

# DECLARAȚIA DE PERFORMANȚĂ

## HECO-DoP\_ETA\_15/0784\_MMS-plus\_1606\_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**  
**Număr de șarjă: a se vedea ambalajul produsului**

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**

<b>Tip diblu</b>	Șurub de beton
<b>Pentru utilizare în</b>	<u>Beton C20/25 - C50/60 (EN 206)</u> - nefisurat: Ø6, Ø7.5, Ø10 și Ø12 - fisurat: Ø6, Ø7.5, Ø10 și Ø12
<b>Opțiunea/Categoria</b>	<u>Opțiunea 1</u> Seismică: categoria C1
<b>Solicitări</b>	încărcări statice, cvasi-statice, seismice (Ø10 + Ø12), expunere la foc
<b>Material/Tipuri de oțel</b>	<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: Otto-Graf-Institut Stuttgart, ID number 0672
- Documentul care atestă certificarea: ETAG 001 part 1, 3 (04.2013)
- Certificatul de conformitate: 0672-CPR-0635

9. Performanța declarată

Caracteristici de bază	Metoda de proiectare	Performanță	Specificații tehnice armonizate
<b>Valori caracteristice ale rezistenței la tracțiune</b>	ETAG 001, Anexa: C, metoda A CEN/TS 1992-4:2009, metoda A	ETA-15/0784: Anexa C1	ETAG 001 Partea 1, 3 ETAG 001, Anexa E EOTA TR 020 (rezistența la foc)
	EOTA TR 045	ETA-15/0784: Anexa C2	
	EOTA TR 020 (rezistența la foc) CEN/TS 1992-4: Anexa D	ETA-15/0784: Anexa C3	
<b>Valori caracteristice ale rezistenței la forfecare</b>	ETAG 001, Anexa: C, metoda A CEN/TS 1992-4:2009, metoda A	ETA-15/0784: Anexa C1	
	EOTA TR 045	ETA-15/0784: Anexa C2	
	EOTA TR 020 (rezistența la foc) CEN/TS 1992-4: Anexa D	ETA-15/0784: Anexa C3	
<b>Parametrii de instalare</b>		ETA-15/0784: Anexa B2	
<b>Deplasarea pentru starea limită de serviciu</b>	ETAG 001, Anexa: C, metoda A CEN/TS 1992-4:2009, metoda A	ETA-15/0784: Anexa C4	

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, 01.07.2016

i.V.

Andreas Hettich, Director Produs



## 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:

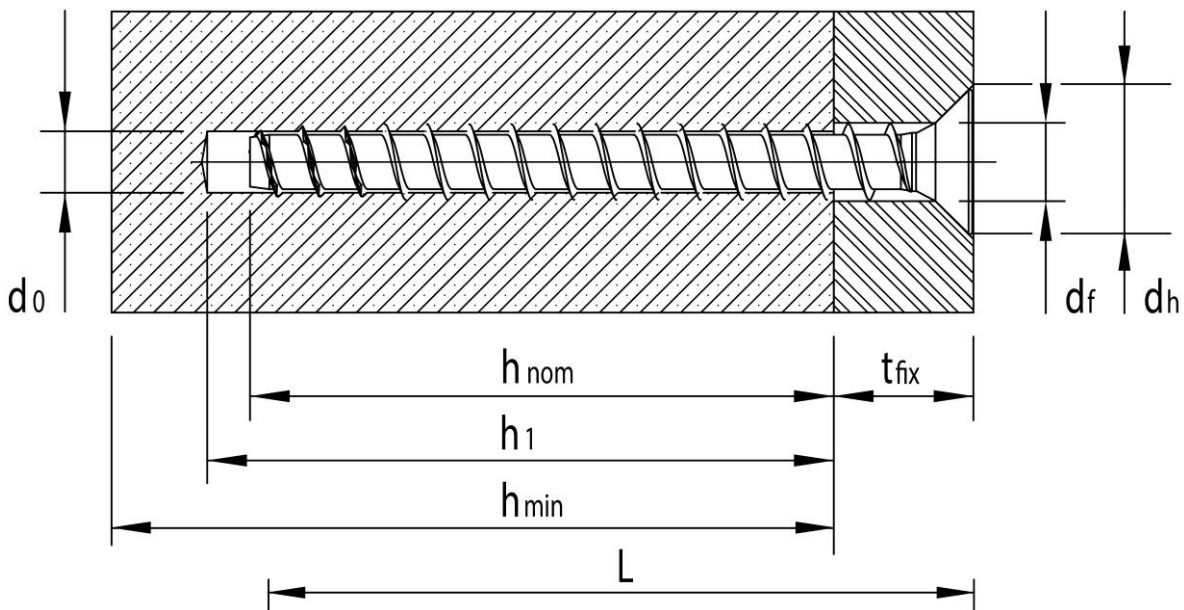
- Hole drilling by hammer-drilling only.
- Anchor installation carried out by appropriately qualified personnel and under the supervision of the person responsible for technical matters of the site.
- In case of aborted hole: new drilling at a minimum distance away of twice the depth of the aborted hole 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.

Anexa B1



**Table B1: Installation parameters MMS-plus**

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 [mm]			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	$s_{min}$	30	30	40	40	40	50	60	60
	min. edge distance	$c_{min}$	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	



Anexa 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]			$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	
			35 <sup>1)</sup>	45	35 <sup>1)</sup>	55	50	65	75	90	
<b>Steel failure for tension- and shear resistance</b>											
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		
		$k_2$ <sup>2)</sup>	0,8								
		$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	6,7		14,1		34,5		66,8		
Partial safety factor		$\gamma_2$	1,25								
<b>Pullout</b>											
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								
<b>Concrete cone failure and splitting failure</b>											
Effective anchorage depth		$h_{ef}$ [mm]	26	35	26	43	36	50	57	70	
Factor for		cracked	7,2								
		uncracked	10,1								
Concrete cone		edge distance	1.5 $h_{ef}$								
		spacing	3 $h_{ef}$								
Splitting		edge distance	1.8 $h_{ef}$								
		spacing	3.6 $h_{ef}$								
Installation safety factor		$\gamma_2$ <sup>3)</sup> = $\gamma_{inst}$ <sup>2)</sup>	1,0								
<b>Concrete pryout failure</b>											
k-factor		$k^{3)} = k_3^{2)}$	1,0								2,0
<b>Concrete edge failure</b>											
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		

<sup>1)</sup> Only for non-structural applications

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

<sup>3)</sup> 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
<b>Steel failure for tension- and shear resistance</b>					
Characteristic resistance	$N_{Rk,s,seis}$	[kN]	24,1	37,4	
	$V_{Rk,s,seis}$	[kN]	9,6	16,9	
<b>Pullout</b>					
Characteristic in cracked concrete	$N_{Rk,p,seis}$	[kN]	6,8	9,0	12,0
<b>Concrete cone failure</b>					
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	$\gamma_2$	-	1,0		
<b>Concrete pryout failure</b>					
k-factor	k	-	2,0	1,0	
<b>Concrete edge failure</b>					
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	

**Anexa C2**

**Table C3: Characteristic values under fire exposure**

Size MMS-plus				6		7,5		10		12	
Embedment depth in concrete $h_{nom}$ [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
<b>Steel failure for tension- and shear resistance (<math>F_{Rk,fi} = N_{Rk,fi} = V_{Rk,fi}</math>)</b>											
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	$M_{Rk,s,fi}^0$	[Nm]	0,5		1,1		2,7		5,3	
	R60	$M_{Rk,s,fi}^0$	[Nm]	0,3		0,6		1,5		2,8	
	R90	$M_{Rk,s,fi}^0$	[Nm]	0,2		0,4		1,1		2,0	
	R120	$M_{Rk,s,fi}^0$	[Nm]	0,2		0,3		0,9		1,6	
<b>Edge distance</b>											
R30 to R120		$C_{cr,fi}$	[mm]	2 $h_{ef}$							
<b>Spacing</b>											
R30 to R120		$S_{cr,fi}$	[mm]	2 $C_{cr,fi}$							

**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