

# Leistungserklärung

2323-CPR-0051

**1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:** Mungo MB/MBR Kunststoffdübel als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen zur Verankerung im Beton und Mauerwerk

**2. Hersteller:** Mungo Befestigungstechnik AG, Bornfeldstrasse 2, CH-4600 Olten/Schweiz

**3. AVCP System/s:** System 2+

**4. Verwendungszweck/e:**

Produkt	Vorgesehener Verwendungszweck
Kunststoffdübel zur Verankerung im Beton und Mauerwerk	Zur Verwendung in Systemen, wie z.B. Fassadensystemen, zur Befestigung oder Verankerung von Elementen, die zur Stabilität der Systeme beitragen

**5. Europäische Bewertungsdokument:** ETAG 020: "Kunststoffdübel als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen zur Verankerung im Beton und Mauerwerk", Fassung März 2012, verwendet als EAD

**Europäische Technische Bewertung:** ETA-15/0068 vom 16. März 2015

**Technische Bewertungsstelle:** DIBt – Deutsches Institut für Bautechnik

**Notifizierte Stellen:** 305/2011 (Construction Product Regulation)

**6. Erklärte Leistungen:**

**Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)**

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

**Safety in case of fire (BWR 2)**

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

**Brandschutz (BWR 3)**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte für Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhang, insbesondere Anhang C 1 bis C 4
Charakteristischen Biegemomente	Siehe Anhang, insbesondere Anhang C 1
Verschiebung unter Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhang, insbesondere Anhang C 1
Dübelabstände und Bauteilabmessungen	Siehe Anhang, insbesondere Anhang B 2 bis B 3

Die Leistungen des oben spezifizierten Produktes sind in Einklang mit den deklarierten Leistungen. Diese Leistungserklärung ist ausgestellt in Übereinstimmung mit der Regulierung (EU) Nr. 305/2011 und unter alleiniger Verantwortung des oben identifizierten Herstellers.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Robert Klemencic Dipl.-Ing.  
Leiter Technik




Olten, 2019-11-08

Diese Leistungserklärung (DoP) wurde in verschiedenen Sprachen verfasst. Im Falle von Unklarheiten bei der Interpretation der Leistungserklärung hat jeweils die englische Version Vorrang. Der Anhang enthält freiwillige und ergänzende Informationen in Englisch, welche über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen.

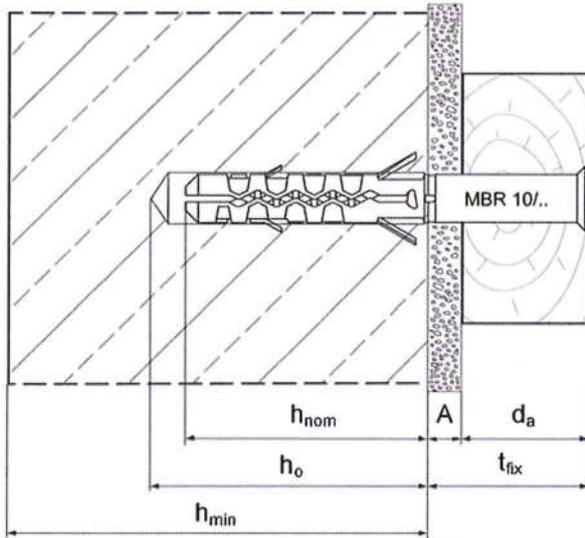
Mungo  
Befestigungstechnik AG

Bornfeldstrasse 2  
CH-4600 Olten · Switzerland

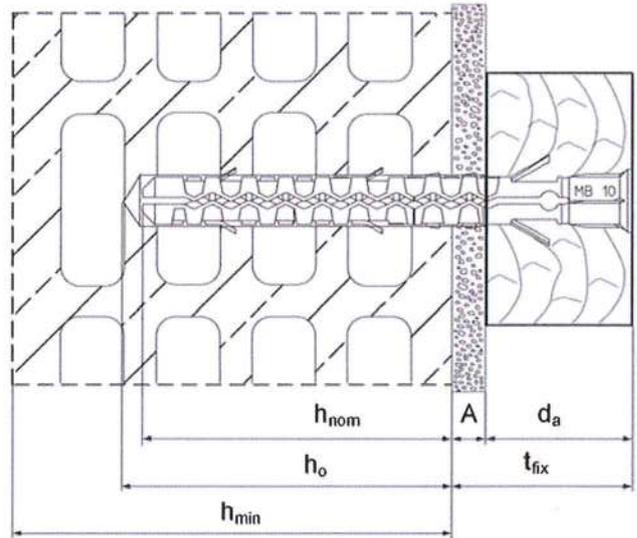
Phone +41 62 206 75 75  
Fax +41 62 206 75 85

[mungo@mungo.swiss](mailto:mungo@mungo.swiss)

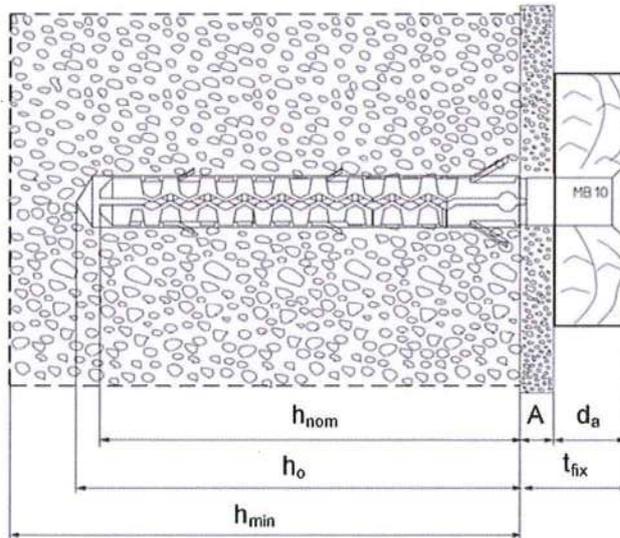
Einbauzustand für MB 10 und MBR 10



Einbau in Beton und Vollstein (Bsp. MBR 10)



Einbau in Lochstein (Bsp. MB 10)



Einbau in Porenbeton (nur für MB 10)

Legende

- $h_{min}$  = Bauteildicke
- $d_a$  = Anbauteildicke
- $h_{nom}$  = Verankerungstiefe
- $h_o$  = Bohrlochtiefe
- A = Toleranzausgleich
- $t_{fix}$  = Befestigungsdicke

MB/ MBR

Produktbeschreibung  
Einbauzustand

Anhang A 1

Dübeltyp	Verankerungstiefe $h_{nom}$ [mm]	Dübelhülse
MB 10	70  Nur für Porenbeton: 90	<p>Markierung der Verankerungstiefe 70 mm      Markierung der Verankerungstiefe 90 mm</p> <p>MB 10      Typ MB 10/..</p> <p>MBK 10      Typ MBK 10/..</p>
MBR 10	50	<p>MBRK 10/..      Typ MBRK 10/..</p> <p>MBR 10/..      Typ MBR 10/..</p> <p>Prägung: Werkzeugen Dübeltyp Dübelgröße Dübellänge <math>l_d</math> z.B.: MBR 10/100</p> <p>Markierung der Verankerungstiefe</p> <p><math>d_d</math>      <math>h_{nom}</math>      <math>l_d</math>      <math>t_{fix}</math></p>
Spezial- schraube MB 10 und MBR 10	<p>nur für MBR 10 x 60 MBRK 10 x 60</p> <p>für MBR 10 MBRK 10 MB 10 MBK 10</p>	<p><math>d_k</math>      <math>d_s</math></p> <p><math>c</math>      <math>l_s</math></p> <p><math>l_s</math>      <math>c</math>      <math>d_k</math>      <math>d_s</math></p> <p>Prägung: Werkzeugen z.B.: m</p>
MB/ MBR		
Produktbeschreibung Ankertypen und Spezialschrauben		Anhang A 2

**Tabelle A1: Abmessungen**

Dübelbezeichnung <sup>1)</sup>	Dübelhülse			Spezierschraube <sup>2)3)</sup>		
	$d_d$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$l_d$ [mm]	$d_s$ [mm]	$d_k$ [mm]	$c$ [mm]
<b>MBR 10/ 60</b> <b>MBRK 10/ 60</b>	10	50	60	7	6,1	50
<b>MBR 10/ xx</b> <b>MBRK 10/ xx</b>	10	50	80, 100, 120, 140, 160, 200, 240	7	6,1	75
<b>MB10/ xx</b> <b>MBK10/ xx</b>	10	70/ 90 <sup>4)</sup>	80, 100, 120, 140, 160, 200, 240, 280, 300	7	6,1	75

- 1) Bei der Bezeichnung der Dübel ist zusätzlich die Länge der Dübelhülse anzugeben, z.B. bei  $l_d = 140$  mm: Dübel MBR 10/ 140
- 2) Die Schraubenlänge  $l_s$  beträgt 5 mm mehr als die Länge  $l_d$  der Dübelhülse, so dass die Schraube die zugehörige Dübelhülse durchdringt.
- 3) Bei Anbauteilen aus Metall darf die Schraube mit Sechskantkopf auch in der Ausführung galvanisch verzinkt verwendet werden. Siehe hierzu Abschnitt 1.
- 4) Bei Verwendung in Porenbeton muss eine Verankerungstiefe von  $h_{nom} = 90$  mm eingehalten werden.

**Tabelle A2: Werkstoffe**

Benennung	Werkstoff
Dübelhülse	Polyamid, PA6, Farbe orange
Spezierschraube	Stahl 6.8 ( $f_{uk} = 600 \text{ N/mm}^2$ , $f_{yk} = 480 \text{ N/mm}^2$ ), galvanisch verzinkt $\geq 5\mu\text{m}$ nach EN ISO 4042:2001-01
	nichtrostender Stahl A4 EN 10088-3:2014 mit $f_{uk} = 700 \text{ N/mm}^2$ und $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$

MB/ MBR

**Produktbeschreibung**  
Abmessungen und Werkstoffe

**Anhang A 3**

### Spezifikation des Verwendungszwecks

#### Beanspruchung der Verankerung:

- statische und quasi-statische Belastung
- Mehrfachbefestigung nichttragender Systeme

**Tabelle B1: Anwendungskategorien in Bezug auf Verankerungsgrund und Temperaturbereich**

Anwendungskategorien		Siehe Anhang	Dübeltyp	
			MB 10	MBR 10
<b>Verankerungsgrund</b> <sup>3)</sup>				
<b>a</b>	Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton mit einer Festigkeitsklasse $\geq$ C12/15 gemäß EN 206-1:2014	C 1	✓	✓
<b>b</b>	Mauerwerk aus Vollsteinen <sup>1)2)</sup>	C 2	✓	✓
<b>c</b>	Mauerwerk aus Lochsteinen <sup>2)</sup>	C 3 + C 4	✓	✓
<b>d</b>	Porenbeton	C 4	✓	-
<b>Temperaturbereich</b>				
<b>Tb</b>	min T = -20°C to +80°C (maximale Kurzzeittemperatur +80°C und maximale Langzeittemperatur +50°C)		✓	✓

<sup>1)</sup> Anmerkung: Die charakteristische Tragfähigkeit des Dübels kann auch für Vollstein Mauerwerk mit größeren Abmessungen und größeren Druckfestigkeiten angewendet werden.

<sup>2)</sup> Ziegelsteine, Kalksandsteine und Beton- oder Leichtbetonsteine und Festigkeitsklasse des Mauer Mörtels mindestens M2,5 gemäß EN 998-2:2010

<sup>3)</sup> Bei anderen Steinen der Nutzungskategorie b, c oder d darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche nach ETAG 020, Anhang B, Fassung März 2012 ermittelt werden.

#### 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: 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 nach Anhängen C 1 bis C 4.
- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters gemäß Anhang B 4 oder B 5.
- Temperatur beim Setzen des Dübels: -20°C bis +50°C
- UV-Belastung durch Sonneneinstrahlung des ungeschützten, d. h. unverputzten Dübels  $\leq$  6 Wochen

MB/ MBR	<b>Anhang B 1</b>
<b>Verwendungszweck</b> Spezifikationen	

**Tabelle B2: Montagekennwerte**

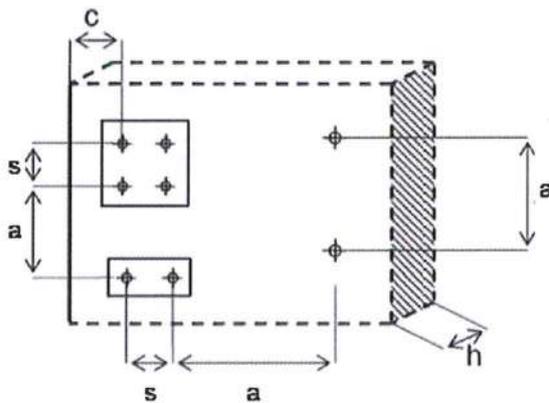
Dübeltyp			MBR 10	MB 10	MB 10
Untergrund			Beton, Vollstein Mauerwerk und Lochstein Mau- erwerk	Beton, Vollstein Mauerwerk und Lochstein Mau- erwerk	Porenbeton (AAC)
Verankerungstiefe	$h_{nom}$	[mm]	50	70	90
Nom. Bohrdurchmesser	$d_{nom}$	[mm]	10	10	9
Schneidendurchmesser des Bohrlochs	$d_{cut} \leq$	[mm]	10,45	10,45	9,45
Bohrlochtiefe	$h_o$	[mm]	60	80	100
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f$	[mm]	10,5		
max. Dicke des anzuschließenden Bauteils	$max t_{fix}$	[mm]	190	230	210
min. Dicke des anzuschließenden Bauteils	$min t_{fix}$	[mm]	0		

**Tabelle B3: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand in Beton**

Dübel- typ	Festigkeits- klasse	Mindest- bauteildicke	Charakteristi- scher Randabstand	Charakteristi- scher Achsab- stand	Minimaler Randabstand	Minimaler Achsabstand
		$h_{min}$ [mm]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	$c_{min}$ [mm]	$s_{min}$ [mm]
MB 10	C12/15	100	70	75	70	70
	$\geq C16/20$	100	50	55	50	50
MBR 10	C12/15	100	70	75	70	70
	$\geq C16/20$	100	50	55	50	50

Befestigungspunkte mit einem Achsabstand  $a \leq s_{cr,N}$  werden als Gruppe mit einem maximalen charakteristischen Tragfähigkeit  $N_{Rk,p}$  nach Tabelle C3 betrachtet. Für einen Abstand  $a > s_{cr,N}$  werden die Dübel immer als Einzeldübel betrachtet, von denen jeder eine charakteristische Zugtragfähigkeit  $N_{Rk,p}$  nach Tabelle C3 hat.

**Anordnung der Dübel im Beton**



MB/ MBR

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

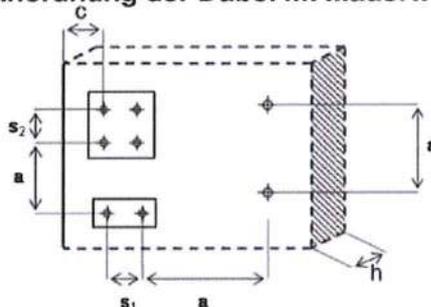
**Anhang B 2**

**Tabelle B4: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand in Mauerwerk und AAC**

Dübel- typ	Verankerungsgrund	Siehe Anhang	Mindest- bauteil- dicke $h_{min}$ [mm]	Minimaler Randabstand $c_{min}$ [mm]	Minimaler Achsabstand	
					vertikal zum Rand $s_{1,min}$ [mm]	parallel zum Rand $s_{2,min}$ [mm]
MB 10	Vollziegel Mz 12-1,8-NF (DIN 105-100:2012-01)	C 2	112	120	240	480
MB 10	KSV 12-1,8-2DF (DIN V 106:2005-10)	C 2	115	120	240	480
MB 10 MBR 10	KS-Ratio-Planstein 20-2,0-8DF (DIN V 106:2005-10)	C 2	115	100	200	400
MB 10	Leichtbeton-Vollstein Vbl 2-0,8-2DF (DIN V 18152-100:2005-10)	C 2	115	120	240	480
MB 10	Leichtbeton-Planelement PE12-0,5 Z-17.1-699 vom 09.10.2012	C 2	115	120	240	480
MBR 10	Liapor Vollstein	C 2	115	100	200	400
MB 10 MBR 10	ROGGWILL *QS/SZ* CE 21-12-13 SWISSMODUL 300x150x190	C 3	150	150	300	600
MBR 10	Block 37/17,5 Ziegelwerk 87727 Kloster- beuren, Germany Z-17.1-1038 vom 16.07.2010	C 3	175	185	370	740
MB 10	Plan 30/24 Ziegelwerk 87727 Kloster- beuren, Germany Z-17.1-993 vom 09.07.2010	C 3	240	150	300	600
MB 10	Kalksand-Lochstein KSL 12-1,2-10DF (DIN V 106:2005-10)	C 3	240	150	300	600
MB 10 MBR 10	KS-Ratio-Planstein 12-1,6-8DF (DIN V 106:2005-10)	C 3	115	100	200	400
MBR 10	Betonhohlblockstein Hbn 6-1,2 8DF (DIN V 18153-100:2005-10)	C 4	115	100	200	400
MB 10	Porenbeton (AAC) nach EN 771-3:2011	C 4	150	125	250	500
MB 10	Bewehrter Porenbeton nach EN 12602:2013	C 4	150	125 (150 <sup>1</sup> )	250 (300 <sup>1</sup> )	500 (600 <sup>1</sup> )

1) Für Platten mit einer Breite von  $\leq 700$  mm

**Anordnung der Dübel im Mauerwerk und AAC**



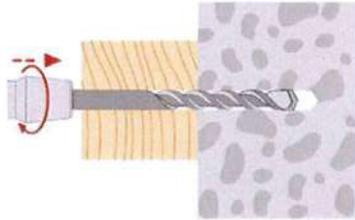
$$a \geq \max(250 \text{ mm}; s_{1,min}; s_{2,min})$$

MB/ MBR

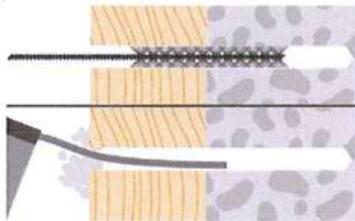
**Verwendungszweck**  
Rand- und Achsabstand in Mauerwerk und Porenbeton

**Anhang B 3**

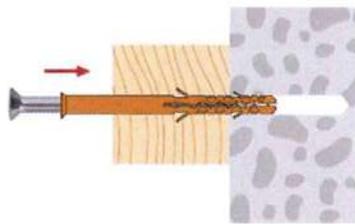
Montageanleitung für Beton und Vollstein:



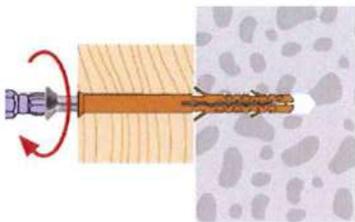
Bohrlocherstellung im Hammerbohrverfahren  
Bohrlochdurchmesser und Bohrlochtiefe aus  
Tabelle entnehmen  
Untergrundtemperatur  $\geq -20^{\circ}\text{C}$



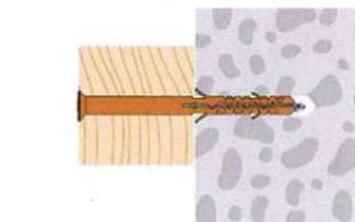
Bohrloch mit Bürste vorreinigen, danach mit  
Pumpe ausblasen



Fassadendübel mit vormontierter Schraube  
durch zu befestigendes Bauteil einsetzen



Fassadendübel bis Bund auf Bauteil stecken,  
dann Bauteil mit Schraube befestigen



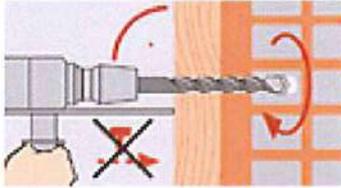
Schraube anziehen bis Kopfauflage

MB/ MBR

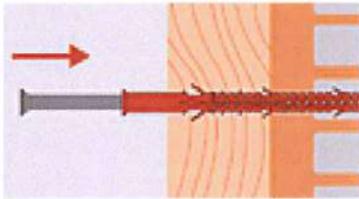
**Verwendungszweck**  
Montageanleitung für Beton und Vollstein

**Anhang B 4**

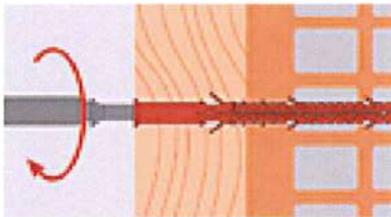
### Montageanleitung für Lochstein und Porenbeton (AAC):



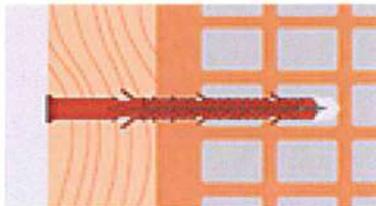
Bohrlocherstellung im Drehbohrverfahren (Bohren ohne Hammerschlag)  
Bohrlochdurchmesser und Bohrlochtiefe aus Tabelle B2 entnehmen.  
Untergrundtemperatur  $\geq -20^{\circ}\text{C}$



Fassadendübel mit vormontierter Schraube durch zu befestigendes Bauteil einsetzen



Fassadendübel bis Bund auf Bauteil stecken, dann Bauteil mit Schraube befestigen



Schraube anziehen bis Kopfauflage

**Tabelle C1: Charakteristisches Biegemoment der Spezialschraube**

Stahlart		Stahl verzinkt		Nichtrostender Stahl	
Dübeltyp		MBR 10 MB 10		MBR 10 MB 10	
Charakteristisches Biegemoment $M_{Rk,s}$	[Nm]	15,3		17,8	
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms}$ <sup>1)</sup>	[-]	1,25		1,56	

1) Wenn keine nationalen Regelungen vorliegen

**Tabelle C2: Charakteristische Tragfähigkeit der Schraube**

Stahlart			Stahl verzinkt		Nichtrostender Stahl	
Dübeltyp			MBR 10	MB 10	MBR 10	MB 10
Gesamtlänge des Dübels im Verankerungsgrund	$h_{nom}$	[mm]	50	70	50	70
<b>Versagen des Spreizelements (Spezialschraube)</b>						
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	17,0		19,8	
Teilsicherheitsbeiwert für $N_{Rk,s}$	$\gamma_{Ms}$ <sup>1)</sup>	[-]	1,5		1,87	
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	8,5		8,5	
Teilsicherheitsbeiwert für $V_{Rk,s}$	$\gamma_{Ms}$ <sup>1)</sup>	[-]	1,25		1,56	

1) Wenn keine nationalen Regelungen vorliegen

**Tabelle C3: Charakteristische Tragfähigkeit in Beton (Nutzungskategorie a)**

Stahlart			Stahl verzinkt		Nichtrostender Stahl	
Dübeltyp			MBR 10	MB 10	MBR 10	MB 10
Gesamtlänge des Dübels im Verankerungsgrund	$h_{nom}$	[mm]	50	70	50	70
Bohrverfahren						
Hammerbohren						
<b>Versagen durch Herausziehen (Kunststoffhülse)</b>						
<b>Beton C12/15</b>						
Charakteristische Tragfähigkeit 50°C <sup>2)</sup> / 80°C <sup>3)</sup>	$N_{Rk,p}$	[kN]	0,9	1,5	0,9	1,5
Teilsicherheitsbeiwert für $N_{Rk,p}$	$\gamma_{Mc}$ <sup>1)</sup>	[-]	1,8			
<b>Beton <math>\geq</math> C16/20</b>						
Charakteristische Tragfähigkeit 50°C <sup>2)</sup> / 80°C <sup>3)</sup>	$N_{Rk,p}$	[kN]	1,5	2,5	1,5	2,5
Teilsicherheitsbeiwert für $N_{Rk,p}$	$\gamma_{Mc}$ <sup>1)</sup>	[-]	1,8			

1) Wenn keine nationalen Regelungen vorliegen.

2) Maximale Langzeittemperatur

3) Maximale Kurzzeittemperatur

**Tabelle C4: Verschiebung<sup>1)</sup> unter Zug- und Querlast in Beton und Mauerwerk**

Dübeltyp	Verankerungstiefe	Zuglast			Querlast		
	$h_{ef}$ [mm]	$F$ <sup>2)</sup> [kN]	$\delta_{N0}$ [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	$F$ <sup>2)</sup> [kN]	$\delta_{V0}$ [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
MB 10	70 AAC: 90	1,0	0,2	0,4	4,8	3,4 <sup>3)</sup>	5,1 <sup>3)</sup>
MBR 10	50	0,8	0,2	0,4	4,8	3,4 <sup>3)</sup>	5,1 <sup>3)</sup>

1) Gültig für alle Temperaturbereiche

2) Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.

3) Die Verschiebungen unter Querlast können sich bei Vorliegen eines Ringspaltes im Anbauteil vergrößern.

**Tabelle C5: Charakteristischer Wert unter Brandbeanspruchung in Beton C20/25 bis C50/60 in jede Belastungsrichtung, keine dauernde zentrische Zuglast und ohne Hebelarm.**

Dübeltyp	Feuerwiderstandsklasse	$F_{Rk}$
MB 10 and MBR 10	R 90	$\leq 0,8$ kN

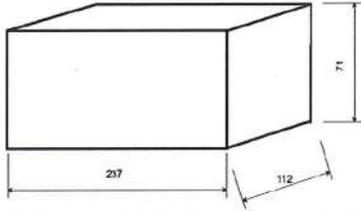
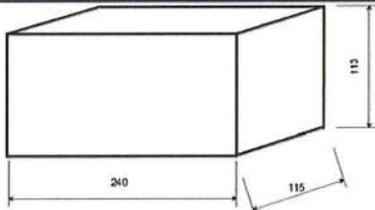
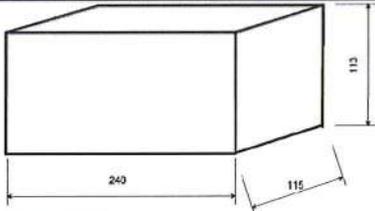
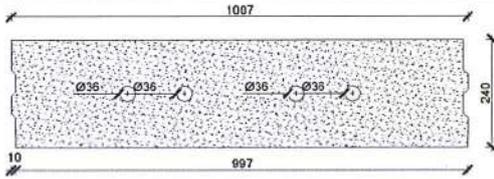
MB/ MBR

**Leistungen**

Charakteristische Tragfähigkeiten,  
Verschiebung unter Zug- und Querlast in Beton und Mauerwerk

**Anhang C 1**

**Tabelle C6: Charakteristische Tragfähigkeit für MBR 10 und MB 10 in Vollbausteinen (Nutzungskategorie b) - Ziegel, Kalksandstein und Leichtbetonsteine**

Verankerungsgrund (Hersteller)	Steinabmessungen (Format/ Länge/ Breite/ Höhe) [mm]	Mindest- druckfestig- keit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] Rohdichte $\geq \rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Bohrver- fahren <sup>1)</sup>	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ [kN]	
				MBR 10	MB 10
<b>Vollziegelstein nach EN 771-1:2011</b>					
Vollziegel Mz 12-1,8-NF (DIN 105- 100:2012-01)	 NF 237 112 71	10 / 1,8	H	-	1,5
		20 / 1,8	H	-	2,0
<b>Kalksandvollstein nach EN 771-2 :2011</b>					
KSV 12-1,8- 2DF (DIN V 106: 2005-01)	 2DF 240 115 113	10 / 1,8	H	-	1,5
		20 / 1,8	H	-	2,0
KS-Ratio- Planstein 20-2,0-8DF (DIN V 106: 2005-10)	 8DF 498 115 248	10 / 2,0	H	2,0	1,5
		20 / 2,0	H	2,5	2,0
<b>Vollmauerstein aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen) nach EN 771-3 :2011</b>					
Leichtbeton- Vollstein Vbl 2-0,8-2DF (DIN 18152- 100:2005-10)	 2DF 240 115 113	2 / 0,5	H	-	0,3
		4 / 0,8	H	-	0,4
		10 / 1,2	H	-	1,2
		20 / 2,0	H	-	1,5
Leichtbeton- Planelement PE12-0,5 Z-17.1-699 vom 09.10.2012	 997 240 623	2 / 0,5	H	-	0,3
		4 / 0,8	H	-	0,4
Liapor Vollstein	 240 115 95	10 / 1,2	H	0,9	-
Teilsicherheitsbeiwert (wenn keine nationalen Regelungen vorliegen)			$\gamma_{Mm}$	2,5	

<sup>1)</sup> H = Hammerbohren; R = Drehbohren

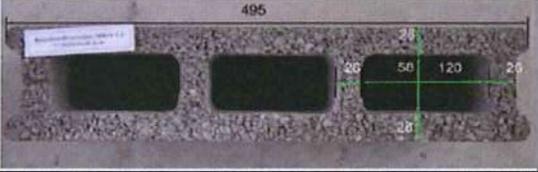
MB/ MBR

**Leistungen**  
Charakteristische Tragfähigkeiten in Vollbaustoffe

**Anhang C 2**



**Tabelle C8: Charakteristische Tragfähigkeit für MBR 10 und MB 10 in Hohl- bzw. Lochbausteine (Nutzungskategorie c) – Leichtbetonsteine**

Verankerungsgrund (Hersteller)	Steinabmessungen (Format/ Länge/ Breite/ Höhe) [mm]	Mindest- druckfestig- keit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] Rohdichte $\geq \rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Bohrver- fahren <sup>1)</sup>	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ [kN]	
				MBR 10	MB 10
<b>Mauersteine mit Lochung aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen) nach EN 771-3:2011</b>					
Betonhohl- blockstein Hbn 6-1,2 8DF (DIN V 18153- 100:2005-10)	8DF 495 115 238 	6 / 1,2	R	0,3	-
Teilsicherheitsbeiwert (wenn keine nationalen Regelungen vorliegen)			$\gamma_{Mm}$	2,5	

<sup>1)</sup> H = Hammerbohren; R = Drehbohren

**Tabelle C9: Charakteristische Tragfähigkeit für MB 10 in Porenbeton/ AAC (Nutzungskategorie d)**

Verankerungsgrund (Hersteller)	Steinabmessungen (Format/ Länge/ Breite/ Höhe) [mm]	Mindest- druckfestig- keit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ] Rohdichte $\geq \rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Bohrver- fahren <sup>1)</sup>	Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$ [kN]
				MB 10
<b>Porenbetonsteine nach EN 771-4:2011</b>				
AAC	250	-	R	0,4
	150			
	240		R	1,5
<b>Bewehrter Porenbeton nach EN 12602:2013</b>				
AAC	250	-	R	0,3
	150			
	240		R	0,9
Teilsicherheitsbeiwert (wenn keine nationalen Regelungen vorliegen)			$\gamma_{MAAC}$	2,0

<sup>1)</sup> H = Hammerbohren; R = Drehbohren

MB/ MBR

**Leistungen**  
Charakteristische Tragfähigkeiten in Hohlbaustoffe und Porenbeton

**Anhang C 4**