

Leistungserklärung

Heco Multi-Monti-plus

gültig für

**Betonschraube MMS-plus
verzinkt**

Dieses Dokument der MÜPRO dient nur zur Information und unterliegt nicht dem Änderungsdienst.
Der gesamte Inhalt darf für werbliche oder andere Zwecke nur nach Genehmigung durch die MÜPRO verwendet werden.
Alle Rechte und Änderungen vorbehalten.

LEISTUNGSERKLÄRUNG

HECO-DoP_ETA_15/0784_MMS-plus_1606_DE

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:

MULTI-MONTI-plus (MMS-plus)

2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4:

Kennzeichnung gemäß ETA-15/0784 Anhang A2, A3

Chargennummer: siehe Produktverpackung

3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:

ETA-15/0784 Anhang B1

Dübeltyp	Schraubanker
Zu verwenden in	<u>Beton C20/25 bis C50/60 (EN 206)</u> - ungerissen: Ø6, Ø7.5, Ø10 und Ø12 - gerissen: Ø6, Ø7.5, Ø10 und Ø12
Option/Kategorie	<u>Option 1</u> Seismisch: Leistungskategorie C1
Beanspruchung	statisch, quasi-statisch, seismisch (Ø10 + Ø12), Feuerwiderstand
Material/Ausführung	<u>Verzinkter Stahl:</u> - für Anwendungen unter den Bedingungen trockener Innenräume - unterschiedliche Kopfformen

4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:

HECO-Schrauben GmbH & Co. KG

Dr.-Kurt-Steim-Str. 28

78713 Schramberg

5. Gegebenenfalls Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gemäß Artikel 12 Absatz 2 beauftragt ist:

-

6. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V:

System 1

7. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:

-



Spezifizierung des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische und quasi-statische Lasten: alle Größen.
- Seismische Einwirkung C1:
MMS-plus alle Ausführungen in der Größe 10 mit maximaler Einschraubtiefe (h_{nom2}) und Größe 12 mit Einschraubtiefen h_{nom1} und h_{nom2} .
- 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.

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 statischen und quasi-statischen Lasten erfolgt für das Bemessungsverfahren A nach:
 - ETAG 001, Annex C, Fassung August 2010 oder
 - CEN/TS 1992-4:2009
- Die Bemessung der Verankerung unter seismischer Einwirkung erfolgt nach:
 - EOTA Technical Report TR 045, Ausgabe Februar 2013
 - Verankerungen sind außerhalb kritischer Bereiche wie z.B. plastischen Fließgelenken anzuordnen.
 - Eine Abstandsmontage oder die Montage mit Mörtelschicht ist nicht zulässig.
- Bemessung der Verankerung unter Brandbeanspruchung nach:
 - EOTA Technical Report 020, Ausgabe Mai 2014 oder
 - CEN/TS 1992-4:2009, Anhang D
 - Bei Anforderungen an den Brandschutz ist sicherzustellen, dass lokale Abplatzungen vermieden werden.

Einbau:

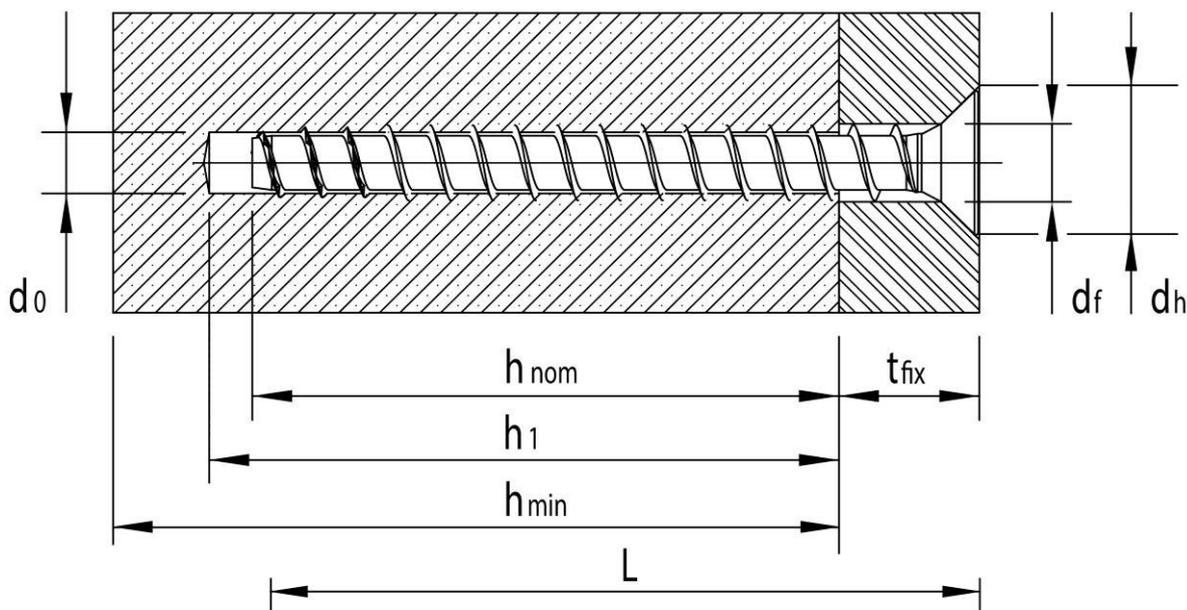
- Bohrlochherstellung nur durch Hammerbohren.
- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Bei Fehlbohrungen: Anordnung eines neuen Bohrlochs in einem Abstand $\geq 2xh_1$ der Fehlbohrung, oder in geringerem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird und wenn sie bei Quer- oder Schrägzuglast nicht in Richtung der aufgebracht Last liegt.
- Der Dübel darf nur einmal verwendet werden.
- Leichtes Weiterdrehen des Dübels ist nicht möglich.
- Der Dübelkopf liegt vollflächig am Anbauteil an und ist nicht beschädigt.

Anhang B1



Tabelle B1: Montagekennwerte MMS-plus

Größe MMS-plus			6		7,5		10		12			
			h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}		
Einschraubtiefe im Beton [mm]			35	45	35	55	50	65	75	90		
Bohrerinnendurchmesser	d_0	[mm]	5		6		8		10			
Bohrschneidendurchmesser	d_{cut}	[mm]	5,40		6,40		8,45		10,45			
Bohrlochtiefe	h_1	[mm]	40	50	40	65	60	75	85	100		
	\geq											
Durchgangsloch Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	7		9		12		14			
Durchmesser Senkkopf	d_h	[mm]	11,5		15,5		19,5		24			
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	115	125	150		
gerissener und ungerissener Beton	Minimaler Achsabstand	s_{min}	30	30	40	40	40	50	60	60		
	Minimaler Randabstand	c_{min}	30	30	40	40	40	50	60	60		
empfohlenes Setzgerät		[Nm]	Elektrischer Tangential-Schlagschrauber, max. Leistungsabgabe T_{max} gemäß Herstellerangabe									
			75	100	100		200		250			
Montagedrehmoment für metrisches Gewinde (MMS-plus V)	T_{inst}	[Nm]	-		15		20		30			



Anhang B2

Tabelle C1: Charakteristische Werte für statische und quasi-statische Zugbeanspruchung MMS-plus

Größe MMS-plus			6		7,5		10		12		
			h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	
Einschraubtiefe im Beton	h_{nom}	[mm]	35 ¹⁾	45	35 ¹⁾	55	50	65	75	90	
Stahlversagen für Zug- und Quertragfähigkeit											
Charakteristische Tragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	10,8		17,6		32,1		49,9		
	$V_{Rk,s}$	[kN]	4,1		6,1		13,7		24,1		
	k_2 ²⁾	-	0,8								
	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	6,7		14,1		34,5		66,8		
Teilsicherheitsbeiwert	γ_2	-	1,25								
Herausziehen											
Charakteristische Tragfähigkeit in ungerissenem Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	4,0	6,0	4,0	9,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
Charakteristische Tragfähigkeit in gerissenem Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	1,0	1,5	2,0	4,0	6,0	9,0	12,0	16,0	
Erhöhungsfaktor für Druckfestigkeitsklassen	C30/37	Ψ_c	-	1,22							
	C40/50			1,41							
	C50/60			1,55							
Betonausbruch und Spalten											
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	26	35	26	43	36	50	57	70	
Faktor für	gerissen	k_{cr} ²⁾	7,2								
	ungerissen	k_{unc} ²⁾	10,1								
Betonausbruch	Randabstand	$C_{cr,N}$	1,5 h_{ef}								
	Achsabstand	$S_{cr,N}$	3 h_{ef}								
Spalten	Randabstand	$C_{cr,sp}$	1,8 h_{ef}								
	Achsabstand	$S_{cr,sp}$	3,6 h_{ef}								
Teilsicherheitsbeiwert	γ_2 ³⁾ = γ_{inst} ²⁾	-	1,0								
Betonausbruch auf der Lastabgewandten Seite											
k-Faktor	$k^{3)} = k_s^{2)}$	-	1,0								2,0
Betonkantenbruch											
Wirksame Dübellänge	$l_{ef} = h_{ef}$	[mm]	26	35	26	43	36	50	57	70	
Wirksamer Außendurchmesser	d_{nom}	[mm]	5		6		8		10		

- 1) Nur für statisch unbestimmte Systeme
 2) Parameter nur relevant für die Bemessung nach CEN/TS 1992-4:2009
 3) Parameter nur relevant für die Bemessung nach ETAG 001, Anhang C



Tabelle C2: Charakteristische Werte für die seismische Einwirkung C1

Größe MMS-plus			10	12	
Einschraubtiefe im Beton h_{nom} [mm]			h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}
			65	75	90
Stahlversagen für Zug- und Quertragfähigkeit					
Charakteristische Tragfähigkeit	$N_{Rk,s,seis}$ [kN]		24,1	37,4	
	$V_{Rk,s,seis}$ [kN]		9,6	16,9	
Herausziehen					
Charakteristische Tragfähigkeit in gerissenem Beton	$N_{Rk,p,seis}$ [kN]		6,8	9,0	12,0
Betonausbruch					
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]		50	57	70
Betonausbruch	Randabstand $C_{Cr,N}$ [mm]		1,5 h_{ef}		
	Achsabstand $S_{Cr,N}$ [mm]		3 h_{ef}		
Montagesicherheitsbeiwert	γ_2	-	1,0		
Betonausbruch auf der Lastabgewandten Seite					
k-Faktor	k	-	2,0	1,0	
Betonkantenbruch					
Wirksame Dübellänge	$l_{ef} = h_{ef}$ [mm]		50	57	70
Wirksamer Außendurchmesser	d_{nom} [mm]		8	10	

Anhang C2





Tabelle C3: Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung

Größe MMS-plus				6		7,5		10		12	
				h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}
Einschraubtiefe im Beton h_{nom} [mm]				35	45	35	55	50	65	75	90
Stahlversagen für Zug- und Quertragfähigkeit ($F_{Rk,fi} = N_{Rk,fi} = V_{Rk,fi}$)											
Charakteristische Tragfähigkeit	R30	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,25	0,4	0,5	1,0	1,5	2,3	3,0	3,0
	R60	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,25	0,4	0,5	0,8	1,4	1,4	2,1	2,1
	R90	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,25	0,4	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5	1,5
	R120	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,2	0,3	0,4	0,4	0,8	0,8	1,2	1,2
	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,5		1,1		2,7		5,3	
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,3		0,6		1,5		2,8	
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,2		0,4		1,1		2,0	
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,2		0,3		0,9		1,6	
Randabstand											
R30 bis R120				$C_{cr,fi}$	[mm]	2 h_{ef}					
Achsabstand											
R30 bis R120				$S_{cr,fi}$	[mm]	2 $C_{cr,fi}$					





Tabelle C4: Verschiebungen unter Zuglast

Größe MMS-plus				6		7,5		10		12	
Einschraubtiefe im Beton				h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}
				35	45	35	55	50	65	75	90
Ungerissener Beton C20/25 bis C50/60	Zuglast	N	[kN]	1,9	3,0	1,9	5,3	5,7	7,9	10,7	12,8
		Verschiebung	$\bar{\delta}_{N0}$	[mm]	0,11	0,11	0,06	0,12	0,06	0,07	0,05
			$\bar{\delta}_{N\infty}$	[mm]	0,30	0,28	0,38	1,03	0,75	0,72	0,74
Gerissener Beton C20/25 bis C50/60	Zuglast	N	[kN]	0,5	0,7	0,9	2,0	2,9	4,3	5,7	6,4
		Verschiebung	$\bar{\delta}_{N0}$	[mm]	0,01	0,02	0,03	0,04	0,03	0,09	0,05
			$\bar{\delta}_{N\infty}$	[mm]	0,14	0,09	0,12	0,11	0,08	0,09	0,07

Tabelle C5: Verschiebungen unter Querlast

Größe MMS-plus				6		7,5		10		12	
Einschraubtiefe im Beton				h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}
				35	45	35	55	50	65	75	90
Gerissener und Ungerissener Beton C20/25 bis C50/60	Querlast	V	[kN]	2	2	4	4	8	8	12	12
		Verschiebung	$\bar{\delta}_{N0}$	[mm]	0,14	0,13	0,09	0,11	0,18	0,13	0,18
			$\bar{\delta}_{N\infty}$	[mm]	0,20	0,19	0,13	0,16	0,27	0,20	0,27

Anhang C4

