

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

Europäische Technische  
Bewertungsstelle für Bauprodukte



## Europäische Technische Bewertung

ETA-07/0219  
vom 6. Juni 2025

### 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

Hilti Rahmendübel HRD

Kunststoffdübel für redundante nichttragende Systeme in Beton und Mauerwerk

Hilti Aktiengesellschaft  
Feldkircherstrasse 100  
9494 SCHAAN  
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

Hilti Werke

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

EAD 330284-00-0604 Edition 12/2020

ETA-07/0219 vom 28. Juni 2018

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 Hilti Rahmendübel HRD in den Größen HRD 8 und HRD 10 ist ein Kunststoffdübel bestehend aus einer Dübelhülse aus Polyamid und einer zugehörigen Spezialschraube aus galvanisch verzinktem Stahl, feuerverzinktem Stahl 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 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 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	siehe Anhang C 2

#### 3.2 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Stahltragfähigkeit unter Zugbeanspruchung	siehe Anhang C 1
Charakteristische Stahltragfähigkeit unter Querbeanspruchung	siehe Anhang C 1
Charakteristische Tragfähigkeit für Dübelauszug oder Betonversagen unter Zugbeanspruchung (Verankerungsgrund Gruppe a)	siehe Anhang C 2
Charakteristische Tragfähigkeit in alle Lastrichtungen ohne Hebelarm (Verankerungsgrund Gruppe b, c, d)	siehe Anhang C 3 – C 11
Minimale Rand- und Achsabstände (Verankerungsgrund Gruppe a)	siehe Anhang B 4 und B 5
Minimale Rand- und Achsabstände (Verankerungsgrund Gruppe b, c, d)	siehe Anhang B 6
Verschiebungen unter Kurzzeit- und Langzeitbeanspruchung	siehe Anhang C 11
Dauerhaftigkeit	siehe Anhang B 1

**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 6. Juni 2025 vom Deutschen Institut für Bautechnik

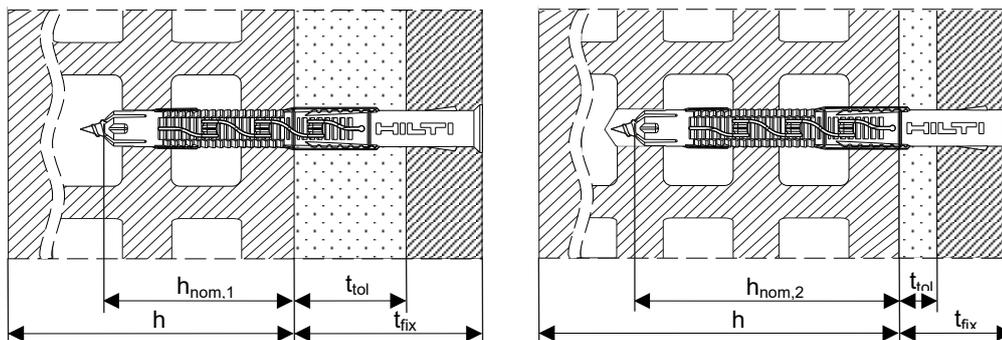
Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock  
Referatsleiterin

Beglaubigt  
Ziegler

## Einbauzustand

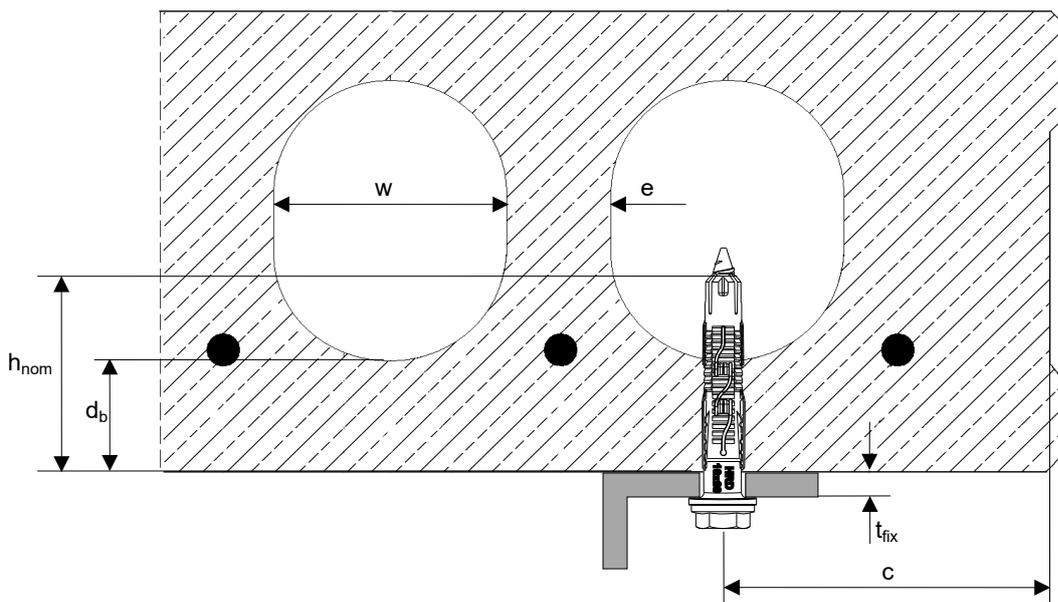
### Bild A1:

Anwendung mit verschiedenen Einbindetiefen in Beton [einschließlich dünner Platten (Wetterschalen von dreischichtigen Außenwandplatten)], Mauerwerk aus Vollsteinen, Hohl- und Lochsteinen und ungerissemem Porenbeton (Porenbetonstein)



### Bild A2:

Anwendung in vorgespannten Hohlkammerdecken ( $w/e \leq 4,2$ )



$h_{nom}$  = Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund  
 $h$  = Mindestbauteildicke  
 $t_{fix}$  = Dicke des Anbauteils  
 $t_{tol}$  = Dicke der nicht-tragenden Schicht

$c$  = Randabstand  
 $d_b$  = Spiegeldicke  $\geq 25$  mm  
 $w$  = Hohlraumbreite  
 $e$  = Stegbreite

Hilti Rahmendübel HRD

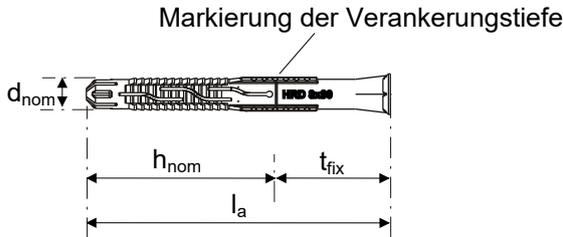
Produktbeschreibung  
Einbauzustand

Anhang A1

## Dübeltypen, Kennzeichnung und Dübelbenennung

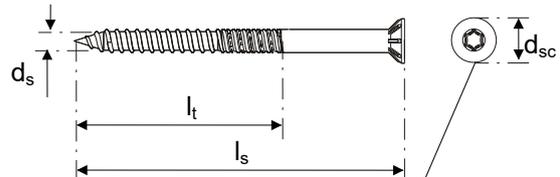
### HRD 8

#### Dübelhülse



**Kennzeichnung:**  
Hersteller, Dübeltyp, Größe  
z.B. HRD 8x80

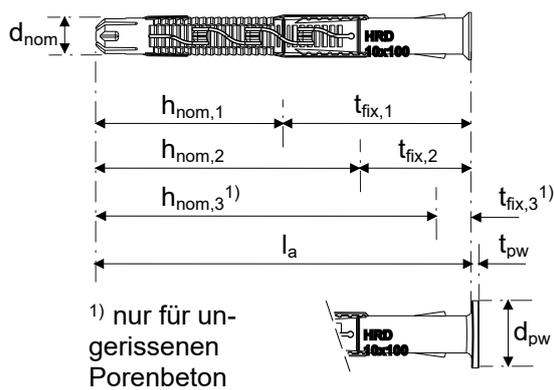
#### Spezialschraube



**Kennzeichnung:**  
HDS-U

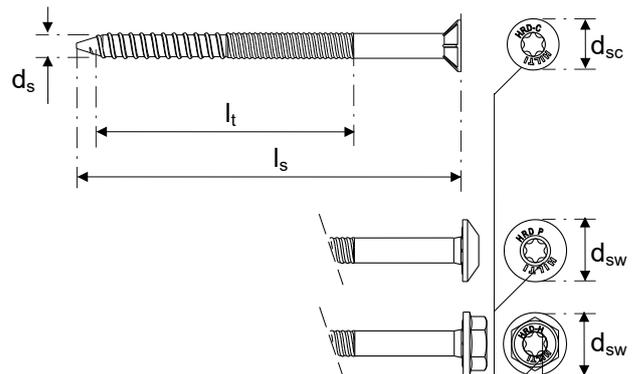
### HRD 10

#### Dübelhülse



**Kennzeichnung:**  
Hersteller, Dübeltyp, Größe  
z.B. HRD 10x100

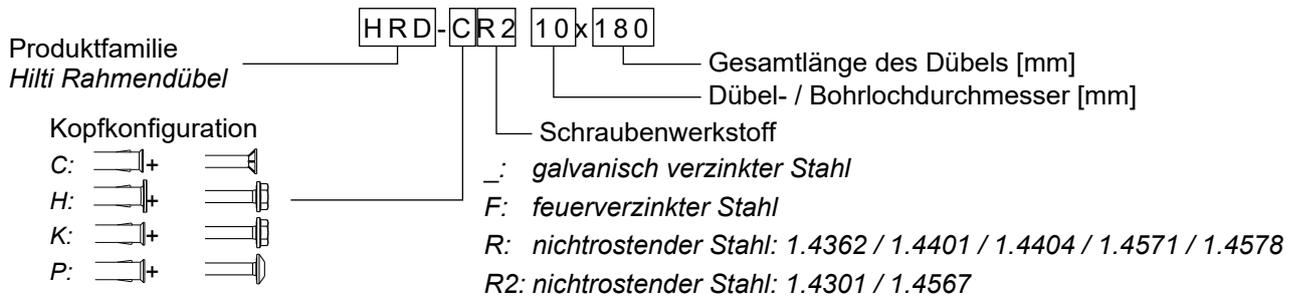
#### Spezialschraube



**Kennzeichnung:**  
"HRD"-Typ  
„HDS“-Typ  
z.B. HRD-C, HDS-P, ...

Innenantrieb optional

### Dübelbenennung



Hilti Rahmendübel HRD

Produktbeschreibung  
Dübeltypen, Kennzeichnung, Dübelbenennung

Anhang A2

**Tabelle A1: Abmessungen**

				HRD 8	HRD 10	
Kunststoff- hülse	Durchmesser Dübelhülse	$d_{nom}$	[mm]	8	10	
	Länge der Dübelhülse	min $l_a$	[mm]	60	60	
		max $l_a$	[mm]	140	310	
	Durchmesser der Kunststoffscheibe	$d_{pw}$	[mm]	-	17,5	
	Dicke der Kunststoffscheibe	$t_{pw}$	[mm]	-	2	
Spezial- schraube	Schraubendurchmesser	$d_s$	[mm]	6	7	
	Länge der Schraube	$l_s$	[mm]	$l_a + 5$	$l_a + 5$	
	Länge des Gewindes	$l_t$	[mm]	53	70	
	Kopfdurch- messer	Senkkopfschraube	$d_{sc}$	[mm]	11	14
		Sechskantkopf- schraube	$d_{sw}$	[mm]	-	17,5

**Tabelle A2: Werkstoffe**

		HRD 8	HRD 10
Kunststoffhülse	Polyamid, PA6, Farbe rot		
Spezialschraube	Stahl, galvanisch verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ nach EN ISO 4042:2022, blau passiviert, beschichtet $f_{yk} = 480 \text{ N/mm}^2$ , $f_{uk} = 600 \text{ N/mm}^2$		
	-	Stahl, feuerverzinkt $\geq 65 \mu\text{m}$ nach EN ISO 10684:2004 + AC:2009, beschichtet $f_{yk} = 480 \text{ N/mm}^2$ , $f_{uk} = 600 \text{ N/mm}^2$	
	Nichtrostender Stahl A2 (Werkstoffnummer 1.4301 / 1.4567) nach EN 10088-1:2014 der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC II nach EN 1993-1-4:2006 + A1:2015; beschichtet $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$ , $f_{uk} = 580 \text{ N/mm}^2$   $f_{yk} = 480 \text{ N/mm}^2$ , $f_{uk} = 630 \text{ N/mm}^2$		
	Nichtrostender Stahl A4 oder Duplexstahl (Werkstoffnummer 1.4362 / 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 / 1.4578) nach EN 10088-1:2014 der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III nach EN 1993-1-4:2006 + A1:2015; beschichtet $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$ , $f_{uk} = 580 \text{ N/mm}^2$   $f_{yk} = 480 \text{ N/mm}^2$ , $f_{uk} = 630 \text{ N/mm}^2$		

Hilti Rahmendübel HRD

Produktbeschreibung  
Abmessungen, Werkstoffe

Anhang A3

## Spezifizierung des Verwendungszwecks

### Beanspruchung der Verankerung:

- Statische oder quasi-statische Belastung
- Redundante nichttragende Systeme

### Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter verdichteter Normalbeton ohne Fasern mit einer Festigkeitsklasse  $\geq C12/15$  (Verankerungsgrund Gruppe a) gemäß EN 206:2013 + A1:2016, Anhang C2.
- Vorgespannte Hohlkammerdecken mit einer Festigkeitsklasse  $\geq C35/55$  (Verankerungsgrund Gruppe a) gemäß EN 206:2013 + A1:2016, Anhang C2.
- Vollsteinmauerwerk (Verankerungsgrund Gruppe b) gemäß Anhang C3.  
Anmerkung: Die charakteristische Tragfähigkeit des Dübels kann auch für Vollsteinmauerwerk mit größeren Abmessungen und größeren Druckfestigkeiten angewendet werden.
- Hohl- oder Lochsteinmauerwerk (Verankerungsgrund Gruppe c) gemäß Anhang C4 bis C7.
- Porenbeton (Verankerungsgrund Gruppe d) gemäß Anhang C8.
- Festigkeitsklasse des Mauermörtels  $\geq M2,5$  gemäß EN 998-2:2016.
- Bei anderen Steinen der Verankerungsgrund Gruppe a, b, c oder d darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche gemäß TR 051:2018-04 ermittelt werden.

### Temperaturbereich:

- $-40^{\circ}\text{C}$  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: Spezialschraube aus verzinktem Stahl oder nichtrostendem Stahl (Hilti Rahmendübel HRD, HRD-F, HRD-R und HRD-R2).
- Die Spezialschraube aus verzinktem Stahl oder aus nichtrostendem A2- Stahl (Hilti Rahmendübel HRD, HRD-F, HRD-R2) 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 Industrietmosphäre und Meeresnähe) und in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen: Spezialschraube aus nichtrostendem A4- Stahl oder aus Duplex-Stahl der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III (Hilti Rahmendübel HRD-R).  
Anmerkung: Besonders 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 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.

### Einbau:

- Beachtung des Bohrverfahrens nach Anhang B8
- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters
- Temperatur beim Einbau des Dübels  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+40^{\circ}\text{C}$
- UV-Belastung durch Sonneneinstrahlung des ungeschützten Dübels  $\leq 6$  Wochen
- Kein Wassereintritt im Bohrloch bei Temperaturen  $< 0^{\circ}\text{C}$ .

Hilti Rahmendübel HRD

**Verwendungszweck**  
Spezifikationen

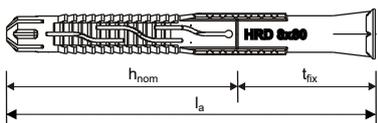
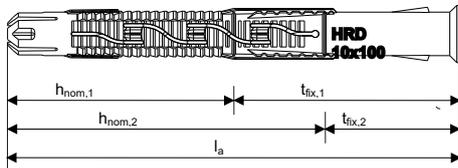
**Anhang B1**

**Tabelle B1: Montagekennwerte**

			HRD 8	HRD 10
Bohrerinnendurchmesser	$d_0 =$	[mm]	8	10
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	8,45	10,45
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt	$h_{1,1} \geq$	[mm]	60	60
	$h_{1,2} \geq$	[mm]	-	80
	$h_{1,3} \geq$	[mm]	-	100 <sup>1)</sup>
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund	$h_{nom,1} \geq$	[mm]	50	50
	$h_{nom,2} \geq$	[mm]	-	70
	$h_{nom,3} \geq$	[mm]	-	90 <sup>1)</sup>
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	Senkkopfschraube	$d_f \leq$	8,5	11
	Sechskantkopfschraube	$d_f \leq$	-	12

<sup>1)</sup> nur für ungerissenen Porenbeton

**Tabelle B2: Zuordnung von  $h_{nom}$ ,  $l_a$  und  $t_{fix}$  bei Anwendung in Beton und Mauerwerk**

Verankerungsgrund Gruppe "a, b, c"		HRD 8 x $l_a$	HRD 10 x $l_a$		
		$h_{nom} \geq 50$ <sup>1)</sup>	$h_{nom,1} \geq 50$ <sup>1)</sup>	$h_{nom,2} \geq 70$ <sup>1)</sup>	
	$l_a$	$t_{fix}$	$t_{fix,1}$	$t_{fix,2}$	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
<b>HRD 8</b> 	60	$\leq 10$	$\leq 10$	---	
	80	$\leq 30$	$\leq 30$	$\leq 10$	
	100	$\leq 50$	$\leq 50$	$\leq 30$	
	120	$\leq 70$	$\leq 70$	$\leq 50$	
	<b>HRD 10</b> 	140	$\leq 90$	$\leq 90$	$\leq 70$
		160	-	$\leq 110$	$\leq 90$
		180	-	$\leq 130$	$\leq 110$
		200	-	$\leq 150$	$\leq 130$
		230	-	$\leq 180$	$\leq 160$
		270	-	$\leq 220$	$\leq 200$
310		-	$\leq 260$	$\leq 240$	

<sup>1)</sup> In Mauerwerk aus Hohl- und Lochsteinen ist der Einfluss von  $h_{nom} > 50$  mm (HRD 8) oder  $h_{nom,1} > 50$  mm oder  $h_{nom,2} > 70$  mm (HRD 10) in Baustellenversuchen nach Anhang B1 zu prüfen

Hilti Rahmendübel HRD

Verwendungszweck

Montagekennwerte, Zuordnung von  $h_{nom}$ ,  $l_a$  und  $t_{fix}$

**Anhang B2**

**Tabelle B3: Zuordnung von  $h_{nom}$ ,  $l_a$  und  $t_{fix}$  bei Anwendung in Porenbeton**

Verankerungsgrund Gruppe "d"	HRD 8 x $l_a$	HRD 10 x $l_a$	
		$h_{nom,2} \geq 70$	$h_{nom,3} \geq 90$
		$t_{fix,2}$	$t_{fix,3}$
$l_a$		[mm]	[mm]
[mm]		[mm]	[mm]
60	-	-	-
80	-	$\leq 10$	-
100	-	$\leq 30$	$\leq 10$
120	-	$\leq 50$	$\leq 30$
140	-	$\leq 70$	$\leq 50$
160	-	$\leq 90$	$\leq 70$
180	-	$\leq 110$	$\leq 90$
200	-	$\leq 130$	$\leq 110$
230	-	$\leq 160$	$\leq 140$
270	-	$\leq 200$	$\leq 180$
310	-	$\leq 240$	$\leq 220$

**Tabelle B4: Zuordnung von  $h_{nom}$ ,  $l_a$  und  $t_{fix}$  bei Anwendung in dünnen Platten (Wetterschalen von dreischichtigen Außenwandplatten) und vorgespannten Hohlkammerdecken**

Verankerungsgrund Gruppe "a"	HRD 8 x $l_a$	HRD 10 x $l_a$	
		$h_{nom,1} \geq 50$	
		$t_{fix,min}$	$t_{fix,max}$
$l_a$		[mm]	[mm]
[mm]		[mm]	[mm]
60	-	2	10
80	-	22	30
100	-	42	50
120	-	62	70
140	-	82	90
160	-	102	110
180	-	122	130
200	-	142	150
230	-	172	180
270	-	212	220
310	-	252	260

Hilti Rahmendübel HRD

Verwendungszweck  
Zuordnung von  $h_{nom}$ ,  $l_a$  und  $t_{fix}$

**Anhang B3**

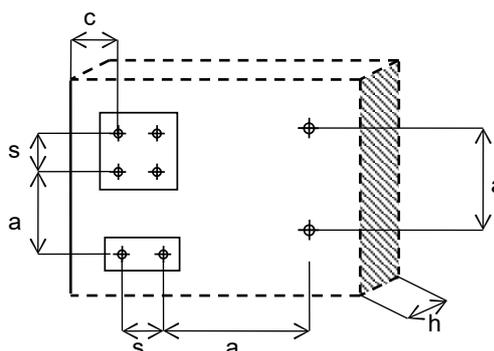
**Tabelle B5: Minimale Bauteildicke, Achs- und Randabstand in Beton und dünnen Platten (Verankerungsgrund Gruppe "a")**

		HRD 8	HRD 10	
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund	$h_{nom} \geq$ [mm]	50	50	70
Minimale Bauteildicke	Beton $h_{min}$ [mm]	100	100	120
	Dünne Platten $h_{min}$ [mm]	-	40	-
Minimaler Achsabstand	$\geq$ C16/20 $s_{min}$ [mm]	100	50 wenn $c \geq 100$ <sup>1)</sup>	
	C12/15 $s_{min}$ [mm]	140	70 wenn $c \geq 140$ <sup>1)</sup>	
Minimaler Randabstand	$\geq$ C16/20 $c_{min}$ [mm]	50	50 wenn $s \geq 150$ <sup>1)</sup>	
	C12/15 $c_{min}$ [mm]	70	70 wenn $s \geq 210$ <sup>1)</sup>	
Charakteristischer Randabstand	$\geq$ C16/20 $c_{cr,N}$ [mm]	100	100	
	C12/15 $c_{cr,N}$ [mm]	140	140	
Charakteristischer Achsabstand <sup>2)</sup>	$\geq$ C16/20 $s_{cr,N}$ [mm]	62	80	125
	C12/15 $s_{cr,N}$ [mm]	68	90	135

1) Lineare Interpolation zulässig

2) Befestigungspunkte mit einem Abstand  $a \leq s_{cr}$  werden als Gruppe betrachtet, mit einer maximalen charakteristischen Zugtragfähigkeit  $N_{Rk,p}$  nach Tabelle C2. Für einen Achsabstand  $a > s_{cr}$  werden die Dübel als Einzeldübel betrachtet, jeweils mit einem charakteristischen Widerstand  $N_{Rk,p}$  gemäß Tabelle C2.

#### Anordnung Achs- und Randabstände



Hilti Rahmendübel HRD

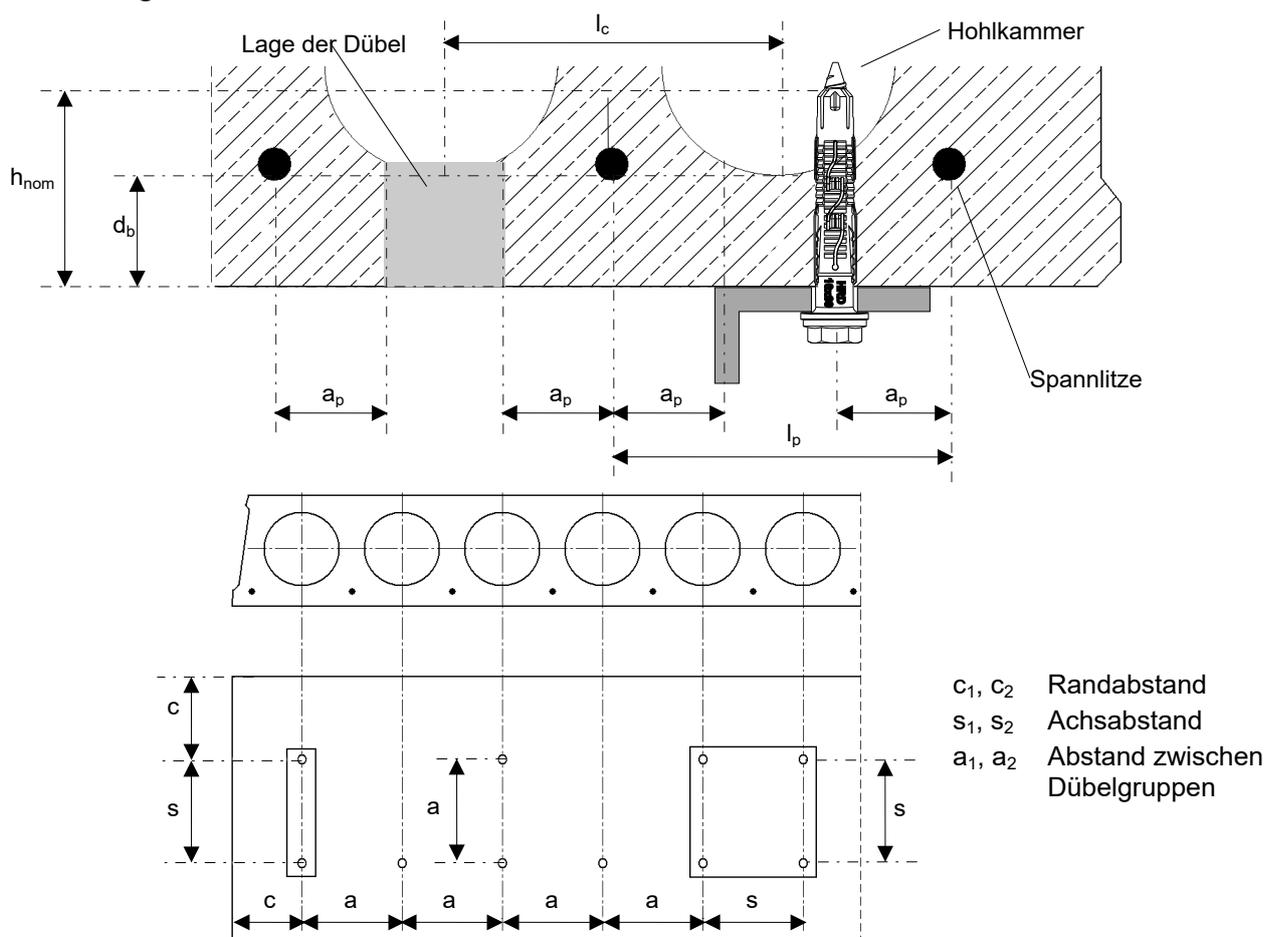
Verwendungszweck  
Minimale Achs- und Randabstand in Beton

Anhang B4

**Tabelle B6: Lage der Dübel, minimaler Achs- und Randabstand und minimaler Abstand zwischen Dübelgruppen in vorgespannten Hohlkammerdecken**

		HRD 8	HRD 10
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund	$h_{nom} \geq$ [mm]	-	50
Spiegeldicke	$d_b \geq$ [mm]	-	25
Achsabstand zwischen den Hohlraumachsen	$l_c \geq$ [mm]	-	100
Achsabstand zwischen Spannritzen	$l_p \geq$ [mm]	-	100
Achsabstand zwischen Spannritze und Bohrloch	$a_p \geq$ [mm]	-	50
Minimaler Randabstand	$c_{min} \geq$ [mm]	-	100
Minimaler Achsabstand	$s_{min} \geq$ [mm]	-	100
Minimaler Abstand zwischen Dübelgruppen	$a_{min} \geq$ [mm]	-	100

**Anordnung Achs- und Randabstände**



Hilti Rahmendübel HRD

**Verwendungszweck**  
Minimale Achs- und Randabstand in vorgespannten Hohlkammerdecken

**Anhang B5**

**Tabelle B7: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand in Vollsteinen, Hohl- und Lochsteinen (Verankerungsgrund Gruppe "b, c")**

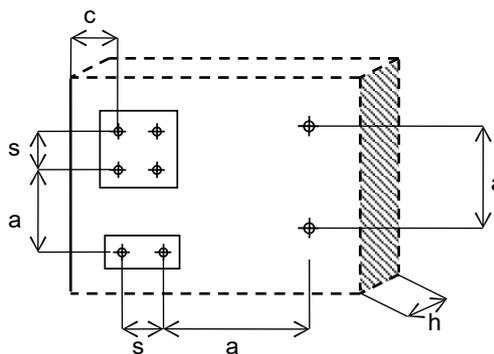
			HRD 8	HRD 10
Minimale Bauteildicke	$h_{min}$	[mm]	siehe Tabelle C4, Tabelle C5	siehe Tabelle C4, Tabelle C6
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	100 (60) <sup>1)</sup>	100
Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)	$a_{min}$	[mm]	250	250
Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)	senkrecht zum freien Rand	$s_{min1}$	200 (120 <sup>1)</sup> )	100
	parallel zum freien Rand	$s_{min2}$	400 (240 <sup>1)</sup> )	100

1) nur für Steintyp "Doppio Uni" und "Mattone"

**Tabelle B8: Minimale Bauteildicke, Rand- und Achsabstand in ungerissemem Porenbeton (Porenbetonsteinen, Verankerungsgrund Gruppe "d")**

			HRD 8	HRD 10
Minimale Bauteildicke	bei $f_{cm,decl} \geq 2 \text{ N/mm}^2$	$h_{min}$	-	200
	bei $f_{cm,decl} \geq 4 \text{ N/mm}^2$	$h_{min}$	-	240
	bei $f_{cm,decl} \geq 6 \text{ N/mm}^2$	$h_{min}$	-	240
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	-	100
Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)	$a_{min}$	[mm]	-	250
Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)	senkrecht zum freien Rand	$s_{min1}$	-	100
	parallel zum freien Rand	$s_{min2}$	-	100

**Anordnung Achs- und Randabstände**



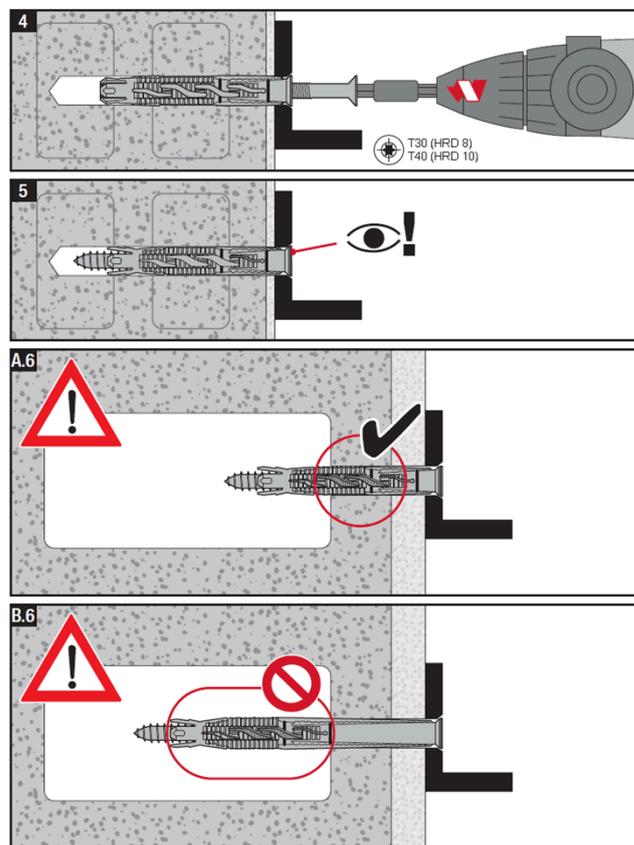
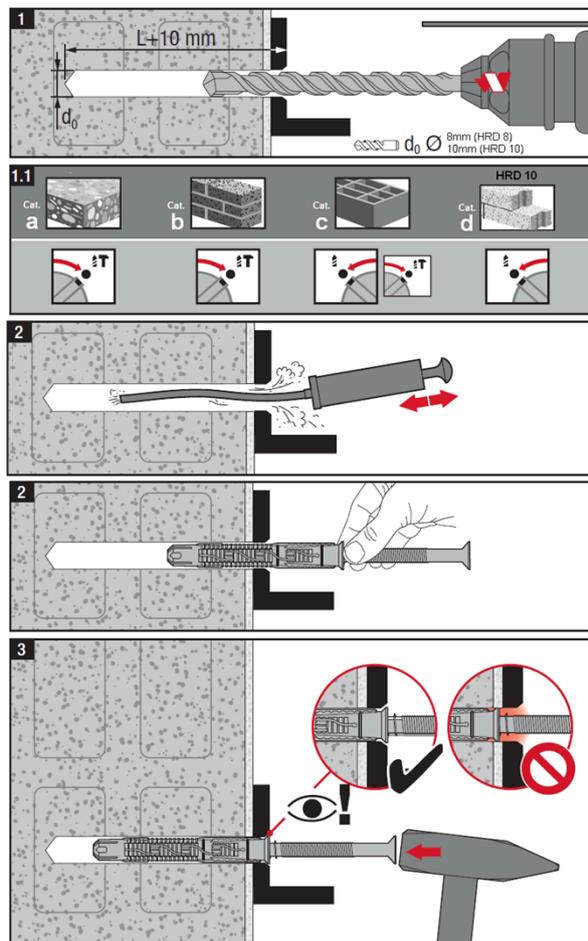
Hilti Rahmendübel HRD

**Verwendungszweck**

Minimale Achs- und Randabstand in Vollsteinen, Hohl- und Lochsteinen und Porenbeton

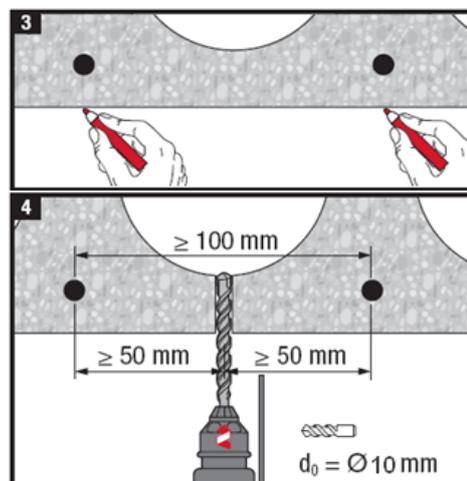
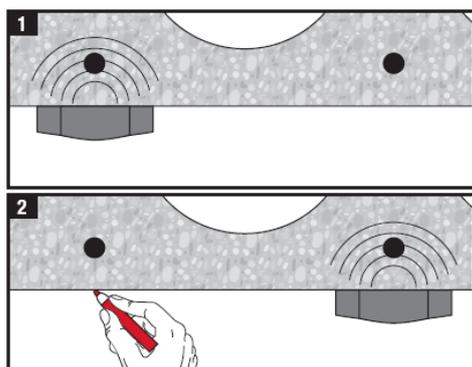
**Anhang B6**

## Montageanleitung



### Zusätzliche Vorbereitung für Anwendungen in vorgespannten Hohlkammerdecken

Nach der Bohrlocherstellung gilt die oben angegebene Anweisung



Hilti Rahmendübel HRD

Verwendungszweck  
Montageanleitung

Anhang B7

**Tabelle C1: Charakteristische Tragfähigkeit der Schraube**

			HRD 8	HRD 10
<b>Galvanisch verzinkter Stahl</b>				
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	10,9	17,5
Teilsicherheitsbeiwert für Zugtragfähigkeit	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,50	1,50
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	6,9	10,6
Charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}$	[Nm]	11,1	21,3
Teilsicherheitsbeiwert für Quertragfähigkeit und Biegung	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25	1,25
<b>Feuerverzinkter Stahl</b>				
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	-	16,7
Teilsicherheitsbeiwert für Zugtragfähigkeit	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	-	1,50
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	-	10,1
Charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}$	[Nm]	-	19,9
Teilsicherheitsbeiwert für Quertragfähigkeit und Biegung	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	-	1,25
<b>Nichtrostender Stahl</b>				
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	10,5	18,4
Teilsicherheitsbeiwert für Zugtragfähigkeit	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,54	1,58
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	6,6	11,1
Charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}$	[Nm]	10,8	22,3
Teilsicherheitsbeiwert für Quertragfähigkeit und Biegung	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,28	1,31

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

Hilti Rahmendübel HRD

**Leistungen**  
Charakteristische Tragfähigkeit der Schraube

**Anhang C1**

**Tabelle C2: Charakteristische Tragfähigkeit für Versagen durch Herausziehen (Dübelhülse) bei Anwendung in Beton (Verankerungsgrund Gruppe "a")**

		HRD 8	HRD 10	
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund	$h_{\text{nom}} \geq$ [mm]	50	50	70
<b>Versagen durch Herausziehen in Betonplatten</b>				
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$\geq$ C16/20 $N_{\text{Rk,p}}$ [kN]	3,0	4,5	8,5
	C12/15 $N_{\text{Rk,p}}$ [kN]	2,0	3,0	6,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{\text{Mc}}^{1)}$ [-]	1,8		
<b>Versagen durch Herausziehen in dünnen Platten (Wetterschale), mit <math>h = 40\text{mm}</math> bis <math>100\text{mm}</math></b>				
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$\geq$ C16/20 $N_{\text{Rk,p}}$ [kN]	-	3,5	-
	C12/15 $N_{\text{Rk,p}}$ [kN]	-	2,5	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{\text{Mc}}^{1)}$ [-]	1,8		
<b>Versagen durch Herausziehen in vorgespannten Hohlkammerdecken, mit Betonfestigkeit <math>\geq</math> C35/45</b>				
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$d_b \geq 25\text{mm}$ $N_{\text{Rk,p}}$ [kN]	-	0,6	-
	$d_b \geq 30\text{mm}$ $N_{\text{Rk,p}}$ [kN]	-	1,5	-
	$d_b \geq 35\text{mm}$ $N_{\text{Rk,p}}$ [kN]	-	2,5	-
	$d_b \geq 40\text{mm}$ $N_{\text{Rk,p}}$ [kN]	-	3,5	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{\text{Mc}}^{1)}$ [-]	1,8		

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

**Tabelle C3: Werte unter Brandbeanspruchung in Beton C20/25 bis C50/60 in jede Lastrichtung, ohne dauernde zentrische Zuglast und Querkraft ohne Hebelarm, Befestigung von Fassadensystemen**

		HRD 8	HRD 10
Feuerwiderstandsklasse: R 90	$F_{\text{Rk,fi,90}}^{1)}$ [kN]	-	0,8

<sup>1)</sup> zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_{\text{M,fi}} = 1,0$

Hilti Rahmendübel HRD

**Leistungen**

Charakteristische Tragfähigkeit für Herausziehen in Beton, Werte unter Brandbeanspruchung

**Anhang C2**

**Tabelle C4: Charakteristische Tragfähigkeit bei Anwendung in Vollsteinen  
(Verankerungsgrund Gruppe "b")<sup>1)</sup>**

	Mittlere Steindruck- festigkeit gemäß EN 771 [N/mm <sup>2</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit F <sub>Rk</sub> [kN]		
		HRD 8	HRD 10	
		h <sub>nom</sub> ≥ 50	h <sub>nom</sub> ≥ 50	h <sub>nom</sub> ≥ 70
Mauerziegel	≥ 20	1,5	3,0	4)
<b>Mz 2,0-2DF</b> EN 771-1:2011+A1:2015 Hersteller: Augsburg Ziegel			4,5 <sup>3)</sup>	
LxWxH [mm]: 240x115x113 h <sub>min</sub> [mm]: 115	≥ 10	1,2	2,0	4)
			3,0 <sup>3)</sup>	
Kalksandvollstein	≥ 20	2,5	3,0	4)
<b>KS 2,0-2DF</b> Hersteller: Werk Derching			4,5 <sup>3)</sup>	
EN 771-2:2011+A1:2015	≥ 10	2,0	2,0	4)
LxWxH [mm]: 240x115x113 h <sub>min</sub> [mm]: 115			3,0 <sup>3)</sup>	
Leichtbetonvollstein	≥ 20	-	3,5	4)
<b>Vbl / V</b>			5,0 <sup>3)</sup>	
Hersteller: KLB	≥ 10	-	2,5	4)
EN 771-3:2011+A1:2015			3,5 <sup>3)</sup>	
LxWxH [mm]: 240x300x115 h <sub>min</sub> [mm]: 240	≥ 5	0,5	-	-
Teilsicherheitsbeiwert	γ <sub>Mm</sub> <sup>2)</sup>	[-]	2,5	

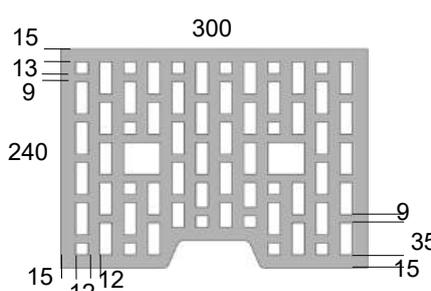
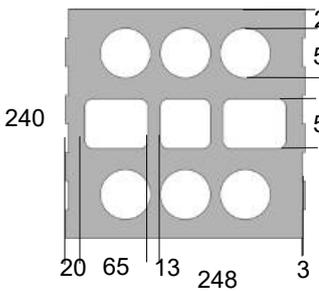
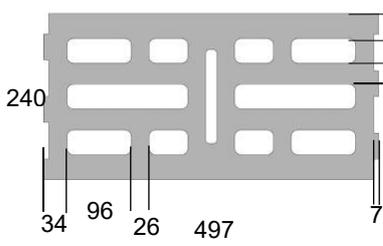
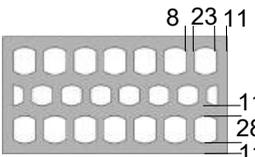
- 1) Bohrlocherstellung: Hammerbohren
- 2) Sofern andere nationale Regelungen fehlen.
- 3) gültig bei Randabstand c ≥ 150 mm, Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden
- 4) Werte können in Baustellenversuchen ermittelt werden, die Werte für h<sub>nom</sub> = 50 mm können angewendet werden

Hilti Rahmendübel HRD

**Leistungen**  
Charakteristische Tragfähigkeit in Vollsteinen

**Anhang C3**

**Tabelle C5: Charakteristische Tragfähigkeit bei Anwendung in Hohl- und Lochsteinen (Verankerungsgrund Gruppe "c") für HRD 8**

Untergrund		Mittlere Steindruckfestigkeit gemäß EN 771 [N/mm <sup>2</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit F <sub>Rk</sub> [kN]
Spezifikation	Steinabmessungen	Bohrverfahren	h <sub>nom</sub> ≥ 50 <sup>1)</sup>
Hochlochziegel <b>HLz B 12/1,2</b> EN 771-1:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 300x240x248 h <sub>min</sub> [mm]: 240		Nur Drehbohren	≥ 15  0,5
Kalksandlochstein <b>KSL 12/1,4</b> EN 771-2:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 240x248x248 h <sub>min</sub> [mm]: 240		Hammerbohren	≥ 15  0,75
Leichtbetonhohlstein <b>Hbl 2/0,8</b> EN 771-3:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 497x240x248 h <sub>min</sub> [mm]: 240		Hammerbohren	≥ 2,5  0,3
Hochlochziegel <b>Doppio Uni</b> EN 771-1:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 230x120x100 h <sub>min</sub> [mm]: 120		Nur Drehbohren	≥ 25  0,9
Teilsicherheitsbeiwert	γ <sub>Mm</sub> <sup>2)</sup>	[-]	2,5

Fußnoten siehe Tabelle C6

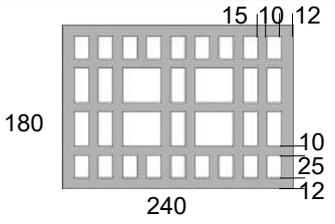
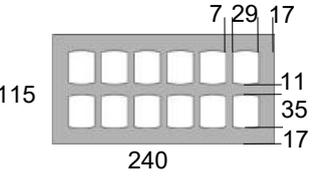
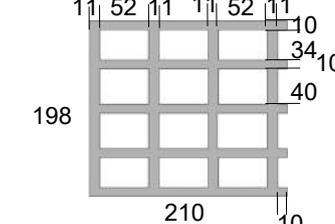
**Hilti Rahmendübel HRD**

**Leistungen**

Charakteristische Tragfähigkeit in Hohl- und Lochsteinen für HRD 8

**Anhang C4**

**Tabelle C5: fortgesetzt**

Untergrund			Mittlere Steindruckfestigkeit gemäß EN 771 [N/mm <sup>2</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit F <sub>Rk</sub> [kN]
Spezifikation	Steinabmessungen	Bohrverfahren		h <sub>nom</sub> ≥ 50 <sup>1)</sup>
Hochlochziegel <b>Mattone</b> EN 771-1:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 240x180x100 h <sub>min</sub> [mm]: 180		Nur Drehbohren	≥ 20	1,5
Hochlochziegel <b>Rojo hidrofugano</b> EN 771-1:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 240x115x50 h <sub>min</sub> [mm]: 115		Nur Drehbohren	≥ 40	0,6
Hochlochziegel <b>Brique Creuse C</b> EN 771-1:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 210x198x... h <sub>min</sub> [mm]: 210		Nur Drehbohren	≥ 6	0,5
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Mm}$ <sup>2)</sup>			[-]	2,5

Fußnoten siehe Tabelle C6

**Hilti Rahmendübel HRD**

**Leistungen**

Charakteristische Tragfähigkeit in Hohl- und Lochsteinen für HRD 8

**Anhang C5**

**Tabelle C6: Charakteristische Tragfähigkeit bei Anwendung in Hohl- und Lochsteinen (Verankerungsgrund Gruppe "c") für HRD 10**

Untergrund			Mittlere Steindruck- festigkeit gemäß EN 771 [N/mm <sup>2</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit F <sub>Rk</sub> [kN]	
Spezifikation	Steinabmessungen	Bohrverfahren		h <sub>nom</sub> ≥ 50 <sup>1)</sup>	h <sub>nom</sub> ≥ 70 <sup>1)</sup>
<b>Hlz 1,2-2DF</b> Hersteller: Schlagmann EN 771-1:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 240x115x113 h <sub>min</sub> [mm]: 115		Hammerbohren	≥ 10	1,5	-
			≥ 12,5	2,0	-
			≥ 15	2,0	-
<b>Hlz 1,0-2DF</b> Hersteller: Ott Ziegel EN 771-1:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 240x115x113 h <sub>min</sub> [mm]: 115		Hammerbohren	≥ 10	0,4	0,75
			≥ 12,5	0,5	0,9
			≥ 15	0,6	0,9
			≥ 20	0,9	1,5
<b>VHlz 1,6-2DF</b> Hersteller: Wienerberger EN 771-1:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 240x115x113 h <sub>min</sub> [mm]: 115		Hammerbohren	≥ 35	2,0	2,5
			≥ 50	3,0	3,5
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Mm}$ <sup>2)</sup>			[-]		2,5

Fußnoten siehe Tabelle C6

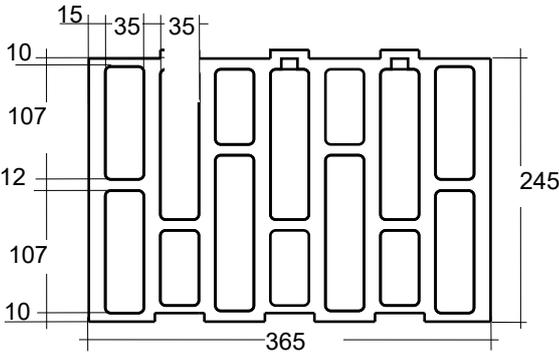
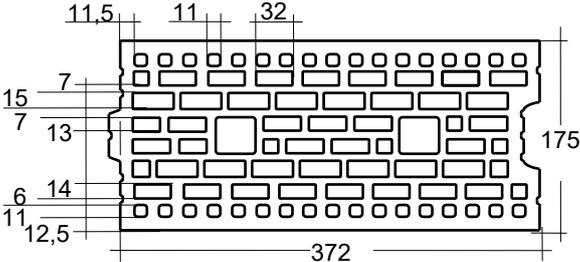
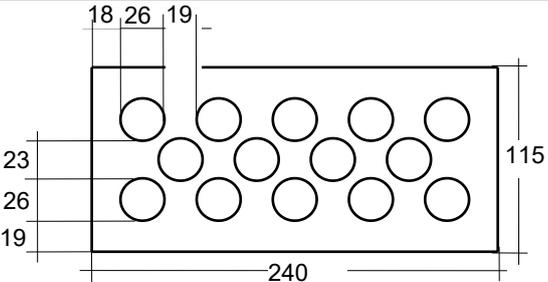
Hilti Rahmendübel HRD

**Leistungen**

Charakteristische Tragfähigkeit in Hohl- und Lochsteinen für HRD 10

**Anhang C6**

**Tabelle C6: fortgesetzt**

Untergrund	Mittlere Steindruck- festigkeit gemäß EN 771 [N/mm <sup>2</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit F <sub>Rk</sub> [kN]		
		h <sub>nom</sub> ≥ 50 <sup>1)</sup>	h <sub>nom</sub> ≥ 70 <sup>1)</sup>	
<b>Hochlochziegel</b>  <b>Poroton T8</b> Hersteller: Wienerberger EN 771-1:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 248x365x249 h <sub>min</sub> [mm]: 365		≥ 7,5	0,75	1,5
Nur Drehbohren				
<b>Hochlochziegel</b>  <b>Hlz 1,0-9DF</b> Hersteller: Bergmann EN 771-1:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 372x175x238 h <sub>min</sub> [mm]: 175		≥ 10 ≥ 12,5 ≥ 15 ≥ 20	1,2 1,5 1,5 2,0	1,5 1,5 2,0 2,5
Nur Drehbohren				
<b>Kalksandlochstein</b>  <b>KS L 1,6-2DF</b> Hersteller: Werk B'güssbach EN 771-2:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 240x115x113 h <sub>min</sub> [mm]: 115		≥ 10 ≥ 12,5 ≥ 15	1,5 1,5 2,0	- - -
Hammerbohren				
Teilsicherheitsbeiwert	γ <sub>Mm</sub> <sup>2)</sup>		2,5	

Fußnoten siehe Tabelle C6

**Hilti Rahmendübel HRD**

**Leistungen**

Charakteristische Tragfähigkeit in Hohl- und Lochsteinen für HRD 10

**Anhang C7**

**Tabelle C6: fortgesetzt**

Untergrund	Mittlere Steindruck- festigkeit gemäß EN 771 [N/mm <sup>2</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit F <sub>Rk</sub> [kN]		
		h <sub>nom</sub> ≥ 50 <sup>1)</sup>	h <sub>nom</sub> ≥ 70 <sup>1)</sup>	
Spezifikation   Steinabmessungen   Bohrverfahren				
<b>Kalksandlochstein</b> <b>KS L 1,4-3DF</b> Hersteller: Werk B'güssbach EN 771-2:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 240x175x113 h <sub>min</sub> [mm]: 175		≥ 10 ≥ 12,5 ≥ 15	- - -	2,0 2,5 3,0
Hammerbohren				
<b>Kalksandlochstein</b> <b>KS L R 1,6-16DF</b> Hersteller: Werk Derching EN 771-2:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 480x240x248 h <sub>min</sub> [mm]: 240		≥ 10 ≥ 12,5 ≥ 15 ≥ 20	0,9 1,2 1,5 2,0	1,2 1,5 2,0 2,5
Nur Drehbohren				
<b>Leichtbetonhohlstein</b> <b>Hbl 1,2-9DF</b> Hersteller: KBL EN 771-3:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 497x175x238 h <sub>min</sub> [mm]: 175		≥ 2,5 ≥ 7,5	0,5 1,2	0,75 2,0
Nur Drehbohren				
Teilsicherheitsbeiwert	γ <sub>Mm</sub> <sup>2)</sup>			2,5

Fußnoten siehe Tabelle C6

**Hilti Rahmendübel HRD**

**Leistungen**

Charakteristische Tragfähigkeit in Hohl- und Lochsteinen für HRD 10

**Anhang C8**

**Tabelle C6: fortgesetzt**

Untergrund	Spezifikation	Steinabmessungen	Bohrverfahren	Mittlere Steindruck- festigkeit gemäß EN 771 [N/mm <sup>2</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit F <sub>Rk</sub> [kN]	
					h <sub>nom</sub> ≥ 50 <sup>1)</sup>	h <sub>nom</sub> ≥ 70 <sup>1)</sup>
Hochlochziegel	<b>Doppio Uni</b> Hersteller: Danesi EN 771-1:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 250x120x190 h <sub>min</sub> [mm]: 120		Nur Drehbohren	≥ 25	-	1,5
Hochlochziegel	<b>Poroton P700</b> Hersteller: Danesi EN 771-1:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 225x300x190 h <sub>min</sub> [mm]: 300		Nur Drehbohren	≥ 15	-	0,6
Hochlochziegel	<b>Ladrillo perforado</b> Hersteller: La Oliva EN 771-1:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 240x110x100 h <sub>min</sub> [mm]: 110		Nur Drehbohren	≥ 25	1,5	2,0
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Mm}$ <sup>2)</sup>				[-]	2,5	

Fußnoten siehe Tabelle C6

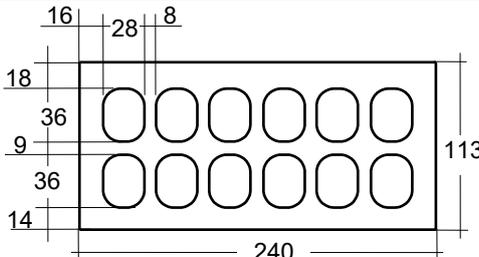
**Hilti Rahmendübel HRD**

**Leistungen**

Charakteristische Tragfähigkeit in Hohl- und Lochsteinen für HRD 10

**Anhang C9**

**Tabelle C6: fortgesetzt**

Untergrund	Mittlere Steindruck- festigkeit gemäß EN 771 [N/mm <sup>2</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit F <sub>Rk</sub> [kN]	
		h <sub>nom</sub> ≥ 50 <sup>1)</sup>	h <sub>nom</sub> ≥ 70 <sup>1)</sup>
Spezifikation   Steinabmessungen   Bohrverfahren Hochlochziegel <b>Clinker mediterraneo</b> Hersteller: - EN 771-1:2011+A1:2015 LxWxH [mm]: 240x113x50 h <sub>min</sub> [mm]: 113 	≥ 75	-	1,5
Hammerbohren			
Teilsicherheitsbeiwert γ <sub>Mm</sub> <sup>2)</sup>	[-]	2,5	

- 1) In Mauerwerk aus Hohl- und Lochsteinen ist der Einfluss von h<sub>nom</sub> > 50 mm (HRD 8) oder h<sub>nom,1</sub> > 50 mm oder h<sub>nom,2</sub> > 70 mm (HRD 10) in Baustellenversuchen nach Anhang B1 zu prüfen.
- 2) Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

**Hilti Rahmendübel HRD**

**Leistungen**  
Charakteristische Tragfähigkeit in Hohl- und Lochsteinen für HRD 10

**Anhang C10**

**Tabelle C7: Charakteristische Tragfähigkeit bei Anwendung in ungerissemem Porenbeton (Porenbetonsteinen, Verankerungsgrund Gruppe "d")<sup>1)</sup>**

Untergrund	mittlere Druckfestigkeit $f_{cm,decl}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ [kN]		
		HRD 8		HRD 10
		$h_{nom} \geq 50$	$h_{nom,2} \geq 70$	$h_{nom,3} \geq 90$
ungerissener Porenbeton (Porenbetonsteine), EN 771-4:2011+A1:2015	$\geq 2$	-	0,9	0,9
	$\geq 4$	-	2,0	2,0
		-	2,0 <sup>3)</sup>	2,5 <sup>3)</sup>
	$\geq 6$	-	2,0	2,5
		-	3,5 <sup>3)</sup>	4,5 <sup>3)</sup>
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{MAAC}$ <sup>2)</sup> [-]	2,0		

1) Bohrlocherstellung: nur Drehbohren

2) Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

3) gültig bei Randabstand  $c \geq 150$ mm, Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden

**Tabelle C8: Verschiebungen unter Zuglast und Querlast in Beton, Vollsteinen, Hohl- und Lochsteinen und ungerissemem Porenbeton (Porenbetonsteinen) (Verankerungsgrund Gruppe "a, b, c, d")**

		HRD 8	HRD 10		
Einbindetiefe	$h_{nom} \geq$ [mm]	50	50	70	90 <sup>1)</sup>
Verschiebung unter Zuglast	$F=N$ [kN]	1,2	1,8	3,3	1,6
	$\delta_{N0}$ [mm]	0,3	0,5	0,9	1,0
	$\delta_{N\infty}$ [mm]	0,6	1,0	1,8	2,0
Verschiebung unter Querlast	$F=V$ [kN]	1,2	1,8	3,3	1,6
	$\delta_{V0}$ [mm]	1,0	1,5	2,8	3,2
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	1,5	2,3	4,2	4,8

1) nur für ungerissenen Porenbeton

Hilti Rahmendübel HRD

**Leistungen**

Charakteristische Tragfähigkeit in Porenbeton, Verschiebungen für alle Untergründe

**Anhang C11**