

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

Europäische Technische
Bewertungsstelle für Bauprodukte



Europäische Technische Bewertung

ETA-15/0068
vom 7. Januar 2026

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die
die Europäische Technische Bewertung
ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung
enthält

Diese Europäische Technische Bewertung
wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU)
Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

MB/ MBR

Kunststoffdübel für redundante nichttragende Systeme in
Beton und Mauerwerk

MUNGO Befestigungstechnik AG
Webereiweg 6
4802 Strengelbach
SCHWEIZ

Mungo Herstellwerke

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

EAD 330284-00-0604

ETA-15/0068 vom 21. April 2021

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Der MB / MBR ist ein Kunststoffdübel bestehend aus einer Dübelhülse aus Polyamid und einer zugehörigen Spezialschraube aus galvanisch verzinktem oder nichtrostendem Stahl.

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

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

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

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von mindestens 50 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	siehe Anhang C 1

3.2 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 4)

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

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 330284-00-0604 gilt folgende Rechtsgrundlage: [97/463/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

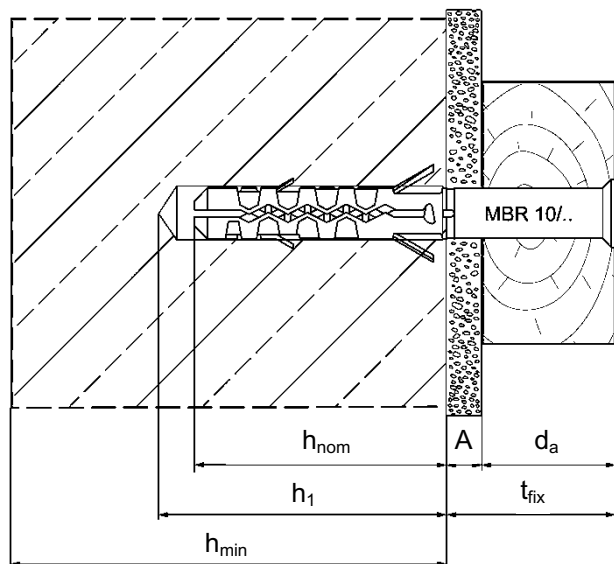
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 7. Januar 2026 vom Deutschen Institut für Bautechnik

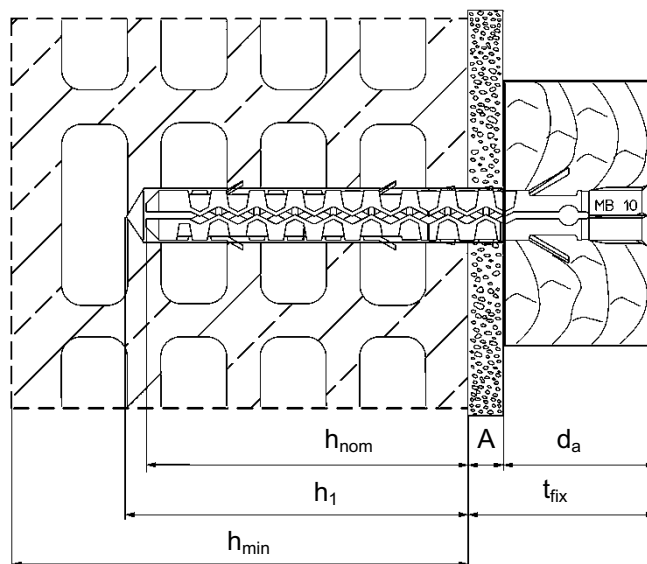
Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Ziegler

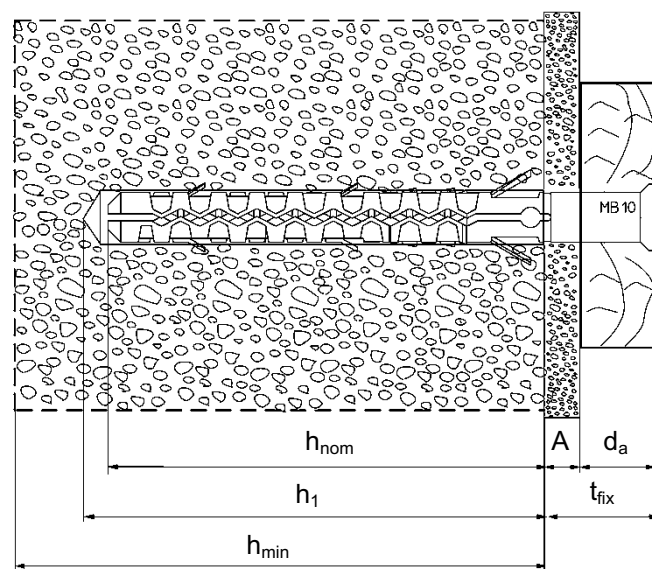
Einbauzustand für MB 10 und MBR 10



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_1 = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt
- A = Toleranzausgleich
- t_{fix} = Befestigungsdicke

MB/ MBR

Produktbeschreibung
Einbauzustand

Anhang A 1

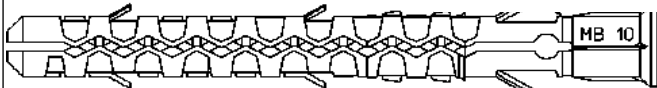
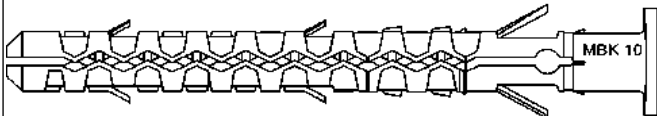
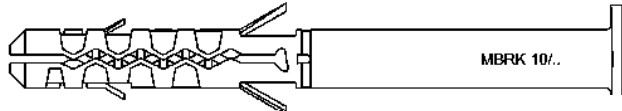
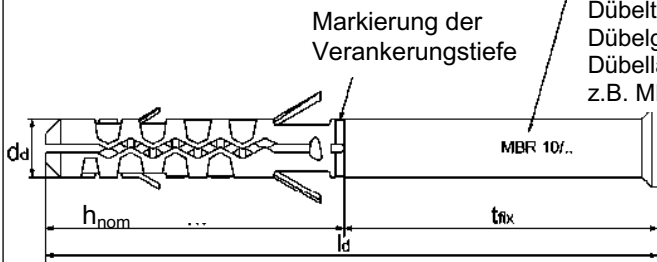
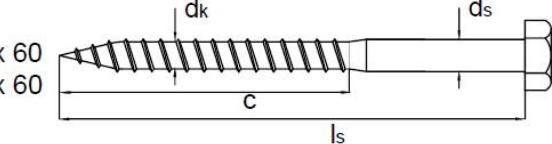
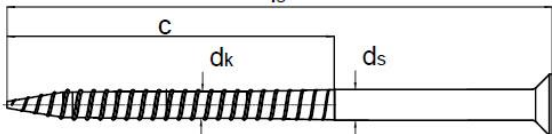
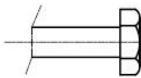
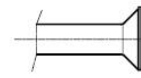
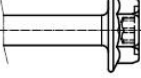
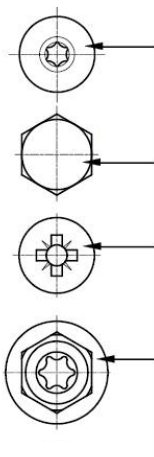
Dübeltyp	Verankerungstiefe h_{nom} [mm]	Dübelhülse
MB 10	70	Markierung Verankerungstiefe 70 mm  Markierung Verankerungstiefe 90 mm  Typ MB 10/.. Typ MBK 10/..
	Nur für Porenbeton: 90	
MBR 10	50	 Typ MBRK 10/..  Typ MBR 10/.. Prägung: Werkzeugen Dübeltyp Dübelgröße Dübellänge l_d z.B. MBR 10/1000 Markierung der Verankerungstiefe
Spezial- schraube MB 10 und MBR 10	nur für MBR 10 x 60 MBRK 10 x 60 für MBR 10 MBRK 10 MB 10 MBK 10	      Prägung: Werkzeugen z.B.: m
MB/ MBR		Anhang A 2
Produktbeschreibung Ankertypen und Spezialschrauben		

Tabelle A1: Abmessungen

Dübelbezeichnung ¹⁾	Dübelhülse			Spezialschraube ²⁾³⁾		
	d _d [mm]	h _{nom} [mm]	l _d [mm]	d _s [mm]	d _k [mm]	c [mm]
MBR 10/60 MBRK 10/60	10	50	60	7	6,1	50
MBR 10/xx MBRK 10/xx	10	50	80 - 240	7	6,1	75
MB 10/xx MBK 10/xx	10	70 / 90 ⁴⁾	80 - 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	
Spezialschraube	Stahl 6.8 (f _{uk} = 600 N/mm ² , f _{yk} = 480 N/mm ²), galvanisch verzinkt ≥ 5µm nach EN ISO 4042:2022 blau passiviert	
	nichtrostender Stahl "A4" (f _{uk} = 700 N/mm ² , f _{yk} = 450 N/mm ²) nach EN 10088-3:2014	
	Werkstoffnummer	Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) nach EN 1993-1-4:2006+A1:2015
	1.4401	III
	1.4571	III

MB/ MBR

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A 3

Spezifikation des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

- statische und quasi-statische Belastung
- Redundante nichttragender Systeme

Tabelle B1: Anwendungskategorien in Bezug auf Verankerungsgrund und Temperaturbereich

Anwendungskategorien		Siehe Anhang	Dübeltyp	
			MB 10	MBR 10
Verankerungsgrund Gruppe ³⁾				
a	Bewehrter oder unbewehrter verdichteter Normalbeton ohne Fasern, Festigkeitsklasse $\geq$ C12/15 gemäß EN 206:2013 + A1:2016	C 1	✓	✓
b	Vollsteinmauerwerk ¹⁾²⁾	C 2	✓	✓
c	Hohl- oder Lochsteinmauerwerk ²⁾	C 3 + C 4	✓	✓
d	Porenbeton	C 4	✓	-
Temperaturbereich				
Tb	min T = -20°C to +80°C (maximale Kurzzeittemperatur +80°C und maximale Langzeittemperatur +50°C)		✓	✓
¹⁾ Anmerkung: Die charakteristische Tragfähigkeit des Dübels kann auch für Vollsteinmauerwerk mit größeren Abmessungen und größeren Druckfestigkeiten angewendet werden. ²⁾ Ziegelsteine, Kalksandsteine und Beton- oder Leichtbetonsteine und Festigkeitsklasse des Mauermörtels mindestens M2,5 gemäß EN 998-2:2016. ³⁾ Bei anderen Steinen der Verankerungsgrund Gruppe b, c oder d darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche nach TR 051:2018-04 ermittelt werden.				

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume: Schraube aus verzinktem Stahl, nichtrostendem 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: Spezialschrauben aus nichtrostendem Stahl der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III (siehe Anhang A 3; Tabelle A2).
Anmerkung: Besonders aggressive Bedingungen sind z.B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z.B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit TR 064:2018-04 unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerks erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten, der Art und Festigkeit des Verankerungsgrundes, der Bauteilabmessungen und Toleranzen sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Die Position der Dübel ist in den Konstruktionszeichnungen anzugeben.

Einbau:

- Beachtung des 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.
- Kein Wassereintritt im Bohrloch bei Temperaturen $< 0^\circ\text{C}$.

MB/ MBR

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

Tabelle B2: Montagekennwerte

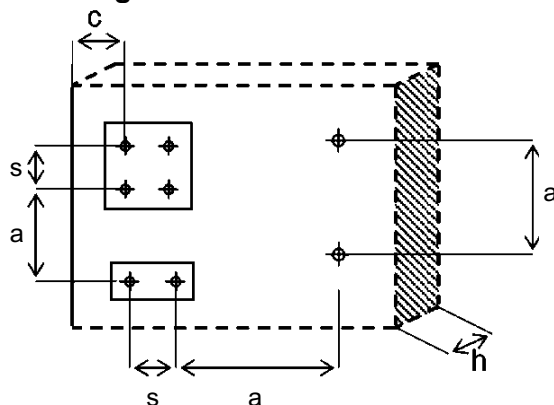
Dübeltyp			MBR 10	MB 10	MB 10
Untergrund			Beton, Vollstein Mauerwerk und Lochstein Mauerwerk	Beton, Vollstein Mauerwerk und Lochstein Mauerwerk	Porenbeton (bewehrt / unbewehrt)
Gesamtlänge des Dübels im Verankerungsgrund	h_{nom}	[mm]	50	70	90
Bohrlochdurchmesser	d_{nom}	[mm]	10	10	9
Schneidendurchmesser des Bohrers	$d_{cut} \leq$	[mm]	10,45	10,45	9,45
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt	h_1	[mm]	60	80	100
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	d_f	[mm]	10,5		
maximale Dicke des anzuschließenden Bauteils	$\max t_{fix}$	[mm]	190	230	210
minimale Dicke des anzuschließenden Bauteils	$\min t_{fix}$	[mm]	0		

Tabelle B3: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand in Beton (Verankerungsgruppe "a")

Dübel- typ	Festigkeits- klasse	Mindest- bauteildicke	Charakteristisc her Randabstand	Charakteristisc her Achsabstand	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

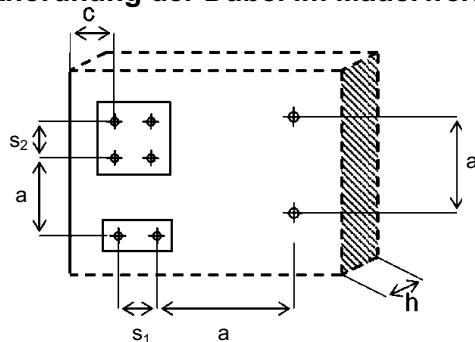
Anhang B 2

Tabelle B4: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand in Mauerwerk und Porenbeton (Verankerungsgrund Gruppe "b", "c" und "d")

Dübeltyp	Verankerungsgrund	Siehe Anhang	Mindestbauteildicke	Minimaler Randabstand	Minimaler Achsabstand	
			$h_{\min}$	$c_{\min}$	vertikal zum Rand	parallel zum Rand
			[mm]	[mm]	$s_{1,\min}$	$s_{2,\min}$
MB 10	Vollziegel Mz 12-1,8-NF (EN 771-1:2011+A1:2015)	C 2	112	120	240	480
MB 10	Kalksand-Vollstein KSV 12-1,8-2DF (EN 771-2:2011+A1:2015)	C 2	115	120	240	480
MB 10 MBR 10	KS-Ratio-Planstein 20-2,0-8DF (EN 771-2:2011+A1:2015)	C 2	115	100	200	400
MB 10	Leichtbeton-Vollstein Vbl 2-0,8-2DF (EN 771-3:2011+A1:2015)	C 2	115	120	240	480
MB 10	Leichtbeton-Planelement PE12-0,5 (EN 771-3:2011+A1:2015)	C 2	115	120	240	480
MBR 10	Liapor Vollstein	C 2	115	100	200	400
MB 10 MBR 10	Hochlochziegel SWISSMODUL	C 3	150	150	300	600
MBR 10	Hochlochziegel Block 37/17,5	C 3	175	185	370	740
MB 10	Hochlochziegel Plan 30/24	C 3	240	150	300	600
MB 10	Kalksand-Lochstein KSL 12-1,2-10DF (EN 771-2:2011+A1:2015)	C 3	240	150	300	600
MB 10 MBR 10	Kalksand-Lochstein KS-Ratio-Planstein 12-1,6-8DF (EN 771-2:2011+A1:2015)	C 3	115	100	200	400
MBR 10	Betonhohlblockstein Hbn 6-1,2 8DF (EN 771-3:2011+A1:2015)	C 4	115	100	200	400
MB 10	Porenbeton nach EN 771-4:2011	C 4	150	125	250	500
MB 10	Bewehrter Porenbeton nach EN 12602:2016	C 4	150	125 (150 ¹)	250 (300 ¹)	500 (600 ¹)

¹⁾ Für Platten mit einer Breite von ≤ 700 mm

Anordnung der Dübel im Mauerwerk und Porenbeton



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

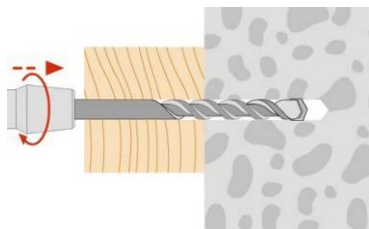
MB/ MBR

Verwendungszweck

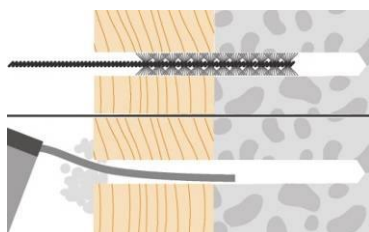
Rand- und Achsabstand in Mauerwerk und Porenbeton

Anhang B 3

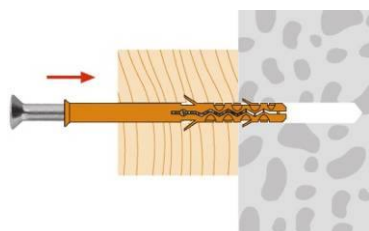
Montageanleitung für Beton und Vollstein:



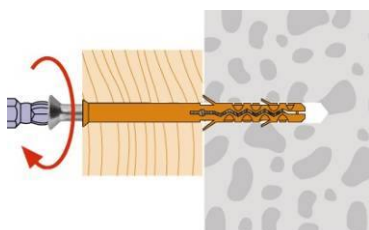
Bohrlocherstellung im Hammerbohrverfahren
Bohrlochdurchmesser und Bohrlochtiefe aus
Tabelle entnehmen.
Temperatur Verankerungsgrund $\geq -20^{\circ}\text{C}$.



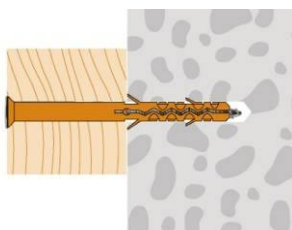
Bohrloch mit Bürste vorreinigen, danach mit
Pumpe ausblasen.



Fassadendübel mit vormontierter Schraube
durch zu befestigendes Bauteil einsetzen.



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



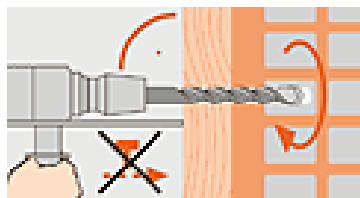
Schraube anziehen bis Kopfauflege.

MB/ MBR

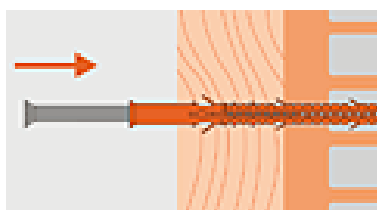
Verwendungszweck
Montageanleitung für Beton und Vollstein

Anhang B 4

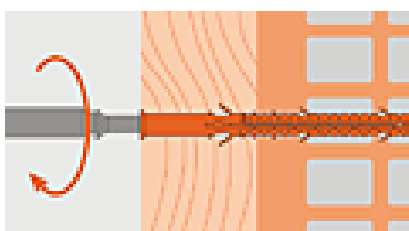
Montageanleitung für Lochstein und Porenbeton:



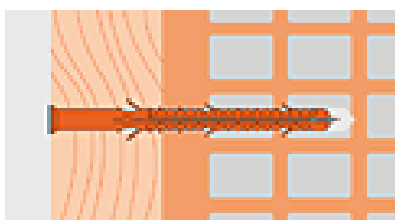
Bohrlocherstellung im Drehbohrverfahren
(Bohren ohne Hammerschlag)
Bohrlochdurchmesser und Bohrlochtiefe aus
Tabelle B2 entnehmen.
Temperatur Verankerungsgrund $\geq -20^{\circ}\text{C}$.



Fassadendübel mit vormontierter Schraube
durch zu befestigendes Bauteil einsetzen.



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



Schraube anziehen bis Kopfauflage.

MB/ MBR

Verwendungszweck
Montageanleitung für Lochstein und Porenbeton

Anhang B 5

Tabelle C1: Charakteristisches Biegemoment der Spezialschraube

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

Tabelle C2: Charakteristische Tragfähigkeit der Schraube

Stahllart			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
Versagen des Spreizelements (Spezialschraube)						
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	17,0		19,8	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5		1,87	
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	8,5		8,5	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25		1,56	

Tabelle C3: Charakteristische Tragfähigkeit in Beton (Verankerungsgrund Gruppe "a")

Stahllart			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			
Versagen durch Herausziehen (Kunststoffhülse)						
Beton C12/15						
Charakteristische Tragfähigkeit 50°C ²⁾ / 80°C ³⁾		$N_{Rk,p}$ [kN]	0,9	1,5	0,9	1,5
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mc}^{1)}$ [-]	1,8			
Beton $\geq$ C16/20						
Charakteristische Tragfähigkeit 50°C ²⁾ / 80°C ³⁾		$N_{Rk,p}$ [kN]	1,5	2,5	1,5	2,5
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mc}^{1)}$ [-]	1,8			

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

²⁾ Maximale Langzeittemperatur

³⁾ Maximale Kurzzeittemperatur

Tabelle C4: Verschiebung ¹⁾ unter Zug- und Querlast in Beton und Mauerwerk

Dübeltyp	Verankerungstiefe	Zuglast			Querlast		
	h_{nom}	$F=N^{2)}$	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	$F=V^{2)}$	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
MB 10	70 Porenbeton: 90	1,0	0,2	0,4	4,8	3,4 ³⁾	5,1 ³⁾
MBR 10	50	0,8	0,2	0,4	4,8	3,4 ³⁾	5,1 ³⁾

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, Befestigung von Fassadensystemen

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

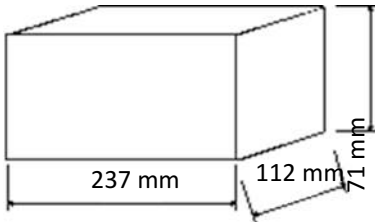
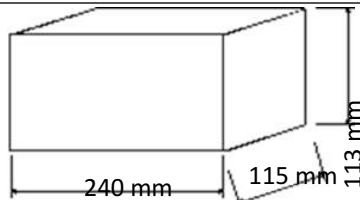
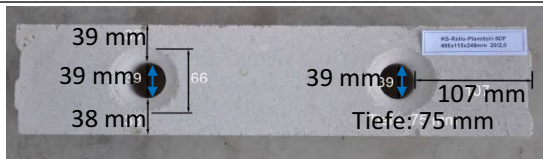
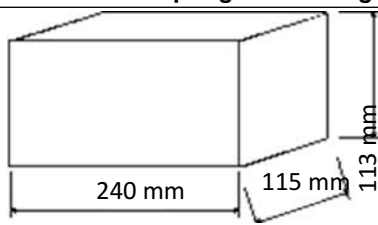
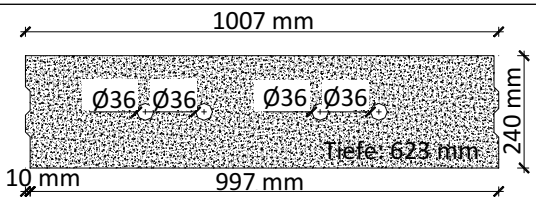
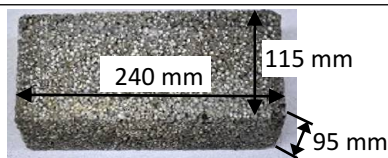
MB/ MBR

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 Vollsteinen
(Verankerungsgrund Gruppe "b") - Ziegel, Kalksandstein und Leichtbetonsteine**

Verankerungs- grund (Hersteller)	Steinabmessungen (Format/ Länge/ Breite/ Höhe) [mm]	Mittlere Steindruckfestig- keit nach EN 771 [N/mm²] / Rohdichte ≥ ρ [kg/dm³]	Bohrverfahren ¹⁾	Charakteristische Tragfähigkeit F _{Rk} [kN]	
				MBR 10	MB 10
Vollziegelstein nach EN 771-1:2011+A1:2015					
Vollziegel Mz 12-1,8-NF	NF 237 112 71 	10 / 1,8	H	2)	1,5
		20 / 1,8	H	2)	2,0
Kalksandvollstein nach EN 771-2:2011+A1:2015					
KSV 12-1,8- 2DF	2DF 240 115 113 	10 / 1,8	H	2)	1,5
		20 / 1,8	H	2)	2,0
KS-Ratio- Planstein 20-2,0-8DF	8DF 498 115 248 	10 / 2,0	H	2,0	1,5
		20 / 2,0	H	2,5	2,0
Vollmauerstein aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen) nach EN 771-3:2011+A1:2015					
Leichtbeton- Vollstein Vbl 2-0,8-2DF	2DF 240 115 113 	4 / 0,8	H	2)	0,4
		10 / 1,2	H	2)	1,2
		20 / 2,0	H	2)	1,5
Leichtbeton- Planelement PE12-0,5	997 240 623 	2 / 0,5	H	2)	0,3
		4 / 0,8	H	2)	0,4
Liapor Vollstein	240 115 95 	10 / 1,2	H	0,9	2)
Teilsicherheitsbeiwert ³⁾			γ _{Mm}	2,5	

¹⁾ H = Hammerbohren; R = Drehbohren

²⁾ Keine Leistung bewertet

³⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen

MB/ MBR

Leistungen

Charakteristische Tragfähigkeiten in Vollsteinen

Anhang C 2

Tabelle C7: Charakteristische Tragfähigkeit für MBR 10 und MB 10 in Hohl- bzw. Lochbaustoffen (Verankerungsgrund Gruppe "c") – Ziegel und Kalksandstein und Leichtbetonsteine

Verankerungsgrund (Hersteller)	Steinabmessungen (Format/ Länge/ Breite/ Höhe) [mm]	Mittlere Steindruckfestigkeit nach EN 771 [N/mm²] / Rohdichte ≥ ρ [kg/dm³]	Bohr- verfahren ¹⁾	Charakteristische Tragfähigkeit F _{Rk} [kN]	
				MBR 10	MB 10
Mauerziegel mit Lochung nach EN 771-1:2011+A1:2015					
SWISSMODUL 300x150x190		25 / 0,80	R	0,4 ²⁾	0,75 ²⁾
Block 37/17,5 Ziegelwerk 87727 Klosterbeuren, Germany		12 / 1,4	R	0,6 ²⁾	³⁾
Plan 30/24 Ziegelwerk 87727 Klosterbeuren, Germany		12 / 1,2	R	³⁾	0,5 ²⁾
Kalksandstein mit Lochung nach EN 771-1:2011+A1:2015					
Kalksand- Lochstein KSL 12-1,2- 10DF		12 / 1,2	R	³⁾	0,4 ²⁾
KS-Ratio- Planstein 12-1,6-8DF		12 / 1,6	R	1,2	0,75
Teilsicherheitsbeiwert (sofern andere nationale Regelungen fehlen)				γ _{Mm}	2,5

¹⁾ H = Hammerbohren; R = Drehbohren. ²⁾ Querbelastrung mit Hebelarm nicht erlaubt. ³⁾ Keine Leistung bewertet

MB/ MBR

Leistungen

Charakteristische Tragfähigkeiten in Hohl- und Lochbaustoffen

Anhang C 3

Tabelle C8: Charakteristische Tragfähigkeit für MBR 10 und MB 10 in Hohl- bzw. Lochbaustoffen (Verankerungsgrund Gruppe "c") – Leichtbetonsteine

Verankerungsgrund (Hersteller)	Steinabmessungen (Format/ Länge/ Breite/ Höhe) [mm]	Mittlere Steindruckfestigkeit nach EN 771 [N/mm ²] / Rohdichte ≥ ρ [kg/dm ³]	Bohr- verfahren ¹⁾	Charakteristische Tragfähigkeit F _{Rk} [kN]	
				MBR 10	MB 10
Mauersteine mit Lochung aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen) nach EN 771-3:2011+A1:2015					
Betonhohlblock stein Hbn 6-1,2 8DF	8DF 495 115 238 	6 / 1,2	R	0,3	2)
Teilsicherheitsbeiwert ³⁾			γ _{Mm}	2,5	

¹⁾ H = Hammerbohren; R = Drehbohren

²⁾ Keine Leistung bewertet

³⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen

Tabelle C9: Charakteristische Tragfähigkeit für MB 10 in unbewehrtem Porenbeton (Porenbetonsteinen) / bewehrtem Porenbeton (Porenbetonplatten) (Verankerungsgrund Gruppe "d")

Verankerungsgrund (Hersteller)	Steinabmessungen (Länge/ Breite/ Höhe) [mm]	Druckfestigkeit [N/mm²]	Rohdichte ≥ ρ [kg/dm³]	Bohr- verfahren ¹⁾	Charakteristische Tragfähigkeit F _{Rk} [kN]	
					MB 10	
Porenbetonsteine nach EN 771-4:2011+A1:2015						
Vollsteine aus unbewehrtem Porenbeton	250	Mittlere Steindruckfestigkeit nach EN 771-4	f _{cm,decl} ≥ 2,0	0,35	R	0,4
	150		f _{cm,decl} ≥ 5,2	0,55	R	1,5
	240					
Bewehrter Porenbeton nach EN 12602:2016						
Bewehrter Porenbeton AAC	250	Druckfestigkeit nach EN 12602	f _{ck} ≥ 3,0	0,35	R	0,3
	150		f _{ck} ≥ 5,2	0,55	R	0,9
	240					
Teilsicherheitsbeiwert ²⁾					γ _{MAAC}	2,0

¹⁾ H = Hammerbohren; R = Drehbohren

²⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen

MB/ MBR

Leistungen

Charakteristische Tragfähigkeiten in Hohl- und Lochbaustoffen und Porenbeton

Anhang C 4