



... eine starke Verbindung

DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE  
DoP Nr. MKT-211 - it

1. Codice di identificazione unico del prodotto-tipo: **MKT Tassello a autoespansione B**
2. Numero di tipo, lotto, serie o qualsiasi altro elemento che consenta l'identificazione del prodotto da costruzione ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 4:

**ETA-01/0013, Appendice A2, A3**  
**Numero di lotto: stampato sull'imballo**

3. Uso o usi previsti del prodotto da costruzione, conformemente alla relativa specifica tecnica armonizzata, come previsto dal fabbricante:

<b>Prodotto-tipo</b>	Tassello ad espansione a controllo di coppia (tipo a perno)
<b>Utilizzo previsto</b>	Calcestruzzo fessurato e non fessurato C20/25 - C50/60 (EN 206)
<b>Opzione</b>	7
<b>Tipologia di carico</b>	Statico e quasi statico
<b>Materiale</b>	<u>Acciaio zincato:</u> Solo per uso interno in condizioni asciutte Gamma di misure: M6, M8, M10, M12, M16, M20 <u>Acciaio zincato a caldo:</u> Solo per uso interno in condizioni asciutte Gamma di misure: M8, M10, M12, M16, M20 <u>Acciaio inossidabile (A4):</u> Trova impiego in locali interni così come all'esterno, se non sono presenti condizioni particolarmente aggressive Gamma di misure: M6, M8, M10, M12, M16, M20 <u>Acciaio resistente alla corrosione (HCR):</u> Trova impiego in locali interni così come all'esterno, in condizioni particolarmente aggressive Gamma di misure: M6, M8, M10, M12, M16, M20
<b>Intervallo di temperatura (se applicabile)</b>	--

4. Nome, denominazione commerciale registrata o marchio registrato e indirizzo del fabbricante ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 5:

**MKT Metall-Kunststoff-Technik GmbH & Co. KG**  
**Auf dem Immel 2**  
**D - 67685 Weilerbach**

5. Se opportuno, nome e indirizzo del mandatario il cui mandato copre i compiti cui all'articolo 12, paragrafo 2:

--

6. Sistema o sistemi di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto da costruzione di cui all'allegato V: **Sistema 1**

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

--

8. Nel caso di una dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione per il quale è stata rilasciata una valutazione tecnica europea:

**Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin**

ha rilasciato il seguente Benestare Tecnico:

**ETA-01/0013**

sulla base di

**ETAG 001-2**

L'organismo di certificazione dei prodotti 1343-CPR ha effettuato le prove secondo il Sistema 1:

- i) determinazione del prodotto-tipo in base a prove di tipo (compreso il campionamento), a calcoli di tipo, a valori desunti da tabelle o a una documentazione descrittiva del prodotto;
- ii) ispezione iniziale dello stabilimento di produzione e del controllo della produzione in fabbrica;
- iii) sorveglianza, valutazione e verifica continue del controllo della produzione in fabbrica.

rilasciando il seguente: **Certificato di costanza della prestazione 1343-CPR-M550-3**

9. Prestazione dichiarata:

Caratteristiche essenziali	Metodo di dimensionamento	Prestazione		Specifiche tecniche armonizzate
		Acciaio zincato	A4 / HCR	
Resistenza caratteristica a trazione	ETAG 001, Appendice C CEN/TS 1992-4	Appendice C1	Appendice C2	ETAG 001
Resistenza caratteristica ai carichi orizzontali	ETAG 001, Appendice C CEN/TS 1992-4	Appendice C3	Appendice C3	
Spostamento in uso	ETAG 001, Appendice C CEN/TS 1992-4	Appendice C4	Appendice C4	

Qualora sia stata usata la documentazione tecnica specifica, ai sensi dell'articolo 37 o 38, i requisiti cui il prodotto risponde: --

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.

Firmato a nome e per conto del fabbricante da:

**Lore Weustenhagen**  
(Amministratrice Delegata)  
**Weilerbach, 30.01.2015**

i.V.

**Dipl.-Ing. Detlef Bigalke**  
(Direttore del Sviluppo del Prodotto)



**Table C1: Characteristic values for tension loads, steel zinc plated**

Anchor size			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Installation safety factor	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	[-]	1,0					
<b>Steel failure</b>								
Characteristic resistance	$N_{Rk,s}$	[kN]	8,7	15,3	26	35	65	107
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5				1,6	
<b>Pull-out</b>								
<b>Standard anchorage depth <math>h_{ef}</math></b>								
Characteristic resistance in non-cracked concrete C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	9	12	16	1)	1)	1)
<b>Reduced anchorage depth <math>h_{ef,red}</math></b>								
Characteristic resistance in non-cracked concrete C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	6 <sup>2)</sup>	1)2)	1)	1)	1)	1)
Increasing factor for $N_{Rk,p}$	$\psi_C$	[-]	$\left(\frac{f_{ck,cube}}{25}\right)^{0,5}$					
<b>Splitting</b>								
<b>Standard anchorage depth <math>h_{ef}</math></b>								
Spacing	$S_{cr,sp}$	[mm]	160	220	240	330	410	500
Edge distance	$C_{cr,sp}$	[mm]	80	110	120	165	205	250
<b>Reduced anchorage depth <math>h_{ef,red}</math></b>								
Spacing	$S_{cr,sp}$	[mm]	180	210	230	240	320	400
Edge distance	$C_{cr,sp}$	[mm]	90	105	115	120	160	200
<b>Concrete cone failure</b>								
<b>Standard anchorage depth <math>h_{ef}</math></b>								
Effective anchorage depth	$h_{ef} \geq$	[mm]	40	44	48	65	82	100
Spacing	$S_{cr,N}$	[mm]	3 $h_{ef}$					
Edge distance	$C_{cr,N}$	[mm]	1,5 $h_{ef}$					
<b>Reduced anchorage depth <math>h_{ef,red}</math></b>								
Effective anchorage depth	$h_{ef,red} \geq$	[mm]	30 <sup>2)</sup>	35 <sup>2)</sup>	42	50	64	78
Spacing	$S_{cr,N}$	[mm]	3 $h_{ef,red}$					
Edge distance	$C_{cr,N}$	[mm]	1,5 $h_{ef,red}$					
Factor according to CEN/TS 1992-4	$k_{ucr}$	[-]	10,1					

<sup>1)</sup> Pullout failure is not decisive

<sup>2)</sup> Use restricted to anchorages of indeterminate structural components

**Wedge Anchor B**

**Performance**  
Characteristic values for tension loads, steel zinc plated

**Annex C1**

**Table C2: Characteristic values for tension loads, stainless steel A4/HCR**

Anchor size			M6	M8	M10	M12	M16	M20	
Installation safety factor	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	[-]	1,0						
<b>Steel failure</b>									
Characteristic resistance	$N_{RK,s}$	[kN]	10	18	30	44	88	134	
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,50						1,68
<b>Pull-out</b>									
<b>Standard anchorage depth <math>h_{ef}</math></b>									
Characteristic resistance in non-cracked concrete C20/25	$N_{RK,p}$	[kN]	7,5	12	16	25	1)	1)	
<b>Reduced anchorage depth <math>h_{ef,red}</math></b>									
Characteristic resistance in non-cracked concrete C20/25	$N_{RK,p}$	[kN]	6 <sup>2)</sup>	9 <sup>2)</sup>	12	1)	1)	1)	
<b>Splitting</b> For the proof against splitting $N^0_{RK,c}$ has to be replaced by $N^0_{RK,sp}$ .									
<b>Standard anchorage depth <math>h_{ef}</math></b>									
The higher one of the decisive resistances of Case 1 and Case 2 is applicable.									
<b>Case 1</b>									
Characteristic resistance in non-cracked concrete C20/25	$N^0_{RK,sp}$	[kN]	6	9	12	20	30	40	
Spacing	$S_{cr,sp}$	[mm]	3 $h_{ef}$						
Edge distance	$C_{cr,sp}$	[mm]	1,5 $h_{ef}$						
<b>Case 2</b>									
Characteristic resistance in non-cracked concrete C20/25	$N^0_{RK,sp}$	[kN]	7,5	12	16	25	1)	1)	
Spacing	$S_{cr,sp}$	[mm]	160	220	240	340	410	560	
Edge distance	$C_{cr,sp}$	[mm]	80	110	120	170	205	280	
<b>Reduced anchorage depth <math>h_{ef,red}</math></b>									
Characteristic resistance in non-cracked concrete C20/25	$N^0_{RK,sp}$	[kN]	6 <sup>2)</sup>	9 <sup>2)</sup>	12	1)	1)	1)	
Spacing	$S_{cr,sp}$	[mm]	180	210	230	300	320	400	
Edge distance	$C_{cr,sp}$	[mm]	90	105	115	150	160	200	
Increasing factor for $N_{RK,p}$ and $N^0_{RK,sp}$	$\psi_C$	[-]	$\left(\frac{f_{ck,cube}}{25}\right)^{0,5}$						
<b>Concrete cone failure</b>									
<b>Standard anchorage depth</b>									
Effective anchorage depth	$h_{ef}$	[mm]	40	44	48	65	80	100	
Spacing	$S_{cr,N}$	[mm]	3 $h_{ef}$						
Edge distance	$C_{cr,N}$	[mm]	1,5 $h_{ef}$						
<b>Reduced anchorage depth</b>									
Effective anchorage depth	$h_{ef,red}$	[mm]	30 <sup>2)</sup>	35 <sup>2)</sup>	42	50	64	78	
Spacing	$S_{cr,N}$	[mm]	3 $h_{ef}$						
Edge distance	$C_{cr,N}$	[mm]	1,5 $h_{ef}$						
Factor according to CEN/TS 1992-4	$K_{ucr}$	[-]	10,1						

<sup>1)</sup> Pullout failure is not decisive.

<sup>2)</sup> Use restricted to anchorages of indeterminate structural components.

**Wedge Anchor B**

**Performance**  
Characteristic values for **tension loads, stainless steel A4/HCR**

**Annex C2**

**Table C3: Characteristic values for shear loads, steel zinc plated**

Anchor size			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Installation safety factor	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	[-]	1,0					
<b>Steel failure without lever arm</b>								
Characteristic shear resistance	$V_{Rk,s}$	[kN]	5	11	17	25	44	69
Factor for ductility	$k_2$	[-]	1,0					
<b>Steel failure with lever arm</b>								
Characteristic resistance	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	9	23	45	78	186	363
Partial safety factor for $V_{Rk,s}$ and $M^0_{Rk,s}$	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25				1,33	
<b>Concrete pry-out failure</b>								
Factor k acc. ETAG 001, Annex C or $k_3$ acc. CEN/TS 1992-4 for $h_{ef}$	$k_{(3)}$	[-]	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0
Factor k acc. ETAG 001, Annex C or $k_3$ acc. CEN/TS 1992-4 for $h_{ef,red}$	$k_{(3)}$	[-]	1,0 <sup>1)</sup>	1,0 <sup>1)</sup>	1,0	1,0	2,0	2,0
<b>Concrete edge failure</b>								
Effective length of anchor in shear loading for $h_{ef}$	$l_f$	[mm]	40	44	48	65	82	100
Effective length of anchor in shear loading for $h_{ef,red}$	$l_{f,red}$	[mm]	30 <sup>1)</sup>	35 <sup>1)</sup>	42	50	64	78
Outside diameter of anchor	$d_{nom}$	[mm]	6	8	10	12	16	20

<sup>1)</sup> Use restricted to anchorages of indeterminate structural components

**Table C4: Characteristic values for shear loads, stainless steel A4/HCR**

Anchor Size			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Installation safety factor	$\gamma_2 = \gamma_{inst}$	[-]	1,0					
<b>Steel failure without lever arm</b>								
Characteristic shear resistance	$V_{Rk,s}$	[kN]	7	12	19	27	50	86
Factor for ductility	$k_2$	[-]	1,0					
<b>Steel failure with lever arm</b>								
Characteristic bending moment	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	10	24	49	85	199	454
Partial safety factor for $V_{Rk,s}$ and $M^0_{Rk,s}$	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25				1,4	
<b>Concrete pry-out failure</b>								
Factor k acc. ETAG 001, Annex C or $k_3$ acc. CEN/TS 1992-4 for $h_{ef}$	$k_{(3)}$	[-]	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0
Factor k acc. ETAG 001, Annex C or $k_3$ acc. CEN/TS 1992-4 for $h_{ef,red}$	$k_{(3)}$	[-]	1,0 <sup>1)</sup>	1,0 <sup>1)</sup>	1,0	1,0	2,0	2,0
<b>Concrete edge failure</b>								
Effective length of anchor in shear loading with $h_{ef}$	$l_f$	[mm]	40	44	48	65	80	100
Effective length of anchor in shear loading with $h_{ef,red}$	$l_{f,red}$	[mm]	30 <sup>1)</sup>	35 <sup>1)</sup>	42	50	64	78
Outside diameter of anchor	$d_{nom}$	[mm]	6	8	10	12	16	20

<sup>1)</sup> Use restricted to anchorages of indeterminate structural components

**Wedge Anchor B**

**Performance**  
Characteristic values for **shear loads**

**Annex C3**

**Table C5: Displacements under tension loads, steel zinc plated**

Anchor size			M6	M8	M10	M12	M16	M20
<b>Standard anchorage depth</b>								
Tension load	N	[kN]	4,3	5,8	7,6	11,9	16,7	23,8
Displacement	$\delta_{N0}$	[mm]	0,4	0,5				
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,7	2,3				
<b>Reduced anchorage depth</b>								
Tension load	N	[kN]	2,9	5,0	6,5	8,5	12,3	16,6
Displacement	$\delta_{N0}$	[mm]	0,3	0,4				
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,6	1,8				

**Table C6: Displacements under tension loads, stainless steel A4/HCR**

Anchor size			M6	M8	M10	M12	M16	M20
<b>Standard anchorage depth</b>								
Tension load	N	[kN]	3,6	5,7	7,6	11,9	17,2	24,0
Displacement	$\delta_{N0}$	[mm]	0,7	0,9	0,5	0,6	0,9	2,1
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,8					4,2
<b>Reduced anchorage depth</b>								
Tension load	N	[kN]	2,9	4,3	5,7	8,5	12,3	16,6
Displacement	$\delta_{N0}$	[mm]	0,4	0,7	0,4	0,4	0,6	1,5
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,3					2,9

**Table C7: Displacements under shear loads, steel zinc plated**

Anchor size			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Shear load	V	[kN]	2,9	6,3	9,7	14,3	23,6	37,0
Displacement	$\delta_{V0}$	[mm]	1,2	1,5	1,6	2,6	3,1	4,4
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	2,4	2,2	2,4	3,9	4,6	6,6

**Table C8: Displacements under shear loads, stainless steel A4/HCR**

Anchor Size			M6	M8	M10	M12	M16	M20
Shear load	V	[kN]	4,0	6,9	10,9	15,4	28,6	43,7
Displacement	$\delta_{V0}$	[mm]	1,1	2,0	1,2	2,0	2,2	2,1
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	1,7	3,0	1,8	3,0	3,3	3,2

**Wedge Anchor B**

Performance  
Displacements

**Annex C4**