



# Leistungserklärung DoP-15/0832

nach Verordnung (EU) Nr. 305/2011



## allgemeine Angaben

Eindeutiger Kenncode des Produkttyps	BeziFix®SR11
Verwendungszweck	Kunststoffdübel für redundante nichttragende Systeme in Beton und Mauerwerk
Hersteller	SIHGA GmbH, A-4694 Ohlsdorf, Gewerbepark Kleinreith 4
AVCP-System	2+
Europäisches Bewertungsdokument	EAD 330284-00-0604 vom Dezember 2020
Europäische Technische Bewertung	ETA-15/0832 vom 16.05.2022
Technische Bewertungsstelle	DIBt Deutsches Institut für Bautechnik
Notifizierte Stelle	0432 Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen (MPA NRW)

## erklärte Leistungen

wesentliche Merkmale	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	siehe Anhang C2
Charakteristische Stahltragfähigkeit unter Zugbeanspruchung	siehe Anhang C1
Charakteristische Stahltragfähigkeit unter Querbeanspruchung	siehe Anhang C1
Charakteristische Tragfähigkeit für Dübelauszug oder Betonversagen unter Zugbeanspruchung (Verankerungsgrund Gruppe a)	siehe Anhang C1
Charakteristische Tragfähigkeit in alle Lastrichtungen ohne Hebelarm (Verankerungsgrund Gruppe b, c, d)	siehe Anhang C1 und C2
Minimale Rand- und Achsabstände (Verankerungsgrund Gruppe a)	siehe Anhang B2
Minimale Rand- und Achsabstände (Verankerungsgrund Gruppe b, c, d)	siehe Anhang B3
Verschiebung unter Kurzzeit- und Langzeitbeanspruchung	siehe Anhang C1
Dauerhaftigkeit	siehe Anhang B1

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen.

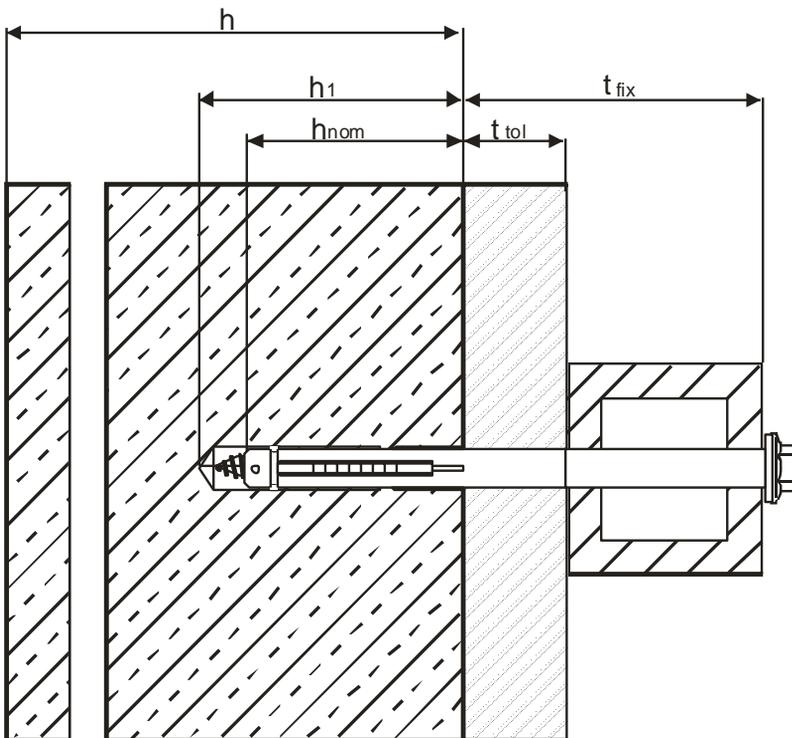
Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Mst. Robert Schauer (Qualitätssicherung)

15.02.2023





## Anwendung

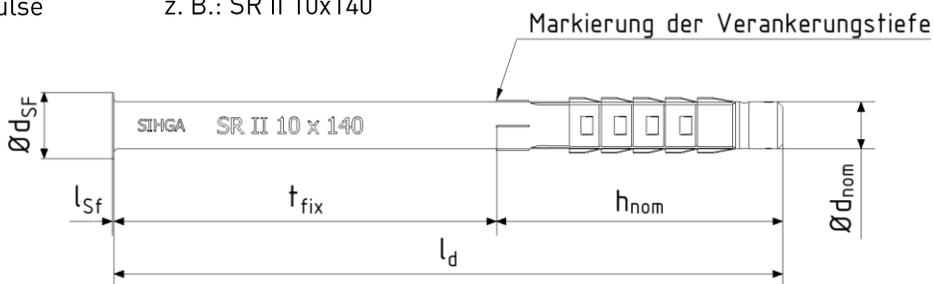
Befestigung im gerissenen und ungerissenen Beton und Mauerwerk

## Legende

$h_{nom}$	=	Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund
$h_1$	=	Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt
$h$	=	Bauteildicke (Wand)
$t_{fix}$	=	Dicke des Anbauteils
$t_{tol}$	=	Dicke der Toleranzausgleichsschicht oder der nichttragenden Schicht

SR II  
Dübelhülse

Prägung:  
Typ und Größe  
z. B.: SR II 10x140



Spezialschraube

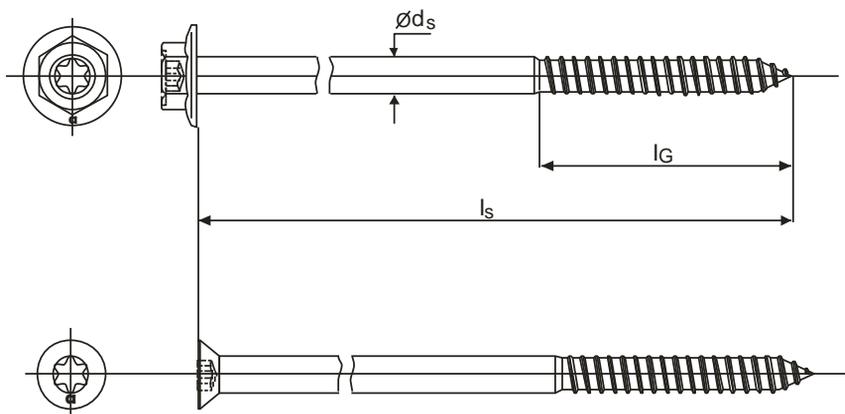


Tabelle 1: Abmessungen [mm]

<sup>1)</sup>Um sicherzustellen, dass die Schraube die Dübelhülse durchdringt, muss  $l_s = l_d + l_{SF} + 7$  mm betragen.

	Dübelhülse						Spezialschraube		
	$h_{nom}$ [mm]	$\varnothing d_{nom}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$l_d$ [mm]	$l_{SF}$ [mm]	$\varnothing d_{SF}$ [mm]	$\varnothing d_s$ [mm]	$l_G$ [mm]	$l_s$ <sup>1)</sup> [mm]
SR II	60	10	10 - 200	80 - 260	0,4	13,8	7	50	90 - 270

Tabelle 2: Material

Name	Material
Dübelhülse	Polyamid PA6, Farbe: grau
Spezialschraube	Stahl Festigkeitsklasse 4.8 ( $f_{yk} \geq 320$ N/mm <sup>2</sup> , $f_{uk} \geq 400$ N/mm <sup>2</sup> ), galvanisch verzinkt 5 $\mu$ m

Anhang A 2

## Spezifizierungen des Verwendungszwecks

### Beanspruchung der Verankerung:

- Statische oder quasi-statische Belastung
- Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

### Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter verdichteter Normalbeton ohne Fasern der Festigkeitsklassen  $\geq$  C12/15 gemäß EN 206:2013 + A1:2016 (Verankerungsgrund Gruppe a), Anhang C 1
- Vollsteinmauerwerk (Verankerungsgrund Gruppe b) gemäß Anhang C 1  
Anmerkung: Die charakteristische Tragfähigkeit des Dübels kann auch für Vollsteinmauerwerk mit größeren Abmessungen und größeren Druckfestigkeiten angewendet werden.
- Hohl- und Lochsteinmauerwerk (Verankerungsgrund Gruppe c) gemäß Anhang C 2
- Festigkeitsklasse des Mauermörtels  $\geq$  M2,5 gemäß EN 998-2:2010
- Bei anderen Steinen der Verankerungsgrund Gruppe a, b oder c darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche nach TR 051:2018-04 ermittelt werden.

### Temperaturbereich:

- a:  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+40^{\circ}\text{C}$  (max. Kurzzeittemperatur  $+40^{\circ}\text{C}$  und max. Langzeittemperatur  $+24^{\circ}\text{C}$ )
- b:  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$  (max. Kurzzeittemperatur  $+80^{\circ}\text{C}$  und max. Langzeittemperatur  $+50^{\circ}\text{C}$ )

### Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (verzinkter Stahl, nichtrostender Stahl)
- Die Spezialschraube aus galvanisch verzinktem Stahl darf auch im Freien verwendet werden, wenn nach sorgfältigem Einbau der Befestigungseinheit der Bereich des Schraubenkopfes gegen Feuchtigkeit und Schlagregen so geschützt wird, dass ein Eindringen von Feuchtigkeit in den Dübelschaft nicht möglich ist. Dafür ist vor dem Schraubenkopf eine Fassadenbekleidung oder eine vorgehängte, hinterlüftete Fassade zu befestigen und der Schraubenkopf selbst mit einer weichplastischen, dauerelastischen Bitumen-Öl-Kombinationsbeschichtung (z.B. Kfz-Unterboden- bzw. Hohlraumschutz) zu versehen.

### Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit TR 064:2018-05 unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerks erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten, der Art der Festigkeit des Verankerungsgrundes, der Bauteilabmessungen und Toleranzen sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Die Position der Dübel ist in den Konstruktionszeichnungen anzugeben.
- Die Befestigungen sind nur als Mehrfachbefestigung für nichttragende Systeme nach TR 064:2018-05 zu verwenden.

### Einbau:

- Beachtung des Bohrlochverfahrens nach Anhang C 1 und C 2 für Verankerungsgrund Gruppe a, b und c
- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Temperatur beim Setzen des Dübels von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$
- UV-Belastung durch Sonneneinstrahlung des ungeschützten Dübels  $\leq$  6 Wochen

**Tabelle 3: Montagekennwerte**

Dübeltyp			SR II
Bohrlochdurchmesser	$d_0$	[mm]	10
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut}$	[mm]	10,45
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt <sup>1)</sup>	$h_1$	[mm]	70
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund <sup>1) 2)</sup>	$h_{nom}$	[mm]	60
Bohrlochdurchmesser im Anbauteil	$d_f$	[mm]	10,5

1) siehe Anhang A 1

2) Im Mauerwerk aus Hohlblöcken oder Lochsteinen ist der Einfluss  $h_{nom} \geq 60$  mm durch Versuche am Bauwerk gemäß TR 051:2018-04 zu ermitteln.

**Tabelle 4: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand in Beton**

Befestigungspunkte mit einem Achsabstand  $a \leq s_{cr,N}$  werden als Gruppe mit einer maximalen charakteristischen Tragfähigkeit  $N_{Rk,p}$  nach Tabelle 8 betrachtet.

Für einen Achsabstand  $a > s_{cr,N}$  werden die Dübel immer als Einzeldübel betrachtet, von denen jeder eine charakteristische Zugtragfähigkeit  $N_{Rk,p}$  nach Tabelle 8 hat.

	$h_{min}$ [mm]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	$c_{min}$ [mm]	$s_{min}$ [mm]
Beton $\geq$ C16/20	100	100	85	100	80
Beton C12/15		140	120	140	110

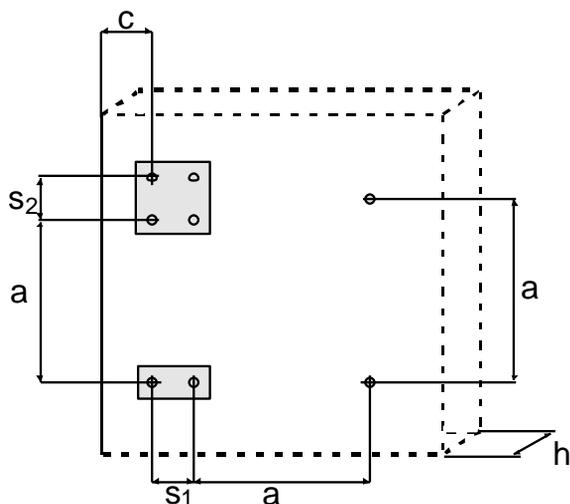
Anhang B2

**Tabelle 5: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand im Mauerwerk**

Verankerungsgrund		Mz, HLz, KS, V, Hbl	KS
Mindestbauteildicke	$h_{\min} = [\text{mm}]$	100	100
<b>Einzeldübel</b>			
Minimaler Achsabstand	$a_{\min} = [\text{mm}]$	250	250
Minimaler Randabstand	$c_{\min} = [\text{mm}]$	100	150
<b>Dübelgruppe</b>			
Minimaler Achsabstand vertikal zum freien Rand	$s_{1,\min} = [\text{mm}]$	200	300
Minimaler Achsabstand parallel zum freien Rand	$s_{2,\min} = [\text{mm}]$	400	600
Minimaler Randabstand	$c_{\min} = [\text{mm}]$	100	150

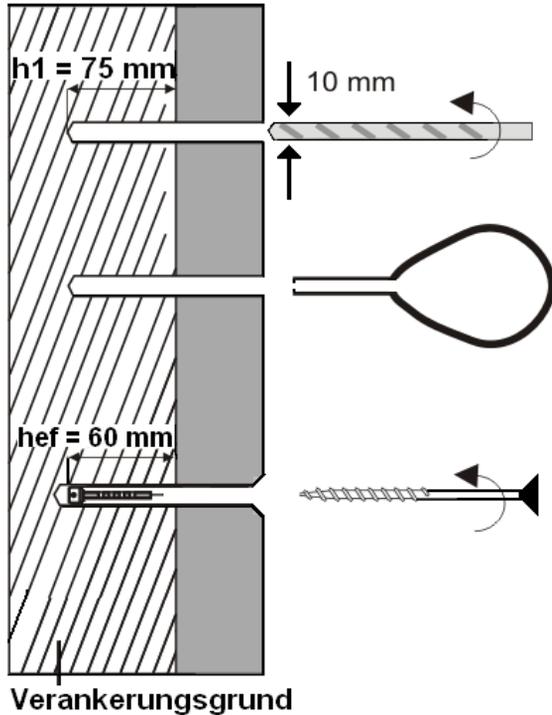
$$a \geq \max(a_{\min}, s_{1,\min}, s_{2,\min})$$

Anordnung Achs- und Randabstände in Beton und Mauerwerk

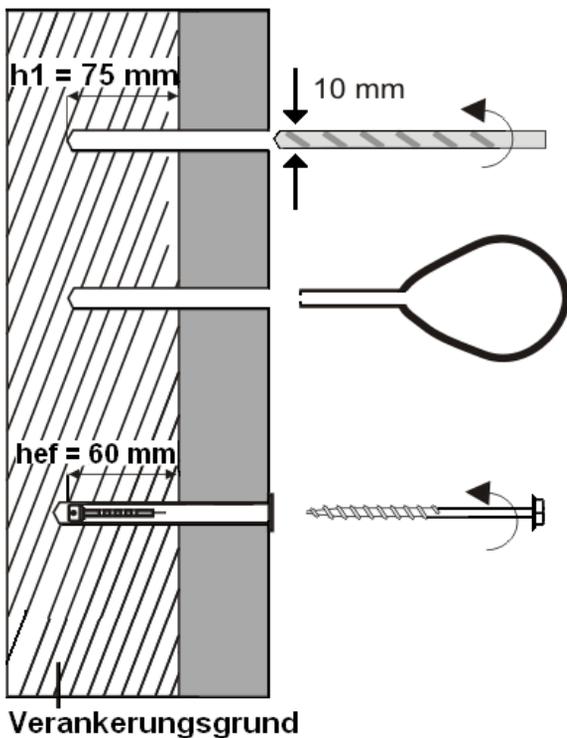


Anhang B3

## Montageanleitung



Bohrloch senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrundes erstellen unter Beachtung des Bohrverfahrens in Tabelle 9 und 10  
Bohrmehl entfernen  
Dübelhülse in das Bohrloch bis zum Aufliegen des Dübelkragens setzen und die Spezialschraube (hier mit Senkkopf) eindrehen



Bohrloch senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrundes erstellen unter Beachtung des Bohrverfahrens in Tabelle 9 und 10  
Bohrmehl entfernen  
Dübelhülse in das Bohrloch bis zum Aufliegen des Dübelkragens setzen und die Spezialschraube (hier mit Zylinderkopf) eindrehen

**Tabelle 6: Charakteristische Tragfähigkeit der Schraube**

Versagen des Spreizelements (Spezialschraube)				Stahl galv. verzinkt
Charakteristische Zugtragfähigkeit		$N_{Rk,s}$	[kN]	10,6
Charakteristische Quertragfähigkeit		$V_{Rk,s}$	[kN]	5,3
Charakteristisches Biegemoment		$M_{Rk,s}$	[Nm]	9,2

**Tabelle 7: Verschiebung unter Zuglast und Querlast in Beton<sup>1)</sup> und Mauerwerk**

Zuglast			Querlast		
$F = N$ <sup>2)</sup> [kN]	$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	$F = V$ <sup>2)</sup> [kN]	$\delta_{V0}$ [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
1,8	0,86	1,71	1,8	3,36	5,04

<sup>1)</sup> Gültig für alle Temperaturbereiche

<sup>2)</sup> Zwischenwerte dürfen interpoliert werden

**Tabelle 8: Charakteristische Tragfähigkeit bei Anwendung in Beton**

Versagen durch Herausziehen (Kunststoffhülse)		$\vartheta = 24/40$ °C	$\vartheta = 50/80$ °C
• Beton $\geq$ C16/20			
Charakteristische Tragfähigkeit	$N_{Rk,p}$ [kN]	3,0	3,0
• Beton C12/15			
Charakteristische Tragfähigkeit	$N_{Rk,p}$ [kN]	2,0	2,0

**Tabelle 9: Charakteristische Tragfähigkeit in Mauerwerk aus Vollsteinen**

Verankerungsgrund	Min Format oder min. Größe (L x W x H) [mm]	Rohdichte	Mindest- druck- festigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	Bohr- verfahre n	charakteristische Tragfähigkeit	
		$\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]			$F_{Rk}$ <sup>1)</sup> [kN]	
					24/40° C	50/80° C
Mauerziegel Mz gemäß EN 771- 1:2011+A1:2015	3 DF (240 x 175 x 113)	$\geq 1,8$	20	H <sup>2)</sup>	3,5	3,5
			10		2,5	2,5
Kalksandsteinvollstein KS gemäß EN 771- 2:2011+A1:2015	NF (240 x 115 x 71)	$\geq 2,0$	28	D <sup>2)</sup>	2,0	2,0
			20		1,5	1,5
			10		1,2	1,2
Leichtbeton Vollstein V gemäß EN 771- 3:2011+A1:2015	3DF (240 x 175 x 113)	$\geq 1,2$	6	D <sup>2)</sup>	2,0	2,0
			4		1,5	1,5

<sup>1)</sup> charakteristische Tragfähigkeit  $F_{Rk}$  für Zug, Querlast oder Schrägzug

<sup>2)</sup> H = Hammerbohren, D = Drehbohren

Anhang C1

**Tabelle 10: Charakteristische Tragfähigkeit in Mauerwerk aus Hohl- und Lochsteinen**

Verankerungsgrund	Min. Format oder min. Größe	Rohdichte	Mindestdruckfestigkeit	Bohrverfahren	charakteristische Tragfähigkeit
	(L x B x H)	$\rho$			$F_{Rk}^{1)}$ [kN]
	[mm]	[kg/dm <sup>3</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]		24/40°C 50/80°C
Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 z.B. Eder Poro (Stein Nr. 1 <sup>3)</sup> )	10 DF (249 x 298 x 238)	$\geq 0,72$	10	D <sup>2)</sup>	0,4
Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 z.B. Danreiter (Stein Nr. 2 <sup>3)</sup> )	12 DF (376 x 249 x 234)	$\geq 0,76$	10	D <sup>2)</sup>	0,6
Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 z.B. Eder (Stein Nr. 3 <sup>3)</sup> )	(246 x 117 x 139)	$\geq 1,09$	20	D <sup>2)</sup>	0,9
Hochlochziegel HLz (Stein Nr. 4 <sup>3)</sup> ), gemäß EN 771-1:2011+A1:2015	12 DF (380 x 200 x 249)	$\geq 0,7$	6	D <sup>2)</sup>	0,3
Hochlochziegel HLz (Stein Nr. 5 <sup>3)</sup> ), gemäß EN 771-1:2011+A1:2015	NF (240 x 115 x 71)	$\geq 0,9$	12 10 8	D <sup>2)</sup>	0,6 0,5 0,4
Kalksandlochstein KSL (Stein Nr. 6 <sup>3)</sup> ), gemäß EN 771-2:2011+A1:2015	4DF (240 x 115 x 238)	$\geq 1,4$	12 10 8	D <sup>2)</sup>	1,5 1,2 0,9
Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl (Stein Nr. 7 <sup>3)</sup> ) gemäß EN 771-3:2011+A1:2015	12 DF (495 x 175 x 238)	$\geq 1,2$	4	D <sup>2)</sup>	1,2

<sup>1)</sup> charakteristische Tragfähigkeit FRK für Zug, Querlast oder Schrägzug

<sup>2)</sup> H = Hammerbohren, D = Drehbohren

<sup>3)</sup> siehe Darstellung auf Anhang C 3 und C 4

**Tabelle 11: Werte unter Brandbeanspruchung in Beton C20/25 bis C50/60 in jede Lastrichtung, ohne dauernde zentrische Zuglast und ohne Hebelarm**

Verankerungsgrund	Feuerwiderstandsklasse	$F_{Rk,fi,90}$	$Y_{M,fi}^{1)}$
C20/25 to C50/60	R 90	$\leq 0,8$ kN	1,0

<sup>1)</sup> Wenn keine nationalen Regelungen vorhanden.

Bei einseitiger Brandbeanspruchung siehe Tabelle 4 für den Randabstand  $c_{min}$ .

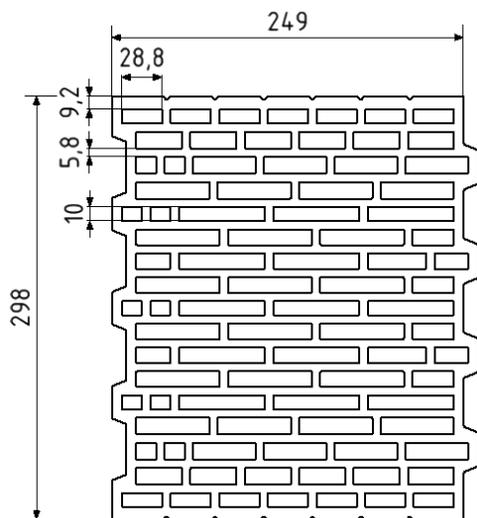
Bei mehrseitiger Brandbeanspruchung:  $c_{min} \geq 300$  mm oder  $\geq 2 \cdot h_{ef}$ ; der jeweils größere Wert ist maßgebend.

Anhang C2

## Tabelle 12 Abmessungen und Darstellung der Hohl- und Lochsteine

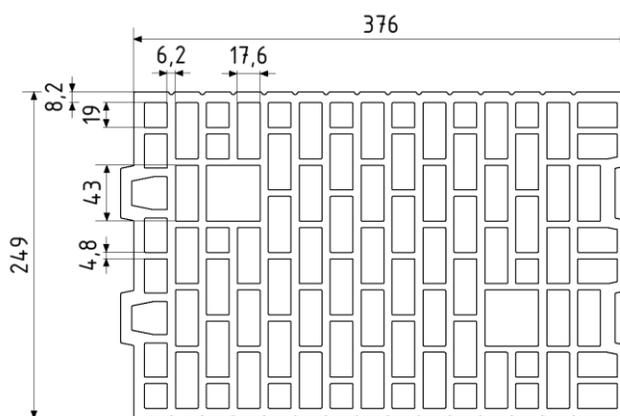
Stein Nr. 1

Hochlochziegel Hlz 10 DF  
(249x298x238)



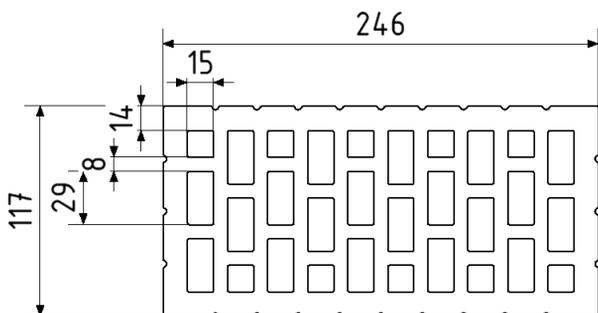
Stein Nr. 2

Hochlochziegel Hlz 12 DF  
(376x249x234)



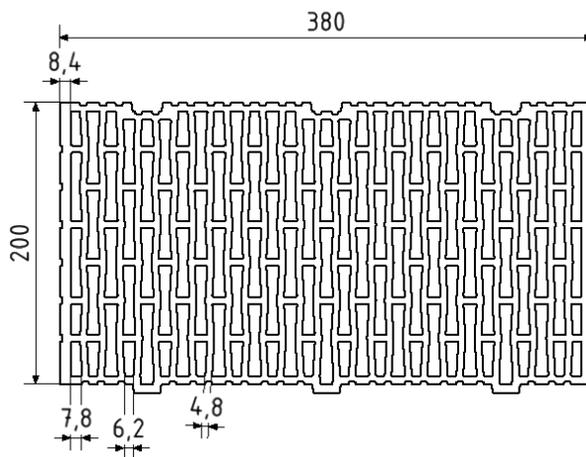
Stein Nr. 3

Hochlochziegel Hlz  
(246x117x139)



Stein Nr. 4

Hochlochziegel Hlz 12 DF  
(380x200x249)

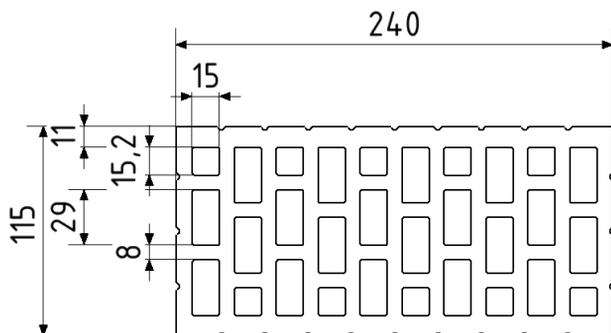


Anhang C3

## Tabelle 13 Abmessungen und Darstellung der Hohl- und Lochsteine

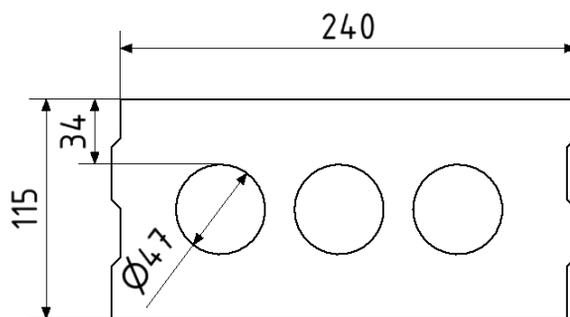
### Stein Nr. 5

Hochlochziegel Hlz NF  
(240x115x71)



### Stein Nr. 6

Kalksandlochstein KSL 4 DF  
(240x115x238)



### Stein Nr. 7

Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl  
12 DF (495x175x238)

