

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 9. Oktober 2020

### 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

Mechanische Dübel zur Verwendung 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

12 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 330232-01-0601, Edition 12/2019

Diese Fassung ersetzt

ETA-05/0011 vom 4. September 2018

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 B 2 und Anhang C 1
Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C 2
Verschiebungen und Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang C 1, C 2 und Anhang B 1
Charakteristischer Widerstand und Verschiebungen für seismische Leistungskategorie C1 und C2	Keine Leistung bewertet

#### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C 3

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 330232-01-0601 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**

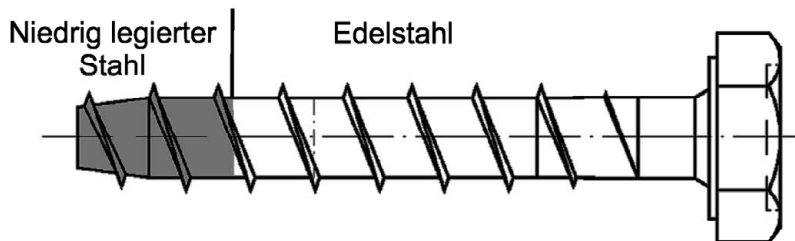
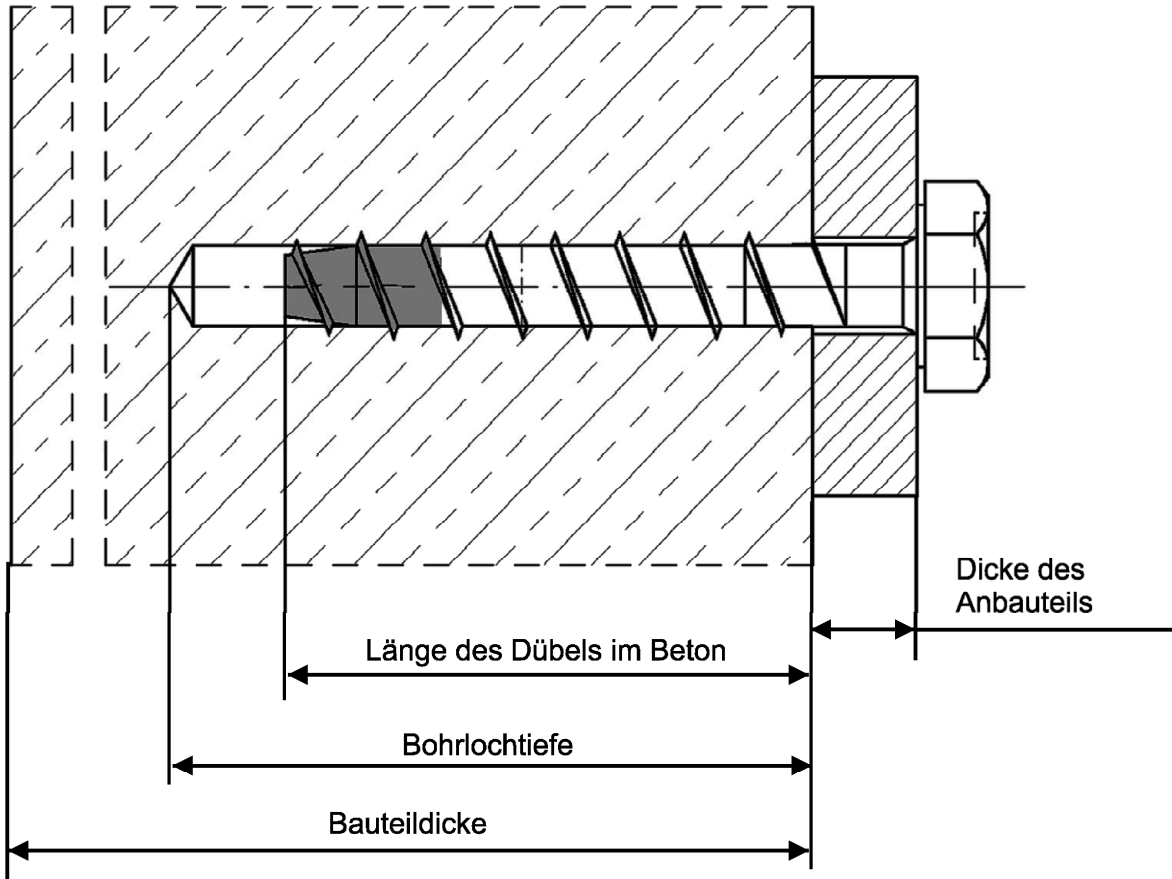
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 9. Oktober 2020 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter

Beglaubigt

## Einbauzustand



### HECO MULTI-MONTI MMS A4

Produktbeschreibung  
Produkt,  
Einbauzustand

Anhang A 1

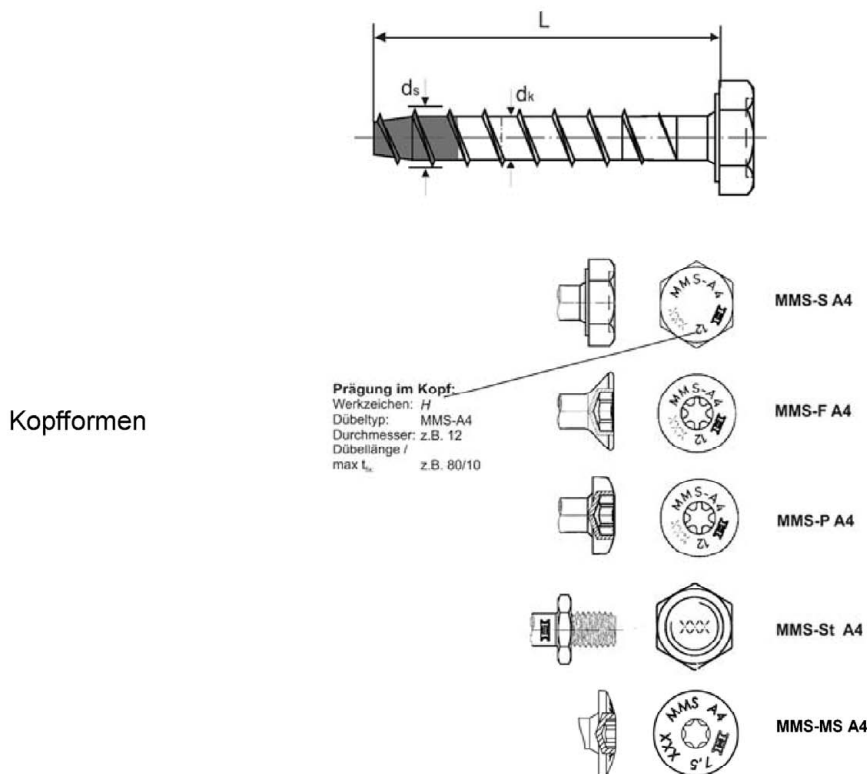


Tabelle A1: Abmessungen und Werkstoffe

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
Nennwerte der charakteristischen Streckgrenze	$f_{yk}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	855		
Nennwerte der charakteristischen Zugfestigkeit	$f_{uk}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	950		
Bruchdehnung	$A_5$	[%]	$\geq 8$		
Werkstoff			Nichtrostender Stahl 1.4401, 1.4462, 1.4578, 1.4529 und 1.4571 gemäß EN 10088-1:2005		
Werkstoff des niedrig legierten Stahls			Stahl nach EN 10263-4:2001		

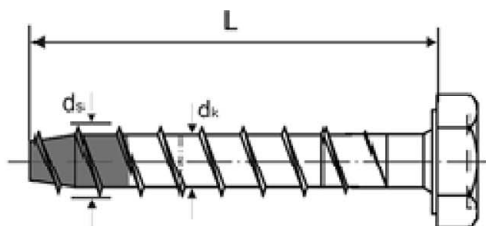
Tabelle A2: Werkstoffe und Kennzeichnung

Werkstoff	Benennung/Prägung
1.4401 / 1.4578	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



**Prägung**

Werkzeichen: H  
 Dübeltyp: MMS A4\*\*  
 Dübelgröße: z.B. 12  
 Dübellänge: z.B. 120

**Tabelle A3: Abmessungen und Werkstoffe**

Dübelgröße			MMS-12 A4
Schraubenlänge	$L \geq$	[mm]	90
Schraubenlänge	$L \leq$	[mm]	500
Kerndurchmesser	$d_k$	[mm]	9,6
Aussendurchmesser	$d_s$	[mm]	12,4
Nennwerte der charakteristischen Streckgrenze	$f_{yk}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	675
Nennwerte der charakteristischen Zugfestigkeit	$f_{uk}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	750
Bruchdehnung		[%]	$\geq 8$
Werkstoff	Nichtrostender Stahl 1.4401, 1.4462, 1.4578, 1.4529 und 1.4571 gemäß EN 10088-1:2005		
Werkstoff des niedrig legierten Stahls	Stahl nach EN 10263-4:2001		

**Tabelle A4: Werkstoffe und Kennzeichnung**

Werkstoff	Benennung/Prägung
1.4401 / 1.4578	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 3**

## Spezifizierung des Verwendungszwecks

### Beanspruchung der Verankerung:

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

### Verankerungsgrund:

- Verdichteter 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
- Für alle anderen Bedingungen gemäß EN 1993-1-4:2015, Tabelle A.1 in Abhängigkeit von der Korrosionsbeständigkeitsklasse:
  - CRC III: Schrauben mit der Kopfprägung MMS-A4, MMS-A5
  - CRC IV: Schrauben mit der Kopfprägung MMS-FA
  - CRC V: Schrauben mit der Kopfprägung MMS-KK

### 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 EN 1992-4:2018 und EOTA Technical Report TR055.
- Die Bemessung unter Querbeanspruchung nach EN 1992-4:2018, Abschnitt 6.2.2 gilt für alle in Anhang B2, Tabelle B1 angegebenen Durchmesser  $d_f$  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.

**HECO MULTI-MONTI MMS A4**

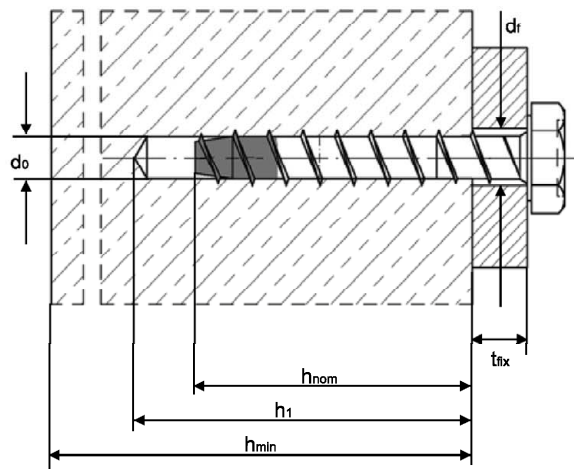
Verwendungszweck  
Spezifikationen

**Anhang B 1**

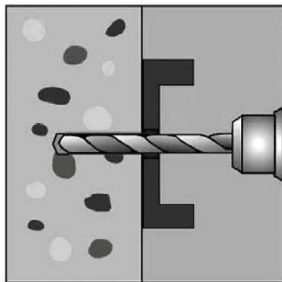


**Tabelle B1: Montagekennwerte**

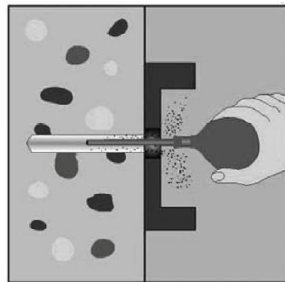
Dübelgröße		MMS-7,5 A4	MMS-10 A4	MMS-12 A4
Bohrerinnendurchmesser	$d_0$ [mm]	6,0	8,0	10,0
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$ [mm]	6,4	8,45	10,45
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$ [mm]	75	90	100
Einschraubtiefe	$h_{nom} \geq$ [mm]	65	75	90
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$ [mm]	9,0	12,0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



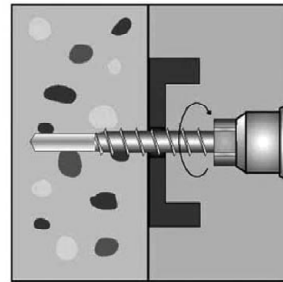
**Montageanweisungen**



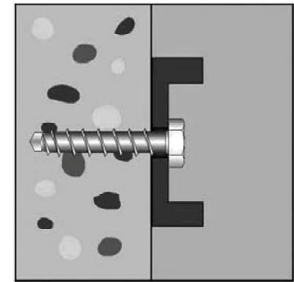
**Bohren**  
Bohrdurchmesser  $d_0$  und Bohrtiefe  $h_1$  einhalten



**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		
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	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		
charakt. Widerstand für Spalten	$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	$\min(N_{Rk,p}; N^0_{Rk,c}{}^{1)})$		
Achsabstand	$s_{cr,N} = s_{cr}$	[mm]	$3 \times h_{ef}$		
Randabstand	$c_{cr,N} = c_{cr}$	[mm]	$1,5 \times h_{ef}$		
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,4	1,2	

<sup>1)</sup>  $N^0_{Rk,c}$  gemäß EN 1992-4:2018

**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	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	12,3	20	33
Faktor	$k_7$		0,8 (1,0 <sup>1)</sup> )		
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5		
<b>Stahlversagen mit Hebelarm</b>					
charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	22	45	93 (65 <sup>1</sup> )
zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5		
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite</b>					
k-Faktor	$k_8$	[-]	1,0		2,0
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0		
<b>Betonkantenbruch</b>					
Wirksame Dübellänge	$l_f$	[mm]	40	47,5	54,5
Wirksamer Außendurchmesser	$d_{nom}$	[mm]	6	8	10
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0		

<sup>1)</sup> für  $f_{uk} = 750 \text{ N/mm}^2$

**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	$c_{or,fi}$	[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**