

PRESTATIEVERKLARING

DoP_15-0784_01 (NL)

1. Unieke identificatiecode van het producttype:

MULTI-MONTI-plus (MMS-plus), MULTI-MONTI-plus A4 (MMS-plus A4)

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.

Belasting van de verankering:

- statische en quasi-statische belastingen: alle maten.
- Seismische inwerking voor prestatiecategorie C1:
- MMS-plus alle uitvoeringen in maat 10 met maximale inschroefdiepte h_{nom} , maat 12 met de twee inschroefdieptes h_{nom} , maat 16 en 20 met maximale inschroefdiepte.
- Seismische inwerking voor prestatiecategorie C2:
- MMS-plus alle uitvoeringen in maat 16 en 20 met de maximale inschroefdiepte h_{nom2} .
- Brandbelasting: alle maten.

Verankeringsgrond:

- gewapend of niet-gewapend normaal beton conform EN 206-1:2000.
- Sterkteklasse C20/25 tot C50/60 conform EN 206-1:2000.
- Gescheurd of ongescheurd beton.

Toepassingscondities (omgevingscondities):

- Bouwcomponenten onder droge binnencondities.
- Voor alle andere condities conform EN 1993-1-4:2015, tabel A.1 afhankelijk van de corrosiebestendigheidsklasse:
 - CRC III: schroeven met slagmerk op de kop MMS+ A4, MMS+ A5
 - CRC IV: schroeven met slagmerk op de kop MMS+ FA
 - CRC V: schroeven met slagmerk op de kop MMS+ KK



Dimensionering:

- de dimensionering van de verankering gebeurt onder de verantwoordelijkheid van een ingenieur die gekwalificeerd is voor het beoordelen van verankeringen en voor de betonbouw.
- Met inachtneming van de te verankeren belastingen moeten controleerbare berekeningen en constructietekeningen worden aangemaakt. Op de constructietekeningen is de positie van de plug aangegeven (bijv. positie van de plug ten opzichte van de wapening of steunen enz.).
- De dimensionering van de verankering onder statische en quasi-statische belasting en bij brandbelasting gebeurt conform FprEN 1992-4:2017 en EOTA Technical Report TR055.
- De dimensionering onder dwarsbelasting conform FprEN 1992-4:2017, paragraaf 6.2.2 geldt voor alle diameters d_f van het doorvoergat in het montageonderdeel die zijn vermeld in bijlage B2, tabel B1.

Montage:

- vervaardiging van boorgaten uitsluitend met behulp van hamerboormachines.
- Montage door adequaat opgeleid personeel onder toezicht van de verantwoordelijke voor de bouwplaats.
- De plug kan niet gemakkelijk worden ingedraaid.
- De kop van de plug ligt tegen het montageonderdeel aan en is niet beschadigd, resp. de vereiste inbouwdiepte h_{nom} is bereikt.

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

Characteristic values for static and quasi-static loading MMS-plus carbon steel														
Size MMS-plus			6		7,5		10		12		16		20	
Embedment depth	h_{nom}	[mm]	35 ¹⁾	45	35 ¹⁾	55	50	65	75	90	100	115	140	
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}	[mm]	30	35		35		40		60		80	
	min. edge distance	c_{min}	[mm]	30	30		35		40		60		80	
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	
	E_s	[mm ²]	210000											
Characteristic resistance	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	4,1		6,1		13,7		24,1		50,2		85,3	
	k_7	-	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⁾	
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	$k_{urc,N}$	11,0											
Concrete cone edge distance	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}											
Splitting edge distance	$c_{cr,sp}$	[mm]	1,5 h_{ef}											
Installation factor	γ_{inst}	-	1,0											
Concrete pryout failure														
k-Faktor	k_8	-	1,0						2,0					
¹⁾ Only for non-structural applications														
²⁾ Pullout is not decisive														



Characteristic values for seismic actions C1/C2 MMS-plus carbon steel												
Size MMS-plus			10		12		16		20			
Embedment depth	h_{nom}	[mm]	65		75		90		115		140	
Steel failure for tension- and shear load / seismic actions C1												
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		91,0			
Steel failure for tension- and shear load / seismic actions C2												
Characteristic resistance	$N_{Rk,s,eq}$	[kN]	-		-		-		100,0		142,7	
	$V_{Rk,s,eq}$	[kN]	-		-		-		26,1		57,7	
Pullout / seismic actions C1												
Characteristic resistance in cracked concrete	$N_{Rk,p,eq}$	[kN]	6,8		9,0		12,0		21,0		33,0	
Pullout / seismic actions C2												
Characteristic resistance in cracked concrete	$N_{Rk,p,eq}$	[kN]	-		-		-		14,0		18,1	

Characteristic values under fire exposure MMS-plus carbon steel																									
Size MMS-plus			6		7,5		10		12		16		20												
Embedment depth	h_{nom}	[mm]	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											

Displacements under tension loads MMS-plus carbon steel																								
Size MMS-plus			6		7,5		10		12		16		20											
Embedment depth	h_{nom}	[mm]	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]	0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,2		0,1		0,1		0,1	
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,3		0,3		0,4		1,1		0,8		0,7		0,7		0,6		0,1		0,1		0,1	
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]	0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1	
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,2		1,4		1,4	
Displacements under tension loads MMS-plus stainless steel																								
Tension 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					

Characteristic values for static and quasi-static loading MMS-plus stainless steel											
Size MMS-plus A4			7,5			10		12			
Embedment depth $h_{nom,standard}$	h_{nom}	[mm]	40	55	75	70	85	100	115		
Min. thickness of the concrete member	h_{min}	[mm]	100			115	125	150			
cracked and uncracked concrete	min. spacing	s_{min}	35			35		40			
	min. edge distance	c_{min}	30			35		40			
Steel failure for tension- and shear load											
Characteristic resistance	$N_{Rk,s}$	[kN]	16			29		45			
	E_S	[mm ²]	210000								
Characteristic resistance	$V^0_{Rk,s}$	[kN]	2	11	14	18	28	23	27		
Partial safety factor	γ_{Ms}	-	1,4								
	k_T	-	1,0								
Characteristic resistance	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	13,3			32,1		61,1			
Pullout											
Embedment $h_{nom,standard}$	h_{nom}	[mm]	40 ¹⁾	55	75	70	85	100	115		
Characteristic resistance in uncracked concrete C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	5,5	4,5	13	12	20	20	32		
Characteristic resistance in cracked concrete C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	3,5	2	4	6	9	12	16		
Embedment $h_{nom,reduced}$	h_{nom}	[mm]	35 ¹⁾	50	65	60	75	90	105		
Characteristic resistance in uncracked concrete C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	4	4	10	10	17	16	26		
Characteristic resistance in cracked concrete C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	2,5	1,5	3	5	7	9,5	13		
Increase factors for $N_{Rk,p}$											
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	$h_{ef,standard}$	[mm]	23	36	49	44	56	65	77		
	$h_{ef,reduced}$		19	32	40	35	48	56	69		
Factor f_o	cracked	$k_{cr,N}$	7,7								
	uncracked	$k_{urc,N}$	11,0								
Concrete cone	edge distance	$c_{cr,N}$	1,5 h_{ef}								
Splitting	edge distance	$c_{cr,sp}$	1,5 h_{ef}								
Installation factor	γ_{inst}	-	1,2				1,0				
Concrete pryout failure											
k-Faktor for $h_{ef,standard}$	k_B	-	1,0					2,0			
k-Faktor for $h_{ef,reduced}$	k_B	-	1,0						2,0		
¹⁾ Only for non-structural applications and in dry interiors											



Characteristic values under fire exposure MMS-plus stainless steel									
Size MMS-plus A4			7,5			10		12	
Embedment depth $h_{nom,standard}$		[mm]	40	55	75	70	85	100	115
Embedment depth $h_{nom,reduced}$		[mm]	35	50	65	60	75	90	105
Characteristic resistance for tension and shear									
Characteristic resistance	R30	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,5	1,1	1,4	2,3	3,0	3,9
	R60	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,5	0,8	1,4	1,4	2,1	2,1
	R90	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5	1,5
	R120	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,4	0,4	0,8	0,8	1,2	1,2
	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	1,1		2,7		5,3	
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,6		1,5		2,8	
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,4		1,1		2,0	
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,3		0,9		1,6	

Displacements under tension loads MMS-plus stainless steel									
Size MMS-plus A4			7,5			10		12	
Embedment depth $h_{nom,standard}$		[mm]	40	55	75	70	85	100	115
Embedment depth $h_{nom,reduced}$		[mm]	35	50	65	60	75	90	105
Tension load uncracked concrete		N	[kN]	2,4	2,1	6,2	5,7	9,5	14,3
Displacement	δ_{N0}	[mm]	1,4	1,3	2,5	2,3	2,7	10,3	3,7
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	2,1	1,9	3,8	3,5	4,0	15,9	5,5
Tension load cracked concrete		N	[kN]	1,4	0,7	1,9	2,9	4,3	7,6
Displacement	δ_{N0}	[mm]	1,3	0,2	0,3	0,6	0,5	1,3	1,4
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,9	0,3	0,5	0,9	0,8	1,9	2,2
Displacements under shear loads MMS-plus carbon steel									
Shear load uncracked concrete		V	[kN]	3,9	4,8	6,2	8,1	12,9	12,4
Displacement	δ_{V0}	[mm]	2,7	3,5	3,1	2,7	3,3	3,2	3,3
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	4,0	5,3	4,6	4,1	4,9	4,8	5,0

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, 02.06.2021

ppa.

Andreas Hettich, Hoofd Business Development