

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

HECO-DoP_ETA_15/0784_MMS-plus_1606_ES

1. Código de identificación única del producto tipo:

MULTI-MONTI-plus (MMS-plus)

2. T Tipo, lote o número de serie o cualquier otro elemento que permita la identificación del producto de construcción como se establece en el artículo 11, apartado 4:

Marcaje según ETA 15/0784 anexo A2, A3

Número de lote: véase embalaje del producto

3. Uso o usos previstos del producto de construcción, con arreglo a la especificación técnica armonizada aplicable, tal como lo establece el fabricante:

ETA-15/0784 anexo B1

Typo de taco	Tornillos de anclaje
Para uso en	<u>Hormigón C20/25 hasta C50/60 (EN 206)</u> - no agrietado: Ø6, Ø7.5, Ø10 y Ø12 - agrietado: Ø6, Ø7.5, Ø10 y Ø12
Opción/Categoría	<u>Opción 1</u> Sísmica: Categoría de prestación C1
Carga	static, quasi-static loads, seismic (Ø10 + Ø12), fire exposure
Material/Modelo	<u>Galvanized steel: Acero galvanizado:</u> - para uso en condiciones de ambientes interiores secos - diferentes tipos de cabeza

4. Nombre, nombre o marca registrados y dirección de contacto del fabricante según lo dispuesto en el artículo 11, apartado 5:

HECO-Schrauben GmbH & Co. KG

Dr.-Kurt-Steim-Str. 28

78713 Schramberg (Alemania)

5. En su caso, nombre y dirección de contacto del representante autorizado cuyo mandato abarca las tareas especificadas en el artículo 12, apartado 2: -

6. Sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones del producto de construcción tal como figura en el anexo V:

Sistema 1

7. En caso de declaración de prestaciones relativa a un producto de construcción cubierto por una norma armonizada: -



8. En caso de declaración de prestaciones relativa a un producto de construcción para el que se ha emitido una evaluación técnica europea:

- Organismo de evaluación: Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt)
- Organismo notificado: Otto-Graf-Insitut Stuttgart, n.º de identificación 0672
- Documento de evaluación: ETAG 001 parte 1, 3 (04.2013)
- Certificado de conformidad: 0672-CPR-0635

9. Prestaciones declaradas

Características esenciales	Método de cálculo	Rendimiento	Especificación técnica armonizada
Valores característicos de resistencia a la carga de tracción	ETAG 001, anexo: C, Método A CEN/TS 1992-4:2009, Método A	ETA-15/0784: anexo C1	ETAG 001 Part 1, 3 ETAG 001, anexo E EOTA TR 020 (Resistencia al fuego)
	EOTA TR 045	ETA-15/0784: anexo C2	
	EOTA TR 020 (Resistencia al fuego) CEN/TS 1992-4: annex D	ETA-15/0784: anexo C3	
Valores característicos de resistencia a la carga transversal	ETAG 001, anexo: C, Método A CEN/TS 1992-4:2009, Método A	ETA-15/0784: anexo C1	
	EOTA TR 045	ETA-15/0784: anexo C2	
	EOTA TR 020 (Resistencia al fuego) CEN/TS 1992-4: anexo D	ETA-15/0784: anexo C3	
Parámetros de montaje		ETA-15/0784: anexo B2	
Desplazamientos del estado límite de aptitud	ETAG 001, anexo: C, Método A CEN/TS 1992-4:2009, Método A	ETA-15/0784: anexo C4	

10. Las prestaciones del producto identificado en los puntos 1 y 2 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 9. La presente declaración de prestaciones se emite bajo la sola responsabilidad del fabricante identificado en el punto 4.

Firmado por y en nombre del fabricante por:

Schramberg, 01.07.2016

Andreas Hettich, Director 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_{nom2}) and size 12 with the embedment depth h_{nom1} and h_{nom2} .
- 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.
- Non-cracked and cracked concrete: all sizes.

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.).
- Anchorages under static or quasi-static actions are designed for design method A in accordance with:
 - ETAG 001, Annex C, edition august 2010 or
 - CEN/TS 1992-4:2009
- The design of the anchoring under seismic action have to be carried out in accordance with:
 - EOTA Technical Report TR 045, edition February 2013
 - Anchoring's have to be placed outside of critical places like plastic hinges.
 - A distance mounting or mounting with mortar layer is not allowed.
- The design of the anchoring under fire exposure have to be carried in accordance with:
 - EOTA Technical Report 020, edition Mai 2014 or
 - CEN/TS 1992-4:2009, Annex D
 - In case of requirements for resistance of fire exposure it must be ensured that local spalling of the concrete cover does not occur.

Installation:

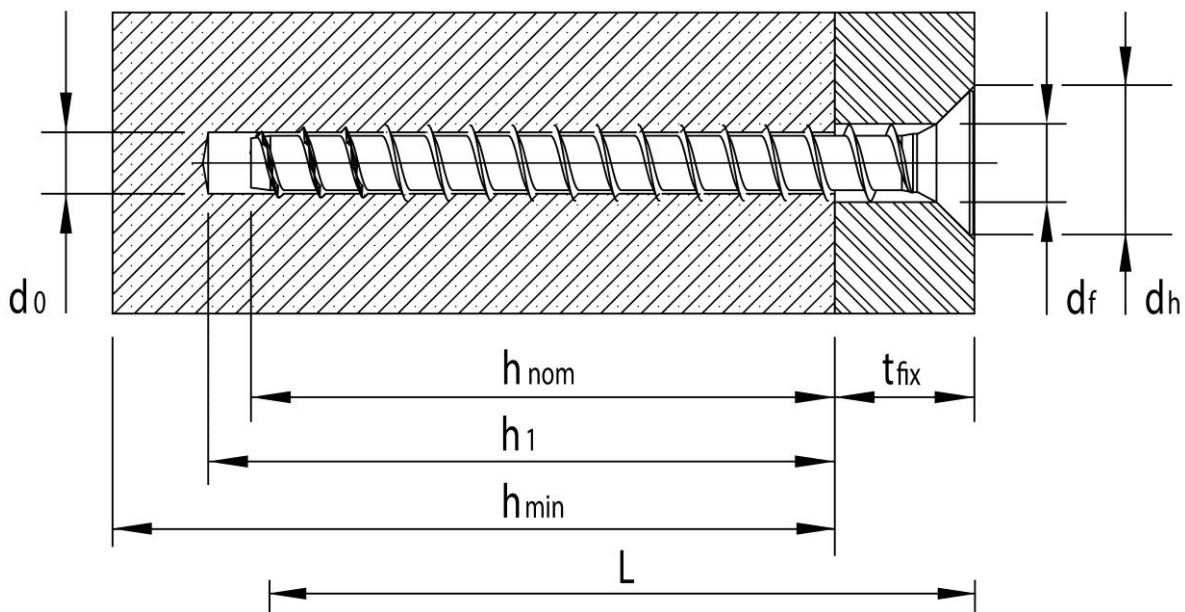
- Hole drilling by hammer-drilling only.
- Anchor installation carried out by appropriately qualified personnel and under the supervision of the person responsible for technical matters of the site.
- In case of aborted hole: new drilling at a minimum distance away of twice the depth of the aborted hole or smaller distance if the aborted hole is filled with high strength mortar and if under shear or oblique tension load it is not the direction of the load application.
- The anchor may be used only once.
- After installation further turning of the anchor must not be possible.
- The head of the anchor must be supported on the fixture and is not damaged.

Anexo B1



Table B1: Installation parameters MMS-plus

Size MMS-plus			6		7,5		10		12		
Embedment depth in concrete [mm]			h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	
			35	45	35	55	50	65	75	90	
Nominal drill diameter	d_0	[mm]	5		6		8		10		
Drill bit cutting diameter	d_{cut}	[mm]	5,40		6,40		8,45		10,45		
Depth of borehole	h_1	\leq	40	50	40	65	60	75	85	100	
		\geq									
Diameter of clearance hole in the fixture	$d_f \leq$	[mm]	7		9		12		14		
Diameter Countersunk	d_h	[mm]	11,5		15,5		19,5		24		
Min. thickness of the concrete member	h_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	115	125	150	
cracked and uncracked concrete	min. spacing and min. edge distance	s_{min}	[mm]	30	30	40	40	40	50	60	60
Recommended installation tool		[Nm]	Impact screw driver, max. power output T_{max} according manufacturer information								
			75	100	100	200	250				
Torque moment for threaded version (type MMS-plus V)	T_{inst}	[Nm]	-		15		20		30		



Anexo B2

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

Size MMS-plus			6		7,5		10		12			
Embedment depth in concrete h_{nom} [mm]			h_{nom1} 35 ¹⁾	h_{nom2} 45	h_{nom1} 35 ¹⁾	h_{nom2} 55	h_{nom1} 50	h_{nom2} 65	h_{nom1} 75	h_{nom2} 90		
Steel failure for tension- and shear resistance												
Characteristic resistance			$N_{Rk,s}$ [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		
Partial safety factor			γ_2	1,25								
Pullout												
Characteristic resistance in uncracked concrete C20/25			$N_{Rk,p}$ [kN]	4,0	6,0	4,0	9,0	12,0	16,0	20,0	25,0	
Characteristic resistance in cracked concrete C20/25			$N_{Rk,p}$ [kN]	1,0	1,5	2,0	4,0	6,0	9,0	12,0	16,0	
Increasing factor for concrete			C30/37	1,22								
			C40/50	1,41								
			C50/60	1,55								
Concrete cone failure and splitting failure												
Effective anchorage depth			h_{ef} [mm]	26	35	26	43	36	50	57	70	
Factor for			cracked	k_{cr} ²⁾	7,2							
			uncracked	k_{unc} ²⁾	10,1							
Concrete cone			edge distance	$C_{cr,N}$ [mm]	1.5 h_{ef}							
			spacing	$S_{cr,N}$ [mm]	3 h_{ef}							
Splitting			edge distance	$C_{cr,sp}$ [mm]	1.8 h_{ef}							
			spacing	$S_{cr,sp}$ [mm]	3.6 h_{ef}							
Installation safety factor			γ_2 ³⁾ = γ_{inst} ²⁾	1,0								
Concrete pryout failure												
k-factor			$k^3 = k_3^2$	1,0							2,0	
Concrete edge failure												
Effective length of the anchor under shear loading			$l_{ef} = h_{ef}$ [mm]	26	35	26	43	36	50	57	70	
Effective diameter of the anchor			d_{nom} [mm]	5		6		8		10		

¹⁾ Only for non-structural applications

²⁾ Parameter only relevant for the design according to CEN/TS 1992-4:2009

³⁾ Parameter only relevant for the design according to ETAG 001, Annex C

Table C2: Characteristic values for seismic actions C1

Size MMS-plus			10	12	
Embedment depth in concrete [mm]	h_{nom}		h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}
			65	75	90
Steel failure for tension- and shear resistance					
Characteristic resistance	$N_{Rk,s,seis}$	[kN]	24,1	37,4	
	$V_{Rk,s,seis}$	[kN]	9,6	16,9	
Pullout					
Characteristic in cracked concrete	$N_{Rk,p,seis}$	[kN]	6,8	9,0	12,0
Concrete cone failure					
Effective anchorage depth	h_{ef}	[mm]	50	57	70
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	1,0	
Concrete edge failure					
Effective length of the anchor under shear loading	$l_{ef} = h_{ef}$	[mm]	50	57	70
Effective diameter of the anchor	d_{nom}	[mm]	8	10	

Anexo C2

Table C3: Characteristic values under fire exposure

Size MMS-plus				6		7,5		10		12	
				h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}
Embedment depth in concrete h_{nom} [mm]				35	45	35	55	50	65	75	90
Steel failure for tension- and shear resistance ($F_{Rk,fi} = N_{Rk,fi} = V_{Rk,fi}$)											
Characteristic resistance	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	
Edge distance											
R30 to R120		$C_{cr,fi}$	[mm]	2 h_{ef}							
Spacing											
R30 to R120		$S_{cr,fi}$	[mm]	2 $C_{cr,fi}$							

Anexo C3

Table C4: Displacements under tension loads

Size MMS-plus				6		7,5		10		12	
Embedment depth in concrete				h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}
				35	45	35	55	50	65	75	90
Cracked concrete C20/25 to C50/60	tension	N	[kN]	1,9	3,0	1,9	5,3	5,7	7,9	10,7	12,8
	displacement	$\bar{\delta}_{N0}$	[mm]	0,11	0,11	0,06	0,12	0,06	0,07	0,05	0,19
		$\bar{\delta}_{N\infty}$	[mm]	0,30	0,28	0,38	1,03	0,75	0,72	0,74	0,60
Uncracked concrete C20/25 to C50/60	tension	N	[kN]	0,5	0,7	0,9	2,0	2,9	4,3	5,7	6,4
	displacement	$\bar{\delta}_{N0}$	[mm]	0,01	0,02	0,03	0,04	0,03	0,09	0,05	0,02
		$\bar{\delta}_{N\infty}$	[mm]	0,14	0,09	0,12	0,11	0,08	0,09	0,07	0,22

Table C5: Displacements under shear loads

Size MMS-plus				6		7,5		10		12	
Embedment depth in concrete				h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}
				35	45	35	55	50	65	75	90
Cracked and uncracked concrete C20/25 to C50/60	shear load	V	[kN]	2	2	4	4	8	8	12	12
	displacement	$\bar{\delta}_{N0}$	[mm]	0,14	0,13	0,09	0,11	0,18	0,13	0,18	0,18
		$\bar{\delta}_{N\infty}$	[mm]	0,20	0,19	0,13	0,16	0,27	0,20	0,27	0,27

Anexo C4