

# Leistungserklärung

Rahmendübel BXRfix DoP-Nr. B0002-DE

Artikelnummer:

113816, 113817, 113819, 113824, 113825, 113828, 113830, 113832, 113833,  
113834, 113838, 113839, 113840, 113841, 113842, 113848, 113851, 113875,  
113883, 113892, 113893, 113905, 113922, 113930, 113934, 179547, 179548,  
201152, 251316, 251317, 251318, 251319, 251320, 251322, 251323, 251324,  
251325, 251326, 251327, 251328

Sprachen:

**de**

**LEISTUNGSERKLÄRUNG**

Nr. B0002 – DE

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: **Berner frame fixing BXRfix / BXRLfix**

2. Verwendungszweck(e):

Produkt	Verwendungszweck (e)
Kunststoffdübel für die Verwendung in Beton und Mauerwerk	Zur Verwendung in Systemen, wie z.B. Fassadensystemen, zur Befestigung oder Verankerung von Elementen, die zur Stabilität der Systeme beitragen, siehe Anhang, insbesondere Anhänge B 1 bis B 4

3. Hersteller: **Berner Trading Holding GmbH, Bernerstraße 6, 74653 Künzelsau, Deutschland**

4. Bevollmächtigter: --

5. System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit: **2+**

6a. Harmonisierte Norm: ---

Notifizierte Stelle(n): ---

6b. Europäisches Bewertungsdokument: **ETAG 020, 2012-03**Europäische Technische Bewertung: **ETA-10/0475; 2015-05-06**Technische Bewertungsstelle: **DIBt**Notifizierte Stelle(n): **1343 – MPA Darmstadt**

7. Erklärte Leistung(en):

**Brandschutz (BWR 2)**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Der Dübel erfüllt die Anforderungen der Klasse A 1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang, insbesondere Anhang C 2

**Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte für Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhang, insbesondere Anhänge C
Charakteristische Biegemomente	Siehe Anhang, insbesondere Anhang C 1
Verschiebungen unter Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhang, insbesondere Anhang C 2
Dübelabstände und Bauteilabmessungen	Siehe Anhang, insbesondere Anhang B 2 – B 3

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.

Unterszeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:



Armin Heß  
Chairman of the Management Board

Künzelsau, 2015-05-12

- Diese Leistungserklärung wurde in verschiedenen Sprachversionen erstellt. Für den Fall unterschiedlicher Auslegung hat immer die englische Version Vorrang.

- Der Anhang enthält freiwillige und ergänzende Informationen in englischer Sprache. Diese gehen über die (sprachneutral angegebenen) gesetzlichen Anforderungen hinaus.

# Leistungserklärung – Anhang 1/24

## Besonderer Teil

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

Der Berner Universalrahmendübel in den Größen BXRfix 8, BXRfix 10 und BXRLfix 10 ist ein Kunststoffdübel bestehend aus einer Dübelhülse aus Polyamid und einer zugehörigen Spezialschraube aus galvanisch verzinktem Stahl, aus galvanisch verzinktem Stahl mit zusätzlicher Duplex-Beschichtung oder nichtrostendem Stahl.

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

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

### 2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

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

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

### 3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

#### 3.1 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 2

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

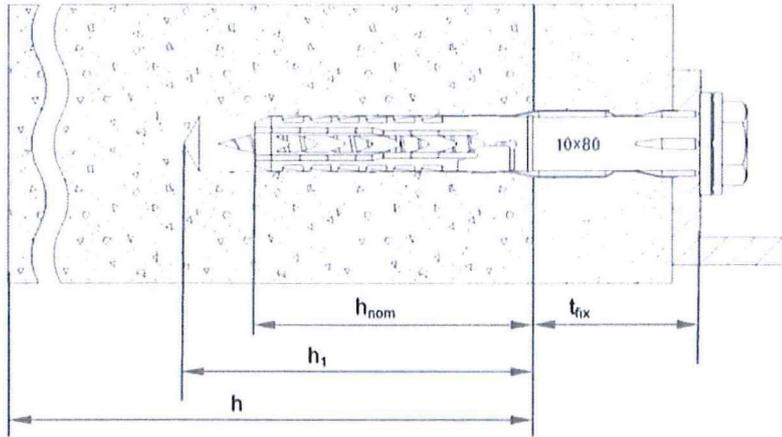
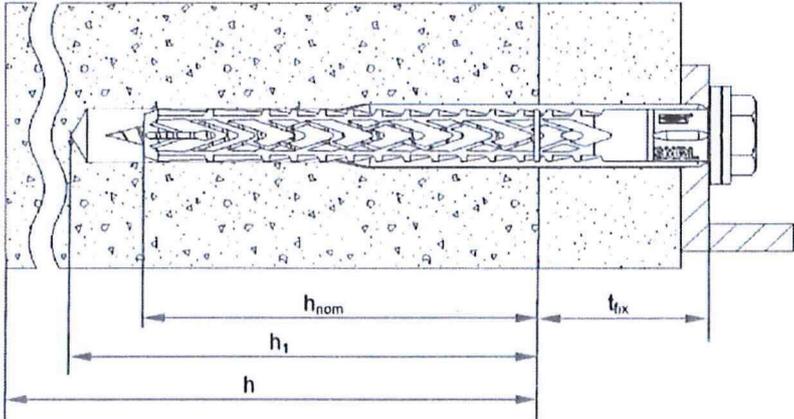
Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte für Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhänge C
Charakteristische Biegemomente	Siehe Anhang C 1
Verschiebungen unter Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhang C 2
Dübelabstände und Bauteilabmessungen	Siehe Anhang B 2 - B 3

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

Gemäß der Leitlinie für die europäisch 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+

# Leistungserklärung – Anhang 2/24

<p><b>BXRfix</b></p> 	
<p><b>BXRLfix</b></p> 	
<p><b>Legende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>h_{nom}</math> = Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund</li> <li><math>h_1</math> = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt</li> <li><math>h</math> = Dicke des Bauteils (Wand)</li> <li><math>t_{fix}</math> = Dicke des Anbauteils und/oder nichttragende Deckschicht</li> </ul>	
<p><b>Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix</b></p>	
<p><b>Produktbeschreibung</b> Einbauzustand</p>	<p><b>Anhang A 1</b></p>

# Leistungserklärung – Anhang 3/24

**Dübelhülsen – Flachkopfversionen von BXRfix und BXRLfix**

**BXRfix-Version**

Markierung der Verankerungstiefe  $l_{st}$

$\varnothing d_{nom}$

$h_{nom}$

$l_d$

$t_{fix}$

10x80

**BXRLfix-Version**

$\varnothing d_{nom}$

$h_{nom1}$

$h_{nom2}$

$l_d$

$t_{fix1}$

$t_{fix2}$

$l_{st}$

$\varnothing d_{st}$

\*  $h_{nom2}$  Zusätzliche Einbindetiefe zur Verankerung in Porenbeton

Prägung:  
 Marke  
 Dübeltyp  
 Größe  
 z. B. SXR 10x80  
 z. B. SXRL 10x80

**Senkkopfausführung ebenfalls für beide Versionen erhältlich**

**Spezialschrauben:**

$l_G$

$\varnothing d_s$

$l_S$

3)

1)

1) 2)

1) 2)

3)

1)

1) Zusätzliche Markierung der Schraube aus nichtrostendem Stahl: „A4“.  
 2) Innenantrieb für Torx bei Sechskantkopf optional.  
 3) Optional zusätzliche Ausführung mit Unterkopfrippen erhältlich.

<b>Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix</b>	<b>Anhang A 2</b>
<b>Produktbeschreibung</b> Dübeltypen / Spezialschrauben	

# Leistungserklärung – Anhang 4/24

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

Dübeltyp	Dübelhülse						Spezierschraube		
	$h_{nom}$ [mm]	$\varnothing d_{nom}$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$l_d$ [mm]	$l_{sr}^{3)}$ [mm]	$\varnothing d_{sr}$ [mm]	$\varnothing d_s$ [mm]	$l_G$ [mm]	$l_s$ [mm]
<b>BXRfix 8</b>	50	8	$\geq 1$	51-360	1,8	16,0	6,0	$\geq 55$	$\geq 57^{2)}$
<b>BXRfix 10</b>	50	10	$\geq 1$	51-360	2,2	18,5	7,0	$\geq 57$	$\geq 58^{1)}$
<b>BXRLfix 10</b>	70/90 <sup>4)</sup>	10	$\geq 1$	71/91 <sup>4)</sup> -360	2,2	18,5	7,0	$\geq 77$	$\geq 78/98^{1)}$

- <sup>1)</sup> Um sicherzustellen, dass die Schraube die Dübelhülse durchdringt, muss  $l_s = l_G + l_{sr}^{2)}$  + 7 mm betragen.  
<sup>2)</sup> Um sicherzustellen, dass die Schraube die Dübelhülse durchdringt, muss  $l_s = l_G + l_{sr}^{3)}$  + 6 mm betragen.  
<sup>3)</sup> Gilt nur für Ausführung mit flachem Rand.  
<sup>4)</sup> Zusätzlich bei Anwendung in Porenbeton.

**Tabelle A3.2: Materialien**

Bezeichnung	Material
Dübelhülse	Polyamid, PA6, Farbe grau
Spezierschraube	- Stahl gvz A2G oder A2F nach EN ISO 4042:2001-01 <u>oder</u> - Stahl gvz A2G oder A2F nach EN ISO 4042:2001-01 + Duplex-Beschichtung Typ Delta-Seal in drei Schichten (Gesamtschichtdicke $\geq 6 \mu m$ ) <u>oder</u> - nichtrostender Stahl gemäß EN 10 088-3:2014, z. B. 1.4401, 1.4571, 1.4578, 1.4362

Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix

Produktbeschreibung  
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A 3

## Leistungserklärung – Anhang 5/24

### Spezifizierung des Verwendungszwecks

#### Beanspruchung der Verankerung:

- Statische und quasi-statische Belastungen.
- Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.

#### Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton mit einer Festigkeitsklasse  $\geq$  C12/15 (Nutzungskategorie "a"), gemäß EN 206-1:2000.
- Vollsteinmauerwerk (Nutzungskategorie "b"), gemäß Anhang C3, C7, C8 und C14.  
Anmerkung: Die charakteristische Tragfähigkeit des Dübels kann auch für Vollstein Mauerwerk mit größeren Abmessungen und größeren Druckfestigkeiten angewendet werden.
- Hohl- oder Lochsteine (Nutzungskategorie "c") gemäß Anhang C4 – C6, C9 - C15.
- Porenbeton (Nutzungskategorie "d"), gemäß Anhang C16.
- Mörtel-Druckfestigkeitsklasse des Mauerwerks  $\geq$  M2,5 gemäß 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:

##### BXRfix 8 und 10

- c: - 40 °C bis 50 °C (max. Kurzzeittemperatur + 50 °C und max. Langzeittemperatur + 30 °C)
- b: - 40 °C bis 80 °C (max. Kurzzeittemperatur + 80 °C und max. Langzeittemperatur + 50 °C)

##### BXRfix 10

- c: - 20 °C bis 50 °C (max. Kurzzeittemperatur + 50 °C und max. Langzeittemperatur + 30 °C)
- b: - 20 °C bis 80 °C (max. Kurzzeittemperatur + 80 °C und max. Langzeittemperatur + 50 °C)

#### Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (verzinkter Stahl, nichtrostender Stahl).
- Die Spezialschraube aus galvanisch verzinktem Stahl oder galvanisch verzinktem Stahl mit zusätzlicher Duplex-Beschichtung 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 weich-plastischen dauerelastischen Bitumen-Öl-Kombination (z. B. Kfz-Unterboden- bzw. Hohlraumschutz) zu versehen.
- Bauteile im Freien (einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (nichtrostender Stahl).  
Anmerkung: Aggressive Bedingungen sind z. B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Meerwasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. in 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. In den Konstruktionszeichnungen ist die Position der Dübel anzugeben.
- Die Befestigungen sind nur als Mehrfachbefestigung für nichttragende Systeme nach ETAG 020 Fassung März 2012 zu verwenden.

#### Einbau:

- Beachtung des Bohrverfahrens nach Anhang C3 – C16 für Nutzungskategorien "b", "c" und "d".
- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Temperatur beim Setzen des Dübels von
 

BXRfix 8/10:	-5°C bis + 40°C
BXRfix 10:	-20°C bis + 40°C
- UV-Belastung durch Sonneneinstrahlung des ungeschützten Dübels  $\leq$  6 Wochen.

<b>Berner Rahmendübel BXRfix / BXRfix</b>	<b>Anhang B 1</b>
<b>Verwendungszweck Spezifikationen</b>	

# Leistungserklärung – Anhang 6/24

**Tabelle B2.1: Montagekennwerte**

Dübeltyp		BXRfix 8	BXRfix 10	BXRLfix 10
Bohrlochdurchmesser	$d_0 =$ [mm]	8	10	10
Schneidendurchmesser des Bohrers	$d_{cut} \leq$ [mm]	8,45	10,45	10,45
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt <sup>1)</sup>	$h_1 \geq$ [mm]	60	60	80/100 <sup>3)</sup>
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund <sup>1) 2)</sup>	$h_{nom} \geq$ [mm]	50	50	70/90 <sup>3)</sup>
Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil	$d_f \leq$ [mm]	8,5	10,5/12,5 <sup>4)</sup>	10,5/12,5 <sup>4)</sup>

- <sup>1)</sup> Siehe Anhang A1.
- <sup>2)</sup> Wenn die Verankerungstiefe größer ist als das in Tabelle B2.1 angegebene  $h_{nom}$  (nur für Mauerwerk aus Hohlblöcken oder Lochsteinen), so müssen nach ETAG 020, Anhang C Baustellenversuche durchgeführt werden.
- <sup>3)</sup> Nur für Anwendung in Porenbeton.
- <sup>4)</sup> Siehe Tabelle C2.1.

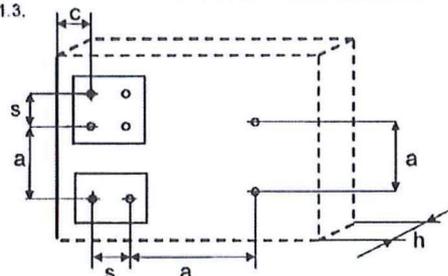
**Tabelle B2.2: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand in Beton**

Dübeltyp		Mindestbauteildicke $h_{min}$ [mm]	Charakteristischer Randabstand $c_{cr,N}$ [mm]	Charakteristischer Achsabstand $s_{cr,N}$ [mm]	Minimale Achs- und Randabstände <sup>1)</sup> [mm]
BXRfix 8	$\geq$ C16/20	100	50	65	$s_{min} = 50$ für $c \geq 50$ $c_{min} = 50$ für $s \geq 50$
	C12/15		70	70	$s_{min} = 70$ für $c \geq 70$ $c_{min} = 70$ für $s \geq 70$
BXRfix 10	$\geq$ C16/20		100	90	$s_{min} = 50$ für $c \geq 150$ $c_{min} = 60$ für $s \geq 70$
	C12/15		140	100	$s_{min} = 70$ für $c \geq 210$ $c_{min} = 85$ für $s \geq 100$
BXRLfix 10 <sup>2)</sup>	$\geq$ C16/20	100	100	105	$s_{min} = 50$ für $c \geq 100$ $c_{min} = 50$ für $s \geq 125$
	C12/15		140	120	$s_{min} = 70$ für $c \geq 140$ $c_{min} = 70$ für $s \geq 175$

- <sup>1)</sup> Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.
- <sup>2)</sup> Werte gültig für bewehrten Beton  
Bitte beachten: Werte für unbewehrten Beton sind  $h_{cr,N} = 110$  mm und  $c_{min} = s_{min} = 80$  mm für Beton  $\geq$  C16/20 und  $c_{min} = s_{min} = 110$  mm für C12/15.

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

**Anordnung der Dübel im Beton**



Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix

Verwendungszweck  
Montagekennwerte, Rand- und Achsabstände in Beton

Anhang B 2

# Leistungserklärung – Anhang 7/24

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

Dübeltyp		BXRfix 8	BXRfix 10	BXRLfix 10
Mindestbauteildicke	$h_{min}$ [mm]	100	100	110
Minimaler Achsabstand vertikal zum freien Rand	$s_{1,min}$ [mm]	100	100	100
Minimaler Achsabstand parallel zum freien Rand	$s_{2,min}$ [mm]	100	100	100
Minimaler Randabstand	$c_{min}$ [mm]	100	100	100

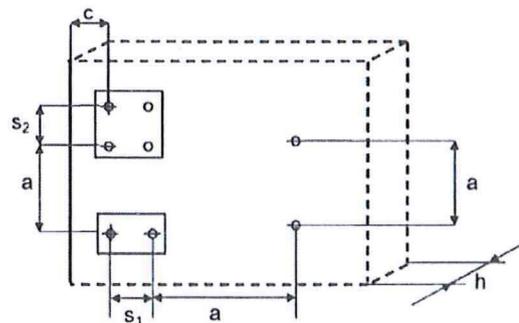
**Tabelle B3.2: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand in Porenbeton (AAC)**

Dübeltyp		BXRfix 10	BXRLfix 10
Mindestbauteildicke	$h_{min}$ [mm]	100	175
Minimaler Achsabstand vertikal zum freien Rand	$s_{1,min}$ [mm]	200	100/120 <sup>1)</sup>
Minimaler Achsabstand parallel zum freien Rand	$s_{2,min}$ [mm]	400	100/120 <sup>1)</sup>
Minimaler Randabstand	$c_{min}$ [mm]	100	100/120 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Gültig für AAC  $\geq 600 \text{ kg/m}^3$

## Anordnung der Dübel im Mauerwerk und Porenbeton

$a \geq \max(250 \text{ mm}; s_{1,min}; s_{2,min})$

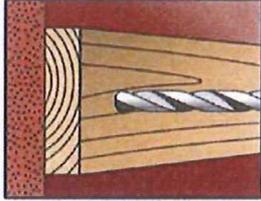
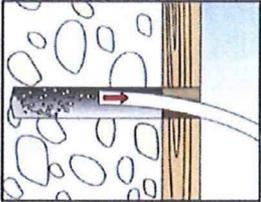
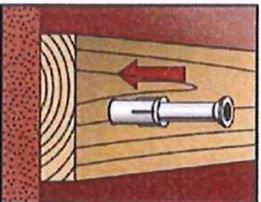
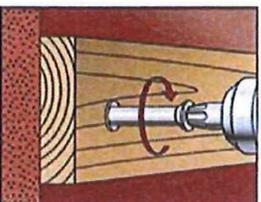
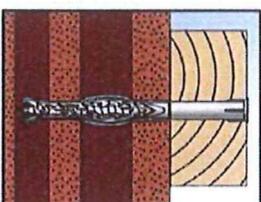
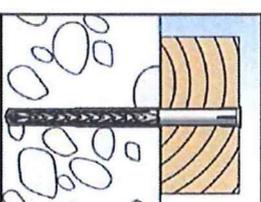


Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix

Verwendungszweck  
Montagekennwerte, Rand- und Achsabstand in Mauerwerk und AAC

Anhang B 3

## Leistungserklärung – Anhang 8/24

Montageanleitung (die folgenden Bilder zeigen eine Befestigung durch Holz)	
	<p>1. Bohrung eines Bohrloches mit <math>\varnothing</math> 8 mm (BXR 8) und <math>\varnothing</math> 10 mm (BXR 10 / BXRLfix 10) mittels der im entsprechenden Anhang angegebenen Bohrverfahren.</p>
	<p>2. Bohrmehl entfernen.</p>
	<p>3. Einführen des Dübels (Schraube und Dübelhülse) mit einem Hammer, bis der Rand der Dübelhülse bündig an der Oberfläche des zu befestigenden Teils anliegt.</p>
	<p>4. Die Schraube wird eingeschraubt, bis der Schraubenkopf an der Dübelhülse anliegt.</p>
	<p>5. Richtig gesetzter Dübel in Hohlmauerwerk.</p>
	<p>6. Richtig gesetzter Dübel in Beton.</p>
<p><b>Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix</b></p>	
<p>Verwendungszweck Montageanleitung</p>	<p><b>Anhang B 4</b></p>

## Leistungserklärung – Anhang 9/24

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

Dübeltyp	BXRfix 8		BXRfix 10		BXRLfix 10	
	galvanisch verzinkter Stahl	nicht-rostender Stahl	galvanisch verzinkter Stahl	nicht-rostender Stahl	galvanisch verzinkter Stahl	nicht-rostender Stahl
Charakteristisches Biegemoment $M_{Rk,s}$ [Nm]	12,4	10,4	20,6	20,6	20,6/ 23,6 <sup>2)</sup>	20,6
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms}$ <sup>1)</sup>	1,25	1,29	1,25	1,25	1,25	1,25

<sup>1)</sup> Sofern keine nationalen Regelungen vorliegen

<sup>2)</sup> "High load" Variante auf Anfrage für Senkkopfschrauben erhältlich - Kopfprägung ●●

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

Versagen des Spreizelementes (Speziialschraube)		BXRfix 8		BXRfix 10		BXRLfix 10	
		galvanisch verzinkter Stahl	nicht-rostender Stahl	galvanisch verzinkter Stahl	nicht-rostender Stahl	galvanisch verzinkter Stahl	nicht-rostender Stahl
Charakteristische Zugtragfähigkeit $N_{Rk,s}$ [kN]		14,8	12,3	21,7	21,7	21,7 (24,9 <sup>2)</sup> )	21,7
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms}$ <sup>1)</sup>		1,50	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Charakteristische Quertragfähigkeit $V_{Rk,s}$ [kN]		7,4	6,2	10,8	10,8	10,8/ 12,4 <sup>2)</sup> )	10,8
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms}$ <sup>1)</sup>		1,25	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29

<sup>1)</sup> Sofern keine nationalen Regelungen vorliegen.

<sup>2)</sup> "High load" Variante auf Anfrage für Senkkopfschrauben erhältlich - Kopfprägung ●●

**Tabelle C1.3: Charakteristische Tragfähigkeit in Beton**

Versagen durch Herausziehen (Kunststoffhülse)	BXRfix 8		BXRfix 10		BXRLfix 10	
	30/50 °C	50/80 °C	30/50 °C	50/80 °C	30/50 °C	50/80 °C
<b>Beton <math>\geq</math> C12/15</b>						
Charakteristische Zugtragfähigkeit $N_{Rk,p}$ [kN]	3,0	2,5 / 3,0 <sup>2)</sup>	5,0	4,5	6,5	6,5
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Mc}$ <sup>1)</sup>	1,8					

<sup>1)</sup> Sofern keine nationalen Regelungen vorliegen.

<sup>2)</sup> Wert für Betonfestigkeitsklasse  $\geq$  C16/20.

Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix

**Leistungen**  
Charakteristische Tragfähigkeiten und charakteristisches Biegemoment der Schraube  
Charakteristische Tragfähigkeiten in Beton

Anhang C 1

# Leistungserklärung – Anhang 10/24

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

Dübeltyp	Zuglast <sup>2)</sup>			Querlast <sup>2)</sup>	
	F [kN]	$\delta_{NO}$ [mm]	$\delta_{N-}$ [mm]	$\delta_{VO}$ [mm]	$\delta_{V-}$ [mm]
<b>BXRfix 8</b>	1,2	0,65	1,30	1,02	1,53
<b>BXRfix 10</b>	2,0	1,29	2,58	1,15/3,05 <sup>3)</sup>	1,74/4,58 <sup>3)</sup>
<b>BXRLfix 10</b>	2,6	1,67	3,34	1,15/3,05 <sup>3)</sup>	1,74/4,58 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Gültig für alle Temperaturbereiche.

<sup>2)</sup> Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.

<sup>3)</sup> Gültig für Durchgangsloch mit Durchmesser im Anbauteil  $\leq 12,5$  mm (siehe Tabelle B2.1).

**Tabelle C2.2: Verschiebungen<sup>1)</sup> unter Zuglast und Querlast in Porenbeton AAC**

Dübeltyp	Zuglast <sup>2)</sup>			Querlast <sup>2)</sup>	
	F [kN]	$\delta_{NO}$ [mm]	$\delta_{N-}$ [mm]	$\delta_{VO}$ [mm]	$\delta_{V-}$ [mm]
<b>BXRfix 10</b>	0,32	0,03	0,06	0,21	0,31
<b>BXRLfix 10 AAC2</b>	0,32	0,23	0,46	0,64	0,96
<b>BXRLfix 10 AAC6</b>	1,43	0,65	1,3	2,86	4,29

<sup>1)</sup> Gültig für alle Temperaturbereiche.

<sup>2)</sup> Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.

**Tabelle C2.3: Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung in Beton C20/25 bis C50/60 in jede Lastrichtung, ohne dauernde zentrische Zuglast und ohne Hebelarm**

Dübeltyp	Feuerwiderstandsklasse	$F_{Rk}$
<b>BXRfix 10</b>	R 90	0,8 kN
<b>BXRLfix 10</b>		

**Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix**

**Leistungen**  
Verschiebungen unter Zuglast und Querlast in Beton und Mauerwerk und Porenbeton AAC  
Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung

**Anhang C 2**

# Leistungserklärung – Anhang 11/24

**Tabelle C3.1: BXRfix 8 Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{RK}$  in [kN] in Vollsteinmauerwerk (Nutzungskategorie "b")**

Verankerungsgrund [Hersteller Bezeichnung]	Min. DF oder Mindestgröße (L x B x T)  [mm]	Roh- dichte- klasse  $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Min. Druckfestig- keit  $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Bohr- methode <sup>1)</sup>	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{RK}$ BXRfix 8 [kN]
					50/80 °C
Mauerziegel Mz, z.B. gemäß DIN 105-100, EN 771-1:2011 z. B. <b>Schlagmann, Mz</b>	3 DF (240x175x113)	$\geq 1,8$	20	H	3,0
			10		2,0
Mauerziegel Mz, z.B. gemäß DIN 105- 100:2012-01, EN 771-1:2011, z.B. <b>Schlagmann, Mz</b>	NF (240x115x71)	$\geq 1,8$	20	H	2,5
			10		2,0
Mauerziegel Mz, z. B. Mz gemäß DIN EN 771-1:2011+ A1:2014, z. B. <b>Wienerberger DK, MS</b>	DF (240x115x52)	$\geq 1,8$	28	H	3,0
			20		2,0
			10		1,5
Kalksandvollstein z. B. KS gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011 z. B. <b>KS Wending, KS</b>	NF (240x115x71)	$\geq 1,8$	20	H	2,5
			10		2,0
	(175x500x235)	$\geq 2,0$	20		3,0
			10		2,5
Leichtbetonvollstein, z.B. gemäß DIN V 18152-100:2005, EN 771-3:2011 z. B. <b>KLB, V</b>	(240x115x113)	$\geq 1,2$	2	H	0,9
	(240x490x115)	$\geq 1,0$	2		1,2
	(240x490x115)	$\geq 1,8$	8		2,5
			4		1,2
	(240x240x245)	$\geq 1,4$	6		0,9
		4	0,6 / 0,75 <sup>2)</sup>		
Vollbetonstein Normalbeton VBN gemäß DIN 18153- 100:2005, EN 771-3:2011 z. B. <b>Adolf Blatt, Vbn</b>	(246x240x245)	$\geq 1,8$	12	H	2,5
			8		1,5
			4		0,75
Teilsicherheitsbeiwert				$\gamma_{Mm}$ <sup>3)</sup>	2,5

<sup>1)</sup> H = Hammerbohren, D = Drehbohren.

<sup>2)</sup> Der Wert  $F_{RK}$  ist nur für den Temperaturbereich 30/50 °C gültig.

<sup>3)</sup> Sofern keine nationalen Regelungen vorliegen.

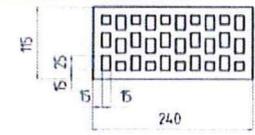
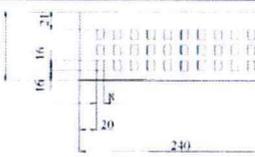
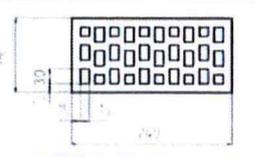
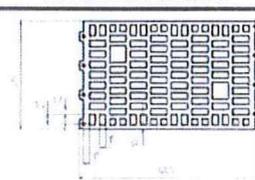
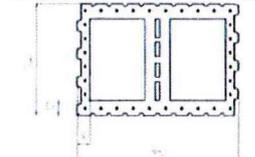
**Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix**

**Leistungen**

Charakteristische Tragfähigkeit BXR 8 in Vollsteinmauerwerk

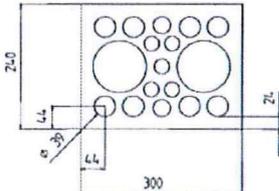
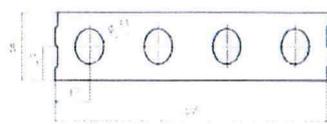
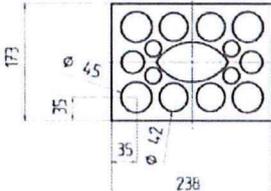
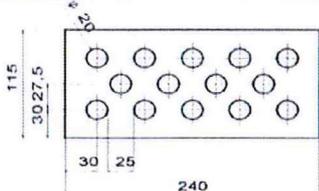
Anhang C 3

# Leistungserklärung – Anhang 12/24

Tabelle C4.1: BXRfix 8 Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ in [kN] in Hohl- oder Lochsteinen ("c")			
Verankerungsgrund (Hersteller Bezeichnung)	Geometrie und DF oder Größe (L x B x T) und Bohrverfahren  [mm]	Mindestdruck- festigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / Rohdichte $\geq \rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ BXRfix 8 [kN]
			50/80 °C
Hochlochziegel Form B, HLz gemäß DIN 105- 100:2012-01, EN 771-1:2011 z. B. Wienerberger, HLz	 2 DF (240x115x113) Drehbohrverfahren	20/1,2	1,2
		8/1,2	0,5
Hochlochziegel, HLz gemäß DIN EN 771-1:2011+ A1:2014, z. B. Wienerberger, BS	 DF (240x110x52) Hammerbohrverfahren	28/1,5	2,5
		20/1,5	1,2 / 1,5 <sup>2)</sup>
		10/1,5	0,6 / 0,9 <sup>2)</sup>
Hochlochziegel, Form B, HLz gemäß DIN 105-100:2012-01, EN 771-1:2011 z. B. Schlagmann, HLz	 2 DF (240x115x113) Drehbohrverfahren	12/1,0	0,6
		8/1,0	0,4
	 (260x240x440) Drehbohrverfahren	8/0,9	0,9
		6/0,9	0,6
		4/0,9	0,4
Hochlochziegel, Form B, HLz gemäß DIN 105-100:2012-01, EN 771-1:2011, z. B. Schlagmann, Planfüllziegel	 12 DF (380x240x240) Drehbohrverfahren	6/0,7	1,2
		4/0,7	0,75
		2/0,7	0,4
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mm}$ <sup>3)</sup>	2,5
Fußnoten siehe Anhang C3			
Bernier Rahmendübel BXRfix / BXRLfix		Anhang C 4	
Leistungen Charakteristische Tragfähigkeit BXR 8 in Hohl-oder Lochsteinen			

# Leistungserklärung – Anhang 13/24

Tabelle C5.1: BXRfix 8 Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{RK}$  in [kN] in Hohl- oder Lochsteinen ("c")

Verankerungsgrund [Hersteller Bezeichnung]	Geometrie und DF oder Größe (L x B x T) und Bohrverfahren  [mm]	Mindestdruck- festigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / Rohdichte $\geq \rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{RK}$ BXRfix 8 [kN]	
			50/80 °C	
Kalksandlochstein gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011 z. B. KS Wemding, KSL	 <p>5 DF (300x240x115) Hammerbohrverfahren</p>	16/1,4	2,0	
		6/1,4	0,75 / 0,9 <sup>2)</sup>	
	 <p>P10 (495x98x248) Hammerbohrverfahren</p>	6/1,2	1,2 / 1,5 <sup>2)</sup>	
		2/1,2	0,4 / 0,5 <sup>2)</sup>	
	 <p>3 DF (240x175x113) Hammerbohrverfahren</p>	20/1,4	1,2 / 1,5 <sup>2)</sup>	
		8/1,4	0,5 / 0,6 <sup>2)</sup>	
	 <p>2 DF (240x115x113) Hammerbohrverfahren</p>	12/1,4	2,0	
		6/1,4	0,9	
	Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mm}$ <sup>3)</sup>	2,5

Fußnoten siehe Anhang C3

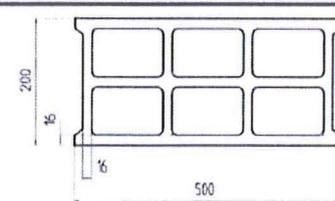
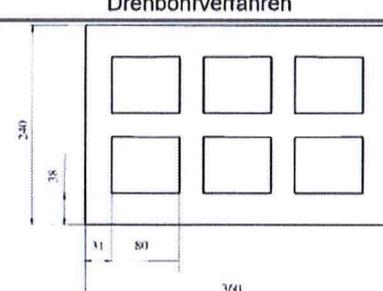
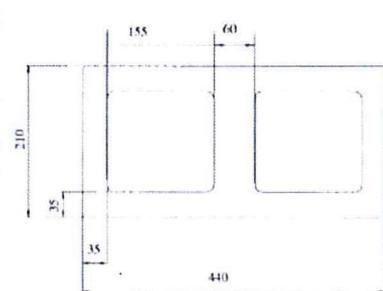
Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix

Leistungen  
Charakteristische Tragfähigkeit BXR 8 in Hohl- oder Lochsteinen

Anhang C 5

# Leistungserklärung – Anhang 14/24

**Tabelle C6.1: BXRfix 8 Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{Rk}$  in [kN] in Hohl- oder Lochsteinen ("c")**

Verankerungsgrund [Hersteller Bezeichnung]	Geometrie und DF oder Größe (L x B x T) und Bohrverfahren  [mm]	Mindestdruck- festigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / Rohdichte $\geq \rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ BXRfix 8 [kN]
			50/80 °C
Hohlblock Leichtbeton, gemäß NF-P 14-301, EN 771-3:2011, z. B. <i>Sepa Parpaing, Hbl</i>	 <p>(500x200x200) Drehbohrverfahren</p>	4/0,9	0,3 / 0,4 <sup>2)</sup>
Hohlblock Leichtbeton, z.B. gemäß DIN V 18151- 100:2005-10, EN 771-3:2011, z. B. <i>KLB, Hbl</i>	 <p>(240x240x360) Hammerbohrverfahren</p>	6/1,0	1,5
Hohlblock Leichtbeton, z.B. gemäß EN 771-3:2011, z. B. <i>Roadstone masonry</i>	 <p>(440x210x215) Hammerbohrverfahren</p>	10/1,2	2,5
		6/1,2	1,5
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mm}$ <sup>3)</sup>	2,5

Fußnoten siehe Anhang C3

Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix

**Leistungen**  
Charakteristische Tragfähigkeit BXR 8 in Hohl- oder Lochsteinen

Anhang C 6

# Leistungserklärung – Anhang 15/24

**Tabelle C7.1: BXRfix 10 / BXRLfix 10 Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{Rk}$  in [kN] in Vollsteinmauerwerk (Nutzungskategorie "b")**

Verankerungsgrund [Hersteller <i>Bezeichnung</i> ]	Min. DF oder Mindestgröße (L x B x T)  [mm]	Mindestdruck- festigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / Rohdichte $\geq \rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Bohr- methode <sup>1)</sup>	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ [kN]	
				BXRfix 10 $h_{nom} \geq 50mm$	BXRLfix 10 $h_{nom} \geq 70mm$
				50/80 °C	50/80 °C
Mauerziegel, Mz z.B. gemäß DIN 105-100:2012-01, EN 771-1:2011, z. B. Schlagmann, Mz	NF (240x115x71)	36/1,8	H	6,0	4,0 / 5,5 <sup>3)</sup>
		20/1,8		3,0 / 3,5 <sup>4)</sup>	4,0 / 5,5 <sup>3)</sup>
		12/1,8		2,0	4,0 / 5,5 <sup>3)</sup>
		10/1,8		2,0	3,5 / 4,5 <sup>3)</sup>
	3 DF (240x175x113)	20/1,8	H	2,0	-
		10/1,8		4,0 <sup>2)</sup> / 4,5 <sup>2)4)</sup>	-
Mauerziegel, Mz z.B. gemäß DIN EN 771-1:2011 + A1:2014, z. B. Wienerberger, MS	DF (240x115x52)	28/1,8	H	3,0	5,5 / 6,5 <sup>3)</sup>
		20/1,8		2,0	4,0 / 4,5 <sup>3)</sup>
		10/1,8		1,2	2,5 / 3 <sup>3)</sup>
Mauerziegel, Mz z.B. gemäß DIN 105-100:2012-01 EN 771-1:2011	NF (240x111x71)	20/1,8	H	3,0	-
		10/1,8		2,0	-
Kalksandvollstein KS z.B. gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011 z. B. KS Wemding, KS	NF (240x115x71)	20/1,8	H	2,5 / 4,0 <sup>2)</sup>	3,5
		10/1,8		1,5	2,5
	NF (240x115x71)	36/2,0	H	5,0	-
		20/2,0		3,0 / 3,5 <sup>4)</sup>	-
		10/2,0		2,0	-
	(500x175x240)	28/2,0	H	5,0	-
		20/2,0		4,5	-
		12/1,8		-	6,5 / 8,5 <sup>2)</sup>
10/2,0	3,0	5,5 / 7,0 <sup>2)</sup>			
Leichtbetonvollstein, z.B. gemäß DIN V 18152-100:2005, EN 771-3:2011, z.B. Liapor, Super-K	(500x240x248)	2/0,8	D	-	0,5
Teilsicherheitsbeiwert			$\gamma_{Mm}$ <sup>6)</sup>	2,5	

<sup>1)</sup> H = Hammerbohren, D = Drehbohren.  
<sup>2)</sup> Nur für Randabstand  $c \geq 200$  mm; Zwischenwerte durch lineare Interpolation.  
<sup>3)</sup> Nur für Randabstand  $c \geq 150$  mm; Zwischenwerte durch lineare Interpolation.  
<sup>4)</sup> Der Wert  $F_{Rk}$  ist nur für den Temperaturbereich 30/50 °C gültig.  
<sup>6)</sup> Wenn keine nationalen Regelungen vorliegen.

Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix

Leistungen  
Charakteristische Tragfähigkeit BXR 10 / BXRLfix 10 in Vollsteinmauerwerk

Anhang C 7

# Leistungserklärung – Anhang 16/24

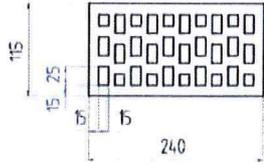
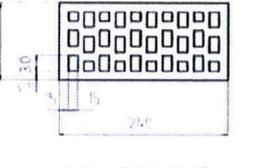
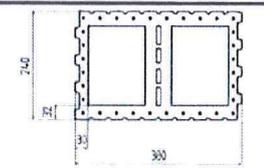
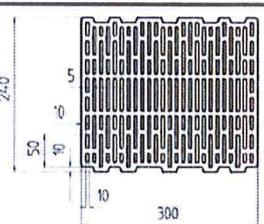
Tabelle C8.1: BXRfix 10 / BXRLfix 10 Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ in [kN] in Vollsteinmauerwerk (Nutzungskategorie "b")					
Verankerungsgrund (Hersteller Bezeichnung)	Min. DF oder Mindestgröße (L x B x T)  [mm]	Mindestdruck- festigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / Rohdichte $\geq \rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Bohr- methode <sup>1)</sup>	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ [kN]	
				BXRfix 10 $h_{nom} \geq 60mm$	BXRLfix 10 $h_{nom} \geq 70mm$
				50/80 °C	50/80 °C
Leichtbeton Vollstein z.B. gemäß DIN V 18152-100:2005 EN 771-3:2011 z. B. KLB, V	2 DF (240x115x113)	4/1,4	H	0,75	2,5
		2/1,2		0,75 / 0,9 <sup>3)</sup>	1,2
	(490x115x240)	2/1,2	H	1,2	1,2
	(250x240x245)	10/1,6	H	2,5	7,5
		6/1,6		2,5	4,5
	(490x115x240)	8/1,6	H	3,0	3,0
(490x115x240)	12/1,8	H	-	3,0 / 4,5 <sup>3)</sup>	
	8/1,8		-	2,0 / 3,0 <sup>3)</sup>	
Vollblockstein Normalbeton VBN gemäß DIN 18153-100:2005, EN 771-3:2011 z. B. Adolf Blatt, Vbn	(250x240x250)	20/1,8	H	4,5	-
		10/1,8		3,0	-
Teilsicherheitsbeiwert			$\gamma_{Mm}$ <sup>6)</sup>	2,5	

Fußnoten siehe Anhang C7

<b>Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix</b>	<b>Anhang C 8</b>
<b>Leistungen</b> Charakteristische Tragfähigkeit BXR 10 / BXRLfix 10 in Vollsteinmauerwerk	

# Leistungserklärung – Anhang 17/24

**Tabelle C9.1: BXRfix 10 / BXRLfix 10 Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{Rk}$  in [kN] in Hohl- oder Lochsteinen (Nutzungskategorie "c")**

Verankerungsgrund <i>[Hersteller Bezeichnung]</i>	Geometrie und DF oder Größe (L x B x T) und Bohrverfahren  [mm]	Mindestdruck- festigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / Rohdichte $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ [kN]	
			BXRfix 10 $h_{nom}$ 50mm	BXRLfix 10 $h_{nom}$ 70mm
			50/80 °C	50/80 °C
Hochlochziegel Form B, HLz gemäß DIN 105-100:2012-01, EN 771-1:2011 z. B. <b>Wienerberger</b>	 2DF (240x115x113) Drehbohrverfahren	20/1,0	2,0	-
		10/1,0	1,2	-
		20/1,2	2,5 / 3,0 <sup>3)4)</sup>	-
		10/1,2	1,5 / 2,0 <sup>4)</sup>	-
Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011	 2DF (240x115x113) Drehbohrverfahren	28/1,2	-	2,0
		20/1,2	-	1,2
		10/1,2	-	0,6
		12/1,0	0,9	0,75
		10/1,0	0,75	0,6
		8/1,0	0,6	-
Hochlochziegel Form B, HLz gemäß DIN 105-100:2012-01, EN 771-1:2011, z. B. <b>Schlagmann,</b> <i>Planfüllziegel</i>	 12 DF (380x240x240) Drehbohrverfahren	6/0,7	2,0	-
Hochlochziegel Form B, HLz gemäß DIN 105-100:2012-01, EN 771-1:2011 z. B. <b>Schlagmann,</b> <i>Poroton T14</i>	 (240x300x240) Drehbohrverfahren	6/0,7	0,3 / 0,4 <sup>4)</sup>	0,5
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mm}$ <sup>5)</sup>	2,5	

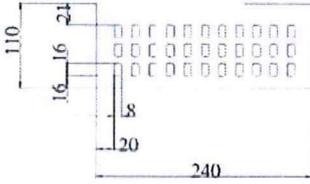
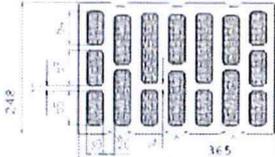
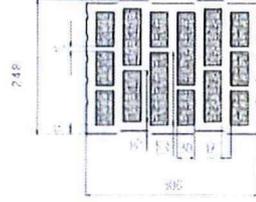
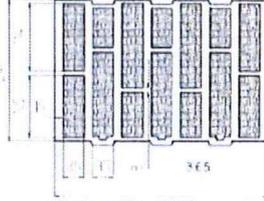
Fußnoten siehe Anhang C7

Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix

**Leistungen**  
Charakteristische Tragfähigkeit BXR 10 / BXRLfix 10 in Hohl-oder Lochsteinen

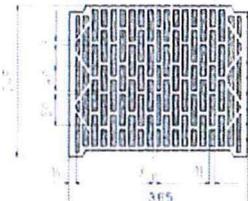
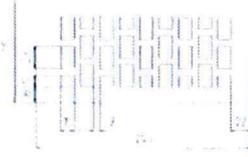
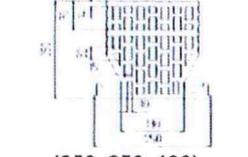
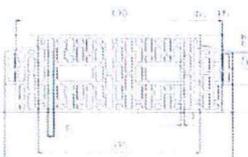
Anhang C 9

# Leistungserklärung – Anhang 18/24

Tabelle C10.1: BXRfix 10 / BXRLfix 10 Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ in [kN] in Hohl- oder Lochsteinen (Nutzungskategorie "c")					
Verankerungsgrund (Hersteller Bezeichnung)	Geometrie und DF oder Größe (L x B x T) und Bohrverfahren  [mm]	Mindestdruck festigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / Rohdichte $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ [kN]		
			BXRfix 10 $h_{nom}$ 50mm		BXRLfix 10 $h_{nom}$ 70mm
			30/50 °C	50/80 °C	50/80 °C
Hochlochziegel, HLz gemäß DIN EN 771-1:2011 +A1:2014, z. B. Wienerberger, BS	 DF (240x110x52) Hammerbohrverfahren	28/1,5	2,5	-	
		20/1,5	2,0	-	
		10/1,5	1,2	-	
Hochlochziegel, HLz gemäß EN 771-1:2011, z. B. Schlagmann Poroton, S 11	 (248x365x250) Drehbohrverfahren	8/0,8	-	1,5	
		6/0,8	-	1,2	
		4/0,8	-	0,75	
Hochlochziegel, HLz gemäß EN 771-1:2011, z. B. Schlagmann Poroton, S 10	 (248x300x249) Drehbohrverfahren	6/0,7	-	1,5	
		4/0,7	-	0,9	
Hochlochziegel, HLz gemäß EN 771-1:2011, z. B. Schlagmann, Poroton T8	 (248x365x249) Drehbohrverfahren	4/0,6	-	1,2	
		2/0,6	-	0,6	
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mm}$ <sup>5)</sup>	2,5		
Fußnoten siehe Anhang C7					
Bernere Rahmendübel BXRfix / BXRLfix			Anhang C 10		
Leistungen Charakteristische Tragfähigkeit BXR 10 / BXRLfix 10 in Hohl-oder Lochsteinen					

# Leistungserklärung – Anhang 19/24

**Tabelle C11.1: BXRLfix 10 Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{Rk}$  in [kN] in Hohl- oder Lochsteinen (Nutzungskategorie "c")**

Verankerungsgrund [Hersteller Bezeichnung]	Geometrie und DF oder Größe (L x B x T) und Bohrverfahren  [mm]	Mindestdruck- festigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / Rohdichte $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ [kN]
			<b>BXRLfix 10</b> $h_{nom}$ 70mm
			50/80 °C
Hochlochziegel, HLz gemäß EN 771-1:2011, z. B. <b>Hörl &amp; Hartmann, Coriso WS 09</b>	 (245x365x248) Drehbohrverfahren	6/0,8	<b>0,9</b>
		4/0,8	<b>0,6</b>
		2/0,8	<b>0,3</b>
Hochlochziegel, KHLz gemäß EN 771-1:2011, z. B. <b>Wienerberger, VHLz</b>	 2 DF (240x115x113) Drehbohrverfahren	48/1,6	<b>4,5</b>
		20/1,6	<b>1,5</b>
		10/1,6	<b>0,9</b>
Deckenziegel gemäß DIN 4159:2014-05, z. B. <b>Hörl &amp; Hartmann, Deckenziegel</b>	 (250x250x190) Drehbohrverfahren	10/0,7	<b>2,0</b>
		8/0,7	<b>1,5</b>
		6/0,7	<b>1,2</b>
Zwischenbauteile gemäß EN 15037-3:2011, z. B. <b>Hörl &amp; Hartmann, Decken- Einhängeziegel</b>	 (250x520x180) Drehbohrverfahren	8/0,7	<b>1,5</b>
		6/0,7	<b>1,2</b>
		4/0,7	<b>0,9</b>
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mm}$ <sup>6)</sup>	<b>2,5</b>

Fußnoten siehe Anhang C7

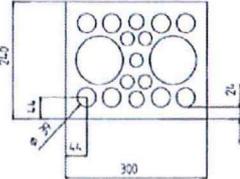
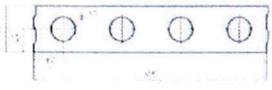
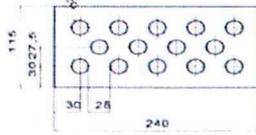
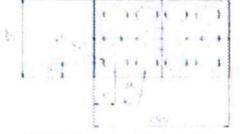
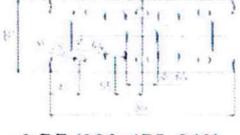
Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix

Leistungen  
Charakteristische Tragfähigkeit BXRLfix 10 in Hohl- oder Lochsteinen

Anhang C 11

# Leistungserklärung – Anhang 20/24

Tabelle C12.1: BXRfix 10 / BXRLfix 10 Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{RK}$  in [kN] in Hohl- oder Lochsteinen (Nutzungskategorie "c")

Verankerungsgrund [Hersteller Bezeichnung]	Geometrie und DF oder Größe (L x B x T) und Bohrverfahren  [mm]	Mindestdruck- festigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / Rohdichte $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{RK}$ [kN]	
			BXRfix 10 $h_{nom}$ 50mm	BXRLfix 10 $h_{nom}$ 70mm
			50/80 °C	50/80 °C
Kalksandlochstein, gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011 z. B. KS Wemding, KSL	 5 DF(300x240x115) Hammerbohrverfahren	16/1,4	3,0 / 3,5 <sup>3)4)</sup>	-
		10/1,4		
	 (495x98x248) P10 Hammerbohrverfahren	6/1,2	1,5	-
		2,0 <sup>3)</sup> / 2,5 <sup>3)4)</sup>		
Kalksandlochstein gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011 z. B. KS Wemding, KSL	 2 DF (240x115x113) Hammerbohrverfahren	12/1,4	2,0 / 2,5 <sup>4)</sup>	2,5
		10/1,4	2,0	2,0
		8/1,4	1,5	1,5
	 3 DF (240x175x113) Hammerbohrverfahren	16/1,4	-	1,5
		10/1,4		0,9
		8/1,4		0,75
6/1,4	0,6			
Kalksandlochstein gemäß DIN V 106:2005-10, EN 771-2:2011 z. B. Xella, KS	 9 DF (380x175x240) Hammerbohrverfahren	20/1,4	-	3,5
		10/1,4		2,0
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mm}$ <sup>5)</sup>	2,5	

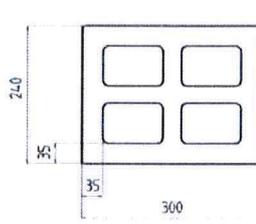
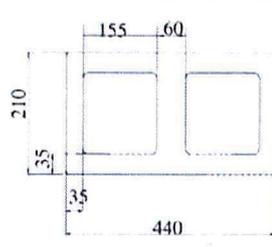
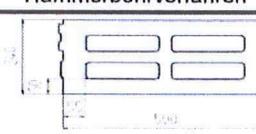
Fußnoten siehe Anhang C7

Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix

Leistungen  
Charakteristische Tragfähigkeit BXR 10 / BXRLfix 10 in Hohl-oder Lochsteinen

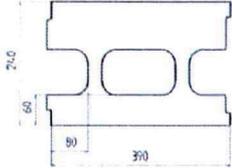
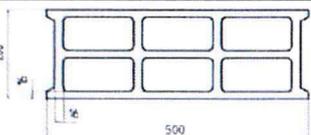
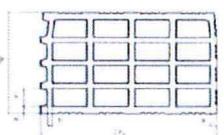
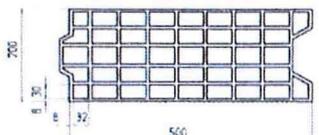
Anhang C 12

## Leistungserklärung – Anhang 21/24

Tabelle C13.1: BXRfix 10 / BXRLfix 10 Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ in [kN] in Hohl- oder Lochsteinen (Nutzungskategorie "c")				
Verankerungsgrund [Hersteller Bezeichnung]	Geometrie und DF oder Größe (L x B x T) und Bohrverfahren  [mm]	Mindestdruck- festigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / Rohdichte $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ [kN]	
			BXRfix 10 $h_{nom}$ 50mm	BXRLfix 10 $h_{nom}$ 70mm
			50/80 °C	50/80 °C
Hohlblockstein Normalbeton, z.B. gemäß DIN V 18151- 100:2005, EN 771-3:2011, z. B. <b>Adolf Blatt, Hbn</b>	 <p>(300x240x240) Hammerbohrverfahren</p>	6/1,6	2,5	2,0
Hohlblock Leichtbeton, z.B. gemäß DIN V18153- 100:2005- 10, EN 771-3, z. B. <b>KLB, Hbl</b>		2/1,2	1,5	-
Hohlblockstein Leichtbeton, z.B. gemäß EN 771-3, z. B. <b>Roadstone masonry</b>	 <p>(440x210x215) Hammerbohrverfahren</p>	10/1,2	-	2,5
		8/1,2	2,5	2,0
		6/1,6	2,0	1,5
Hohlblockstein Leichtbeton, gemäß EN 771-3, z. B. <b>Knobel</b>	 <p>(240x500x240) Drehbohrverfahren</p>	2/0,7	-	2,5
Hohlblockstein Leichtbeton, z.B. gemäß DIN V 18151- 100, EN 771-3, z. B. <b>KLB, Hbl</b>	 <p>(250x360x250) Drehbohrverfahren</p>	2/0,9	-	0,75
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mm}$ <sup>6)</sup>	2,5	
Fußnoten siehe Anhang C7				
Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix			Anhang C 13	
Leistungen Charakteristische Tragfähigkeit BXR 10 / BXRLfix 10 in Hohl-oder Lochsteinen				

# Leistungserklärung – Anhang 22/24

Tabelle C14.1: BXRfix 10 / BXRLfix 10 Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{Rk}$  in [kN] in Vollsteinmauerwerk und Hohl- oder Lochsteinen (Nutzungskategorien "b" + "c")

Verankerungsgrund [Hersteller Bezeichnung]	Geometrie und DF oder Größe (L x B x T) und Bohrverfahren  [mm]	Mindestdruck- festigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / Rohdichte $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ [kN]		
			BXRfix 10		BXRfix 10
			$h_{nom}$ 50mm	$h_{nom}$ 70mm	
			30/50 °C	50/80 °C	50/80 °C
Vollstein, Normalbeton, z. B. Tarmac, Vbn	(440x100x215) Hammerbohrverfahren	16/1,8	4,0 / 4,5 <sup>4)</sup>		5,5
		10/1,8	2,5 / 3,0 <sup>4)</sup>		3,5
Vollstein, Leichtbeton, z. B. Tarmac, Vbl	(440x100x215) Drehbohrverfahren	6/1,4	2,0 / 2,5 <sup>2)</sup>		2,0 / 3,0 <sup>3)</sup>
Wärmedämmblock z. B. Gisoton WDB	 10 DF (390x240x240) Hammerbohrverfahren	2/0,7	1,5		-
Hohlblock, Leichtbeton, gemäß NF-P 14-301, EN 771-3:2011, z. B. Sepa Parpaing, Hbl	 (500x200x200) Drehbohrverfahren	6/0,9	-		0,5
		4/0,9	0,9/1,2 <sup>2)</sup> /1,5 <sup>2)4)</sup>		0,3
Hochlochziegel, HLz gemäß NF-P 13-301 EN 771-1:2011, z. B. Imerys Gelimatic	 (500x200x270) Drehbohrverfahren	6/0,6	0,6 / 0,75 <sup>2)4)</sup>		1,5
		4/0,6	-		0,9
		2/0,6	-		0,5
Hochlochziegel, HLz gemäß NF-P 13-301 EN 771-1:2011, z. B. Terreal Calibric	 (500x200x220) Drehbohrverfahren	8/0,7	0,6 / 0,75 <sup>2)4)</sup>		0,9
		6/0,7	-		0,75
		4/0,7	-		0,4
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mm}$ <sup>5)</sup>	2,5		

Fußnoten siehe Anhang C7

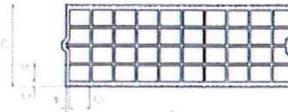
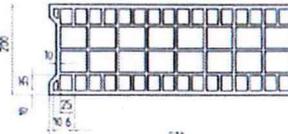
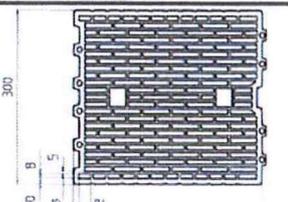
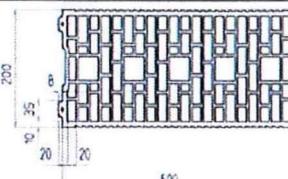
Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix

Leistungen  
Charakteristische Tragfähigkeit BXR 10 / BXRLfix 10 in Hohl- oder Lochsteinen

Anhang C 14

# Leistungserklärung – Anhang 23/24

**Tabelle C15.1: BXRfix 10 und BXRLfix 10 Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{Rk}$  in [kN] in Vollsteinmauerwerk und Hohl- oder Lochsteinen (Nutzungskategorie "c")**

Verankerungsgrund (Hersteller Bezeichnung)	Geometrie und DF oder Größe (L x B x T) und Bohrverfahren  [mm]	Mindestdruck- festigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] / Rohdichte $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ [kN]	
			BXRfix 10 $h_{nom}$ 60mm	BXRLfix 10 $h_{nom}$ 70mm
			50/80 °C	50/80 °C
Hochlochziegel Form B, HLz gemäß NF-P 13-301, EN 771-1:2011, z. B. <i>Imerys Optibric</i>	 (560x200x275) Drehbohrverfahren	10/0,6	<b>1,2</b>	<b>1,5</b>
		8/0,6	-	<b>1,2</b>
		6/0,6	-	<b>0,9</b>
		4/0,6	-	<b>0,6</b>
Hochlochziegel, HLz gemäß NF-P 13-301, EN 771-1:2011, z. B. <i>Bouyer Leroux BGV</i>	 (570x200x315) Drehbohrverfahren	6/0,6	<b>0,75 / 0,9<sup>3)</sup> / 1,2<sup>3)4)</sup></b>	<b>0,9</b>
Hochlochziegel, HLz gemäß NF-P 13-301, EN 771-1:2011, z. B. <i>Wienerberger Porotherm 30 R</i>	 (370x300x249) Drehbohrverfahren	10/0,7	<b>0,5 / 0,6<sup>3)</sup></b>	-
Hochlochziegel Form B, HLz gemäß NF-P 13-301 EN 771-1:2011, z. B. <i>Wienerberger Porotherm GF R20</i>	 (500x200x299) Drehbohrverfahren	10/0,7	<b>0,6 / 0,75<sup>3)</sup></b>	<b>0,9</b>
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mm}$ <sup>5)</sup>	<b>2,5</b>	

Fußnoten siehe Anhang C7

**Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix**

**Leistungen**

Charakteristische Tragfähigkeit BXR 10 / BXRLfix 10 in Hohl- oder Lochsteinen

**Anhang C 15**

# Leistungserklärung – Anhang 24/24

**Tabelle C16.1: BXRfix 10 und BXRLfix 10 Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{RK}$  in [kN] in Porenbeton (AAC), Nutzungskategorie "d"**

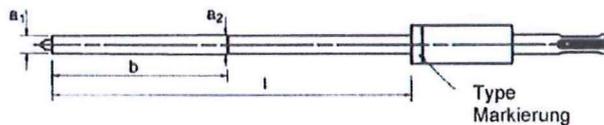
Verankerungsgrund	Mindestdruckfestigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{RK}$ [kN] BXRfix 10			Charakteristische Tragfähigkeit $F_{RK}$ [kN] BXRLfix 10		
		Bohrverfahren	$h_{nom}$ 50mm		Bohrverfahren	50/80 °C	
			30/50 °C	50/80 °C		$h_{nom1}$ 70mm	$h_{nom2}$ 90mm
Porenbetonblöcke, z. B. AAC gemäß DIN V 4165-100: 2005-10, EN 771-4	2	mit AAC Porenbetonstößel <sup>2)</sup> , mittels Hammerbohrverfahren der Bohrmaschine	0,5	0,4	Hammer-oder Drehbohren	0,75	0,9
	3		0,5	0,4		1,2	1,5
	4	Drehbohrer, Drehbohrverfahren	0,9	0,75		2,0	2,5
	6		0,9	0,75		3,0	4,0
Teilsicherheitsbeiwert					$\gamma_{MAAC}$ <sup>1)</sup>	2,0	

<sup>1)</sup> Sofern keine nationalen Regelungen vorliegen.

<sup>2)</sup> Für Befestigungen in Porenbeton mit einem Nennwert der Druckfestigkeit  $f_{ck} < 4$  N/mm<sup>2</sup> ist das Bohrloch mit dem zugehörigen Porenbetonstößel gemäß Tabelle C 15.2 herzustellen.

**Tabelle C15.2: Zuordnung Porenbetonstößel - Dübeltyp (Länge) nur für Porenbeton AAC2 BXRfix 10**

Porenbetonstößel nur für BXR10 $h_{nom} = 50$ mm in AAC2					Dübeltyp (Länge)
Typ	$a_1$	$a_2$	$b$	$l$	
GBS 10 x 80	9	10	80	85	BXRfix 10 x 52 BXRfix 10 x 60 BXRfix 10 x 80
GBS 10 x 100				105	BXRfix 10 x 100
GBS 10 x 135			140	BXRfix 10 x 120	
GBS 10 x 160			165	BXRfix 10 x 140 BXRfix 10 x 160	
GBS 10 x 185			190	BXRfix 10 x 180	
GBS 10 x 230			235	BXRfix 10 x 200 BXRfix 10 x 230	



**Berner Rahmendübel BXRfix / BXRLfix**

**Leistungen**  
Charakteristische Tragfähigkeit für die Verwendung in Porenbeton BXR 10 / BXRLfix 10

**Anhang C 16**