

PRESTATIEVERKLARING

HECO-DoP_ETA_15/0784_MMS-plus_1804_NL

1. Unieke identificatiecode van het producttype:

MULTI-MONTI-plus (MMS-plus)

2. Type-, partij- of serienummer, dan wel een ander identificatiemiddel voor het bouwproduct, zoals voorgeschreven in artikel 11, lid 4

Identificatie conform ETA-15/0784 bijlage A2, A3

Chargennummer: zie de productverpakking

3. Beoogde gebruiken van het bouwproduct, overeenkomstig de toepasselijke geharmoniseerde technische specificatie, zoals door de fabrikant bepaald.

ETA-15/0784 bijlage B1

Plugtype	Betonschroef
Voor gebruik in	<u>Beton C20/25 - C50/60 (EN 206)</u> - ongescheurd: Ø6, Ø7.5, Ø10, Ø12, Ø16 en Ø20 - gescheurd: Ø6, Ø7.5, Ø10 en Ø12, Ø16 en Ø20
Optie/Categorie	<u>Option 1</u> Seismisch categorie C1 en C2
Belasting	Statisch en quasi-statisch (elke Ø), seismisch (Ø10, Ø12, Ø16 en Ø20), brandweerstand (elke Ø)
Materiaal/uitvoering	<u>Verzinkt staal:</u> - voor toepassingen onder voorwaarde van droge binnenruimten - verschillende kopvormen

4. Naam, geregistreerde handelsnaam of geregistreerd handelsmerk en contactadres van de fabrikant, zoals voorgeschreven in artikel 11, lid 5:

HECO-Schrauben GmbH & Co. KG

Dr.-Kurt-Steim-Str. 28

78713 Schramberg (Duitsland)

5. Indien van toepassing, naam en contactadres van de gemachtigde wiens mandaat de in artikel 12, lid 2, vermelde taken bestrijkt:

-

6. Het systeem of de systemen voor de beoordeling en verificatie van de prestatiebestendigheid van het bouwproduct, vermeld in bijlage V

System 1

7. Indien de prestatieverklaring betrekking heeft op een bouwproduct dat onder een geharmoniseerde norm valt:

-

8. Indien de prestatieverklaring betrekking heeft op een bouwproduct waarvoor een Europese technische beoordeling is afgegeven:

- Technische beoordelingsinstantie: Het Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt)
- Keuringsinstituut: Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart, Kennummer 0672
- Europees beoordelingsdocument: EAD 330232-00-0601
- Conformiteitscertificaat: 0672-CPR-0635

9. Aangegeven prestatie

Belangrijke kenmerken	Prestatie
Montage voorschriften	Zie bijlage, in het bijzonder bijlage B2
Karakteristieke waarden voor statische en quasi-statische belasting	Zie bijlage, in het bijzonder bijlage C1
Karakteristieke waarde voor de seismische prestatie categorie C1 en C2	Zie bijlage, in het bijzonder bijlage C2
Brandweerstand	Zie bijlage, in het bijzonder bijlage C3
Verschuiving van limiettoestand van bruikbaarheid	Zie bijlage, in het bijzonder bijlage C3

10. De prestaties van het in de punten 1 en 2 omschreven product zijn conform de in punt 9 aangegeven prestaties. Deze prestatieverklaring wordt verstrekt onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de in punt 4 vermelde fabrikant.

Ondertekend voor en namens de fabrikant door:
Schramberg, 28.08.2018



i.o.
Andreas Heck
Hoofd PM/Bevestigingstechniek



i.o.
Andreas Hettich
Hoofd PM/Marketing



Specifications of intended use

Use of the anchoring:

- Static and quasi static loads: all sizes
- Seismic category C1:
MMS-plus all Versions, size 10 with maximum embedment depth (h_{nom}), size 12 with both embedment depth (h_{nom}) and size 16 and 20 with maximum embedment depth (h_{nom})
- Seismic category C2:
MMS-plus all Versions, size 16 and 20 with maximum embedment depth (h_{nom})
- Fire exposure: all sizes

Base Materials:

- Reinforced or non-reinforced normal weight concrete according to EN 206-1:2000
- Strength classes C20/25 to C50/60 according to EN 206-1:2000
- Cracked and uncracked concrete

Conditions of use (Environmental conditions):

- Structures subject to dry internal conditions

Design:

- Anchorages are designed under the responsibility of an engineer experienced in anchorages and concrete work
- Verifiable calculation notes and drawings are prepared taking account of the loads to be anchored. The position of the anchor is indicated on the design drawings (e. g. position of the anchor relative to reinforcement or to supports, etc.)
- The design of the anchoring under static or quasi-static actions and fire exposure have to be carried out in accordance with FprEN 1992-4:2017 and EOTA Technical Report TR055
- The design under shear load according to FprEN 1992-4:2017, section 6.2.2 applies to all in appendix B2, table B1 specified diameter d_f the diameter of clearance hole in the fixture

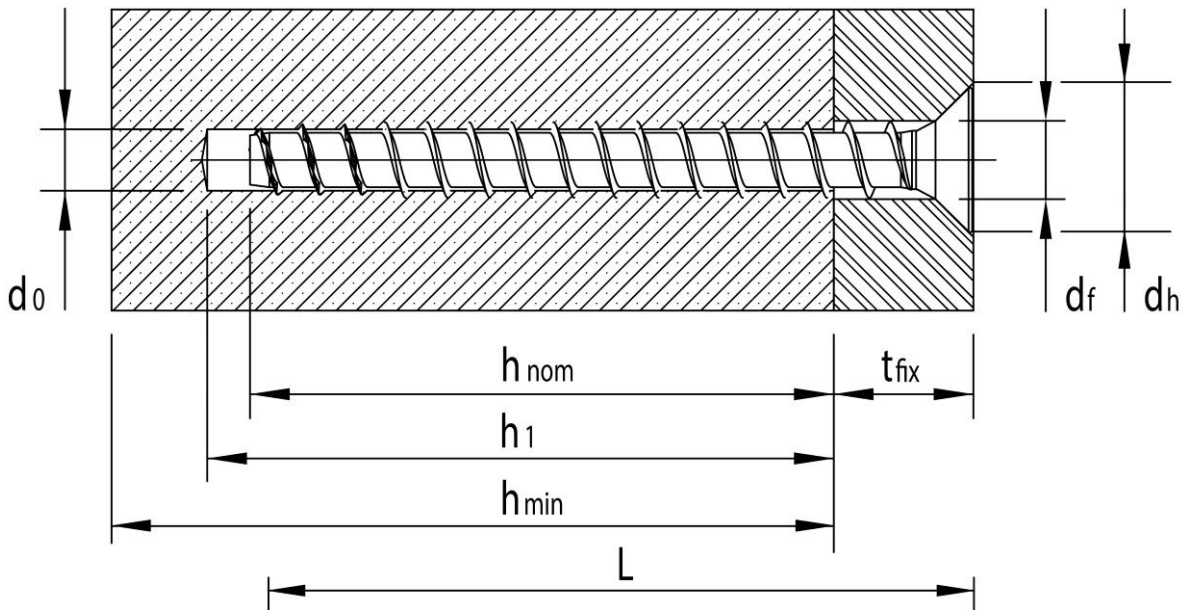
Installation:

- Hole drilling by hammer-drilling only
- Anchor installation carried out by appropriately qualified personnel and under the supervision of the person responsible for technical matters of the site
- After installation further turning of the anchor must not be possible
- The head of the anchor is attached to the fixture and is not damaged, respectively the required embedment depth is reached.

Annex B1

Table B1: Installation parameters MMS-plus

Size MMS-plus			6		7,5		10		12		16		20	
			h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}	
Embedment depth in concrete [mm]			35	45	35	55	50	65	75	90	100	115	140	
Norminal drill diameter	d_0	[mm]	5		6		8		10		14		18	
Drill bit cutting-Ø	$d_{cut} \leq$	[mm]	5,40		6,40		8,45		10,45		14,50		18,50	
Borehole depth	$h_1 \geq$	[mm]	40	50	40	65	60	75	85	100	115	130	160	
Diameter of clearhole in the fixture	$d_f \leq$	[mm]	7		9		12,5		14,5		19		23	
Diameter Countersunk	d_h	[mm]	11,5		15,5		19,5		24		-		-	
Min. thickness of the concrete member	h_{min}	[mm]	100		100		100	115	125	150	150		180	
cracked and uncracked concrete	min. spacing min. edge distance	s_{min} c_{min}	[mm]	30	35	35	35	40	40	60	60	80	80	
Recommended installation tool			Impact screw driver, max. power output T_{max} according manufacturer information											
			[Nm]	75	100	120	250	250	600	800				
Torque moment for threaded version (MMS-plus V)	T_{inst}	[Nm]	-		15		20		30		55	70	140	



Annex B2

Table C1: Characteristic values for static and quasi-static tension MMS-plus

Size MMS-plus			6		7,5		10		12		16		20	
			h _{nom}		h _{nom}		h _{nom}		h _{nom}		h _{nom}		h _{nom}	
Embedment depth in concrete [mm]			35 ¹⁾	45	35 ¹⁾	55	50	65	75	90	100	115	140	
Steel failure for tension- and shear load														
Characteristic resistance	N _{Rk,s}	[kN]	10,8		17,6		32,1		49,9		111,1		190,2	
Partial safety factor	γ _{Ms}	-	1,50											
Characteristic resistance	V _{Rk,s}	[kN]	4,1		6,1		13,7		24,1		50,2		85,3	
Partial safety factor	γ _{Ms}	-	1,25											
	k ₇ ²⁾	-	0,8											
Characteristic resistance	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	6,7		14,1		34,5		66,8		207,6		464,3	
Pullout														
Characteristic resistance in uncracked concrete C20/25	N _{Rk,p}	[kN]	5,5	8	4	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ²⁾
Characteristic resistance in cracked concrete C20/25	N _{Rk,p}	[kN]	1	1,5	2	4	6	9	12	16	20	30	44	
Increasing factor for concrete	C30/37	ψ _c	-	1,22										
	C40/50			1,41										
	C50/60			1,58										
Concrete cone failure and splitting failure														
Effective anchorage depth	h _{ef}	[mm]	26	35	26	43	36	50	57	70	77	90	114	
Factor for	cracked	k _{cr,N}	7,7											
	uncracked	k _{ucr,N}	11,0											
Concrete cone	edge distance	C _{cr,N}	1,5 h _{ef}											
	spacing	S _{cr,N}	3 h _{ef}											
Splitting	edge distance	C _{cr,sp}	1,5 h _{ef}											
	spacing	S _{cr,sp}	3 h _{ef}											
Installation safety factor	γ _{inst}	-	1,0											
Concrete pryout failure														
k-Factor	k ₈	-	1,0						2,0					
Concrete edge failure														
Effective length of the anchor	l _f = h _{ef}	[mm]	26	35	26	43	36	50	57	70	77	90	114	
Effective diameter of the anchor	d _{nom}	[mm]	5		6		8		10		14		18	

¹⁾ only for non-structural applications
²⁾ Pullout is not decisive

Table C2: Characteristic values for seismic actions C1

Size MMS-plus			10	12		16	20
			h_{nom}	h_{nom}	h_{nom}	h_{nom}	h_{nom}
Embedment depth in concrete	[mm]		65	75	90	115	140
Steel failure for tension- and shear load							
Characteristic resistance	$N_{Rk,s,eq}$	[kN]	24,1	37,4		100,0	142,7
	$V_{Rk,s,eq}$	[kN]	9,6	16,9		45,2	81,0
Pullout							
Characteristic resistance in cracked concrete	$N_{Rk,p,eq}$	[kN]	6,8	9,0	12,0	21,0	33,0
Concrete cone failure							
Effective anchorage depth	h_{ef}	[mm]	50	57	70	90	114
concrete edge distance	$C_{cr,N}$	[mm]	1.5 h_{ef}				
cone spacing	$S_{cr,N}$	[mm]	3 h_{ef}				
Installation safety factor	γ_2	-	1,0				
Concrete pryout failure							
k-Factor	k	-	1,0		2,0		
Concrete edge failure							
Effective length of the anchor under shear loading	$l_f = h_{ef}$	[mm]	50	57	70	90	114
Effective diameter-Ø	d_{nom}	[mm]	8	10		14	18

Table C2.2 Characteristic values for seismic actions C2

Size MMS-plus			16	20
			h_{nom}	h_{nom}
Embedment depth in concrete	[mm]		115	140
Steel failure for tension- and shear load				
Characteristic resistance	$N_{Rk,s,eq}$	[kN]	100,0	142,7
	$V_{Rk,s,eq}$	[kN]	27,6	57,2
Pullout				
Characteristic resistance in cracked concrete	$N_{Rk,p,eq}$	[kN]	14,0	18,1
Concrete cone failure				
Effective anchorage depth	h_{ef}	[mm]	90	114
concrete edge distance	$C_{cr,N}$	[mm]	1.5 h_{ef}	
cone spacing	$S_{cr,N}$	[mm]	3 h_{ef}	
Installation safety factor	γ_2	-	1,0	
Concrete pryout failure				
k-Factor	k	-	2,0	
Concrete edge failure				
Effective length of the anchor under shear loading	$l_f = h_{ef}$	[mm]	90	114
Effective diameter-Ø	d_{nom}	[mm]	14	18

Annex C2

Table C3 Characteristic values under fire exposure

Size MMS-plus			6		7,5		10		12		16		20	
Embedment depth in concrete [mm]			h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}	
			35	45	35	55	50	65	75	90	100	115	140	
Characteristic resistance for tension and shear														
Characteristic resistance	R30	$F_{Rk,fi}$ [kN]	0,3	0,4	0,5	1,1	1,4	2,3	3,0	3,9	5,0	7,5	11,0	
	R60	$F_{Rk,fi}$ [kN]	0,3	0,4	0,5	0,8	1,4	1,4	2,1	2,1	4,5	4,5	7,7	
	R90	$F_{Rk,fi}$ [kN]	0,3	0,4	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5	1,5	3,3	3,3	5,6	
	R120	$F_{Rk,fi}$ [kN]	0,2	0,3	0,4	0,4	0,8	0,8	1,2	1,2	2,6	2,6	4,5	
	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	0,5		1,1		2,7		5,3		16,4		36,6	
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	0,3		0,6		1,5		2,8		8,9		19,8	
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	0,2		0,4		1,1		2,0		6,4		14,2	
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	0,2		0,3		0,9		1,6		5,1		11,4	
Edge distance														
R30 bis R120		$C_{cr,fi}$ [mm]	2 h_{ef}											
Spacing														
R30 bis R120		$s_{cr,fi}$ [mm]	2 $C_{cr,fi}$											

Table C4 Displacements under tension loads

Size MMS-plus			6		7,5		10		12		16		20	
Embedment depth in concrete [mm]			h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}	
			35	45	35	55	50	65	75	90	100	115	140	
Tension load uncracked concrete	N	[kN]	1,9	3,0	1,9	5,3	5,7	7,9	10,7	12,8	16,2	20,1	29,3	
Displacement	δ_{N0}	[mm]	0,11	0,11	0,06	0,12	0,06	0,07	0,05	0,19	0,09	0,09	0,09	
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,30	0,28	0,38	1,03	0,75	0,72	0,74	0,60	0,13	0,13	0,13	
Tension load cracked concrete	N	[kN]	0,5	0,7	0,9	2,0	2,9	4,3	5,7	6,4	9,5	14,2	20,95	
Displacement	δ_{N0}	[mm]	0,01	0,02	0,03	0,04	0,03	0,09	0,05	0,02	0,09	0,09	0,09	
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,14	0,09	0,12	0,11	0,08	0,09	0,07	0,22	1,38	1,38	0,69	

Tabelle C5 Displacements under shear loads

Size MMS-plus			6		7,5		10		12		16		20	
Embedment depth in concrete [mm]			h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}		h_{nom}	
			35	45	35	55	50	65	75	90	100	115	140	
Shear load uncracked concrete	V	[kN]	2,0		4,0		8,0		12,0		22,6		42,8	
Displacement	δ_{V0}	[mm]	0,14	0,13	0,09	0,11	0,18	0,13	0,18		2,9		3,4	
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,20	0,19	0,13	0,16	0,27	0,20	0,27		4,4		5,1	