



## LEISTUNGSERKLÄRUNG

### DoP 0257

für Upat Rahmendübel URDL (Kunststoffdübel für die Verwendung in Beton und Mauerwerk)

DE

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: **DoP 0257**
2. Verwendungszweck(e): **Kunststoffdübel als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen zur Verankerung in Beton und Mauerwerk (Nutzungskategorie a,b,c), siehe Anhang, insbesondere die Anhänge B1 - B4.**
3. Hersteller: **Upat Vertriebs GmbH, Bebelstraße 11, 79108 Freiburg im Breisgau, Deutschland**
4. Bevollmächtigter: -
5. AVCP - System/e: **2+**
6. Europäisches Bewertungsdokument: **ETAG 020, 2012-03, verwendet als EAD**  
Europäische Technische Bewertung: **ETA-18/0548; 2018-08-28**  
Technische Bewertungsstelle: **DIBt- Deutsches Institut für Bautechnik**  
Notifizierte Stelle(n): **2873 TU Darmstadt**
7. Erklärte Leistung(en):  
**Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)**  
Widerstand für Stahlversagen bei Zugbelastung: Anhang C1  
Widerstand für Stahl-, oder Kunststoff-Versagen bei Querkzugbelastung: Anhang C1  
Widerstand für Herausziehen oder Betonversagen oder Kunststoff-Versagen bei Zugbelastung (Verankerungsgrund Gruppe a): Anhang C1  
Widerstand für alle Belastungsrichtungen ohne Hebelarm ( Verankerungsgrund Gruppe b und c) Anhänge C3, C4  
Rand- und Achsabstand (Verankerungsgrund Gruppe a): Anhang B2  
Rand- und Achsabstand (Verankerungsgrund Gruppe b und c): Anhang B3  
Verschiebungen unter kurz- und langzeitiger Belastung: Anhang C2  
Dauerhaftigkeit: Anhänge A3, B1  
  
**Sicherheit im Brandfall (BWR 2)**  
Brandverhalten: Klasse A1  
Feuerwiderstand: Anhang C1
8. Angemessene Technische Dokumentation und/oder Spezifische Technische Dokumentation: -

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Dr.-Ing. Oliver Geibig, Geschäftsführer Business Units & Engineering  
Tumlingen, 2021-01-18

Jürgen Grün, Geschäftsführer Chemie & Qualität

Diese Leistungserklärung wurde in mehreren Sprachen erstellt. Für alle Streitigkeiten, die sich aus der Auslegung ergeben, ist die Fassung in englischer Sprache maßgeblich.

Der Anhang enthält freiwillige und ergänzende Informationen in englischer Sprache, die über die (sprachneutral festgelegten) gesetzlichen Anforderungen hinausgehen.

## 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 rostfreiem Stahl.

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

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A gegeben.

### 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 ETA 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)

Die wesentlichen Merkmale bezüglich mechanischer Festigkeit und Standsicherheit sind unter der Grundanforderung Sicherheit bei der Nutzung erfasst.

#### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Der Dübel erfüllt die Anforderungen der Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C 1

#### 3.3 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

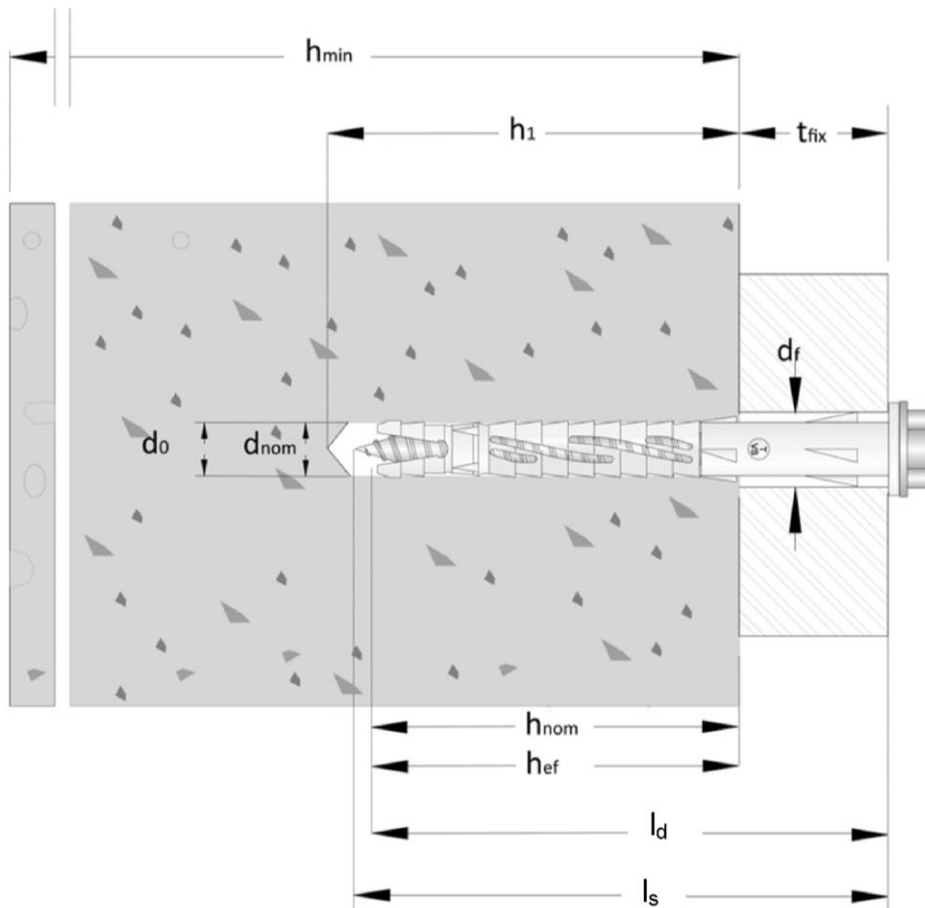
Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte für Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhänge C 1, C 3, C 4
Charakteristisches Biegemoment	Siehe Anhang C 1
Verschiebungen unter Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhang C 2
Dübelabstände und Bauteilabmessungen	Siehe Anhänge B 2, B 3

#### **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+

# 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
- $l_d$  = Dübellänge
- $l_s$  = Schraubenlänge
- $d_0$  = Bohrlochdurchmesser
- $d_f$  = Durchgangsloch im Anbauteil
- $d_{nom}$  = Außendurchmesser des Dübels

Abb. nicht maßstäblich

**Rahmendübel URDL**

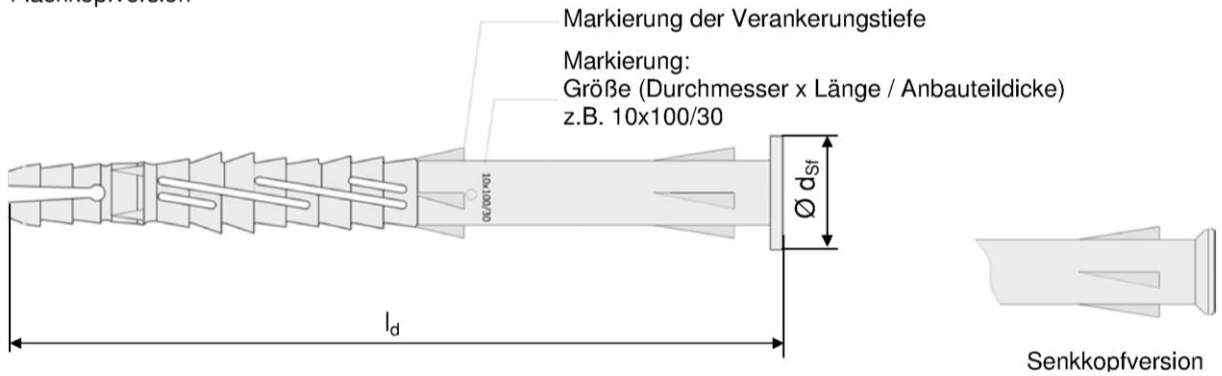
**Produktbeschreibung**  
Einbauzustand

**Anhang A 1**

Appendix 3 / 13

## Dübelhülsen des URDL

Flachkopfversion



## Spezialschrauben

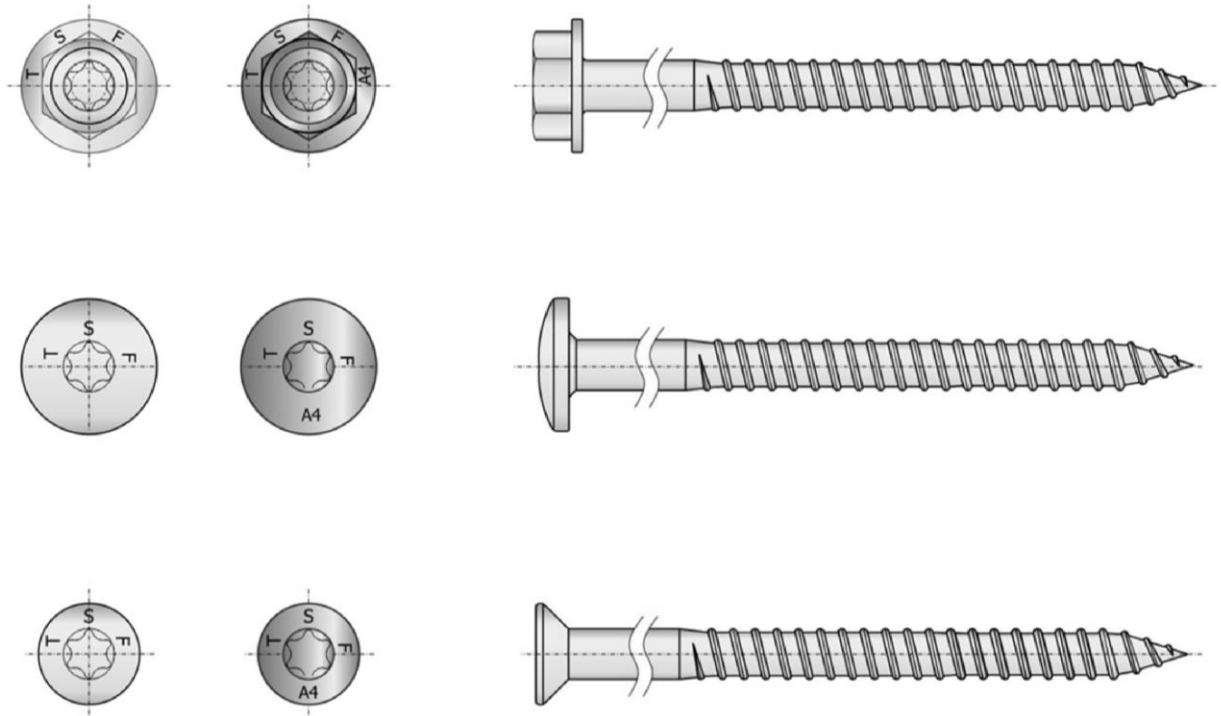


Abb. nicht maßstäblich

### Rahmendübel URDL

#### Produktbeschreibung

Dübeltypen / Spezialschrauben / Markierung

### Anhang A 2

Appendix 4 / 13

**Tabelle A3.1: Abmessungen [mm]**

Dübeltyp	Dübelhülse						Spezialschraube	
	$h_{nom}$ [mm]	$\varnothing d_{nom}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	min. $l_d$ [mm]	max. $l_d$ [mm]	$\varnothing d_{sf}$ [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 PA6, Farbe: hellgrau
Spezialschraube	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stahl gvz A2G oder A2F gemäß EN ISO 4042:1999 <u>oder</u></li> <li>- Stahl gvz 5.8, gvz min. 5 <math>\mu\text{m}</math> gemäß ISO 2081:2008 <u>oder</u></li> <li>- nichtrostender Stahl A4/70 (AISI 316) gemäß ISO 3506-1:2009 und EN 10088-3:2014</li> </ul>

Rahmendübel URDL

**Produktbeschreibung**  
Abmessungen und Werkstoffe

**Anhang A 3**

Appendix 5 / 13

## Spezifizierungen des Verwendungszwecks

### Beanspruchung der Verankerung:

- statische und quasi-statische Belastung
- Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

### Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton mit einer Festigkeitsklasse  $\geq$  C16/20 (Nutzungskategorie a), gemäß EN 206-1:2000, Anhang C 1
- Vollsteinmauerwerk (Nutzungskategorie b) nach Anhang C 3.  
Anmerkung: Die charakteristische Tragfähigkeit des Dübels kann auch für Vollsteinmauerwerk mit größeren Abmessungen und größeren Druckfestigkeiten angewendet werden.
- Hohl-oder Lochsteine (Nutzungskategorie c) nach Anhängen C 3 und C 4.
- Porenbeton (Nutzungskategorie d) nach Anhang C 4.
- Festigkeitsklasse des Mauermörtels  $\geq$  M2,5 according to EN 998-2:2010.
- Bei anderen Steinen der Nutzungskategorie a, b, c oder d darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche nach ETAG 020, Anhang B Fassung März 2012 ermittelt werden.

### Temperaturbereich:

URDL 8 und 10

- a: - 40 °C to 40 °C (max. Kurzzeit-Temperatur + 40 °C und max. Langzeit-Temperatur + 24 °C)
- b: - 40 °C to 80 °C (max. Kurzzeit-Temperatur + 80 °C und max. Langzeit-Temperatur + 50 °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 Industrielatmosphäre und Meeresnähe) und in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (nichtrostender 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 ETAG 020, Anhang C Fassung März 2012 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.
- Die Befestigungen sind nur als Mehrfachbefestigung für nichttragende Systeme nach ETAG 020 Fassung März 2012 zu verwenden.

### Einbau:

- Beachtung des Bohrverfahrens gemäß den Anhängen C 1, C 3 und C 4 für Nutzungskategorien "b", "c" und "d".
- 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.

Rahmendübel URDL

Verwendungszweck  
Spezifikationen

Anhang B 1

Appendix 6 / 13

**Tabelle B2.1: Montagekennwerte**

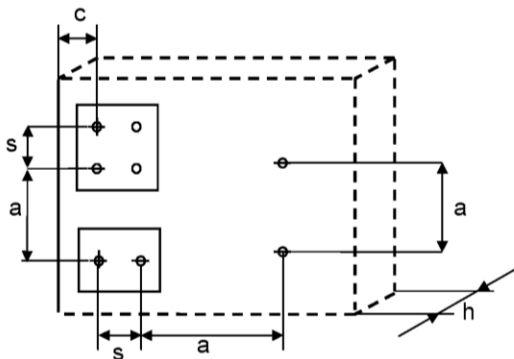
Dübeltyp		URDL 8	URDL 10
Bohrlochdurchmesser	$d_0 =$ [mm]	8	10
Schneidendurchmesser des Bohrers	$d_{cut} \leq$ [mm]	8,45	10,45
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund <sup>1)</sup>	$h_{ef} \geq$ [mm]	70	70
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt <sup>1)</sup>	$h_1 \geq$ [mm]	90	90
Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil	$d_f \leq$ [mm]	9	11
Innensechsrund (ISO 10664)	<b>T</b>	30	40
Gabelschlüssel (Sechskantschraube)	<b>SW</b> = [mm]	10	13

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

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

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

**Anordnung der Dübel in Beton**



Befestigungspunkte mit einem Abstand  $a \leq s_{cr,N}$  werden als Gruppe betrachtet, mit einer maximalen charakteristischen Zugtragfähigkeit  $N_{Rk,p}$  nach Tabelle C1.3. Für einen Achsabstand  $a > s_{cr,N}$  werden die Dübel immer als Einzeldübel betrachtet, jeweils mit einem charakteristischen Widerstand  $N_{Rk,p}$  gemäß Tabelle C1.3.

Abb. nicht maßstäblich

**Rahmendübel URDL**

**Verwendungszweck**  
Montagekennwerte  
Bauteildicke, Rand- und Achsabstand in Beton

**Anhang B 2**

Appendix 7 / 13



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

URDL 8 / URDL 10 Verankerungsgrund gemäß Anhang C 3 – C 4	Min. Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Min. Randabstand <sup>1)</sup> $c_{min}$ [mm]	Achsabstand vertikal zum freien Rand $s_{1,min}$ [mm]	Achsabstand parallel zum freien Rand $s_{2,min}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}$ [mm]
		<b>Einzeldübel</b>	<b>Dübelgruppe</b>		
Mauerwerk TYP A	110	120	240	480	120
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 (AAC)**

URDL 8 / URDL 10 Verankerungsgrund	Min. Bauteildicke $h_{min}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}$ [mm]	Achsabstand vertikal zum freien Rand $s_{1,min}$ [mm]	Achsabstand parallel zum freien Rand $s_{2,min}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}$ [mm]
		<b>Einzeldübel</b>	<b>Dübelgruppe</b>		
AAC	240	120	240	480	120

**Anordnung der Dübel in Mauerwerk und in Porenbeton (AAC)**

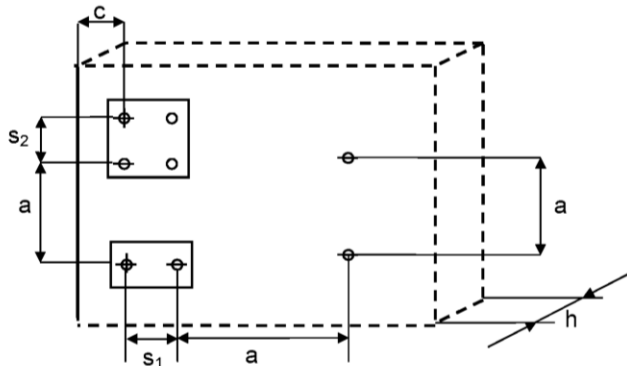


Abb. nicht maßstäblich

**Rahmendübel URDL**

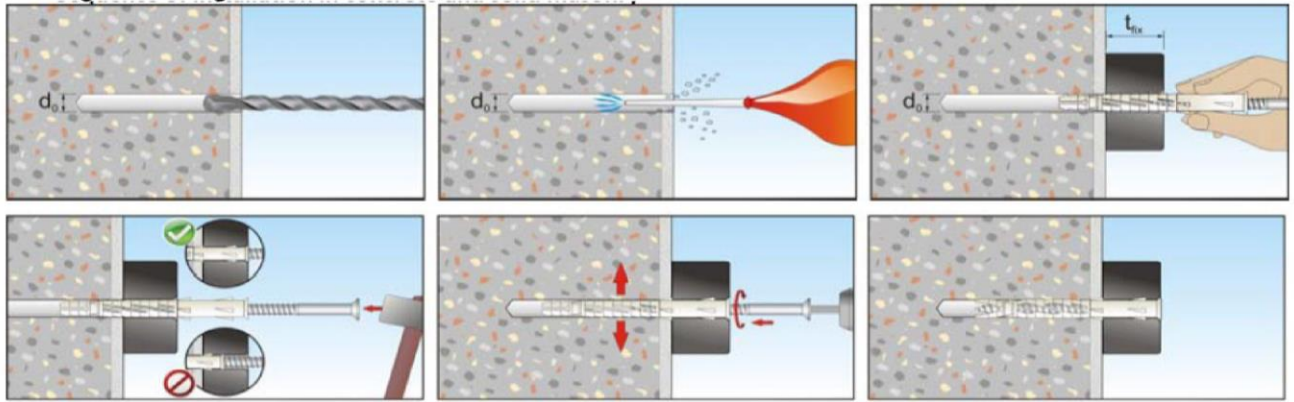
**Verwendungszweck**

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

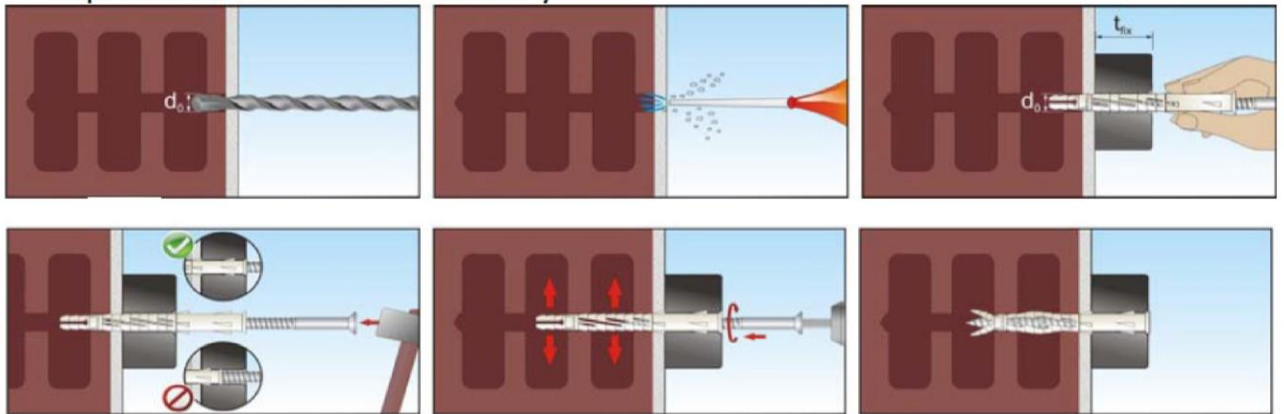
**Anhang B 3**

Appendix 8 / 13

### Montageanleitung in Beton und Vollbaustoffen



### Montageanleitung in Lochbaustoffen



### Montageanleitung in Porenbeton (AAC)

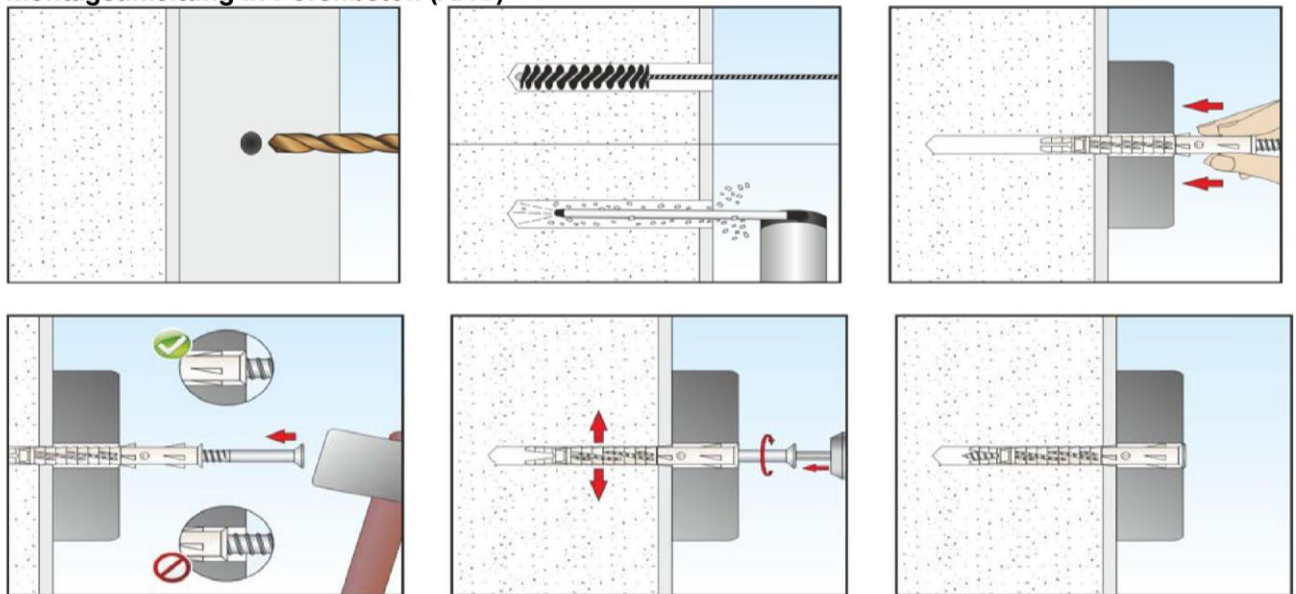


Abb. nicht maßstäblich

Rahmendübel URDL

Verwendungszweck  
Montageanleitung

Anhang B 4

Appendix 9 / 13

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

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

<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]	<b>11,3</b>	<b>15,8</b>	<b>15,4</b>	<b>21,6</b>
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ <sup>1)</sup>	<b>1,5</b>			
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$ [kN]	<b>5,6</b>	<b>7,9</b>	<b>7,7</b>	<b>10,8</b>
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ <sup>1)</sup>	<b>1,25</b>			

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

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

Versagen durch Herausziehen (Kunststoffhülse)		Bohrverfahren <sup>1)</sup>	URDL 8	URDL 10
Verankerungstiefe $h_{nom}$ [mm]				70
<b>Beton <math>f_{ck} \geq C16/20</math></b>				
Charakteristische Zugtragfähigkeit 24/40 °C	$N_{Rk,p}$ [kN]	H	<b>3,5</b>	<b>4,5</b>
Charakteristische Zugtragfähigkeit 50/80 °C	$N_{Rk,p}$ [kN]	H	<b>3,0</b>	<b>4,0</b>
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mc}$ <sup>2)</sup>	<b>1,8</b>	

<sup>1)</sup> 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, ohne dauernde zentrische Zuglast und ohne Hebelarm, Befestigung von Fassadensystemen**

Dübeltyp	Feuerwiderstandsklasse	$F$ <sup>1)</sup>
URDL 10	R 90	$\leq 0,8$ kN

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

**Rahmendübel URDL**

**Leistungen**

Charakteristische Tragfähigkeiten und charakteristisches Biegemoment der Schraube  
Charakteristische Tragfähigkeiten in Beton, Werte unter Brandbeanspruchung in Beton

**Anhang C 1**

Appendix 10 / 13

**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>	
		$\delta_{NO}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]		$\delta_{VO}$ [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
<b>Verankerungsgrund <sup>1)</sup> gemäß Anhang C 3 – C 4</b>	<b>N</b> [kN]			<b>V</b> [kN]		
Beton C16/20	1,2	0,24	0,48	3,2	2,00	3,00
Mauerwerk TYP A	0,9	0,04	0,08	3,2	2,67	4,00
Mauerwerk TYP B	1,1	0,25	0,50	3,2	2,67	4,00
Mauerwerk TYP C	-	-	-	3,2	6,40	9,60
Mauerwerk TYP D	0,09	0,03	0,06	3,2	6,40	9,60
Mauerwerk TYP E	0,09	0,01	0,02	3,2	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>	
		$\delta_{NO}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]		$\delta_{VO}$ [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
<b>Verankerungsgrund <sup>1)</sup> gemäß Anhang C 3 – C 4</b>	<b>N</b> [kN]			<b>V</b> [kN]		
Beton C16/20	1,6	0,29	0,58	4,4	1,67	2,50
Mauerwerk TYP A	0,6	0,06	0,12	4,4	3,67	5,50
Mauerwerk TYP B	1,4	0,67	1,34	4,4	3,67	5,50
Mauerwerk TYP C	0,09	0,12	0,24	4,4	8,80	13,20
Mauerwerk TYP D	-	-	-	4,4	8,80	13,20
Mauerwerk TYP E	-	-	-	4,4	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 (AAC)**

Dübeltyp	Min. Druckfestigkeit AAC	Last	Verschiebung unter Zuglast <sup>2)</sup>		Verschiebung unter Querlast <sup>2)</sup>	
			$\delta_{NO}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	$\delta_{VO}$ [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
	$f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	F [kN]				
URDL 8	≥ 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**

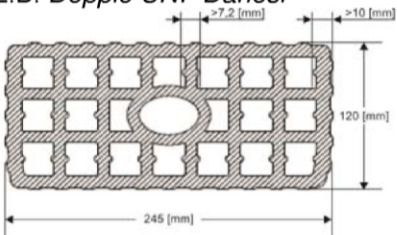
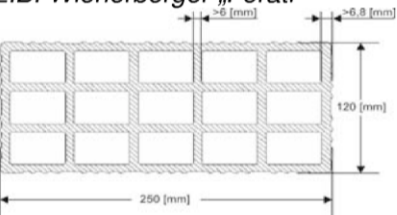
**Leistungen**

Verschiebungen in Beton, Mauerwerk und Porenbeton (AAC)

**Anhang C 2**

Appendix 11 / 13

**Tabelle C3.1: Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{Rk}$  in [kN] in Voll- und Hohl- bzw. Lochbaustoffen (Nutzungskategorie "b+c")**

Verankerungsgrund / TYP [Hersteller Bezeichnung] Geometrie oder Nenngröße (L x B x H) [mm] und Bohrverfahren	Min. Druckfestigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / Rohdichte $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ [kN] Temp. bereich 24/40 °C und 50/80 °C	
		URDL 8	URDL 10
		h <sub>nom</sub> 70 mm	
<b>Mauerziegel Mz, TYP "A"</b> gemäß EN 771-1:2011, z.B. <i>Mattone pieno</i> "Danesi" (110x60x240) Hammerbohrverfahren	39/1,7	3,0	2,0
<b>Mauerziegel Mz, TYP "B"</b> gemäß EN 771-1:2011 z.B. <i>Mattone pieno</i> "Terreal Italia" (250x120x55) Hammerbohrverfahren	27/1,7	4,0	5,0
<b>Vulcanic tuff brick, TYP "E"</b> gemäß EN 771-3:2011 z.B. <i>Fior di tufo "Cave riunite"</i> (370x370x110) Hammerbohrverfahren	7,5/2,4	-	0,3
<b>Calcium silicate solid brick KS, TYP "F"</b> gemäß EN 771-2:2011 z.B. " <i>Heidelberger</i> <i>Kalksandstein Planstein</i> " 8DF(240x240x238) Hammerbohrverfahren	28,2/1,9	5,5	6,0
<b>Hochlochziegel HLz, TYP "C"</b> gemäß EN 771-1:2011, (120x245x250) z.B. <i>Doppio UNI "Danesi"</i>  Drehbohrverfahren	13/0,9	-	0,3
<b>Hochlochziegel HLz, TYP "D"</b> gemäß EN 771-1:2011 (120x250x250) z.B. <i>Wienerberger „Forati“</i>  Drehbohrverfahren	2/0,6	0,3	-

<sup>\*)</sup> siehe Tabelle B3.1 und C2.1 und C2.2

Abb. nicht maßstäblich

**Rahmendübel URDL**

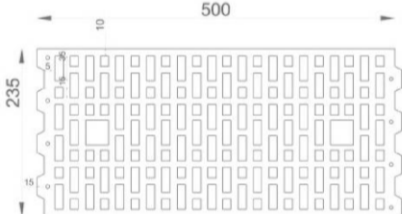
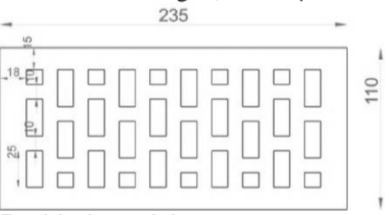
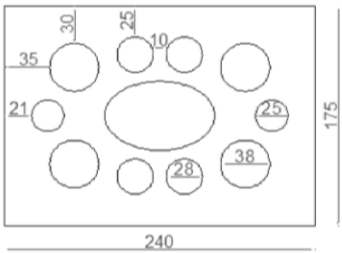
**Leistungen**

Charakteristische Tragfähigkeit in Voll- und Hohl- bzw. Lochbaustoffen  
(Nutzungskategorie "b+c")

**Anhang C 3**

Appendix 12 / 13

**Tabelle C4.1: Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{Rk}$  in [kN] in Hohl- oder Lochbaustoffen (Nutzungskategorie "c")**

Verankerungsgrund / TYP [Hersteller Bezeichnung] Geometrie oder Nenngröße (L x B x H) [mm] und Bohrverfahren	Min. Druckfestigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / Rohdichte $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ [kN] Temp. bereich 24/40 °C und 50/80 °C	
		URDL 8	URDL 10
		h <sub>nom</sub> 70 mm	
<b>Hochlochziegel HLz, TYP "G"</b> gemäß EN 771-1:2011, z.B. Wienerberger T24, (500x235x240)  Drehbohrverfahren	7,0/0,9	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>
<b>Hochlochziegel HLz, TYP "H"</b> gemäß EN 771 -1:2011+A1:2014, z.B. Wienerberger, 2 DF (240x235x110)  Drehbohrverfahren	16,4/0,9	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>
<b>Kalksandlochstein KSL, TYP "I"</b> gemäß EN 771-2:2011, z.B. "Heidelberger Kalksandstein" (240x175x240)  Drehbohrverfahren	16,3/1,5	<b>5,0</b>	<b>5,5</b>
<b>Ungerissene Porenbetonblöcke AAC,</b> gemäß EN 771-4:2011 Drehbohrverfahren	3,5/0,5	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>

<sup>1)</sup> siehe Tabelle B3.1 und C2.1 und C2.2.

Abb. nicht maßstäblich

**Rahmendübel URDL**

**Leistungen**

Charakteristische Tragfähigkeit in Hohl- bzw. Lochbaustoffen und in Porenbeton (AAC)  
(Nutzungskategorie "c+d")

**Anhang C 4**

Appendix 13 / 13