ölfreie Elemente verwenden. Ankerstange mit Setztiefenmarkierung versehen. Die Ankerstange oder den Innengewindeanker FIS E von Hand unter leichten Drehbewegungen bis zum Erreichen der Setztiefenmarkierung (Ankerstange) bzw. oberflächenbündig (Innengewindeanker) einschieben.



Nicht berühren. Minimale Aushärtezeit siehe Tabelle **B8.2** 



Montage des Anbauteils. T<sub>inst,max</sub> siehe Steinkennwerte

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Verwendungszweck

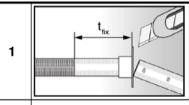
Montageanleitung (mit Injektions-Ankerhülsen) Teil 2

<sup>1)</sup> Genaue Füllmengen siehe Montageanleitung des Herstellers.

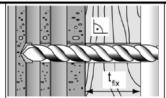


#### Montageanweisung Teil 3

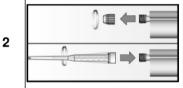
Montage in Voll- und Lochsteinen mit Injektions-Ankerhülse (Durchsteckmontage)



Den verschiebbaren Kragen auf die Dicke des Anbauteils einstellen und den Überstand abschneiden.



Bohrung durch das Anbauteil hindurch erstellen. Bohrlochtiefe =  $(h_0 + t_{fix})$ . und Bohrdurchmesser  $d_0$  siehe **Tabelle B7.1** 



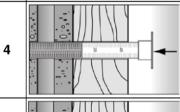
Abdeckkappe entfernen und Statikmischer aufschrauben (die Mischspirale im Statikmischer muss deutlich sichtbar sein).



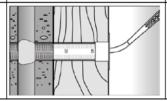
Kartusche in geeignete Auspresspistole legen.



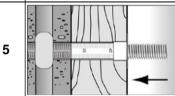
Einen etwa 10 cm langen Strang auspressen, bis der Mörtel gut durchmischt ist. Nicht grau gefärbter Mörtel härtet nicht aus und ist zu verwerfen.



Die Injektions-Ankerhülse bündig mit der Oberfläche des Anbauteils in das Bohrloch stecken.



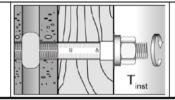
Die Injektions-Ankerhülse vollständig vom Grund des Bohrlochs her mit Mörtel verfüllen<sup>1)</sup>.Bei tiefen Bohrlöchern Verlängerungsschlauch verwenden.



Nur saubere und ölfreie Elemente verwenden. Ankerstange mit Setztiefenmarkierung versehen. Die Ankerstange oder den Innengewindeanker FIS E von Hand unter leichten Drehbewegungen bis zum Erreichen der Setztiefenmarkierung (Ankerstange) bzw. oberflächenbündig (Innengewindeanker) einschieben.



Nicht berühren. Minimale Aushärtezeit siehe Tabelle **B8.2** 



Montage des Anbauteils. T<sub>inst,max</sub> siehe Steinkennwerte

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Verwendungszweck

Montageanleitung (mit Injektions-Ankerhülsen) Teil 3

<sup>1)</sup> Genaue Füllmengen siehe Montageanleitung des Herstellers.



#### Montageanweisung Teil 4 Montage in Porenbeton, Porenbetonwand mit Konusbohrer PBB (Vorsteckmontage) Den verschiebbaren Bohreranschlag auf die gewünschte Bohrlochtiefe einstellen. Dazu die Klemmschraube lösen, 1 den Anschlag verschieben und mit der Klemmschraube wieder festziehen. Zylindrisches Bohrloch erstellen bis der Anschlag auf dem Baustoff anliegt. 2 (Bohrverfahren siehe Anhang C des jeweiligen Steines). Die eingeschaltete Bohrmaschine verschwenken um einen konischen 3 Hinterschnitt im Baustoff zu erzeugen. 4 Das Bohrloch viermal ausblasen. Abdeckkappe entfernen und Statikmischer aufschrauben 5 (die Mischspirale im Statikmischer muss deutlich sichtbar sein). Einen etwa 10 cm langen Strang auspressen, bis Kartusche in geeignete der Mörtel gut durch-6 Auspresspistole legen. mischt ist. Nicht grau gefärbter Mörtel härtet nicht aus und ist zu verwerfen. Die Zentrierhülse in das Bohrloch und den Das Bohrloch mit 7 Injektionsadapter auf Injektionsmörtel verfüllen. den Statikmischer stecken. Nur saubere und ölfreie Elemente verwenden. Ankerstange mit Setztiefenmarkierung versehen. Die Ankerstange oder den Innengewindeanker FIS E von 8 Hand unter leichten Drehbewegungen einschieben. Nach dem Erreichen der Setztiefenmarkierung muss Überschussmörtel aus dem Bohrlochmund austreten. Nicht berühren. Montage des Anbauteils. 9 Minimale Aushärtezeit T<sub>inst.max</sub> siehe siehe Tabelle B8.2 Steinkennwerte fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk Anhang B 12 Verwendungszweck Montage in Porenbeton mit Konusbohrer PBB (Vorsteckmontage) Teil 4

Z45255.17



Steinart / Bezeichnung	Steinabmessunger [mm]	n Druckfestigkeit f <sub>b</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	Herkunfts- land	Dichte ρ [kg/dm³]	Anhang				
		Vollziegel Mz							
	<b>NF</b> ≥240x115x7	1 12 - 20	Deutschland	≥1,8	C4 - C7				
Vollziegel Mz	<b>2DF</b> ≥240x115x113	3 10 - 16	Deutschland	≥1,8	C8/C9				
voliziegei wz	≥ 245x118x5	4 10 - 20	Italien	≥1,8	C10/C11				
	≥ 230x108x5	5 10 - 20	Dänemark	≥1,8	C12/C13				
	Kalksandvollstei	n KS / Kalksandlochs	tein KSL						
Kalksandvollstein KS	<b>NF</b> ≥240x115x7	1 12 - 28	Deutschland	≥2,0	C14/C15				
Kalksandvollstein KS	<b>8DF</b> ≥ 250x240x24	0 10 - 28	Deutschland	≥2,0	C16/C17				
Kalksandvollstein KS	≥ 997x214x53	8 10 - 36	Niederlande	≥1,8	C18/C19				
Kalksandlochstein KSL	<b>3DF</b> 240x175x113	8 - 20	Deutschland	≥1,4	C20 - C2				
	Ho	chlochziegel HLz							
	375x240x23	7 4 - 12	Deutschland	≥1,0	C24/C25				
	500x175x23	7 4 - 12	Deutschland	≥1,0	C24/C25				
	<b>2DF</b> 240x115x113	3 6 - 28	Deutschland	≥1,4	C26/C27				
	248x365x24	8 4-8	Deutschland	≥0,6	C28 - C3				
	248x365x24	9 8 - 12	Deutschland	≥0,7	C32 - C3				
	248x365x24	9 4 - 6	Deutschland	≥0,5	C36 - C3				
Hochlochziegel HLz	248x425x24	8 4 - 8	Deutschland	≥0,8	C40 - C4				
	248x425x24	8 4 - 8	Deutschland	≥0,6	C44 - C4				
	500x200x31		Frankreich	≥0,6	C48 - C5				
	500x200x30	0 4 - 10	Frankreich	≥0,7	C52 - C5				
	500x200x31	5 2-8	Frankreich	≥0,7	C56 - C5				
	560x200x27		Frankreich	≥0,7	C60/C61				
	255x120x11		Italien	≥1,0	C62 - C6				
	275x130x9		Spanien	≥0,8	C65/C66				
	220x190x29		Portugal	≥0,7	C67 - C7				
	253x300x24		Österreich	≥0,8	C71 - C7				
	250x440x25		Österreich	≥0,7	C75 - C7				
	230x108x5	5 2-8	Dänemark	≥1,4	C79/C80				
		nglochziegel LLz			_				
Langlochziegel LLz	248x78x25		Italien	≥0,7	C81/C82				
	128x88x27		Spanien	≥0,8	C83/C84				
	Hohlbloo	k aus Leichtbeton Hb	ol						
Hohlblock aus	362x240x24		Deutschland	≥1,0	C85 - C8				
Leichtbeton Hbl	500x200x20		Frankreich	≥1,0	C89/C90				
	440x215x21	5 4 - 10	Irland	≥1,2	C91 - C9				
fischer Injektionssyste	em FIS V für Mauer	werk							
/erwendungszweck Anhang B 13									



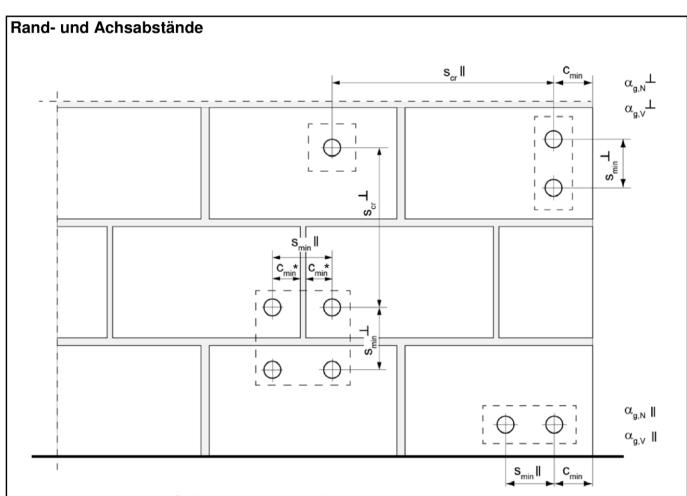
Tabelle B14.1: Übersicht der geregelten Steine (Teil2)												
Steinart / Bezeichnung	Steinabmessungen [mm]	Dichte ρ [kg/dm³]	Anhang									
Vollblock aus Leichtbeton Vbl												
	≥ 372x300x254	2	Deutschland	≥0,6	C95/C96							
Vollblock aus	≥ 250x240x239	4 - 8	Deutschland	≥1,6	C97 - C100							
Leichtbeton Vbl	≥ 440x100x215	4 - 10	Irland	≥2,0	C101/C102							
	≥ 440x95x215	6 - 12	England	≥2,0	C103/C104							
	Р	orenbeton										
Porenbeton PP2 / AAC	-	2	Deutschland	0,35	C105 - C109							
Porenbeton PP4 / AAC	-	4	Deutschland	0,5	C105 - C109							
Porenbeton PP6 / AAC	-	6	Deutschland	0,65	C105 - C109							

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Verwendungszweck
Übersicht der geregelten Steine (Teil2)

Anhang B 14





\* Nur wenn die Stoßfugen nicht vollständig vermörtelt sind

 $s_{min}II$  = Minimaler Achsabstand parallel zur Lagerfuge  $s_{min}^{\perp}$  = Minimaler Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge

S<sub>cr</sub> II = Charakteristischer Achsabstand parallel zur Lagerfuge

 $s_{c,r}^{\perp}$  = Charakteristischer Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge

 $c_{cr} = c_{min}$  = Randabstand

 $\alpha_{q,N} \, II = Gruppenfaktor bei Zuglast, Dübelanordnung parallel zur Lagerfuge <math>\alpha_{q,N} \, II = Gruppenfaktor bei Querlast, Dübelanordnung parallel zur Lagerfuge <math>\alpha_{q,N} \, II = Gruppenfaktor bei Zuglast, Dübelanordnung senkrecht zur Lagerfuge Gruppenfaktor bei Querlast, Dübelanordnung senkrecht zur Lagerfuge$ 

Für s  $\geq$  s<sub>cr</sub>  $\alpha_g = 2$ 

Für  $s_{min} \le s < s_{cr}$   $\alpha_g$  entsprechend Montagkennwerte der Steine

 $N^{g}_{Rk} = \alpha_{g,N} \cdot N_{Rk}$ ;  $V^{g}_{Rk} = \alpha_{g,V} \cdot V_{Rk}$  (Gruppe von 2 Ankern)

 $N^g_{Rk} = \alpha_{g,N} \, II \bullet \ \alpha_{g,N} ^{\perp} \bullet \ N_{Rk}; \quad V^g_{Rk} = \alpha_{g,V} \, II \bullet \ \alpha_{g,V} ^{\perp} \bullet \ V_{Rk} \quad (Gruppe \ von \ 4 \ Ankern)$ 

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Verwendungszweck

Rand- und Achsabstände



**Tabelle C1.1:** Charakteristische Werte für die **Stahltragfähigkeit** von **Ankerstangen** unter Zugbeanspruchung

Anke	rstange				М6	М8	M10	M12	M16		
Zugtr	agfähigkeit, Stah	lversagen									
			4.6		8	15	23	34	63		
and	Stahl verzinkt		4.8		8	15	23	34	63		
rsta	Starii verzirikt		5.8		10	18	29	42	78		
. Widerstand N <sub>Rk,s</sub>		Festigkeits-	8.8	LN11	16	29	46	67	125		
	Nichtrostender Stahl A4 und	klasse	50	kN]	10	18	29	42	78		
Charakt.	Hochkorrosions-		70		14	26	41	59	110		
0	beständiger Stahl C		80		16	29	46	67	125		
Teilsi	cherheitsbeiwert	e <sup>1)</sup>									
			4.6				2				
wer	Stahl verzinkt		4.8				1,5				
bei	Starii verzirikt		5.8		1,50						
eits		Festigkeits-	8.8				1,50				
herheit Yms,n	Nichtrostender Stahl A4 und	klasse	50	[-]			2,86				
Teilsicherheitsbeiwert Yms.n	Hochkorrosions-	sions-	70				1,50 <sup>2)</sup> / 1,87				
Te	beständiger Stahl C		80				1,60				

<sup>1)</sup> Falls keine abweichenden nationalen Regelungen existieren

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Charakteristische Stahltragfähigkeiten für Ankerstangen

Anhang C 1

<sup>&</sup>lt;sup>2)</sup> Nur für fischer FIS A aus hochkorrosionsbeständigem Stahl C



**Tabelle C2.1:** Charakteristische Werte für die **Stahltragfähigkeit** von **Ankerstangen** unter Querzugbeanspruchung

Anke	rstange				М6	M8	M10	M12	M16
Quer	zugtragfähigkeit,	Stahlversag	en						
ohne	Hebelarm								
			4.6		4	7	12	17	31
and	Stahl verzinkt		4.8		4	7	12	17	31
erst	Starii verzirikt		5.8		5	9	15	21	39
Wide		Festigkeits-	8.8	[kN]	8	15	23	34	63
lkt. V	Nichtrostender Stahl A4 und	klasse	50	נגואן	5	9	15	21	39
Charakt. Widerstand V <sub>Rks</sub>	Hochkorrosions-		70		7	13	20	30	55
beständiger Stahl C mit Hebelarm			80		8	15	23	34	63
mit H	lebelarm								
ηţ			4.6	[Nm]	6	15	30	52	133
Ĕ	Stahl verzinkt		4.8		6	15	30	52	133
			5.8		8	19	37	65	166
Biege M <sub>RK,s</sub>		Festigkeits-	8.8		12	30	60	105	266
t. M <sub>F</sub>	Nichtrostender Stahl A4 und	klasse	50		7	19	37	65	166
Charakt.	Hochkorrosions-		70		10	26	52	92	232
Ö	beständiger Stahl C		80		12	30	60	105	266
Teils	icherheitsbeiwert	e <sup>1)</sup>							
t .			4.6				1,67		
wer	Stahl verzinkt		4.8				1,25		
pei	Starii verzirikt		5.8				1,25		
rheits Yms.v	·	Festigkeits-	8.8	[-]			1,25		
Teilsicherheitsbeiwert	Nichtrostender Stahl A4 und	klasse	50	ן נ־ז			2,38		
eilsic	Hochkorrosions-		70				1,25 <sup>2)</sup> / 1,56		
ľ	beständiger Stahl C		80				1,33		

<sup>1)</sup> Falls keine abweichenden nationalen Regelungen existieren

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten

Charakteristische Stahltragfähigkeiten für Ankerstangen

Anhang C 2

 $<sup>^{2)}</sup>$  Nur für fischer FIS A aus hochkorrosionsbeständigem Stahl C



Tabelle C3.1:					für die <b>Stahlt</b> ı <b>IS E</b> unter Zuç	-		9
fischer Innengew	/indea	nkern FIS E			М6	M8	M10	M12
Zugtragfähigkeit	, Stah	lversagen						
Charakteristischer		Festigkeits- klasse	5.8	<i></i>	10	18	29	42
Widerstand mit Schraube	N <sub>Rk,s</sub>	Festigkeits- Klasse 70	A4 C	[kN]	14 14	26 26	41 41	59 59
Teilsicherheitsbe	eiwert	e <sup>1)</sup>						
Teilsicherheits-		Festigkeits- klasse	5.8			1,	50	
beiwert	γ̃Ms,N	Festigkeits-	A4	[-]		1,	87	
		Klasse 70	С			1,	87	
Querzugtragfähi	gkeit,	Stahlversage	en					
ohne Hebelarm								
Charakteristischer		Festigkeits- klasse	5.8		5	9	15	21
Widerstand mit Schraube	$V_{Rk,s}$	restigneits-	A4	[kN]	7	13	20	30
		Klasse 70	С		7	13	20	30
mit Hebelarm								
Charak-		Festigkeits- klasse	5.8	[N.Lona]	8	19	37	65
teristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}$	Festigkeits-	A4	[Nm]	11	26	52	92
		Klasse 70	С		11	26	52	92
Teilsicherheitsbe	eiwert	e <sup>1)</sup>						
Teilsicherheits-		Festigkeits- klasse	5.8			1,	25	
beiwert	γMs,V	Festigkeits- Klasse 70	A4 C	[-]			56 56	

1) Falls keine abweichenden nationalen Regelungen existiere	1)	Falls keine	abweichenden	nationalen l	Reaelunaen	existierer
---	----	-------------	--------------	--------------	------------	------------

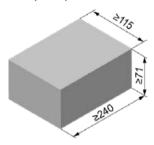
fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Charakteristische Stahltragfähigkeiten für fischer Innengewindeanker RG MI

Anhang C 3



## Vollziegel Mz, NF, EN 771-1



Vollziegel Mz, NF, EN 771-1											
Hersteller		z. B	. Wienerbe	rger							
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H							
Nemmabe	[mm]	≥ 240	≥ 115	≥ 71							
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 1,8								
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]		12 / 20								
Norm oder Anhan	g		EN 771-1								

Tabelle C4.1: Installationsparameter mit Randabstand c=100mm

Ankerstange			М6	M8	M10	M12					
Innongowind	oonkor EIC E						M6	M8	M10	M12	
Innengewind	eanker FIS E		•	-   -   -   -				11x85 15x		<b>(85</b>	
Ankerstangen	und Innengewindear	iker FIS E ohne	Injektionsa	nker-Hüls	е						
E#alatica			50	50	50	50					
Effektive h <sub>ef</sub> Verankerungstiefe		[mm]	80	80	80	80			85		
			200	200	200	200					
Max. Montage- drehmoment	$T_{inst,max}$	[Nm]	4		10		4 10				
Allgemeine Ins	stallationsparameter										
Randabstand	C <sub>min</sub>			100				100			
Randabstand h	lef=200 C <sub>min</sub>	]		150					-		
	s <sub>min</sub> II, <sub>N</sub>	1		(	60				60		
	h <sub>ef</sub> =200 s <sub>min</sub> II, <sub>N</sub>	[mm]		2	240				-		
Achs- abstand	s <sub>min</sub> II,v			2	240		240				
abstand	s <sub>cr</sub> II	1		2	240				240		
	$S_{cr} \perp = S_{min} \perp$	1			75		75				

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

Tabelle C4.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange			М6	M6 M8 M10 M12 -								
Innengewinde	M6 M8 M10 11x85 15x											
Randabstand	C <sub>min</sub>	[mm]	100									
	$\alpha_{g,N}$ II		1,5									
	$\alpha_{g,V}$ II		2,0									
	h <sub>ef</sub> =200 $\alpha_{g,N}$ II		1,5									
Owner and alstern	h <sub>ef</sub> =200 α <sub>g,V</sub> II		2,0									
Gruppenfaktor	$\alpha_{\sf g,N} \perp$	[-]	2,0									
	$\alpha_{\sf g,V} \perp$		2,0									
	$h_{ef}$ =200 $\alpha_{g,N}$ $\perp$		2,0									
	$h_{ef}$ =200 $\alpha_{g,V}$ $\perp$		2,0									

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Leistungsdaten

Vollziegel Mz NF, Abmessungen, Installationsparameter c=100mm

Anhang C 4



## Vollziegel Mz, NF, EN 771-1

Tabelle C5.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast für Randabstand 100mm

Ankerstange M6 M8 M10 M12 -									-							
Innengewind FIS E									M6 11x	M8 85	M10	M12 x85				
Zug	last N	<sub>Rk</sub> [kN	l] in Abhä	ingigkeit v	on de	Druc	kfestiç	jkeit f <sub>t</sub>	, (Tem	peratu						
Druck-	Nutzu	ıngs-	Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]													
festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kateg	orie	≥50	≥50	50	80	200	50	80   200   85							
12N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	2,5	2,5	2	3	7,5	2	3,5	5		3,5				
12N/mm	d/	⁄d	4	4	3,5	5	12	3	5,5	8	5,5					
20N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	3,5	3,5	3	4,5	11	3	5	7	5					
2014/MM	d/	⁄d	5,5	5,5	5	7	12	4,5	8	11,5	·	8	3			

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

Tabelle C5.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast für Randabstand 100mm

Ankerstange	Э	М6	М8	M10		M12		-		-			
Innengewind	deanker	_	_	_		_		М6	М8	M10	M12		
FIS E		_	_	-		_		11x	85	15x85			
Que	Querlast V <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 80												
Druck-	Nutzungs-		Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]										
festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kategorie	≥50	≥50	≥50	200	≥50	200		8	5			
12N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d d/d	2,5	2,5	4	8,5	4	11,5		2	,5			
20N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d d/d	4,0	4,0	6	12	5,5	4						

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Vollziegel Mz NF, Charakteristischer Widerstand unter Zuglast und Querlast c=100mm	Anhang C 5



3x h<sub>ef</sub> 80

 $3x h_{ef}$ 

#### Vollziegel Mz, NF, EN 771-1 **Tabelle C6.1:** Installationsparameter mit red. Randabstand c=60mm М8 M10 M16 **Ankerstange** М6 M12 M6 | M8 | M10 | M12 Innengewindeanker FIS E 11x85 15x85 Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektionsanker-Hülse 50 50 50 50 50 **Effektive** 100 100 100 100 100 85 [mm] $h_{ef}$ Verankerungstiefe 200 200 200 200 200 Max. Montage- $T_{inst,max}$ [Nm] 4 10 4 10 drehmoment Allgemeine Installationsparameter Randabstand 60 C<sub>min</sub> Randabstand h<sub>ef</sub>=200 60 $C_{min}$ 80 s<sub>min</sub> II,<sub>N</sub> $h_{ef}$ =200 $s_{min}$ II,N80 [mm] s<sub>min</sub> II,v 80 Achs-

#### Bohrverfahren

abstand

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

s<sub>cr</sub> II

s<sub>min</sub>⊥

 $s_{cr} \perp$ 

#### Tabelle C6.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange			М6	M8	M10	M12	M16		•		-		
Innengewindea	ankor EIS E		_	_	_	_	_	М6	М8	M10	M12		
Innengewinde	alikei FIS E		-	-	-	-	-	11)	<b>(85</b>	15	x85		
Randabstand	C <sub>min</sub>	[mm]				60							
	$\alpha_{a.N}$ II					0,6							
	$\alpha_{g,V}$ II	1	1,3										
	$h_{ef}$ =200 $lpha_{g,N}$ II		1,4										
Owner a mfalstan	$h_{ef}$ =200 $lpha_{g,V}$ II	$\overline{\Pi}$				1,5							
Gruppenfaktor -	$\alpha_{\sf g,N} \bot$	[-]				0,3							
	$lpha_{g,V} oldsymbol{\perp}$					1,3							
	h <sub>ef</sub> =200 $lpha_{g,N}$ $\perp$					2,0							
	h <sub>ef</sub> =200 $lpha_{g,V}$ $\perp$		1,1										

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Vollziegel Mz NF, Abmessungen, Installationsparameter c=60mm	Anhang C 6



#### Vollziegel Mz, NF, EN 771-1

Tabelle C7.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast für red. Randabstand 60mm

Ankerstan	ge	N	16	N	18		M10			M12		M16 -						
Innengewir	nde-														М6	М8	M10	M12
anker FIS E	<b></b>						•			•			•		11)	(85	15	x85
Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)												)						
Druck-	Nutzungs						Effe	ktive \	/eran	kerun	gstief	e h <sub>ef</sub> [	mm]					
festigkeit fb	kategorie	50	100	50	100	50	100	200	50	100	200	50	100	200		8	5	
12N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	1	,5	2,0	2,0	2,0	2,5	-	2,0	2,5	-	2,0	5,5	-			-	
1211/11111	d/d	2	,5	3,0	4,0	3,0	4,0	9,5	3,0	4,0	9,5	3,0	8,5	9,5			-	
20N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	2	,0	2,5	3,0	2,5	3,5	-	3,0	3,5	-	3,0	7,5	-			-	
20N/IIIII	d/d	3	,5	4,5	5,5	4,5	5,5	12	4,5	5,5	12	4,5	12	12			-	
28N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	2	,5	3,0	4,0	3,0	4,0	-	3,5	4,0	-	3,5	9,0	-			-	
2014/IIIII	d/d	4	,0	5,5	6,5	5,5	6,5	12	5,5	6,5	12	5,5 12 12					-	

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

**Tabelle C7.2:** Charakteristischer Widerstand unter Querlast für red. Randabstand 60mm

Ankerstan	ge	M6 M8 M10 M12 M16											-					
Innengewi	nde-		_		_		_						_		М6	М8	M10	M12
anker FIS I															11x85		15	x85
Querlast	V <sub>Rk</sub> [kN] i	n Abl	hängi	gkeit	von	der D	ruckf	estig	keit f	, (Ten	npera	turbe	ereich	50/8	0°C u	nd 72	2/120	°C)
Druck-	Nutzungs						Effe	ktive \	/eran	kerun	gstief	e h <sub>ef</sub> [	mm]					
festigkeit fb	kategorie	50	100	50	100	50	100	200	50	100	200	50	100	200		8	5	
12N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	1,2	2,5	1,2	3,0	2,0	3,0	1,5	1,5	3,0	3,0	0,6	3,0	4,5				
1214/11111	d/d	٠,,೭	2,0	1,2	0,0	2,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0				
20N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	1,5	3,5	1,5	4,5	3,0	4,5	2,5	2,0	4,5	4,5	0,9	4,5	6,0			_	
2014/111111	d/d	1,0	0,0	1,0	4,0	0,0	7,0	2,0	2,0	4,0	4,0	0,0	4,0	0,0				
28N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	2,0	4,0	2,0	5,0	3,5	5,0	3,0	2,5	5,0	5,0	1,2	5,0	7,5			_	
2014/111111	d/d	2,0	4,0	2,0	3,0	0,5	3,0	3,0	۷,5	3,0	3,0	۲,۷	3,0	7,5			_	

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

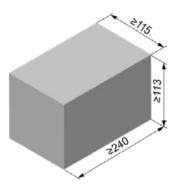
fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Vollziegel Mz NF, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast c=60mm

Anhang C 7



## Vollziegel Mz, 2DF, EN 771-1



Vollziegel Mz, 2DF, EN 771-1													
Hersteller		z. B	. Wienerbei	rger									
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H									
INCHILITIADE	נוווווו	≥ 240	≥ 115	≥ 113									
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 1,8										
Druckfestigkeit f <sub>b</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] 10 / 16													
Norm oder Anhang	g		EN 771-1										

Tabelle C8.1: Installationsparameter

Ankerstange			M	16	N	18	М	10	М	12	M16		-		-	
Innengewinde	ankor EIS I	=				_							М6	М8	M10	M12
Innengewinde	alikei Fi3 i	-			-								11)	<b>(85</b>	15)	<b>(</b> 85
Ankerstangen	Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektionsanker-Hülse															
Effektive Verankerungst	Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm] 50 100 50 100 50 100 5						50	100	50	100		8	5			
Max. Montage- drehmoment	[Nm]	4	1				1	0				4 10				
Ankerstangen	und Innen	gewin	dean	ker FI	SEm	it Inje	ktion	sanke	er-Hül	se FIS	S H 16	3x85 K				
Effektive Verankerungst	iefe h <sub>ef</sub>	[mm]				8	5						8	5		
Max. Montage- drehmoment	- T <sub>inst,</sub>	[Nm]			10						4	10	-			
Allgemeine In	stallationsp	aram	eter													
Randabstand	C <sub>min</sub>								6	0						
A - I	S <sub>min</sub> II								12	20						
Achs- abstand s <sub>cr</sub> II		[mm]							24	40						
	$s_{cr} \perp = s_{min} \perp$				115											

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

Tabelle C8.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		М6	М8	M10	M12	M16			-		
Innengewindear	sker EIS E	_	_	_		_	М6	М8	M10	M12	
Innengewindear	IKEI FIS E	-	-	_	-	_	11x85		15:	<b>k</b> 85	
	$\alpha_{g,N}$ II				1,5						
Grupponfoktor	$\alpha_{g,V}  II$				1,4						
Gruppenfaktor	$\frac{\alpha_{g,N} \perp}{\alpha_{g,V} \perp}$				2						

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Vollziegel Mz 2DF, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 8



## Vollziegel Mz, 2DF, EN 771-1

Tabelle C9.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Ankerstange	М6	М8	M10	M12	M16	-		-		M8	M10		
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6 11x		M10 15x		-	-	M6	M8 x85
Injektionsankerhülse FIS H K	-	-	-	-	-	-		-	•		16x8	5	

Zuç	Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)														
Druck-	Nutzı	ungs-		Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]											
festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kateg	gorie	50	100   50   100   50   100   50   100   50   100   85									85		
10N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	3	2	3,5	2	3,5	2	1,5	
TON/IIIII	d.	/d	3	4,0	3,0	4,0	3,0	4,5	3	5,5	3	5,5	3	3	
16N/mm <sup>2</sup>	W/W   W/d   2,5   4   2,5   4   2,5   4,5   3,5   5,5   3,5   5,5   3,5   2,5									2,5					
IOIN/IIIII	d	/d	4,5	7,0	4,5	7,0	4,5	7,5	5,5	8	5,5	8	5,5	4,5	

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

Tabelle C9.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Ankerstange	М6	M8	M10	M12	M16	-	-	M8	M10	-
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6 M8	M10 M12 15x85	_	-	M6 M8
Injektionsankerhülse FIS H K	-	-	-	-	-	-	-		16x85	

## Querlast V<sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f<sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C)

	Nutzungs-		Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]												
festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kategorie		≥ 50						85						
10N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d d/d	2,5	3,0	3,0	3,5	3,0	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	2,5	3,0	
16N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d d/d	4,0	5,0	5,5	5,5	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	4,0	5,0	

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

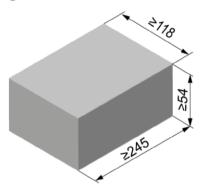
Leistungsdaten

Vollziegel Mz 2DF, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast

Anhang C 9



## Vollziegel Mz, EN 771-1



	Vollziege	el Mz, EN 7	71-1				
Hersteller			z.B. Nigra				
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H			
Neililliabe	[mm]	≥ 245	≥ 118	≥ 54			
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]	≥ 1,8					
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]		10 / 20				
Norm oder Anhang	EN 771-1						

Tabelle C10.1: Installationsparameter

Ankerstange		M	16	N	18	М	10	М	12	М	16							
Innengewindeanker FIS E					_		_   M6   M8   M1						M10	M12				
illileligewilldealiker FIS E	•											11)	<b>(85</b>	15)	<b>(85</b>			
Ankerstangen und Inneng	gewin	deanl	ker Fl	SEo	hne Ir	jektio	nsan	ker-H	ülse									
Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub>	[mm]	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100		85					
Max. Montage- drehmoment T <sub>inst,max</sub>	[Nm]	4	4				1	0				4	4 10					
Allgemeine Installationsp	aram	eter																
Randabstand c <sub>min</sub>								6	0									
Achs- $s_{cr} II = s_{min} II$	[mm]							24	<b>1</b> 5									
abstand $s_{cr} \perp = s_{min} \perp$				·		·		6	0									

#### Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

## Tabelle C10.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	М6	М8	M10	M12	M16	-		-	
Innengewindeanker FIS E	_	_	_	_	_	М6	М8	M10	M12
innengewindeanker i 13 L	_	_	_	_	_	11x	85	15>	κ85
$\begin{array}{c c} \text{Gruppenfaktor} & \frac{\alpha_{\text{g,N}} \text{ II}}{\alpha_{\text{g,N}} \perp} \\ \hline \alpha_{\text{g,N}} \perp \\ \hline \alpha_{\text{g,V}} \perp \end{array} \text{ [-]}$				2					

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Vollziegel Mz, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 10



### Vollziegel Mz, EN 771-1

Tabelle C11.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Ankerstange	М6	М8	M10	M12	M16	-			•
Innengewindeanker						М6	М8	M10	M12
FIS E	-	•	•	•	•	112	<b>(85</b>	15)	<b>x</b> 85

Zuç	glast N	N <sub>Rk</sub> [kl	N] in Abhäng	igkeit von de	er Druckfesti	gkeit f <sub>b</sub> (Tem	peraturberei	ch 50/	(80°C)
	Nutzu				Effektive Vera	ankerungstiefe	h <sub>ef</sub> [mm]		
festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kateg	orie			≥ 50				85
10N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0,6	0,9	0,75	0,75	0,75	0,6	0,75
TON/IIII	d/	⁄d	1,2	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
20N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0,9	1,5	1,2	1,2	1,2	0,9	1,2
2014/111111	d/	⁄d	1,5	2,5	2,0	2,0	2,0	1,5	2,0

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

Tabelle C11.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Ankerstange	9	М6	М8	M10	M12	M16	-			•				
Innengewind	deanker	_	_	_	_	_	М6	М8	M10	M12				
FIS E		-	-	_	_	-	11)	<b>k</b> 85	15)	<b>x</b> 85				
Querlast V	<sub>Rk</sub> [kN] in A	bhängigkeit	von der Drud	rbereich 50/8	30°C ι	ınd 7	2/120°	°C)						
Druck-	Nutzungs-		Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]											
festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kategorie			≥ 50				8	5					
10N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	2,0	2.0	4.0	4,5	5,5	2,0	3,0	4.0	4,5				
TON/IIIII	d/d	2,0	3,0	4,0	4,5	5,5	2,0	3,0	4,0	4,5				
20N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	0.5	4.0	5.5	6.0	0.0	2.5	4.0	E E	6.0				
ZUN/MM	d/d	2,5	4,0	5,5	6,0	8,0	2,5	4,0	5,5	6,0				

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

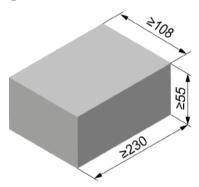
fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Vollziegel Mz, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast

Anhang C 11



## Vollziegel Mz, EN 771-1



	Vollziege	el Mz, EN 77	71-1	
Hersteller		z. B	3. Wienerber	rger
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
Neililliabe	[mm]	≥ 230	≥ 108	≥ 55
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 1,8	
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]		10 / 20	
Norm oder Anhanç	<b>9</b>		EN 771-1	

Tabelle C12.1: Installationsparameter

Ankerstange		M	16	M	18	М	10	М	12	М	16	-	•		•		
Innengewindeanker FIS E	=				_							М6	М8	M10	M12		
innengewindeanker Fis i	-				•	•						11x	11x85 15x8				
Ankerstangen und Innen	gewin	dean	ker FIS E ohne Injektionsanker-Hülse														
Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub>	[mm]	50	90	50	90	50	90	50	90	50	90		8	5			
Max. Montage- drehmoment	[Nm]	4	1				1	0				4		10			
Allgemeine Installations	aram	eter															
Randabstand c <sub>min</sub>								6	0								
Achs- $s_{cr} II = s_{min} II$	[mm]	n]230															
abstand $s_{cr} \perp = s_{min} \perp$		60															

#### Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

Tabelle C12.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	М6	М8	M10	M12	M16			-	
Innengewindeanker FIS E	_					М6	М8	M10	M12
Illinengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	11)	<b>(85</b>	15)	<b>(85</b>
$ \begin{array}{c c} \text{Gruppenfaktor} & \frac{\alpha_{\text{g,N}} \text{ II}}{\alpha_{\text{g,N}} \perp} \\ \hline \alpha_{\text{g,N}} \perp \\ \hline \alpha_{\text{g,V}} \perp \end{array} \text{ [-]} $				2					

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Vollziegel Mz, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 12



## Vollziegel Mz, EN 771-1

Tabelle C13.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Ankerstange	М6	М8	M10	M12	M16		-		•
Innengewindeanker						М6	М8	M10	M12
FIS E	-	-	-	-	_	11x85		153	<b>x</b> 85

Zuç	Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)													
Druck-	Nutzu	ıngs-		Effektive Verankerungstiefe hef [mm]										
festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kateg	orie		≥ 50 85										
10N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0,6	0,9	0,75	0,75	0,75	0,75						
TON/MM	d/	′d	1,2	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2						
20N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0,9	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2						
20N/IIIII	d/	′d	1,5	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0						

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

Tabelle C13.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

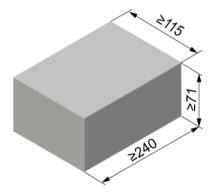
Ankerstange	)	М6	M6 M8 M10 M12 M16									
Innengewindeanker FIS E		_	_	_	_	_	М6	М8	M10	M12		
		-	-	_	-	_	11x85		15x85			
Querlast V	<sub>Rk</sub> [kN] in A	bhängigkeit	von der Drud	kfestigkeit f	(Temperatu	rbereich 50/8	30°C ι	ınd 7	2/120°	(Ç)		
Druck-	Nutzungs-		Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]									
festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kategorie		≥ 50									
10N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	0.0	0.0	4.0	4.5	5.5	2.0	2.0	4.0	4.5		
ION/mm	d/d	2,0	3,0	4,0	4,5	5,5	2,0	3,0	4,0	4,5		
20N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	0.5	4.0	F	0.0	0.0	0.5	4.0		6.0		
20N/MM <sup>-</sup>	d/d	2,5	4,0	5,5	6,0	8,0	2,5	4,0	5,5	6,0		

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Vollziegel Mz, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast	Anhang C 13



## Kalksandvollstein KS, NF, EN 771-2



Kalksandvollstein KS, NF, EN 771-2										
Hersteller										
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H						
Neililliabe	[mm]	≥ 240	≥ 115	≥ 71						
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]									
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	12 / 20 / 28								
Norm oder Anhang	9		EN 771-2							

Tabelle C14.1: Installationsparameter

Ankerstange	•		N	16	N	18	М	10	М	12	М	16			-	
Innengewindeanker FIS E													М6	М8	M10	M12
illiengewindeanker FIS E		) E		-		-		-		•			11x85		15x85	
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektionsanker-Hülse																
Vorankoruna	otiofo b	[mm	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	8	5		_
Verankerung	stiefe h	ef [mm	] 50	100	50	100	2	00	200		20	00	0	5	85	
Verankerungstief T <sub>inst,max</sub>		x [Nm]		3	5		1	5	15		25		3	5	1	5
Allgemeine l	nstallation	sparan	neter													
Randabstand	l c <sub>n</sub>	nin							6	0						
	S <sub>mi</sub>	, II							8	0						
Achs-	So	, II [mm							8	0						
abstand	S <sub>mi</sub>	, _							Зх	h <sub>ef</sub>						
·	Sc	r ⊥		3x h <sub>ef</sub>												
Bohrverfahr	on	'	•													

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

## Tabelle C14.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		М6	M8	M10	M12	M16			-	
Innengewindeanker FIS E		_	_	_		_	М6	М8	M10	M12
Illileligewilldea	ilkei 113 L	_	_	_	_	-	11x85		15x85	
	a <sub>g,N</sub> Π				0,7					
Grupponfaktor	$\alpha_{g,V}$ II				1,3					
Gruppenfaktor	$\frac{\alpha_{g,V} \Pi}{\alpha_{g,N} \perp}$ [-]				2,0					
	$lpha_{\sf g,V} oldsymbol{\perp}$				2,0					

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Kalksandvollstein KS, NF, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 14



## Kalksandvollstein KS, NF, EN 771-2

Tabelle C15.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Ankerstange	)	l N	M6 M8 M10 M12 M16 -										-	-				
Innengewindeanker				-											М8	M10	M12	
FIS E						-		-		-			11x85		15x85			
Zuç	Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)																	
Druck-	Nutzungs-						Ef	fektive	Vera	ankei	rungs	tiefe	h <sub>ef</sub> [mi	m]				
festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kategorie	50	50   100   50   100   50   100   200   50   100   200   50   100   200					200	8	35	85							
12N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d 2,0 3,0 2,5 4,5 2,5 3,5 7,0 2,5 3,0 6,5 2,5 3,5 8,0					2	.,5	2,5										
1214/11111	2N/mm d/d		5,5	4,0	8,0	4,0	5,5	12	4,0	4,5	12	4,5	5,5	12	4	,0	4,	,0

20N/mm<sup>2</sup> 12 d/d 5,5 7,5 6,0 11 6,0 8,0 12 6,5 12 6,5 6,0 6,0 6,0 8,0 4,5 w/w w/d 3,5 4,0 8,0 4,5 5,5 12 4,5 5,0 4,5 5,5 12 4,5 5,0 11 28N/mm<sup>2</sup> 6,5 9,0 7,0 12 7,0 9,0 12 7,0 7,5 12 7,5 9,5 12 7,0 7,0 d/d

10

9,5

4,0

5,0

11

3,5

3,5

4,0

3,5

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

3,0 | 4,5

w/w w/d

Tabelle C15.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

3,5

6,5

3,5

4,5

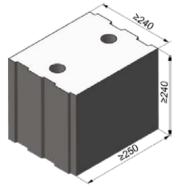
Ankerstange	•	M	16	M	18	М	10	М	12	М	16					
Innengewindeanker												М6	М8	M10	M12	
FIS E									•	·		11x85		15x	ι85	
Querlast V	<sub>Rk</sub> [kN] in A	bhäng	jigkeit	von d	ler Dru	ckfes	tigkeit	f <sub>b</sub> (Te	mpera	turbe	reich 5	0/80°C	und	72/120	°C)	
Druck-	Nutzungs-					Effek	tive Ve	ranke	rungsti	efe h <sub>ef</sub>	[mm]					
festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kategorie	50	100	50	100	50	≥100	50	≥100	50	≥100	8	5	8	5	
12N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	1,5	3,0	1,5	3,0	1,2	2,0	1,2	2,0	1,2	2,0	1	2	1	,2	
1214/111111	d/d	1,5	3,0	1,5	3,0	1,2	2,0	1,2	2,0	1,2	2,0	١,		١,	,2	
20N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	2,5	4,0	2,5	4,0	1,5	3,0	1,5	3,0	1,5	3,0	1,	5	1	5	
2014/111111	d/d	2,5	4,0	2,5	4,0	1,5	3,0	1,5	3,0	1,5	3,0	١,	J	١,	,3	
28N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	3,0	4,5	3,0	4,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,	5	1,	5	
2014/111111	d/d	3,0	4,5	3,0	4,5	1,5	3,5	1,5	3,5	1,5	3,5	١,	J	',	, ,	

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Kalksandvollstein KS, NF, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast	Anhang C 15



## Kalksandvollstein KS, 8DF, EN 771-2



Kalksandvollstein KS, 8DF, EN 771-2										
Hersteller		-								
Nonnago	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H						
Nennmaße	[mm]	≥ 250	≥ 240	≥ 240						
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 2,0							
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]	10 / 20 / 28								
Norm oder Anhan	g	EN 771-2								

Tabelle C16.1: Installationsparameter

Ī		100	40	100	-
			$\bigcirc$	40	
	١.			ß	

Ankerstange		M6 M8		М	10	M12		M16		-		-			
Innengewindeanker FIS		_				_						М6	М8	M10	M12
illiengewindeanker Fis		-   -				-				11x85		15)	<b>c</b> 85		
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektionsanker-Hülse															
Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub>	[mm]	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100		8	5	
Max. Montage- drehmoment T <sub>inst,max</sub>	[Nm]	4	4				1	0				4		10	
Ankerstangen und Inner	gewin	dean	ker FI	SEm	nit Inje	ktion	sanke	er-Hül	se FIS	6 H 16	3x85 K				
Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub>	[mm]				8	5						8	5		
Max. Montage- T <sub>ins</sub> drehmoment ma	[Nm]		•		1	0						4	10		
Allgemeine Installations	param	eter													
Randabstand c <sub>min</sub>								6	0						
S <sub>min</sub>	I							8	0						
Achss <sub>cr</sub>	l [mm]	250													
abstand s <sub>min</sub> _	_	80													
S <sub>cr</sub> -	-		240												

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

### Tabelle C16.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		М6	М8	M16	-		-					
Innengewindear		_	_		М6	М8	M10	M12				
illilengewindeal		-	-	-	-	11x85		15	x85			
	$\alpha_{g,N}$ II		1,5									
Crupponfoktor	α <sub>α,V</sub> II				1,2							
Gruppenfaktor	$\alpha_{g,N} \perp$ [-]	1,5										
	$\alpha_{\sf g,V} \perp$	1,2										

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

### Leistungsdaten

Kalksandvollstein KS, 8DF, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 16



## Kalksandvollstein KS, 8DF, EN 771-2

Tabelle C17.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Ankerstange	M6	M8	M10	M12	M16	-	-	M8	M10	-
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6 M8	M10 M12 15x85	_	-	M6 M8 11x85
Injektionsankerhülse FIS H K	-	-	-	-	-				16x85	

Zuç	Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)												
Druck-	Nutzu			Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]									
festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kateg	orie		≥ 50 85									
10N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	3,0	4,0	4,5	4,5	3,5	3,0	3,5	4,5	3,0	4,5	
TUN/MM	d/	⁄d	5,0	7,0	7,0	7,0	5,5	5,0	5,5	8,0	5,0	8,0	
20N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	4,5	6,0	6,0	6,0	5,0	4,5	5,0	6,5	4,5	6,5	
2014/111111	d/	⁄d	7,5	10,0	10,0	10,0	7,5	7,5	7,5	11,0	7,5	11	
28N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	5,0	8,0	8,5	8,5	7,0	5,0	7,0	8,5	5,0	8,5	
	d/	/d	8,5	12,0	12,0	12,0	11,0	8,5	11,0	12,0	8,5	12	

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

Tabelle C17.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Ankerstange	М6	М8	M10	M12	M16	-	-	М8	M10	-
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	M6 M8	M10 M12 15x85		-	M6 M8 11x85
Injektionsankerhülse FIS H K	-	-	-	-	-	-	-		16x85	

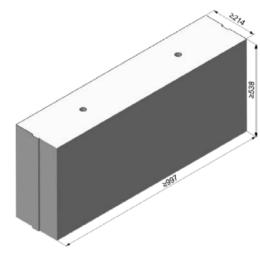
Querlast V <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C)									
	Nutzungs- kategorie		Effektive Veranker ≥ 50	85					
10N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d d/d	2,5	4,5	2,5	4,5	4,5	2,5	4,5	
20N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d d/d	4,0	6,5	4,0	6,5	6,5	4,0	6,5	
28N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	5,0	9,0	5,0	9,0	9,0	5,0	9,0	

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Kalksandvollstein KS, 8DF, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast	Anhang C 17



## Kalksandvollstein KS, EN 771-2



Kalksandvollstein KS, EN 771-2									
Hersteller z.B. Calduran									
Nennmaße	[mm]	Länge L	Brei	te B	Höhe H				
Neillillabe	נייייין	≥ 997	≥ 2	214	≥ 538				
Dichte $\rho$	[kg/dm <sup>3</sup> ]	1,8			2,2				
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]	10 / 20	36						
Norm oder Anhang	9	EN 771-2							



Tabelle C18.1: Installationsparameter

Ankerstange		M	16	M8 N		М	10	М	12	М	16	-			
Innongowindoonkor EIS E	.									_		М6	М8	M10	M12
Innengewindeanker FIS E		-			-		-		•			11x85		15x85	
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektionsanker-Hülse															
Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub>	[mm]	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100		8	5	
Max. Montage- drehmoment T <sub>inst,max</sub>	[Nm]	4	4				1	0				4		10	
Allgemeine Installationsp	aram	eter													
Randabstand c <sub>min</sub>								7	5						
Achs- s <sub>cr</sub> II = s <sub>min</sub> II	[mm]	3x h <sub>ef</sub>													
abstand $s_{cr} \perp = s_{min} \perp$			3x h <sub>ef</sub>												

### Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

### Tabelle C18.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	М6	M8 M10 M12 M16 -							•	
Innengewindean	_					М6	М8	M10	M12	
innengewindean	Ker FIS E	-	-	-	-	-	11x85		15)	<b>c</b> 85
- Gruppenfaktor - -	$\begin{array}{c c} \alpha_{g,N} & II \\ \hline \alpha_{g,V} & II \\ \hline \alpha_{g,N} & \bot \\ \hline \alpha_{g,V} & \bot \\ \end{array} [-]$				2					

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Kalksandvollstein KS, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 18



12,0

12,0

12,0

11,0

12,0

12,0

12,0

12,0

12,0

12,0

12,0

12,0

12,0

12,0

12,0

### Kalksandvollstein KS, EN 771-2

20N/mm<sup>2</sup>

36N/mm<sup>2</sup>

Tahalla C19 1. Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Tabelle CT	Tabelle C19.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast																	
Ankerstange	e N			6	IV	M8		M10		M12		16			-			
Innengewindeanker		er	_		_		_					_	М6	М8	M10	M12		
FIS E							·	_	·					11x85		<b>(85</b>		
Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)																		
Druck-	Nutzu	ıngs-					Effektiv	ve Vera	ankerui	ngstiefe	h <sub>ef</sub> [m	m]						
festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kateg	orie	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100		8	5			
10N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	4,	0	4,0	7,0	5,0	6,0	5,0	6,0	5,5	7,5		5	,5			
TON/IIIII	d/	′d	7,0		7,0	12,0	8,0	9,5	8,0	10,0	9,0	11,5	9		9,0		,0	
20N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	5,	5,5 6,0		10,0	7,0	8,5	7,0	9,0	8,0	,0 11,0		8,0				

11,5

11,5

12,0

12,0

12,0

12,0

12,0

12,0

12,0

10,5

8,0

12,0

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

8,5

4,5

8,0

d/d

w/w w/d

d/d

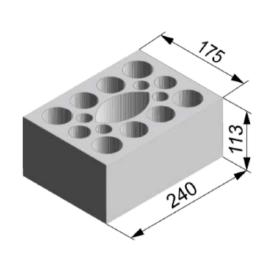
Tabelle C19.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Ankerstange	)	М6	М8	M10	M12	M16		•		
Innengewindeanker		_	M6					М8	M10	M12
FIS E		_	-	-	-	_	11)	<b>k</b> 85	15)	<b>(85</b>
Querlast V <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C)										
Druck-	Nutzungs-			e h <sub>ef</sub> [mm]						
festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kategorie				8	5				
10N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	3,0	5,0	5,5	4,0	4,0	3,0	5,0	5,5	4,0
TON/IIIII	d/d	3,0	5,0	5,5	4,0	4,0	3,0	3,0	3,3	4,0
20N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	4,5	7,0	7,5	6,0	6,0	4,5	7,0	7,5	6,0
2014/111111	d/d	4,5	4,5 7,0 7,5 6,0 6,0							0,0
36N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	4,5	9,0	11,0	12,0	12,0	4,5	9,0	11.0	12,0
3014/111111	d/d	7,5	3,0	11,0	12,0	12,0	7,5	3,0	11,0	12,0

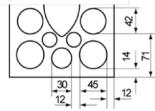
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk Anhang C 19 Leistungsdaten Kalksandvollstein KS, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast





Kalksandlochstein KSL, 3DF, EN 771-2									
	z. E	3. KS Wemc	ling						
[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H						
[111111]	240	175	113						
[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 1,4							
[N/mm <sup>2</sup> ]	8 / 10 / 12 / 16 / 20								
g	EN 771-2								
	[mm] [kg/dm³] [N/mm²]								



**Tabelle C20.1:** Installationsparameter (Vorsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	M6 M8		М6	M8			M8	M10	М8	M10	/l10 -		M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E Injektionsankerhülse FIS H K						М8						M12				
			_		11)	(85	_		_		15	<b>k</b> 85	_			
		<b>k</b> 50	12x85		16x		<b>(85</b>		16x130		20x85			20x	130	

### Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K

Max. Montagedrehmoment  $T_{inst,max}$  [Nm]

### Allgemeine Installationsparameter

Angemente mate	mationsparam	Cici								
Randabstand	C <sub>min</sub>	60	80							
	s <sub>min</sub> II	100								
Ashashatand	s <sub>cr</sub> II [mm]	240								
Achsabstand	$\mathtt{s}_{min}\bot$		115							
	s <sub>cr</sub> ⊥	115								

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

### Tabelle C20.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M8	М6	М8	8 -		M8	M10	М8	M10		-		M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		•	-		M6 11)	M8 (85		•		•		M12 (85	l .	•	-	
Injektionsankerhülse FIS H K	12)	12x50 12x85 16x85 16x130 20x85									20x	130				
Gruppen- $\alpha_{g,N} \parallel = \alpha_{g,V} \parallel$		1,5														
faktor $\frac{\alpha_{q,N} + \alpha_{q,V} + \alpha_{q,V}}{\alpha_{q,N} \perp = \alpha_{q,V} \perp} [-]$	2,0															

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Kalksandlochstein KSL, 3DF, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 20



Tabelle C21.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange			M10	M12	M16
Injektionsanker	hülse FIS	нк	18x13	0/200	22x130/200
Ankerstangen n	nit Injektio	onsan	ker-Hülse FIS H K		
Max. Montage- drehmoment	$T_{inst,max}$	[Nm]			2
Allgemeine Inst	allationsp	parame	eter		
Randabstand	C <sub>min</sub>				80
	s <sub>min</sub> II	] [		•	100
A abaabatand	s <sub>cr</sub> II	[mm]		2	240
Achsabstand	s <sub>min</sub> ⊥				115
	s <sub>cr</sub> ⊥				115
Bohrverfahren					
Hammerbohren r	nit Hartme	etall-Ha	ammerbohrer		

## Tabelle C21.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16				
Injektionsankerl	hülse FIS H K	18x130/200 22x130/200						
Gruppenfaktor	$\frac{\alpha_{g,N}   I }{\alpha_{g,V}   I }$		1,	.5				
Gruppemaktor	$\frac{\alpha_{g,N}\perp}{\alpha_{g,V}\perp}$		2,	,0				

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Kalksandlochstein KSL, 3DF, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 21



Tabelle C22.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange		М6	M8	М6	M8		•	M8	M10	M8	M10		-	M12	M16	M12	M16	
Innengewindeanl	E		-	-		M6 113	M8 (85		-		•		M12 x85		-		•	
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	12	x50	12	x85	16x85			16x130 20x85						20x	130	
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	N] in Ab	hän	gigke	it vo	n dei	Dru	ckfes	tigk	eit f <sub>b</sub>	(Tem	pera	turbe	ereich	า 50/8	30°C)		
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie																
8 N/mm²	w/w	w/d		1	,5		2,0				2	,0		2	,0		2,	,0
8 N/mm	d	/d	1,5				2,0				,5		2	,5		2	,5	
10 N/mm²	w/w	w/d	2,0				2,0				2	,5		2	,5		2,5	
TO N/IIIII	d	/d	2,0			2,5				3,0			3	,0		3	,0	
12 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		2	,5		2,5				3,0			3	,0		3,	,0
12 N/IIIII	d,	/d		2	,5			3	,0		3	,5		3	,5		3,	,5
16 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		3,0				3	,5		4,5 4			4	,5		4,5	
16 N/mm	d,	/d		3	,5			4	,0		4	,5		4	,5		4	,5
20 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		4,0			4,5				5,5 5,			,5		5	,5	
	d	/d		4	,5		5,0				6	,0	6,0			6	,0	

## Tabelle C22.2: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16							
Injektionsankerh	ülse FI	SHK	18x13	0/200	22x130/200							
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kN	N] in Ab	hängigkeit von der	Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	(Temperaturbereich 50/80°C)							
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie										
8 N/mm²	w/w	w/d		2,0								
O IN/IIIIII	d/	/d	2,5									
10 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		2	5							
TO IN/IIIIII	d/	/d	3,0									
12 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		3	.0							
12 19/11111	d/	/d		3	5							
16 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		4	5							
10 N/IIIII	d/	/d		5								
20 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	5,5									
20 N/MM	d/	/d	6,0									

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Kalksandlochstein KSL, 3DF, Charakteristischer Widerstand unter Zuglast	Anhang C 22



Tabelle C23.1: Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	М6	M8	М6	M8		•	М8	M10	М8	M10		-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E					М6	М8				_	M10	M12				
illiengewindeanker i 15 L					11)	<b>(85</b>					15	x85				
Injektionsankerhülse FIS H K	12x50		12x85			16)	<b>k</b> 85		16x130		20x85		x85		20x	130

Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	12)	<b>(50</b>	12	(85		16x85	16x130	20x85		20x	130
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in A	bhängi	gkeit	von	der [	Druck	festi	gkeit f <sub>b</sub> (Tempe	eraturbere	ich 50/80°C uı	nd 72	/120°	°C)
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie											
8 N/mm²	w/w	w/d			1 5				2.0		2,5	5	2,5
O N/IIIII	d	/d			1,5				3,0		2,5	3,0	2,5
10 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d			2.0					2.5			
TO N/IIIII	d	/d			2,0					3,5			
12 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d			2.5				4.5		4,0	4,5	4,0
12 N/IIIII	d	/d			2,5				4,5		4,0	ა, 4	4,0
16 N/mm²	w/w	w/d	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0		6,0		5,5	6.0	5,5
16 N/mm	d	/d	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0		5,5	6,0	5,5		
20 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	4,0	4,5	4,0	4,5	4,0		7,5		6,5	7,5	6,5
20 14/111111	d	/d	4,0	4,5	4,0	4,5	4,0		0,5	7,5	0,5		

## Tabelle C23.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Durchsteck-Montage)

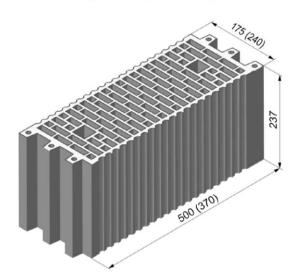
Ankerstange			M10	M12	M16				
Injektionsankerh	ülse FI	SHK	18x13	0/200	22x130/200				
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit von der Druck	festigkeit f <sub>b</sub> (Tempo	eraturbereich 50/80°C und 72/120°C)				
Druckfestigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>		ungs- gorie							
8 N/mm²	w/w	w/d	3,	0	2,5				
0 14/111111	d/	/d	3,	<u> </u>	2,3				
10 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	3,	5	3,5				
10 14/111111	d,	/d	3,	<u> </u>	5,5				
12 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	4,	5	4,0				
12 14/11111	d/	/d	4,	3	4,0				
16 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	6,	0	5,5				
10 14/111111	d/	/d	6,	0	5,5				
20 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	7,	5	6.5				
20 14/111111	d/	/d	,	5	6,5				

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Kalksandlochstein KSL, 3DF, Charakteristischer Widerstand unter Querlast	Anhang C 23



## Hochlochziegel HLz, Form B, EN 771-1



Hochlo	chziegel l	HLz, Form	B, EN 771-	1
Hersteller		z. B. Wie	enerberger,	Poroton
		Länge L	Breite B	Höhe H
Nennmaße	[mm]	500	175	237
		370	240	237
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 1,0	
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	4 /	6/8/10/	12
Norm oder Anhang	g		EN 771-1	

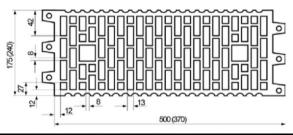


Tabelle C24.1: Installationsparameter

Ankerstange	М6	M8	М6	M8	20	•	M8	M10	М8	M10		•	M12	M16	M12	M16
Innongowindoonkov EIS E					М6	М8					M10	M12				
Innengewindeanker FIS E					11)	(85				-	15:	<b>k</b> 85	] '	-		•55
Injektionsankerhülse FIS HK	12x50		12x85				<b>k</b> 85		16x130		130 20		x85		20x	130

### Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K

Max. Montagedrehmoment  $T_{inst,max}$  [Nm]

#### Allgemeine Installationsparameter

7 mgcmcmc mca		
Randabstand	C <sub>min</sub>	100
	s <sub>min</sub> II	100
Ashashatand	s <sub>cr</sub> II [mm]	500 (370)
Achsabstand	$s_{min} \bot$	100
	s <sub>cr</sub> ⊥	240

### Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

### Tabelle C24.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	М6	M8	М6	M8			М8	M10	М8	M10			M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		•		•	M6	M8 (85		-		•	M10	M12 (85		•		•
Injektionsankerhülse FIS H K	123	<b>&lt;</b> 50	12	<b>(85</b>		16)	<b>(85</b>		16x	130		20:	<b>k</b> 85		20x	130
Gruppen- faktor $\frac{\alpha_{\text{g,N}} \text{ II} = \alpha_{\text{g,V}} \text{ II}}{\alpha_{\text{g,N}} \perp = \alpha_{\text{g,V}} \perp}  [-]$								1	ľ.							

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

### Leistungsdaten

Hochlochziegel HLz, Form B, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 24



3,0

3,0

M8 M10 M8 M10

## Hochlochziegel HLz, Form B, EN 771-1

Tabelle C25.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Ankerstange			М6	M8	М6	M8		•	М8	M10	М8	M10		-	M12	M16	M12 M1		
Innengewindean	ker FIS	E		•		•	M6 112	M8 (85		•		-		M12 x85		-	-		
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	12	<b>&lt;50</b>	12	<b>(85</b>		162	(85		16x	130		20	x85		20x130		
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	N] in Ab	hän	gigke	it vo	n dei	Dru	ckfes	tigke	eit f <sub>b</sub>	(Tem	pera	turbe	ereich	า 50/	80°C)			
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie																	
4 N/mm²	w/w	w/d		0	,3						0	,9					1,2		
4 19/111111	d,	/d		0	,4						0	,9					1,2		
6 N/mm²	w/w	w/d		0	,5						1	,5					2,0		
6 N/IIIII	d,	/d		0	,6			1,5									2,0		
8 N/mm²	w/w	w/d		0,	75		2,0							2,5					
o in/mm	d,	/d		0,	75		2,0								2,5				
10 N/mm²	w/w	w/d		0	,9		2,5						3,0						
I I N/MM	d,	/d		0	,9		2,5					3,5							
															,				

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

d/d

12 N/mm<sup>2</sup>

Ankerstange

Tabelle C25.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

0,9

1,2

M6 M8 M6 M8

Allkerstalige			IVIO	IVIO	IVIO	IVIO	_		IVIO	IVIIO	IVIO	IVI I U	_		
Innengewindean	ker FIS	E		•		•	M6 11x	M8 85		-		-	M10 M12 15x85	_	-
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	12)	<b>(50</b>	12)	<b>(85</b>		16)	85		16x	130	20:	x85	20x130
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in A	bhängi	gkeit	von	der C	ruck	festi	gkeit	f <sub>b</sub> (T	emp	eratu	rbere	eich 50/80	°C und 72	/120°C)
Druckfestigkeit fb		ungs- gorie													
4 N/mm²	w/w	w/d				0	,5			_	,6	0	0,6		
4 N/IIIII	d	/d				0	0	0,6							
6 N/mm²	w/w	w/d				0	75				_	,9		75	0,9
O N/IIIII	d	/d				υ,	75				U	,9	0,	75	0,9
8 N/mm²	w/w	w/d				0	,9					2		,9	1.2
O N/IIIII	d	/d				U	,9				'	,2	0	,9	1,2
10 N/mm²	w/w	w/d				1	2			1	5	1	2	1,5	
10 14/111111	d	/d	1,2 1,5 1,2										,∠	1,5	
12 N/mm²	w/w	w/d				1	5				2	٥	1	5	2.0
12 14/11111	d	/d	1,5 2,0 1,5 2,0										2,0		

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

### Leistungsdaten

Hochlochziegel HLz, Form B, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast

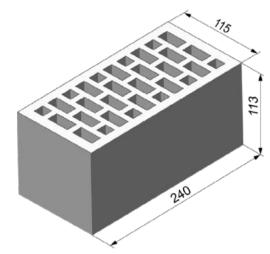
Anhang C 25

3,5

4,0

M12 M16 M12 M16





Hochi	ochziege	l HLz, 2DF	EN 771-1	
Hersteller		z. B	. Wienerbei	rger
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
Neillillabe	נייייון	240	115	113
Dichte $\rho$	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 1,4	
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]	6 / -	10 / 16 / 20	/ 28
Norm oder Anhang	9		EN 771-1	

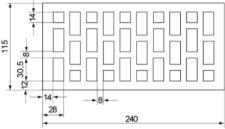


Tabelle C26.1: Installationsparameter

Ankerstange	М6	M8	М6	M8			M8	M10		•	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		-		-	M6 11)	M8 (85		-	M10	M12 <85		-
Injektionsankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16		6x85			20:	<b>k</b> 85	

### Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment  $T_{inst,max}$  [Nm]

#### Allgemeine Installationsparameter

Randabstand	C <sub>min</sub>		80
Achs-	$s_{cr} II = s_{min} II$	[mm]	240
abstand	$s_{cr} \perp = s_{min} \perp$		115

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

## Tabelle C26.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		М6	M8	М6	М8		•	M8	M10		•	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		•	•	•	•	M6 M8 11x85			•	M10 M12 15x85		•	•
Injektionsankerhülse FIS I	łК	12x	50	12)	<b>(</b> 85		16	<b>k</b> 85			20)	(85	
$ \begin{array}{c} \text{Gruppenfaktor} & \frac{\alpha_{\text{g,N}} \text{ II}}{\alpha_{\text{g,N}} \perp} \\ \frac{\alpha_{\text{g,N}} \perp}{\alpha_{\text{g,V}} \perp} \end{array} $			:	2									

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, 2DF, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 26



## Hochlochziegel HLz; 2DF, EN 771-1

Tabelle C27.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Ankerstange			М6	M8	М6	M8		•	M8	M10		•	M12	M16
lmm am masseim da am	kar FIC	_					М6	М8			M10 M12			
Innengewindean	ker FIS	_		•	'	-		11x85		-	15x85		] '	•
Injektionsankerh	ülse FI	SHK	12	12x50 12x85 16x85 20x85										
Zuglast	N] in Ak	hängi	gkeit v	on de	r Druck	(festig	keit f <sub>b</sub>	(Temp	eraturl	bereich	า 50/80	°C)		
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie												
6 N/mm²	w/d	0,	75	0	,9		0,	75			0	,9		
O N/IIIII	d	/d	0,	75	1	,2		0,	75			0	,9	
10 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1	,2	1	,5		1	,2			1	,5	
TO N/IIIII	d	/d	1	,2	2	,0		1	,2			1	,5	
16 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	2	,0	2	,5	2,0				2	,0		
TO N/IIIII	d	/d	2	,0	3	,0		2	,0			2	,5	
20 N/mm <sup>2</sup>	00 N/2 W/W W/d			,5	3	,5		2,5			3	,0		
d/d		/d	2	,5	4,0		2,5				3	,0		
28 N/mm <sup>2</sup>	00 N/22 W/W W/d		3	,0	5	,0	3,5			4,0				
20 N/IIIII	d	/d	3	.5	5	.5	3.5				4	.5		

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

Tabelle C27.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast М6

М8

М6

Innengewindeanl	Innengewindeanker FIS E			•			M6 112	M8 (85	-	M10 M12 15x85	-			
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	12:	x50	12)	<b>(</b> 85		162	<b>c</b> 85	20x85				
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit v	on der	Druck	festigl	keit f <sub>b</sub> (	(Temp	eraturbereich	50/80°C ur	nd 72/120°C)			
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	1	ungs- gorie												
6 N/mm²	w/w	w/d	1,2	1,5	1,2	2,0	1,2		1,5		2.5			
O N/IIIII	d/d		1,2	1,5	1,2	2,0	1,2		1,5	2,5				
10 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/w w/d		2,5	2,0	4,0	2,0		2,5		4.5			
10 14/111111	d/d		2,0	2,5	2,0	4,0	2,0		2,0	4,5				
16 N/mm²	w/w	w/d	3,0	3,5	3,0	6,0	3,0		3,5		7,0			
10 14/111111	d,	/d	3,0	3,5	3,0	0,0	3,0		3,3		7,0			
20 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	4,0	4,5	4,0	7,5	4,0		4,5		8,5			
20 14/111111	d,	/d	4,0	4,5	4,0	7,5	4,0		4,5		6,5			
28 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	5,0	6,5	5,0	9,5	5,0		6,5		12.0			
28 N/mm <sup>-</sup>	d	/d	5,0	0,5	5,0	9,5	5,0		0,0	12,0				

М8

**M8** 

M10

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Leistungsdaten

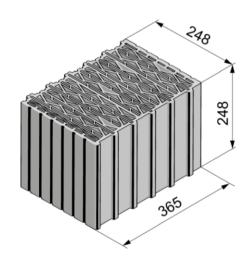
Ankerstange

Hochlochziegel HLz, 2DF, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast

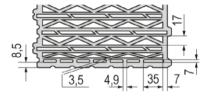
Anhang C 27

M12 | M16





Hochlochziegel HLz, U8, EN 771-1												
Hersteller			-									
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H								
Nemmabe	[111111]	248	248 365									
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		0,6									
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]		4/6/8									
Norm oder Anhang	g	EN 771-1										



**Tabelle C28.1:** Installationsparameter (Vorsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstang	Ankerstange				M8	М6	M8			M8 N	<b>V</b> 110	M8	M10	-	M12 M16	M12 M16	M12 M16			
Innengewir	ndeanker	FIS E		-			•	M6 M8		-		-		M10 M12 15x85	_		-			
Injektionsa	nkerhülse	FIS	нк	12)	12x50 12x85 16x85 16x130 20x85					<b>k</b> 85	20x130	20x200								
Ankerstang	gewin	deaı	nker	FIS	E mi	it Inj	ektic	nsan	ker	-Hül	se F	IS H K								
Max. Monta drehmomen	_	ıst,max	[Nm]	3	5	3	5	3	5			5								
Allgemeine	Installati	onsp	aram	eter																
Randabstan	id d	o <sub>min</sub>										6	0							
	S	s <sub>min</sub> II										8	0							
Achs-		s <sub>cr</sub> II	[mm]		250															
abstand			80																	
		250																		
Dalamandala																				

### **Bohrverfahren**

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

## Tabelle C28.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		М6	М8	М6	M8		М8	M10	М8	M10	-	M12 M16	M12 M16	M12 M16
Innengewindeanker FIS E			•	-		M6 M8		-		-	M10 M12 15x85	•		•
Injektionsankerh	12	<b>(50</b>	12	x85	16:	<b>k</b> 85		16x	130	20)	<b>(85</b>	20x130	20x200	
	$\alpha_{g,N}$ II								1	,3				
Gruppenfaktor	α <sub>α,V</sub> II		1,2											
Gruppemaktor	$\frac{\alpha_{q,V} \cdot I}{\alpha_{q,N} \perp}$ [-]								1	,3				
	$lpha_{\sf g,V} \perp$								1	,0				

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, U8, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 28



Tabelle C29.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange			M10	M12	M16								
Injektionsank		нк	18x13		22x130/200								
Ankerstange	n mit Injektio	onsan	ker-Hülse FIS H K										
Max. Montage drehmoment	T <sub>inst,max</sub>	[Nm]		5									
Allgemeine Installationsparameter													
Randabstand	C <sub>min</sub>			6	0								
	s <sub>min</sub> II		80										
Achs-	s <sub>cr</sub> II	[mm]		25	50								
abstand	$s_{min} \bot$			8	0								
_	s <sub>cr</sub> ⊥			25	50								
Bohrverfahre	n												
Drehbohren m	nit Hartmetall	bohrer	•										

## Tabelle C29.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M16						
Injektionsankerh	nülse FIS H K	18x130/200 22x130/200							
	α <sub>g,N</sub> II		1,	3					
Grupponfaktor	$\alpha_{g,V} \coprod$		1,	2					
Gruppenfaktor	$\alpha_{g,N}\perp$ [-]		1,	3					
	$\alpha_{q,V} \perp$	1,0							

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hochlochziegel HLz, U8, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 29



Tabelle C30.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6 M8 M6 M8			- M8 M10 I		М8	M10		-		M16	M12	M16	M12	M16			
Innengewindeanker FIS E		•	,	•	M6	M8 (85	,	-		•		M12 x85		•				-
Injektionsankerhülse FIS H K		x50	12	12x85 1		16)	<b>8</b> 5		16x	16x130		20)	<b>(85</b>		20x	130	20x	200

Zuglast	Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)										
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	Nutzı kate	ungs- gorie									
4 N/mm²	w/w	w/d	1,2	1,2							
4 19/111111	d/	⁄d	1,2	1,5							
6 N/mm²	w/w	w/d	1,5	1,5							
O N/IIIII	d/	⁄d	1,5	1,5							
8 N/mm²	w/w	w/d	1,5	2,0							
d/d		2,0	2,0								

### Tabelle C30.2: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16						
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	30/200	22x130/200						
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kN	] in Ab	hängigkeit von der	Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (	Temperaturbereiche 50/80°C)						
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie									
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1,2								
4 19/111111	d,	/d	1,5								
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		1	5						
O IN/IIIIII	d,	/d	1,5								
8 N/mm²	w/w	w/d	2,0								
8 N/mm d/d				2	0						

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, U8, Charakteristischer Widerstand unter Zuglast	Anhang C 30



Tabelle C31.1: Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	М6	М8	М6	M8		•	М8	M10	М8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		•		•	M6	M8 (85		•		•	 M12 x85		•				-
Injektionsankerhülse FIS HK		x50	12	<b>k</b> 85		16)	(85		16x	130	20)	(85		20x	130	20x	200

joillioneoiii	<del></del>	•			TOXOG						-UNI-UU
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit von	der Dru	ckfestigkeit	f <sub>b</sub> (Te	mperatu	rbereich 50	0/80°C	und 72/	120°C)
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie									
4 N/mm²	w/w	w/d					1,2				
4 N/IIIII	d	/d	1,2								
6 N/mm²	w/w	w/d					1,5				
O IN/IIIIII	d	/d					1,5				
8 N/mm²	w/w	w/d					1.5				
O M/IIIII	d	/d	1,5								

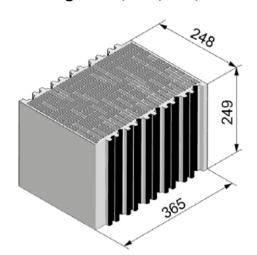
### Tabelle C31.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16						
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	22x130/200							
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit von der Druck	festigkeit f <sub>b</sub> (Tempo	eraturbereich 50/80°C und 72/120°C)						
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie									
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1.0								
4 19/111111	d,	/d	1,2								
6 N/mm²	w/w	w/d	1.5								
O IN/IIIIII	d,	/d	1,5								
8 N/mm²	w/w w/d		1,5								
O IN/IIIIII	d,	/d		'	,5						

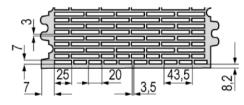
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, U8, Charakteristischer Widerstand unter Querlast	Anhang C 31





Hochlochziegel HLz, T10, T11, EN 771-1												
Hersteller			-									
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H								
Neillillabe	נייייין	248	365	249								
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]	0,7										
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]		8 / 10 / 12									
Norm oder Anhang	g	·	EN 771-1									



**Tabelle C32.1:** Installationsparameter (Vorsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstang	ge			М6	M8	М6	M8		•	М8	M10	М8	M10	-	M12 M16	M12 M16	M12 M16
Innengewindeanker FIS E					M6	M8 (85	-		-		M10 M12 15x85	_		-			
Injektionsankerhülse FIS H K				12	<b>&lt;</b> 50	12	x85	16x85				16x	130	20)	<b>k</b> 85	20x130	20x200
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K																	
Max. Monta drehmomen		Γ <sub>inst,max</sub>	[Nm]	3							5	3			5		
Allgemeine	Installa	tionsp	aram	eter													
Randabstan	ıd	$C_{min}$										6	0				
		$s_{min}$ $II$										8	0				
Achs-		s <sub>cr</sub> II	[mm]	250													
abstand		$s_{min} \bot$		80													
	s <sub>cr</sub> ⊥ 250								·								
Dalamandala																	

### Bohrverfahren

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

## Tabelle C32.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	М6	М8	М6	М8	•	М8	M10	М8	M10	•	M12 M16	M12 M16	M12 M16	
Innengewindeanker FIS E					M6 M8 11x85				-	M10 M12 15x85	-		•	
Injektionsankerhülse FIS H K			<b>(50</b>	12)	<b>k</b> 85	16:	<b>(85</b>		16x	130	20)	<b>(85</b>	20x130	20x200
	$\alpha_{g,N}$ II		1,7											
Gruppenfaktor	α <sub>α,V</sub> II [-]								0	,5				
Gruppemaktor	$\alpha_{g,N} \perp$								1	,3				
	$lpha_{\sf g,V} \perp$		0,5										•	

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, T10, T11, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 32



Tabelle C33.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	<u> </u>		M10	M12	M16						
Injektionsan		нк	18x13	22x130/200							
Ankerstangen mit Injektionsanker-Hülse FIS H K											
Max. Montage drehmoment	e- T <sub>inst,max</sub>	[Nm]	5								
Allgemeine I	nstallationsp	aram	eter								
Randabstand	C <sub>min</sub>			6	0						
	s <sub>min</sub> II			8	0						
Achs-	s <sub>cr</sub> II	[mm]		25	50						
abstand	$s_{min} \bot$			8	0						
s <sub>cr</sub> ⊥ 250											
Bohrverfahre	en										
Drehbohren n	nit Hartmetall	bohrei	•								

## Tabelle C33.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M16							
Injektionsankerh	nülse FIS H K	18x13	22x130/200							
	$\alpha_{g,N}$ II		1,	7						
Grupponfaktor	$\alpha_{g,V}  II$		0,	5						
Gruppenfaktor	$\alpha_{g,N} \perp$	1,3								
	$\alpha_{q,V} \perp$	0,5								

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, T10, T11, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 33

8.06.04-258/16



Tabelle C34.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	М6	М8	М6	M8		•	М8	M10	М8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		•		•	M6	M8 (85		•		•	 M12 x85		•				-
Injektionsankerhülse FIS HK		12x50 12x85			16)	(85		16x	130	20)	(85		20x	130	20x	200	

Zuglast	Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)											
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	Nutzı kate	ungs- gorie										
8 N/mm²	w/w	w/d	1,5	1,5								
O N/IIIII	d/	/d	1,5	2,0								
10 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1,5	2,0								
TO N/IIIII	d/	/d	2,0	2,0								
12 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	2,0	2,0								
12 14/11111	d/	/d	2,0	2,5								

### **Tabelle C34.2:** Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange				M12	M16			
Injektionsankerh	ülse FI	SHK	18x13	30/200	22x130/200			
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kN	N] in Ab	hängigkeit von der	Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	(Temperaturbereich 50/80°C)			
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	Nutzı kate	ungs- gorie						
8 N/mm²	w/w	w/d	1	,5	1,5			
O N/IIIII	d/	/d	2	,0	2,0			
10 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	2	,0	2,0			
TO N/IIIII	d/d		2	,0	2,0			
12 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	2	,0	2,0			
12 14/111111	d/	/d	2	,5	2,5			

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, T10, T11, Charakteristischer Widerstand unter Zuglast	Anhang C 34



**Tabelle C35.1:** Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	М6	M8	М6	M8		-	М8	M10	М8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		•		•	M6 11)	M8 (85		•		-	 M12 x85		•				-
Injektionsankerhülse FIS H K	12	<b>(50</b>	12)	<b>k</b> 85		16)	<b>(85</b>		16)	(130	20	x85		20x	130	20x	200
																	<u> </u>

Querlast V<sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f<sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C) Nutzungs-Druckfestigkeit fb kategorie w/w w/d 8 N/mm<sup>2</sup> 2,0 0,9 1,5 d/d w/w w/d 10 N/mm<sup>2</sup> 0,9 1,5 2,0 d/d w/w w/d 12 N/mm<sup>2</sup> 1,2 2,0 2,0 d/d

### **Tabelle C35.2:** Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16				
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	80/200	22x130/200				
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit von der Druck	festigkeit f <sub>b</sub> (Temp	eraturbereich 50/80°C und 72/120°C)				
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie							
8 N/mm²	2 N/2 W/W W/d			,5	2,0				
O IN/IIIIII	d,	/d	<b>1</b>	,5	2,0				
10 N/mm²	w/w	w/d	1	,5	2,0				
10 14/11111	d,	/d	•	,5	2,0				
12 N/mm <sup>2</sup> w/w d/	w/d	2	,0	2,0					
	d.	/d		,0	2,0				

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

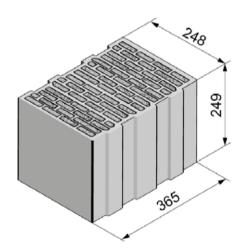
fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hochlochziegel HLz, T10, T11, Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Anhang C 35



# Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlite gefüllt, EN 771-1



Hochlochzieg	el HLz, T	7 PF, Perlit	e gefüllt, E	N 771-1			
Hersteller			-				
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H			
Neillillabe	נייייין	248	365	249			
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		0,5				
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]	4/6					
Norm oder Anhan	g	EN 771-1					

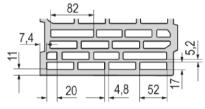


Tabelle C36.1: Installationsparameter

(Vorsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	М6	M8	М6	M8		-	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12 M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		-	-		M6	M8 x85		-		-	M10 M12 15x85	_			-	
Injektionsankerhülse FIS H K	12:	x50	12	x85		16	x85		16x	130	20	x85		20x130	20x	200
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K																
Max. Montage- drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]				2				5	2	2 5						
Allgemeine Installationsparame	eter															
Randabstand c <sub>min</sub>									6	0						
s <sub>min</sub> II									8	80						
Achs- s <sub>cr</sub> II [mm]	250															
abstand s <sub>min</sub> ⊥									8	80						
s <sub>cr</sub> ⊥									2	50						

### Bohrverfahren

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

## Tabelle C36.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange			M8	М6	M8	•	M8	M10	М8	M10	-	M12 M16	M12 M16	M12 M16
Innengewindeanker FIS E			•	-		M6 M8	-	-		-	M10 M12 15x85	-		-
Injektionsankerhülse FIS H K			x50	12	<b>k</b> 85	16	x85		16x	130	20:	<b>(85</b>	20x130	20x200
	$\alpha_{q,N}$ II								1	,1				
Gruppenfaktor	α <sub>α,V</sub> II [-]								1	,2				
Gruppemaktor	$\alpha_{g,N} \perp$								1	,1				
	$\alpha_{g,V} \perp$								1	,2				

 $fischer\ Injektionssystem\ FIS\ V\ f\"{u}r\ Mauerwerk$ 

### Leistungsdaten

Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlit gefüllt; Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 36



## Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlite gefüllt, EN 771-1

Tabelle C37.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Autonotono			M40	M40	B44C						
Ankerstange			M10	M12	M16						
Injektionsanl	kerhülse FIS	HК	18x13	22x130/200							
Ankerstangen mit Injektionsanker-Hülse FIS H K											
Max. Montage drehmoment	F- T <sub>inst,max</sub>	[Nm]	5								
Allgemeine lı	nstallationsp	aram	eter								
Randabstand	C <sub>min</sub>			6	0						
	s <sub>min</sub> II			8	0						
Achs-	s <sub>cr</sub> II	[mm]		25	50						
abstand	$s_{min}\bot$			8	0						
s <sub>cr</sub> ⊥ 250											
Bohrverfahren											
Drehbohren mit Hartmetallbohrer											

## Tabelle C37.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M10 M12 M1						
Injektionsankerh	nülse FIS H K	18x13	22x130/200						
	α <sub>g,N</sub> II		1,	1					
Grupponfoktor	$\alpha_{q,V}$ II		1,	2					
Gruppenfaktor	$\alpha_{g,N} \perp$		1,	1					
	$\alpha_{q,V} \perp$		1,	2					

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlite gefüllt; Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 37



# Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlite gefüllt, EN 771-1

**Tabelle C38.1:** Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	М6	M6   M8   N		M8		•	М8	M10	M8	M10		-	M12	M16	M12	M16	M12	2M16
Innengewindeanker FIS E		-		•	M6 M8		-		-		M10 M12			•				-
njektionsankerhülse FIS H K 12x50		12)	<b>(85</b>		16)	<b>k</b> 85		16x130		20		<b>(85</b>		20)	130	20	<b>x200</b>	

Zuglast	Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)									
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie								
4 N/mm²	w/w	w/d	1,2	1,2	1,2	1,2	2,0			
4 N/IIIII	d,	/d	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0			
6 N/mm²	w/w	w/d	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5			
O IN/IIIIII	d,	/d	1,5	2,0	1,5	2,0	3,0			

### **Tabelle C38.2:** Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16			
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	30/200	22x130/200			
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)							
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	Nutzı kate	ungs- gorie						
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1	,2	1,2			
4 19/111111	d,	/d	1	,5	1,5			
6 N/mm²	w/w	w/d	1,5		1,5			
0 14/111111	d.	/d	2	,0	2,0			

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlite gefüllt; Charakteristischer Widerstand unter Zuglast	Anhang C 38



1,5

## Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlite gefüllt, EN 771-1

**Tabelle C39.1:** Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	М6	и6 М8 М		M8		•	М8	M10	М8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		-   -		M6	M8 (85	,	•	-		M10 M12 15x85	<b>─</b> -				-	•	
Injektionsankerhülse FIS H K	12	12x50 12x85		16x85		16x	130	20x85			20x	130	20x	200			

Querlast V<sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f<sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C) Nutzungs-Druckfestigkeit fb kategorie w/w w/d 4 N/mm<sup>2</sup> 1,2 0,9 1,5 d/d w/w w/d 6 N/mm<sup>2</sup>

2,0

### **Tabelle C39.2:** Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10 M12 M16									
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	30/200	22x130/200							
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	n Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C und 72										
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie										
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1	.5	1,2							
4 11/111111	d	/d	1	,5	1,2							
6 N/mm²	w/w	w/d	2	0	1.5							
O N/IIIII	d	/d	2	,0	1,5							

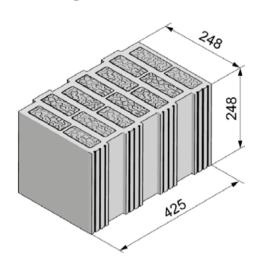
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

1,2

d/d

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten	Anhang C 39
Hochlochziegel HLz, T7 PF, Perlite gefüllt;	
Charakteristischer Widerstand unter Querlast	1





Hochlochzie	•	Γ9 MW, Min N 771-1	eralwolle g	jefüllt,
Hersteller			-	
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
Neililliabe	נייייין	248	425	248
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		0,8	
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]		4/6/8	
Norm oder Anhang	g		EN 771-1	

12,3 100

**Tabelle C40.1:** Installationsparameter (Vorsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	М6	M8	М6	М8	-		М8	M10	М8	M10	-	M12	2M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		-		-		M6 M8 11x85					M10 M1	2					
								-		•	15x85		•			•	
Injektionsankerhülse FIS H K	12	2x50 12x85		85 16x85		16x130		130	0 20x85		20x	130	20x	200			
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K																	
14 14																	

Ankerstangen a	ila ililicii	9011111		ıııcı	-i iui	30 1 10 11 10	
Max. Montage- drehmoment	$T_{inst,max}$	[Nm]	3	5	3		5
Allgemeine Insta	allationsp	aram	eter				
Danadalaataaad	_				_	^	

Angemeine	e installationsp	aram	eter
Randabsta	nd c <sub>min</sub>		60
	s <sub>min</sub> II		80
Achs-	s <sub>cr</sub> II	[mm]	250
Achs- abstand	$s_{min} \bot$		80
s <sub>cr</sub> ⊥		250	

#### Bohrverfahren

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

### Tabelle C40.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		М6	M8	М6	M8	-	M8	M10	М8	M10	•	M12 M16	M12 M16	M12 M16		
Innengewindeanker FIS E			•	-		1		M6 M8 11x85		'		-	M10 M12 15x85	-		-
Injektionsankerh	nülse FIS H K	12	x50	12	x85	16:	(85		16x	130	20)	<b>(85</b>	20x130	20x200		
	$\alpha_{q,N}$ II								1	,3						
Gruppenfaktor	$\alpha_{q,V} II$								1	,2						
Gruppemaktor	$\frac{\alpha_{q,V} \cdot I}{\alpha_{q,N} \perp}$ [-]								0	,6						
		1,2														

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten

Hochlochziegel HLz, T9 MW, Mineralwolle gefüllt;

Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 40



Tabelle C41.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange			M10	M12	M16
Injektionsanke	rhülse FIS	нк	18x130	0/200	22x130/200
Ankerstangen	mit Injekti	onsan	ker-Hülse FIS H K		
Max. Montage- drehmoment	T <sub>inst,max</sub>	[Nm]		Ę	5
Allgemeine Ins	tallations	aram	eter		
Randabstand	C <sub>min</sub>			6	0
	s <sub>min</sub> II			8	0
Achs-	s <sub>cr</sub> II	[mm]		25	50
abstand	$s_{min} \bot$			8	0
	s <sub>cr</sub> ⊥			25	50
Bohrverfahren					
Drehbohren mit	Hartmetall	bohrer	•		

## Tabelle C41.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16							
Injektionsankerh	nülse FIS H K	18x13	18x130/200 22x130/20								
	α <sub>g,N</sub> II		1,	3							
Gruppenfaktor	$\alpha_{q,V}$ II		1,	2							
Gruppemaktor	$\alpha_{g,N} \perp$		0,	6							
	$\alpha_{q,V} \perp$		1,	2							

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hochlochziegel HLz, T39 MW, Mineralwolle gefüllt;
Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 41



**Tabelle C42.1:** Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	М6	M8	М6	М8		•	М8	M10	М8	M10	•	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		-		•	M6	M8 x85		•		•	 M12 x85		•				-
Injektionsankerhülse FIS H K	12	x50	12	<b>k</b> 85		16)	<b>k</b> 85		16x	130	20	<b>k</b> 85		20>	130	20x	200

Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	l] in Ab	hängigkeit von d	ler Druckfestigke	it f <sub>b</sub> (Tem	peraturbereich 5	0/80°C)
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	Nutzı kate	ungs- gorie					
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1,5	2,0	3,0	2,5	4,0
4 19/111111	d/	⁄d	2,0	2,5	3,0	2,5	4,5
6 N/mm²	w/w	w/d	2,0	2,5	3,5	3,0	5,0
6 N/IIIII	d/	⁄d	2,0	3,0	4,0	3,0	5,5
8 N/mm²	w/w	w/d	2,5	3,0	4,0	3,5	6,0
O N/IIIII	d/	/d	2,5	3,0	4,5	3,5	6,5

### **Tabelle C42.2:** Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16				
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	30/200	22x130/200				
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	N] in Ab	hängigkeit von der	Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	(Temperaturbereich 50/80°C)				
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie							
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	3	,0	4,0				
4 19/111111	d	/d	3	,0	4,5				
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	3	,5	5,0				
O IN/IIIIII	d	/d	4	,0	5,5				
8 N/mm²	w/w	w/d	4	,0	6,0				
O N/IIIII	d,	/d	4	,5	6,5				

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, T9 MW, Mineralwolle gefüllt; Charakteristischer Widerstand unter Zuglast	Anhang C 42



**Tabelle C43.1:** Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange			М6	М8	М6	М8			М8	M10	М8	M10	-	M12 M16	M12 M16	M12 M16
Innengewindeanl	ker FIS	E		•	-		M6 M8		-			•	M10 M12 15x85	_		-
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	12	<b>&lt;</b> 50	12	<b>k</b> 85	16x8				16x	130	20:	x85	20x130	20x200
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkei	t vor	der	Dru	ckfe	stigl	keit	f <sub>b</sub> (Te	emp	eratı	ırbereicl	า 50/80°C	und 72/	120°C)
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie														
4 N/mm²	w/w	w/d	2	,0			2	,0			2	,5		2.0		1,5
4 19/111111	d,	/d		,0				,0				,5		2,0		1,5
6 N/mm²	w/w	w/d	2	5			2	5			2	^		2.5		2.0
O N/MM	d,	/d		,5				,5			3	,0		2,5		2,0
8 N/mm²	w/w d/	w/d /d	2	,5			3	,0			4	,0		3,0		2,5

### Tabelle C43.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16				
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	80/200	22x130/200				
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit von der Druck	festigkeit f <sub>b</sub> (Temp	eraturbereich 50/80°C und 72/120°C)				
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie							
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	,	,5	2,0				
4 14/111111	d,	/d	2	,5	2,0				
6 N/mm²	w/w	w/d	3	,0	2,5				
O IN/IIIIII	d,	/d	3,	,0	2,0				
8 N/mm²	w/w	w/d		,0	3,0				
O IN/IIIIII	d.	/d	4	,0	3,0				

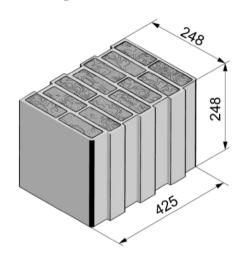
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

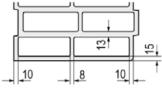
Leistungsdaten
Hochlochziegel HLz, T9 MW, Mineralwolle gefüllt;
Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Anhang C 43





Hochlochziegel	HLz, FZ 7	7, Mineralwolle gefüllt, EN 771-								
Hersteller			-							
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H						
Nemmabe	נייייין	248	425	248						
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		0,6							
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]		4/6/8							
Norm oder Anhang EN 771-1										



250

**Tabelle C44.1:** Installationsparameter (Vorsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	M6	M	18	М6	M8		•	М8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12 M1	M12 M16
Innengewindeanker FIS E		_		-		М6	M8	_			_	M10 M12				_
			$\perp$			11)	(85					15x85				
Injektionsankerhülse FIS H h				12	<b>k</b> 85		16)	<b>(85</b>		16x	16x130 20x				20x130	20x200
Ankerstangen und Innengew	indea	anker FIS E mit					ektic	nsa	nker	-Hül	se F	IS H K				
Max. Montage- drehmoment T <sub>inst,max</sub> [Nr	[ו				2				5	2		5				
Allgemeine Installationspara	mete	r														
Randabstand c <sub>min</sub>										6	0					
s <sub>min</sub> II										8	80					
Achs- s <sub>cr</sub> II [mi	n][									2	50					
abstand $s_{min} \perp$							80									

#### **Bohrverfahren**

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

Tabelle C44.2: Gruppenfaktoren

 $s_{cr} \perp$ 

Ankerstange		М6	M8	М6	M8	•	M8	M10	M8 M10		-	M12 M16	M12 M16	M12 M16
Innengewindeanker FIS E			•	-		M6 M8	$\dashv$	-		-	M10 M12 15x85	-		-
Injektionsankerh	nülse FIS H K	12	x50	12	<b>k</b> 85	1(	3x85		16x	130	20:	<b>k</b> 85	20x130	20x200
	$\alpha_{q,N}$ II								1	,9				
Gruppenfaktor	α <sub>α,V</sub> II [-]								0	,9				
Gruppemaktor	$\alpha_{g,N} \perp$								1	,0				
	$\alpha_{g,V} \perp$								0	,7				

 $fischer\ Injektionssystem\ FIS\ V\ f\"{u}r\ Mauerwerk$ 

### Leistungsdaten

Hochlochziegel HLz, FZ 7, Mineralwolle gefüllt; Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 44



Tabelle C45.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	<u> </u>		M10	M12	M16						
	kerhülse FIS	нк	18x13		22x130/200						
Ankerstangen mit Injektionsanker-Hülse FIS H K											
Max. Montag drehmoment		[Nm]									
Allgemeine I	Installationsp	aram	eter								
Randabstand	C <sub>min</sub>			6	0						
	s <sub>min</sub> II			8	0						
Achs-	s <sub>cr</sub> II	[mm]		25	50						
abstand	$s_{min} \bot$		80								
s <sub>cr</sub> ⊥ 250											
Bohrverfahre	en										
Drehbohren r	mit Hartmetall	bohrer	•								

## Tabelle C45.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M10 M12 M16						
Injektionsankerh	iülse FIS H K	18x130/200 22x130/200							
	$\alpha_{g,N}$ II		1,	9					
Grupponfaktor	$\alpha_{g,V}  II$		0,	9					
Gruppenfaktor	$\alpha_{g,N} \perp$		1,	0					
	$\alpha_{q,V} \perp$		0,	7					

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, FZ 7, Mineralwolle gefüllt; Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 45



Tabelle C46.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange			М6	M8	М6	M8		•	М8	M10	M8	M10	-	M12 M16	M12 M16	M12 M16
Innengewindean	E			M6	M8 x85			-	M10 M12 15x85	-		-				
Injektionsankerh	SHK	12	x50	12	x85		16	(85		16x	130	20	<b>k</b> 85	20x130	20x200	
Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)																
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie														
4 N/mm²	w/w	w/d	0	,6	0,	75		1	,5		2	,0	1	,2	2,0	2,0
4 19/111111	d/d		0,6 0,9			,9		1	1,5			,0	1	,5	2,0	2,5
6 N/mm²	w/w	w/d	0,	75	0	,9		1	,5		2	,0	1	,5	2,5	2,5
6 N/IIIII	d/d		0	,9	0	,9		2,0 2,5			,5	2	,0	2,5	3,0	
8 N/mm²	w/w	w/d	0	,9	1	,2		2	,0		2	,5	2	,0	2,5	3,0
O M/IIIII	4	/d		<u>a</u>	1	2		2	Λ		3	Λ	2	0	3.0	3.5

### **Tabelle C46.2:** Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16							
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	30/200	22x130/200							
Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)												
Druckfestigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>		ungs- gorie										
4 N/mm²	w/w	w/d	2,	,0	2,0							
4 19/111111	4 N/mm d/d		2,	,0	2,0							
6 N/mm²	w/w	w/d	2,	,0	2,5							
O IN/IIIIII	d	/d	2.	,5	2,5							
8 N/mm²	w/w	w/d	2,	,5	2,5							
O IN/IIIIII	d	/d	3,	,0	3,0							

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hochlochziegel HLz, FZ 7, Mineralwolle gefüllt;
Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Anhang C 46

d/d



### Hochlochziegel HLz, FZ 7, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1

Tabelle C47.1: Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6 M8		М6	M8		•	М8	M10	М8	M10		-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		•		•	M6	M8 (85		•		•		M12 x85		•				-
Injektionsankerhülse FIS H K	onsankerhülse FIS H K 12		12x85		16)		<b>(85</b>		16x	130	20x85		<b>k</b> 85		20x	130	20x	200

Querlast V<sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f<sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C) Nutzungs-Druckfestigkeit fb kategorie w/w w/d 4 N/mm<sup>2</sup> 1,2 1,5 1,5 d/d w/w w/d 6 N/mm<sup>2</sup> 1,5 2,0 1,5 d/d w/w w/d 8 N/mm<sup>2</sup> 2,5 2,0 1,5

### **Tabelle C47.2:** Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16						
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	80/200	22x130/200						
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit von der Druck	festigkeit f <sub>b</sub> (Tempo	eraturbereich 50/80°C und 72/120°C)						
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie									
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1.5								
4 19/111111	d,	/d	1,5								
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		2	.0						
O IN/IIIIII	d,	/d		2	,0						
8 N/mm²	w/w	w/d		2.5							
O IN/IIIIII	d.	/d		2,5							

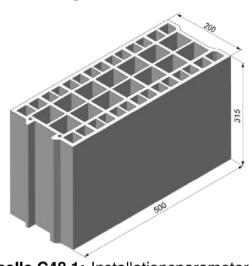
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hochlochziegel HLz, FZ 7, Mineralwolle gefüllt;
Charakteristischer Widerstand unter Querlast



## Hochlochziegel HLz, Form B, EN 771-1



Hochlochziegel HLz, Form B, EN 771-1											
Hersteller		z. B. Bouyer Leroux									
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H							
Nemmabe	[111111]	500	200	315							
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 0,6								
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]		4/6/8								
Norm oder Anhang	g	EN 771-1									

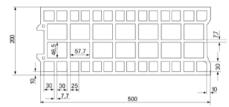


Tabelle C48.1: Installationsparameter (Vorsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	М6	M8	М6	М8			M8	M10	M8 M10		M10 -		M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E					М6	М8				·		M12				
		-		_		11x85		•		•	15x85		_			
Injektionsankerhülse FIS H K	12)	<b>¢50</b>	12)	(85	16x		<b>c</b> 85		16x130		20		0x85		20x	130

### Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K

Max. Montagedrehmoment  $T_{inst,max}$  [Nm]

### Allgemeine Installationsparameter

	<u> </u>		
Randabstand	d c <sub>min</sub>		120
	s <sub>min</sub> II	[	120
Achs- abstand	s <sub>cr</sub> II	[mm]	500
abstaria	$s_{min} \perp = s_{cr} \perp$		315

#### Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

### Tabelle C48.2: Gruppenfaktoren

Ankerstan	ge	М6	M8	М6	М8		•	M8	M10	М8	M10	-		M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E			-	-		M6	M8 (85	-		-		M10 M12 15x85		I	-	-	•
Injektions	ankerhülse FIS H K	12)	<b>k</b> 50	12	<b>(85</b>		16)	(85		16x130		20		x85		20x	130
	$lpha_{\sf g,N}$ II								1,	,3							
Gruppen- faktor	α <sub>g,V</sub> II [-]		1,7														
laktor	$\alpha_{q,N} \perp = \alpha_{q,V} \perp$	2															

fisch	ner Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
	ungsdaten lochziegel HLz, Form B, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 48



Tabelle C49.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange			M10	M12	M16					
Injektionsanker	hülse FIS	нк	18x13	18x130/200 22x130/200						
Ankerstangen i	nit Injektio	onsan	ker-Hülse FIS H K							
Max. Montage- drehmoment	$T_{inst,max}$	[Nm]		2	2					
Allgemeine Ins	tallationsp	aram	eter							
Randabstand	C <sub>min</sub>			12	20					
	s <sub>min</sub> II	[		12	20					
Achs- abstand —	s <sub>cr</sub> II	[mm]		50	00					
	$_{\rm in} \perp = s_{\rm cr} \perp$	]		3.	15					
Bohrverfahren										

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

#### Tabelle C49.2: Gruppenfaktoren

Ankerstan	ige	M10	M12	M16				
Injektions	ankerhülse FIS H K	18x130/200 22x130/200						
	$lpha_{\sf g,N}$ II		1,	3				
Gruppen- faktor	α <sub>g,V</sub> II [-]		1,	7				
Tarto	$\alpha_{g,N} \perp = \alpha_{g,V} \perp$		2	2				

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk Anhang C 49 Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, Form B, Abmessungen, Installationsparameter



Tabelle C50.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange		М6	M8	М6	М8		•	М8	M10	М8	M10	-		M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E					·		М8	_					M12				
Innengewindean	Ker FIS E	-		-		11)	<b>k</b> 85		•		•	15	x85	] '	•	•	
Injektionsankerhülse FIS H K		12:	<b>x</b> 50	12x85			16)	<b>(85</b>		16x	130		20	x85		20x	130
Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigk					n der	Dru	ckfes	tigke	eit f <sub>b</sub> (	(Tem	pera	turbe	ereich	า 50/8	30°C)		

Zugiast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhangigkeit von der brucktestigkeit 1 <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/60°C)												
Druckfestigkeit <b>f</b> <sub>b</sub> Nutzungs-kategorie												
4 N/mm <sup>2</sup>	1,5											
d/d 0,6 1,5 0,9 1,5	2,0											
6 N/mm <sup>2</sup> w/w w/d 0,75 2,0 1,2 2,0	2,5											
d/d 0,9 2,5 1,2 2,5	2,5											
8 N/mm <sup>2</sup>	3,5											
d/d 1,2 3,0 2,0 3,0	3,5											

## Tabelle C50.2: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16						
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	3 <b>0/200</b>	22x130/200						
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	N] in Ab	hängigkeit von der	ängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)							
Druckfestigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>		ungs- gorie									
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0,	75	1,5						
4 19/111111	d,	/d	0.	,9	2,0						
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1,	,2	2,5						
O IN/IIIIII	d,	/d	1,	,2	2,5						
8 N/mm²	w/w	w/d	1,	,5	3,5						
o in/mm	d,	/d	2	,0	3,5						

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, Form B, Charakteristischer Widerstand unter Zuglast	Anhang C 50



**Tabelle C51.1:** Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	М6	M8	М6	M8		•	М8	M10	М8	M10		-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E					М6	М8					M10	M12				
		·		-		(85	-		_		15:	<b>k</b> 85	-		·	
Injektionsankerhülse FIS H K		<b>(50</b>	12)	<b>(85</b>		16	(85		16x	130		20	0x85		20x	130

IIIJEKUOIISaiikeili	aise i io ii k	1230 12303	1000	102130	20.00		20130	
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Abhängi	gkeit von der Druck	festigkeit f <sub>b</sub> (Temp	eraturbere	eich 50/80°C ur	nd 72	/120°C)	
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	Nutzungs- kategorie							
4 N/mm²	w/w w/d	1	,5	0,9	1,5	2,5	0,9	
	d/d			,	,	,		
6 N/mm²	w/w w/d d/d	- 2	5	1,5	2,5	3,5	1,5	
8 N/mm²	w/w w/d	3	5	2,0	3,5	4,5	2,0	

#### **Tabelle C51.2:** Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16					
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	22x130/200						
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit von der Druck	festigkeit f <sub>b</sub> (Tempo	eraturbereich 50/80°C und 72/120°C)					
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie								
4 N/mm²	w/w	w/d	0,9							
4 19/111111	d,	/d		0	9					
6 N/mm²	w/w	w/d	1,5							
O IN/IIIIII	d,	/d		3						
8 N/mm²	w/w	w/d	2.0							
O IN/IIIIII	d.	/d	2,0							

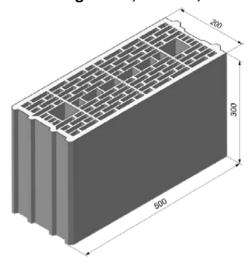
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hochlochziegel HLz, Form B, Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Anhang C 51





Hochlochziegel HLz, Form B, EN 771-1												
Hersteller		z. B. Wienerberger										
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H								
Neillillabe	נייייין	500	200	300								
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 0,7									
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]		4/6/8/10									
Norm oder Anhan	g		EN 771-1									

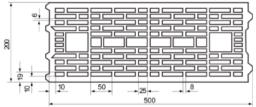


 Tabelle C52.1:
 Installationsparameter (Vorsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	М6	M8	М6	M8		•	M8	M10	М8	M10	-	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E Injektionsankerhülse FIS H K					М6	М8					M10	M12				
		-		-		<b>(85</b>	•		_		15:	x85	_			
		<b>k</b> 50	12)	<b>(85</b>		16)	<b>(</b> 85		16x	130		20	x85		20x	130

#### Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K

Max. Montagedrehmoment  $T_{inst,max}$  [Nm]

#### Allgemeine Installationsparameter

•						
Randabstan	id c <sub>min</sub>		50	80	50	80
	s <sub>min</sub> II	[]	10	00		
Achs- abstand	s <sub>cr</sub> II	[mm]	50	00		
abstand	$s_{min} \perp = s_{cr} \perp$		30	00		

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

#### Tabelle C52.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	М6	M8	М6	M8		•	M8	M10	М8	M10	-		M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		-	-		M6	M8 x85	-		-		M10 M12 15x85		-			•
Injektionsankerhülse FIS H K	12	x50	12	x85		16)	<b>k</b> 85		16x130		20		x85		20x	130
$\alpha_{g,N}$ II								1	,4							
$ \begin{array}{c} \text{Gruppen-} \\ \text{faktor} \\ \hline \alpha_{\text{q,N}} \perp = \alpha_{\text{q,V}} \perp \\ \end{array}                                $		2														

fischer Injektionssystem	FIS V für Mauerwerk
--------------------------	---------------------

#### Leistungsdaten

Hochlochziegel HLz, Form B, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 52



Tabelle C53.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	M10	M10 M12								
Injektionsankerhülse FIS H	K 18x13	18x130/200 22x130								
Ankerstangen mit Injektions	anker-Hülse FIS H K									
Max. Montage- drehmoment T <sub>inst,max</sub> [N	m]	2	2							
Allgemeine Installationspara	ameter									
Randabstand c <sub>min</sub>		8	0							
S <sub>min</sub> II		1(	00							
Achs- abstand s <sub>cr</sub> II	[11]	50	00							
$s_{min} \perp = s_{cr} \perp$		30	00							
D - 1										

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

#### Tabelle C53.2: Gruppenfaktoren

Ankerstan	ge	M10	M12	M16					
Injektions	ankerhülse FIS H K	18x13	30/200	22x130/200					
	$\alpha_{g,N}$ II		,4						
Gruppen- faktor	$\frac{\alpha_{q,V} II}{\alpha_{q,N} \perp = \alpha_{q,V} \perp}  [-]$		2	2					

 $fischer\ Injektionssystem\ FIS\ V\ f\"{u}r\ Mauerwerk$ 

Leistungsdaten

Hochlochziegel HLz, Form B, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 53



Tabelle C54.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange			М6	M8	М6	M8			M8	M10	М8	M10		•	M12	M16	M12 M16
Innengewindean	ker FIS	E		-   -		•	M6 11	M8 (85		•		-		M12 (85		•	
Injektionsankerh	ülse FI	SHK	12)	<b>&lt;50</b>	12x85			16	(85		16x	130		20	x85		20x130
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	N] in Ab	hänç	gigke	it vo	n der	Dru	ckfes	tigke	eit f <sub>b</sub>	(Tem	pera	turbe	reich	า 50/8	30°C)	
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie															
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		0,5				0	6		1	,2	0,75				1,5
4 19/111111	d/	/d		0	,6			0,	75		1	,2		0	,9		1,5
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		0,	75			0	9		1	,5		1	,2		2,0
O N/IIIII	d/	/d		0	,9			1	2		2,0 1			1	,2		2,5
8 N/mm²	w/w	w/d		0	,9			1	2		2,0 1			,5		2,5	
O N/IIIII	d/	/d		1,2				1	5		2	,5		1	,5		3,0
10 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		1,2			1,5			2,5 2,			,0		3,5		
IU N/MM	d/	/d	1,5				2	0		3	,0	2,0			4,0		

**Tabelle C54.2:** Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16
Injektionsankerh	ülse FI	SHK	18x13	30/200	22x130/200
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kN	N] in Ab	hängigkeit von der	Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	(Temperaturbereich 50/80°C)
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie			
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1,	,2	1,5
4 14/111111	đ	/d	1,	,2	1,5
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1,	,5	2,0
0 14/111111	đ	/d	2	,0	2,5
8 N/mm²	w/w	w/d	2	,0	2,5
0 N/IIIII	đ	/d	2	,5	3,0
10 N/mm²	w/w	w/d	2	,5	3,5
10 14/111111	d/	/d	3	,0	4,0

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, Form B, Charakteristischer Widerstand unter Zuglast	Anhang C 54



Tabelle C55.1: Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange			М6	M8	М6	M8			M8	M10	М8	M10	-		M12	M16	M12	M16
Innengewindean	ker FIS	E	-			- M6 M8			,	-	-		M10 15x		-			•
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	12:	12x50								20x	130					
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	bhängi	gkeit	von	der [	Druck	(festi	gkeit	f <sub>b</sub> (T	empe	eratu	rbere	ich 5	0/80	°C uı	nd 72	/120°	°C)	
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie																
4 N/mm²	w/w	w/d	0,9		1,2		0,9		1,2		_	6		2	^		0	6
4 N/IIIII	d	/d	0,9		1,2		0,9	7 1,2			0,6		2,0				U	,0
6 N/mm²	w/w	w/d	1,2		1,5		1,2		1,5		0	,9		3.	^		0	0
O N/IIIII	d	/d	1,2		1,5		1,2		1,5		U	,9		٥,	,0		O,	,9
8 N/mm²	w/w	w/d	1,5		2.0		1,5		2.0		1	2		1	^		1	2
O 14/111111	d	/d	1,5		۷,0	2,0			2,0		1,2		4,0			1,2		
10 N/mm²	w/w	w/d	2,0		3,0		2,0		3,0		1	,5		5,	,0		1	,5

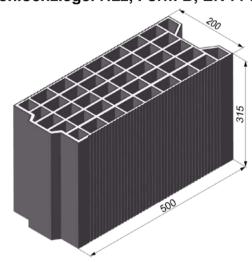
## Tabelle C55.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16							
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	0/200	22x130/200							
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	اn Al	bhängi	gkeit von der Druck	festigkeit f <sub>b</sub> (Temp	eraturbereich 50/80°C und 72/120°C)							
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie										
4 N/mm²	w/w	w/d		0	G							
4 19/111111	d	/d	0,6									
6 N/mm²	w/w	w/d		0	,9							
O IN/IIIIII	đ	/d		0	,9							
8 N/mm²	w/w	w/d		1	2							
O IN/IIIIII	d	/d		1	,2							
10 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		1	,5							
10 14/111111	d	/d		'	, <del>o</del>							

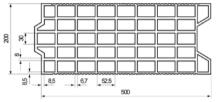
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, Form B, Charakteristischer Widerstand unter Querlast	Anhang C 55





Hochlo	chziegel l	HLz, Form	B, EN 771-	1						
Hersteller		z. B. Terreal								
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H						
Neillillabe	נייייין	500	200	315						
Dichte $\rho$	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 0,7							
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]		2/4/6/8							
Norm oder Anhang	g		EN 771-1							



**Tabelle C56.1:** Installationsparameter (Vorsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	M6 M8		М6	М8	-		М8	M10	М8	M10	-		M12	M16	M12	M16
Innongowindoonkor EIS E					М6	М8					M10 M12			•		
Innengewindeanker FIS E		-		-		11x85		•		•	15x85		] '	•		
Injektionsankerhülse FIS H K	12x50		12x85		162		x85		16x130		20:		x85		20x	130

#### Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K

Max. Montagedrehmoment  $T_{inst,max}$  [Nm]

## Allgemeine Installationsparameter

9								
Randabstand	C <sub>min</sub>	50	80	50	80			
Achsabstand	s <sub>min</sub> II	10	00					
	s <sub>cr</sub> II [mm]	50						
	$s_{min} \perp$	100						
	s <sub>cr</sub> ⊥	3.	15					

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

#### Tabelle C56.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	М6	M8	М6	M8		-	M8	M10	М8	M10		-	M12	M16	M12	M16	
Innengewindeanker FIS E			•	-		M6	M8 <85		-	-		M10	M12 (85		•		-
Injektionsankerl	12x50 12x85				16x85			16x130 20		20	<b>k</b> 85		20x	130			
	$\alpha_{g,N}$ II			1,1													
Grupponfaktor	0 × 11		1,2														
Gruppenfaktor	$\frac{\alpha_{g,V} \cdot I}{\alpha_{g,N} \perp}$ [-]		1,1														
	$\alpha_{\sf a,V} \perp$		1,2														

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Leistungsdaten

Hochlochziegel HLz, Form B, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 56



Tabelle C57.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange			M10	M12	M16					
Injektionsankerh	nülse FIS	нк	18x13	0/200	22x130/200					
Ankerstangen m	it Injektio	onsanl	ker-Hülse FIS H K							
Max. Montage- drehmoment	$T_{inst,max}$	[Nm]			2					
Allgemeine Installationsparameter										
Randabstand	C <sub>min</sub>				80					
	s <sub>min</sub> II			1	00					
A . l l t	s <sub>cr</sub> II	[mm]		5	500					
Achsabstand	$s_{min} \bot$			1	00					
	s <sub>cr</sub> ⊥			3	315					
Bohrverfahren										
Hammerbohren n	nit Hartme	etall-Ha	ammerbohrer							

## Tabelle C57.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M10 M12 M16						
Injektionsankerh	iülse FIS H K	18x130/200 22x130/200							
	$\alpha_{g,N}$ II		1,	1					
Gruppopfaktor	$\alpha_{g,V}  II$	1,2							
Gruppenfaktor	$\alpha_{g,N} \perp$		1	1					
	$\alpha_{q,V} \perp$	1,2							

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hochlochziegel HLz, Form B, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 57



**Tabelle C58.1:** Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6 M8		М6	М8		•	М8	M10	М8	M8 M10		-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E					М6	М8				_	M10	M12				
						11x85			_		15x85					
Injektionsankerhülse FIS H K		<b>k</b> 50	12)	<b>(85</b>		16	<b>(85</b>		16x	130		20	x85		20x	130

Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	N] in Ak	hängigke	eit von der Druckfestigkeit f	, (Temperat	turbereich 50/80°C)						
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie										
2 N/mm²	w/w	w/d		0,5								
2 N/IIIII	d	/d		0,5 0,6 0,5								
4 N/mm²	w/w	w/d		0,9								
4 N/IIIII	d	/d	0,9	0,9 1,2								
6 N/mm²	w/w	w/d			1,5							
O IN/IIIIII	d	/d	1,5									
8 N/mm²	w/w	w/d	2,0									
O N/IIIIII	d	/d			2,0							

## Tabelle C58.2: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10 M12 M16									
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	0/200	22x130/200							
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	N] in Ab	hängigkeit von der	Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	(Temperaturbereich 50/80°C)							
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie										
2 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		0,5								
2 14/111111	d	/d	0,6									
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		0,	9							
4 19/111111	d	/d		1,	2							
6 N/mm²	w/w	w/d		1,	5							
O N/IIIII	d	/d		1,	5							
8 N/mm²	w/w	w/d		2,0								
0 14/111111	d	/d		2	0							

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hochlochziegel HLz, Form B, Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Anhang C 58



d/d

d/d

d/d

w/d

w/d

0,9

1,5

w/w

w/w

6 N/mm<sup>2</sup>

8 N/mm<sup>2</sup>

Tabelle C59.1: Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Vorsteck-Montage)

											(				<b>3</b> -7			
Ankerstange			М6	M8	М6	М8			M8	M10	М8	M10	-		M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E					M6 11)	M8 85	-		-		M10 M12 15x85			•		•		
Injektionsankerh	SHK	12)	<b>¢</b> 50	12	<b>(</b> 85		16)	<b>(85</b>		16x	130		20)	<b>(85</b>		20x	130	
Querlast V <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C)																		
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie																
2 N/mm²	w/w d	w/d /d	0,3		0,6		0,3		0,6		0	,6		0,	,9		0,	75
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0,75		1,2		0,75		1,2		1	,2		2,	,0		1	,5

0,9

1,5

2,0

2,5

1,5

2,0

3,0

4,0

2,0

3,0

## Tabelle C59.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Durchsteck-Montage)

2,0

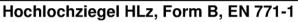
2,5

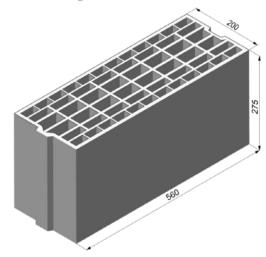
Ankerstange			M10	M12	M16				
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	0/200	22x130/200				
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit von der Druck	festigkeit f <sub>b</sub> (Temp	eraturbereich 50/80°C und 72/120°C)				
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie							
2 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0	6	0,75				
2 14/111111	d/d		U,	.0	0,73				
4 N/mm²	w/w	w/d	1	2	1,5				
4 14/111111	d/d		•		1,5				
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1	5	2,0				
0 14/111111	d,	/d	•	.5	2,0				
8 N/mm²	w/w	w/d	2	0	3,0				
O IN/IIIIII	d.	/d	_	•	3,0				

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, Form B, Charakteristischer Widerstand unter Querlast	Anhang C 59







Hochlo	Hochlochziegel HLz, Form B, EN 771-1										
Hersteller			z. B. Imery								
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H							
Nemmabe	נייייין	560	200	275							
Dichte $\rho$	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 0,7								
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]		4/6/8								
Norm oder Anhang	g		EN 771-1								

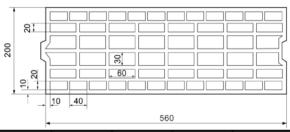


Tabelle C60.1: Installationsparameter

Ankerstange	М8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
Injektionsankerhülse FIS H K	16x	130	18x13	30/200	20x	130	22x130/200

#### Ankerstangen mit Injektionsanker-Hülse FIS H K

Max. Montagedrehmoment  $T_{inst,max}$  [Nm]

#### Allgemeine Installationsparameter

Angemente metanatio	opaiaiii	
Randabstand c <sub>m</sub>	n	80
Achs- S <sub>min</sub> II = S	r II [mm]	560
abstand $s_{min} \perp = s$	r ⊥	275

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

#### Tabelle C60.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
Injektionsankerhül	16x130		18x130/200		20x130		22x130/200	
- Gruppenfaktor - -	$\begin{array}{c c} \alpha_{q,N} \text{ II} \\ \hline \alpha_{q,V} \text{ II} \\ \hline \alpha_{q,N} \perp \\ \hline \alpha_{q,V} \perp \end{array} \text{ [-]}$				2	2		

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, Form B, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 60



Tabelle C61.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Ankerstange		М8	M10	M10	M12	M12	M16	M16		
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	16x	130	18x13	0/200	20x	130	22x130/200	
Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperat									n 50/80°C)	
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie								
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		0,	,9		1,2			
4 19/11111	d,	/d		1,	,2		1,5			
6 N/mm²	2 W/W W/d			1,	,5		2,0			
O IN/IIIIII	d,	/d		1,	,5		2,0			
8 N/mm²	w/w	w/d		2,	,0		2,5			
O N/IIIII	d,	/d		2	,5		3,0			

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

Tabelle C61.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Ankerstange			М8	M10	M10	M12	M12	M16	M16			
Injektionsankerh	ülse FI	SHK	16x130		18x13	18x130/200		130	22x130/200			
Querlast V <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C und 72/13												
Druckfestigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	Nutzı kateç											
4 N/mm²	w/w	w/d	0.0									
4 14/111111	d/d			0,9								
6 N/mm²	w/w	w/d				1	5					
0 14/111111	d/	⁄d	1,5									
8 N/mm²	w/w	w/d										
0 14/111111	d/	/d				2,	U					

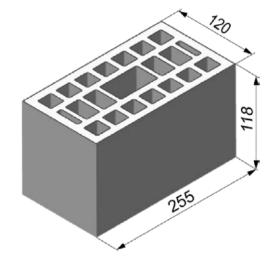
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hochlochziegel HLz, Form B, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast

Anhang C 61





Hochlochziegel HLz, EN 771-1											
Hersteller		z. B. Wienerberger									
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H							
Neillillabe	נייייין	255	120	118							
Dichte $\rho$	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 1,0								
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]	2/4	/6/8/10	/ 12							
Norm oder Anhang	g	EN 771-1									

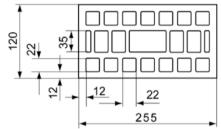


Tabelle C62.1: Installationsparameter

Ankerstange	М6	М8	М6	М8	-		М8	M10	-		M12	M16
Innengewindeanker FIS E		•		•	M6	M8 x85		•	M10	M12 (85		•
Injektionsankerhülse FIS H K	12	<b>&lt;50</b>	12)	(85	16x		x85		20:		(85	

#### Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment  $T_{inst,max}$  [Nm]

## Allgemeine Installationsparameter

F	Randabstand	C <sub>min</sub>		60
A	Achs	$s_{cr} \; II = s_{min} \; II$	[mm]	255
а	abstand	$s_{cr} \perp = s_{min} \perp$		120

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

## Tabelle C62.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	М6	M8	М6	М8	-		M8	M10	-		M12	M16	
Innengewindeanker	-		-		M6 11x	M8 (85	-		M10 M12 15x85				
Injektionsankerhüls	12x	50	12x85		16x85				20x85				
Gruppenfaktor –	$\begin{array}{c c} \alpha_{g,N} \text{ II} \\ \hline \alpha_{g,V} \text{ II} \\ \hline \alpha_{g,N} \perp \\ \hline \alpha_{g,V} \perp \end{array} \text{ [-]}$		•				:	2					

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 62



Tabelle C63.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Ankerstange	М6	M8	М6	M8			M8	M10		•	M12	M16
Innongowindoonkor EIC E	-					М8				M12		
Innengewindeanker FIS E			- 1		11)	(85	]     •		15	<b>k</b> 85	85	
Injektionsankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x85				20x85			
Zuglast No. [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f. (Temperaturbereich 50/80°C)												

Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	ohängigkeit v	on der Druckfestigkeit fb (Temperaturk	pereich 50/80°C)
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	Nutzungs- kategorie				
2 N/mm²	w/w	w/d	0,4	0,5	-
2 N/IIIII	d	/d	0,5	0,5	-
4 N/mm²	w/w	w/d	0,9	0,9	0,5
4 19/111111	d/d		0,9	1,2	0,5
6 N/mm²	w/w	w/d	1,2	1,5	0,75
O IN/IIIIII	d/d		1,5	1,5	0,75
8 N/mm²	w/w	w/d	1,5	2,0	0,9
O IN/IIIIII	d	/d	2,0	2,0	0,9
10 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	2,0	2,5	1,2
TO IN/IIIIII	d.	/d	2,5	2,5	1,2
12 N/mm <sup>2</sup> W/W		w/d	2,5	3,0	1,5
12 19/111111	d.	/d	3,0	3,5	1,5

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zuglast	Anhang C 63



Tabelle C64.1: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

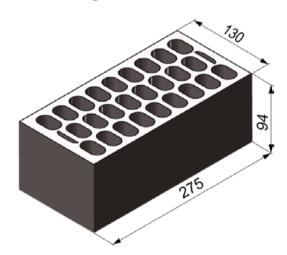
Ankerstange	М6	М8	М6	М8		-		M10			M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-		-		M6	M8 (85		•	M10	M10 M12		•
Injektionsankerhülse FIS H K	12x50		12)	<b>k</b> 85		162	ι <b>ເ</b> 85			20)	ι (85	

Injektionsankerh	SHK	12:	x50	12:	x85	16x85	20x85						
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in A	bhängi	gkeit v	on der	Druck	festigl	keit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich	50/80°C und 72/120°C)					
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie											
2 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0,6	0,75	0,6	0,75	0.	۵					
2 14/111111	d	/d	0,0	0,73	0,0	0,75	O,	,5					
4 N/mm²	w/w	w/d	1,2	1,2 1,5 1,2 1,5 2,0									
4 14/111111	/d	1,2	1,5	1,2	1,5	2	,0						
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5						
0 14/111111	d	/d	2,0	2,0	2,0	2,0	2	,0					
8 N/mm²	w/w	w/d	2,5	3,0	2,5	3,0	3.	5					
0 14/111111	d	/d	2,5	3,0	2,5	3,0	5	,0					
10 N/mm <sup>2</sup>						3,5	4.	5					
10 14/111111	d	/d	3,0	3,5	3,0	3,5	4	, J					
12 N/mm <sup>2</sup>	w/w d	w/d /d	4,0	4,5	4,0	4,5	-,5 5,5						

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Querlast	Anhang C 64





Hochlochziegel HLz, EN 771-1										
Hersteller z. B. Cermanica Farreny S.A.										
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H						
Neililliabe	[mm]	275	130	94						
Dichte $\rho$	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 0,8							
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]	6 /	8 / 12 / 16 /	20						
Norm oder Anhang	g	·	EN 771-1							

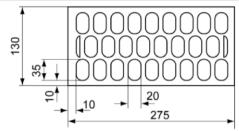


Tabelle C65.1: Installationsparameter

Ankerstange	M6 M8		М6	М8	•		М8	M10		•	M12	M16
Innengewindeanker FIS E			•	M6	M8 x85	-		M10 M12 15x85			•	
Injektionsankerhülse FIS H K	12x50		12x85			16	k85		20)		(85	

#### Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment  $T_{inst,max}$  [Nm]

#### Allgemeine Installationsparameter

Randabstand	d c <sub>min</sub>		100	120
Achs-	$s_{cr} II = s_{min} II$	[mm]	275	
abstand	$s_{cr} \perp = s_{min} \perp$		95	

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

### Tabelle C65.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	М6	M8	М6	М8			M8	M10		-	M12	M16	
Innengewindear				•	M6 11>	M8 (85				M10 M12 15x85		•	
Injektionsankerl	12	x50	12:	<b>(</b> 85	16x85				20x85				
Gruppenfaktor $ \frac{ \begin{array}{c} \alpha_{\text{q,N}} \text{ II} \\ \hline \alpha_{\text{q,V}} \text{ II} \\ \hline \alpha_{\text{q,N}} \perp \\ \hline \alpha_{\text{q,V}} \perp \end{array} } \text{ [-]} $							2	2					

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten	Anhang C 65

Z45255.17

Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter



Tabelle C66.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Ankerstange	М6	M8	М6	M6 M8 - M8 M1		M10		-		M16		
Innengewindeanker FIS E	-		-		М6	М8	_		M10	M12	_	
illiengewindeanker i 13 L					11x85				15x85			
Injektionsankerhülse FIS H K	12x50		12x85		16x		x85			20)	<b>(85</b>	
					_							

IIIJektionsankem	uise ri	эпк	12350	12x65 10x65 20x65									
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	N] in Ab	hängigkeit v	on der Druck	festigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturb	ereich 50/80°C)							
Druckfestigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>		ungs- gorie											
6 N/mm²	w/w	w/d	0,4	0,4 0,9									
O IN/IIIIII	d.	/d	0,4	0,4 0,9									
8 N/mm²	w/w	w/d	0,5	0,5 1,2									
O IN/IIIIII	d.	/d	0,6		1,2								
12 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0,75		1,5								
12 14/11111	d.	/d	0,9		2,0								
16 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0,9		2,0								
TO IN/IIIIII	d.	/d	1,2		2,5								
20 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1,2		3,0								
20 N/IIIII	d.	/d	1,5		3,0								

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

#### Tabelle C66.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Ankerstange	М6	M8	М6	М8		-		M10			M12	M16	
Innengewindeanker FIS E						М6	М8			M10	M12		
		-		<u> </u>		11x85			•	15x85		-	
Injektionsankerh	ülse FIS H K	12	x50	12x85			16	x85			20)	(85	
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Abhängi	gkeit v	on der	Druck	festig	keit f <sub>b</sub>	(Temp	eraturl	pereich	50/80	°C und	72/12	0°C)
Druckfestiakeit <b>f</b> .	Nutzungs-												

Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Abhängi	gkeit von der	Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C)						
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	Nutzungs- kategorie								
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	1,2	1,2						
	d/d	.,_	',-						
8 N/mm²	w/w w/d	1,5	1,5						
014/111111	d/d	1,5	1,5						
12 N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	2,0	2,5						
1214/11111	d/d	2,0	2,5						
16 N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	3,0	3,0						
10 14/111111	d/d	3,0	3,0						
20 N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	4.0	4.0						
20 N/MIII	d/d	4,0	4,0						

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

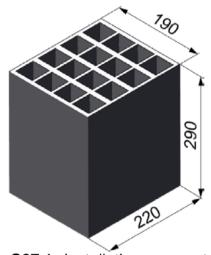
fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Leistungsdaten

Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast

Anhang C 66





Hochlochziegel HLz, EN 771-1												
Hersteller		Z.	B. Percera	m								
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H								
Nemmabe	נייייון	220	190	290								
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 0,7									
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	6/8/10										
Norm oder Anhang	9	EN 771-1										

00 42 - 220

Tabelle C67.1: Installationsparameter (Vorsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	M6 M8		М6	М8	-		М8	M10	M8 M10		M10 -		M12	M16	M12	M16
Innongowindoonkor EIS E					М6	M8					M10 M12					
Innengewindeanker FIS E		·		· •		11x85		•	_		15x85		] '	•	·	
Injektionsankerhülse FIS H K		<b>(50</b>	12x85		16)		<b>c</b> 85		16x	130		20	x85		20x	130

#### Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K

Max. Montage-drehmoment  $T_{inst,max}$  [Nm]

#### Allgemeine Installationsparameter

Randabstand	d c <sub>min</sub>		110
Achs-	$s_{min} \; II = s_{cr} \; II$	[mm]	220
abstand	$s_{min}\bot=s_{cr}\bot$		290

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

## Tabelle C67.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	Ankerstange		M8	М6	М8	-		М8	M10	М8	M10	-		M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E			•	-		M6	M8 (85	-		-			M12 x85	<b>⊣</b> -			•
Injektionsankerhülse FIS H K		12	<b>k</b> 50	12)	(85		16x			16x	130		20	x85		20x130	
Gruppenfaktor	$\begin{array}{c c} \alpha_{q,N} & II \\ \hline \alpha_{q,V} & II \\ \hline \alpha_{q,N} & \bot \\ \hline \alpha_{q,V} & \bot \end{array}  [\text{-}]$		,						2	2							

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 67



Tabelle C68.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	M10	M12	M16
Injektionsankerhülse FIS H	I K 18x13	30/200	22x130/200
Ankerstangen mit Injektion	nsanker-Hülse FIS H K		
Max. Montage- drehmoment T <sub>inst,max</sub> [I	Nm]	2	2
Allgemeine Installationspa	rameter		
Randabstand c <sub>min</sub>		11	10
Achs- $s_{min} II = s_{cr} II$ [r	mm]	22	20
abstand $s_{min} \perp = s_{cr} \perp$	90		
Bohrverfahren			

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

## Tabelle C68.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16					
Injektionsanker	hülse FIS H K	18x13	3 <b>0/200</b>	22x130/200					
Gruppenfaktor	$ \begin{array}{c c} \alpha_{g,N} & II \\ \hline \alpha_{g,V} & II \\ \hline \alpha_{g,N} & \bot \end{array} $ [-]		2	2					

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten

Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 68



Tabelle C69.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	kerstange				М6	М8			M8	M10	M8 M10		-		M12	M16	M12	M16
Innengewindeanl	ker FIS	E	-			-		M8 85	-		-		M10 15)	M12 (85		-		•
Injektionsankerh	SHK	12:	<b>k</b> 50	12)	x85	16x85				16x	130		20)	<b>(85</b>		20x	130	
Zuglast	Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)																	
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	Nutzı kateç																	
6 N/mm²	w/w	w/d	0	0,3 1,2				1,	2		1	,5		1,	,2		,5	
0 14/111111	d/	′d	0,4 1,5					1,5				,5	1,5				1,	,5
8 N/mm²	w/w	w/d	0	,5	1,	,5		1,	5	5		2,0		1,			2	,0
8 14/111111	′d	0	,5	2	,0		2	0		2	,5	2,0			2,5			
10 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0	,6	2	,0		2	0		2	,5		2,	,0		2	,5
10 14/111111	d/	′d	0	,6	2,5			2	,5		3	,0		20x85 ereich 50/80°C) 1,2 1,5 1,5			3	,0

Tabelle C69.2: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10 M12 M16									
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	0/200	22x130/200							
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	N] in Ab	hängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)									
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie										
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		1,5								
O IN/IIIIII	d,	/d		1,5								
8 N/mm²	w/w	w/d		2	.00							
O IN/IIIIII	d,	/d		2,5								
10 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	2,5									
10 14/111111	d	/d		3,0								

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zuglast	Anhang C 69



Tabelle C70.1: Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange			М6	М8	М6	М8			М8	M10	М8	M10		•	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanl	Innengewindeanker FIS E			-		-		M8 (85	-		,	-	M10 M12 15x85			•	-	
Injektionsankerh	SHK	12	<b>x</b> 50	12)	12x85 1			x85 16x130				20x85			20x	130		
Querlast V <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Tem								empe	eratu	rbere	eich 5	50/80	°C ur	nd 72	/ <b>120</b> °	Ő		
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie																
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w d	w/d /d	1	,5	1,	,5		1,	5		2	,5		1,	,5		2,	,0
8 N/mm²	w/w	w/d /d	2	2,0		,0		2,	,0		3,5		2,0		,0		3,	,0
10 N/mm <sup>2</sup>	w/w d	w/d /d	2	,5	3,	,0		3,	0		4	,5		3,	,0		3,	,5

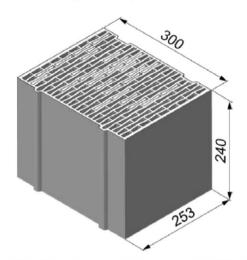
## Tabelle C70.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16							
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	18x130/200 22x130/200								
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit von der Druck	eit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C)								
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie										
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	2,0									
O IN/IIIIII	d,	/d	2,0									
8 N/mm²	w/w	w/d		2	0							
O IN/IIIIII	d,	/d	3,0									
10 N/mm²	w/w	w/d		3,5								
10 14/111111	d,	/d		3	,5							

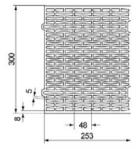
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Querlast	Anhang C 70





Hochlochziegel HLz, EN 771-1												
Hersteller		z. B. Ziegelwerk Brenna										
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H								
Nemmabe	[111111]	253	300	240								
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]	≥ 0,8										
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]		2/4/6									
Norm oder Anhan	g	EN 771-1										



**Tabelle C71.1:** Installationsparameter (Vorsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	М6	M8	M6 M8		•		М8	M10	М8	M10	-		M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E			-	M6 M8		-		-		M10 M12 15x85			-	-	6	
Injektionsankerhülse FIS H K	12	x50	12x85		16x85			16x130		20x8		<b>k</b> 85		20x	130	

Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H	K
--	---

Max. Montage-	T <sub>inst,max</sub> [Nm]		2
drehmoment	inst,max [[NIII]	•	_

#### Allgemeine Installationsparameter

Randabstand	C <sub>min</sub>		60
Achs-	$s_{min} \; II = s_{cr} \; II$	[mm]	255
abstand	$s_{min}\bot=s_{cr}\bot$		240

#### Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

#### Tabelle C71.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		М6	M8	М6	M8		•	M8	M10	M8	M10	2.0	-	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E			•	-		M6	M8 (85		-	,	-		M12 x85	1	•		•
Injektionsanker	12	<b>k</b> 50	12)	(85	16x85				16x130		20x85			20x	130		
Gruppenfaktor	$ \frac{\begin{array}{c} \alpha_{g,N} \ II \\ \hline \alpha_{g,N} \ \bot \\ \hline \alpha_{g,N} \ \bot \\ \hline \end{array}}{\left[-\right]} $								2	2							

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 71



Tabelle C72.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	M10	M12	M16									
Injektionsankerhülse FIS H k	( 18x13	3 <b>0/200</b>	22x130/200									
Ankerstangen mit Injektionsanker-Hülse FIS H K												
Max. Montage- drehmoment $T_{inst,max}$ [Nr	m]											
Allgemeine Installationspara	meter											
Randabstand c <sub>min</sub>		6	0									
Achs- $s_{min} II = s_{cr} II$ [mr	m]	25	55									
abstand $s_{min} \perp = s_{cr} \perp$		240										
Bohrverfahren												

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

## Tabelle C72.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16					
Injektionsanker	hülse FIS H K	18x13	3 <b>0/200</b>	22x130/200					
Gruppenfaktor	$ \begin{array}{c c} \alpha_{g,N} & II \\ \hline \alpha_{g,V} & II \\ \hline \alpha_{g,N} & \bot \end{array} $ [-]		2	2					

 $fischer\ Injektionssystem\ FIS\ V\ f\"{u}r\ Mauerwerk$ 

Leistungsdaten

Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 72



**Tabelle C73.1:** Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange			М6	М8	М6	M8			M8	M10	М8	M10			M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E							M6	M8 85		•	-		M10 M12 15x85				•	
Injektionsankerh	знк	12	<b>k</b> 50	12)	(85	16x85							20x85			20x130		
Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)																		
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	Nutzı kateç																	
2 N/mm²	w/w	w/d		- 0,5			0,	5		0,4		0,5		0,	,4			
2 N/IIIII	d/d		0	,3	0,	,5	0,5				0,5 0			0	,5		0,	,5
4 N/mm²	w/w	w/d	0	,5	0,	,9		0,	9		0,9 0			0	,9		0,9	
4 N/mm	d/d		0	,6	0,	,9		0,	9		0	,9	0,9			0,9		
6 N/mm²	w/w	w/d	0,	75	1,	,5	1		5		1,2			1,5			1,2	
o w/mm	d/	′d	0	,9	1,	,5		1,	5		1,5		1,5		1,5			

#### **Tabelle C73.2:** Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16						
Injektionsankerh	ülse FI	SHK	18x13	22x130/200							
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kN	N] in Ab	hängigkeit von der	r Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	(Temperaturbereich 50/80°C)						
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie									
2 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0,4								
2 19/111111	d/	/d	0,5								
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		0	,9						
4 19/111111	d/	/d		0	,9						
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	d 1,2								
0 14/111111	d/	/d		1,5							

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zuglast	Anhang C 73



**Tabelle C74.1:** Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	М6	M8	M6 M8			•	M8 M10		М8	M10	-		M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E					М6	М8					M10	M12				
innengewindeanker FIS E		-		-		11x85		_		•	15x85		] '	•		
Injektionsankerhülse FIS H K	12:	<b>&lt;</b> 50	12x85		16)		x85		16x130		20		x85		20x	130

,			1 - 1100				
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit von der Druc	kfestigkeit f <sub>b</sub> (Tempe	eraturbereich	50/80°C und 72	2/120°C)
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie					
2 N/mm²	w/w d/	w/d /d		0,5		0,6	
4 N/mm²	w/w d	w/d /d		0,9		1,2	
6 N/mm²	w/w d/	w/d /d		1,5		1,5	

## Tabelle C74.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Durchsteck-Montage)

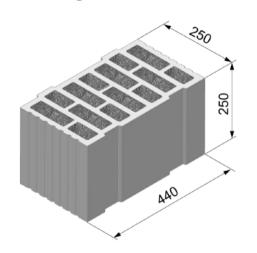
Ankerstange			M10	M12	M16
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	30/200	22x130/200
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit von der Druck	festigkeit f <sub>b</sub> (Temp	eraturbereich 50/80°C und 72/120°C)
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie			
2 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0	,5	0,6
2 14/111111	đ	/d	U	,5	0,0
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0	,9	1,2
	d,	/d		, -	,
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w d/	w/d /d	1	,5	1,5

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Querlast	Anhang C 74



## Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1



Hochlochziegel HLz, Porotherm 44, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1												
Hersteller			-									
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H								
Nemmabe	[mm]	250	250 440									
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		0,7									
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]		6/8/10									
Norm oder Anhang	9	EN 771-1										

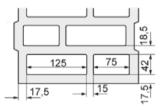


Tabelle C75.1: Installationsparameter

(Vorsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstang		М6	М8	М6	М8		-	М8	M10	М8	M10	-	М	12	M16	M12	M16	M12	M16	
Innengewindeanker FIS E					•	M6	M6 M8		-		-	M10 M 15x8	_	2 -					-	
Injektionsa	нк	12)	x50	12x85 16x8			<b>k</b> 85		16x130			20x85			20>	130	20x	200		
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K																				
Max. Montag drehmomen	•	[Nm]				2				5	2	į	5				6			
Allgemeine	Installationsp	aram	eter																	
Randabstan	d c <sub>min</sub>										6	0								
	s <sub>min</sub> II										8	80								
Achs-	s <sub>cr</sub> II	[mm]									2	50								
abstand	$s_{min} \bot$										8	30								
	s <sub>cr</sub> ⊥			250																

#### **Bohrverfahren**

Drehbohren mit Hartmetallbohrer

#### Tabelle C75.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		М6	M8	М6	M8		•	М8	M10	М8	M10	-	M12 M16	M12 M16	M12 M16
Innengewindeanker FIS E			-   -		M6	M8 x85			-	M10 M12 15x85	-		-		
Injektionsankerhülse FIS H K		12	12x50 12x85				16	<b>(85</b>		16x	130	20:	x85	20x130	20x200
	$\alpha_{g,N}$ II									1	,3				
Gruppenfaktor	$\alpha_{g,V}II$									1	,3				
Gruppemaktor	$\frac{\alpha_{g,V} \cdot h}{\alpha_{g,N} \perp}$ [-]									0	,8				
	$\alpha_{a,V} \perp$									1	,3				

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Leistungsdaten

Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle gefüllt; Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 75



## Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1

Tabelle C76.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankorotona			M10	M12	M16							
Ankerstang					WITO							
Injektionsar	ıkerhülse FIS	ΗK	18x13	22x130/200								
Ankerstang	en mit Injektio	onsan	ker-Hülse FIS H K									
Max. Montag drehmoment		[Nm]	5	5 6								
Allgemeine Installationsparameter												
Randabstand	d c <sub>min</sub>			60	)							
_	s <sub>min</sub> II			80	)							
Achs-	s <sub>cr</sub> II	[mm]		25	0							
abstand	$s_{min} \bot$			80	)							
_	s <sub>cr</sub> ⊥			250								
Bohrverfahr	en											
Drehbohren	mit Hartmetall	bohrer	•									

#### Tabelle C76.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M16	
Injektionsankerh	nülse FIS H K	18x13	0/200	22x130/200
	α <sub>g,N</sub> II		1,	3
O m was a mfalsta n	$\alpha_{g,V}  II$		1,	3
Gruppenfaktor	$\alpha_{g,N} \perp$		0,	8
	$\alpha_{q,V} ot$	_	1,	3

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle gefüllt;
Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 76



## Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1

**Tabelle C77.1:** Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	М6	M8	М6	M8			М8	M10	M8	M10	-		M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		•		•	M6	M8 (85		•		•	M10 15x			•				_
Injektionsankerhülse FIS H K	12	12x50 12x85		16x		<b>(85</b>		16x	130		20)	<b>(85</b>		20x	130	20x	200	
Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)																		

Zugiast	Zugiast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abnangigkeit von der Druckfestigkeit 1 <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)													
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	Nutzı kate	ungs- gorie												
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0,75	1,5	1,2	1,5	2,5							
6 N/MM		/d	0,9	1,5	1,2	1,5	2,5							
8 N/mm²	w/w	w/d	0,9	1,5	1,2	1,5	2,5							
O IN/IIIIII	d,	/d	0,9	2,0	1,5	2,0	3,0							
10 N/mm²	w/w	w/d	0,9	2,0	1,5	2,0	3,0							
10 14/111111	d	/d	1,2	2,0	1,5	2,0	3,5							

#### **Tabelle C77.2:** Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16					
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x130/200 22x130/200							
Zuglast	t N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)									
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie								
6 N/mm²	w/w	w/d	1,5							
O IN/IIIIII	d,	/d	1,5							
8 N/mm²	w/w	w/d		1	5					
O IN/IIIIII	d,	/d		2	0					
10 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		2	0					
10 14/111111	d.	/d	2,0							

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle gefüllt,
Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Anhang C 77

8 N/mm<sup>2</sup>



1,5

0,9

1,5

1,2

## Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle gefüllt, EN 771-1

**Tabelle C78.1:** Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6	M8	М6	M8		•	М8	M10	М8	M10	-		M12	M16	M12	M16	M12 M	16
Innengewindeanker FIS E		•		•	M6 11)	M8 (85		•		-	M10 M 15x8	-	•	•			-	
Injektionsankerhülse FIS H K	12)	<b>(50</b>	12	<b>k</b> 85		16)	(85		16x	130	:	20x	85		20x	130	20x20	)0

 Querlast V<sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f<sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C)

 Druckfestigkeit f<sub>b</sub>
 Nutzungs-kategorie

 6 N/mm²
 w/w
 w/d
 0,9
 1,2
 0,9
 1,2
 1,2

 2
 w/w
 w/d

# 10 N/mm<sup>2</sup> | w/w | w/d | d/d | 1,2 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |

## Tabelle C78.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Durchsteck-Montage)

0,9

Ankerstange			M10	M12 M16						
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	18x130/200 22x130/200						
Querlast V <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C und 72/120										
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie								
6 N/mm²	w/w	w/d	1	2	1.2					
O IN/IIIIII	d/d		1,	,2	1,2					
8 N/mm²	w/w	w/d	1	5	1.5					
O IN/IIIIII	d,	/d	1,	,5	1,5					
10 N/mm²	w/w	w/d	1	5	1.5					
10 14/111111	d.	/d	· ·	,5	1,5					

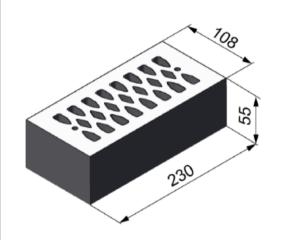
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hochlochziegel HLz, Porotherm W 44, Mineralwolle gefüllt;
Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Anhang C 78





Hochlochziegel HLz, EN 771-1											
Hersteller z. B. Wienerberger.											
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H							
Neililliabe	[mm]	230	108	55							
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]	≥ 1,4									
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	2/4/6/8									
Norm oder Anhang	9	EN 771-1									

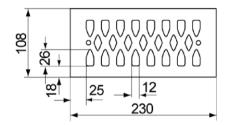


Tabelle C79.1: Installationsparameter

Ankerstange	М6	М8	М6	М8		•	M8 M10		M10 -		M12	M16
Innengewindeanker FIS E		•		•	M6	M8 <85		•	M10	M12 <85		•
Injektionsankerhülse FIS H K	12	x50	12	<b>k</b> 85		16	k85		20)		(85	

### Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K

Max. Montage-	T <sub>inst,max</sub> [Nm]	2
drehmoment	inst,max [[NIII]	۷

## Allgemeine Installationsparameter

Aligemeine insta	illationsparam	eter
Randabstand	C <sub>min</sub>	60
	s <sub>min</sub> II	80
A also also and	s <sub>cr</sub> II [mm]	230
Achs-abstand	$s_{min} \bot$	60
	s <sub>cr</sub> ⊥	60

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

#### Tabelle C79.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		М6	М8	М6	М8	-		M8	M10	-		M12	M16
Innengewindeanker FIS E				-		M6 M8				M10	M12		
						11x85			•	15x85			
Injektionsankerhülse FIS	ЭНК	123	<b>&lt;</b> 50	12x85			162	<b>x</b> 85		20x85			
$\begin{array}{c} \alpha_{\text{g,N}} \\ \hline \alpha_{\text{g,V}} \\ \hline \alpha_{\text{g,N}} \\ \hline \alpha_{\text{g,V}} \\ \hline \end{array}$	[-]						:	2					

 $fischer\ Injektionssystem\ FIS\ V\ f\"{u}r\ Mauerwerk$ 

#### Leistungsdaten

Hochlochziegel HLz, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 79



Tabelle C80.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast<sup>1)</sup>

Ankerstange			М6	M8	М6	M8			M8	M10		-	M12	M16	
Innengewindean	ker FIS	E		_		_	М6	М8		M10 M12					
							11)	(85			15x85				
Injektionsankerh	ülse FI	SHK	12:	x50	123	x85		162	<b>k</b> 85		20x85				
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	l] in Ab	hängi	gkeit v	on der	r Druck	cfestig	keit f <sub>b</sub>	(Temp	eraturl	pereich	า 50/80	°C)		
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	Nutzı kate														
2 N/mm²	w/w	w/d	0	,3	0	,9		0,	75			0	,5		
2 19/111111	d/	⁄d	0	,3	0	,9		0	,9			0	,6		
4 N/mm²	w/w	w/d	0	,6	1,	,5		1	,5			0,9			
4 19/111111	d/	⁄d	0,	75	2	,0		1	,5			1	,2		
6 N/mm²	w/w	w/d	0	,9	2	,5		2	2,5			1	,5		
O N/IIIII	d/	⁄d	0	,9	3	,0		2,5				1	1,5		
8 N/mm²	w/w	w/d	1	,2	3	,5		3,0			2	,0			
O IN/IIIIII	d/	d/d		,5	4,0		3,5		2,5		,5				

<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> Bei Befestigungen in lochfreien Bereichen der Steine und der Nutzungskategorie w/w sind die Werte mit dem Faktor 0,64 zu multiplizieren.

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

Tabelle C80.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Ankerstange			M6	M8	М6	M8	.	•	M8	M10	.	M16			
Innengewindeanl	or FIS	_					М6	М8		_	M10	M12			
Innengewindeam	Kei i iS	_	_		·	-		<b>k</b> 85		_	15)	<b>k</b> 85			
Injektionsankerh	ülse FI	SHK	12	<b>k</b> 50	12:	x85		16	<b>k</b> 85		20x85				
Querlast V <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°									°C und	72/12	0°C)				
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie													
2 N/mm²	w/w	w/d					0,4								
2 19/111111	d/	/d		0,6								0,4			
4 N/mm²	w/w	w/d	1.0								12				
4 N/IIIII	d/	/d		1,2									0,9		
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d											2		
6 N/IIIII	d/	/d		1,5							,2				
8 N/mm²	w/w w/d			2.5								-1	1.5		
O IN/IIIIII	/d	2,5						,5							

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

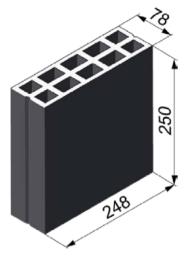
#### Leistungsdaten

Hochlochziegel HLz, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast

Anhang C 80



## Langlochziegel LLz, EN 771-1



La	Langlochziegel LLz, EN 771-1												
Hersteller -													
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H									
Nemmabe	נייייון	250	78	248									
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 0,7										
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	2/4/6											
Norm oder Anhang	9	EN 771-1											

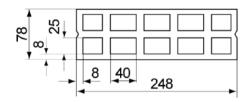


Tabelle C81.1: Installationsparameter

Ankerstange			М6	M8
Injektionsankerhülse	e FIS I	нк	12)	x50
Ankerstangen mit In	jektio	nsan	ker-Hülse FIS H K	
Max. Montage- drehmoment T <sub>ir</sub>	nst,max	[Nm]	2	2
Allgemeine Installati	onspa	aram	eter	
Randabstand	C <sub>min</sub>		10	00
	s <sub>min</sub> II	[mm]	7	5
Achs- abstand ———	s <sub>cr</sub> II	[mm]	25	50
$s_{min} \perp =$	$s_{cr} \perp$		25	50
Bohrvorfohron				

#### Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

Tabelle C81.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		М6	M8
Injektionsanker	hülse FIS H K	12)	x50
	$\alpha_{q,N}$ II	1,	6
Gruppenfaktor	$\alpha_{g,V} II$	1,	1
Gruppemaktor	$\frac{\alpha_{g,V} \perp}{\alpha_{g,V} \perp} [-]$	2	0

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Langlochziegel LLz, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 81



1,5

#### Langlochziegel LLz, EN 771-1 Tabelle C82.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast М6 **M8 Ankerstange** Injektionsankerhülse FIS H K 12x50 Zuglast N<sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f<sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C) Nutzungs-Druckfestigkeit fb kategorie 0,5 w/w w/d 2 N/mm<sup>2</sup> d/d 0,6 w/w w/d 0,9 4 N/mm<sup>2</sup> d/d 1,2 w/w w/d 1,5

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

d/d

6 N/mm<sup>2</sup>

Tabelle C82.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

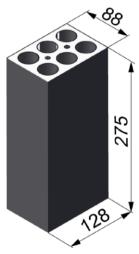
Ankerstange			М6	М8
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	12)	¢50
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Tempe	eraturbereich 50/80°C und 72/120°C)
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie		
2 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0.	5
2 14/111111	d,	/d	0,	,5
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	0.	0
4 14/111111	d,	/d	U,	5
6 N/mm²	w/w	w/d	1	5
0 14/111111	d,	/d	ı,	,5

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Langlochziegel LLz, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast	Anhang C 82



## Langlochziegel LLz, EN 771-1



La	nglochzie	gel LLz, El	N 771-1	
Hersteller		z. B. Cer	manica Farı	reny S.A.
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
Nemmabe	[111111]	275	88	128
Dichte $\rho$	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 0,8	
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]		2	
Norm oder Anhang	g		EN 771-1	

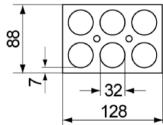


Tabelle C83.1: Installationsparameter

Ankerstange			M6	M8
Injektionsankerh	ülse FIS	нк	12)	¢50
Ankerstangen mi	t Injektio	onsan	ker-Hülse FIS H K	
Max. Montage- drehmoment	$T_{\text{inst,max}}$	[Nm]	2	2
Allgemeine Insta	llationsp	aram	eter	
Randabstand	$C_{min}$		6	0
	s <sub>min</sub> II		7	5
Achsabstand	s <sub>cr</sub> II	[mm]	27	75
Acrisabstand	$s_{min} \bot$		7	5
	s <sub>cr</sub> ⊥		13	30

#### Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

## Tabelle C83.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		М6	М8
Injektionsankerl	nülse FIS H K	12)	50
	$\alpha_{g,N}$ II	1,	3
Grupponfaktor	any II	1,	5
Gruppenfaktor	$\frac{\alpha_{g,V} \cdot \Pi}{\alpha_{g,N} \perp}$ [-]	1,	3
	$\alpha_{q,V} \perp$	1,	5

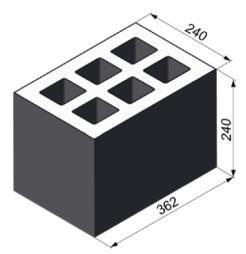
fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Langlochziegel LLz, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 83



Ankerstange		М6		M8
Injektionsankerh	ülse FIS H K		12x50	
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kN] in Ab	hängigkeit von der Druckfestigk	eit f <sub>b</sub> (Temperaturbe	reich 50/80°C)
Druckfestigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	Nutzungs- kategorie			
2 N/mm²	w/w w/d d/d		1,5	
Faktor für Temp	eraturbereich 7	72/120°C: 0,83		
	Charakteris	tischer Widerstand unter Que	erlast	140
Ankerstange	ülee EIC H K	M6	12x50	M8
Injektionsankerh		gkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (		50/90°C und 72/120°C
-	Nutzungs-	gkeit von der Drucklestigkeit i <sub>b</sub> (	remperaturbereich s	50/80°C und 72/120°C
Druckfestigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kategorie			
2 N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d d/d		1,2	
Faktor für Baust	tellenversuche	und Verschiebungen siehe Anhang	g C110	
Faktor für Baust	tellenversuche	und Verschiebungen siehe Anhang	g C110	

Z45255.17





Hohlbloo	k aus Le	ichtbeton H	lbl, EN 771	-3
Hersteller			-	
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
Neililliabe	נייייין	362	240	240
Dichte $\rho$	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 1,0	
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]		2/4	
Norm oder Anhang	9		EN 771-3	

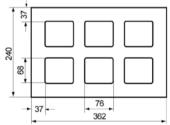


Tabelle C85.1: Installationsparameter

(Vorsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	М6	M8	М6	M8	-	M8 M10	M8 I	M10	-	M12 M16	M12 M16	M12 M16
Innengewindeanker FIS E		•		•	M6 M8 11x85	-	-		M10 M12 15x85	-		-
Injektionsankerhülse FIS H K	12	x50	12)	<b>k</b> 85	16	<b>.</b> 85	16x1	130	20:	<b>k</b> 85	20x130	20x200

#### Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K

Max. Montage-	T. IMMI	2
drehmoment	$T_{inst,max}   [Nm]  $	2

#### Allgemeine Installationsparameter

-1	rangement	motamationop	<i>-</i>	<del> </del>
	Randabstan	nd c <sub>min</sub>		60
	A - I	s <sub>min</sub> II	[mm]	100
١	Achs- abstand	s <sub>cr</sub> II	[mm]	362
l	abstand	$s_{min} \perp = s_{cr} \perp$		240

#### Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

### Tabelle C85.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		М6	M8	М6	M8	-	М8	M10	M8	M10	-	M12 M16	M12 M16	M12 M16
Innengewindeanker FIS E			•			M6 M8 11x85			-		M10 M12 15x85	-		-
Injektionsanker	12	x50 12x85			16x85		16x	130	20:	x85	20x130	20x200		
	$\alpha_{g,N}$ II								1	,2				
Gruppenfakter	$\alpha_{q,V} II$ [-]	1,1												
Gruppenfaktor	$\frac{\alpha_{q,N}\perp}{\alpha_{q,V}\perp}$								2	,0				

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Leistungsdaten

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 85



Tabelle C86.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	)		M10	M12	M16							
Injektionsan	kerhülse FIS	нк	18x130/200 22x130/200									
Ankerstangen mit Injektionsanker-Hülse FIS H K												
Max. Montage drehmoment	e- T <sub>inst,max</sub>	[Nm]		2								
Allgemeine I	nstallationsp	aram	eter									
Randabstand	C <sub>min</sub>			6	0							
	s <sub>min</sub> II	[mm]		10	00							
Achs- — abstand —	s <sub>cr</sub> II	ווייייון	362									
	$s_{min} \perp = s_{cr} \perp$		240									
Bohrverfahre	en											

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

### Tabelle C86.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16					
Injektionsankerh	nülse FIS H K	18x130/200 22x130/200							
	$\alpha_{g,N}$ II		1,	2					
Gruppenfaktor	$\alpha_{g,V}  H$		1						
Gruppemaktor	$\begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c c c c c c c$		2	0					

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 86



Tabelle C87.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	М6	М8	М6	6 M8 -		М8	M10	M8	M10		-		M16	M12	<b>M</b> 16	M12 M16	
Innengewindeanker FIS E		•		- !		M8 (85	,	•		•	M10 15x			•			
Injektionsankerhülse FIS H K	12	x50	12	12x85		16)	(85		16x	130		20)	(85		20x1	30	20x200

Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kN	N] in Ab	hängigk	eit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)	
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	Nutzı kate	ungs- gorie			
2 N/mm²	w/w	w/d	1,2	1,5	2,5
2 N/mm <sup>-</sup> d/d			1,2	1,5	2,5
4 N/mm²	w/w	w/d	2,0	3,0	5,0
4 19/111111	d/	/d	2,5	3,0	5,5

# Tabelle C87.2: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	30/200	22x130/200
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	N] in Ab	hängigkeit von der	Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	(Temperaturbereich 50/80°C)
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie			
2 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		1,	,5
2 19/111111	d,	/d		5	
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		3	.00
4 14/11111	d.	/d		3	.00

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Charakteristischer Widerstand unter Zuglast	Anhang C 87



**Tabelle C88.1:** Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	М6	M8	М6	M8	-		М8	M10	M8 M10		-		M12	M16	M12	M16	M12 N	116
Innengewindeanker FIS E		•	- 1		M6	M6 M8 - 11x85 -		l <b>-</b> ⊢			M10 M12 15x85		•			-		
Injektionsankerhülse FIS HK	12	<b>(50</b>	12	12x85		16)	<b>(85</b>		16x	130		20)	<b>(85</b>		20x	130	20x2	00

### **Tabelle C88.2:** Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	30/200	22x130/200
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit von der Druck	festigkeit f <sub>b</sub> (Tempe	eraturbereich 50/80°C und 72/120°C)
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie			
2 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		0	٥
2 14/111111	d	/d		U,	,9
4 N/mm²	w/w	w/d		2	0
4 19/11111	d	/d		2	,0

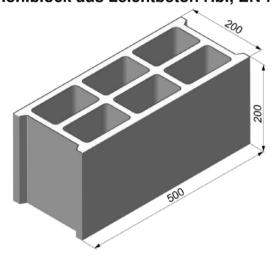
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Anhang C 88





Hohlbloo	k aus Le	ichtbeton l	lbi, EN 771	-3				
Hersteller			z. B. Sepa					
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H				
Neillillabe	נייייין	500	200	200				
Dichte $\rho$	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 1,0					
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]		2/4/6					
Norm oder Anhang	g	EN 771-1						

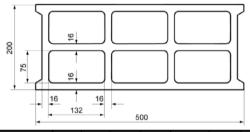


Tabelle C89.1: Installationsparameter

Ankerstange	М6	M8	М6	M6 M8		-	M8	M10	M8 M10		M10	M12		•	M12	M16
Innengewindeanker FIS E Injektionsankerhülse FIS H K		•	- 12x85		M6 M8			-		-		-		M10 M12		•
		x50				11x85   16x85			16x	130	18x130/20				 85	

# Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K

Max. Montagedrehmoment  $T_{inst,max}$  [Nm] 1 2

#### Allgemeine Installationsparameter

	•		
Randabstand	C <sub>min</sub>		100
Achs-	$s_{min} II = s_{cr} II$	[mm]	500
abstand	$s_{min} \perp = s_{cr} \perp$		200

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

# Tabelle C89.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	Ankerstange		M8	М6	М8		-	М8	M10	M8	M10	M10	M12		•	M12	M16
Innengewindeanker FIS E				1 '		M6 M8		-	-		-		M10 M12 15x85				
Injektionsankerhülse FIS H K		12	<b>&lt;50</b>	12)	(85		16:	<b>k</b> 85		16x	130	18x13	0/200		20>	(85	
Gruppenfaktor	$\begin{array}{c c} \alpha_{g,N} \text{ II} \\ \hline \alpha_{g,V} \text{ II} \\ \hline \alpha_{g,N} \perp \\ \hline \alpha_{g,V} \perp \end{array} \text{ [-]}$									2							

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 89



Tabelle C90.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Ankerstange	М6	М8	М6	M6 M8		-		M8 M10		M8 M10		M10 M12			M12 M16
Innengewindeanker FIS E		-		•	M6 11x	M8 85		-	,	-		-	M10 15x		-
Injektionsankerhülse FIS H K		12x50		<b>k</b> 85		16x		<b>c</b> 85		130	18x130/200			20	x85

IIIJektionsankein	uise i i	3 11 K	12,50	12.05	10,05	107130	10X 130/200	20803
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	l] in Ab	hängigke	eit von de	er Druckfestigkeit	f <sub>b</sub> (Tempe	raturbereich	50/80°C)
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie						
2 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d				0,4		
2 19/111111	d,	⁄d				0,5		
4 N/mm²	w/w	w/d				0,9		
4 19/111111	d	⁄d				0,9		
6 N/mm²	w/w	w/d				1,2		
O N/IIIII	d,	/d				1,5		

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

#### Tabelle C90.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Ankerstange	М6	M6 M8		М8	-		M8	M10	M8 M10		M10 M12		-	-		M16
Innengewindeanker FIS E			_		М6	М8							M10 M12			
		_		-		<b>(85</b>	_		_				15x	<b>(85</b>		
Injektionsankerhülse FIS H K		x50	12x85		16)		x85		16)	16x130   18x130/200		20)		x85		
				_												

# Querlast V<sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f<sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C)

Druckfestigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	Nutzungs- kategorie	
2 N/mm²	w/w w/d	9,0
2 14/111111	d/d	0,9
4 N/mm²	w/w w/d	1,5
4 14/111111	d/d	1,3
6 N/mm²	w/w w/d	2,5
O N/IIIII	d/d	2,3

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

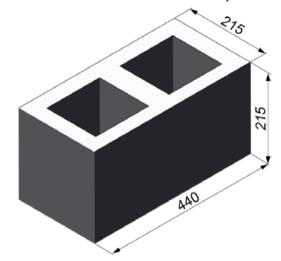
fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Leistungsdaten

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast

Anhang C 90





Hohlbloo	k aus Le	ichtbeton l	lbl, EN 771	-3
Hersteller		z. B.	Roadstone	wood
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H
Neillillabe	נייייין	440	215	
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 1,2	
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]		4/6/8/10	
Norm oder Anhang	9		EN 771-3	

40

Tabelle C91.1: Installationsparameter

(Vorsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	М6	M8	М6	M6 M8				M8 M10		M10	-		M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		_			М6	М8	_				M10	M12		_		_
					11x85						15x85					
Injektionsankerhülse FIS H K	tionsankerhülse FIS H K 12x50		12)	12x85		16x			16x	130	20		x85		20x	130

# Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K

Max. Montagedrehmoment  $T_{inst,max}$  [Nm]

#### Allgemeine Installationsparameter

Angemente mstar	iationsparan	ietei
Randabstand	C <sub>min</sub>	110
	s <sub>min</sub> II	100
Ashashatand	s <sub>cr</sub> II [mm	440
Achsabstand	$s_{min} \bot$	100
	s <sub>cr</sub> ⊥	215

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

### Tabelle C91.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange	М6	M8	М6	M8		•	M8	M10	М8	M10	-		M12	M16	M12	M16	
Innengewindear				M6	M8 <85		-	-		M10 15x			•				
Injektionsanker	12	x50	12	x85		162	<b>k</b> 85		16x130			20)	<b>(85</b>		20x	130	
	$\alpha_{g,N}$ II								1,	,4							
Gruppopfaktor	$\alpha_{g,V} II$		2,0														
Gruppenfaktor	$\frac{\alpha_{g,V} + 1}{\alpha_{g,N} \perp}$ [-]								1,	,4							
	$\alpha_{g,V} \perp$								1,	,2							

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Leistungsdaten

Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 91



Tabelle C92.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange			M10	M12	M16
Injektionsanke	rhülse FIS	нк	18x13	0/200	22x130/200
Ankerstangen	mit Injektio	onsan	ker-Hülse FIS H K		
Max. Montage- drehmoment	$T_{inst,max}$	[Nm]			2
Allgemeine Ins	tallationsp	aram	eter		
Randabstand	C <sub>min</sub>				110
	s <sub>min</sub> II				100
Achs-	s <sub>cr</sub> II	[mm]		•	440
abstand	$s_{min}\bot$				100
	$s_{cr} oldsymbol{\perp}$			:	215
Bohrverfahren					
Hammerbohren	mit Hartme	etall-Ha	ammerbohrer		

# Tabelle C92.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M10 M12 M16						
Injektionsankerl	nülse FIS H K	18x13	0/200	22x130/200					
	α <sub>g,N</sub> II		1	,4					
Gruppenfaktor	$\alpha_{g,V}$ II		2	.00					
Gruppemaktor	$\alpha_{g,N} \perp$		1	,4					
	$\alpha_{q,V} \bot$		1	,2					

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hohlblock aus Leichtbeton, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 92



3,0

### Hohlblock aus Leichtbeton, EN 771-3

w/w

w/d

Tabelle C93.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Vorsteck-Montage)

1,5

Ankerstange	Ankerstange			M8	М6	M8	-		М8	M10	М8	M10		-		M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E				-	-		M6 112	M8 x85		-	-			M12 x85		-		•
Injektionsankerh	SHK	12:	x50	12	x85		16)	(85		16x130			20	x85		20x	130	
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kN	l] in Ab	ohän	gigke	it vo	n dei	Dru	ckfes	tigke	eit f <sub>b</sub> (	(Tem	pera	turbe	reich	า 50/8	30°C)		
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	Nutzı kate																	
4 N/mm²	w/d	0,9			1,2					2,0								
4 14/11111	d/	′d		1	,2			1,5					2,0			,0		

2,0

6 N/mm<sup>2</sup> 1,5 d/d 2,0 3,0 w/w w/d 2,0 2,5 3,5 8 N/mm<sup>2</sup> d/d 2,0 3,0 4,0 2,5 4,5 w/w w/d 3,0 10 N/mm<sup>2</sup> d/d 3,0 3,5 5,0

Tabelle C93.2: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	0/200	22x130/200
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	N] in Ab	hängigkeit von der	Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	(Temperaturbereich 50/80°C)
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie			
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1,	2	2,0
4 14/111111	đ	/d	1,	5	2,0
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	2,	0	3,0
O N/IIIII	d	/d	2,	0	3,0
8 N/mm²	w/w	w/d	2,	5	3,5
8 14/111111	d	/d	3,	0	4,0
10 N/mm²	w/w	w/d	3,	0	4,5
10 14/111111	d	/d	3,	5	5,0

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Hohlblock aus Leichtbeton, Charakteristischer Widerstand unter Zuglast	Anhang C 93



Tabelle C94.1: Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	M6 M8		М6	M8		•	M8	M10	М8	M8 M10		•	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		•			М6	М8				-	M10	M12		•		
illiengewindediker i 10 L						11x85					15)	<b>(85</b>				
Injektionsankerhülse FIS H K	12x50		12)	(85	16)		x85		16x130		20		x85		20x	130

Injektionsankern	3 11 K	12/	100	127	.03		1000	102130	2000	207130	
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in A	bhängi	gkeit	von	der D	ruck	festi	gkeit f <sub>b</sub> (Tempe	eraturbere	eich 50/80°C und 72	/120°C)
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	1	ungs- gorie									
4 N/mm²	w/w	w/d	0.75	1 2	0,75	1 2	0.75			1.0	
4 19/111111	d	/d	0,75	1,2	0,73	1,2	0,75			1,2	
6 N/mm²	w/d	1,2	2,0	1,2	2,0	1,2			2,0		
0 14/111111	d	/d	1,2	2,0	1,2	2,0	1,2			2,0	
8 N/mm²	w/w	w/d	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5			2,5	
O N/IIIII	d	/d	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5			2,5	
10 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0			3.0	·
10 14/111111	d	/d	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0			3,0	

# Tabelle C94.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10 M12 M16								
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	0/200	22x130/200						
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C)								
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie									
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		1,2							
4 19/111111	đ	/d		'							
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		2,0							
O IN/IIIIII	đ	/d		2	,0						
8 N/mm²	w/w	w/d		2	5						
O IN/IIIIII	d	/d	2,5								
10 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d		2	0						
10 14/111111	d	/d	3,0								

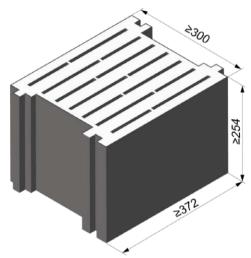
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Hohlblock aus Leichtbeton Hbl, Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Anhang C 94





Vollblock aus Leichtbeton Vbl, EN 771-3											
Hersteller		z. B. Sepa									
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H							
Neillillabe	נייייין	≥ 372	≥ 300	≥ 254							
Dichte $\rho$	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 0,6								
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]	2									
Norm oder Anhan	g	EN 771-3									

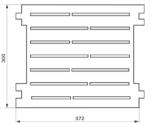


Tabelle C95.1: Installationsparameter

Ankerstange		M8	M8   M10   M10   M12   M12   M16   M16   M12									
Injektionsankerhülse FIS	нк	16x130 18x130/20			80/200	20x	130	22x130/200	20x	200		
Ankerstangen mit Injektionsanker-Hülse FIS H K												
Max. Montage- drehmoment T <sub>inst,max</sub>	[Nm]		4									
Allgemeine Installations	oaram	eter										
Randabstand c <sub>min</sub>						13	30					
Achs- S <sub>min</sub> II = S <sub>cr</sub> II	[mm]		370									
abstand $s_{min} \perp = s_{cr} \perp$			250									

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

# Tabelle C95.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		М8	M8 M10 M10 M12 M12 M16 M16							M16
Injektionsankerl	16x	130	18x13	0/200	20x	130	22x130/200	20x	20x200	
Gruppenfaktor	$\begin{array}{c c} \alpha_{q,N} \text{ II} \\ \hline \alpha_{q,V} \text{ II} \\ \hline \alpha_{q,N} \perp \\ \hline \alpha_{q,V} \perp \end{array} \text{ [-]}$					2	2			

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Abmessungen, Installationsparameter	Anhang C 95



Tabelle C96.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Ankerstange			М8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M12	M16
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	16x130 18x130/200 20x					20x130 22x130/200			200
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	N] in Ab	hängig	keit von	der Dr	uckfesti	gkeit f <sub>b</sub>	(Tempe	raturbereich 50/	/80°C)	
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	Nutzı kate	ungs- gorie									
2 N/mm²	w/w	w/d		2	,0		2,5			3,0	
Z 19/111111	d/	/d	2,0					3	4,0		

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

#### Tabelle C96.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Ankerstange			M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M12	M16
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	16x	130	18x13	0/200	20x130		22x130/200	20x	200
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit vo	n der D	ruckfest	tigkeit f	(Temp	eraturbe	ereich 50/80°C u	ınd 72/1	20°C)
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	Nutzı kate	_									
2 N/mm²	w/w d/	w/d /d			4	,5			6.	,5	

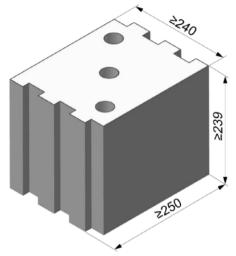
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast

Anhang C 96





Vollblock aus Leichtbeton Vbl, EN 771-3												
Hersteller KLB												
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H								
Neililliabe	נייייין	≥ 250	≥ 239									
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 1,6									
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	4/6/8										
Norm oder Anhang	g	EN 771-3										

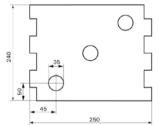


Tabelle C97.1: Installationsparameter

(Vorsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	М6	M8	М6	M8		•	М8	M10	М8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E		•		•	M6	M8 (85		•		-	 M12 x85		-				-
Injektionsankerhülse FIS H K	12	<b>&lt;50</b>	12)	<b>(85</b>		16)	(85		16x	130	20)	<b>k</b> 85		20x	130	20)	(200

#### Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E mit Injektionsanker-Hülse FIS H K

Max. Montagedrehmoment  $T_{inst,max}$  [Nm] 4

#### Allgemeine Installationsparameter

Randabstand	C <sub>min</sub>		130
Achs-	$s_{min} II = s_{cr} II$	[mm]	250
abatand	$s_{min}\bot=s_{cr}\bot$		250

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

#### Tabelle C97.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		М6	M8	М6	M8	-	М8	M10	М8	M10	-	M12 M16	M12 M16	M12 M16
Innengewindea			M6 M8 11x85		•		•	M10 M12 15x85	-		-			
Injektionsanker	hülse FIS H K	12	x50	12	x85	16:	<b>(85</b>		16x	130	20	x85	20x130	20x200
Gruppenfaktor	$ \begin{array}{c c} \alpha_{g,N} & II \\ \hline \alpha_{g,V} & II \\ \hline \alpha_{g,N} & \bot \end{array} $ [-]								2	,0				

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Leistungsdaten

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 97



Tabelle C98.1: Installationsparameter

(Durchsteck-Montage mit Injektionsankerhülsen FIS HK)

Ankerstange	M10	M12	M16								
Injektionsankerhülse FIS H K	ankerhülse FIS H K 18x130/200 22x130/200										
Ankerstangen mit Injektionsanker-Hülse FIS H K											
Max. Montage- drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm	ו	2	2								
Allgemeine Installationsparar	neter										
Randabstand c <sub>min</sub>		13	30								
Achs- $s_{min} II = s_{cr} II$ [mm	]	25	50								
abstand $s_{min} \perp = s_{cr} \perp$ 250											
Bohrverfahren											

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

# Tabelle C98.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		M10	M12	M16			
Injektionsanker	hülse FIS H K	18x13	3 <b>0/200</b>	22x130/200			
Gruppenfaktor	$ \begin{array}{c c} \alpha_{g,N} & II \\ \hline \alpha_{g,V} & II \\ \hline \alpha_{g,N} & \bot \end{array} $ [-]		2	,0			

 $fischer\ Injektionssystem\ FIS\ V\ f\"{u}r\ Mauerwerk$ 

Leistungsdaten

Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 98



9,0

# Vollblock aus Leichtbeton Vbl, EN 771-3

d/d

Tabelle C99.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange			M6   M8   M6   N					•	М8	M10	М8	M10	-	M12	<b>V</b> 116	M12 M16	M12 M16
Innengewindean	nnengewindeanker FIS E					M6	M8 (85	-			•	M10 M12 15x85	-			-	
Injektionsankerh	ülse FI	SHK	12	x50	12	x85		16	x85		16x	130	30 20x85 20x130			20x200	
Zuglast	N <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	ohän	gigk	eit v	on c	der D	ruck	rfest	igke	it f <sub>b</sub>	(Ten	nperatur	bereio	h 5	0/80°C)	
Druckfestigkeit fb	1	ungs- gorie															
4 N/mm²	w/w	w/d	1	,2	2	.,0			2	2,5			3,0				
4 19/111111	d	/d	2	,0	3	,5			4	4,0			5,0				
6 N/mm²	w/w	w/d	1	,5	3	,0		4,0					5,0				
d/d			3	,0	5	,0		6,5				7,5					
8 N/mm²	w/w	w/w w/d		,0	4	·,0		5,0				6,5					
			$\overline{}$														

8,5

# Tabelle C99.2: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast (Durchsteck-Montage)

7,0

Ankerstange			M10	M12	M16			
Injektionsankerh	ülse FI	SHK	18x13	30/200	22x130/200			
Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)								
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie						
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	2	,5	3,0			
4 19/111111	d/	/d	4	,0	5,0			
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	4	,0	5,0			
O N/IIIII	d/	/d	6	,5	7,5			
8 N/mm²	S N/mm² W/W W/d			,0	6,5			
d/d			8	,5	9,0			

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

4,0

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Charakteristischer Widerstand unter Zuglast	Anhang C 99



**Tabelle C100.1:** Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Vorsteck-Montage)

Ankerstange	М6	M8	М6	M8		•	M8	M10	M8	M10	-	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Innengewindeanker FIS E	-   - ⊢		M6	M8 (85	,	•		•	M10 M12 15x85		•				-		
Injektionsankerhülse FIS H K		12x50		12x85		16)			16x	130	20	<b>k</b> 85		20x	130	20x	200
Quartast V., [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f. /Temperaturbereich 50/80°C und 72/120°C																	

Nutzungs-Druckfestigkeit fb kategorie w/w w/d 4 N/mm<sup>2</sup> 2,0 3,0 | 2,0 | 3,0 | 2,0 3,5 4,5 d/d w/w w/d 6 N/mm<sup>2</sup> 3,0 4,5 3,0 4,5 3,0 5,5 6,5 d/d w/w w/d 8 N/mm<sup>2</sup> 4,0 6,0 | 4,0 | 6,0 | 4,0 7,0 8,5 d/d

### **Tabelle C100.2:** Charakteristischer Widerstand unter Querlast (Durchsteck-Montage)

Ankerstange			M10	M12	M16			
Injektionsankerh	ülse Fl	SHK	18x13	80/200	22x130/200			
Querlast V <sub>Rk</sub> [kl	N] in Al	bhängi	gkeit von der Druck	festigkeit f <sub>b</sub> (Temp	eraturbereich 50/80°C und 72/120°C)			
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>		ungs- gorie						
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	,	,5	4,5			
4 14/111111	d,	/d	3,	,5	4,5			
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	5	,5	6,5			
O IN/IIIIII	d,	/d	3,	,5	0,5			
8 N/mm²	w/w w/d		7	,0	8.5			
0 14/111111	d.	/d	/	,0	8,5			

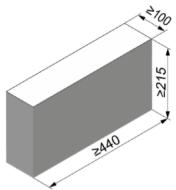
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Anhang C 100





Vollbloc	Vollblock aus Leichtbeton Vbl, EN 771-3										
Hersteller		Roadstone wood									
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H							
Nemmabe	נייייין	≥ 440	≥ 100	≥ 215							
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 2,0								
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]		4/6/8/10								
Norm oder Anhan	g	·	EN 771-3								

215

# Tabelle C101.1: Installationsparameter

Ankerstange		N	16	IV	М8		M10		M12		16	
Ankerstangen ohne Injektionsanker-Hülse												
Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub>	[mm]	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	
Max. Montage- drehmoment T <sub>inst,max</sub>	[Nm]	4	4 10									
Allgemeine Installations	param	eter										
Randabstand c <sub>min</sub>						1(	00					
S <sub>min</sub>	I					7	5					
Achss <sub>cr</sub>	l [mm]					44	40					
abstand s <sub>min</sub> -						7	5					

#### Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

 $s_{min} \bot$ 

## Tabelle C101.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		М6	М8	M10	M12	M16
	α <sub>g,N</sub> II			1,6		
Gruppenfaktor	$\alpha_{g,V}  II$			1,3		
Gruppemaktor	α <sub>g,N</sub> ⊥ [-]			1,4		
	$\alpha_{q,V} \perp$			1,3		

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk Anhang C 101 Leistungsdaten Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Abmessungen, Installationsparameter



Tabelle C102.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Ankerstange	•		М6	M6 M8 M10 M12 M16									
Zuç	glast N	N <sub>Rk</sub> [kl	N] in Abhängigke	it von der Druck	estigkeit f <sub>b</sub> (Tem	peraturbereich 5	0/80°C)						
Druck- festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	estigkeit <b>f</b> <sub>b</sub> kategorie			Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm] ≥ 50									
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1,2	1,2									
4 14/111111	d/	⁄d	2,0	2,0 2,0									
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1,5		2,	0							
O IN/IIIIII	d/	⁄d	3,0		3,	5							
8 N/mm²	w/w	w/d	2,0		2,	5							
O IN/IIIIII	d/	⁄d	4,0	4,0 4,5									
10N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	3,0	3,0									
TON/MM	d/	⁄d	5,0		5,	5							

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

#### Tabelle C102.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Ankerstange	Э	М6	M8	M10	M12	M16			
Querlast V	<sub>Rk</sub> [kN] in A	bhängigkeit von	der Druckfestigk	eit f <sub>b</sub> (Temperatu	rbereich 50/80°C	und 72/120°C)			
Druck- festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	3-1								
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d d/d	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5			
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d d/d	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5			
8 N/mm²	w/w w/d d/d	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5			
10N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d d/d	3,0	3,5	4,0	4,0	4,5			

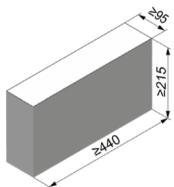
Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast

Anhang C 102





Vollbloc	Vollblock aus Leichtbeton Vbl, EN 771-3										
Hersteller			Tramac								
Nennmaße	[mm]	Länge L	Breite B	Höhe H							
Neililliabe	נייייין	≥ 440	≥ 95	≥ 215							
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]		≥ 2,0	·							
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	6 / 8 / 10 / 12									
Norm oder Anhang	EN 771-3										

# Tabelle C103.1: Installationsparameter

Ankerstange		l N	16	IV	18	М	10	М	12	М	16
Ankerstangen ohne Injektionsanker-Hülse											
Effektive Verankerungstiefe h	f [mm]	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
Max. Montage- drehmoment T <sub>inst,ma</sub>	[Nm]	4	4 10								
Allgemeine Installation	sparam	eter									
Randabstand c <sub>n</sub>	n					6	0				
S <sub>mir</sub>	П					7	5				
Achs- S <sub>c</sub>	Achs- S <sub>cr</sub> II [mm] 440										
abstand s <sub>mir</sub>	工					7	5				

215

#### Bohrverfahren

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

### Tabelle C103.2: Gruppenfaktoren

Ankerstange		М6	М8	M10	M12	M16
	α <sub>g,N</sub> II			1,9		
Gruppenfaktor	$\alpha_{g,V}  II$			1,4		
Gruppemaktor	α <sub>g,N</sub> ⊥ [-]			1,9		
	$\alpha_{q,V} \perp$	_		1,4		

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 103



Tabelle C104.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Ankerstange	•		IV	16	M	18	М	10	M	12	M	16	
Zuç	glast N	N <sub>Rk</sub> [k	N] in Abl	nängigke	it von de	er Druckt	iestigkei	t f <sub>b</sub> (Tem	peraturb	ereich 50	0/80°C)		
Druck-	Nutzu	ıngs-		Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]									
festigkeit f <sub>b</sub>	kateg	orie	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	
O N/IIIII	d/	′d	2,5	3,5	2,5	3,5	2,5	3,5	2,5	3,5	2,5	3,5	
8 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	
O N/IIIII	d/	′d	3,5	4,5	3,5	4,5	3,5	5,0	3,5	5,0	3,5	5,0	
10N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	2,5	3,5	2,5	3,5	2,5	3,5	2,5	3,5	2,5	3,5	
TON/IIIII	d/	′d	4,5	6,0	4,5	6,0	4,5	6,0	4,5	6,0	4,5	6,0	
12N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	4,5	3,0	4,5	3,0	4,5	
1219/111111	d/	′d	5,0	7,0	5,0	7,0	5,0	7,5	5,0	7,5	5,0	7,5	

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

#### Tabelle C104.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Ankerstange	Э	М6	M8	M10	M12	M16						
Querlast V	<sub>Rk</sub> [kN] in A	bhängigkeit von	der Druckfestigk	eit f <sub>b</sub> (Temperatu	rbereich 50/80°C	und 72/120°C)						
Druck- festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	Nutzungs- kategorie		Effektive Verankerungs-tiefe h <sub>ef</sub> [mm] ≥ 50									
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d d/d	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5						
8 N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d d/d	2,5	2,5	3,0	2,5	2,5						
10N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d d/d	3,5	3,5	4,0	3,0	3,0						
12N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d d/d	4,0	4,0	4,5	3,5	3,5						

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Vollblock aus Leichtbeton Vbl, Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast

Anhang C 104



# Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4



	Porenbeton, EN 771-4											
Hersteller			z. B. Ytong									
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]	0,35 0,5 0,65										
Druckfestigkeit fb	[N/mm <sup>2</sup> ]	2 4 6										
Norm oder Anhan	g	EN 771-4										

## Tabelle C105.1: Installationsparameter

Ankerstange		М6		М8		M10		M12		M16		_		_	
Innengewindeanker FIS E					М6	М8									
	_											11x85		15x85	
Ankerstangen und Innengewindeanker FIS E ohne Injektionsanker-Hülse															
Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub>	[mm]	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200		8	5	
Max. Montage- drehmoment T <sub>inst,max</sub>	[Nm]	1	4	1	8	2	12	2	16	2	20	1		2	2
Allgamaina Installationen		-t													

Allgemeir	ne Installationspa	ram	eter
Randabsta	and c <sub>min</sub>		100
	S <sub>cr</sub> II = S <sub>min</sub> II		250
Achs-	$\begin{array}{c} h_{ef} = 200 mm \\ s_{cr} II = s_{min} II \end{array}$	mm]	80
abstand	$s_{cr} \perp = s_{min} \perp$		250
	$h_{ef}=200$ mm $S_{cr} \perp = S_{min} \perp$		80

#### **Bohrverfahren**

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Leistungsdaten

Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), Abmessungen, Installationsparameter

Anhang C 105



Ankerstange		М6	М8	M10	M12	M16	-		-	
Innengewindeanker FIS E							М6	М8	M10	M12
		-	-	-	-		11x85		15x85	
	h <sub>ef</sub> =200 $\alpha_{g,N}$ II			1,6				-		-
	h <sub>ef</sub> =200 α <sub>g,V</sub> II		-		-					
Grupponfaktor	$\alpha_{g,N} \parallel, \alpha_{g,V} \parallel$									
Gruppemaktor	$\frac{\alpha_{g,N} \text{ II, } \alpha_{g,V} \text{ II}}{h_{ef}=200 \alpha_{g,N} \perp} \text{ [-]}$			1,6						
	h <sub>ef</sub> =200 $\alpha_{q,V} \perp$			0,8						
	$\alpha_{q,N} \perp, \alpha_{q,V} \perp$		2							

# Tabelle C106.2: Gruppenfaktoren für Porenbeton (Druckfestigkeit f<sub>b</sub> =4 N/mm<sup>2</sup>)

Ankerstange	М6	М8	M10	M12	M16	-	-	
Innengewinde	anker FIS F	_	_	_	_		M6 M8	M10 M12
Innengewinde	fallker 113 L	_	_	_	_	_	11x85	15x85
	h <sub>ef</sub> =200 $\alpha_{g,N}$ II			0,7			-	-
	$h_{ef}$ =200 $\alpha_{g,V}$ II			-	-			
Gruppenfaktor	$\alpha_{g,N} \parallel, \alpha_{g,V} \parallel$ [-]							
Gruppemaktor	h <sub>ef</sub> =200 α <sub>g,N</sub> ⊥			-	-			
	h <sub>ef</sub> =200 $\alpha_{\text{q,V}} \bot$				-	-		
	$\alpha_{g,N} \perp, \alpha_{g,V} \perp$							

# Tabelle C106.3: Gruppenfaktoren für Porenbeton (Druckfestigkeit f<sub>b</sub> =6 N/mm²)

Ankerstange	М6	M8	M10	M12	M16	-	-
Innengewindeanker FIS E	_   _		_		_	M6 M8	M10 M12
						11x85	15x85
h <sub>ef</sub> =200 α <sub>g,N</sub> II			0,7			-	-
$h_{ef}$ =200 $lpha_{g,V}$ $II$			-	-			
Gruppenfaktor $\frac{\alpha_{q,N} \text{ II, } \alpha_{q,V} \text{ II}}{h_{ef}=200 \alpha_{q,N} \perp}$ [-]				2			
h <sub>ef</sub> =200 $\alpha_{q,N}\perp$			0,7			-	-
h <sub>ef</sub> =200 $lpha_{ t a,V} oldsymbol{\perp}$			1,2			-	-
$\alpha_{g,N} \perp, \alpha_{g,V} \perp$				2			

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), Gruppenfaktoren

Anhang C 106



# Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4

Tabelle C107.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Ankerstange	М6	М8	M10	M12	M16	-			-
Innengewindeanker					_ [	М6	М8	M10	M12
FIS E	-	-	-	-	-	11)	<b>(85</b>	153	x85

Zuç	Zuglast N <sub>Rk</sub> [kN] in Abhängigkeit von der Druckfestigkeit f <sub>b</sub> (Temperaturbereich 50/80°C)													
Druck-	Nutzı	ıngs-		Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]										
festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kateg	jorie	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	8	5
2 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1,2	1,2	1,5	2,0	1,5	3,0	1,5	3,0	2,0	3,0	1,5	1,5
2 N/IIIII	d/d		1,5	3,0	1,5	3,0	1,5	3,5	2,0	4,0	2,0	4,0	1,5	1,5
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1,2	-	2,0	1,5	2,5	3,5	2,5	3,5	2,0	3,5	2,0	1,5
4 N/mm	d,	/d	1,5	-	2,0	3,0	3,0	5,0	2,5	5,0	2,0	5,0	2,0	1,5
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	1,5	-	3,0	2,5	4,5	5,0	4,5	7,0	3,0	8,5	3,5	2,5
O IN/IIIIII	d,	/d	1,5	-	3,5	4,0	5,0	7,0	5,0	9,0	3,0	11,5	3,5	2,5

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

#### Tabelle C107.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Ankerstange	tange   M6   M8   M10   M12   M16						-		•	•					
Innengewind	deanker											М6	М8		M12
FIS E												11)	85	15>	<b>c</b> 85
Querlast V	<sub>Rk</sub> [kN] in A	igkeit	von de	er Druc	kfesti	gkeit f	, (Tem	peratu	rberei	ch 50/8	80°C u	nd 72	2/120°	°C)	
Druck-	Nutzungs-					Effektiv	ve Vera	ankerui	ngstiefe	e h <sub>ef</sub> [m	m]				
festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kategorie	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200		8	5	
2 N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	1,2	1,2	1,2		1,2		1,5
2 14/111111	d/d	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	1,2	1,2	1,2		1,2		1,5
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	2,0	_	2,5	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0	2,0	2,0		2,0		2,5
4 19/111111	d/d	2,0	-	2,5	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0	2,0	2,0		2,0		2,5
6 N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	2.5		2.0	2.5	2.0	2.0	2.5	4.0	4,5	15		2.5		2.5
6 N/MM	d/d	2,5	-	3,0	2,5	3,0	3,0	3,5	4,0	4,5	4,5		2,5		3,5

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

#### Leistungsdaten

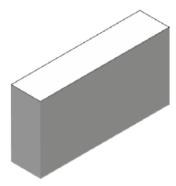
Porenbeton (zylindrisches Bohrloch),

Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast

Anhang C 107



# Porenbeton (konisches Bohrloch mit Spezialbohrer PBB), EN 771-4



Porenbeton, EN 771-4											
Hersteller			z. B. Ytong								
Dichte ρ	[kg/dm <sup>3</sup> ]	[kg/dm <sup>3</sup> ] 0,35 0,5 0,65									
Druckfestigkeit f <sub>b</sub>	tigkeit f <sub>b</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] 2 4 6										
Norm oder Anhang	g	EN 771-4									

Tabelle C108.1: Installationsparameter

		-						
Ankerstange		M	18	М	10	М	12	-
Innengewindeanker FIS I	E	•	-	•	-	-	-	M6 M8
Ankerstangen und Innen	gewin	deanker FI	S E ohne Ir	njektionsan	ker-Hülse			
Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub>	[mm]	75	95	75	95	75	95	85
Max. Montage- drehmoment T <sub>inst,max</sub>	[Nm]				2			
Allgemeine Installations	oaram	eter						
Randabstand c <sub>min</sub>		120	150	120	150	120	150	150
Achs- S <sub>cr</sub> II = S <sub>min</sub> II	[mm]	240	300	240	300	240	300	300

240

250

240

250

250

250

### Bohrverfahren

abstand

Hammerbohren mit Hartmetall-Hammerbohrer

240

# Tabelle C108.2: Gruppenfaktoren

 $s_{cr} \bot = s_{min} \bot$ 

Ankerstange	M8		M	10	М	-	
Innengewindeanker FIS E	-	-	-	-	-	-	M6 M8
$ \begin{array}{c c} & \alpha_{\text{q,N}} \text{ II} \\ \hline \alpha_{\text{q,V}} \text{ II} \\ \hline \alpha_{\text{q,N}} \perp \\ \hline \alpha_{\text{q,V}} \perp \\ \end{array} \text{ [-]} $				2			

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk	
Leistungsdaten Porenbeton (konisches Bohrloch mit Spezialbohrer Pbb),	Anhang C 108
Abmessungen, Installationsparameter	



4,0

4,5

4,0

# Porenbeton (konisches Bohrloch mit Spezialbohrer PBB), EN 771-4

4,5

Tabelle C109.1: Charakteristischer Widerstand unter Zuglast

Ankerstang	е		IV	18	М	10	М	12	-	
_	nnengewindeanker FIS E		-	-	-	-	-	- roich 50/80°	M6 M8	
			Nl in Abbän	niakeit von (	der Druckfes	tiakoit f. (Te	mporaturba			
20	giasti	ARK I'V		gigheit voii t			<u> </u>	101011 30/00	<u> </u>	
Druck-	Nutzı	ungs-		Effektive Verankerungstiefe h <sub>ef</sub> [mm]						
festigkeit <b>f</b> <sub>b</sub>	kateg	gorie	75	95	75	95	75	95	85	
2 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	
2 N/MM	d	/d	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w	w/d	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0	
4 N/MM	d	/d	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0	3,5	3,0	
C N/200 200 2	w/w	w/d	3,5	4,0	3,5	4,0	3,5	4,0	3,5	
6 N/mm <sup>2</sup>	<u> </u>	/ . 1	4.0	4.5	4.0	4.5	4.0	4.5	4.0	

4,0

4,5

Faktor für Temperaturbereich 72/120°C: 0,83

4,0

d/d

#### Tabelle C109.2: Charakteristischer Widerstand unter Querlast

Ankerstange	•	M8 M10 M12		12	2 -				
Innengewind	deanker	_	_	_	_	_	_	М6	М8
FIS E		_	_	_	_	_	_	11x	ι85
Querlast V	<sub>Rk</sub> [kN] in A	bhängigkeit	von der Dru	ıckfestigkeit	f <sub>b</sub> (Tempera	turbereich 5	0/80°C und	72/120	°C)
Druck-	Nutzungs-			Effektive Ve	rankerungs-t	rankerungs-tiefe h <sub>ef</sub> [mm]			
festigkeit fb	kategorie	75	95	75	95	75	95	8	5
2 N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d	0.5							
2 N/IIIII	d/d		2,5						
4 N/mm <sup>2</sup>	w/w w/d		4,5						
4 14/111111	d/d								
6 N/mm <sup>2</sup>   w/w   w/d   6.0									
0 14/111111	d/d	6,0							

Faktor für Baustellenversuche und Verschiebungen siehe Anhang C110

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
Porenbeton (konisches Bohrloch mit Spezialbohrer PBB),
Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querlast

Anhang C 109



# β-Faktoren für Baustellenversuche; Verschiebungen

### Tabelle C110.1: β-Faktoren für Baustellenversuche

Nutzungskategorie	w/w ui	nd w/d	d/d		
Temperaturbereich		50/80	72/120	50/80	72/120
Material	erial Größe				
	M6	M6 0,55 0,46			
	M8	0,57	0,51		
	M10	0,59	0,52		
Vollsteine	M12 FIS E 11x85	0,6	0,54	0,96	0,80
	M16 FIS E 15x85	0,62	0,52		
	16x85	0,55	0,46		
Lochsteine	Alle Größen	0,86	0,72	0,96	0,8
Porenbeton, zyl. Bohrloch	Alle Größen	0,73	0,73	0,81	0,81
Porenbeton, konisches Bohrloch	Alle Größen	0,66	0,59	0,73	0,66

## Tabelle C110.2: Verschiebungen

Material	N [kN]	δN <sub>0</sub> [mm]	δN∞ [mm]	V [kN]	$\delta V_0$ [mm]	δV∞ [mm]
Vollsteine und Porenbeton h <sub>ef</sub> =100mm	N <sub>Rk</sub> 1,4 * γ <sub>Mm</sub>	0,03	0,06	V <sub>Rk</sub> 1,4 * γ <sub>Mm</sub>	0,82	0,88
Lochsteine	N <sub>Rk</sub> 1,4 * γ <sub>Mm</sub>	0,48	0,06	V <sub>Rk</sub> 1,4 * γ <sub>Mm</sub>	1,71	2,56
Vollstein Mz NF Anhang C 4 - C 7	N <sub>Rk</sub> 1,4 * γ <sub>Mm</sub>	0,74	1,48	V <sub>Rk</sub> 1,4 * γ <sub>Mm</sub>	1,23	1,85
Vollstein Ks NF Anhang C 14 / C 15	N <sub>Rk</sub> 1,4 * γ <sub>Mm</sub>	0,2	0,4	V <sub>Rk</sub> 1,4 * γ <sub>Mm</sub>	0,91	1,37
AAC h <sub>ef</sub> =200 mm annex C 105 - C107	N <sub>Rk</sub> 1,4 * γ <sub>Mm</sub>	1,03	2,06	V <sub>Rk</sub> 1,4 * γ <sub>Mm</sub>	1,25	1,88
Stein Anhang C 89 / C 90	N <sub>Rk</sub> 1,4 * γ <sub>Mm</sub>	0,03	0,06	V <sub>Rk</sub> 1,4 * γ <sub>Mm</sub>	6,44	9,66

Für Verankerung in Porenbeton (AAC) ist der Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_{MAAC}$  anstelle von  $\gamma_{Mm}$  zu verwenden

fischer Injektionssystem FIS V für Mauerwerk

Leistungsdaten
β-Faktoren für Baustellenversuche; Verschiebungen

Anhang C 110