



**Technical and Test Institute  
für Construction Prague**  
Prosecká 811/76a  
190 00 Prague  
Czech Republic  
eota@tzus.cz



Mitglied von



## Europäische Technische Bewertung

**ETA 12/0341**  
**05/08/2022**

(Deutsche Übersetzung, der oderiginal-Zulassungsbescheid ist in tschechischer Sprache verfasst)

**Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt:**  
Technical und Test Institute für Construction Prague

**Handelsbezeichnung des Bauprodukts**

Chemofast Injektionssystem PASF  
PASF Tropical  
PASF Express

**Produktgruppe, zu welcher das  
Bauprodukt gehört**

Norm der Produktgruppe: 33  
Injektionssystem zur Verankerung im  
Mauerwerk

**Hersteller**

Chemofast Anchoring GmbH  
Hanns-Martin-Schleyer-Str. 23  
47877 Willich  
Germany

**Herstellerwerk**

Chemofast Anchoring GmbH

**Diese europäische technische  
Bewertung umfasst**

57 Seiten einschließlich 54 Anhänge, die  
Bestandteil dieser Bewertung bilden

**Diese europäische technische  
Bewertung wird erteilt im Einklang mit  
der Verordnung (EU)  
Nr. 305/2011 auf Grundlage der**

EAD 330076-01-0604  
Edition 05/2021

**Diese Version ersetzt**

die ETA 12/0341 ausgegeben am 31/05/2017

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen komplett dem ursprünglichen ausgegebenen Dokument entsprechen und sollten als solche gekennzeichnet sein.

Die Reproduktion dieser Europäischen Technischen Bewertung, einschließlich von Übertragungen auf dem elektronischen Weg, muss in vollem Umfang erfolgen (außer den vertraulichen Anlagen). Teilreproduktionen können jedoch mit der schriftlichen Zustimmung der juristischen Person für die Technische Bewertung - des Technický a Zkušební Ústav Stavební Praha, s.p. (staatlicher Betrieb Technisches und Prüfinstitut für Bauwesen Prag) vorgenommen werden. Jede Teilreproduktion ist als solche zu kennzeichnen.

## 1. Technische Produktbeschreibung

Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Tropical, PASF Express für Mauerwerk ist ein Verbunddübel, der aus einer Kartusche mit Injektionsmörtel, einem Stahlelement und einer Kunststoffsiebhülse besteht. Bei den Stahlelementen handelt es sich um Gewindestangen mit einer Sechskantmutter sowie einer Unterlegscheibe. Die Ankerstangen sind aus verzinktem, aus nichtrostendem oder hochkorrosionsbeständigem Stahl hergestellt.

Der Anker wird in das Bohrloch gesteckt, welches mit Injektionsmörtel befüllt wurde. Das Stahlelement wird über den Verbund zwischen dem Stahlteil, dem Injektionsmörtel und dem Mauerwerk verankert.

Ein Produktmuster, einschließlich der Produktbeschreibung, befindet sich in der Anlage A.

## 2. Spezifikation des beabsichtigten Verwendungszwecks im Einklang mit dem betreffenden EAD

Die Eigenschaften, welche in Teil 3 genannt sind, gelten nur, sofern die Verwendung des Dübels im Einklang mit den Spezifikationen sowie mit den Bedingungen verwendet wird, welche in der Anlage B aufgeführt sind.

Die Anforderungen dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Dübel von 50 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

## 3. Produkteigenschaften sowie Verweise auf die Methoden, welche zur Produktbewertung verwendet wurden

### 3.1 Mechanische Tragfähigkeit und Stabilität (BWR 1)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Charakteristische Werte für Widerstand	Anhang C6 bis C40
Verschiebungen	Anhang C5 bis C39
Dauerhaftigkeit	Anhang B1

### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Brandverhalten	Die Dübel erfüllen die Anforderungen für die Klasse A1

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

Keine Leistung festgelegt.

### 3.4 Allgemeine Aspekte in Bezug auf die Nutzungseignung

Die Nutzungsdauer sowie Funktionsfähigkeit ist nur gewährleistet, sofern die Spezifikationen für den beabsichtigten Verwendungszweck entsprechend der Anlage B 1 eingehalten werden.

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

Im Einklang mit dem Beschluss der Europäischen Kommission <sup>1</sup>97/177/EC gilt das Bewertungs- und Überprüfungssystem für die Nachhaltigkeit der Eigenschaften (s. Verordnung (EU) Nr. 305/2011, Anlage V), welches in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt ist.

Produkt	beabsichtigter Verwendungszweck	Stufe oder Klasse	System
Verbunddübel aus Metall (Injektionssystem) zur Verankerung im Mauerwerk	Zum Befestigen und/oder zur Unterstützung im Mauerwerk von strukturellen Elementen (welche zur Stabilität des Werks beitragen) oder von schweren Teilen.	-	1

<sup>1</sup> Amtsanzeiger EG L 073, 14.03.1997

**5. Technische Angaben, welche zur Implementierung des AVCP-Systems erforderlich sind, so wie im betreffenden EAD festgelegt**

Das Produktionssteuerungssystem muss im Einklang mit dem Prüfplan stehen, welcher zum Bestandteil der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung gehört. Der Prüfplan wird im Kontext mit dem Produktionssteuerungssystem festgelegt, welches vom Hersteller betrieben wird und wird beim TZÚS Praha, s.p. (Technisches und Prüfinstitut für Bauwesen Prag) hinterlegt.<sup>2</sup> Die im Rahmen des Produktionssteuerungssystems erzielten Ergebnisse müssen aufgezeichnet sowie entsprechend den Bestimmungen ausgewertet werden, welche im Prüfplan genannt sind.

ausgestellt in Prag am 05.08.2022

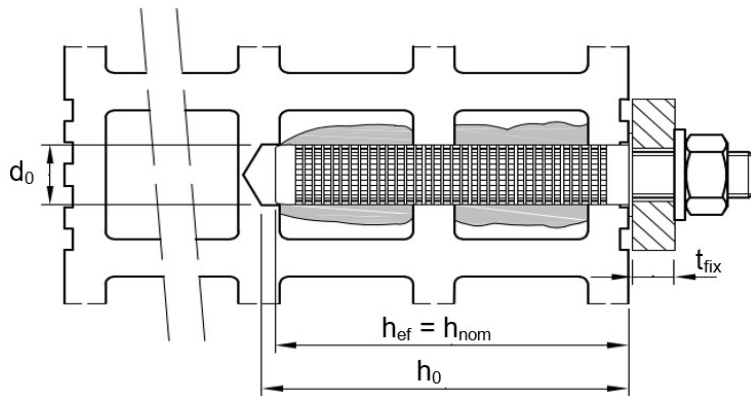
**Ing. Jiří Studnička, Ph.D.**  
Leiter der technischen Bewertungsstelle



<sup>2</sup> Der Prüfplan gehört zum vertraulichen Teil der ETA-Dokumentation und wird nicht veröffentlicht. Er wird lediglich zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit an die notifizierte Stelle übergeben.

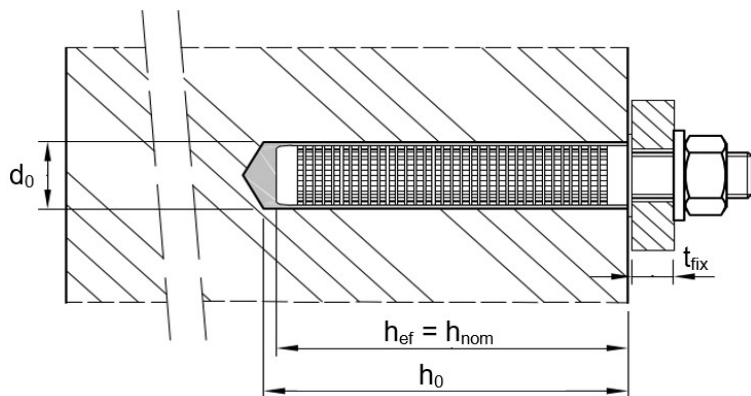
### Einbauzustand im Lochstein

#### Gewindestange M8 bis M16 mit Siebhülse

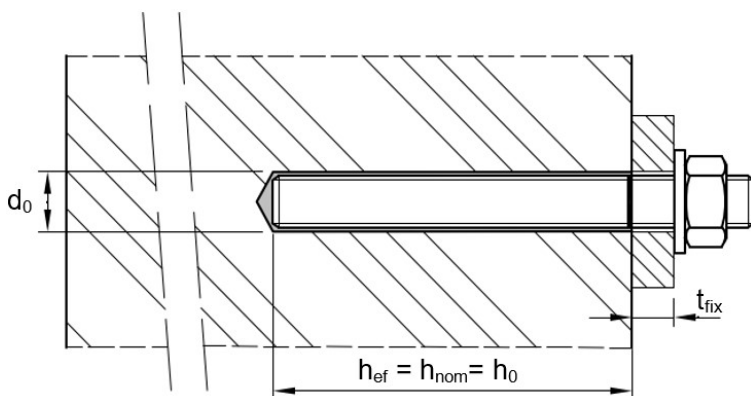


### Einbauzustand im Vollstein

#### Gewindestange M8 bis M16 mit Siebhülse



### Gewindestange M8 bis M16 ohne Siebhülse



$h_{ef}$  = Effektive Verankerungstiefe

$h_{nom}$  = Gesamte Setztiefe des Ankers

$h_0$  = Bohrlochtiefe

$d_0$  = Bohrlochdurchmesser

$t_{fix}$  = Dicke des Anbauteils

Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk

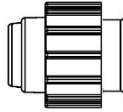
Produktbeschreibung  
Einbauzustand

Anhang A 1

## Kartuschensystem

### Koaxial Kartusche:

150 ml, 280 ml, 300 ml bis  
333 ml und 380 ml bis 420 ml



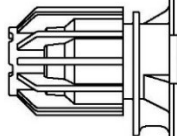
#### Aufdruck:

#### **PASF, PASF Express oder PASF Tropical**

Verarbeitungs- und Sicherheitshinweise, Haltbarkeit,  
Herstellerangaben, Haltbarkeit, Mengenangabe,  
Chargennummer

### Side-by-Side Kartusche:

235 ml, 345 ml bis 360 ml und  
825 ml



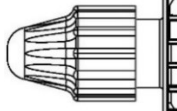
#### Aufdruck:

#### **PASF, PASF Express oder PASF Tropical**

Verarbeitungs- und Sicherheitshinweise, Haltbarkeit,  
Herstellerangaben, Haltbarkeit, Mengenangabe,  
Chargennummer

### Schlauchfolien Kartusche:

165 ml und 300 ml



#### Aufdruck:

#### **PASF, PASF Express oder PASF Tropical**

Verarbeitungs- und Sicherheitshinweise, Haltbarkeit,  
Herstellerangaben, Haltbarkeit, Mengenangabe,  
Chargennummer

### Statikmischer SM-14W



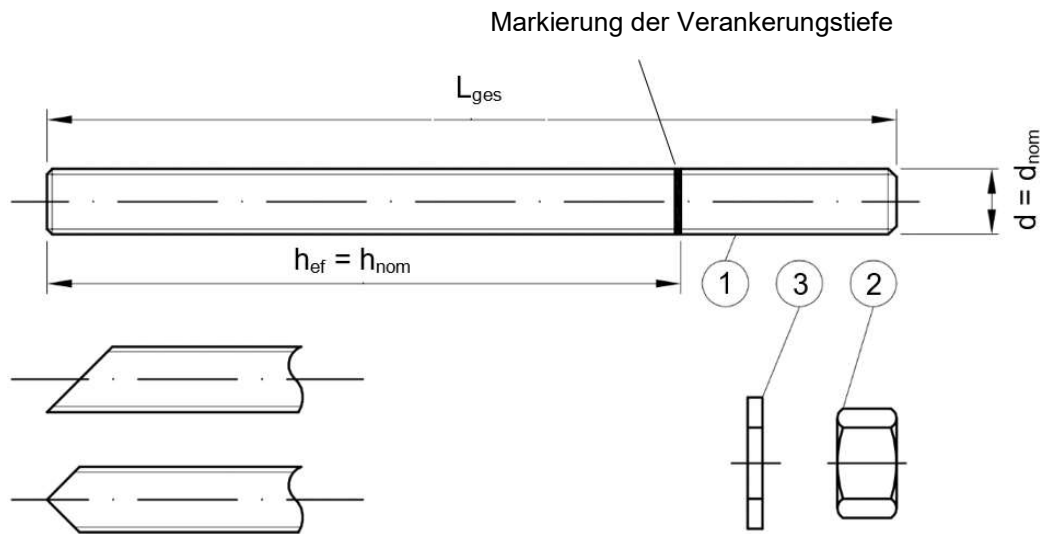
**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

#### Produktbeschreibung

Injektionssystem

**Anhang A 2**

## Gewindestange M8 bis M30 mit Unterlegscheibe und Sechskantmutter



Handelsübliche Gewindestangen mit:

- Werkstoff, Abmessungen und mechanische Eigenschaften gemäß Tabelle A1.
- Abnahmeprüfzeugnis 3.1 gemäß EN 10204:2004. Dokument sollte aufbewahrt werden.
- Markierung der Setztiefe.

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

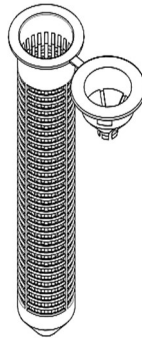
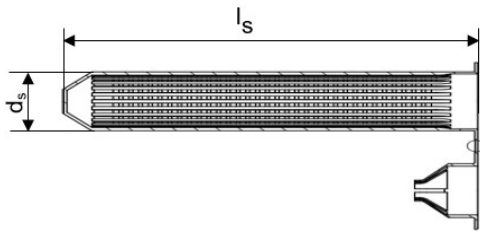
**Produktbeschreibung**  
Gewindestange

**Anhang A 3**

<b>Tabelle A1: Werkstoff</b>						
Teil	Benennung	Werkstoff				
<b>Stahlteile aus verzinktem Stahl (Stahl gemäß EN ISO 683 4:2018 oder EN 10263:2001)</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- galvanisch verzinkt <math>\geq 5 \mu\text{m}</math> gemäß EN ISO 4042:2018 oder</li> <li>- feuerverzinkt <math>\geq 40 \mu\text{m}</math> gemäß EN ISO 1461:2009 und EN ISO 10684:2004+AC:2009 oder</li> <li>- diffusionsverzinkt <math>\geq 45 \mu\text{m}</math> gemäß EN ISO 17668:2016</li> </ul>						
1	Gewindestange	Festigkeitsklasse	Charakteristische Zugfestigkeit	Charakteristische Streckgrenze	Bruchdehnung	
		gemäß EN ISO 898-1:2013	4.6	$f_{uk} = 400 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 240 \text{ N/mm}^2$	$A_5 > 8\%$
			4.8	$f_{uk} = 400 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 320 \text{ N/mm}^2$	$A_5 > 8\%$
			5.6	$f_{uk} = 500 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 300 \text{ N/mm}^2$	$A_5 > 8\%$
			5.8	$f_{uk} = 500 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 400 \text{ N/mm}^2$	$A_5 > 8\%$
8.8	$f_{uk} = 800 \text{ N/mm}^2$		$f_{yk} = 640 \text{ N/mm}^2$	$A_5 > 8\%$		
2	Sechskantmutter	gemäß EN ISO 898-2:2012	4	für Gewindestangen der Klasse 4.6 oder 4.8		
			5	für Gewindestangen der Klasse 5.6 oder 5.8		
			8	für Gewindestangen der Klasse 8.8		
3	Unterlegscheibe	Stahl, galvanisch verzinkt, feuerverzinkt oder diffusionsverzinkt (z.B.: EN ISO 887:2006, EN ISO 7089:2000, EN ISO 7093:2000 oder EN ISO 7094:2000)				
<b>Nichtrostender Stahl A2</b> (Werkstoff 1.4301 / 1.4307 / 1.4311 / 1.4567 oder 1.4541, gemäß EN 10088-1:2014)						
<b>Nichtrostender Stahl A4</b> (Werkstoff 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 / 1.4362 oder 1.4578, gemäß EN 10088-1:2014)						
<b>Hochkorrosionsbeständiger</b> (Werkstoff 1.4529 oder 1.4565, gemäß EN 10088-1: 2014)						
1	Gewindestange <sup>1)</sup>	Festigkeitsklasse	Charakteristische Zugfestigkeit	Charakteristische Streckgrenze	Bruchdehnung	
		gemäß EN ISO 3506-1:2009	50	$f_{uk} = 500 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 210 \text{ N/mm}^2$	$A_5 > 8\%$
			70	$f_{uk} = 700 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$	$A_5 > 8\%$
80	$f_{uk} = 800 \text{ N/mm}^2$		$f_{yk} = 600 \text{ N/mm}^2$	$A_5 > 8\%$		
2	Sechskantmutter <sup>1)</sup>	gemäß EN ISO 3506-1:2009	50	für Gewindestange der Klasse 50		
			70	für Gewindestange der Klasse 70		
			80	für Gewindestange der Klasse 80		
3	Unterlegscheibe	A2: Werkstoff 1.4301, 1.4311 / 1.4307 / 1.4567 oder 1.4541, EN 10088-1:2014 A4: Werkstoff 1.4401, 1.4404 / 1.4571 / 1.4362 oder 1.4578, EN 10088-1:2014 HCR: Werkstoff 1.4529 oder 1.4565, gemäß EN 10088-1: 2014 (z.B.: EN ISO 887:2006, EN ISO 7089:2000, EN ISO 7093:2000 oder EN ISO 7094:2000)				
<sup>1)</sup> Festigkeitsklasse 80 nur für nichtrostenden Stahl A4 und hochkorrosionsbeständigen Stahl HCR						
<b>Kunststoffsiebhülse</b>						
Siebhülse SH			Polypropylen (PP)			
<b>Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk</b>					<b>Anhang A 4</b>	
Produktbeschreibung Werkstoff						

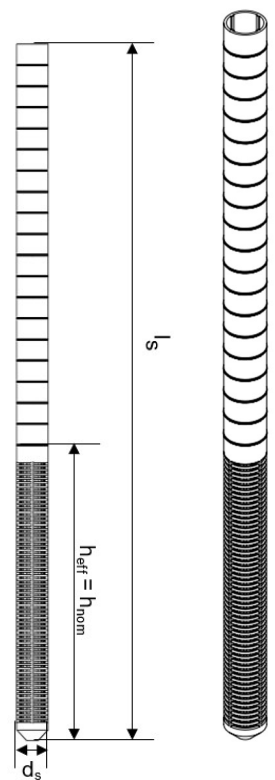
**Tabelle A2: Siebhülse**

SH 12x80  
SH 16x85  
SH 20x85

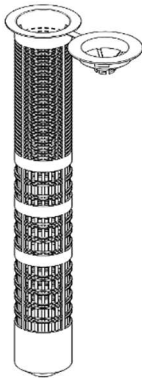
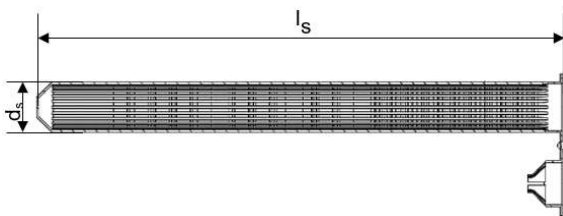


SH 16x130 / 330

Zur Montage durch  
bis zu 20 cm  
Wärmedämmung  
oder zur  
Durchsteckmontage



SH 16x130  
SH 20x130  
SH 20x200



**Tabelle A3: Abmessungen Siebhülse**

Siebhülse

Größe [mm]	$d_s = d_{nom}$ [mm]	$l_s$ [mm]	$h_{ef} = h_{nom}$ [mm]
SH 12x80	12	80	80
SH 16x85	16	85	85
SH 16x130	16	130	130
SH 16x130 / 330	16	330	130
SH 20x85	20	85	85
SH 20x130	20	130	130
SH 20x200	20	200	200

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Produktbeschreibung**  
Siebhülsen und Stahlteile

**Anhang A 5**



## Spezifizierung des Verwendungszwecks

<b>Beanspruchung der Verankerung:</b>	Statische und quasi-statische Lasten M8 bis M16 (mit und ohne Siebhülse)	
<b>Verankerungsgrund</b>	Mauerwerk Gruppe b: Vollsteine	Anhang B2 und B3.
	Mauerwerk Gruppe c: Loch und Hohlsteinen	Anhang B2 und B3
	Mauerwerk Gruppe d: Porenbeton	Anhang B2
	Mauermörtel Festigkeitsklasse mindestens M2,5 gemäß EN 998 2:2010. Bei anderen Steinen im Vollsteinmauerwerk, Lochsteinmauerwerk oder Porenbeton darf die charakteristische Tragfähigkeit des Dübels durch Test auf der Baustelle entsprechend EOTA TR 054, Fassung April 2016 unter Berücksichtigung des $\beta$ Faktors von Anhang C1, Tabelle C1 ermittelt werden.	
<b>Bohrverfahren</b>	Siehe Anhang C 5 – C 40	
<b>Nutzungskategorie</b>	Zustand d/d: Installation und Gebrauch in trockenem Mauerwerk Zustand w/w: Installation und Gebrauch in trockenem oder feuchtem Mauerwerk (inkl. w/d Installation in feuchtem Mauerwerk und Gebrauch in trockenem Mauerwerk)	
<b>Temperaturbereich</b>	T <sub>a</sub> : - 40°C bis +40°C (max. Kurzzeittemperatur +40°C und max. Langzeittemperatur +24°C) T <sub>b</sub> : - 40°C bis +80°C (max. Kurzzeittemperatur +80°C und max. Langzeittemperatur +50°C)	

### Anwendungsbedingungen (Umgebungsbedingungen):

- 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 Industriatmosphäre und Meeresnähe) und in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (nichtrostender Stahl oder hochkorrosionsbeständiger Stahl).
- Bauteile im Freien und in Feuchträumen, wenn besonders aggressive Bedingungen vorliegen (hochkorrosionsbeständiger).

Anmerkung: Aggressive Bedingungen sind z. B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. bei Rauchgas Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

### Bemessung:





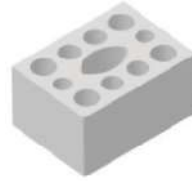

- Unter Berücksichtigung des Mauerwerks im Verankerungsbereich, der zu verankernden Lasten und der Weiterleitung der Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels angegeben.
- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt, gemäß EOTA TR 054, Fassung April 2016, unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerksbaus erfahrenen Ingenieurs.

### Einbau:

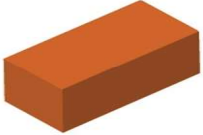
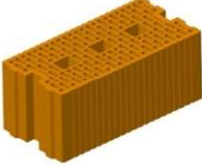
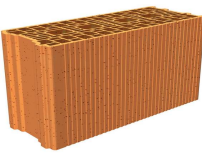


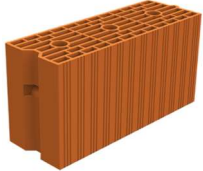

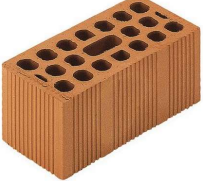
- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.

<b>Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk</b>	<b>Anhang B 1</b>
<b>Verwendungszweck</b> Spezifikationen	

**Tabelle B1: Übersicht der Mauersteine und Eigenschaften mit den entsprechenden Befestigungselementen (Gewindestange und Siebhülse)**

Bezeichnung Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ] Maße LxBxH [mm]	Bild	Ankerstange	Siebhülse	Anhang	Bezeichnung Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ] Maße LxBxH [mm]	Bild	Ankerstange	Siebhülse	Anhang
<b>Porenbeton gemäß EN 771-4:2011+A1:2015</b>									
AAC $\rho = 0,35-0,60$ $\geq 499 \times 240 \times 249$		M8 - M16	-	C5 - C10					
<b>Leichtbetonvollstein gemäß EN 771-3:2011+A1:2015</b>									
VBL $\rho = 0,63$ 240x300x113		M8 - M16	-	C35 - C36	Leca Lex harkko RUH-200 Kulma $\rho = 0,62$ 498x200x195		M8 - M16	12x80 16x85 16x130 20x85 20x130	C39 - C40
<b>Leichtbetonstein gemäß EN 771-3:2011+A1:2015</b>									
Bloc creux B40 $\rho = 0,8$ 494x200x190		M8 - M16	12x80 16x85 16x130 20x85 20x130	C33 - C34	Leca Lex harkko RUH-200 Kulma $\rho = 0,62$ 498x200x195		M8 - M16	12x80 16x85 16x130 20x85 20x130	C37 - C38
<b>Kalksandsteine gemäß EN 771-2:2011+A1:2015</b>									
KS-NF $\rho = 2,0$ 240x115x71		M8 - M16	12x80 16x85 16x130 20x85 20x130 20x200	C11 - C12	KS L-3DF $\rho = 1,4$ 240x175x113		M8 - M16	12x80 16x85 16x130 20x85 20x130 20x200	C13 - C14
KS L-12DF $\rho = 1,4$ 498x175x238		M8 - M16	12x80 16x85 16x130 20x130	C15 - C16					
<b>Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk</b>							<b>Anhang B 2</b>		
<b>Verwendungszweck</b> Steintyp und Eigenschaften mit den entsprechenden Befestigungselementen									

**Tabelle B1: Übersicht der Mauersteine und Eigenschaften mit den entsprechenden Befestigungselementen (Gewindestange und Siebhülse) (Fortsetzung)**

Bezeichnung Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ] Maße LxBxH [mm]	Bild	Ankerstange	Siebhülse	Anhang	Bezeichnung Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ] Maße LxBxH [mm]	Bild	Ankerstange	Siebhülse	Anhang
<b>Ziegelvollsteine gemäß EN 771-1:2011+A1:2015</b>									
Mz-1DF ρ = 1,64 240x115x55		M8 - M16	12x80 16x85 16x130 20x85 20x130 20x200	C17 - C18					
<b>Ziegellochsteine gemäß EN 771-1:2011+A1:2015</b>									
HLz-16DF ρ = 0,83 497x240x238		M8 - M16	12x80 16x85 16x130 20x85 20x130 20x200	C19 - C20	Porotherm Homebric ρ = 0,68 500x200x299		M8 - M16	12x80 16x85 16x130 20x85 20x130	C21 - C22
BGV Thermo ρ = 0,62 500x200x314		M8 - M16	12x80 16x85 16x130 20x85 20x130	C23 - C24	Calibric Th ρ = 0,62 500x200x314		M8 - M16	12x80 16x85 16x130 20x85 20x130	C25 - C26
Urbanbrick ρ = 0,74 560x200x274		M8 - M16	12x80 16x85 16x130 20x85 20x130	C27 - C28	Blocchi Leggeri ρ = 0,55 250x120x250		M8 - M16	12x80 16x85 16x130 20x85 20x130 20x200	C29 - C30
Doppio Uni ρ = 0,92 250x120x120		M8 - M16	12x80 16x85 16x130 20x85 20x130 20x200	C31 - C32					
<b>Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk</b>							<b>Anhang B 3</b>		
<b>Verwendungszweck</b> Steintyp und Eigenschaften mit den entsprechenden Befestigungselementen									

**Tabelle B2: Montagekennwerte für Porenbeton und Vollstein (ohne Siebhülse)**

Ankergröße			M8	M10	M12	M16	
Aussendurchmesser des Ankers	$d = d_{nom}$	[mm]	8	10	12	16	
Bohrlochnennendurchmesser	$d_0$	[mm]	10	12	14	18	
Bohrlochtiefe	$h_0$	[mm]	80	90	100	100	
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	80	90	100	100	
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	$h_{ef} + 30$				
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	Vorsteckmontage	$d_f \leq$	[mm]	9	12	14	18
	Durchsteckmontage	$d_f$	[mm]	12	14	16	20
Maximales Drehmoment	$\max T_{inst} \leq$	[Nm]	Siehe Anhang C 5 - C 40				
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]					
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]					

**Tabelle B3: Montagekennwerte im Vollstein und Lochstein (mit Siebhülse)**

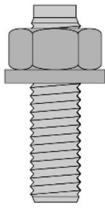



Ankergröße			M8	M8 / M10			M12 / M16		
Siebhülse SH		[mm]	12x80	16x85	16x130	16x130/330	20x85	20x130	20x200
Aussendurchmesser des Ankers	$d_s = d_{nom}$	[mm]	12	16	16	16	20	20	20
Bohrlochnennendurchmesser	$d_0$	[mm]	12	16	16	16	20	20	20
Bohrlochtiefe	$h_0$	[mm]	85	90	135	$135 + t_{fix}$	90	135	205
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	80	85	130	130	85	130	200
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	115	115	195	195	115	195	240
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	Vorsteckmontage	$d_f \leq$	[mm]	9	9 (M8) / 12 (M10)		14 (M12) / 18 (M16)		
	Durchsteckmontage	$d_f$	[mm]	14	18		22		
Maximales Drehmoment	$\max T_{inst} \leq$	[Nm]	Siehe Anhang C 5 - C 40						
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]							
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]							

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Verwendungszweck**  
Montagekennwerte

**Anhang B 4**

**Tabelle B4: Parameter für Reinigungs- und Setzzubehör**

					
Gewindestange	Siebhülse	$d_0$ Bohrer - Ø HD, CA	$d_b$ Bürsten - Ø		$d_{b,min}$ min. Bürsten - Ø
[mm]		[mm]		[mm]	[mm]
<b>Vollstein und Porenbeton (ohne Siebhülse)</b>					
M8	-	10	RBT10	12	10,5
M10	-	12	RBT12	14	12,5
M12	-	14	RBT16	18	16,5
M16	-	18	RBT18	20	18,5
<b>Vollstein und Lochstein (mit Siebhülse)</b>					
M8	SH 12x80	12	RBT12	14	12,5
M8 / M10	SH 16x85	16	RBT16	18	16,5
	SH 16x130				
	SH 16x130/330				
M12 / M16	SH 20x85	20	RBT20	22	20,5
	SH 20x130				
	SH 20x200				

**Reinigungs und Installationszubehör**

**Handpumpe**



**Druckluftpistole**



**Bürste RBT**



**Bürstenverlängerung RBL**



**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Verwendungszweck**  
Reinigungs- und Installationszubehör

**Anhang B 5**

**Tabelle B5: Verarbeitungs- und Aushärtezeit PASF**

Temperatur im Verankerungsgrund	Maximale Verarbeitungszeit	Minimale Aushärtezeit
T	$t_{\text{work}}$	$t_{\text{cure}}$
- 5 °C bis - 1 °C	90 min	6 h
+ 0 °C bis + 4 °C	45 min	3 h
+ 5 °C bis + 9 °C	25 min	2 h
+ 10 °C bis + 14 °C	20 min	100 min
+ 15 °C bis + 19 °C	15 min	80 min
+ 20 °C bis + 29 °C	6 min	45 min
+ 30 °C bis + 34 °C	4 min	25 min
+ 35 °C bis + 39 °C	2 min	20 min
Kartuschentemperatur	+5 °C bis +40 °C	

**Tabelle B6: Verarbeitungs- und Aushärtezeit PASF Express**

Temperatur im Verankerungsgrund	Maximale Verarbeitungszeit	Minimale Aushärtezeit
T	$t_{\text{work}}$	$t_{\text{cure}}$
- 10 °C bis - 6 °C	60 min	4 h
- 5 °C bis - 1 °C	45 min	2 h
+ 0 °C bis + 4 °C	25 min	80 min
+ 5 °C bis + 9 °C	10 min	45 min
+ 10 °C bis + 14 °C	4 min	25 min
+ 15 °C bis + 19 °C	3 min	20 min
+ 20 °C bis + 29 °C	2 min	15 min
Kartuschentemperatur	0 °C bis +30 °C	

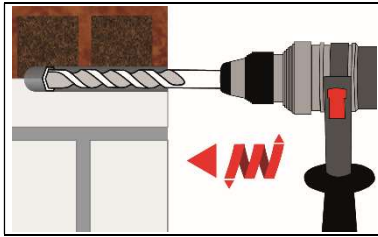
**Tabelle B7: Verarbeitungs- und Aushärtezeit PASF Tropical**

Temperatur im Verankerungsgrund	Maximale Verarbeitungszeit	Minimale Aushärtezeit
T	$t_{\text{work}}$	$t_{\text{cure}}$
+ 10 °C bis + 14 °C	30 min	5 h
+ 15 °C bis + 19 °C	20 min	210 min
+ 20 °C bis + 29 °C	15 min	145 min
+ 30 °C bis + 34 °C	10 min	80 min
+ 35 °C bis + 39 °C	6 min	45 min
+ 40 °C bis + 44 °C	4 min	25 min
+45 °C	2 min	20 min
Kartuschentemperatur	+5 °C bis +45 °C	

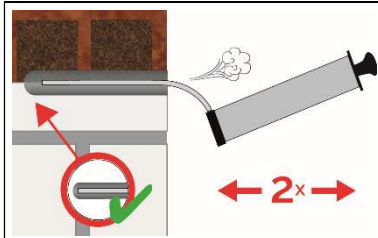
Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk

**Verwendungszweck**  
Verarbeitungs- und Aushärtezeit**Anhang B 6**

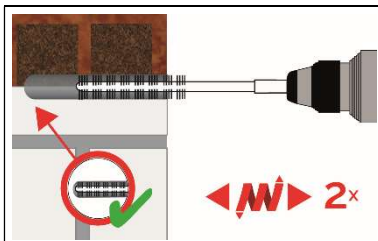
## Setzanweisung



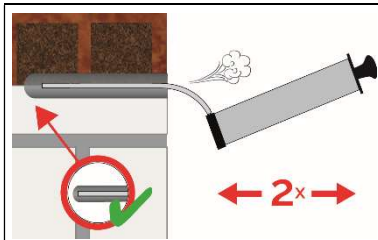
1. Bohrloch bis zur erforderlichen Verankerungstiefe mit Bohrverfahren gemäß Anhang C 5 - C40 erstellen.  
Bohrlochdurchmesser gemäß Tabelle B4.



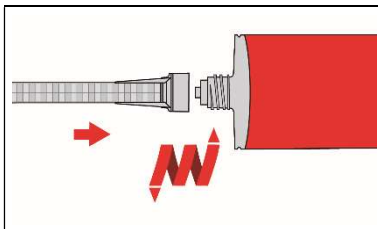
- 2a. Bohrloch vom Bohrlochgrund her mindestens 2x mit einer Handpumpe oder Druckluft (Anhang B 5) ausblasen.



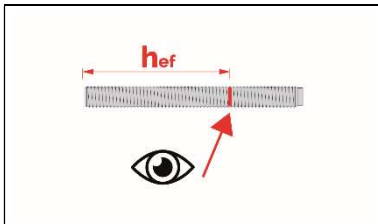
- 2b. Bürste RBT gemäß Tabelle B4 an eine Bohrmaschine oder einen Akku-Schraubendreher anschließen.  
Bohrloch mindestens 2x drehend über die gesamte Verankerungstiefe (ggf. Bürstenverlängerung RBL verwenden) ausbürsten.



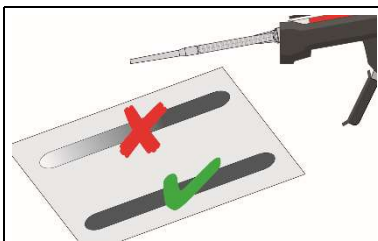
- 2c. Abschließend Bohrloch vom Bohrlochgrund her mindestens 2x mit einer Handpumpe oder Druckluft (Anhang B 5) ausblasen.



3. Statikmischer SM-14W aufschrauben und Kartusche in geeignetes Auspressgerät einlegen.  
Ggf. Schlauchfolienclip vor Verwendung abschneiden.  
Bei Arbeitsunterbrechungen, länger als die maximale Verarbeitungszeit  $t_{work}$  (Anhang B 6) und bei neuen Kartuschen, neuen Statikmischer verwenden.



4. Verankerungstiefe auf der Ankerstange markieren.  
Die Ankerstange muss frei von Schmutz-, Fett, Öl und anderen Fremdmaterialien sein.



5. Nicht vollständig gemischter Mörtel ist nicht zur Befestigung geeignet.  
Mörtel verwerfen, bis sich gleichmäßig graue Mischfarbe eingestellt hat (mindestens 3 volle Hübe, bei Schlauchfolienkartuschen min. 6 Hübe).

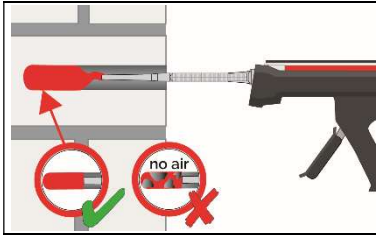
Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk

Verwendungszweck  
Setzanweisung

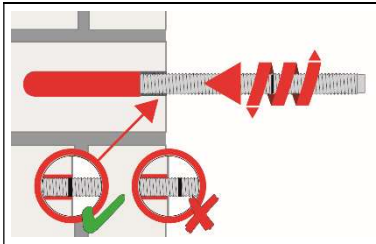
Anhang B 7

## Setzanweisung (Fortsetzung)

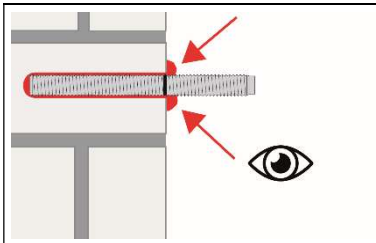
### Installation ohne Siebhülse



6. Bohrloch vom Bohrlochgrund (ggf. Mischerverlängerung verwenden) her ca. zu 2/3 mit Mörtel befüllen. Langsames Zurückziehen des Statikmischers vermindert die Bildung von Lufteinschlüssen. Temperaturabhängige Verarbeitungszeiten  $t_{\text{work}}$  (Anhang B 6) beachten.

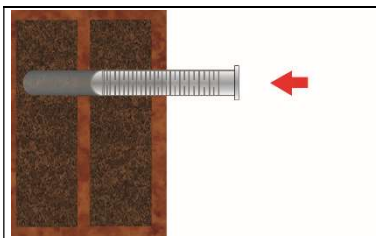


7. Ankerstange mit leichten Drehbewegungen bis zur Markierung einführen.

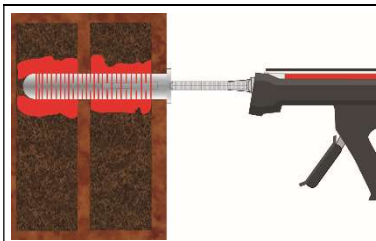


8. Ringspalt zwischen Ankerstange und Verankerungsgrund muss vollständig mit Mörtel gefüllt sein. Bei Durchsteckmontage muss auch der Ringspalt im Anbauteil mit Mörtel verfüllt sein. Andernfalls Anwendung vor Erreichen der maximalen Verarbeitungszeit  $t_{\text{work}}$  ab Schritt 6 wiederholen.

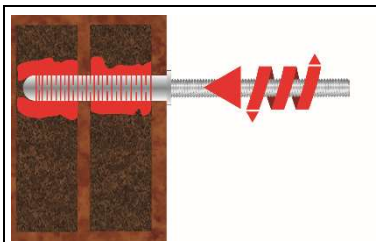
### Installation mit Siebhülse



6. Siebhülse bündig mit der Oberfläche des Verankerungsgrundes in das Bohrloch einstecken. Siebhülse im Verankerungsbereich ( $h_{\text{ef}}$ ) niemals verändern. Bei Durchsteckmontage mit Siebhülse SH 16x130/330 durch eine nicht-tragende Schicht und/oder Anbauteil, darf der Klemmbereich auf die Dicke der nicht-tragenden Schicht und/oder Anbauteil gekürzt werden.



7. Siebhülse vom Grund her mit Mörtel füllen. Exakte Mörtelmenge dem Kartuschenetikett oder der Montageanleitung entnehmen. Bei Durchsteckmontage muss die Siebhülse SH 16x130/330 bis ins Anbauteil komplett mit Mörtel verfüllt sein. Temperaturabhängige Verarbeitungszeiten  $t_{\text{work}}$  (Anhang B 6) beachten.



8. Ankerstange mit leichten Drehbewegungen bis zur Markierung einführen.

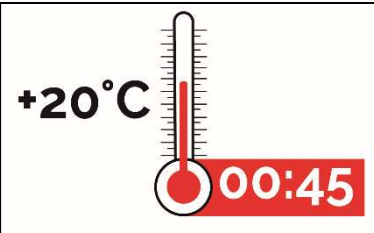
Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk

Verwendungszweck  
Setzanweisung (Fortsetzung)

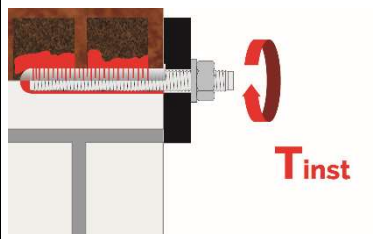
Anhang B 8



### Setzanweisung (Fortsetzung)



9. Temperaturabhängige Aushärtezeit  $t_{\text{cure}}$  (Anhang B 6) müssen eingehalten werden. Anker während der Aushärtezeit nicht bewegen oder belasten.



10. Anbauteil mit kalibriertem Drehmomentschlüssel montieren. Maximales Montagedrehmoment (Anhang C 5 bis C 40) beachten.

Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk

Verwendungszweck  
Setzanweisung (Fortsetzung)

Anhang B 9

**Tabelle C1:  $\beta$ -Faktoren für Baustellenversuche**

Steine	Nutzungskategorie	Ankergröße	$\beta$ -Faktor	
			$T_a$ : 24°C / 40°C	$T_b$ : 50°C / 80°C
AAC Anhang C 5 bis Anhang C 10	d/d	M8	0,82	0,70
		M10		
		M12	0,70	0,60
		M16		
	w/w	M8	0,82	0,70
		M10	0,63	0,54
		M12	0,48	0,41
		M16		
Alle Steine Anhang C 11 bis Anhang C 40	d/d w/d w/w	Alle Größen	0,72	0,50

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Leistungen**  
 $\beta$ -Faktor für Baustellenversuche unter Zugbelastung

**Anhang C 1**

**Tabelle C2: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit bei Zugbeanspruchung, Querbeanspruchung und Biegemomente für Gewindestangen**

Gewindestange			M8	M10	M12	M16	
Spannungsquerschnitt	$A_s$	[mm <sup>2</sup> ]	36,6	58	84,3	157	
<b>Charakteristische Zugtragfähigkeit, Stahlversagen <sup>1)</sup></b>							
Stahl, Festigkeitsklasse 4.6 und 4.8	$N_{RK,s}$	[kN]	15 (13)	23 (21)	34	63	
Stahl, Festigkeitsklasse 5.6 und 5.8	$N_{RK,s}$	[kN]	18 (17)	29 (27)	42	78	
Stahl, Festigkeitsklasse 8.8	$N_{RK,s}$	[kN]	29 (27)	46 (43)	67	125	
Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 50	$N_{RK,s}$	[kN]	18	29	42	79	
Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 70	$N_{RK,s}$	[kN]	26	41	59	110	
Nichtrostender Stahl A4 und HCR, Klasse 80	$N_{RK,s}$	[kN]	29	46	67	126	
<b>Charakteristische Zugtragfähigkeit, Teilsicherheitsbeiwert <sup>2)</sup></b>							
Stahl, Festigkeitsklasse 4.6 und 5.6	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	2,0				
Stahl, Festigkeitsklasse 4.8, 5.8 und 8.8	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1,5				
Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 50	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	2,86				
Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 70	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1,87				
Nichtrostender Stahl A4 und HCR, der Klasse 80	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1,6				
<b>Charakteristische Quertragfähigkeit, Stahlversagen <sup>1)</sup></b>							
Ohne Hebelarm	Stahl, Festigkeitsklasse 4.6 und 4.8	$V^0_{RK,s}$	[kN]	7 (7)	12 (11)	17	31
	Stahl, Festigkeitsklasse 5.6 und 5.8	$V^0_{RK,s}$	[kN]	9 (8)	15 (13)	21	39
	Stahl, Festigkeitsklasse 8.8	$V^0_{RK,s}$	[kN]	15 (13)	23 (21)	34	63
	Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 50	$V^0_{RK,s}$	[kN]	9	15	21	39
	Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 70	$V^0_{RK,s}$	[kN]	13	20	30	55
	Nichtrostender Stahl A4 und HCR, Klasse 80	$V^0_{RK,s}$	[kN]	15	23	34	63
Mit Hebelarm	Stahl, Festigkeitsklasse 4.6 und 4.8	$M^0_{RK,s}$	[Nm]	15 (13)	30 (27)	52	133
	Stahl, Festigkeitsklasse 5.6 und 5.8	$M^0_{RK,s}$	[Nm]	19 (16)	37 (33)	65	166
	Stahl, Festigkeitsklasse 8.8	$M^0_{RK,s}$	[Nm]	30 (26)	60 (53)	105	266
	Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 50	$M^0_{RK,s}$	[Nm]	19	37	66	167
	Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 70	$M^0_{RK,s}$	[Nm]	26	52	92	232
	Nichtrostender Stahl A4 und HCR, Klasse 80	$M^0_{RK,s}$	[Nm]	30	59	105	266
<b>Charakteristische Quertragfähigkeit, Teilsicherheitsbeiwert <sup>2)</sup></b>							
Stahl, Festigkeitsklasse 4.6 und 5.6	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,67				
Stahl, Festigkeitsklasse 4.8, 5.8 und 8.8	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,25				
Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 50	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	2,38				
Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 70	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,56				
Nichtrostender Stahl A4 und HCR, Klasse 80	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,33				

1) Werte sind nur gültig für den hier angegebenen Spannungsquerschnitt  $A_s$ . Die Werte in Klammern gelten für unterdimensionierte Gewindestange mit geringerem Spannungsquerschnitt  $A_s$  für feuerverzinkte Gewindestangen gemäß EN ISO 10684:2004+AC:2009.

2) Sofern andere nationalen Regelungen fehlen

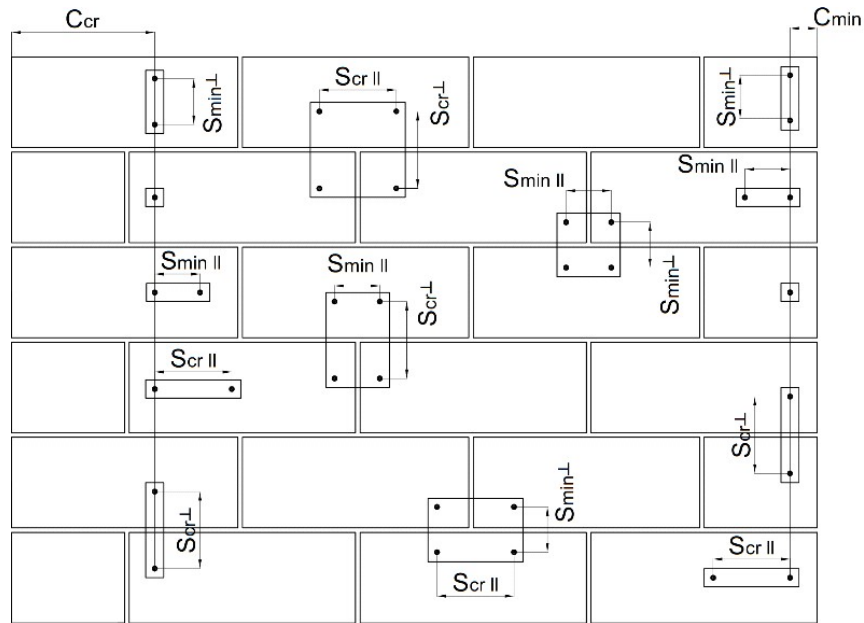
**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Leistungen**

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit bei Zugbeanspruchung, Querbeanspruchung und Biegemomente für Gewindestangen

**Anhang C 2**

## Rand- und Achsabstände



- $C_{cr}$  = Charakteristischer Randabstand  
 $C_{min}$  = Minimaler Randabstand  
 $S_{cr, II}; (S_{min, II})$  = Charakteristischer (minimaler) Achsabstand für Anker parallel zur Lagerfuge angeordnet  
 $S_{cr, \perp}; (S_{min, \perp})$  = Charakteristischer (minimaler) Achsabstand für Anker senkrecht zur Lagerfuge angeordnet

Anker- anordnung	Lastrichtung		Querlast senkrecht zum freien Rand $V_{\perp}$		
	Zuglast	Querlast parallel zum freien Rand $V_{II}$			
Anker parallel zur Lagerfuge $S_{cr, II}; (S_{min, II})$			$\alpha_{g, II, VII}$		$\alpha_{g, II, V\perp}$
Anker senkrecht zur Lagerfuge $S_{cr, \perp}; (S_{min, \perp})$			$\alpha_{g, \perp, VII}$		$\alpha_{g, \perp, V\perp}$

- $\alpha_{g, II, N}$  = Gruppenfaktor für Anker parallel zur Lagerfuge unter Zuglast  
 $\alpha_{g, \perp, N}$  = Gruppenfaktor für Anker senkrecht zur Lagerfuge unter Zuglast  
 $\alpha_{g, II, VII}$  = Gruppenfaktor für Anker parallel zur Lagerfuge unter Querlast parallel zum freien Rand  
 $\alpha_{g, \perp, VII}$  = Gruppenfaktor für Anker senkrecht zur Lagerfuge unter Querlast parallel zum freien Rand  
 $\alpha_{g, II, V\perp}$  = Gruppenfaktor für Anker parallel zur Lagerfuge unter Querlast senkrecht zum freien Rand  
 $\alpha_{g, \perp, V\perp}$  = Gruppenfaktor für Anker senkrecht zur Lagerfuge unter Querlast senkrecht zum freien Rand

Gruppe aus 2 Anker:  $N_{Rk}^{gr} = \alpha_{g, N} * N_{Rk, b}$   
 $V_{Rk}^{gr} = \alpha_{g, V} * V_{Rk, b}$   
 Gruppe aus 4 Anker:  $N_{Rk}^{gr} = \alpha_{g, II, N} * \alpha_{g, \perp, N} * N_{Rk, b}$   
 $V_{Rk}^{gr} = \alpha_{g, II, V} * \alpha_{g, \perp, V} * V_{Rk, b}$

Formeln abhängig von Ankeranordnung und Lastrichtung (siehe Tabelle oben).

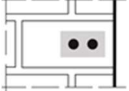
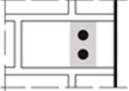
**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Leistungen**  
Rand- und Achsabstände

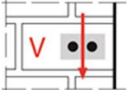
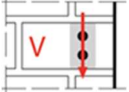
**Anhang C 3**

## Gruppenfaktoren, gültig für alle Steintypen

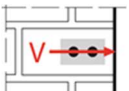
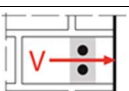
Gruppenfaktoren für Ankergruppen unter Zuglast

Anordnung		mit $c \geq$	mit $s \geq$			
II: Anker parallel zur Lagerfuge		$C_{cr}$	$S_{cr}$	$\alpha_{g II, N}$	[-]	2,0
⊥: Anker senkrecht zur Lagerfuge		$C_{cr}$	$S_{cr}$	$\alpha_{g \perp, N}$		2,0

Gruppenfaktoren für Ankergruppen unter Querlasten parallel zum freien Rand

Anordnung		mit $c \geq$	mit $s \geq$			
II: Anker parallel zur Lagerfuge		$C_{cr}$	$S_{cr}$	$\alpha_{g II, VII}$	[-]	2,0
⊥: Anker senkrecht zur Lagerfuge		$C_{cr}$	$S_{cr}$	$\alpha_{g \perp, VII}$		2,0

Gruppenfaktoren für Ankergruppen unter Querlasten senkrecht zum freien Rand

Anordnung		mit $c \geq$	mit $s \geq$			
II: Anker parallel zur Lagerfuge		$C_{cr}$	$S_{cr}$	$\alpha_{g II, V \perp}$	[-]	2,0
⊥: Anker senkrecht zur Lagerfuge		$C_{cr}$	$S_{cr}$	$\alpha_{g \perp, V \perp}$		2,0


**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Leistungen**  
Gruppenfaktoren

**Anhang C 4**

## Steintyp: Porenbetonstein – AAC2

**Tabelle C3: Beschreibung**

Steintyp	Porenbetonstein AAC2	
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	0,35	
Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	2	
Norm	EN 771-4	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Ytong (CZ)	
Steinabmessungen [mm]	599 x 375 x 249	
Bohrmethode	Drehbohren	

**Tabelle C4: Montageparameter (Rand und Achsabstände)**

Ankergröße	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand	Maximales Installationsdrehmoment
	$h_{ef}$	$c_{min} = c_{cr}$	$s_{cr} = s_{min \parallel} = s_{min \perp}$	$\max T_{inst}$
		[mm]		[Nm]
<b>M8</b>	80	120	240	2
<b>M10</b>	90	135	270	
<b>M12</b>	100	150	300	
<b>M16</b>	100	150	300	

**Tabelle C5: Verschiebung**

$h_{ef}$	<b>N</b>	$\delta_{N0}$	$\delta_{N\infty}$	<b>V</b>	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,29	0,58	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,23	1,84
90		0,23	0,46		0,87	1,31
100		0,39	0,79		1,29	1,94

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Leistungen Porenbetonstein – AAC2**  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

**Anhang C 5**

## Steintyp: Porenbetonstein – AAC2

### Tabelle C6: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte				
		Nutzungskategorie				
		d/d		w/d w/w		d/d w/d w/w
		40°C / 24°C	80°C / 50°C	40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
		$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$
[mm]	[kN]					
Druckfestigkeit $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$						
M8	80	0,9	0,9	0,9	0,9	1,5
M10	90	0,9	0,9	0,9	0,75	2,0
M12	100	1,5	1,5	1,2	0,9	2,5
M16	100	1,5	1,5	1,2	0,9	3,5

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß TR 054:  $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ ;  $N_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{Rk,pb}$  gemäß TR 054

<sup>2)</sup>  $V_{Rk,pb}$  und  $V_{Rk,c}$  gemäß TR 054;  $V_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk


Leistungen Porenbetonstein – AAC2

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

Anhang C 6

## Steintyp: Porenbetonstein AAC4

### Tabelle C7: Beschreibung

Steintyp	Porenbetonstein AAC4	
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	0,50	
Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	4	
Norm	EN 771-4	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Ytong (CZ)	
Steinabmessungen [mm]	499 x 375 x 249	
Bohrmethode	Drehbohren	

### Tabelle C8: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

Ankergröße	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand	Maximales Installationsdrehmoment
	$h_{ef}$	$c_{min} = c_{cr}$	$s_{cr} = s_{min \parallel} = s_{min \perp}$	$\max T_{inst}$
		[mm]		[Nm]
<b>M8</b>	80	120	240	2
<b>M10</b>	90	135	270	
<b>M12</b>	100	150	300	
<b>M16</b>	100	150	300	

### Tabelle C9: Verschiebung

$h_{ef}$	<b>N</b>	$\delta_{N0}$	$\delta_{N\infty}$	<b>V</b>	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,23	0,47	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,23	1,84
90		0,58	1,17		0,87	1,31
100		0,10	0,21		1,29	1,94

Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk

Leistungen Porenbetonstein – AAC4

Steinbeschreibungen

Montagekennwerte, Verschiebung

**Anhang C 7**



## Steintyp: Porenbetonstein AAC4

### Tabelle C10: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte				
		Nutzungskategorie				
		d/d		w/d w/w		d/d w/d w/w
		40°C / 24°C	80°C / 50°C	40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
		$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$
[mm]	[kN]					
Druckfestigkeit $f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$						
M8	80	0,9	0,9	0,9	0,9	1,5
M10	90	2,5	2,0	1,5	1,5	2,0
M12	100	2,5	2,0	2,0	1,5	2,5
M16	100	3,5	3,0	2,0	2,0	3,5

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß TR 054:  $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ ;  $N_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{Rk,pb}$  gemäß TR 054

<sup>2)</sup>  $V_{Rk,pb}$  und  $V_{Rk,c}$  gemäß TR 054;  $V_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**


**Leistungen Porenbetonstein – AAC4**

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 8**

## Steintyp: Porenbetonstein AAC6

### Tabelle C11: Beschreibung

Steintyp	Porenbetonstein AAC6	
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	0,60	
Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	6	
Norm	EN 771-4	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Porit (DE)	
Steinabmessungen [mm]	499 x 240 x 249	
Bohrmethode	Drehbohren	

### Tabelle C12: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

Ankergröße	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand	Maximales Installationsdrehmoment
	$h_{ef}$	$c_{min} = c_{cr}$	$s_{cr} = s_{min \parallel} = s_{min \perp}$	$\max T_{inst}$
		[mm]		[Nm]
<b>M8</b>	80	120	240	2
<b>M10</b>	90	135	270	
<b>M12</b>	100	150	300	
<b>M16</b>	100	150	300	

### Tabelle C13: Verschiebung

$h_{ef}$	<b>N</b>	$\delta_{N0}$	$\delta_{N\infty}$	<b>V</b>	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,54	1,09	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,32	0,48
90		0,85	1,69		1,49	2,23
100		0,10	0,19		1,67	2,50

Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk

Leistungen Porenbetonstein – AAC6  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

**Anhang C 9**

## Steintyp: Porenbetonstein AAC6

### Tabelle C14: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte				
		Nutzungskategorie				
		d/d		w/d w/w		d/d w/d w/w
		40°C / 24°C	80°C / 50°C	40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
		$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$
[mm]	[kN]					
Druckfestigkeit $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$						
M8	80	2,0	2,0	2,0	2,0	5,5
M10	90	3,0	2,5	2,5	2,0	9,0
M12	100	4,5	3,5	3,0	2,5	9,0
M16	100	5,5	4,5	3,5	3,0	11,0

1) Bemessung gemäß TR 054:  $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ ;  $N_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{Rk,pb}$  gemäß TR 054

2)  $V_{Rk,pb}$  und  $V_{Rk,c}$  gemäß TR 054;  $V_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

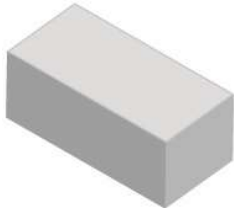
**Leistungen Porenbetonstein – AAC6**

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 10**

## Steintyp: Kalksandvollstein KS-NF

### Tabelle C15: Beschreibung

Steintyp	Kalksandvollstein KS-NF	
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	2,0	
Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	10, 20 oder 27	
Norm	EN 771-2	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Wemding (DE)	
Steinabmessungen [mm]	240 x 115 x 71	
Bohrmethode	Hammerbohren	

### Tabelle C16: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand	Maximales Installationsdrehmoment
		$h_{ef}$	$c_{min} = c_{cr}$	$s_{cr} = s_{min II} = s_{min \perp}$	$\max T_{inst}$
		[mm]			[Nm]
<b>M8</b>	-	80	120	240	10
<b>M10</b>	-	90	135	270	20
<b>M12 / M16</b>	-	100	150	300	
<b>M8</b>	SH 12x80	80	120	240	10
	SH 16x85	85	127	255	
<b>M10</b>	SH 16x85	85	127	255	20
<b>M8 / M10</b>	SH 16x130	130	195	390	
	SH 16x130/330	130	195	390	
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	127	255	
	SH 20x130	130	195	390	
	SH 20x200	200	300	600	

### Tabelle C17: Verschiebung

$h_{ef}$	<b>N</b>	$\delta_{N0}$	$\delta_{N\infty}$	<b>V</b>	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,08	0,16	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	3,07	4,61
85		0,26	0,52		1,46	2,19
90		0,09	0,18		1,50	2,25
100		0,10	0,20		1,03	1,53
130 ; 200		0,22	0,44		1,16	1,74

Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk

Leistungen Kalksandvollstein KS-NF  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

Anhang C 11

## Steintyp: Kalksandvollstein KS-NF

### Tabelle C18: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte		
			Nutzungskategorie		
			d/d w/d w/w		
			40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
h <sub>ef</sub>	N <sub>Rk</sub> <sup>1)</sup>	N <sub>Rk</sub> <sup>1)</sup>	V <sub>Rk,b</sub> <sup>2)</sup>		
[mm]	[kN]				
<b>Druckfestigkeit f<sub>b</sub> ≥ 10 N/mm<sup>2</sup></b>					
<b>M8</b>	-	80	3,0	2,0	3,0
<b>M10</b>	-	90	3,0	2,0	3,0
<b>M12</b>	-	100	4,0	2,5	3,5
<b>M16</b>	-	100	3,0	2,0	3,5
<b>M8</b>	SH 12x80	80	2,5	2,0	2,5
	SH 16x85	85	2,5	2,0	3,0
	SH16x130 / SH16x130/330	130	4,0	2,5	4,0
<b>M10</b>	SH 16x85	85	2,5	2,0	3,0
	SH16x130/330	130	4,5	3,0	4,0
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	2,5	2,0	3,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	4,5	2,5	4,0
<b>Druckfestigkeit f<sub>b</sub> ≥ 20 N/mm<sup>2</sup></b>					
<b>M8</b>	-	80	4,5	3,0	4,5
<b>M10</b>	-	90	4,5	3,0	4,5
<b>M12</b>	-	100	5,5	3,5	5,0
<b>M16</b>	-	100	4,5	3,0	5,0
<b>M8</b>	SH 12x80	80	4,0	2,5	4,0
	SH 16x85	85	4,0	2,5	4,5
	SH16x130 / SH16x130/330	130	6,0	3,5	5,5
<b>M10</b>	SH 16x85	85	4,0	2,5	4,5
	SH 16x130/330	130	6,0	4,0	5,5
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	4,0	2,5	5,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	6,0	4,0	5,5
<b>Druckfestigkeit f<sub>b</sub> ≥ 27 N/mm<sup>2</sup></b>					
<b>M8</b>	-	80	5,5	3,5	5,0
<b>M10</b>	-	90	5,5	3,5	5,5
<b>M12</b>	-	100	6,5	4,5	6,0
<b>M16</b>	-	100	5,5	3,5	6,0
<b>M8</b>	SH 12x80	80	4,5	3,0	4,5
	SH 16x85	85	4,5	3,0	5,5
	SH16x130 / SH16x130/330	130	6,5	4,5	6,5
<b>M10</b>	SH 16x85	85	4,5	3,0	5,5
	SH 16x130/330	130	6,5	4,5	6,5
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	4,5	3,0	5,5
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	6,5	4,5	6,5

1) Bemessung gemäß TR 054: N<sub>Rk</sub> = N<sub>Rk,p</sub> = N<sub>Rk,b</sub>; N<sub>Rk,s</sub> gemäß Tabelle C2 Anhang C2; N<sub>Rk,pb</sub> gemäß TR 054

2) V<sub>Rk,pb</sub> und V<sub>Rk,c</sub> gemäß TR 054; V<sub>Rk,s</sub> gemäß Tabelle C2 Anhang C2

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

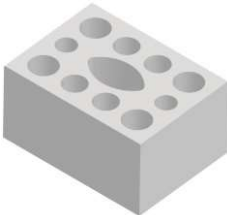
**Leistungen Kalksandvollstein KS-NF**

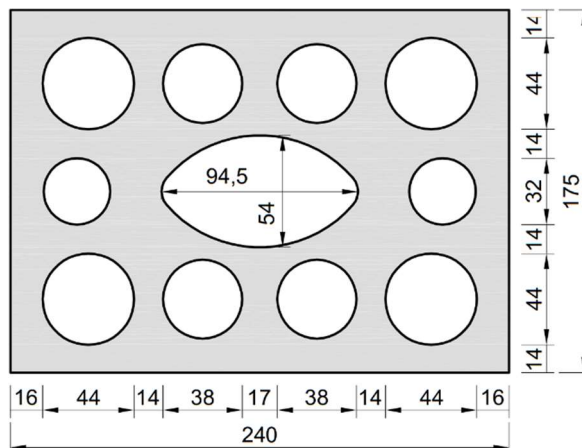
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 12**

## Steintyp: Kalksandlochstein KS L-3DF

### Tabelle C19: Beschreibung

Steintyp	Kalksandlochstein KS L-3DF	
Rohdichte [kg/dm³]	1,4	
Druckfestigkeit [N/mm²]	8, 12 oder 14	
Norm	EN 771-2	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Wemding (DE)	
Steinabmessungen [mm]	240 x 175 x 113	
Bohrmethode	Drehbohren	



### Tabelle C20: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand		Maximales Installationsdrehmoment
				$S_{cr} = S_{min II}$	$S_{min \perp}$	
		$h_{ef}$	$C_{min} = C_{cr}$	[mm]		$\max T_{inst}$
						[Nm]
<b>M8</b>	SH 12x80	80	100	240	113	8
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85				
	SH 16x130	130				
	SH 16x130/330	130				
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	120	240	113	8
	SH 20x130	130				
	SH 20x200	200				

### Tabelle C21: Verschiebung

$h_{ef}$	<b>N</b>	$\delta_{N0}$	$\delta_{N\infty}$	<b>V</b>	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,36	0,73	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,82	1,23
85		1,62	3,24		1,83	2,75
130 ; 200		1,70	3,40		1,98	2,98

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Leistungen Kalksandlochstein KS L-3DF**

Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

**Anhang C 13**

## Steintyp: Kalksandlochstein KS L-3DF

### Tabelle C22: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte		
			Nutzungskategorie d/d w/d w/w		
			40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
			$h_{ef}$ [mm]	$N_{RK}^{1)}$ [kN]	$V_{RK,b}^{2)}$
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2</math></b>					
M8	SH 12x80	80	1,5	0,9	2,0
	SH 16x85	85	1,5	0,9	2,5
	SH 16x130	130	2,5	1,5	3,0
	SH 16x130/330	130	2,5	1,5	3,0
M10	SH 16x85	85	1,5	0,9	2,5
	SH 16x130	130	2,5	1,5	3,0
	SH 16x130/330	130	2,5	1,5	3,0
M12	SH 20x85	85	1,5	0,9	3,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	2,5	1,5	3,0
M16	SH 20x85	85	1,5	0,9	3,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	2,5	1,5	4,0
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2</math></b>					
M8	SH 12x80	80	2,0	1,2	2,5
	SH 16x85	85	2,0	1,2	3,5
	SH 16x130	130	3,5	2,0	4,5
	SH 16x130/330	130	3,5	2,0	4,5
M10	SH 16x85	85	2,0	1,2	3,5
	SH 16x130	130	3,5	2,0	4,5
	SH 16x130/330	130	3,5	2,0	4,5
M12	SH 20x85	85	2,0	1,2	3,5
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	3,5	2,0	4,5
M16	SH 20x85	85	2,0	1,2	3,5
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	3,5	2,0	5,0
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2</math></b>					
M8	SH 12x80	80	2,5	1,5	3,0
	SH 16x85	85	2,5	1,5	4,0
	SH 16x130	130	4,0	3,0	5,0
	SH 16x130/330	130	4,0	3,0	5,0
M10	SH 16x85	85	2,5	1,5	4,0
	SH 16x130	130	4,0	3,0	5,0
	SH 16x130/330	130	4,0	3,0	5,0
M12	SH 20x85	85	2,5	1,5	4,5
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	4,0	3,0	5,0
M16	SH 20x85	85	2,5	1,5	4,5
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	4,0	3,0	6,0

1) Bemessung gemäß TR 054:  $N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b}$ ;  $N_{RK,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{RK,pb}$  gemäß TR 054

2)  $V_{RK,pb}$  und  $V_{RK,c}$  gemäß TR 054;  $V_{RK,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**


**Leistungen Kalksandlochstein KS L-3DF**

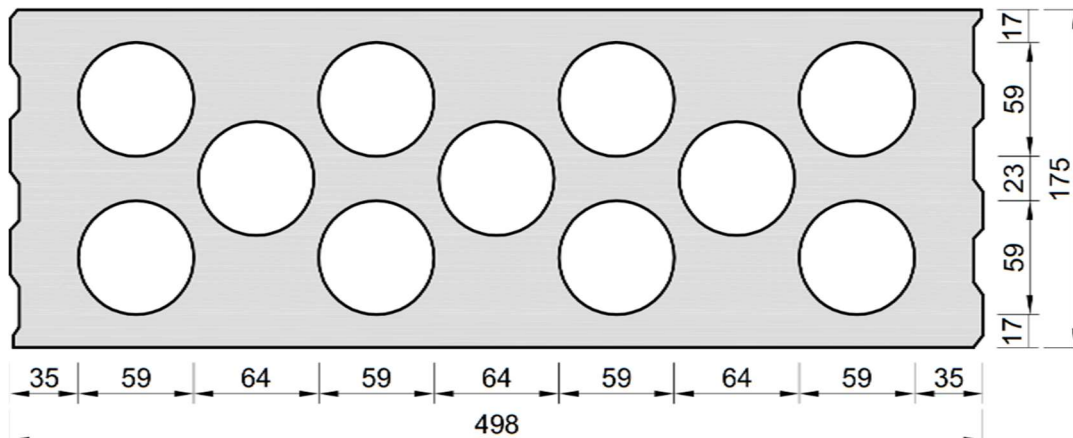
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 14**

## Steintyp: Kalksandlochstein KS L-12DF

### Tabelle C23: Beschreibung

Steintyp	Kalksandlochstein KS L-12DF	
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	1,40	
Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	10, 12 oder 16	
Norm	EN 771-2	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Wemding (DE)	
Steinabmessungen [mm]	498 x 175 x 238	
Bohrmethode	Drehbohren	



### Tabelle C24: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand		Maximales Installationsdrehmoment
				$S_{cr} = S_{min II}$	$S_{min \perp}$	
		$h_{ef}$	$C_{min} = C_{cr}$	[mm]		$\max T_{inst}$
						[Nm]
<b>M8</b>	SH 12x80	80	100	498	238	2
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85				4
	SH 16x130	130				
<b>M12 / M16</b>	SH 16x130/330	130	120	498	238	4
	SH 20x85	85				
	SH 20x130	130				

### Tabelle C25: Verschiebung

$h_{ef}$	<b>N</b>	$\delta_{N0}$	$\delta_{N\infty}$	<b>V</b>	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,21	0,42	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,77	2,66
85		0,13	0,26		3,89	5,83
130		0,22	0,44		4,35	6,52

Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk

Leistungen Kalksandlochstein KS L-12DF

Steinbeschreibungen

Montagekennwerte, Verschiebung

Anhang C 15



## Steintyp: Kalksandlochstein KS L-12DF

### Tabelle C26: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte		
			Nutzungskategorie		
			d/d	w/d	w/w
			40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
$h_{ef}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$		
[mm]	[kN]				
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	0,4	0,3	3,0
	SH 16x85	85	1,2	0,9	6,0
	SH 16x130	130	3,5	2,5	7,0
	SH 16x130/330	130	3,5	2,5	7,0
<b>M10</b>	SH 16x85	85	1,2	0,9	6,0
	SH 16x130	130	3,5	2,5	7,0
	SH 16x130/330	130	3,5	2,5	7,0
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	1,2	0,9	6,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	3,5	2,5	7,0
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	0,4	0,3	3,5
	SH 16x85	85	1,5	0,9	7,0
	SH 16x130	130	4,5	3,0	8,0
	SH 16x130/330	130	4,5	3,0	8,0
<b>M10</b>	SH 16x85	85	1,5	0,9	7,0
	SH 16x130	130	4,5	3,0	8,0
	SH 16x130/330	130	4,5	3,0	8,0
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	1,5	0,9	7,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	4,5	3,0	8,0
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	0,5	0,4	4,0
	SH 16x85	85	2,0	1,2	9,0
	SH 16x130	130	5,5	3,5	10,0
	SH 16x130/330	130	5,5	3,5	10,0
<b>M10</b>	SH 16x85	85	2,0	1,2	9,0
	SH 16x130	130	5,5	3,5	10,0
	SH 16x130/330	130	5,5	3,5	10,0
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	2,0	1,2	8,5
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	5,5	3,5	10,0

1) Bemessung gemäß TR 054:  $N_{Rk} = N_{Rk,d} = N_{Rk,b}$ ;  $N_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{Rk,pb}$  gemäß TR 054

2)  $V_{Rk,pb}$  und  $V_{Rk,c}$  gemäß TR 054;  $V_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

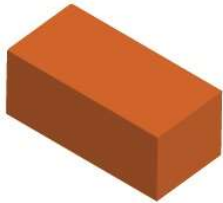
**Leistungen Kalksandlochstein KS L-12DF**

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 16**

## Steintyp: Vollziegel Mz-DF

### Tabelle C27: Beschreibung

Steintyp	Vollziegel Mz-DF	
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	1,64	
Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	10, 20 oder 28	
Norm	EN 771-1	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Unipor (DE)	
Steinabmessungen [mm]	240 x 115 x 55	
Bohrmethode	Hammerbohren	

### Tabelle C28: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand	Maximales Installationsdrehmoment
		$h_{ef}$	$c_{min} = c_{cr}$	$s_{cr} = s_{min II} = s_{min \perp}$	$\max T_{inst}$
		[mm]			[Nm]
<b>M8</b>	-	80	120	240	6
	SH 12x80	80	120	240	
	SH 16x85	85	127	255	
<b>M10</b>	-	90	135	270	10
<b>M12 / M16</b>	-	100	150	300	
<b>M10</b>	SH 16x85	85	127	255	8
	SH 16x130	130	195	390	
	SH 16x130/330	130	195	390	
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	127	255	
	SH 20x130	130	195	390	
	SH 20x200	200	300	600	

### Tabelle C29: Verschiebung

$h_{ef}$	<b>N</b>	$\delta_{N0}$	$\delta_{N\infty}$	<b>V</b>	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,12	0,24	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	2,27	3,41
85		0,13	0,26		1,22	1,83
90		0,06	0,13		0,71	1,06
100		0,18	0,35		0,43	0,64
130 ; 200		0,42	0,85		1,22	1,83

Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk

Leistungen Vollziegel Mz-DF  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

Anhang C 17

## Steintyp: Vollziegel Mz-DF

### Tabelle C30: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte		
			Nutzungskategorie		
			d/d	w/d	w/w
			40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
h <sub>ef</sub>	N <sub>Rk</sub> <sup>1)</sup>	N <sub>Rk</sub> <sup>1)</sup>	V <sub>Rk,b</sub> <sup>2)</sup>		
[mm]	[kN]				
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2</math></b>					
M8	-	80	1,5	1,2	3,0
M10	-	90	1,5	1,2	3,5
M12	-	100	1,5	0,9	5,0
M16	-	100	2,5	1,5	5,0
M8	SH 12x80	80	2,0	1,5	3,0
	SH 16x85	85	2,0	1,5	3,0
	SH 16x130 / SH 16x130/330	130	3,0	2,0	3,0
M10	SH 16x85	85	2,0	1,5	3,5
	SH 16x130 / SH 16x130/330	130	3,0	2,0	3,5
M12 / M16	SH 20x85	85	2,0	1,5	3,5
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	3,0	2,0	3,5
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2</math></b>					
M8	-	80	2,5	1,5	4,5
M10	-	90	2,5	1,5	5,5
M12	-	100	2,0	1,5	7,5
M16	-	100	3,5	2,5	7,5
M8	SH 12x80	80	3,0	2,0	4,0
	SH 16x85	85	3,0	2,0	4,5
	SH 16x130 / SH 16x130/330	130	4,0	2,5	4,5
M10	SH 16x85	85	3,0	2,0	5,0
	SH 16x130 / SH 16x130/330	130	4,5	3,0	5,0
M12 / M16	SH 20x85	85	3,0	2,0	5,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	4,5	3,0	5,0
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2</math></b>					
M8	-	80	3,0	2,0	5,5
M10	-	90	3,0	2,0	6,5
M12	-	100	2,5	1,5	9,0
M16	-	100	4,5	3,0	9,0
M8	SH 12x80	80	3,5	2,5	5,0
	SH 16x85	85	3,5	2,5	5,0
	SH 16x130 / SH 16x130/330	130	5,0	3,5	5,0
M10	SH 16x85	85	3,5	2,5	6,0
	SH 16x130 / SH 16x130/330	130	5,0	3,5	6,0
M12 / M16	SH 20x85	85	3,5	2,5	6,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	5,0	3,5	6,0

1) Bemessung gemäß TR 054:  $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ ;  $N_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{Rk,pb}$  gemäß TR 054

2)  $V_{Rk,pb}$  und  $V_{Rk,c}$  gemäß TR 054;  $V_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

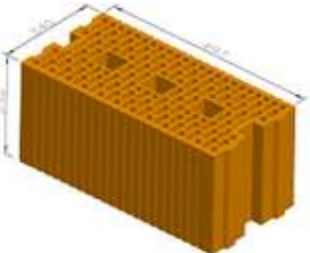
**Leistungen Vollziegel Mz-DF**

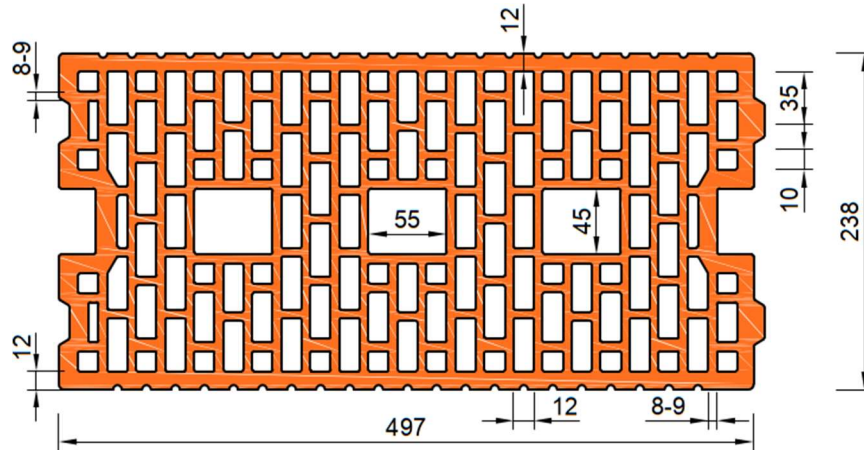
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 18**

## Steintyp: Hochlochziegel HLz-16DF

### Tabelle C31: Beschreibung

Steintyp	Hochlochziegel HLz-16DF	
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	0,83	
Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	6, 9, 12 oder 14	
Norm	EN 771-1	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Unipor (DE)	
Steinabmessungen [mm]	497 x 238 x 240	
Bohrmethode	Drehbohren	



### Tabelle C32: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand		Maximales Installationsdrehmoment
				$S_{cr} = S_{min II}$	$S_{min \perp}$	
		$h_{ef}$	$C_{min} = C_{cr}$	[mm]		$\max T_{inst}$
						[Nm]
<b>M8</b>	SH 12x80	80	100	497	238	6
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85				
	SH 16x130	130				
	SH 16x130/330	130				
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	120	497	238	6
	SH 20x130	130				
	SH 20x200	200				

### Tabelle C33: Verschiebung

$h_{ef}$	<b>N</b>	$\delta_{N0}$	$\delta_{N\infty}$	<b>V</b>	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,27	0,55	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,02	1,53
85		0,55	1,10		2,14	3,22
130 ; 200		0,19	0,38		2,26	3,39

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Leistungen Hochlochziegel HLz-16DF**  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

**Anhang C 19**

## Steintyp: Hochlochziegel HLz-16DF

### Tabelle C34: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte		
			Nutzungskategorie		
			d/d	w/d	w/w
			40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
h <sub>ef</sub>	N <sub>Rk</sub> <sup>1)</sup>	N <sub>Rk</sub> <sup>1)</sup>	V <sub>Rk,b</sub> <sup>2)</sup>		
[mm]	[kN]				
<b>Druckfestigkeit f<sub>b</sub> ≥ 6 N/mm<sup>2</sup></b>					
M8	SH 12x80	80	1,2	0,75	2,5
	SH 16x85	85	1,5	1,2	4,0
	SH 16x130	130	2,5	1,5	4,0
	SH 16x130/330	130	2,5	1,5	4,0
M10	SH 16x85	85	1,5	1,2	4,0
	SH 16x130	130	2,5	1,5	6,0
	SH 16x130/330	130	2,5	1,5	6,0
M12 / M16	SH 20x85	85	2,0	1,5	4,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130/ 200	2,5	1,5	6,0
<b>Druckfestigkeit f<sub>b</sub> ≥ 9 N/mm<sup>2</sup></b>					
M8	SH 12x80	80	1,2	0,9	3,0
	SH 16x85	85	2,0	1,5	4,5
	SH 16x130	130	3,0	2,0	5,0
	SH 16x130/330	130	3,0	2,0	5,0
M10	SH 16x85	85	2,0	1,5	5,0
	SH 16x130	130	3,0	2,0	7,0
	SH 16x130/330	130	3,0	2,0	7,0
M12 / M16	SH 20x85	85	2,5	2,0	5,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130/ 200	3,0	2,0	7,0
<b>Druckfestigkeit f<sub>b</sub> ≥ 12 N/mm<sup>2</sup></b>					
M8	SH 12x80	80	1,5	1,2	3,5
	SH 16x85	85	2,5	1,5	5,5
	SH 16x130	130	3,5	2,5	6,0
	SH 16x130/330	130	3,5	2,5	6,0
M10	SH 16x85	85	2,5	1,5	6,0
	SH 16x130	130	3,5	2,5	8,0
	SH 16x130/330	130	3,5	2,5	8,0
M12 / M16	SH 20x85	85	3,5	2,0	6,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130/ 200	3,5	2,5	8,0
<b>Druckfestigkeit f<sub>b</sub> ≥ 14 N/mm<sup>2</sup></b>					
M8	SH 12x80	80	1,5	1,2	4,0
	SH 16x85	85	2,5	2,0	6,0
	SH 16x130	130	3,5	2,5	6,5
	SH 16x130/330	130	3,5	2,5	6,5
M10	SH 16x85	85	2,5	2,0	6,0
	SH 16x130	130	3,5	2,5	9,0
	SH 16x130/330	130	3,5	2,5	9,0
M12 / M16	SH 20x85	85	3,5	2,0	6,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130/ 200	3,5	2,5	9,0

1) Bemessung gemäß TR 054: N<sub>Rk</sub> = N<sub>Rk,p</sub> = N<sub>Rk,b</sub>; N<sub>Rk,s</sub> gemäß Tabelle C2 Anhang C2; N<sub>Rk,pb</sub> gemäß TR 054

2) V<sub>Rk,pb</sub> und V<sub>Rk,c</sub> gemäß TR 054; V<sub>Rk,s</sub> gemäß Tabelle C2 Anhang C2

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

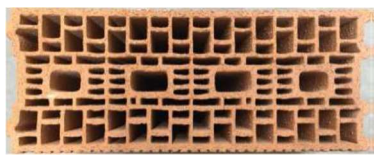
**Leistungen Hochlochziegel HLz-16DF**

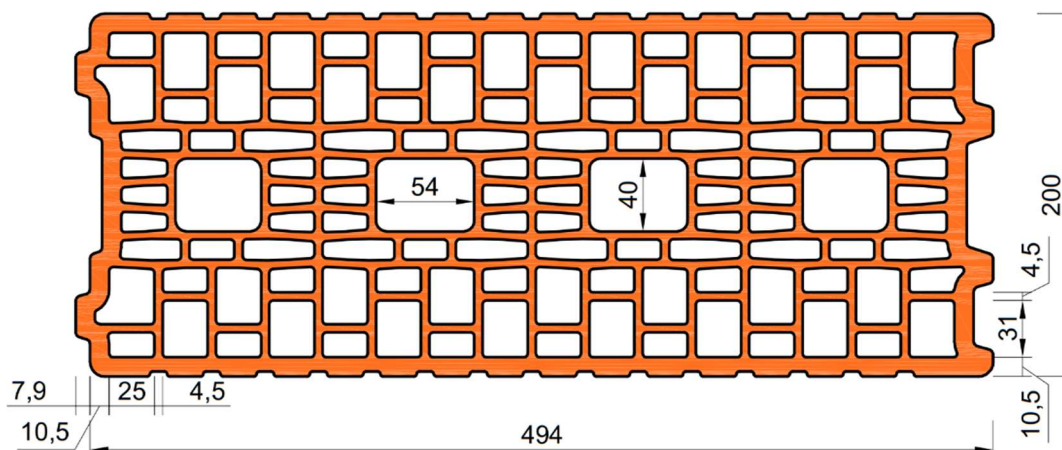
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 20**

## Steintyp: Lochziegel Porotherm Homebric

### Tabelle C35: Beschreibung

Steintyp	Lochziegel Porotherm Homebric	
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	0,68	
Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	6, 8 oder 10	
Norm	EN 771-1	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Wienerberger (FR)	
Steinabmessungen [mm]	500 x 200 x 299	
Bohrmethode	Drehbohren	



### Tabelle C36: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand		Maximales Installationsdrehmoment
				$S_{cr} = S_{min II}$	$S_{min \perp}$	
				[mm]		
<b>M8</b>	SH 12x80	80	100	500	299	2
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85				6
	SH 16x130	130				
<b>M12 / M16</b>	SH 16x130/330	130	120	500	299	6
	SH 20x85	85				
	SH 20x130	130				

### Tabelle C37: Verschiebung

$h_{ef}$	<b>N</b>	$\delta_{N0}$	$\delta_{N\infty}$	<b>V</b>	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,65	1,29	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,26	1,89
85		0,52	1,04		1,89	2,84
130		0,45	0,90		1,48	2,23

Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk

Leistungen Lochziegel Porotherm Homebric  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

Anhang C 21

## Steintyp: Lochziegel Porotherm Homebric

### Tabelle C38: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte		
			Nutzungskategorie		
			d/d w/d w/w		
			40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
h <sub>ef</sub>	N <sub>RK</sub> <sup>1)</sup>	N <sub>RK</sub> <sup>1)</sup>	V <sub>Rk,b</sub> <sup>2)</sup>		
[mm]	[kN]				
<b>Druckfestigkeit f<sub>b</sub> ≥ 6 N/mm<sup>2</sup></b>					
M8	SH 12x80	80	0,9	0,75	2,0
	SH 16x85	85	1,2	0,75	2,0
	SH 16x130	130	1,5	0,9	2,5
	SH 16x130/330	130	1,5	0,9	2,5
M10	SH 16x85	85	1,2	0,75	2,0
	SH 16x130	130	1,5	0,9	2,5
	SH 16x130/330	130	1,5	0,9	2,5
M12	SH 20x85	85	1,2	0,75	3,0
	SH 20x130	130	1,5	0,9	3,0
M16	SH 20x85	85	1,2	0,75	3,0
	SH 20x130	130	1,5	0,9	3,0
<b>Druckfestigkeit f<sub>b</sub> ≥ 8 N/mm<sup>2</sup></b>					
M8	SH 12x80	80	1,2	0,9	2,5
	SH 16x85	85	1,2	0,9	2,5
	SH 16x130	130	1,5	1,2	3,0
	SH 16x130/330	130	1,5	1,2	3,0
M10	SH 16x85	85	1,2	0,9	2,5
	SH 16x130	130	1,5	1,2	3,0
	SH 16x130/330	130	1,5	1,2	3,0
M12	SH 20x85	85	1,2	0,9	3,5
	SH 20x130	130	1,5	1,2	3,5
M16	SH 20x85	85	1,2	0,9	3,5
	SH 20x130	130	1,5	1,2	3,5
<b>Druckfestigkeit f<sub>b</sub> ≥ 10 N/mm<sup>2</sup></b>					
M8	SH 12x80	80	1,2	0,9	3,0
	SH 16x85	85	1,5	0,9	3,0
	SH 16x130	130	2,0	1,2	3,5
	SH 16x130/330	130	2,0	1,2	3,5
M10	SH 16x85	85	1,5	0,9	3,0
	SH 16x130	130	2,0	1,2	3,5
	SH 16x130/330	130	2,0	1,2	3,5
M12	SH 20x85	85	1,5	0,9	4,0
	SH 20x130	130	2,0	1,2	4,0
M16	SH 20x85	85	1,5	0,9	4,0
	SH 20x130	130	2,0	1,2	4,0

1) Bemessung gemäß TR 054: N<sub>RK</sub> = N<sub>RK,p</sub> = N<sub>RK,b</sub>; N<sub>RK,s</sub> gemäß Tabelle C2 Anhang C2; N<sub>RK,pb</sub> gemäß TR 054

2) V<sub>RK,pb</sub> und V<sub>RK,c</sub> gemäß TR 054; V<sub>RK,s</sub> gemäß Tabelle C2 Anhang C2

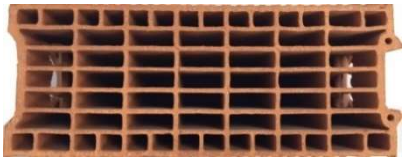
**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

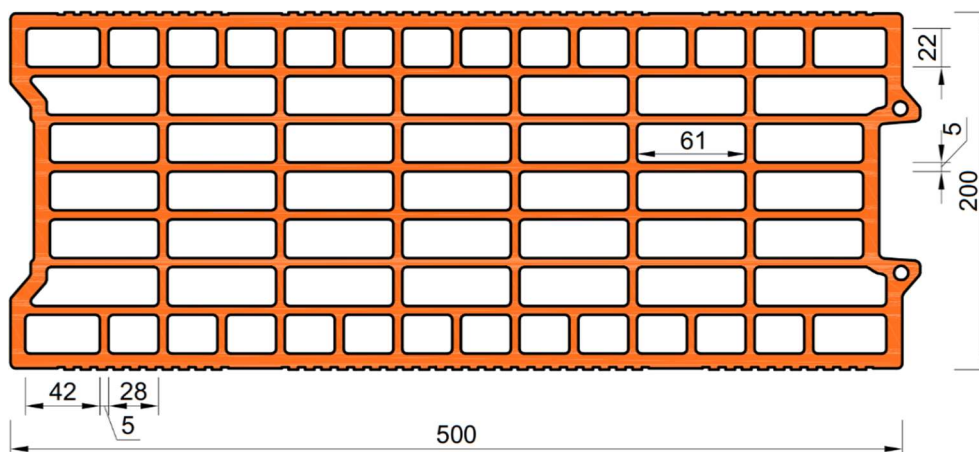
**Leistungen Lochziegel Porotherm Homebric**  
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 22**

## Steintyp: Lochziegel BGV Thermo

### Tabelle C39: Beschreibung

Steintyp	Lochziegel BGV Thermo	
Rohdichte [kg/dm³]	0,62	
Druckfestigkeit [N/mm²]	4, 6 oder 10	
Norm	EN 771-1	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Leroux (FR)	
Steinabmessungen [mm]	500 x 200 x 314	
Bohrmethode	Drehbohren	



### Tabelle C40: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand		Maximales Installationsdrehmoment
				$S_{cr} = S_{min \parallel}$	$S_{min \perp}$	
		$h_{ef}$	$C_{min} = C_{cr}$	[mm]		$\max T_{inst}$
						[Nm]
<b>M8</b>	SH 12x80	80	100	500	314	2
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85				4
	SH 16x130	130				
	SH 16x130/330	130				
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	120	500	314	4
	SH 20x130	130				

### Tabelle C41: Verschiebung

$h_{ef}$	<b>N</b>	$\delta_{N0}$	$\delta_{N\infty}$	<b>V</b>	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,27	0,54	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,21	1,81
85		0,39	0,77		2,00	3,01
130		0,16	0,32		1,60	2,39

Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk

Leistungen Lochziegel BGV Thermo  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

Anhang C 23



## Steintyp: Lochziegel BGV Thermo

### Tabelle C42: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte		
			Nutzungskategorie		
			d/d	w/d	w/w
			40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
$h_{ef}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$		
[mm]	[kN]				
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	0,5	0,4	2,0
	SH 16x85	85	0,75	0,5	2,0
	SH 16x130	130	0,9	0,75	2,5
	SH 16x130/330	130	0,9	0,75	2,5
<b>M10</b>	SH 16x85	85	0,75	0,5	2,0
	SH 16x130	130	1,2	0,75	2,5
	SH 16x130/330	130	1,2	0,75	2,5
<b>M12</b>	SH 20x85	85	0,75	0,5	2,0
	SH 20x130	130	1,2	0,75	2,5
<b>M16</b>	SH 20x85	85	0,9	0,6	2,0
	SH 20x130	130	1,2	0,75	2,5
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	0,6	0,5	2,0
	SH 16x85	85	0,9	0,6	2,5
	SH 16x130	130	1,2	0,9	3,0
	SH 16x130/330	130	1,2	0,9	3,0
<b>M10</b>	SH 16x85	85	0,9	0,6	2,5
	SH 16x130	130	1,5	0,9	3,0
	SH 16x130/330	130	1,5	0,9	3,0
<b>M12</b>	SH 20x85	85	0,9	0,6	3,0
	SH 20x130	130	1,5	0,9	3,0
<b>M16</b>	SH 20x85	85	1,2	0,75	3,0
	SH 20x130	130	1,5	0,9	3,0
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	0,9	0,6	3,0
	SH 16x85	85	1,2	0,9	3,5
	SH 16x130	130	1,5	1,2	4,0
	SH 16x130/330	130	1,5	1,2	4,0
<b>M10</b>	SH 16x85	85	1,2	0,9	3,5
	SH 16x130	130	1,5	1,2	4,0
	SH 16x130/330	130	1,5	1,2	4,0
<b>M12</b>	SH 20x85	85	1,2	0,75	3,5
	SH 20x130	130	1,5	1,2	4,0
<b>M16</b>	SH 20x85	85	1,5	0,9	3,5
	SH 20x130	130	1,5	1,2	4,0

1) Bemessung gemäß TR 054:  $N_{Rk} = N_{Rk,d} = N_{Rk,b}$ ;  $N_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{Rk,pb}$  gemäß TR 054

2)  $V_{Rk,pb}$  und  $V_{Rk,c}$  gemäß TR 054;  $V_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**


**Leistungen Lochziegel BGV Thermo**

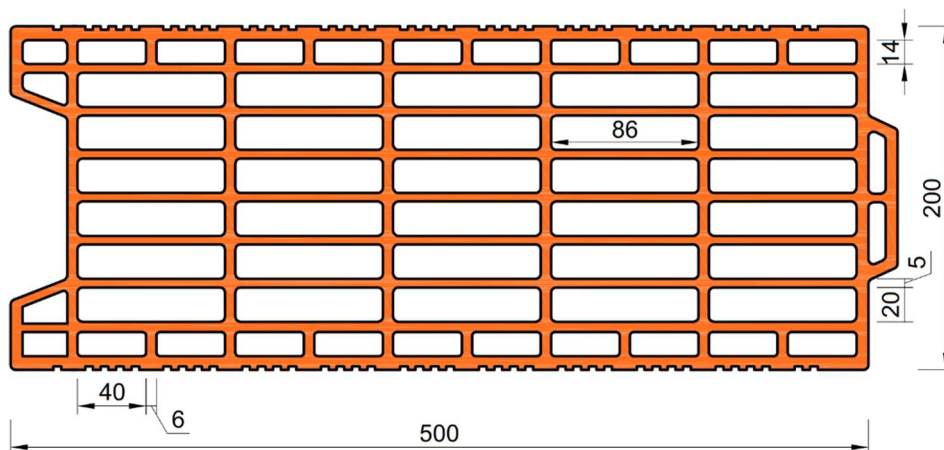
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 24**

## Steintyp: Lochziegel Calibric Th

### Tabelle C43: Beschreibung

Steintyp	Lochziegel Calibric Th	
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	0,62	
Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	6, 9 oder 12	
Norm	EN 771-1	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Terreal (FR)	
Steinabmessungen [mm]	500 x 200 x 314	
Bohrmethode	Drehbohren	



### Tabelle C44: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand		Maximales Installationsdrehmoment
				$S_{cr} = S_{min \parallel}$	$S_{min \perp}$	
		$h_{ef}$	$C_{min} = C_{cr}$	[mm]		$\max T_{inst}$
						[Nm]
<b>M8</b>	SH 12x80	80	100	500	314	2
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85				
	SH 16x130	130				
<b>M12 / M16</b>	SH 16x130/330	130	120	500	314	2
	SH 20x85	85				
	SH 20x130	130				

### Tabelle C45: Verschiebung

$h_{ef}$	<b>N</b>	$\delta_{N0}$	$\delta_{N\infty}$	<b>V</b>	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,48	0,96	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,18	1,78
85		0,49	0,98		2,20	3,30
130		0,37	0,74		2,31	3,46

Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk

Leistungen Lochziegel Calibric Th  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

Anhang C 25

## Steintyp: Lochziegel Calibric Th

### Tabelle C46: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte		
			Nutzungskategorie		
			d/d	w/d	w/w
			40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
h <sub>ef</sub>	N <sub>RK</sub> <sup>1)</sup>	N <sub>RK</sub> <sup>1)</sup>	V <sub>Rk,b</sub> <sup>2)</sup>		
[mm]	[kN]				
<b>Druckfestigkeit f<sub>b</sub> ≥ 6 N/mm<sup>2</sup></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	0,75	0,5	2,5
	SH 16x85	85	0,75	0,5	3,5
	SH 16x130	130	0,9	0,6	3,5
	SH 16x130/330	130	0,9	0,6	3,5
<b>M10</b>	SH 16x85	85	0,75	0,5	3,5
	SH 16x130	130	0,9	0,6	3,5
	SH 16x130/330	130	0,9	0,6	3,5
<b>M12</b>	SH 20x85	85	0,75	0,5	6,0
	SH 20x130	130	0,9	0,6	6,0
<b>M16</b>	SH 20x85	85	1,2	0,75	6,0
	SH 20x130	130	1,2	0,75	6,0
<b>Druckfestigkeit f<sub>b</sub> ≥ 9 N/mm<sup>2</sup></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	0,9	0,6	3,5
	SH 16x85	85	0,9	0,6	4,5
	SH 16x130	130	1,2	0,75	4,5
	SH 16x130/330	130	1,2	0,75	4,5
<b>M10</b>	SH 16x85	85	0,9	0,6	4,5
	SH 16x130	130	1,2	0,9	4,5
	SH 16x130/330	130	1,2	0,9	4,5
<b>M12</b>	SH 20x85	85	0,9	0,6	7,5
	SH 20x130	130	1,2	0,9	7,5
<b>M16</b>	SH 20x85	85	1,5	0,9	7,5
	SH 20x130	130	1,5	0,9	7,5
<b>Druckfestigkeit f<sub>b</sub> ≥ 12 N/mm<sup>2</sup></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	0,9	0,75	4,0
	SH 16x85	85	0,9	0,75	5,5
	SH 16x130	130	1,2	0,9	5,5
	SH 16x130/330	130	1,2	0,9	5,5
<b>M10</b>	SH 16x85	85	0,9	0,75	5,5
	SH 16x130	130	1,5	0,9	5,5
	SH 16x130/330	130	1,5	0,9	5,5
<b>M12</b>	SH 20x85	85	0,9	0,75	8,5
	SH 20x130	130	1,5	0,9	8,5
<b>M16</b>	SH 20x85	85	1,5	1,2	8,5
	SH 20x130	130	1,5	1,2	8,5

1) Bemessung gemäß TR 054: N<sub>RK</sub> = N<sub>RK,p</sub> = N<sub>RK,b</sub>; N<sub>RK,s</sub> gemäß Tabelle C2 Anhang C2; N<sub>RK,pb</sub> gemäß TR 054

2) V<sub>RK,pb</sub> und V<sub>RK,c</sub> gemäß TR 054; V<sub>RK,s</sub> gemäß Tabelle C2 Anhang C2

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**


**Leistungen Lochziegel Calibric Th**

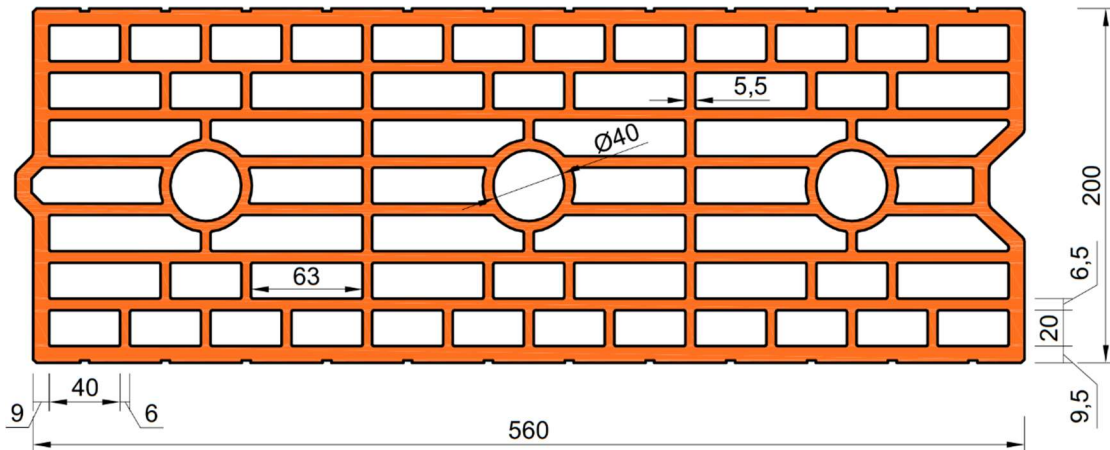
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 26**

## Steintyp: Lochziegel Urbanbric

**Tabelle C47: Beschreibung**

Steintyp	Lochziegel Urbanbric	
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	0,74	
Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	6 oder 9	
Norm	EN 771-1	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Imerys (FR)	
Steinabmessungen [mm]	560 x 200 x 274	
Bohrmethode	Drehbohren	



**Tabelle C48: Montageparameter (Rand und Achsabstände)**

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand		Maximales Installationsdrehmoment	
				$C_{min} = C_{cr}$	$S_{cr} = S_{min II}$		
				$S_{min \perp}$			
		$h_{ef}$	[mm]				$\max T_{inst}$
							[Nm]
<b>M8</b>	SH 12x80	80	100	560	274	2	
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85					
	SH 16x130	130					
	SH 16x130/330	130					
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	120	560	274	2	
	SH 20x130	130					

**Tabelle C49: Verschiebung**

$h_{ef}$	<b>N</b>	$\delta_{N0}$	$\delta_{N\infty}$	<b>V</b>	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,34	0,67	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,71	1,06
85		0,52	1,04		1,37	2,06
130		0,62	1,24		1,62	2,44

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Leistungen Lochziegel Urbanbric**  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

**Anhang C 27**

## Steintyp: Lochziegel Urbanbric

### Tabelle C50: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Stiebtülle	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte		
			Nutzungskategorie		
			d/d	w/d	w/w
			40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
$h_{ef}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$		
[mm]	[kN]				
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	0,9	0,75	3,0
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85	1,2	0,75	3,5
	SH 16x130	130	1,5	1,2	3,5
	SH 16x130/330	130	1,5	1,2	3,5
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	1,2	0,75	4,0
	SH 20x130	130	1,5	1,2	4,0
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 9 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	1,2	0,9	3,5
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85	1,5	0,9	4,0
	SH 16x130	130	2,0	1,5	4,5
	SH 16x130/330	130	2,0	1,5	4,5
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	1,5	0,9	5,0
	SH 20x130	130	2,0	1,5	5,0

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß TR 054:  $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ ;  $N_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{Rk,pb}$  gemäß TR 054

<sup>2)</sup>  $V_{Rk,pb}$  und  $V_{Rk,c}$  gemäß TR 054;  $V_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**


**Leistungen Lochziegel Urbanbric**

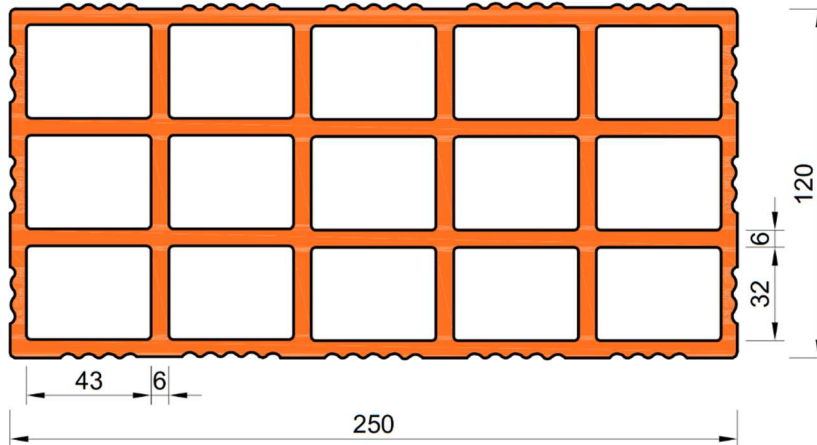
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 28**

## Steintyp: Lochziegel Blocchi Leggeri

**Tabelle C51: Beschreibung**

Steintyp	Lochziegel Blocchi Leggeri	
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	0,55	
Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	4, 6 oder 8	
Norm	EN 771-1	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Wienerberger (IT)	
Steinabmessungen [mm]	250 x 120 x 250	
Bohrmethode	Drehbohren	



**Tabelle C52: Montageparameter (Rand und Achsabstände)**

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand		Maximales Installationsdrehmoment max T <sub>inst</sub>
				S <sub>cr</sub> = S <sub>min II</sub>	S <sub>min ⊥</sub>	
				[mm]		
<b>M8</b>	SH 12x80	80	100	250	250	4
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85				
	SH 16x130	130				
	SH 16x130/330	130				
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	120	250	250	4
	SH 20x130	130				
	SH 20x200	200				

**Tabelle C53: Verschiebung**

h <sub>ef</sub>	N	δ <sub>N0</sub>	δ <sub>N∞</sub>	V	δ <sub>v0</sub>	δ <sub>v∞</sub>
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,32	0,64	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,16	1,74
85		0,26	0,53		2,52	3,78
130 ; 200		0,32	0,64		2,52	3,78

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Leistungen Lochziegel Blocchi Leggeri**  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

**Anhang C 29**

## Steintyp: Lochziegel Blocchi Leggeri

### Tabelle C54: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Siebnülse	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte		
			Nutzungskategorie		
			d/d	w/d	w/w
			40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
$h_{ef}$	$N_{RK}^{1)}$	$N_{RK}^{1)}$	$V_{RK,b}^{2)}$		
[mm]	[kN]				
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	0,4	0,3	2,0
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85	0,4	0,3	2,0
	SH 16x130	130	0,5	0,3	2,0
	SH 16x130/330	130	0,5	0,3	2,0
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	0,4	0,3	2,0
	SH 20x130	130	0,5	0,3	2,0
	SH 20x200	200	0,5	0,3	2,0
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	0,5	0,3	2,0
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85	0,5	0,3	2,0
	SH 16x130	130	0,6	0,4	2,0
	SH 16x130/330	130	0,6	0,4	2,0
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	0,5	0,3	2,5
	SH 20x130	130	0,6	0,4	2,5
	SH 20x200	200	0,6	0,4	2,5
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	0,6	0,4	2,5
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85	0,6	0,4	2,5
	SH 16x130	130	0,6	0,5	2,5
	SH 16x130/330	130	0,6	0,5	2,5
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	0,6	0,4	3,0
	SH 20x130	130	0,6	0,5	3,0
	SH 20x200	200	0,6	0,5	3,0

1) Bemessung gemäß TR 054:  $N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b}$ ;  $N_{RK,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{RK,pb}$  gemäß TR 054

2)  $V_{RK,pb}$  und  $V_{RK,c}$  gemäß TR 054;  $V_{RK,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

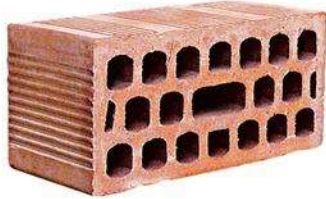
**Leistungen Lochziegel Blocchi Leggeri**

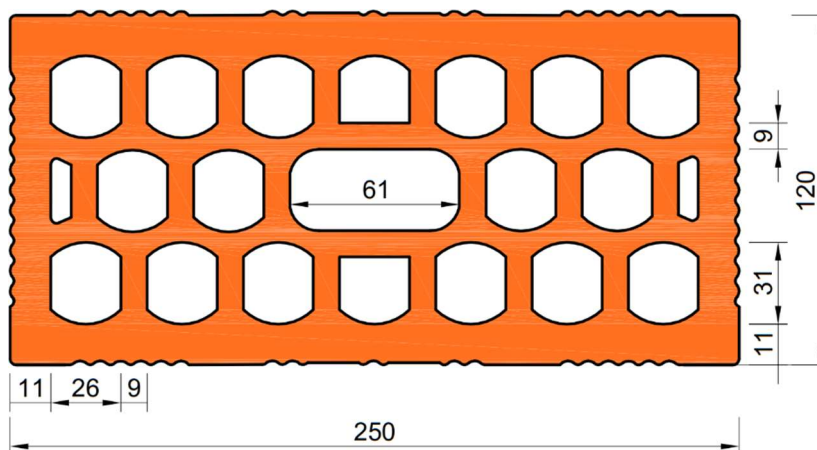
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 30**

## Steintyp: Lochziegel Doppio Uni

### Tabelle C55: Beschreibung

Steintyp	Lochziegel Doppio Uni	
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	0,92	
Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	10, 16, 20 oder 28	
Norm	EN 771-1	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Wienerberger (IT)	
Steinabmessungen [mm]	250 x 120 x 120	
Bohrmethode	Drehbohren	



### Tabelle C56: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand		Maximales Installationsdrehmoment max T <sub>inst</sub> [Nm]		
				h <sub>ef</sub>	C <sub>min</sub> = C <sub>cr</sub>		S <sub>cr</sub> = S <sub>min II</sub>	S <sub>min ⊥</sub>
				[mm]				
<b>M8</b>	SH 12x80	80	100	250	120	4		
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85						
	SH 16x130	130						
	SH 16x130/330	130						
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	120	250	120	4		
	SH 20x130	130						
	SH 20x200	200						

### Tabelle C57: Verschiebung

h <sub>ef</sub> [mm]	N [kN]	δ <sub>N0</sub> [mm]	δ <sub>N∞</sub> [mm]	V [kN]	δ <sub>v0</sub> [mm]	δ <sub>v∞</sub> [mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,54	1,08	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,63	2,45
85		0,17	0,34		1,75	2,63
130 ; 200		0,54	1,08		1,75	2,63

#### Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk

Leistungen Lochziegel Doppio Uni  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

Anhang C 31



## Steintyp: Lochziegel Doppio Uni

### Tabelle C58: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte		
			Nutzungskategorie		
			d/d	w/d	w/w
			40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
$h_{ef}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$		
[mm]	[kN]				
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	0,9	0,6	2,0
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85	0,9	0,6	2,0
	SH 16x130	130	0,9	0,6	2,0
	SH 16x130/330	130	0,9	0,6	2,0
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	1,2	0,75	2,0
	SH 20x130	130	1,2	0,75	2,0
	SH 20x200	200	1,2	0,75	2,0
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	0,9	0,75	2,5
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85	1,2	0,9	2,5
	SH 16x130	130	1,2	0,9	2,5
	SH 16x130/330	130	1,2	0,9	2,5
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	1,5	0,9	2,5
	SH 20x130	130	1,5	0,9	2,5
	SH 20x200	200	1,5	0,9	2,5
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	1,2	0,75	3,0
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85	1,2	0,9	3,0
	SH 16x130	130	1,5	0,9	3,0
	SH 16x130/330	130	1,5	0,9	3,0
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	1,5	0,9	3,0
	SH 20x130	130	1,5	0,9	3,0
	SH 20x200	200	1,5	0,9	3,0
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	1,5	0,9	3,5
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85	1,5	1,2	3,5
	SH 16x130	130	1,5	1,2	3,5
	SH 16x130/330	130	1,5	1,2	3,5
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	2,0	1,2	3,5
	SH 20x130	130	2,0	1,2	3,5
	SH 20x200	200	2,0	1,2	3,5

1) Bemessung gemäß TR 054:  $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ ;  $N_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{Rk,pb}$  gemäß TR 054

2)  $V_{Rk,pb}$  und  $V_{Rk,c}$  gemäß TR 054;  $V_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

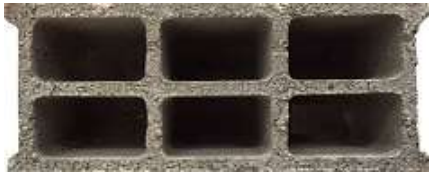
**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

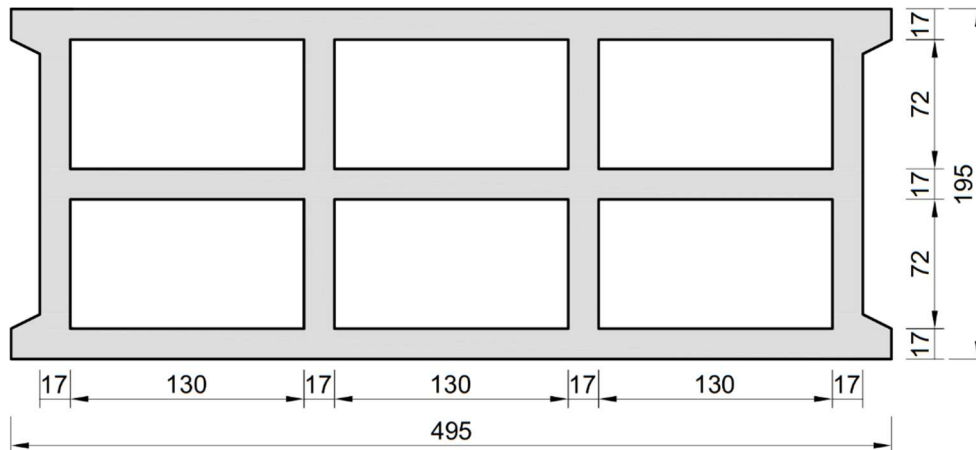
**Leistungen Lochziegel Doppio Uni**  
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 32**

## Steintyp: Leichtbetonlochstein Bloc creux B40

### Tabelle C59: Beschreibung

Steintyp	Leichtbetonlochstein Bloc creux B40	
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	0,8	
Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	4	
Norm	EN 771-3	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Sepa (FR)	
Steinabmessungen [mm]	494 x 200 x 190	
Bohrmethode	Drehbohren	



### Tabelle C60: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand		Maximales Installationsdrehmoment
				$S_{cr} = S_{min II}$	$S_{min \perp}$	
				[mm]		
<b>M8</b>	SH 12x80	80	100	494	190	2
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85				
	SH 16x130	130				
<b>M12 / M16</b>	SH 16x130/330	130	120			
	SH 20x85	85				
	SH 20x130	130				

### Tabelle C61: Verschiebung

$h_{ef}$	<b>N</b>	$\delta_{N0}$	$\delta_{N\infty}$	<b>V</b>	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,14	0,29	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,25	0,37
85		0,45	0,90		0,98	1,47
130		0,61	1,22		1,10	1,65

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Leistungen Leichtbetonlochstein Bloc creux B40**

Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

**Anhang C 33**

## Steintyp: Leichtbetonlochstein Bloc creux B40

### Tabelle C62: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte		
			Nutzungskategorie		
			d/d	w/d	w/w
			40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
$h_{ef}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$		
[mm]	[kN]				
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	0,4	0,3	1,2
	SH 16x85	85	0,6	0,5	3,0
	SH 16x130	130	2,0	1,5	3,5
	SH 16x130/330	130	2,0	1,5	3,5
<b>M10</b>	SH 16x85	85	0,6	0,5	3,0
	SH 16x130	130	2,0	1,5	3,5
	SH 16x130/330	130	2,0	1,5	3,5
<b>M12</b>	SH 20x85	85	0,9	0,6	3,0
	SH 20x130	130	2,0	1,5	3,5
<b>M16</b>	SH 20x85	85	0,9	0,6	3,0
	SH 20x130	130	2,0	1,5	3,5

1) Bemessung gemäß TR 054:  $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ ;  $N_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{Rk,pb}$  gemäß TR 054

2)  $V_{Rk,pb}$  und  $V_{Rk,c}$  gemäß TR 054;  $V_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**


**Leistungen Leichtbetonlochstein Bloc creux B40**

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 34**

## Steintyp: Leichtbetonvollstein

### Tabelle C63: Beschreibung

Steintyp	Leichtbetonvollstein	
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	0,63	
Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	2	
Norm	EN 771-3	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Bisotherm (DE)	
Steinabmessungen [mm]	300 x 123 x 248	
Bohrmethode	Drehbohren	

### Tabelle C64: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand	Maximales Installationsdrehmoment
		$h_{ef}$	$c_{min} = c_{cr}$	$s_{cr} = s_{min \parallel} = s_{min \perp}$	$\max T_{inst}$
			[mm]		[Nm]
<b>M8</b>	-	80	120	240	6
<b>M10</b>	-	90	135	270	
<b>M12</b>	-	100	150	300	10
<b>M16</b>	-	100	150	300	14

### Tabelle C65: Verschiebung

$h_{ef}$	<b>N</b>	$\delta_{N0}$	$\delta_{N\infty}$	<b>V</b>	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,64	1,28	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,50	0,75
90		0,70	1,41		0,68	1,03
100		0,21	0,42		0,54	0,81

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Leistungen Leichtbetonvollstein**  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

**Anhang C 35**

**Steintyp: Leichtbetonvollstein**

**Tabelle C66: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast**

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte		
			Nutzungskategorie d/d w/d w/w		
			40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
			$N_{RK}^{1)}$	$N_{RK}^{1)}$	$V_{RK,b}^{2)}$
[mm]	[kN]				
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	-	80	2,0	1,5	3,0
<b>M10</b>	-	90	2,0	1,5	3,5
<b>M12</b>	-	100	2,0	1,5	4,0
<b>M16</b>	-	100	2,0	1,5	4,0

1) Bemessung gemäß TR 054:  $N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b}$ ;  $N_{RK,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{RK,pb}$  gemäß TR 054

2)  $V_{RK,pb}$  und  $V_{RK,c}$  gemäß TR 054;  $V_{RK,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

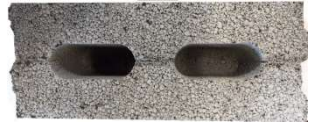
**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

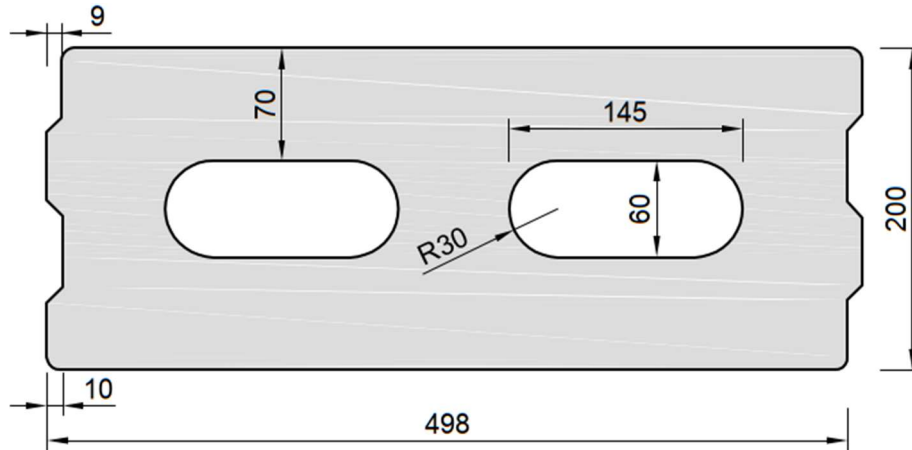
**Leistungen Leichtbetonvollstein**  
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 36**

## Steintyp: Leichtbetonlochstein – Leca Lex harkko RUH-200

### Tabelle C67: Beschreibung

Steintyp	Leichtbetonlochstein Leca Lex harkko RUH-200	
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	0,7	
Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	2,7	
Norm	EN 771-3	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Saint-Gobain Weber (Fin)	
Steinabmessungen [mm]	498 x 200 x 195	
Bohrmethode	Drehbohren	



### Tabelle C68: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand		Maximales Installationsdrehmoment
		$h_{ef}$	$c_{min} = c_{cr}$	$s_{cr} = s_{min II}$	$s_{min \perp}$	$\max T_{inst}$
				[mm]		[Nm]
<b>M8</b>	SH 12x80	80	120	498	195	8
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85	127			
	SH 16x130	130	195			
	SH 16x130/330	130	195			
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	127			
	SH 20x130	130	195			

### Tabelle C69: Verschiebung

$h_{ef}$	<b>N</b>	$\delta_{N0}$	$\delta_{N\infty}$	<b>V</b>	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,11	0,22	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,47	0,70
85		0,11	0,23		0,38	0,57
130		0,10	0,20		0,56	0,85

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Leistungen LECA LEX harkko RUH-200 Leichtbetonlochstein**  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

**Anhang C 37**

## Steintyp: Leichtbetonlochstein – Leca Lex harkko RUH-200

### Tabelle C70: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte		
			Nutzungskategorie		
			d/d	w/d	w/w
			40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
h <sub>ef</sub>	N <sub>Rk</sub> <sup>1)</sup>	N <sub>Rk</sub> <sup>1)</sup>	V <sub>Rk,b</sub> <sup>2)</sup>		
[mm]	[kN]				
<b>Druckfestigkeit f<sub>b</sub> ≥ 2,7 N/mm<sup>2</sup></b>					
<b>M8</b>	SH 12x80	80	2,0	1,2	2,5
	SH 16x85	85	2,0	1,2	3,5
	SH 16x130	130	2,5	1,5	3,5
	SH 16x130/330	130	2,5	1,5	3,5
<b>M10</b>	SH 16x85	85	2,0	1,5	3,5
	SH 16x130	130	2,5	1,5	3,5
	SH 16x130/330	130	2,5	1,5	3,5
<b>M12</b>	SH 20x85	85	2,5	1,5	3,5
	SH 20x130	130	2,5	1,5	3,5
<b>M16</b>	SH 20x85	85	2,5	1,5	3,5
	SH 20x130	130	2,5	1,5	3,5

1) Bemessung gemäß TR 054: N<sub>Rk</sub> = N<sub>Rk,p</sub> = N<sub>Rk,b</sub>; N<sub>Rk,s</sub> gemäß Tabelle C2 Anhang C2; N<sub>Rk,pb</sub> gemäß TR 054

2) V<sub>Rk,pb</sub> und V<sub>Rk,c</sub> gemäß TR 054; V<sub>Rk,s</sub> gemäß Tabelle C2 Anhang C2


**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Leistungen LECA LEX harkko RUH-200 Leichtbetonlochstein**  
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast  
Verschiebung

**Anhang C 38**

## Steintyp: Leichtbetonvollstein – Leca Lex harkko RUH-200 kulma

### Tabelle C71: Beschreibung

Steintyp	Solid light weight concrete Leca Lex harkko RUH-200 kulma	
Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]	0,78	
Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	3	
Norm	EN 771-3	
Hersteller (Länderkennung)	e.g. Saint-Gobain Weber (Fin)	
Steinabmessungen [mm]	498 x 200 x 195	
Bohrmethode	Drehbohren	

### Tabelle C72: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Randabstand	Achsabstand	Maximales Installationsdrehmoment
			$C_{min} = C_{cr}$	$S_{cr} = S_{min II} = S_{min \perp}$	$\max T_{inst}$
			[mm]		[Nm]
<b>M8</b>	-	80	120	240	6
<b>M10</b>	-	90	135	270	12
<b>M12</b>	-	100	150	300	14
<b>M16</b>	-	100	150	300	16
<b>M8</b>	SH 12x80	80	120	240	8
<b>M8 / M10</b>	SH 16x85	85	127	255	
	SH 16x130	130	195	390	
	SH 16x130/330	130	195	390	
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	127	255	12
	SH 20x130	130	195	390	16

### Tabelle C73: Verschiebung

$h_{ef}$	<b>N</b>	$\delta_{N0}$	$\delta_{N\infty}$	<b>V</b>	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,09	0,18	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,48	0,72
85		0,07	0,15		0,77	1,15
90		0,13	0,26		0,26	0,39
100		0,13	0,23		0,36	0,54
130		0,10	0,21		0,68	1,01

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Leistungen LECA LEX harkko RUH-200 Kulma Leichtbetonvollstein**  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

**Anhang C 39**



## Steintyp: Leichtbetonvollstein – Leca Lex harkko RUH-200 kulma

### Tabelle C74: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

Ankergröße	Siebhülse	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristische Werte		
			Nutzungskategorie d/d w/d w/w		
			40°C / 24°C	80°C / 50°C	Für all Temperaturbereich
			$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$
[mm]	[kN]				
<b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 3,0 \text{ N/mm}^2</math></b>					
<b>M8</b>	-	80	2,0	1,2	3,0
<b>M10</b>	-	90	3,0	2,0	4,0
<b>M12</b>	-	100	3,0	2,0	4,0
<b>M16</b>	-	100	3,0	2,0	4,0
<b>M8</b>	SH 12x80	80	2,0	1,2	3,0
	SH 16x85	85	2,0	1,5	3,5
	SH 16x130	130	3,0	2,0	4,0
	SH 16x130/330	130	3,0	2,0	4,0
<b>M10</b>	SH 16x85	85	2,0	1,5	3,5
	SH 16x130	130	3,0	2,0	4,0
	SH 16x130/330	130	3,0	2,0	4,0
<b>M12 / M16</b>	SH 20x85	85	2,0	1,5	4,5
	SH 20x130	130	3,0	2,0	4,5

1) Bemessung gemäß TR 054:  $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ ;  $N_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{Rk,pb}$  gemäß TR 054

2)  $V_{Rk,pb}$  und  $V_{Rk,c}$  gemäß TR 054;  $V_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

**Chemofast Injektionssystem PASF, PASF Express, PASF Tropical für Mauerwerk**

**Leistungen LECA LEX harkko RUH-200 Kulma Leichtbetonvollstein**  
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 40**