

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-12/0426
vom 28. März 2019

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

Deutsches Institut für Bautechnik

Eurotec Universal-Rahmendübel ERD 10

Kunststoffdübel als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen zur Verankerung im Beton und Mauerwerk

Eurotec GmbH
Unter dem Hofe 5
58099 Hagen
DEUTSCHLAND

HSW A

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

EAD 330284-00-0604

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 Eurotec Universal-Rahmendübel ERD 10 ist ein Kunststoffdübel bestehend aus einer Dübelhülse aus Polyamid und einer zugehörigen Spezialschraube aus galvanisch verzinktem 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 unter den Randbedingungen 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 Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte für Zug- und Querbeanspruchung	siehe Anhang C 1, C 2
Charakteristisches Biegemoment	siehe Anhang C 1
Verschiebungen unter Zug- und Querbeanspruchung	siehe Anhang C 1
Dübelabstände und Bauteilabmessungen	siehe Anhang B 2, B 3

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Keine Leistung bewertet

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 330284-00-0604 gilt folgende Rechtsgrundlage: [97/463/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

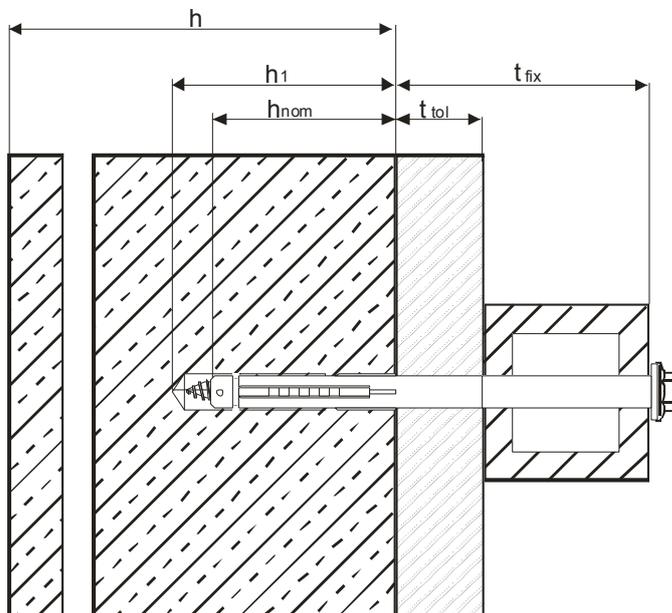
5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

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

Ausgestellt in Berlin am 28. März 2019 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt



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

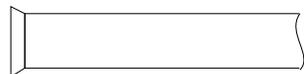
Eurotec Universal-Rahmendübel ERD 10

Produktbeschreibung
Einbauzustand

Anhang A 1

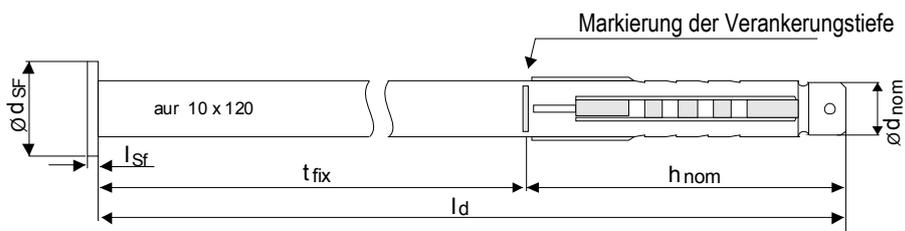
ERD 10

Dübelhülse



Prägung:
Typ und Größe

z. B.: **aur** 10x120



Spezialschraube

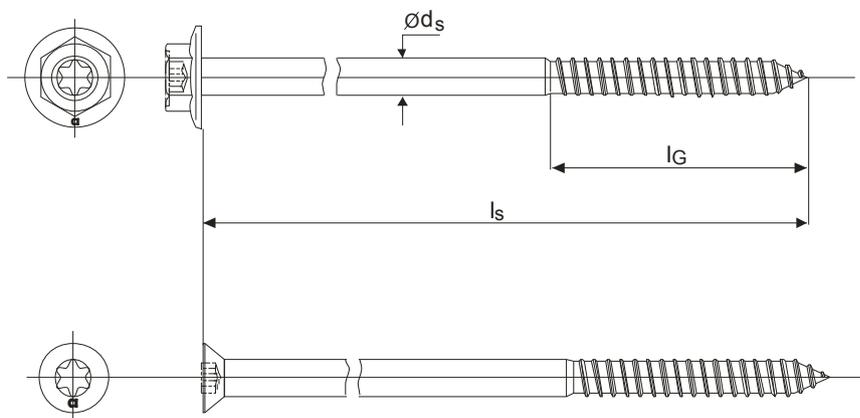


Tabelle 1: Abmessungen [mm]

	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]	$l_s^{1)}$ [mm]
ERD 10	60	10	10 - 200	80 - 260	2	18	7	50	90 - 270

¹⁾ Um sicherzustellen, dass die Schraube die Dübelhülse durchdringt, muss $l_s = l_d + l_{sf}^{2)}$ + 7 mm betragen.

²⁾ Gilt nur bei Ausführung mit Kragenkopf

Tabelle 2: Material

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

Eurotec Universal-Rahmendübel ERD 10

Produktbeschreibung
Dübelhülse, Spezialschraube – Markierung
Abmessungen, Material

Anhang A 2

Spezifizierungen des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

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

Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton mit einer Festigkeitsklasse \geq C12/15 (Nutzungskategorie a), gemäß EN 206-1:2000, Anhang C 1
- Vollsteinmauerwerk (Nutzungskategorie 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 (Nutzungskategorie c) gemäß Anhang C 2
- Festigkeitsklasse des Mauermörtels \geq M2,5 gemäß EN 998-2:2010
- Bei anderen Steinen der Nutzungskategorie a, b oder c darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche nach TR 051:2018-04 ermittelt werden.

Temperaturbereich:

- a: -40°C bis $+40^{\circ}\text{C}$ (max. Kurzzeittemperatur $+40^{\circ}\text{C}$ und max. Langzeittemperatur $+24^{\circ}\text{C}$)
- b: -40°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, dauereleastischen 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 Nutzungskategorie a, b und c
- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Temperatur beim Setzen des Dübels von -40°C bis $+80^{\circ}\text{C}$
- UV-Belastung durch Sonneneinstrahlung des ungeschützten Dübels \leq 6 Wochen

Eurotec Universal-Rahmendübel ERD 10

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

Tabelle 3: Montagekennwerte

Dübeltyp	ERD 10	
Bohrlochdurchmesser	d_0 [mm]	10
Bohrerschneidendurchmesser	d_{cut} [mm]	10,45
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt ¹⁾	h_1 [mm]	70
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund ^{1) 2)}	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

Eurotec Universal-Rahmendübel ERD 10

Verwendungszweck
Montagekennwerte, Rand- und Achsabstände in Beton

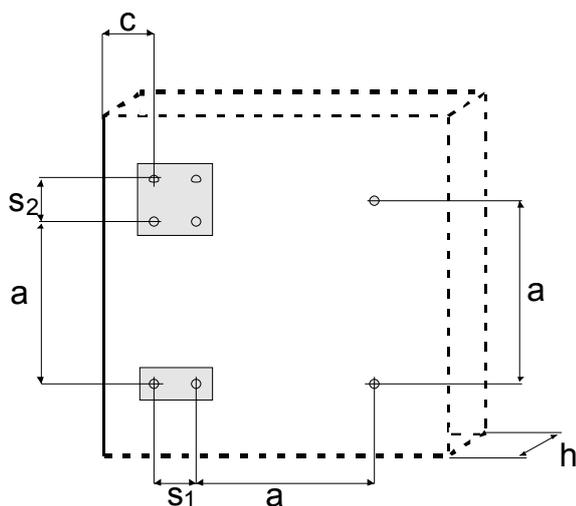
Anhang B 2

Tabelle 5: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand im Mauerwerk

Verankerungsgrund		Mz, HLz, KS, V,Hbl	KS
Mindestbauteildicke	$h_{\min} = [\text{mm}]$	100	100
Einzeldübel			
Minimaler Achsabstand	$a_{\min} = [\text{mm}]$	250	250
Minimaler Randabstand	$c_{\min} = [\text{mm}]$	100	150
Dübelgruppe			
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

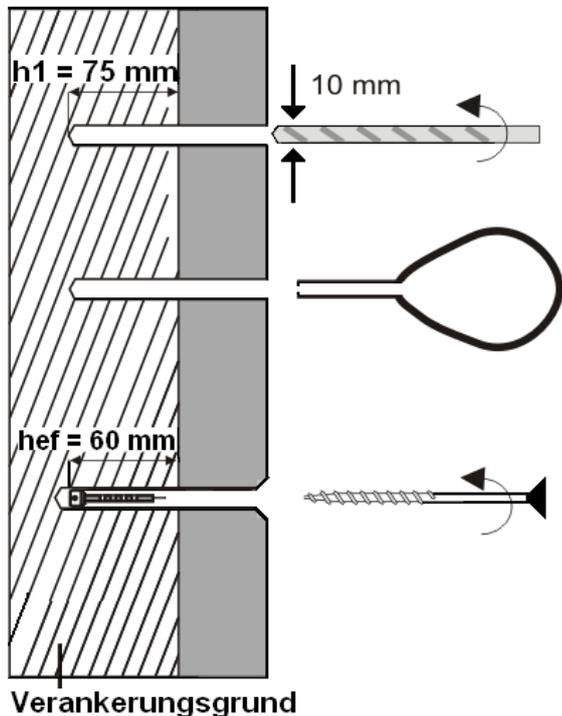


Eurotec Universal-Rahmendübel ERD 10

Verwendungszweck
Montagekennwerte, Rand- und Achsabstände in Mauerwerk

Anhang B 3

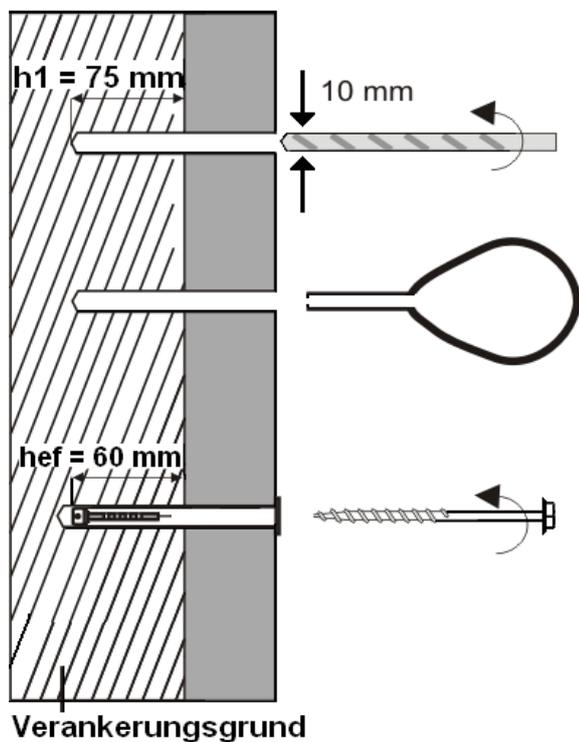
Montageanleitung



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

Eurotec Universal-Rahmendübel ERD 10

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B 4

Tabelle 6: Charakteristische Tragfähigkeit der Schraube

Versagen des Spreizelements (Spezierschraube)			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 ¹⁾ und Mauerwerk

Zuglast			Querlast		
$F^{2)}$ [kN]	δ_{NO} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	$F^{2)}$ [kN]	δ_{VO} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
1,8	0,86	1,71	1,8	3,36	5,04

¹⁾ Gültig für alle Temperaturbereiche

²⁾ Zwischenwerte dürfen interpoliert werden

Tabelle 8: Charakteristische Tragfähigkeit bei Anwendung in Beton

Versagen durch Herausziehen (Kunststoffhülse)		$\vartheta = 24/40\text{ °C}$	$\vartheta = 50/80\text{ °C}$
• 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 xH) [mm]	Rohdichte ρ [kg/dm ³]	Mindest- druck- festigkeit [N/mm ²]	Bohr- verfahren	charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}^{1)}$ [kN]	
					24/40°C	50/80°C
Mauerziegel Mz gemäß EN 771-1:2011	3 DF (240 x 175 x 113)	$\geq 1,8$	20	H ²⁾	3,5	3,5
			10		2,5	2,5
Kalksandsteinvollstein KS gemäß EN 771-2:2011	NF (240 x 115 x 71)	$\geq 2,0$	28	D ²⁾	2,0	2,0
			20		1,5	1,5
			10		1,2	1,2
Leichtbeton Vollstein V gemäß EN 771-3:2011	3DF (240 x 175 x 113)	$\geq 1,2$	6	D ²⁾	2,0	2,0
			4		1,5	1,5

¹⁾ charakteristische Tragfähigkeit F_{Rk} für Zug, Querlast oder Schrägzug

²⁾ H = Hammerbohren, D = Drehbohren

Eurotec Universal-Rahmendübel ERD 10

Leistungen

Charakteristische Tragfähigkeit der Schraube, Verschiebungen,
charakteristische Tragfähigkeit in Beton und Vollsteinen

Anhang C 1

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

Verankerungsgrund	Min. Format oder min. Größe (L x W xH) [mm]	Mindest- außen- stegdicke [mm]	Rohdichte ρ [kg/dm ³]	Mindest- druck- festigkeit [N/mm ²]	Bohr- verfahren	charakt. Tragfähigkeit
						F_{Rk} ¹⁾ [kN]
						24/40°C 50/80°C
Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011 z.B. Eder Poro	10 DF (249 x 298 x 238)	9,2	$\geq 0,72$	10	D ²⁾	0,4
Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011 z.B. Danreiter	12 DF (376 x 249 x 234)	8,2	$\geq 0,76$	10	D ²⁾	0,6
Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011 z.B. Eder	(246 x 117 x 139)	14,0	$\geq 1,09$	20	D ²⁾	0,9
Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011	12 DF (300 x 240 x 238)	8,4	$\geq 0,7$	6	D ²⁾	0,3
Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011	NF (240 x 115 x 71)	11,0	$\geq 0,9$	12	D ²⁾	0,6
				10		0,5
				8		0,4
Kalksandlochstein KSL gemäß EN 771-2:2011	4DF (240 x 115 x 238)	34,0	$\geq 1,4$	12	D ²⁾	1,5
				10		1,2
				8		0,9
Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl gemäß EN 771-3:2011	12 DF (495 x 175 x 238)	37,0	$\geq 1,2$	4	D ²⁾	1,2

¹⁾ charakteristische Tragfähigkeit F_{Rk} für Zug, Querlast oder Schrägzug

²⁾ H = Hammerbohren, D = Drehbohren

Eurotec Universal-Rahmendübel ERD 10

Leistungen
Charakteristische Tragfähigkeit in Hohl- und Lochsteinen

Anhang C 2