

DECLARAȚIA DE PERFORMANȚĂ

HECO-DoP_ETA_15/0784_MMS-plus_1804_RO

1. Cod unic de identificare al produsului-tip:
MULTI-MONTI-plus (MMS-plus)

2. Tipul, lotul sau numărul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru construcții astfel cum este solicitat la articolul 11 alineatul (4):
Identificare conform ETA-15/0784 Anexa A2, A3
Batch number: see packaging of product

3. Utilizarea sau utilizările preconizate ale produsului pentru construcții, în conformitate cu specificația tehnică armonizată aplicabilă, astfel cum este prevăzut de fabricant:
ETA-15/0784 Anexa B1

Tip diblu	Șurub de beton
Pentru utilizare în	<u>Beton C20/25 - C50/60 (EN 206)</u> - nefisurat: Ø6, Ø7.5, Ø10, Ø12, Ø16 și Ø20 - fisurat: Ø6, Ø7.5, Ø10, Ø12, Ø16 și Ø20
Opțiunea/Categoria	<u>Opțiunea 1</u> Seismică: categoria C1 și C2
Solicitări	Încărcări statice și cvasi-statice (toate Ø), seismice (Ø10, Ø12, Ø16 și Ø20), expunere la foc (toate Ø)
Material/Tipuri de oțel	<u>Oțel galvanizat:</u> - pentru utilizare în mediu intern, uscat - diferite tipuri de cap

4. Numele, denumirea socială sau marca înregistrată și adresa de contact a fabricantului, astfel cum se solicită în temeiul articolului 11 alineatul (5):
HECO-Schrauben GmbH & Co. KG
Dr.-Kurt-Steim-Str. 28
78713 Schramberg (Germania)

5. După caz, numele și adresa de contact a reprezentantului autorizat al cărui mandat acoperă atribuțiile specificate la articolul 12 alineatul (2):
-

6. Sistemul sau sistemele de evaluare și verificare a constanței performanței produsului pentru construcții, astfel cum este prevăzut în anexa V:
System 1

7. În cazul declarației de performanță privind un produs pentru construcții acoperit de un standard armonizat:
-

8. În cazul declarației de performanță pentru un produs pentru construcții pentru care s-a emis o evaluare tehnică europeană:

- Technical Assessment Body: Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt)
- Organizația notificată: Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart, ID number 0672
- Documentul care atestă certificarea: EAD 330232-00-0601
- Certificatul de conformitate: 0672-CPR-0635

9. Performanța declarată

Caracteristici de bază	Performanțe
Parametrii de instalare	Vezi anexa: în special anexa B2
Rezistențele caracteristice pentru încărcări statice și cvasi-statice	Vezi anexa: în special anexa C1
Rezistențele caracteristice pentru categoria seismică C1 și C2	Vezi anexa: în special anexa C2
Rezistența la foc	Vezi anexa: în special anexa C3
Deplasarea pentru starea limită de serviciu	Vezi anexa: în special anexa C3

10. Performanța produsului identificat la punctele 1 și 2 este în conformitate cu performanța declarată de la punctul 9. Această declarație de performanță este emisă pe răspunderea exclusivă a fabricantului identificat la punctul 4.

Semnată pentru și în numele fabricantului de către:
Schramberg, 28.08.2018



i.V.
Andreas Heck
Director Produs/Tehnologie de fixare



i.V.
Andreas Hettich
Director Produs/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:

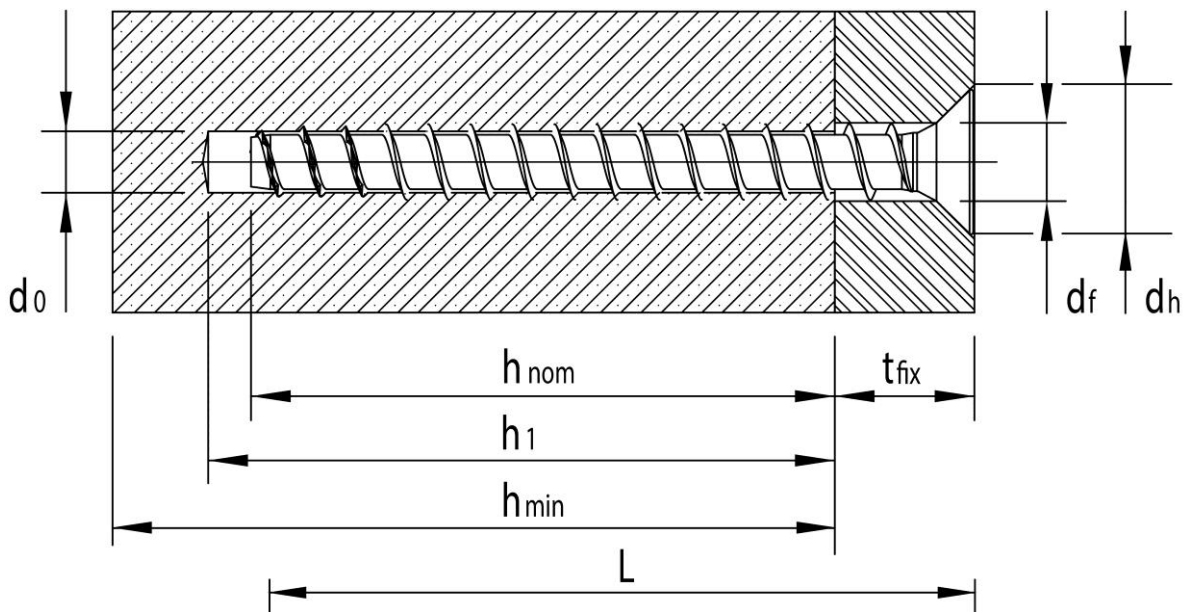
- Hole drilling by hammer-drilling only
- Anchor installation carried out by appropriately qualified personnel and under the supervision of the person responsible for technical matters of the site
- After installation further turning of the anchor must not be possible
- The head of the anchor is attached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

Anexa 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	s_{min}	30		35		35		40		60		80	
	min. edge distance	c_{min}	30		30		35		40		60		80	
Recommended installation tool		[Nm]	Impact screw driver, max. power output T_{max} according manufacturer information											
			75	100	120	250		250		600		800		
Torque moment for threaded version (MMS-plus V)	T_{inst}	[Nm]	-		15		20		30		55	70	140	



Anexa 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	$M_{Rk,s}^0$	[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_b	-	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

Anexa 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	
		δ _{N∞}	[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	
		δ _{N∞}	[mm]	0,14	0,09	0,12	0,11	0,08	0,09	0,07	0,22	1,38	1,38	0,69	

Table 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	
		δ _{V∞}	[mm]	0,20	0,19	0,13	0,16	0,27	0,20	0,27		4,4		5,1	

Anexa C3