

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-14/0336
vom 12. April 2021

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

CELO Hohlblockrahmendübel HBR 10

Kunststoffrahmendübel im Durchmesser 10 mm als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen zur Verankerung im Mauerwerk

CELO Befestigungssysteme GmbH
Industriestraße 6
86551 Aichach
DEUTSCHLAND

Werk I

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

ETAG 020, Edition März 2012,
verwendet als EAD gemäß Artikel 66 Absatz 3 der
Verordnung (EU) Nr. 305/2011

ETA-14/0336 vom 31. Oktober 2014

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Der Hohlblockrahmendübel HBR 10 ist ein Kunststoffdübel bestehend aus einer Dübelhülse aus Polyamid und einer zugehörigen Spezialschraube aus galvanisch verzinktem oder nichtrostendem Stahl.

Die Dübelhülse wird durch das Eindrehen der Spezialschraube, die die Hülse gegen die Bohrlochwandung presst, verspreizt.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Dübel entsprechend den Angaben und Bedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von mindestens 50 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Keine Leistung bewertet

3.2 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung	Siehe Anhang C 1
Widerstand gegen Stahlversagen oder Kunststoffversagen unter Querbeanspruchung	Siehe Anhang C 1
Widerstand gegen Herausziehen oder Betonversagen oder Kunststoffversagen unter Zugbeanspruchung (Nutzungskategorie a)	Keine Leistung bewertet
Widerstand in jede Lastrichtung ohne Hebelarm (Nutzungskategorie b, c und d)	Siehe Anhänge C 1 – C 2
Rand- und Achsabstände (Nutzungskategorie a)	Keine Leistung bewertet
Rand- und Achsabstände (Nutzungskategorie b, c und d)	Siehe Anhang B 2 – B 3
Verschiebung unter Kurzzeit- und Langzeitbeanspruchung	Siehe Anhang C 3
Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang B1

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

Gemäß der Leitlinie für die europäische technische Zulassung ETAG 020, März 2012 verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 gilt folgende Rechtsgrundlage: 97/463/EG.

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

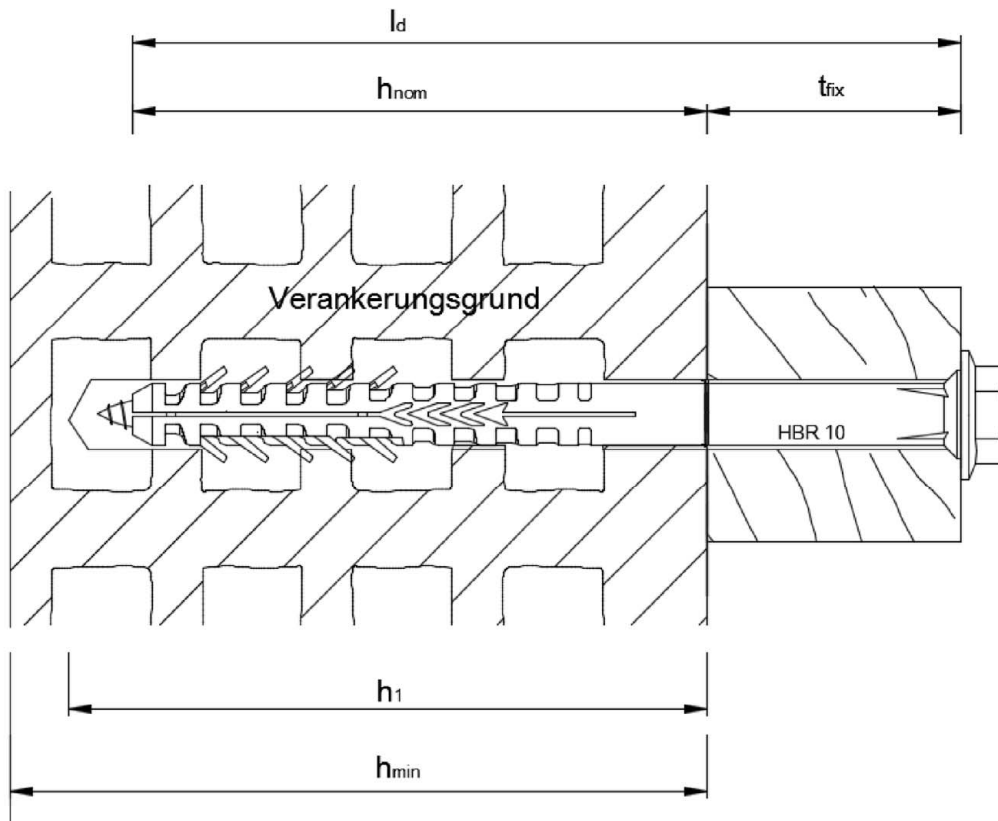
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplan, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 12. April 2021 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Aksünger

Einbauzustand



- h_{nom} = Gesamtverankerungstiefe des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund
 h_1 = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt
 h_{min} = Mindestdicke des Bauteils
 t_{fix} = Dicke des Anbauteils
 l_d = Dübellänge

Hohlblockrahmendübel HBR 10

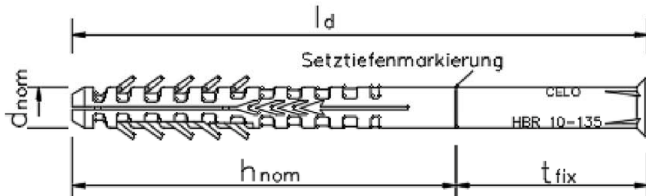
Produktbeschreibung
Einbauzustand

Anhang A 1

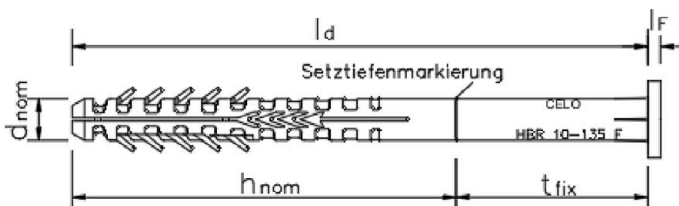
Produktbeschreibung

Dübelhülse HBR 10

Dübelhülse mit Senkbund (S) oder mit Flachbund (F)



HBR 10 Typ S

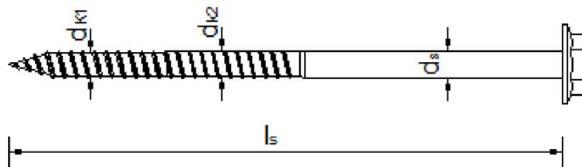


HBR 10 Typ F

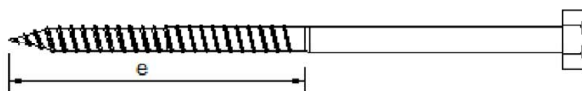
Kennzeichnung:	Marke	Typ	Durchmesser (d_{nom}) - Länge (l_d)	
Beispiel:	CELO (oder logo)	HBR	10	- 135

Spezialschraube

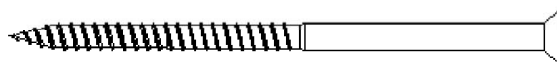
Schraubenkopf mit verschiedenen Antrieben



Typ SSKS
blau passiviert oder
nichtrostend (A4)



Typ SSK
blau passiviert oder
nichtrostend (A4)



Typ TX oder PZ
blau passiviert oder
nichtrostend (A4)

Kennzeichnung:	Marke	Stahlgüte	Codenr.	Schraubenlänge	Herstellerkennung
Beispiel:	X	6.8		14	1

Hohlblockrahmendübel HBR 10

Produktbeschreibung
Dübeltypen, Spezialschrauben

Anhang A 2

Tabelle A1: Abmessungen [mm]

Dübelhülse					
	l_d	$\varnothing d_{nom}$	$t_{fix\ min}$	$t_{fix\ max}$	h_{nom}
HBR 10	≥ 90	10	≥ 1	1000	90

Spezialschraube					
	l_s ¹⁾	$\varnothing d_s$	$\varnothing d_{k1}$ ²⁾	$\varnothing d_{k2}$ ²⁾	e
HBR 10	≥ 95	7	5,8	6,3	75

- 1) Um sicherzustellen, dass die Schraube die Dübelhülse durchdringt, muss $l_s = l_d + l_f + 5$ mm sein
- 2) $\varnothing d_{k1}$ und $\varnothing d_{k2}$ sind die Kerndurchmesser des Gewindes

Tabelle A2: Werkstoffe

Bezeichnung	Material
Dübelhülse	Polyamid PA 6
Spezialschraube (verzinkter Stahl)	Stahl, galvanisch verzinkt $\geq 5\ \mu\text{m}$ acc. EN ISO 4042:2011-01 $f_{yk} \geq 480\ \text{N/mm}^2$, $f_{uk} \geq 600\ \text{N/mm}^2$ (≥ 6.8 Schraube)
Spezialschraube (nicht rostender Stahl)	Nicht rostender Stahl A4, gemäß EN 10088-3:2014 Material 1.4401 oder 1.4571 $f_{yk} \geq 450\ \text{N/mm}^2$, $f_{uk} \geq 700\ \text{N/mm}^2$

Hohlblockrahmendübel HBR 10

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A 3

Spezifikation des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

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

Verankerungsgrund:

- Vollstein Mauerwerk (Nutzungskategorie b) gemäß Anhang C1
Anmerkung: Die charakteristische Tragfähigkeit des Dübels kann auch für Vollstein Mauerwerk mit größeren Abmessungen und größeren Druckfestigkeiten angewendet werden.
- Hohl- oder Lochsteine (Nutzungskategorie c) gemäß Anhang C2
- Festigkeitsklasse des Mauermörtels \geq M2,5 gemäß EN 998-2:2010.
- Bei anderen Steinen der Nutzungskategorie b und c darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche nach ETAG 020, Anhang B Fassung März 2012 ermittelt werden.

Temperaturbereich:

- a) -40 °C bis +40 °C (max. Langzeittemperatur +24 °C, max. Kurzzeittemperatur +40 °C).
- b) -40 °C bis +80 °C (max. Langzeittemperatur +50 °C, max. Kurzzeittemperatur +80 °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
- Bauteile im Freien (einschließlich Industrieatmosphäre und Meeresnähe) und in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (nichtrostender Stahl).

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:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit ETAG 020, Anhang C Fassung März 2012 unter Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerks erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten, der Art und 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 ETAG 020 Fassung März 2012 zu verwenden.

Einbau:

- Beachtung des Bohrlochverfahrens nach Anhang C1 und C2
- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters
- Temperatur beim Setzen des Dübels von -10°C bis +40°C
- UV-Belastung durch Sonneneinstrahlung des ungeschützten, d. h. unverputzten Dübels \leq 6 Wochen

Hohlblockrahmendübel HBR 10

Spezifikation des Verwendungszwecks Bedingungen

Anhang B 1

Tabelle B1: Montagekennwerte

Dübeltyp				HBR 10
Bohrlochdurchmesser	d_0	=	[mm]	10
Schneidendurchmesser der Bohrer	d_{cut}	≤	[mm]	10,45
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt ¹⁾	h_1	≥	[mm]	100
Gesamtlänge des Dübels im Verankerungsgrund ^{1), 2)}	h_{nom}	≥	[mm]	90
Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil	d_f	≤	[mm]	10,5

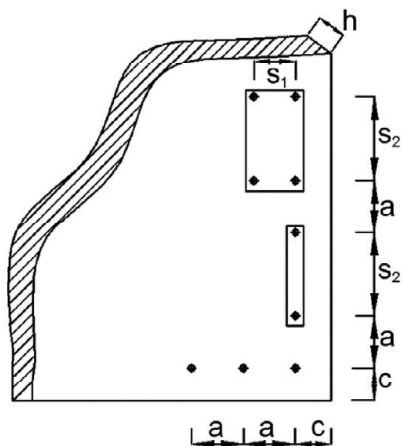
1) siehe Anhang A1

2) In Mauerwerk aus Hohlblöcken oder Lochsteinen ist der Einfluss von $h_{nom} > 90$ mm durch Versuche am Bauwerk zu ermitteln

Tabelle B2: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand in Vollstein

Verankerungsgrund	Minimale Bauteildicke	Minimaler Randabstand	Minimaler Achsabstand		
			Dübelgruppe		
			Senkrecht zum freien Rand	Parallel zum freien Rand	
	h_{min} [mm]	c_{min} [mm]	a_{min} [mm]	$s_{1,min}$ [mm]	$s_{2,min}$ [mm]
Kalksand-Vollstein KS 12-1,8 3DF	175	100	250	200	400

Anordnung Achsabstände und Randabstände in Vollsteinen



Hohlblockrahmendübel HBR 10

Verwendungszweck

Montagekennwerte, Rand- und Achsabstände in Vollsteinen

Anhang B 2

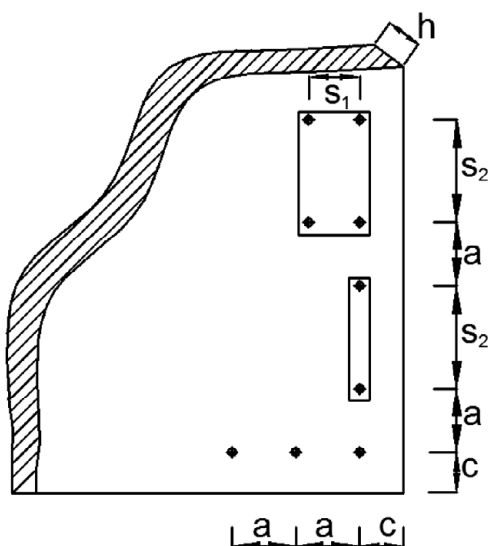
Tabelle B3: Minimale Bauteildicke, Rand- und Achsabstände in Lochsteinen

Verankerungsgrund	Minimale Bauteildicke h_{\min} [mm]	Minimaler Randabstand c_{\min} [mm]	Minimaler Achsabstand		
			a_{\min} [mm]	Dübelgruppe ¹⁾	
				Senkrecht zum freien Rand $s_{1,\min}$ [mm]	Parallel zum freien Rand $s_{2,\min}$ [mm]
Hochlochziegel HLz 12-1,0 3DF	175	80	250	160	320
Kalksand-Lochstein KS L 12-1,4 3DF	175	80	250	180	360
Hohlblockstein HBL 2-0,8 16DF	240 ²⁾	50 ²⁾	250 ²⁾	100 ²⁾	200 ²⁾

1) Das Bemessungsverfahren gilt für Einzeldübel und Dübelgruppen mit zwei oder vier Dübeln.

2) Gilt nur für Einbau auf der Längsseite des Steins (siehe Anhang C 4 Bild 3)

Anordnung Achsabstände und Randabstände bei Mauerwerk

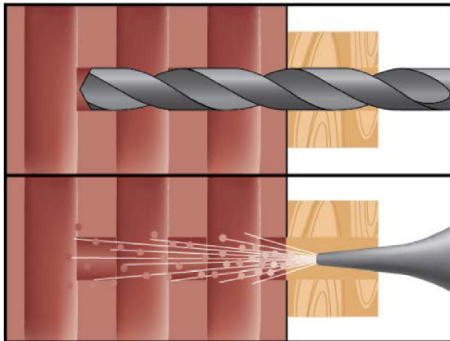


Hohlblockrahmendübel HBR 10

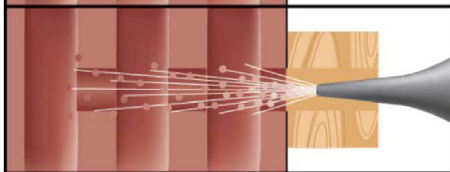
Verwendungszweck
Minimale Bauteildicke; Minimale Rand- und Achsabstände in Lochsteinen

Anhang B 3

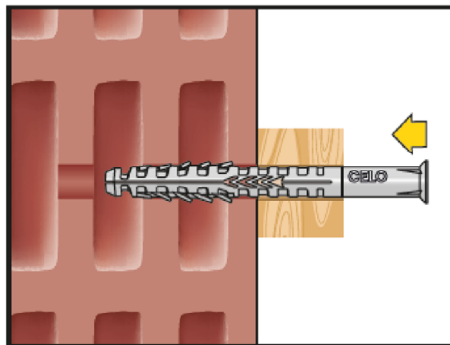
Einbauanleitung



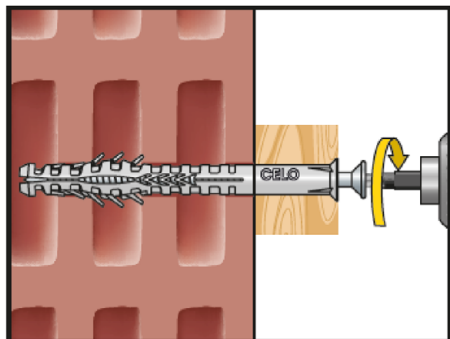
Bohrloch erstellen (es kann auch durch das Anbauteil durchgebohrt werden).



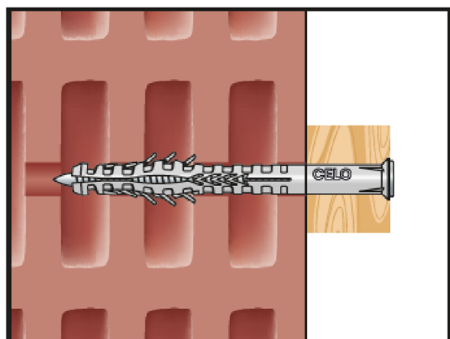
Bohrloch reinigen.



Dübel ins Bohrloch einsetzen. Der Dübel muss ausreichend lang sein, damit die Setztiefe nicht unterschritten wird.



Schraube mit dem Akkuschauber eindrehen um das Anbauteil zu befestigen.



Der Dübel ist korrekt gesetzt, wenn die Schraube komplett im Dübel sitzt.

Hohlblockrahmendübel HBR 10

Verwendungszweck
Einbauanleitung

Anhang B 4

Tabelle C1: Charakteristisches Biegemoment der Schraube

Spreizelement = Spezialschraube Ø 7 mm		Material	
		Stahl, galv. verz.	Nichtrostender Stahl
Charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}$ [Nm]	22,7	26,4
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	1,25	1,56

1) Wenn keine nationalen Regelungen vorliegen

Tabelle C2: Charakteristische Tragfähigkeit der Schraube

Versagensart der Schraube		Material	
		Stahl, galv. verz.	Nichtrostender Stahl
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$ [kN]	22,1	25,8
Teilsicherheitsbeiwert für $N_{Rk,s}$	$\gamma_{Ms}^{1)}$	1,5	1,87
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$ [kN]	11,0	12,9
Teilsicherheitsbeiwert für $V_{Rk,s}$	$\gamma_{Ms}^{1)}$	1,25	1,56

1) Wenn keine nationalen Regelungen vorliegen

Tabelle C3: Charakteristische Tragfähigkeit F_{Rk} in [kN] des Dübels in Vollstein (Nutzungskategorie "b")

Verankerungsgrund	Rohdichte- klasse ρ [kg/dm ³]	Mindest- druck- festigkeit f_b [N/mm ²]	Mindest- format oder Mindestgröße (L x W x H) [mm]	Bohr- verfahren	Charakteristische Tragfähigkeit	
					F_{Rk} [kN] $\vartheta = 24/40\text{ °C}$	F_{Rk} [kN] $\vartheta = 50/80\text{ °C}$
Kalksand-Vollstein KS 12-1,8 3DF DIN V 106:2005-10/ EN 771-2:2011	≥ 1,8	12	3 DF (240*175*113)	Hammer- bohren	3,0	3,0
Teilsicherheitsbeiwert				$\gamma_{Mm}^{1)}$	2,5	

1) Wenn keine nationalen Regelungen vorliegen

Hohlblockrahmendübel HBR 10

Leistungen

Charakteristische Tragfähigkeit der Schraube,
Charakteristische Tragfähigkeit des Dübels im Vollstein

Anhang C 1

Tabelle C4: Charakteristische Tragfähigkeit F_{Rk} [kN] des Dübels in Lochziegel/Lochsteine (Nutzungskategorie "c")

Verankerungsgrund	Rohdichte- klasse ρ [kg/dm ³]	Mindest- druck- festigkeit f_b [N/mm ²]	Mindest- format oder Mindestgröße (L x W x H) [mm]	Anhang/ Bild	Bohr- verfahren	Charakteristische Tragfähigkeit	
						F_{Rk} [kN] $\vartheta =$ 24/40 °C	F_{Rk} [kN] $\vartheta =$ 50/80 °C
Hochlochziegel HLz 12-1,0 3DF DIN V 105-100:2012-01/ EN 771-1:2011	≥ 1,0	12	3 DF (240*175*113)	Anhang C4, Bild 1	nur Dreh- bohren	1,20	0,90
Kalksand-Lochstein KSL 12-1,4 3DF DIN V 106:2005-10/ EN 771-2:2011	≥ 1,4	12	3 DF (240*175*113)	Anhang C4, Bild 2	nur Dreh- bohren	0,75	0,75
Hohlblockstein HBL 2-0,8 16DF DIN V 18151-100:2005-100	≥ 0,8	2	16 DF (496*240*238)	Anhang C4, Bild 3	nur Dreh- bohren	0,40²⁾	0,40²⁾
Teilsicherheitsbeiwert						γ_{Mm} ¹⁾	2,5

1) Wenn keine nationalen Regelungen vorliegen

2) Gilt nur für Einbau auf der Längsseite des Steins (siehe Anhang C 4 Bild 3)

Hohlblockrahmendübel HBR 10

Leistungen

Charakteristische Tragfähigkeit des Dübels in Lochsteinen/Lochziegel

Anhang C 2

**Tabelle C5a: Verschiebungen unter Zug-und Querlast in Mauerwerk
für Temperaturbereich $\vartheta = 24/40\text{ °C}$**

Verankerungsgrund	F	Verschiebungen			
		Zuglast		Querlast	
	[kN]	δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	δ_{V0} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
Kalksand-Vollstein KS 12-1,8 3DF DIN V 106:2005-10/ EN 771-2:2011	0,86	0,1	0,1	2)	2)
Hochlochziegel HLz 12-1,0 3DF DIN 105-100:2012-01 / EN 771-1:2011	0,34	0,1	0,1	1,9	2,8
Kalksandlochstein KSL 12-1,4 3DF DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011	0,21	0,1	0,1	2,0	3,0
Hohlblockstein HBL 2-0,8 16DF DIN V 18151-100:2005-100	0,11 ¹⁾	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	4,8 ¹⁾	7,1 ¹⁾

1) Gilt nur für Einbau auf der Längsseite des Steins (siehe Anhang C 4 Bild 3)

2) Keine Leistung bewertet

**Tabelle C5b: Verschiebungen unter Zug-und Querlast in Mauerwerk
für Temperaturbereich $\vartheta = 50/80\text{ °C}$**

Verankerungsgrund	F	Verschiebungen			
		Zuglast		Querlast	
	[kN]	δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	δ_{V0} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
Kalksand-Vollstein KS 12-1,8 3DF DIN V 106:2005-10/ EN 771-2:2011	0,86	0,1	0,1	2)	2)
Hochlochziegel HLz 12-1,0 3DF DIN 105-100:2012-01 / EN 771-1:2011	0,26	0,2	0,3	2,1	3,2
Kalksandlochstein KSL 12-1,4 3DF DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011	0,21	0,2	0,4	1,5	2,3
Hohlblockstein HBL 2-0,8 16DF DIN V 18151-100:2005-100	0,11 ¹⁾	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾	4,5 ¹⁾	6,7 ¹⁾

1) Gilt nur für Einbau auf der Längsseite des Steins (siehe Anhang C 4 Bild 3)

2) Keine Leistung bewertet

Hohlblockrahmendübel HBR 10

Leistungen
Verschiebungen im Mauerwerk

Anhang C 3

Tabelle C6: Geometrie und Abmessungen von Lochziegel/ Lochsteinen

Bild 1

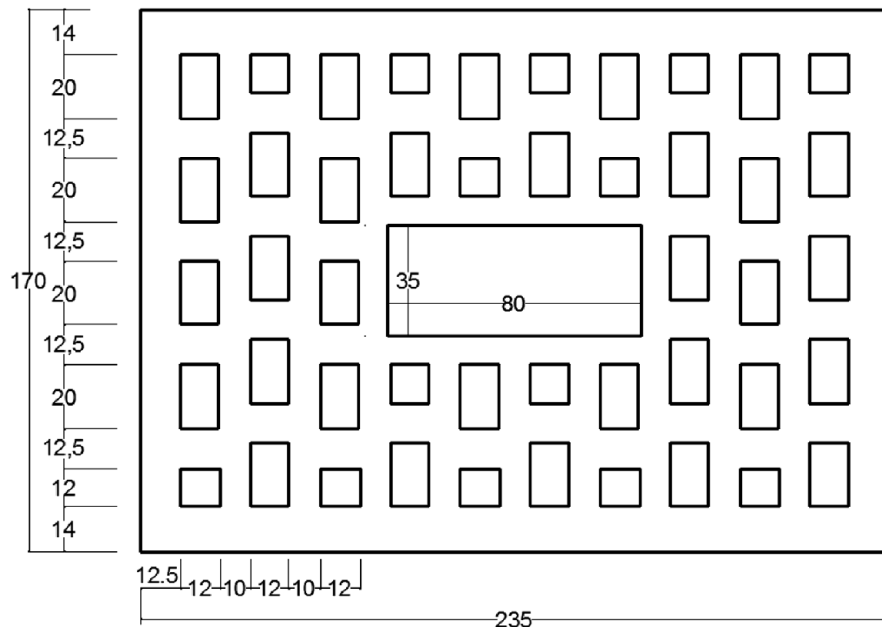
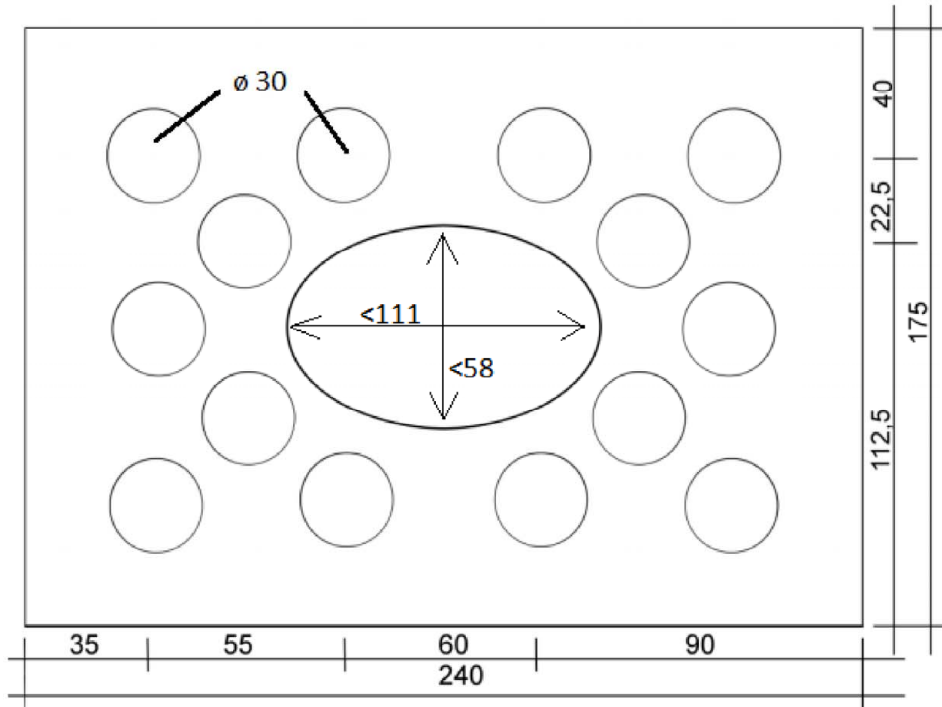


Bild 2



Hohlblockrahmendübel HBR 10

Leistungen
Geometrie und Abmessungen von Lochziegel/ Lochsteinen

Anhang C 4

Bild 3

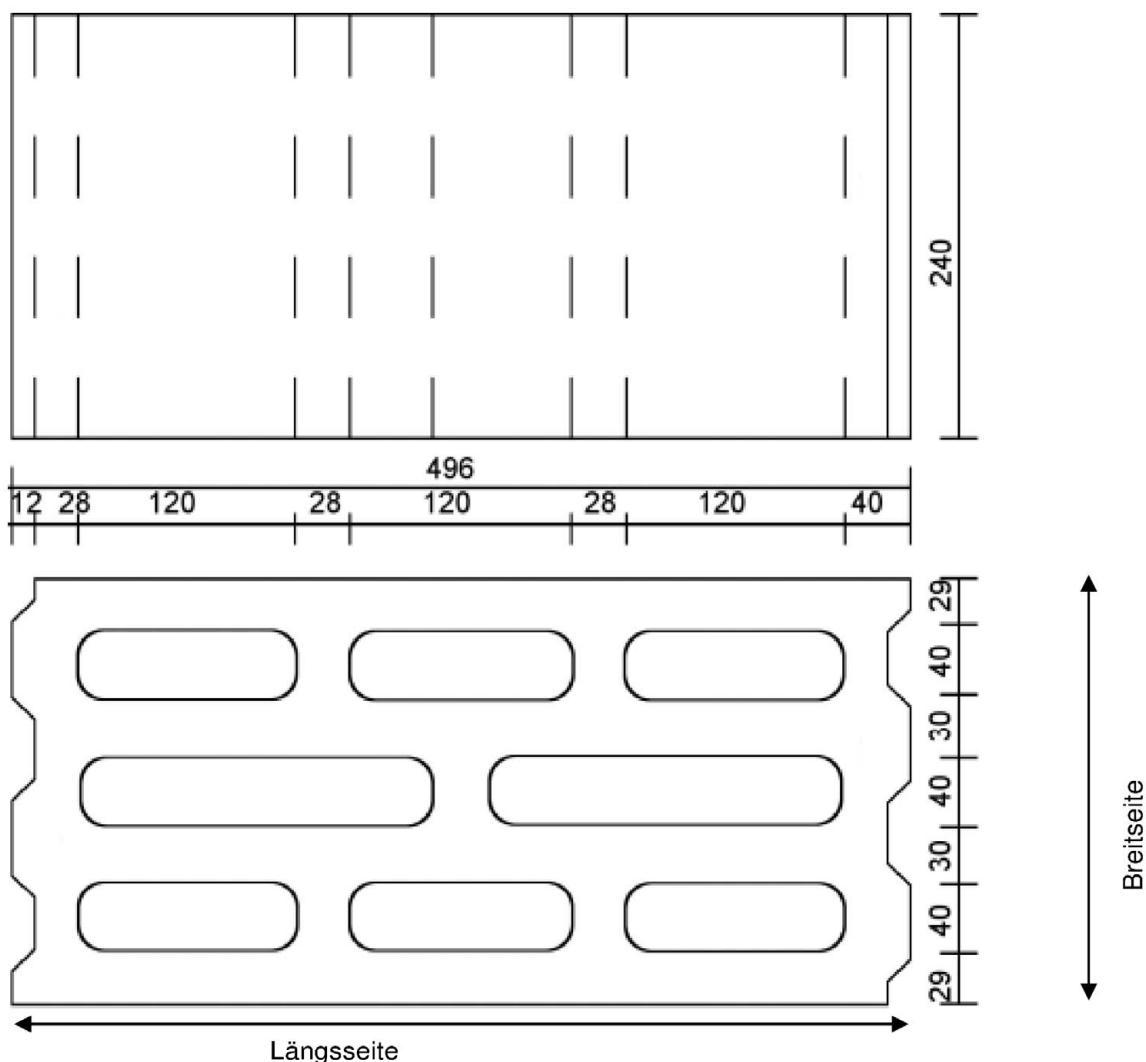


Bild	Verankerungsgrund	Roh- dichte- klasse ρ [kg/dm ³]	Mindest- druckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Mindestformat oder Mindestgröße (L x W x H) [mm]
1	Hochlochziegel HLz 12-1,0 3DF DIN 105-100:2012-01 / EN 771-1:2011	$\geq 1,0$	12	3 DF (230*170*113)
2	Kalksandlochstein KSL 12-1,4 3DF DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011	$\geq 1,4$	12	3 DF (240*175*113)
3	Hohlblockstein HBL 2-0,8 16DF DIN V 18151-100:2005-100	$\geq 0,8$	2	16 DF (496*240*238)

Hohlblockrahmendübel HBR 10

Leistungen

Geometrie und Abmessungen von Lochziegel/ Lochsteinen

Anhang C 5