

# MULTI-MONTI®

## Europäische Technische Bewertung ETA-05/0011

Betonschraube aus nichtrostendem Stahl  
zur Verankerung im Beton





Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



## Europäische Technische Bewertung

**ETA-05/0011**  
**vom 4. September 2018**

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

HECO MULTI-MONTI MMS A4

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Betonschraube zur Verankerung im Beton

Hersteller

HECO-Schrauben GmbH & Co. KG  
Dr.-Kurt-Steim-Straße 28  
78713 Schramberg

Herstellungsbetrieb

HECO-Schrauben GmbH & Co. KG  
Dr.-Kurt-Steim-Straße 28  
78713 Schramberg

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

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

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

EAD 330232-00-0601

Diese Fassung ersetzt

ETA-05/0011 vom 21. Januar 2015

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**

Die Betonschraube HECO MULTI-MONTI MMS A4 ist ein Dübel in den Größen 7,5, 10 und 12 mm aus nichtrostendem Stahl. Der Dübel wird in ein vorgebohrtes zylindrisches Bohrloch eingeschraubt. Das Spezialgewinde des Dübels schneidet beim Einschrauben ein Innengewinde in den Verankerungsgrund. Die Verankerung erfolgt durch Formschluss des Spezialgewindes.

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 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)**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C 1
Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C 2
Verschiebungen (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C 1 und C 2
Charakteristischer Widerstand und Verschiebungen für seismische Leistungskategorie C1 und C2	Leistung nicht bewertet

**3.2 Brandschutz (BWR 2)**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C 3

**3.3 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)**

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

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 330232-00-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: [96/582/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 1

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

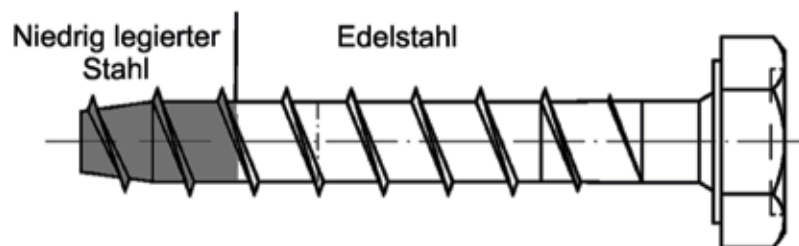
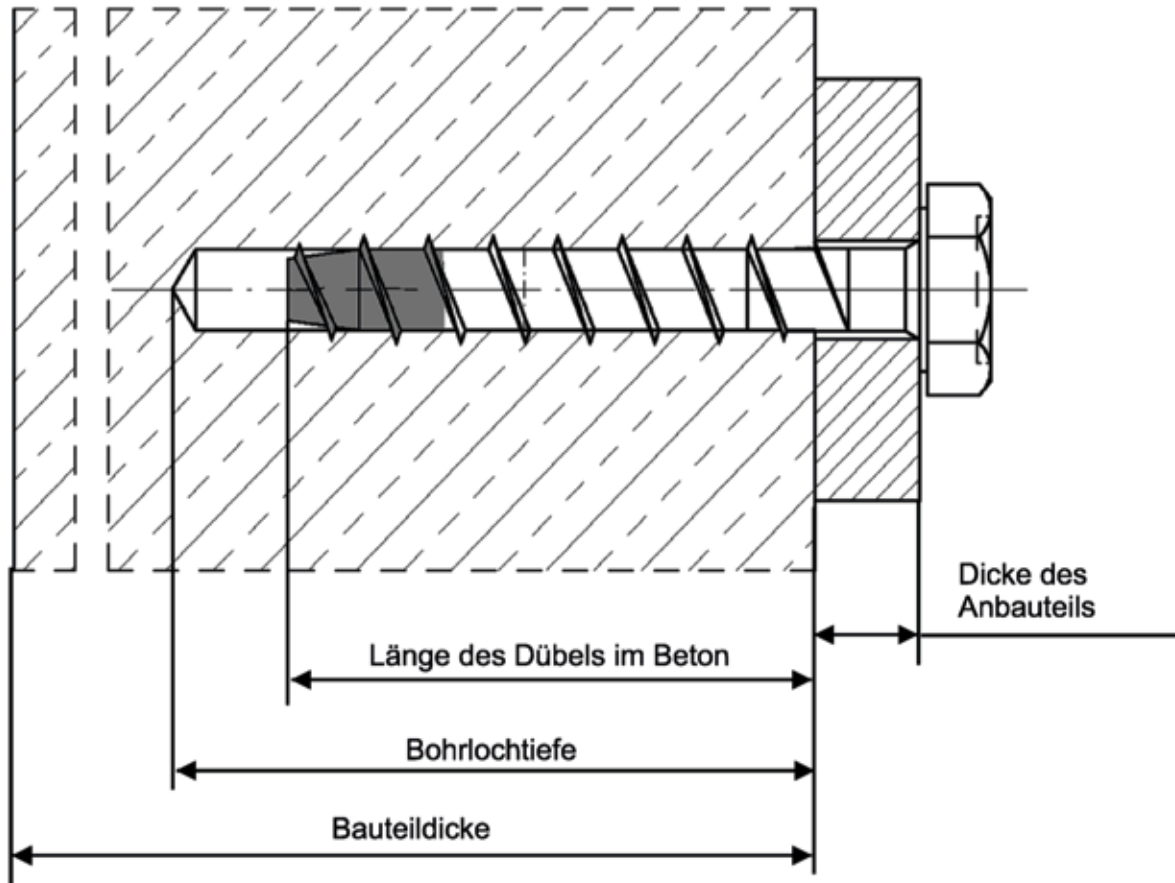
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 4. September 2018 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter



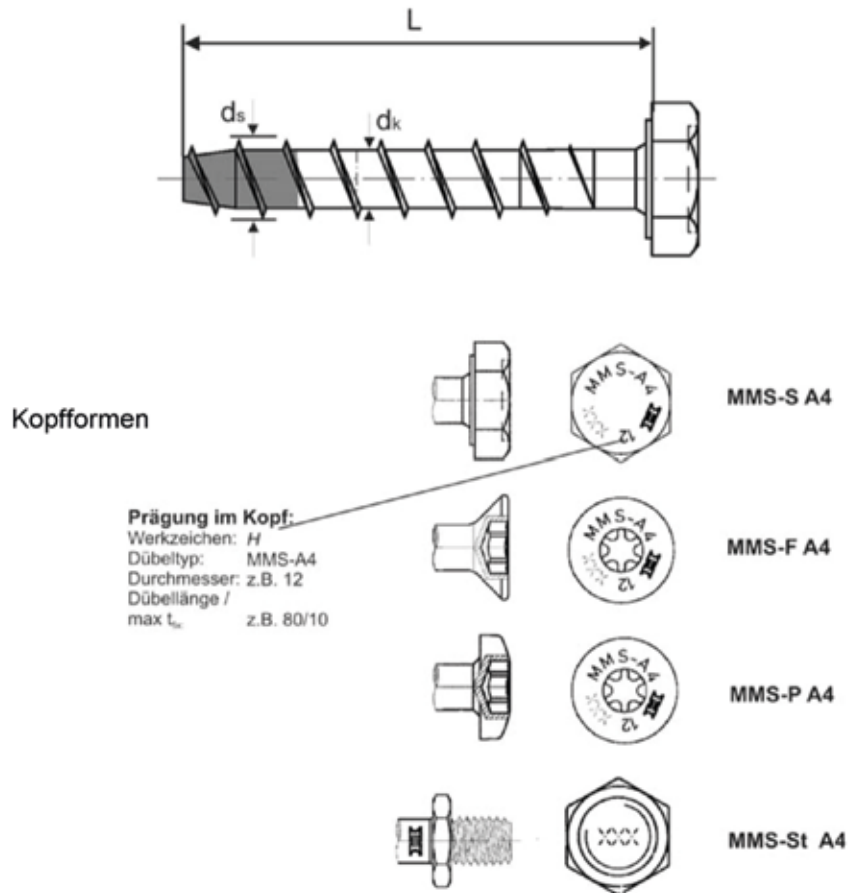
## Einbauzustand



### HECO MULTI-MONTI MMS A4

Produktbeschreibung  
Produkt,  
Einbauzustand

Anhang A 1



**Tabelle A1: Abmessungen und Werkstoffe**

Dübelgröße		MMS-7,5 A4	MMS-10 A4	MMS-12 A4
Schraubenlänge	$L \geq$ [mm]	65	75	90
Schraubenlänge	$L \leq$ [mm]	500	500	500
Kerndurchmesser	$d_k$ [mm]	5,7	7,6	9,6
Aussendurchmesser	$d_s$ [mm]	7,5	10,1	12,4
Werkstoff	Nichtrostender Stahl 1.4401, 1.4462, 1.4529 und 1.4571 gemäß EN 10088-1:2005			
Werkstoff des niedrig legierten Stahls	Stahl nach EN 10263-4:2001			

**Tabelle A2: Werkstoffe und Kennzeichnung**

Werkstoff	Benennung/Prägung
Stahl, gvz	MMS
1.4401	MMS-A4
1.4462	MMS-FA
1.4571	MMS-A5
1.4529	MMS-KK

## HECO MULTI-MONTI MMS A4

Produktbeschreibung  
Kopfformen,  
Abmessungen und Werkstoffe

## Anhang A 2



## Spezifizierung des Verwendungszwecks

### Beanspruchung der Verankerung:

- Statische und quasi-statische Lasten: alle Größen.
- Brandbeanspruchung: alle Größen.

### Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton gemäß EN 206-1:2000.
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206-1:2000.
- Gerissener oder ungerissener Beton: alle Größen.

### Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume: alle Schraubentypen
- Bauteile im Freien (einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) und in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen: alle Schraubentypen
- Bauteile im Freien (einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) und in Feuchträumen, wenn besonders aggressive Bedingungen vorliegen: Schrauben mit der Prägung KK.

Anmerkung: Aggressive Bedingungen sind z.B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphären mit extremer chemischer Verschmutzung (z.B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

### Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels angegeben (z.B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern usw.).
- Die Bemessung der Verankerung unter statischer und quasi-statischer Beanspruchung und bei Brandbeanspruchung erfolgt nach FprEN 1992-4:2017 und EOTA Technical Report TR055.
- Die Bemessung unter Querbeanspruchung nach FprEN 1992-4:2017, Abschnitt 6.2.2 gilt für alle in Anhang B2, Tabelle B1 angegebenen Durchmesser  $d_t$  des Durchgangslochs im Anbauteil.

### Einbau:

- Bohrlochherstellung nur durch Hammerbohren.
- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Der Dübelkopf liegt am Anbauteil an und ist nicht beschädigt, bzw. die erforderliche Einschraubtiefe  $h_{nom}$  ist erreicht.
- Für MMS-St: Erreichen der vorgeschriebenen Setztiefe, Sicherung des Dübels gegen Verdrehen.

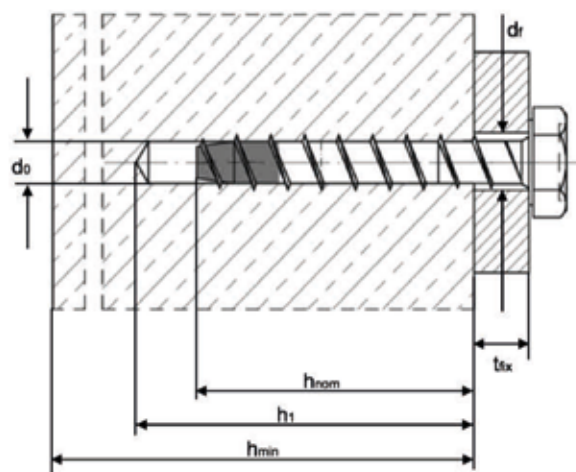
**HECO MULTI-MONTI MMS A4**

Verwendungszweck  
Spezifikationen

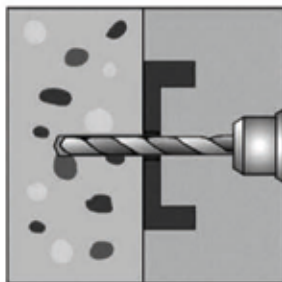
**Anhang B 1**

**Tabelle B1: Montagekennwerte**

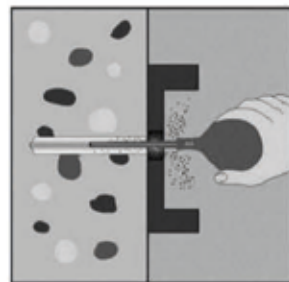
Dübelgröße		MMS-7,5 A4	MMS-10 A4	MMS-12 A4
Bohrerinnendurchmesser	$d_0$ [mm]	6,0	8,0	10,0
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$ [mm]	6,4	8,45	10,45
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$ [mm]	75	90	100
Einschraubtiefe	$h_{nom} \geq$ [mm]	65	75	90
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_r \leq$ [mm]	9,0	12,0	14,0
empfohlenes Setzgerät		Elektrischer Tangential-Schlagschrauber, max. Leistungsangabe $T_{max}$ gemäß Herstellerangabe		
		100 Nm	250 Nm	250 Nm



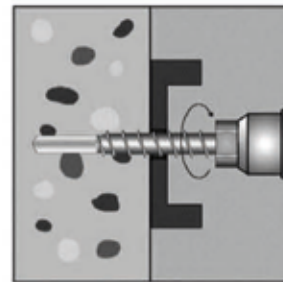
**Montageanweisungen**



**Bohren**  
Bohrdurchmesser  $d_0$  und Bohrtiefe  $h_1$  einhalten



**Bohrmehl entfernen**  
z. Bsp. Ausblasen



**Einschrauben**  
z. Bsp. manuell oder mit Tangential-Schlagschrauber



**Fertig**  
prüfen: Kopfauflage / Einschraubtiefe  $h_{nom}$

**Tabelle B2: Mindestbauteildicke und minimale Rand- und Achsabstände**

Dübelgröße		MMS-7,5 A4	MMS-10 A4	MMS-12 A4
Mindestbauteildicke	$h_{min}$ [mm]	105	130	140
<b>gerissener und ungerissenen Beton</b>				
min. Achsabstand	$s_{min}$ [mm]	40	50	60
min. Randabstand	$c_{min}$ [mm]	40	50	60

**HECO MULTI-MONTI MMS A4**

**Verwendungszweck**  
Montagekennwerte, Montageanweisungen  
Mindestbauteildicke, minimale Rand- und Achsabstände

**Anhang B 2**

**Tabelle C1: Leistungsmerkmale bei Zugbeanspruchung**

Dübelgröße			MMS-7,5 A4	MMS-10 A4	MMS-12 A4
<b>Stahlversagen</b>					
charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	23	16	25
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,4		
<b>Herausziehen</b>					
charakteristische Zugtragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	5	9	12
charakteristische Zugtragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	7,5	12	16
Erhöhungsfaktor für gerissenen und ungerissenen Beton	$\psi_c$	C30/37	1,22		
		C40/50	1,41		
		C50/60	1,58		
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,4	1,2	
<b>Betonausbruch und Spalten</b>					
effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	40	47,5	54,5
Faktor für	gerissenen Beton	$k_{cr,N}$	7,7		
	ungerissenen Beton	$k_{urc,N}$	11,0		
Achsabstand	$s_{cr,N} = s_{cr}$	[mm]	$3 \times h_{ef}$		
Randabstand	$c_{cr,N} = c_{cr}$	[mm]	$1,5 \times h_{ef}$		
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,4	1,2	

**Tabelle C2: Verschiebungen bei Zugbeanspruchung**

Dübelgröße			MMS-7,5 A4	MMS-10 A4	MMS-12 A4
Zuglast im gerissenen Beton	N	[kN]	1,7	3,0	4,0
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	0,1	0,1	0,2
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,2	0,2	0,6
Zuglast im ungerissenen Beton	N	[kN]	2,6	4,0	5,3
Zugehörige Verschiebungen	$\delta_{N0}$	[mm]	0,1	0,1	0,2
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,2	0,2	0,6

**HECO MULTI-MONTI MMS A4**

**Leistungsmerkmale**  
Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung  
Verschiebungen unter Zugbeanspruchung

**Anhang C 1**

**Tabelle C3: Leistungsmerkmale bei Querbeanspruchung**

Dübelgröße			MMS-7,5 A4	MMS-10 A4	MMS-12 A4
<b>Stahlversagen ohne Hebelarm</b>					
charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	12,3	20	33
Faktor	$k_7$			0,8	
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]		1,5	
<b>Stahlversagen mit Hebelarm</b>					
charakteristisches Biegemoment	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	22	45	93
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]		1,5	
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite</b>					
k-Faktor	$k_8$	[-]	1,0	2,0	
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]		1,0	
<b>Betonkantenbruch</b>					
Wirksame Dübellänge	$l_f$	[mm]	40	47,5	54,5
Wirksamer Außendurchmesser	$d_{nom}$	[mm]	6	8	10
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]		1,0	

**Tabelle C4: Verschiebungen bei Querbeanspruchung**

Dübelgröße			MMS-7,5 A4	MMS-10 A4	MMS-12 A4
Querlast in gerissenem und ungerissenem Beton	$V$	[kN]	5,9	9,7	15,7
zugehörige Verschiebung	$\delta_{v0}$	[mm]	1,7	3,0	3,2
	$\delta_{v\infty}$	[mm]	2,6	4,5	4,8

**HECO MULTI-MONTI MMS A4**

Leistungsmerkmale  
Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung  
Verschiebungen unter Querbeanspruchung

**Anhang C 2**

**Tabelle C5: Leistungsmerkmale bei Zuglast unter Brandbeanspruchung**

Dübelgröße			MMS-7,5 A4				MMS-10 A4				MMS-12 A4			
Feuerwiderstandsdauer	R	[min]	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120
<b>Stahlversagen</b>														
charakteristische Tragfähigkeit	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,7	1,2	0,8	0,6	3,4	2,5	1,7	1,2	5,9	4,4	3,0	2,2
charakteristische Tragfähigkeit für die Ausführung MMS-St	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,7	1,2	0,8	0,6	1,8	1,5	1,1	1,0	-	-	-	-
<b>Herausziehen</b>														
charakteristische Tragfähigkeit in Beton C20/25 bis C50/60	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,3		1,0		2,3		1,8		3,0		2,4	
<b>Betonversagen</b>														
charakteristische Tragfähigkeit in Beton C20/25 bis C50/60	$N_{Rk,c,fi}$	[kN]	1,8		1,5		2,8		2,2		3,9		3,2	
Achsabstand	$s_{cr,fi}$	[mm]	4 x $h_{ef}$											
Randabstand	$c_{cr,fi}$	[mm]	2 x $h_{ef}$											

**Tabelle C6: Leistungsmerkmale bei Querlast unter Brandbeanspruchung**

Dübelgröße			MMS-7,5 A4				MMS-10 A4				MMS-12 A4			
Feuerwiderstandsdauer	R	[min]	30	60	90	120	30	60	90	120	30	60	90	120
<b>Stahlversagen ohne Hebelarm</b>														
charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,7	1,2	0,8	0,6	3,4	2,5	1,7	1,2	5,9	4,4	3,0	2,2
<b>Stahlversagen mit Hebelarm</b>														
charakteristisches Biegemoment	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	1,5	1,1	0,7	0,5	4,0	3,0	2,0	1,5	8,8	6,6	4,4	3,3

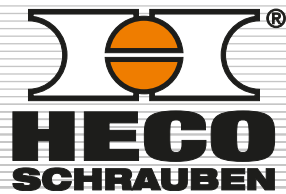
**HECO MULTI-MONTI MMS A4**

Leistungsmerkmale  
Charakteristische Zug- und Quertragfähigkeit  
unter Brandbeanspruchung

**Anhang C 3**







**HECO-Schrauben GmbH & Co.KG**

Dr.-Kurt-Stein-Straße 28 · D-78713 Schramberg

Tel.: +49 (0) 74 22 / 9 89-0 · Fax: +49 (0) 74 22 / 9 89-200

Mail: [info@heco-schrauben.de](mailto:info@heco-schrauben.de) · [www.heco-schrauben.de](http://www.heco-schrauben.de)