

# DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

## HECO-DoP\_ETA\_15/0784\_MMS-plus\_1606\_PL

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:

**MULTI-MONTI-plus (MMS-plus)**

2. Numer typu, partii lub serii lub jakiegokolwiek inny element umożliwiający identyfikację wyrobu budowlanego, wymagany zgodnie z art. 11 ust. 4:

**Oznaczone zgodnie z ETA-15/0784 załącznik A2, A3**

**Numer partii: patrz opakowanie produktu**

3. Przewidziane przez producenta zamierzone zastosowanie lub zastosowania wyrobu budowlanego zgodnie z mającą zastosowanie zharmonizowaną specyfikacją techniczną:

**ETA-15/0784 załącznik B1**

<b>Typ sworznia</b>	Kotwy wkręcane
<b>Zastosowanie</b>	<u>Beton C20/25 do C50/60 (EN 206)</u> - niepękający: Ø6, Ø7,5, Ø10 i Ø12 - pękający: Ø6, Ø7,5, Ø10 i Ø12
<b>Opcja/kategoria</b>	<u>Opcja 1</u> Sejsmiczne: Kategoria mocy C1
<b>Obciążenie</b>	statyczne, quasi statyczne, sejsmiczne (Ø10 + Ø12), odporność ogniowa
<b>Material/Versions</b>	<u>Stal ocynkowana:</u> - do zastosowania w warunkach suchych pomieszczeń - różne formy głowic

4. Nazwa, zastrzeżona nazwa handlowa lub zastrzeżony znak towarowy oraz adres kontaktowy producenta, wymagany zgodnie z art. 11 ust. 5:

**HECO-Schrauben GmbH & Co. KG**

**Dr.-Kurt-Steim-Str. 28**

**78713 Schramberg (Niemcy)**

5. W stosownych przypadkach nazwa i adres kontaktowy upoważnionego przedstawiciela, którego pełnomocnictwo obejmuje zadania określone w art. 12 ust. 2:

-

6. System lub systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego określone w załączniku V:

**System 1**

7. W przypadku deklaracji właściwości użytkowych dotyczącej wyrobu budowlanego objętego normą zharmonizowaną:

-

8. W przypadku deklaracji właściwości użytkowych dotyczącej wyrobu budowlanego, dla którego wydana została europejska ocena techniczna:

- jednostka wystawiająca ocenę: Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (Deutsche Institut für Bautechnik – DIBt),
- Notyfikowana jednostka: Instytut Otto Grafa w Stuttgarcie (Otto-Graf-Institut Stuttgart), numer identyfikacyjny 0672
- Dokument oceny: ETAG 001 Część 1, 3 (04.2013)
- Certyfikat zgodności: 0672-CPR-0635

9. Deklarowane właściwości użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki	Metoda pomiarowa	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna
<b>Wartości charakterystyczne naprężenia rozciągającego</b>	ETAG 001, załącznik: C, metoda A CEN/TS 1992-4:2009, metoda A	ETA-15/0784: załącznik C1	ETAG 001 Part 1, 3  ETAG 001, załącznik E  EOTA TR 020 (odporność ogniowa)
	EOTA TR 045	ETA-15/0784: załącznik C2	
	EOTA TR 020 (odporność ogniowa) CEN/TS 1992-4: annex D	ETA-15/0784: załącznik C3	
<b>Wartości charakterystyczne naprężenia poprzecznego</b>	ETAG 001, załącznik: C, methode A CEN/TS 1992-4:2009, m metoda A	ETA-15/0784: załącznik C1	
	EOTA TR 045	ETA-15/0784: załącznik C2	
	EOTA TR 020 (odporność ogniowa) CEN/TS 1992-4: załącznik D	ETA-15/0784: załącznik C3	
<b>Wartości montażowe</b>		ETA-15/0784: załącznik B2	
<b>Przesunięcia dla stanu granicznego przydatności do użycia</b>	ETAG 001, załącznik: C, metoda A CEN/TS 1992-4:2009, metoda A	ETA-15/0784: załącznik C4	

10. Właściwości użytkowe wyrobu określone w pkt 1 i 2 są zgodne z właściwościami użytkowymi deklarowanymi w pkt 9. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego w pkt 4.

W imieniu producenta podpisał



Schramberg, 01.07.2016

z up.

Andreas Hettich, Kierownik działu marketingu

## 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.

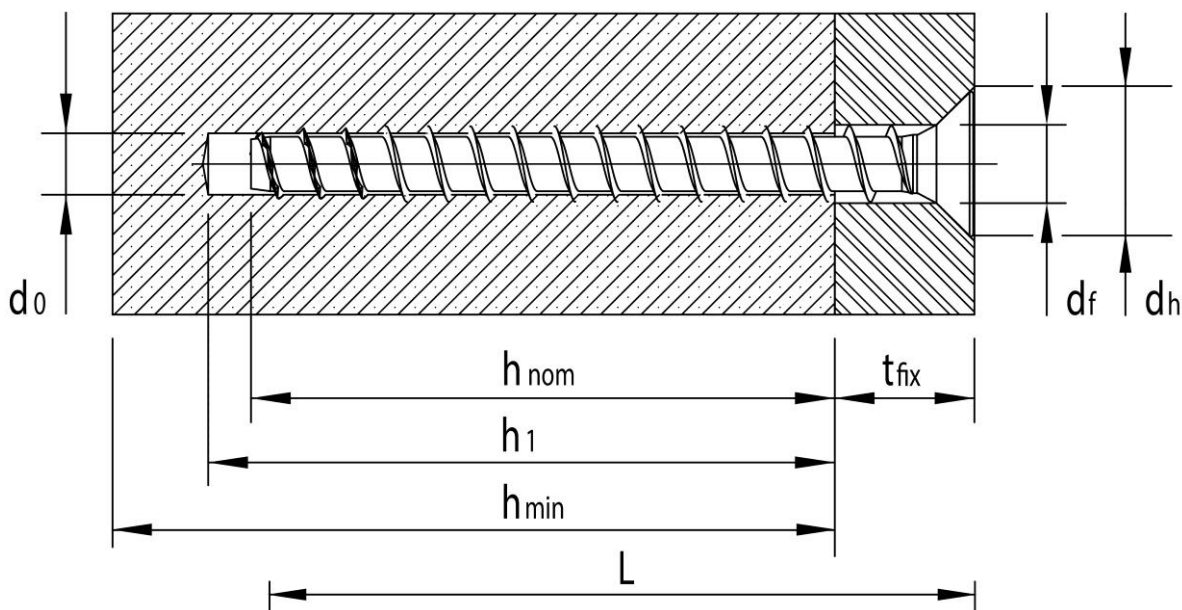
### Installation:

- 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.

## Załącznik 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	$d_{cut}$ $\leq$	[mm]	5,40		6,40		8,45		10,45		
Depth of borehole	$h_1$ $\geq$	[mm]	40	50	40	65	60	75	85	100	
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 $s_{min}$	[mm]	30	30	40	40	40	50	60	60	
	min. edge distance $c_{min}$	[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		



**Załącznik B2**

**Table C1: Characteristic values for static and quasi-static tension 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 $h_{nom}$ [mm]			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								
	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	6,7		14,1		34,5		66,8		
<b>Partial safety factor</b>		$\gamma_2$	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	$\Psi_c$	-	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	$k_{cr}$ <sup>2)</sup>	-	7,2							
	uncracked	$k_{unc}$ <sup>2)</sup>	-	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		$\gamma_2$ <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	

**Załącznik 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
<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	$M^0_{Rk,s,fi}$	[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 $C_{cr,fi}$							

**Załącznik C3**

**Table C4: Displacements under tension loads**

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
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		$h_{nom}$	[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
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