

DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

In accordo all'Allegato III del Regolamento Prodotti da Costruzione (EU) Nr. 305/2011
DECLARATION OF PERFORMANCE

According to Annex III of the Regulation (EU) Nr. 305/2011 (Construction Products Regulation)

Ancoranti a vite per l'utilizzo su calcestruzzo HECO-MULTI-MONTI-plus HECO-DoP_15/0784_01 (IT)



1. Codice di identificazione unico del prodotto tipo:

Unique Identification code of the product type:

HECO-MULTI-MONTI-plus (MMS-plus)

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

2. Numero di tipo, lotto o serie o altro elemento che permetta l'identificazione del prodotto:

Type, batch or serial number:

Identificazione del prodotto in acc. a Allegati A2 e A3 Valutazione Tecnica Europea ETA 15/0784

Identificazione lotto di produzione: indicato nell'etichetta

3. Uso previsto del prodotto da costruzione in accordo alla specifica tecnica armonizzata:

Intended use or uses of the construction product, in acc. to applicable harmonized tecnica specification, as foreseen by the manufacturer:

Utilizzo dell'ancorante:

- Carichi statici o quasi statici: tutte le misure
- Categoria sismica C1: MMS-plus tutte le tipologie di teste, misura 10 con profondità di ancoraggio massima (h_{nom2}) e misura 12 con profondità di ancoraggio h_{nom1} e h_{nom2} e misura 16 e 20 con profondità di ancoraggio massima (h_{nom})
- Categoria sismica C2: MMS-plus tutte le tipologie di teste, misura 16 e 20 con profondità di ancoraggio massima (h_{nom})
- Esposizione al fuoco: tutte le misure

Materiali di base:

- Calcestruzzo rinforzato e non rinforzato secondo EN 206-1:2000
- Classi di resistenza da C20/25 a C50/60 secondo EN 206-1:2000
- Calcestruzzo non fessurato e fessurato: tutte le misure

Condizioni di utilizzo:

- Strutture con ambienti secchi interni
- Per tutte le altre condizioni in acc. a EN 1993-1-4:2015, Tabella A.1 corrispondenti alle classi di resistenza: CRC III: Viti con conio sulla testa MMS+ A4, MMS+ A5; CRC IV: Viti con conio sulla testa MMS+ FA

CRC V: Viti con conio sulla testa MMS+ KK

Progettazione:

- Gli ancoraggi devono essere progettati sotto la responsabilità di un ingegnere con esperienza nella progettazione di ancoraggi e di strutture in calcestruzzo
- Note di calcolo e disegni verificabili devono essere predisposti tenendo in considerazione i carichi da ancorare. La posizione dell'ancorante deve essere indicata nei disegni di progetto (per es. La posizione dell'ancorante relativamente all'armatura o ai supporti, ecc...).
- Ancoranti soggetti a carichi statici o quasi statici devono essere progettati secondo il metodo di progettazione A in accordo con FprEN 1992-4:2017 e EOTA Technical Report TR 055
- La progettazione degli ancoraggi sottoposti ad azione trasversale secondo FprEN 1992-4:2017, Sezione 6.2.2 si deve applicare a tutti ciò presente nell'appendice B2, tabella B1 con la specifica del diametro d_f come diametro del foro passante nell'oggetto da fissare

Installazione:

- Preforatura solamente tramite roto-percussione
- L'installazione dell'ancorante deve essere effettuata da personale appropriatamente qualificato e sotto la supervisione del responsabile tecnico di cantiere
- Alla fine dell'installazione non può essere possibile un'ulteriore rotazione dell'ancorante
- La testa dell'ancorante deve essere a contatto dell'oggetto da fissare e non deve essere danneggiata

4. Nome, denominazione commerciale e indirizzo del fabbricante ai sensi dell'art. 11 (5):

Name, registered trade name or registered trade mark and contact address of the manufacturer acc. to art. 11 (5):

HECO - Schrauben GmbH & Co. KG

Dr.-Kurt-Steim-Str. 28
78713 Schramberg (Germania)

6. Sistema o sistemi di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto da costruzione di cui all'allegato V:

System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in Annex V:

Sistema 1

8. Nel caso di una dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione che rientra nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata:

In case of the declaration of performance concerning a construction product covered by a harmonized standard:

- Technical Assessment Body (TAB): Deutsche Institut für Bautechnik DIBt
- Notified Body (NB): Otto-Graf-Institut di Stoccarda, codice identificativo 0672
- Certificato di conformità: 0672-CPR-0635
- European Assessment Document (EAD): 330232-00-0601

9. Prestazione dichiarata:

Declared performances:

Table B2: Installation parameters 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
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 clearance hole	$d_r \leq$	[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 min. spacing	s_{min}	[mm]	30		35		35		40		60		80
uncracked min. edge concrete distance	c_{min}	[mm]	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

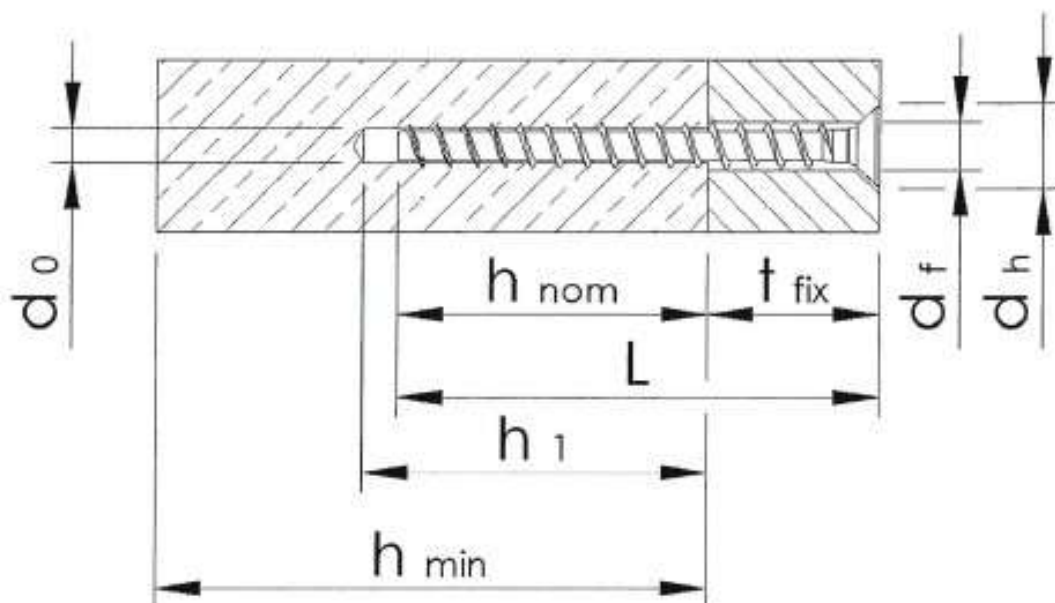


Table C1: Characteristic values for static and quasi-static loading MMS-plus carbon steel

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	
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	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1,50											
Characteristic resistance	$V_{Rk,s}$	[kN]	4,1		6,1		13,7		24,1		50,2		85,3	
Partial safety factor	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,25											
Ductility factor	k_7	[-]	0,8											
Characteristic resistance	$M^0_{Rk,s}$	[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	$\geq N^0_{Rk,c}$								
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	Characteristic resistance	$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	1	1,5	2	4	6	9	12	16	20	30	44
	edge distance	$c_{cr,sp}$	[mm]	$1.5 h_{ef}$										
	spacing	$s_{cr,sp}$	[mm]	$3 h_{ef}$										
Installation factor	γ_{inst}	[-]	1,0											
Concrete pryout failure														
k-Factor	k_8	[-]	1,0							2,0				
Concrete edge failure														
Effective length of the anchor	$l_r = h_{ef}$	[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

Table C3.1: Characteristic values for seismic actions C1 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							
Characteristic resistance and partial safety factor	$N_{Rk,s,c1}$	[kN]	24,1	37,4		100,0	142,7
	$\gamma_{Ms,c1}$	[-]	1,5				
	$V_{Rk,s,c1}$	[kN]	9,6	16,9		45,2	91,0
	$\gamma_{Ms,c1}$	[-]	1,25				
Factor for annular gap	α_{gap}	[-]	0,5				
Pullout							
Characteristic resistance in cracked concrete	$N_{Rk,p,c1}$	[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}				
	$s_{cr,N}$	[mm]	3 h_{ef}				
Installation factor	γ_{inst}	[-]	1,0				
Concrete pryout failure							
k-Factor	k_s	[-]	1,0		2,0		
Concrete edge failure							
Effective length of the anchor	$l_t = h_{ef}$	[mm]	50	57	70	90	114
Effective diameter-Ø	d_{nom}	[mm]	8	10		14	18

Table C3.2: Characteristic values for seismic actions C2 MMS-plus carbon steel ¹⁾

Size MMS-plus			16	20
Steel failure for tension- and shear load				
Embedment depth	h_{nom}	[mm]	115	140
Steel failure for tension- and shear load				
Characteristic resistance and partial safety factor	$N_{Rk,s,c2}$	[kN]	100,0	142,7
	$\gamma_{Ms,c2}$	[-]	1,5	
	$V_{Rk,s,c2}$	[kN]	27,6	57,2
	$\gamma_{Ms,c2}$	[-]	1,25	
Factor for annular gap	α_{gap}	[-]	0,5	
Pullout				
Characteristic resistance in cracked concrete	$N_{Rk,p,c2}$	[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}	
	$s_{cr,N}$	[mm]	3 h_{ef}	
Installation safety factor	γ_{inst}	[-]	1,0	
Concrete pryout failure				
k-Factor	k_8	[-]	2,0	
Concrete edge failure				
Effective length of the anchor	$l_f = h_{ef}$	[mm]	90	114
Effective diameter-Ø	d_{nom}	[mm]	14	18

¹⁾ displacements $\delta_{N,c2}$ and $\delta_{V,c2}$ are not assessed

Table C4: 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 / $F_{Rk,fi} = N_{Rk,s,fi} = N_{Rk,p,fi} = V_{Rk,s,fi}$														
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 C6: 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	20,9
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	0,2	1,4	1,4	0,7

Table C8: Displacements under shear 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
Shear load uncracked concrete	V	[kN]	2,0		4,0		8,0		12,0		22,6		42,8
Displacement	δ_{V0}	[mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2		2,9		3,4
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3		4,4		5,1

Table B3: Installation parameters MMS-plus stainless steel

Size MMS-plus A4				7,5			10		12	
Nominal drill diameter		d ₀	[mm]	6			8		10	
Drill bit cutting-Ø		d _{cut} ≤	[mm]	6,40			8,45		10,45	
Embedment depth h _{nom,standard}		h _{nom}	[mm]	40	55	75	70	85	100	115
Borehole depth with cleaning		h ₁ ≥	[mm]	45	60	85	80	95	110	125
Borehole depth without cleaning ¹⁾		h ₁ ≥	[mm]	h _{nom} + 2 x d ₀						
Borehole depth with adjustment ¹⁾		h _{1,adj} ≥	[mm]	-	h _{nom,adj,0} + 10 mm					
Borehole depth without cleaning and with adjustment ¹⁾		h _{1,adj} ≥	[mm]	-	h _{nom,adj,0} + 2 x d ₀					
Embedment depth h _{nom,reduced}		h _{nom}	[mm]	35	50	65	60	75	90	105
Borehole depth with cleaning		h ₁ ≥	[mm]	40	55	75	70	85	100	115
Borehole depth without cleaning ¹⁾		h ₁ ≥	[mm]	h _{nom} + 2 x d ₀						
Borehole depth with adjustment ¹⁾		h _{1,adj} ≥	[mm]	-	h _{nom,adj,0} + 10 mm					
Borehole depth without cleaning and with adjustment ¹⁾		h _{1,adj} ≥	[mm]	-	h _{nom,adj,0} + 2 x d ₀					
Diameter of clearance hole		d _r ≤	[mm]	9,0			12,5		14,5	
Diameter Countersunk		d _s	[mm]	13,6			17		21	
Min. thickness of the concrete member		h _{min}	[mm]	100			115	125	150	
cracked and uncracked concrete	min. spacing	s _{min}	[mm]	35			35		40	
	min. edge distance	c _{min}	[mm]	30			35		40	
Recommended installation tool			[Nm]	Impact screw driver, max. power output T _{max} according manufacturer information						
				185	200		450		600	

1) It should be ensured that the requirement for the minimum component thickness $h_{min} \geq h_1 + \Delta h$ mit $\Delta h = \max(2 \times d_0; 30 \text{ mm})$ is fulfilled.

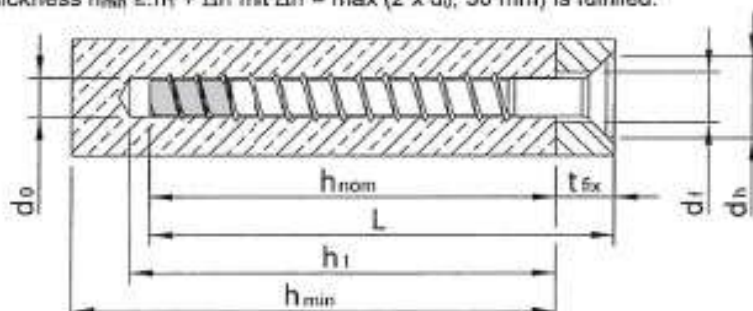


Table C2: Characteristic values for static and quasi-static loading MMS-plus stainless steel

Size MMS-plus			7,5			10			12		
Steel failure for tension- and shear load											
Characteristic resistance		$N_{Rk,s}$	[kN]	16			29			45	
Partial safety factor		$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1,4							
Characteristic resistance		$V^0_{Rk,s}$	[kN]	2	11	14	18	28	23	27	
Partial safety factor		$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,4							
Ductility factor		k_7	[-]	1,0							
Characteristic resistance		$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	13,3			32,1			61,1	
Pullout											
Embedment depth $h_{nom,standard}$		h_{nom}	[mm]	40	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 depth $h_{nom,reduced}$		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	
Increasing factor 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	
Effective anchorage depth		$h_{ef,reduced}$	[mm]	19	32	40	35	48	56	69	
Factor for	cracked	$k_{cr,N}$	[-]	7,7							
	uncracked	$k_{unc,N}$	[-]	11,0							
Concrete cone	edge distance	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}							
	spacing	$s_{cr,N}$	[mm]	3 h_{ef}							
Splitting	Characteristic resistance	$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	$N^0_{Rk,sp} = N_{Rk,p} \cdot 2^2$							
	edge distance	$c_{cr,sp}$	[mm]	1,5 h_{ef}							
	spacing	$s_{cr,sp}$	[mm]	3 h_{ef}							
Installation factor		γ_{inst}	[-]	1,2				1,0			
Concrete pryout failure											
k-factor for $h_{ef,standard}$		k_B	[-]	1,0						2,0	
k-factor for $h_{ef,standard}$		k_B	[-]	1,0						2,0	
Concrete edge failure											
Effective length of the anchor		l_r	[mm]	$l_r = \text{corresponding } h_{ef}$							
Effective diameter of the anchor		d_{nom}	[mm]	6			8			10	

¹⁾ Only for non-structural applications, only under dry internal conditions

²⁾ For $N_{Rk,p}$ the value in cracked concrete is decisive

Table C7: Displacements under tension loads MMS-plus stainless steel

Size MMS-plus			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	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	5,7	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

Table C9: Displacements under shear loads MMS-plus stainless steel

Size MMS-plus			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
Shear load uncracked concrete	V	[kN]	3,9	4,8	6,2	8,1	12,9	10,5	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

Table C5: Characteristic values under fire exposure MMS-plus stainless steel

Size MMS-plus			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									
$f_{Rk,fi} = N_{Rk,s,fi} = N_{Rk,p,fi} = V_{Rk,s,fi}$									
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		
Edge distance									
R30 - R120	$C_{ed,fi}$	[mm]	2 h_{ef}						
Spacing									
R30 - R120	$S_{cr,fi}$	[mm]	2 $C_{ed,fi}$						

10. La prestazione del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata di cui al punto 9. Si rilascia la presente dichiarazione di prestazione sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante di cui al punto 4.

The performance of the product identified in points 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4

Firmato a nome e per conto di:

Andreas Hettich
Product & marketing manager



Schramberg, 01.06.2021

Rev. 04