

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 30. April 2009  
Geschäftszeichen: I 24-1.21.2-26/09

Zulassungsnummer:

**Z-21.2-378**

Geltungsdauer bis:

**30. April 2014**

Antragsteller:

**MEA Befestigungssysteme GmbH**  
Sudetenstraße 1, 86551 Aichach

Zulassungsgegenstand:

**MEA-Porenbetondübel  
mit zugehöriger Spezialschraube als Befestigungseinheit**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und fünf Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-21.2-378 vom 30. August 2004.



## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Der MEA Porenbetondübel besteht aus einer Kunststoffhülse aus Polyamid und einer Spezialschraube aus galvanisch verzinktem oder nichtrostendem Stahl.

Der Spreizteil der Dübelhülse ist geschlitzt und besitzt Führungsleisten und Außenrippen. Der Dübel wird durch Eindrehen der Schraube gespreizt.

Auf der Anlage 1 ist der Dübel im eingebauten Zustand dargestellt.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Der Dübel darf unter vorwiegend ruhender Belastung verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich des Dübels gestellt werden.

Der Verankerungsgrund muss aus Mauerwerk nach DIN 1053 aus Porenbeton-Block- oder Plansteinen mindestens der Festigkeitsklasse 2 nach DIN 4165 bzw. DIN V 4165-100:2005-10 oder aus allgemein bauaufsichtlich zugelassenen bewehrten oder unbewehrten Wandelementen aus dampfgehärtetem Porenbeton mindestens der Festigkeitsklasse 3.3 bestehen. Der Mörtel muss mindestens die Festigkeitseigenschaften der Mörtelgruppe II bzw. für Dünnbett- oder Leichtmörtel nach DIN 1053-1:1996-11, Anhang A.3 bzw. DIN V 18580:2004-03 erfüllen.

Das Anbauteil muss so befestigt sein, dass im Falle des Versagens einer Befestigungsstelle eine Lastumlagerung auf mindestens eine benachbarte Befestigungsstelle möglich ist. Eine Befestigungsstelle kann aus einem oder mehreren Dübeln bestehen.

Die Temperatur darf im Verankerungsbereich kurzfristig 80 °C und auf Dauer 50 °C nicht überschreiten.

Die Schraube aus galvanisch verzinktem Stahl darf nur für Bauteile in geschlossenen Räumen, z. B. Wohnungen, Büroräumen, Schulen, Krankenhäusern, Verkaufsstätten - mit Ausnahme von Feuchträumen - verwendet werden.

Die Schraube aus nichtrostendem Stahl darf im Freien und auch in Industrielatmosphäre und Meeresnähe verwendet werden (Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 für "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" Tabelle 1, Korrosions-Widerstandsklasse III).

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Dübel muss in seinen Abmessungen und Werkstoffeigenschaften den Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Dübels müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

#### 2.2 Verpackung, Lagerung, Kennzeichnung

##### 2.2.1 Verpackung und Lagerung

Der Dübel darf nur als Befestigungseinheit geliefert werden.

Die Dübelhülse ist unter normalen klimatischen Bedingungen zu lagern. Sie darf vor dem Einbau weder außergewöhnlich getrocknet noch gefroren sein.



## **2.2.2 Kennzeichnung**

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein des Dübels muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich ist auf der Verpackung das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung des Dübels anzugeben.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Der Dübel wird nach dem Typ, dem zum Außendurchmesser passenden Bohrernenn-durchmesser in mm (Dübelgröße) bezeichnet, hier GB 12.

Jeder Dübelhülse ist das Werkzeichen, der Dübeltyp und die Dübelgröße gemäß Anlage 2 einzuprägen. Die Mindestverankerungstiefe entspricht der Länge der Dübelhülse. Die zugehörigen Schrauben sind gemäß Anlage 2 und 3 so zu kennzeichnen, dass die erforderliche Einschraubtiefe kontrolliert werden kann.

## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Dübels mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Dübels nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Dübels eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

### **2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.



Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### **2.3.3 Fremdüberwachung**

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Dübels durchzuführen und es müssen auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## **3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung**

### **3.1 Entwurf**

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten, der Bauteilabmessungen und Toleranzen sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

### **3.2 Bemessung**

#### **3.2.1 Allgemeines**

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen. Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Kräfteinleitung in den Verankerungsgrund ist erbracht.

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Eine Biegebeanspruchung des Dübels darf nur unberücksichtigt bleiben, wenn alle folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- Das anschließende Bauteil muss aus Metall bestehen und ohne Zwischenlage im Bereich der Verankerung ganzflächig gegen den Verankerungsgrund verspannt sein.
- Das Anbauteil muss mit seiner ganzen Dicke an der Schraube anliegen und die Dübelhülse muss bündig mit der Porenbetonoberfläche abschließen.
- Das Durchgangsloch im anschließenden Bauteil darf den Wert nach Anlage 4, Tabelle 3 nicht überschreiten.

Zusatzbeanspruchungen, die im Dübel, im anschließenden Bauteil oder im Bauteil, in dem der Dübel verankert ist, aus behinderter Formänderung (z. B. bei Temperaturwechseln) entstehen können, sind zu berücksichtigen.

Die anschließende Konstruktion muss so beschaffen sein, dass sie bei einer Fehlbohrung eine Verschiebung des Verankerungspunktes ermöglicht.



Putze, Bekiesungs-, Bekleidungs- oder Ausgleichsschichten gelten als nichttragend und dürfen bei der Verankerungstiefe nicht berücksichtigt werden.

Bei Ebenheitsabweichungen des Verankerungsgrundes ist die mögliche Hebelarmvergrößerung für den Kraftangriff zu berücksichtigen.

### 3.2.2 Zulässige Lasten

Die zulässige Last des Dübels gilt für die Beanspruchungsrichtungen zentrischer Zug, Druck, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Die zulässigen Lasten sind in Anlage 5, Tabelle 5 angegeben.

Bei Dübelgruppen, die aus maximal vier Dübeln bestehen, darf der Achsabstand  $a$  nach Anlage 5 bis auf  $\min a = 0,5 a$  unterschritten werden, wenn die zulässige Last wie folgt reduziert wird:

$$\text{red } F = \frac{\text{red } a}{a} \cdot \left( \text{zul } F - \frac{\text{zul } F}{n} \right) + \frac{\text{zul } F}{n}$$

Hierin bedeuten:

$a$	=	Achsabstand nach Anlage 5
$\text{red } a$	=	vorhandener reduzierter Achsabstand,
$\min a$	=	$0,5 a \leq \text{red } a \leq a$
$\text{zul } F$	=	zulässige Last nach Anlage 5
$n$	=	Anzahl der Dübel mit geringerem Achsabstand, $n \leq 4$ .

### 3.2.3 Montagekennwerte, Dübelabstände und Bauteilabmessungen

Die Montagekennwerte, die erforderlichen Achs- und Randabstände, sowie die Mindestbauteildicke sind auf den Anlagen 4 und 5 angegeben. Hinsichtlich der Definition der Maße siehe Anlagen 4 und 5.

### 3.2.4 Biegebeanspruchung

Die zulässigen Biegemomente des Dübels sind in Abhängigkeit von der Zugkraft in Anlage 4, Tabelle 4 angegeben. Die rechnerische Einspannstelle liegt um das Maß des Nenndurchmessers der Schraube hinter der Oberfläche des Porenbetons.

Bei Fassadenbekleidungen mit veränderlichen Biegebeanspruchungen (z. B. infolge Temperaturwechseln) darf der Spannungsaussschlag  $\sigma_A = \pm 50 \text{ N/mm}^2$  um den Mittelwert  $\sigma_M$ , bezogen auf den Kernquerschnitt der Schraube, nicht überschritten werden.

### 3.2.5 Verschiebungsverhalten

Unter Kurzzeitbelastung in Höhe der zulässigen Lasten kann mit Verschiebungen von etwa 0,5 mm in Richtung der Last gerechnet werden.

Bei Dauerbelastung ist mit einer Vergrößerung der Verschiebungen zu rechnen.

Bei Querlast ist zusätzlich das vorhandene Lochspiel zwischen Dübel und Anbauteil zu berücksichtigen.

Die Verschiebungen bei Schrägzug sind aus denen der zentrischen Zug- und Querlastanteile zusammzusetzen. Die Verschiebungen ergeben sich aus den angegebenen Richtwerten durch lineare Interpolation.

Bei Biegebeanspruchung ist die Durchbiegung der Schraube zu beachten.



## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Die Dübel dürfen nur als seriengemäß gelieferte Befestigungseinheit (vormontiert oder zusammen verpackt) verwendet werden.

Die Montage des zu verankernden Dübels ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen und der Montageanweisung des Antragstellers vorzunehmen. Vor dem Setzen des Dübels ist anhand der Bauunterlagen oder durch Festigkeitsuntersuchungen der Baustoff, die Festigkeitsklasse und ggf. die Mörtelgruppe festzustellen.

Die den zulässigen Dübellasten nach Anlage 5 zugeordneten Festigkeitsklassen des Verankerungsgrundes dürfen nicht unterschritten werden.

### 4.2 Bohrlochherstellung

Die Lage des Bohrlochs ist bei bewehrten Porenbetonwänden mit der Bewehrung so abzustimmen, dass eine Beschädigung der Bewehrung vermieden wird.

Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Oberfläche des Verankerungsgrundes mit Bohrern im Drehgang zu bohren.

Der Bohrerinnendurchmesser und die Bohrlochtiefe müssen den Angaben der Anlage 4, Tabelle 3 entsprechen.

Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen.

Bei Fehlbohrungen ist ein neues Bohrloch im Abstand von mindestens 1 x Tiefe der Fehlbohrungen anzuordnen, wobei als Größtabstand 5 x Dübelaußendurchmesser genügt.

### 4.3 Setzen des Dübels

Toleranzen des Verankerungsgrundes sind so auszugleichen, dass beim Montieren des Dübels durch die Mehrfachbefestigung keine ungewollten Beanspruchungen entstehen. Der Ausgleich ist so auszuführen, dass die Druckkräfte übertragen werden können.

Werden Unterfütterungen zum Ausgleich von Maßungenauigkeiten des Verankerungsgrundes notwendig, so ist auch hier die Verankerungstiefe der Dübelhülse einzuhalten und die Einschraublänge der Schraube sicherzustellen.

Beim Eindrehen der Schraube darf die Temperatur des Verankerungsgrundes nicht unter 0 °C liegen. Bei nassem Verankerungsgrund darf die zulässige Last nicht aufgebracht werden.

Die Dübelhülse muss sich mit einem Handhammer unter nur leichtem Klopfen in das Bohrloch einsetzen lassen.

Die Dübelhülse darf nur einmal montiert werden.

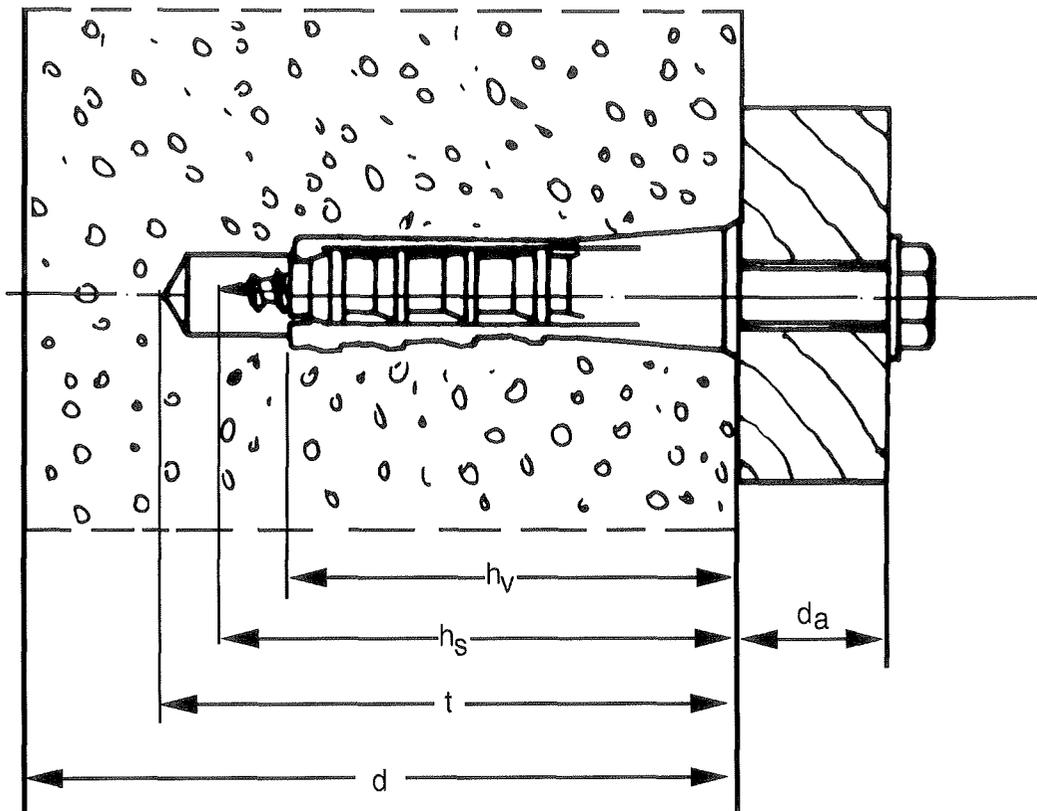
### 4.4 Kontrolle der Ausführung

Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von Dübeln betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

Während der Herstellung der Verankerungen sind Aufzeichnungen über den Nachweis des Verankerungsgrundes vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit, der vorhandenen Festigkeitsklasse und die ordnungsgemäße Montage der Dübel auf der Baustelle bereitliegen und sind den mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmer aufzubewahren.

Feistel





Legende:

$h_v$  Verankerungstiefe  
 $h_s$  Einschraubtiefe  
 $d_a$  Dicke des Anbauteils  
 $t$  Bohrlochtiefe  
 $d$  Bauteildicke



**MEA Befestigungs-  
 systeme GmbH**  
 Sudetenstraße 1  
 D-86551 Aichach

www.mea-group.com

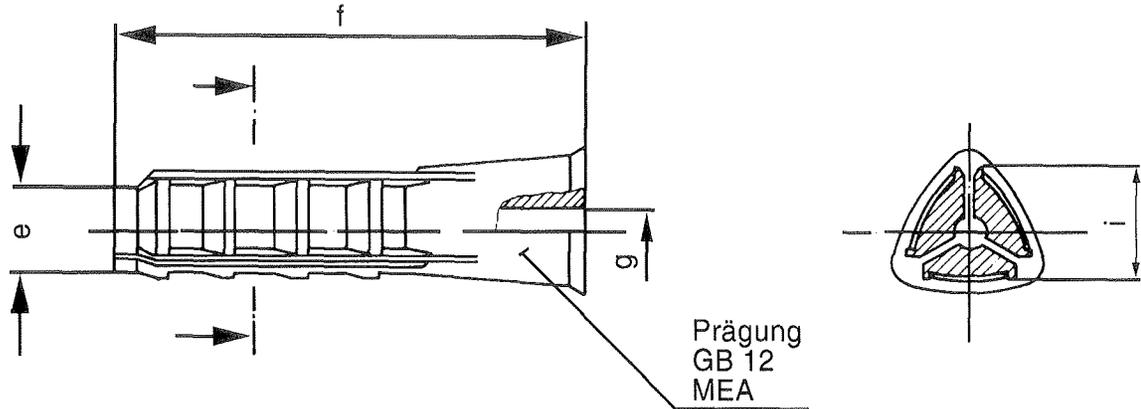
**Porenbetondübel  
 MEA® GB**

Einbauzustand

**Anlage 1**  
 zur allgemeinen  
 bauaufsichtlichen Zulassung

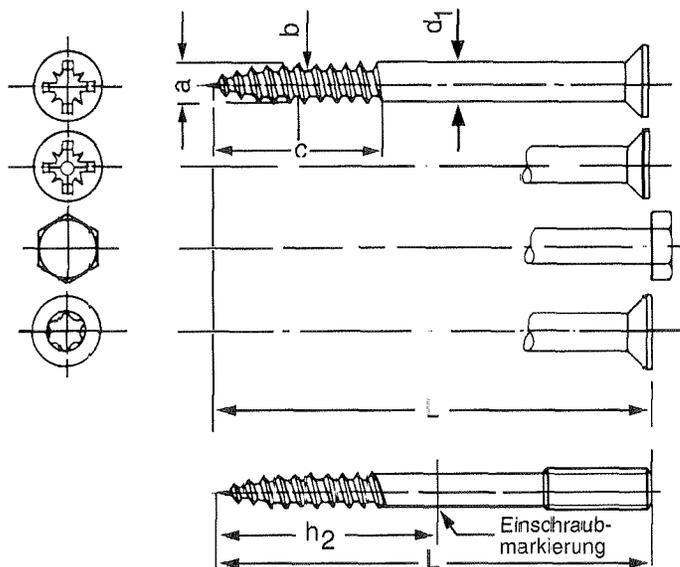
**Z-21.2-378**  
 vom 30. April 2009

## Dübelhülsen



Masse in mm

## MEA Spezialschraube



Die Stockschrauben sind mindestens bis zur Einschraubmarkierung in die Dübelhülse einzudrehen.

**Tabelle 1: Abmessungen und Werkstoffe**

Dübelgröße	Dübelhülse				Zugehörige Spezialschraube				
GB 12	e	f	g	i	a	b	c	d <sub>1</sub>	
Abmessungen	11,7	60	7,2	15	7	5,9	50	7	6,6 <sup>1)</sup>
Werkstoff	Polyamid, Ultramid B3L, Farbe: Grau RAL 7035 oder Rot				Stahl $f_{uk} \geq 500 \text{ N/mm}^2$ , $f_{yk} \geq 400 \text{ N/mm}^2$ galvanisch verzinkt Nichtrostender Stahl, Werkstoffnummer: 1.4401 oder 1.4571 $f_{uk} \geq 700 \text{ N/mm}^2$ , $f_{yk} \geq 350 \text{ N/mm}^2$				

<sup>1)</sup> für die Ausführung in nichtrostendem Stahl

**MEA Befestigungssysteme GmbH**  
Sudetenstraße 1  
D-86551 Aichach

www.mea-group.com

**Porenbetondübel  
MEA® GB**

Benennung, Abmessung  
und Werkstoffe

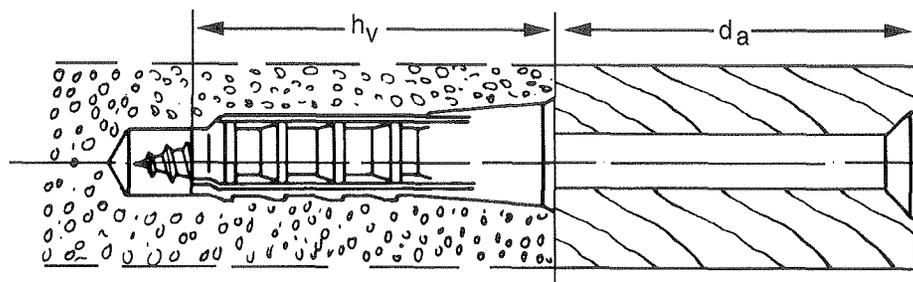
## Anlage 2

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

**Z-21.2-378**

vom 30. April 2009

Deutscher Institut  
für Bautechnik



Beispiel für  
Kennzeichnung  
von Schrauben

**Tabelle 2:** Zuordnung Schraubenlänge – zulässige Anbauteildicke (Masse in mm)

Kennzeichnung Nummer	Schraubenlänge L	Zulässige Anbauteildicke maximale $d_a$ für Schrauben der Dübelgröße GB 12
7	75	8
8	85	18
9	95	28
10	105	38
11	110	43
12	120	53
13	130	63
14	140	73
15	150	83
16	165	98
17	170	103
18	180	113
19	190	123
21	215	148
23	235	168

$$d_a \leq L - 67 \text{ mm}$$



**MEA Befestigungs-  
systeme GmbH**  
Sudetenstraße 1  
D-86551 Aichach  
  
www.mea-group.com

**Porenbetondübel  
MEA® GB**

Schraubenlänge und  
zulässige Anbauteildicke  
von Senkkopfschrauben

**Anlage 3**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

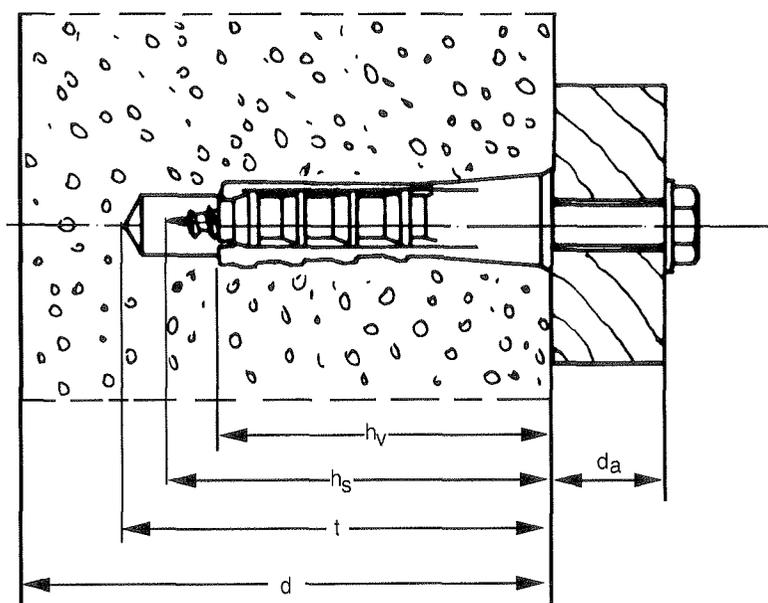
**Z-21.2-378**

vom 30. April 2009

**Tabelle 3: Montagekennwerte**

Dübelgröße			GB 12
Bohrerinnendurchmesser	$d_0 =$	[mm]	12
Bohrlochtiefe	$t \geq$	[mm]	70
Verankerungstiefe	$h_v \geq$	[mm]	60
Einschraubtiefe	$h_s \geq$	[mm]	67
Durchgangsloch in anzuschließenden Bauteil <sup>1)</sup>	$d_f \leq$	[mm]	8

<sup>1)</sup> siehe hierzu Abschnitt 3.2.1



**Tabelle 4: zulässige Biegemomente in Abhängigkeit von der vorhandenen zentrischen Zugkraft  $F_2$**

Dübelgröße GB 12		Zulässiges Biegemoment zul M	
		$F_2 = 0$ kN	$F_2 = 0,8$ kN
		[Nm]	[Nm]
Schraube	galvanisch verzinkt	7,2	6,6
	nicht rostender Stahl	6,3	5,7

Für Lasten, die zwischen den beiden Grenzwerten der Tabelle liegen, dürfen die zugehörigen zulässigen Biegemomente linear interpoliert werden.

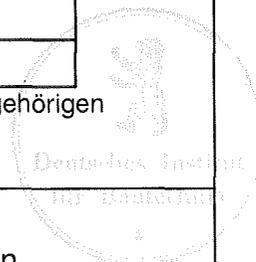
**MEA Befestigungs-  
systeme GmbH**  
Sudetenstraße 1  
D-86551 Aichach  
  
www.mea-group.com

**Porenbetondübel  
MEA® GB**

Montagekennwerte  
zulässige Biegemomente

**Anlage 4**  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung

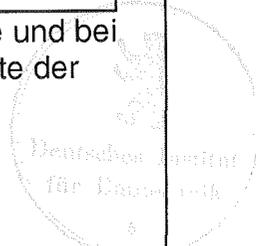
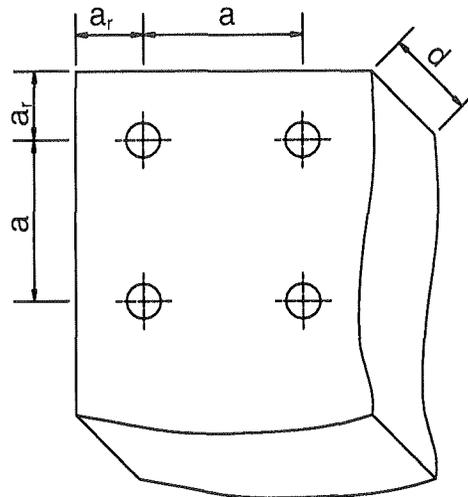
**Z-21.2-378**  
vom 30. April 2009



**Tabelle 5:** Zulässige Last je Dübel in kN für Zug, Druck, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel sowie zugehörige Dübelabstand und Bauteilabmessung.

Dübelgröße	GB 12			
Zulässige Last in Porenbeton-Block- oder Plansteinen nach DIN 4165 bzw. DIN V 4165-100: 2005-10	zul F	[kN]	PB 2, PP 2	0,3
			PB 4, PP 4	0,5
			PB 6, PP 6	0,8
Zulässige Last in bewehrten oder unbewehrten Wandelementen aus dampfgehärtetem Porenbeton	zul F	[kN]	P 3.3	0,3
			P 4.4	0,5
Achsabstand	$a \geq$	[mm]	PB 2, PP 2	150
			$\geq$ PB 4, PP 4	200
			$\geq$ P 3.3	
Randabstand <sup>1)</sup> zu Bauteilrändern und nicht vermörtelten Stossfugen bei Mauerwerk ohne Auflast und ohne Kippnachweis	$a_r \geq$	[mm]	PB 2, PP 2	100
			$\geq$ PB 4, PP 4 P 3.3, P 4.4	150
Randabstand zu vermörtelten Fugen	$a_r \geq$	[mm]	-	20
Mindestbauteildicke	$d \geq$	[mm]	-	120

<sup>1)</sup> Bei Querlastbeanspruchung in Richtung einer freien unbelasteten Kante und bei voller Ausnutzung der zulässigen Last sind für die Randabstände die Werte der Achsabstände zu verwenden.



<b>MEA Befestigungssysteme GmbH</b> Sudetenstraße 1 D-86551 Aichach  www.mea-group.com	<b>Porenbetondübel</b> <b>MEA® GB</b>	<b>Anlage 5</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung  <b>Z-21.2-378</b> vom 30. April 2009
	Montagekennwerte zulässige Biegemomente	