



## Europäische Technische Bewertung

**ETA-18/0548**  
**vom 20. November 2025**

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die  
die Europäische Technische Bewertung  
ausstellt

Handelsname des Bauproducts

Produktfamilie,  
zu der das Bauproduct 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

Rahmendübel URDL

Kunststoffdübel für redundante nichttragende Systeme in  
Beton und Mauerwerk

Upat Vertriebs GmbH  
Bebelstraße 11  
79108 Freiburg im Breisgau  
DEUTSCHLAND

Herstellwerk 1

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

EAD 330284-00-0604, Edition 12/2020

ETA-18/0548 vom 28. August 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 Rahmendübel URDL ist ein Kunststoffdübel bestehend aus einer Dübelhülse aus Polyamid und einer zugehörigen Spezialschraube aus galvanisch verzinktem Stahl oder aus 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 1

#### 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 1
Charakteristische Tragfähigkeit in alle Lastrichtungen ohne Hebelarm (Verankerungsgrund Gruppe b, c, d)	siehe Anhang C 3 und C 5
Minimale Rand- und Achsabstände (Verankerungsgrund Gruppe a)	siehe Anhang B 2
Minimale Rand- und Achsabstände (Verankerungsgrund Gruppe b, c, d)	siehe Anhang B 3
Verschiebungen unter Kurzzeit- und Langzeitbeanspruchung	siehe Anhang C 2
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**

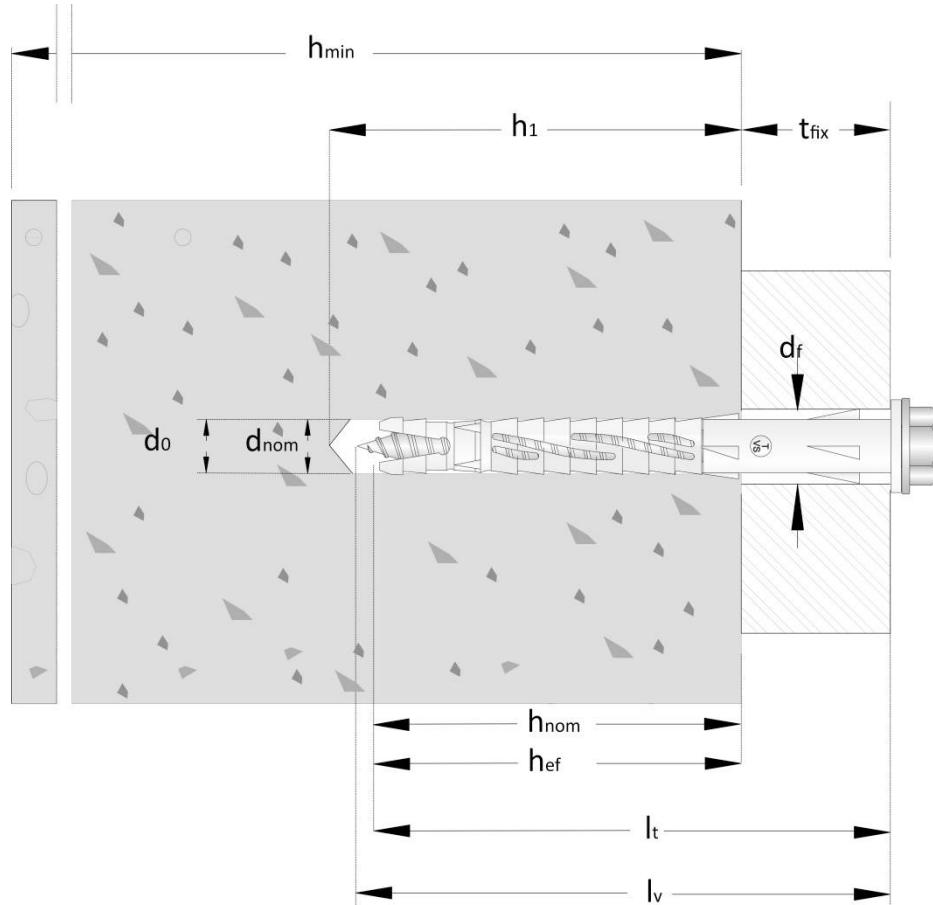
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 20. November 2025 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock  
Referatsleiterin

Begläubigt  
Ziegler

**URDL**



**Legende**

- $h_{nom} \triangleq h_{ef}$  = Gesamtlänge des DüBELS im Verankerungsgrund  
 $h_1$  = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt  
 $h_{\min}$  = Mindestdicke des Bauteils (Wand)  
 $t_{fix}$  = Dicke des Anbauteils und / oder der nichttragenden Schicht  
 $l_t$  = Dübellänge  
 $l_v$  = Schraubenlänge  
 $d_0$  = Bohrlochdurchmesser  
 $d_f$  = Durchgangsloch im Anbauteil  
 $d_{nom}$  = Außendurchmesser des DüBELS

Abbildung nicht maßstäblich

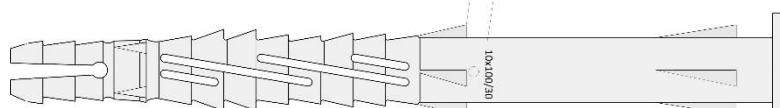
Rahmendübel URDL

**Produktbeschreibung**  
Einbauzustand

Anhang A 1

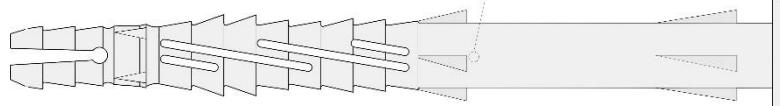
**Dübelhülse**

Zylinderkopfversion



Verankerungstiefe durch Flügelende angezeigt

Durchmesser x Länge / Anbauteildicke (z.B. 10x100/30)



Hersteller  
und  
Handels-  
bezeichnung



**Spezialschraube (galvanisch verzinkter Stahl und nichtrostender Stahl - A4)**

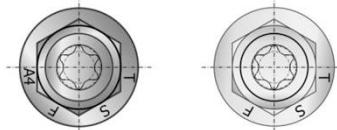
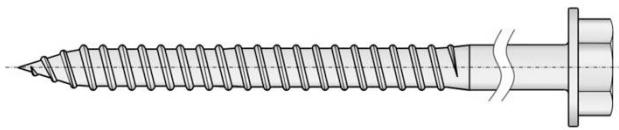
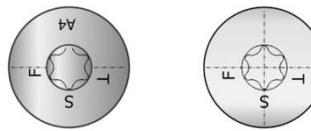
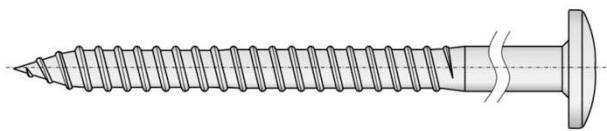
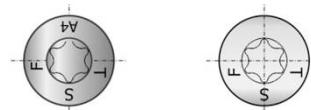
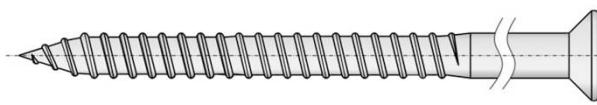


Abbildung nicht maßstäblich

**Rahmendübel URDL**

**Produktbeschreibung**

Dübeltypen / Spezialschraube – Prägung und Abmessungen

**Anhang A 2**

**Tabelle A3.1: Abmessungen**

Dübeltyp	Dübelhülse						Spezialschraube	
	$h_{\text{nom}}$ [mm]	$\varnothing d_{\text{nom}}$ [mm]	$t_{\text{fix}}$ [mm]	min. $l_d$ [mm]	max. $l_d$ [mm]	$\varnothing d_{\text{sf}}$ [mm]	$\varnothing d_s$ [mm]	$l_s$ [mm]
URDL 8	70	8	$\geq 10$	$\geq 80$	360	> 14,5	6,0	$\geq 85$
URDL 10		10	$\geq 10$	$\geq 80$	360	> 17,5	7,0	$\geq 85$

**Tabelle A3.2: Werkstoffe**

Bezeichnung	Werkstoff
Dübelhülse	Polyamid PA 6, Farbe: hellgrau
Galvanisch verzinkte Schraube	Kohlenstoffstahl (Festigkeitsklasse 5.8), Verzinkung mindestens 5 µm nach ISO 4042:2022 (im Folgenden als "Schraube aus verzinktem Stahl" bezeichnet)
Schraube aus nichtrostendem Stahl	Nichtrostender Stahl "A4/70" nach ISO 3506-1:2020 und EN 10088-3:2023 Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III gemäß EN 1993-1-4:2006+A1:2015

Rahmendübel URDL

**Produktbeschreibung**  
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A 3

## Spezifikationen des Verwendungszwecks

### Beanspruchung der Verankerung:

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

### Verankerungsgrund:

- Verdichteter bewehrter oder unbewehrter Normalbeton ohne Fasern der Festigkeitsklasse  $\geq$  C16/20 (Verankerungsgrund Gruppe a), gemäß EN 206:2013+A2:2021. Siehe Anhang C1.
- Vollsteinmauerwerk (Verankerungsgrund Gruppe b) nach Anhang C2.  
Anmerkung: Die charakteristische Tragfähigkeit des DüBELS kann auch für Vollsteinmauerwerk mit größeren Abmessungen und größeren Druckfestigkeiten angewendet werden.
- Hohl- oder Lochsteine (Verankerungsgrund Gruppe c) nach Anhängen C3 und C4.
- Porenbeton (Verankerungsgrund Gruppe d) nach Anhang C9.
- 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 nach EOTA TR 051:2018-04 ermittelt werden.

### Temperaturbereich:

- a: - 40 °C bis 40 °C (max. Kurzzeit-Temperatur + 40 °C und max. Langzeit-Temperatur + 24 °C)
- b: - 40 °C bis 80 °C (max. Kurzzeit-Temperatur + 80 °C und max. Langzeit-Temperatur + 50 °C)

### Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (Schraube aus verzinktem Stahl / nichtrostendem Stahl)
- Die Spezialschraube aus 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 DüBELSHAFT 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 Industriearmosphäre und Meeresnähe) und in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (Schraube aus nichtrostendem Stahl).  
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 EOTA TR 064:2022-12 unter der 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.

### Einbau:

- Beachtung des Bohrlochverfahrens nach Anhängen C1, C3, C5.
- Einbau des DüBELS durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Temperatur beim Setzen des DüBELS  $\geq$  0°C.
- UV-Belastung durch Sonneneinstrahlung des ungeschützten, d. h. unverputzten DüBELS  $\leq$  6 Wochen.
- Kein Wassereintritt im Bohrloch bei Temperaturen  $<$  0°C.

Rahmendübel URDL

Verwendungszweck  
Spezifikationen

Anhang B 1

**Tabelle B2.1: Montagekennwerte**

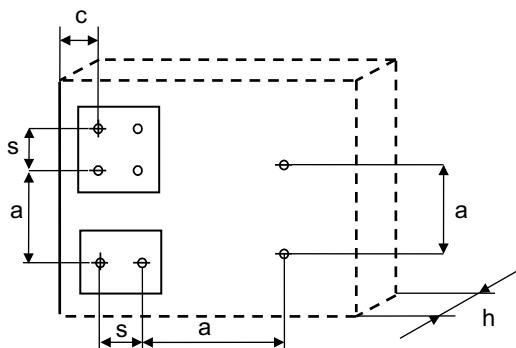
Dübeltyp		URDL 8	URDL 10
Bohrlochdurchmesser	$d_0 = [\text{mm}]$	8	10
Schneidendurchmesser des Bohrers	$d_{\text{cut}} \leq [\text{mm}]$	8,45	10,45
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund	$h_{\text{ef}} = h_{\text{nom}} \geq [\text{mm}]$	70	70
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt	$h_1 \geq [\text{mm}]$	90	90
Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil	$d_f \leq [\text{mm}]$	9	11
Innensechsrund (ISO 10664:2014)	$T [-]$	30	40
Schlüsselweite (Sechskantschraube)	$SW = [\text{mm}]$	10	13

**Tabelle B2.2: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand in Beton**

Dübel-typ	$h_{\text{nom}} \geq [\text{mm}]$	Beton Druck-festig-keitsklasse	Mindest-bauteildicke $h_{\text{min}} [\text{mm}]$	Charakteristischer Randabstand $c_{\text{cr},N} [\text{mm}]$	Charakteristischer Achsabstand $s_{\text{cr},N} [\text{mm}]$	Minimaler Achs-abstand <sup>1)</sup> $s_{\text{min}} [\text{mm}]$	Minimaler Rand-abstand <sup>1)</sup> $c_{\text{min}} [\text{mm}]$
URDL 8	70	$\geq \text{C16/20}$	140	105	75	90	90
URDL 10	70	$\geq \text{C16/20}$	140	105	90	100	100

<sup>1)</sup> Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.

#### Anordnung der Dübel in Beton



Befestigungspunkte mit Achsabständen  $a \leq s_{\text{cr},N}$  gelten als Gruppen mit einer maximalen charakteristischen Zugtragfähigkeit  $N_{Rk,p}$  nach Tabelle C1.3. Für  $a > s_{\text{cr},N}$  gelten die Dübel als Einzeldübel, von denen jeder eine charakteristische Zugtragfähigkeit  $N_{Rk,p}$  nach Tabelle C1.3 hat.

Abbildung nicht maßstäblich

#### Rahmendübel URDL

#### Verwendungszweck

Montagekennwerte, Rand- und Achsabstände bei Anwendung in Beton,  
Anordnung der Dübel in Beton

#### Anhang B 2

**Tabelle B3.1: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand in Mauerwerk**

URDL 8 / URDL 10	Minimale Bau-teildicke	Minimaler Rand-abstand	Achsabstand senkrecht zum freien Rand	Achsabstand parallel zum freien Rand	Minimaler Rand-abstand	Minimaler Abstand zwischen benachbarten Dübelgruppen und / oder Einzeldübeln
Verankerungsgrund <sup>1)</sup> gemäß Anhang C3 – C4	$h_{\min}$ [mm]	$c_{\min}$ [mm]	$s_{1,\min}$ [mm]	$s_{2,\min}$ [mm]	$c_{\min}$ [mm]	$a_{\min}$ [mm]
		Einzeldübel	Dübelgruppe			
Mauerwerk TYP A	110	120	240	480	120	250
Mauerwerk TYP B	120	125	250	500	125	
Mauerwerk TYP C	120	125	250	500	125	
Mauerwerk TYP D	120	125	250	500	75	
Mauerwerk TYP E	370	185	370	740	185	
Mauerwerk TYP F	240	120	240	480	120	
Mauerwerk TYP G	240	120	240	480	120	
Mauerwerk TYP H	115	120	240	480	120	
Mauerwerk TYP I	175	120	240	480	120	

<sup>1)</sup> TYP siehe Tabelle C3.1 und C4.1

**Tabelle B3.2: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand in Porenbeton**

URDL 8 / URDL 10	Minimale Bau-teildicke	Minimaler Rand-abstand	Achsabstand senkrecht zum freien Rand	Achsabstand parallel zum freien Rand	Minimaler Rand-abstand
Verankerungsgrund	$h_{\min}$ [mm]	$c_{\min}$ [mm]	$s_{1,\min}$ [mm]	$s_{2,\min}$ [mm]	$c_{\min}$ [mm]
					Einzeldübel
Porenbeton	240	120	240	480	120

#### Anordnung der Dübel in Mauerwerk und in Porenbeton

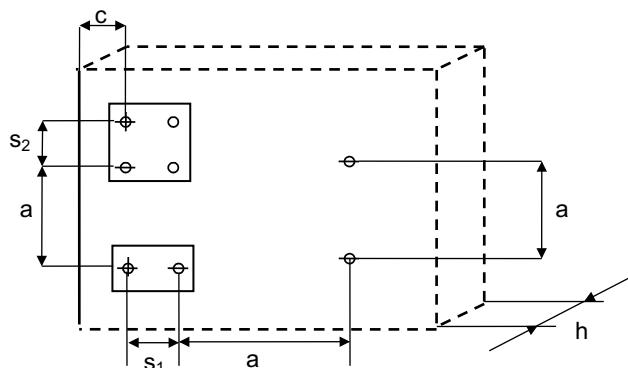


Abbildung nicht maßstäblich

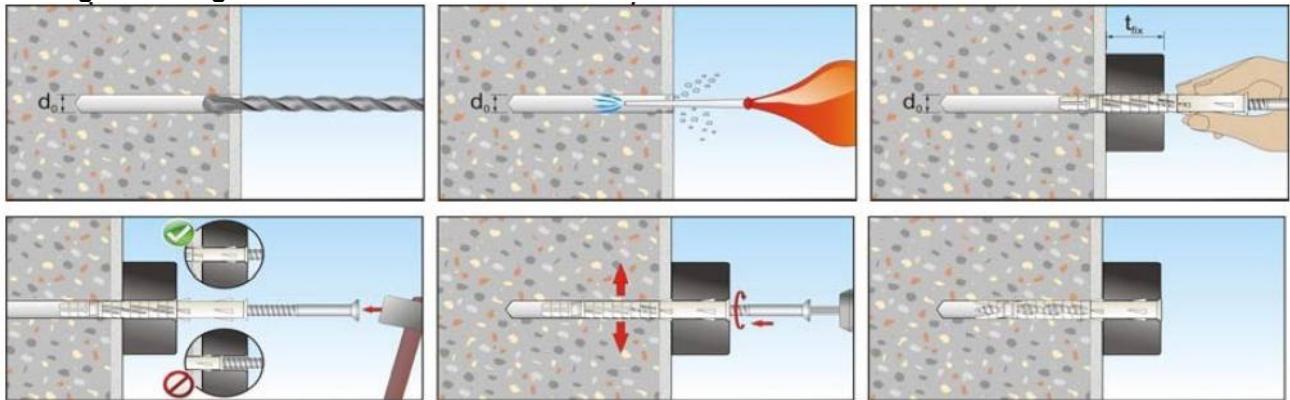
#### Rahmendübel URDL

#### Verwendungszweck

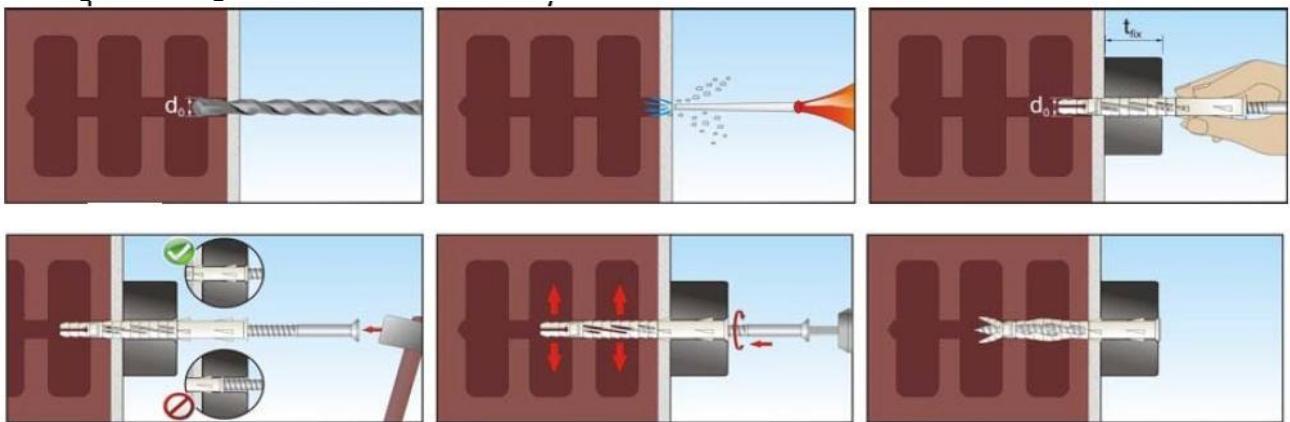
Bauteildicke, Rand- und Achsabstand in Mauerwerk und Porenbeton  
Anordnung der Dübel in Beton, Mauerwerk und Porenbeton

#### Anhang B 3

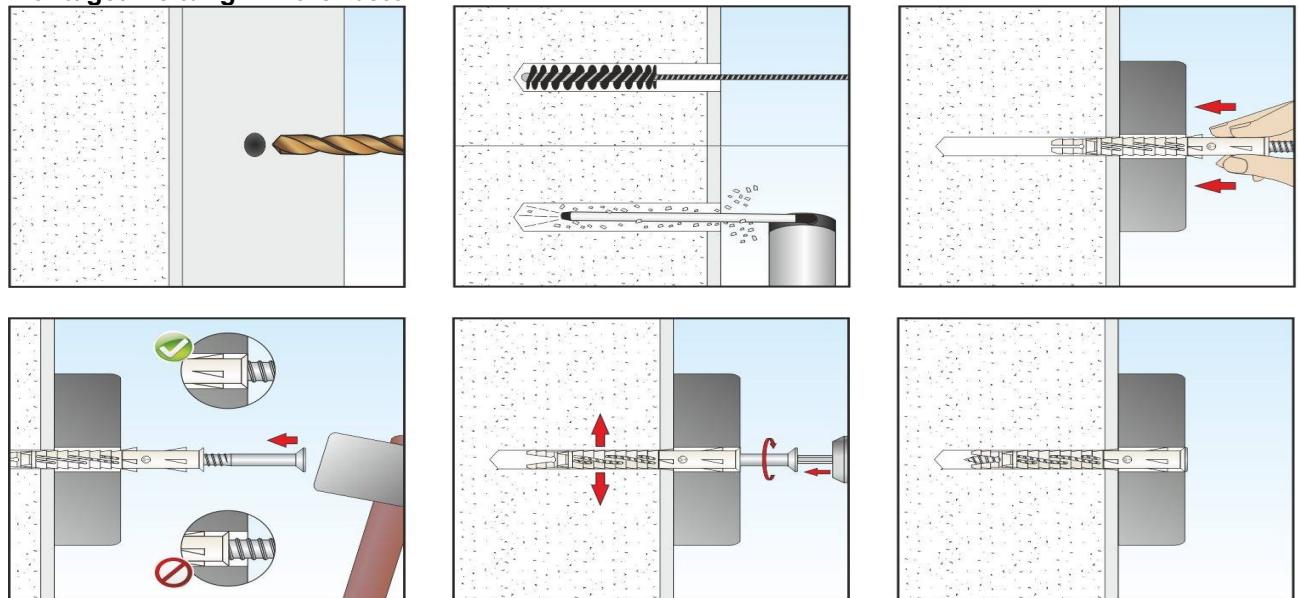
**Montageanleitung in Beton und Vollsteinen**



**Montageanleitung in Loch- und Hohlsteinen**



**Montageanleitung in Porenbeton**



**Rahmendübel URDL**

**Verwendungszweck**  
Montageanleitung

**Anhang B 4**

**Tabelle C1.1: Charakteristisches Biegemoment der Schraube**

Dübeltyp	URDL 8		URDL 10	
Material	galvanisch verzinkter Stahl	nichtrostender Stahl	galvanisch verzinkter Stahl	nichtrostender Stahl
Charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}$ [Nm]	12,1	16,9	19,3
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ <sup>1)</sup> [-]		1,25	27,1

<sup>1)</sup> In Abwesenheit anderer nationaler Regelungen.

**Tabelle C1.2: Charakteristische Tragfähigkeit der Schraube**

Versagen des Spreizelementes (Spezialschraube)	URDL 8		URDL 10	
	galvanisch verzinkter Stahl	nichtrostender Stahl	galvanisch verzinkter Stahl	nichtrostender Stahl
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$ [kN]	11,3	15,8	15,4
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ <sup>1)</sup> [-]		1,5	21,6
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$ [kN]	5,6	7,9	7,7
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}$ <sup>1)</sup> [-]		1,25	10,8

<sup>1)</sup> In Abwesenheit anderer nationaler Regelungen.

**Tabelle C1.3: Charakteristische Tragfähigkeit in Beton (Verwendung in Verankerungsgrund Gruppe "a")**

Versagen durch Herausziehen (Kunststoffhülse)	Bohrverfahren <sup>1)</sup>	URDL 8		URDL 10
		70	70	70
<b>Betonfestigkeit <math>f_{ck} \geq 16 \text{ N/mm}^2</math> (Festigkeitsklasse C16/20 nach EN 206:2013 + A2:2021)</b>				
Charakteristische Zugtragfähigkeit 24/40 °C	$N_{Rk,p}$ [kN]	H	3,5	4,5
Charakteristische Zugtragfähigkeit 50/80 °C	$N_{Rk,p}$ [kN]	H	3,0	4,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}$ <sup>2)</sup> [-]		1,8	

<sup>1)</sup> Bohrverfahren: Hammerbohren.

<sup>2)</sup> In Abwesenheit anderer nationaler Regelungen.

**Tabelle C1.4: Werte unter Brandbeanspruchung in Beton C20/25 bis C50/60 in jede Lastrichtung, keine dauerhafte zentrische Zuglast, Querkraft ohne Hebelarm, Befestigung von Fassadensystemen**

Dübeltyp	Feuerwiderstandsklasse	$F_{Rk,fi90}$ <sup>1)</sup> [kN]	$\gamma_{M,fi}$ <sup>2)</sup> [-]
URDL 10	R 90	≤ 0,8	1,0

<sup>1)</sup>  $F_{Rk} / (\gamma_M \times \gamma_F)$

<sup>2)</sup> In Abwesenheit anderer nationaler Regelungen

#### Rahmendübel URDL

#### Leistungen

Charakteristische Tragfähigkeit der Spezialschraube, Charakteristische Tragfähigkeit bei Anwendung in Beton, Werte unter Brandbeanspruchung in Beton

#### Anhang C 1

Tabelle C2.1: Verschiebungen <sup>2)</sup> unter Zuglast und Querlast in Beton und Mauerwerk

URDL 8	Zuglast	Verschiebung unter Zuglast <sup>3)</sup>		Querlast	Verschiebung unter Querlast <sup>3)</sup>	
Verankerungsgrund <sup>1)</sup> gemäß Anhang C3 – C4	N [kN]	$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	V [kN]	$\delta_{v0}$ [mm]	$\delta_{v\infty}$ [mm]
Beton C16/20	1,20	0,24	0,48	3,20	2,00	3,00
Mauerwerk TYP A	0,90	0,04	0,08	3,20	2,67	4,00
Mauerwerk TYP B	1,10	0,25	0,50	3,20	2,67	4,00
Mauerwerk TYP C	-	-	-	3,20	6,40	9,60
Mauerwerk TYP D	0,09	0,03	0,06	3,20	6,40	9,60
Mauerwerk TYP E	0,09	0,01	0,02	3,20	2,67	4,00
Mauerwerk TYP F	1,57	0,14	0,29	1,57	1,31	1,96
Mauerwerk TYP G	0,26	0,01	0,02	0,26	0,21	0,32
Mauerwerk TYP H	0,26	0,01	0,02	0,26	0,21	0,32
Mauerwerk TYP I	1,43	0,11	0,21	1,43	1,19	1,79

<sup>1)</sup> TYP siehe Tabelle C3.1 und C4.1. <sup>2)</sup> Gültig für alle Temperaturbereiche. <sup>3)</sup> Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.

Tabelle C2.2: Verschiebungen <sup>2)</sup> unter Zuglast und Querlast in Beton und Mauerwerk

URDL 10	Zuglast	Verschiebung unter Zuglast <sup>3)</sup>		Querlast	Verschiebung unter Querlast <sup>3)</sup>	
Verankerungsgrund <sup>1)</sup> gemäß Anhang C3 – C4	N [kN]	$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	V [kN]	$\delta_{v0}$ [mm]	$\delta_{v\infty}$ [mm]
Beton C16/20	1,60	0,29	0,58	4,40	1,67	2,50
Mauerwerk TYP A	0,60	0,06	0,12	4,40	3,67	5,50
Mauerwerk TYP B	1,40	0,67	1,34	4,40	3,67	5,50
Mauerwerk TYP C	0,09	0,12	0,24	4,40	8,80	13,20
Mauerwerk TYP D	-	-	-	4,40	8,80	13,20
Mauerwerk TYP E	-	-	-	4,40	3,67	5,50
Mauerwerk TYP F	1,71	0,07	0,15	1,71	1,43	2,14
Mauerwerk TYP G	0,26	0,01	0,02	0,26	0,21	0,32
Mauerwerk TYP H	0,26	0,01	0,02	0,26	0,21	0,32
Mauerwerk TYP I	1,57	0,08	0,17	1,57	1,31	1,96

<sup>1)</sup> TYP siehe Tabelle C3.1 und C4.1. <sup>2)</sup> Gültig für alle Temperaturbereiche. <sup>3)</sup> Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.

Tabelle C2.3: Verschiebungen <sup>1)</sup> unter Zuglast und Querlast in Porenbeton

Dübeltyp	Mittlere Druckfestigkeit	Last	Verschiebung unter Zuglast <sup>2)</sup>		Verschiebung unter Querlast <sup>2)</sup>	
	$f_{cm,decl}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	F [kN]	$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	$\delta_{v0}$ [mm]	$\delta_{v\infty}$ [mm]
URDL 8	$\geq 3,5$	0,18	0,01	0,02	0,36	0,54
URDL 10		0,21			0,43	0,64

<sup>1)</sup> Gültig für alle Temperaturbereiche. <sup>2)</sup> Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.

Rahmendübel URDL

Leistungen  
Verschiebungen in Beton, Mauerwerk und Porenbeton

Anhang C 2

**Tabelle C3.1: Charakteristische Tragfähigkeit – Vollsteine Typ A (Verankerungsgrund Gruppe "b")**

Verankerungsgrund	Bohr-verfahren	Roh-dichte $\rho$	Mittlere Druckfestigkeit gemäß EN 771	URDL Ø 8 $F_{Rk}$	URDL Ø 10 $F_{Rk}$
Bezeichnung	-	[kg/dm <sup>3</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[kN]	[kN]
<b>Vollziegel nach EN 771-1:2011+A1:2015 Mattone pieno 110x60x240 "Danesi"</b>	Drehbohren + Hammer-bohren	1,7	20,0	3,0 <sup>1)</sup>	2,0 <sup>1)</sup>

**Tabelle C3.2: Charakteristische Tragfähigkeit – Vollsteine Typ B (Verankerungsgrund Gruppe "b")**

Verankerungsgrund	Bohr-verfahren	Roh-dichte $\rho$	Mittlere Druckfestigkeit gemäß EN 771	URDL Ø 8 $F_{Rk}$	URDL Ø 10 $F_{Rk}$
Bezeichnung	-	[kg/dm <sup>3</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[kN]	[kN]
<b>Vollziegel nach EN 771-1:2011+A1:2015 Mattone pieno 250x120x55 "Terreal Italia"</b>	Drehbohren + Hammer-bohren	1,7	20,0	4,0 <sup>1)</sup>	5,0 <sup>1)</sup>

**Tabelle C3.3: Charakteristische Tragfähigkeit – Vollsteine Typ E (Verankerungsgrund Gruppe "b")**

Verankerungsgrund	Bohr-verfahren	Roh-dichte $\rho$	Mittlere Druckfestigkeit gemäß EN 771	URDL Ø 8 $F_{Rk}$	URDL Ø 10 $F_{Rk}$
Bezeichnung	-	[kg/dm <sup>3</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[kN]	[kN]
<b>Vulkanischer Tuff nach EN 771-3:2011+A1:2015 Fior di tufo 370x370x110 "Cave reunite"</b>	Drehbohren + Hammer-bohren	2,4	7,5	-	0,3

**Tabelle C3.4: Charakteristische Tragfähigkeit – Vollsteine Typ F (Verankerungsgrund Gruppe "b")**

Verankerungsgrund	Bohr-verfahren	Roh-dichte $\rho$	Mittlere Druckfestigkeit gemäß EN 771	URDL Ø 8 $F_{Rk}$	URDL Ø 10 $F_{Rk}$
Bezeichnung	-	[kg/dm <sup>3</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[kN]	[kN]
<b>Kalksandvollstein nach EN 771-2:2011+A1:2015 KS-Plansteine KS-R(P)-20-2,0-8DF (240) "Heidelberger-Kalksandstein"</b>	Drehbohren + Hammer-bohren	1,9	20,0	5,5 <sup>1)</sup>	6,0 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Für Steine mit einer mittleren Druckfestigkeit zwischen 10 - 20 N/mm<sup>2</sup>:  $F_{Rk,low} = 0,7 \times F_{Rk}$  (mit  $F_{Rk}$  für 20 N/mm<sup>2</sup>)

**Rahmendübel URDL**

**Leistungen**  
Charakteristische Tragfähigkeit in Vollsteinen

**Anhang C 3**

Tabelle C4.1: Hohl- und Lochsteine (Verankerungsgrund Gruppe "c") Steindarstellungen

Stein	Verankerungsgrund Bezeichnung	Dimensionen [mm]	Steindarstellung mit Dimensionen
Typ C	Hochlochziegel Doppio doppio UNI "Danesi"	120x245x250	
Typ D	Hochlochziegel gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 Forati "Wienerberger"	120x250x250	
Typ G	Hochlochziegel, gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 Poroton-Hochlochziegel-Block-T- 24,0-0,9 L "Wienerberger"	240x500x238	
Typ H	Hochlochziegel, gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 Poroton-Kleinformat HzB- 2DF - 0,9 "Wienerberger"	115x240x113	
Typ I	Kalksandlochstein gemäß EN 771-2:2011+A1:2015 "Heidelberger-Kalksandstein" KS-L	175x240x113	

Rahmendübel URDL

Leistungen  
Steindarstellungen der Hohl- und Lochsteine

Anhang C 4

Tabelle C5.1: Charakteristische Tragfähigkeit – Loch- und Hohlsteine (Verankerungsgrund Gruppe "c")

Verankerungsgrund	Bohr-verfahren	Roh-dichte $\rho$	Mittlere Druckfestigkeit gemäß EN 771	URDL Ø 8 $F_{Rk}$	URDL Ø 10 $F_{Rk}$
Bezeichnung	-	[kg/dm <sup>3</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[kN]	[kN]
<b>Typ C</b>					
Hochlochziegel gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 Doppio doppio UNI 120x245x250 "Danesi"	Drehbohren	0,9	13,0	-	0,3
<b>Typ D</b>					
Hochlochziegel gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 Forati 120x250x250 "Wienerberger"	Drehbohren	0,6	2,0	0,3	-
<b>Typ G</b>					
Hochlochziegel gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 Poroton-Hochlochziegel-Block-T-24,0-0,9 L "Wienerberger"	Drehbohren	0,9	7,0	0,9	0,9
<b>Typ H</b>					
Hochlochziegel gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 Poroton-Kleinformat HzB- 2DF -0,9 "Wienerberger"	Drehbohren	0,9	15,0	0,9	0,9
<b>Typ I</b>					
Kalksandlochstein gemäß EN 771-2:2011+A1:2015 "Heidelberger-Kalksandstein" KS-L	Drehbohren	1,5	15,0	5,0	5,5

Tabelle C5.2: Charakteristische Tragfähigkeit in Porenbeton (Verankerungsgrund Gruppe "d")

Verankerungsgrund	Bohr-verfahren	Roh-dichte $\rho$	Mittlere Druckfestigkeit gemäß EN 771 $f_{cm,decl}$	URDL Ø 8 $F_{Rk}$	URDL Ø 10 $F_{Rk}$
Bezeichnung	-	[kg/dm <sup>3</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[kN]	[kN]
Ungerissener Porenbeton (Porenbetonblöcke) EN 771-4: 2011+A1:2015	Drehbohren	0,5	3,5	0,5	0,6

Rahmendübel URDL

Leistungen  
Charakteristische Tragfähigkeit in Hohl- und Lochsteinen und Porenbeton

Anhang C 5