

DÉCLARATION DES PERFORMANCES  
DoP N° MKT-122 - fr

1. Code d'identification unique du produit type: **MKT Cheville d'ancrage fixation lourde SZ**
2. Numéro de type, de lot ou de série ou tout autre élément permettant l'identification du produit de construction, conformément à l'article 11, paragraphe 4:

**ETA-02/0030, Annex A2**  
**Numéro de lot: voir emballage**

3. Usage ou usages prévus du produit de construction, conformément à la spécification technique harmonisée applicable, comme prévu par le fabricant:

<b>Type de produit</b>	Cheville d'ancrage à couple de serrage contrôlé (type douille)
<b>Pour utilisation dans</b>	Béton fissuré et non fissuré C20/25 - C50/60 (EN 206)
<b>Option</b>	1
<b>Charge</b>	Statique ou quasi-statique: toutes les dimensions Sismique, catégorie C1 + C2: - Dimensions comprises: SZ-B + SZ-S (12/M8, 15/M10, 18/M12, 24/M16, 24/M16L, 28/M20) SZ-SK (12/M8, 15/M10, 18/M12)
<b>Matériau</b>	<u>Acier galvanisé:</u> Dans des locaux intérieurs secs uniquement - Dimensions comprises: SZ-B (10/M6, 12/M8, 15/M10, 18/M12, 24/M16, 24/M16L, 28/M20) SZ-S (10/M6, 12/M8, 15/M10, 18/M12, 24/M16, 24/M16L, 28/M20) SZ-SK (10/M6, 12/M8, 15/M10, 18/M12) <u>Acier inoxydable (marquage A4):</u> A l'intérieur et à l'extérieur sans conditions particulièrement agressives - Dimensions comprises: SZ-B (12/M8, 15/M10, 18/M12, 24/M16) SZ-S (12/M8, 15/M10, 18/M12, 24/M16) SZ-SK (12/M8, 15/M10, 18/M12)
<b>Plage de température (éventuellement)</b>	--

4. Nom, raison sociale ou marque déposée et adresse de contact du fabricant, conformément à l'article 11, paragraphe 5:

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

5. Le cas échéant, nom et adresse de contact du mandataire dont le mandat couvre les tâches visées à l'article 12, paragraphe 2: --
6. Le ou les systèmes d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit de construction, conformément à l'annexe V: **Système 1**
7. Dans le cas de la déclaration des performances concernant un produit de construction couvert par une norme harmonisée: --

8. Dans le cas de la déclaration des performances concernant un produit de construction pour lequel une évaluation technique européenne a été délivrée:

**Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin**

a délivré:

**ETA-02/0030**

sur la base de

**EAD 330232-00-0601**

a réalisé 1343-CPR selon le système 1:

- i) La détermination du produit type sur la base d'essais de type (y compris l'échantillonnage), de calculs relatifs au type, de valeurs issues de tableaux ou de la documentation descriptive du produit;
- ii) Une inspection notifié de certification du contrôle de la production;
- iii) Une surveillance, une évaluation et une appréciation permanentes du contrôle de la production en usine.

a délivré: le certificat de constance des performances 1343-CPR-M 550-9

9. Performances déclarées:

Caractéristiques essentielles	Méthode d'évaluation	Performances		Spécifications techniques harmonisées
		galvanisé	A4	
Résistance caractéristiques en charge de traction	FprEN 1992-4:2016 und TR 055	Annex C1, C2	Annex C1, C3	EAD 330232-00-0601
Résistance caractéristiques en charge transversale	FprEN 1992-4:2016 und TR 055	Annex C4	Annex C5	
Résistance caractéristique en cas de séisme	FprEN 1992-4:2016 und TR 055	Annex C6	Annex C7	
Décalage à l'état d'utilisation	FprEN 1992-4:2016 und TR 055	Annex C9	Annex C10	
Résistance caractéristiques entre influence de feu	FprEN 1992-4:2016 und TR 055	Annex C8	Annex C8	

Lorsque, conformément à l'article 37 ou 38, la documentation technique spécifique a été utilisée, les exigences remplies par le produit: --

10. Les performances du produit identifié aux points 1. et 2 sont conformes aux performances déclarées indiquées au point 9.

La présente déclaration des performances est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié au point 4.

Signée pour le fabricant et en son nom par:

  
**Stefan Weustenhagen**  
 (Directeur général)  
**Weilerbach, 22.08.2017**

i.V.   
**Dipl.-Ing. Detlef Bigalke**  
 (Directeur du développement de produits)



**Table C1:** Characteristic values for **tension load, cracked concrete** under static or quasi-static action, **steel zinc plated**

Anchor size			10/M6	12/M8	15/M10	18/M12	24/M16	24/M16L	28/M20	
Installation safety factor	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0							
<b>Steel failure</b>										
Characteristic resistance	$N_{Rk,s}$	[kN]	16	29	46	67	126	126	196	
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5							
<b>Pull-out failure</b>										
Characteristic resistance in cracked concrete C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	5	12	16	1)	1)	1)	1)	
Increasing factor for $N_{Rk,p}$	$\psi_C$	[-]	$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,5}$							
<b>Concrete cone failure</b>										
Effective anchorage depth	$h_{ef}$	[mm]	50	60	71	80	100	115	125	
Factor for $k_1$	$k_{cr,N}$	[-]	7,7							

1) Pull-out is not decisive.

**Table C2:** Characteristic values for **tension load, cracked concrete** under static or quasi-static action, **stainless steel A4**

Anchor size			12/M8	15/M10	18/M12	24/M16
Installation safety factor	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0			
<b>Steel failure</b>						
<b>SZ-B</b>						
Characteristic resistance	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	60	110
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5			
<b>SZ-S and SZ-SK</b>						
Characteristic resistance	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	60	110
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,87			
<b>Pull-out failure</b>						
Characteristic resistance in cracked concrete C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	9	16	1)	1)
Increasing factor for $N_{Rk,p}$	$\psi_C$	[-]	$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,5}$			
<b>Concrete cone failure</b>						
Effective anchorage depth	$h_{ef}$	[mm]	60	71	80	100
Factor for $k_1$	$k_{cr,N}$	[-]	7,7			

1) Pull-out is not decisive.

### Highload Anchor SZ

#### Performance

Characteristic values for **tension load** in **cracked concrete** under static or quasi-static action

**Annex C1**

**Table C3: Characteristic values for tension load in uncracked concrete, under static or quasi-static action, steel zinc plated**

Anchor size			10/M6	12/M8	15/M10	18/M12	24/M16	24/M16L	28/M20
Installation safety factor	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0						
<b>Steel failure</b>									
Characteristic resistance	$N_{Rk,s}$	[kN]	16	29	46	67	126	126	196
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5						
<b>Pull-out failure</b>									
Characteristic resistance in uncracked concrete C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	1) <sup>1)</sup>	20	1) <sup>1)</sup>	1) <sup>1)</sup>	1) <sup>1)</sup>	1) <sup>1)</sup>	1) <sup>1)</sup>
<b>Splitting failure</b> (The higher resistance of case 1 and case 2 may be applied.)									
Case 1									
Characteristic resistance in uncracked concrete C20/25	$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	12	16	25	30	40	70	50
Edge distance	$C_{cr,sp}$	[mm]	1,5 $h_{ef}$						
Case 2									
Characteristic resistance in uncracked concrete C20/25	$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	17,4	20,0	29,4	35,2	49,2	60,7	68,8
Edge distance	$C_{cr,sp}$	[mm]	2,5 $h_{ef}$					1,5 $h_{ef}$	2,5 $h_{ef}$
Increasing factor for $N_{Rk,p}$ and $N^0_{Rk,sp}$	$\psi_C$	[-]	$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,5}$						
<b>Concrete cone failure</b>									
Effective Anchorage depth	$h_{ef}$	[mm]	50	60	71	80	100	115	125
Edge distance	$C_{cr,N}$	[mm]	1,5 $h_{ef}$						
Factor for $k_1$	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0						

<sup>1)</sup> Pull-out is not decisive.

### Highload Anchor SZ

#### Performance

Characteristic values for **tension load in uncracked concrete**, under static or quasi-static action, **steel zinc plated**

**Annex C2**

**Table C4:** Characteristic values for **tension load** in **uncracked concrete** under static or quasi-static action, **stainless steel A4**

<b>Anchor size</b>			<b>12/M8</b>	<b>15/M10</b>	<b>18/M12</b>	<b>24/M16</b>
Installation safety factor	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0			
<b>Steel failure</b>						
<b>SZ-B</b>						
Characteristic resistance	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	60	110
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5			
<b>SZ-S and SZ-SK</b>						
Characteristic resistance	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	60	110
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,87			
<b>Pull-out failure</b>						
Characteristic resistance in uncracked concrete C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	16	25	35	1)
<b>Splitting failure</b>						
Characteristic resistance in uncracked concrete C20/25	$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	16	25	35	49,2
Edge distance	$c_{cr,sp}$	[mm]	180	235	265	300
Increasing factor for $N_{Rk,p}$ and $N^0_{Rk,sp}$	$\psi_C$	[-]	$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,5}$			
<b>Concrete cone failure</b>						
Effective anchorage depth	$h_{ef}$	[mm]	60	71	80	100
Edge distance	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 $h_{ef}$			
Factor for $k_1$	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0			

1) Pull-out is not decisive.

### Highload Anchor SZ

#### Performance

Characteristic values for **tension loads** in **uncracked concrete** under static or quasi-static action, **stainless steel A4**

**Annex C3**

**Table C5:** Characteristic values of **shear load** under static or quasi-static action, **steel zinc plated**

Anchor size			10/M6	12/M8	15/M10	18/M12	24/M16	24/M16L	28/M20
<b>Steel failure without lever arm</b>									
<b>SZ-B</b>									
Characteristic resistance	$V_{RK,s}$	[kN]	16	25	36	63	91	91	122
Factor	$k_7$	[-]	1,0						
<b>SZ-S</b>									
Characteristic resistance	$V_{RK,s}$	[kN]	18	30	48	73	126	126	150
Factor	$k_7$	[-]	1,0						
<b>SZ-SK</b>									
Characteristic resistance	$V_{RK,s}$	[kN]	18	30	48	73	126	126	150
Factor	$k_7$	[-]	1,0						
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25						
<b>Steel failure with lever arm</b>									
Characteristic resistance	$M^0_{RK,s}$	[Nm]	12	30	60	105	266	266	519
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25						
<b>Concrete pry-out failure</b>									
Factor	$k_8$	[-]	1,8	2,0					
<b>Concrete edge failure</b>									
Effective length of anchor in shear loading	$l_f$	[mm]	50	60	71	80	100	115	125
Outside diameter of anchor	$d_{nom}$	[mm]	10	12	15	18	24	24	28

**Highload Anchor SZ**

**Performance**  
 Characteristic values for **shear load** under static or quasi-static action, **steel zinc plated**

**Annex C4**

**Table C6:** Characteristic values for **shear load** under static or quasi-static action, **stainless steel A4**

Anchor size			12/M8	15/M10	18/M12	24/M16
<b>Steel failure without lever arm</b>						
Characteristic resistance	$V_{Rk,s}$	[kN]	24	37	62	92
<b>SZ-B</b>						
Factor	$k_7$	[-]	1,0			
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25			
<b>SZ-S</b>						
Factor	$k_7$	[-]	1,0			
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,36			
<b>SZ-SK</b>						
Factor	$k_7$	[-]	0,8			
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,36			
<b>Steel failure with lever arm</b>						
Characteristic resistance	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	26	52	92	232
<b>SZ-B</b>						
Factor	$k_7$	[-]	1,0			
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25			
<b>SZ-S</b>						
Factor	$k_7$	[-]	1,0			
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,56			
<b>SZ-SK</b>						
Factor	$k_7$	[-]	0,8			
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,56			
<b>Concrete pry-out failure</b>						
Factor	$k_8$	[-]	2,0			
<b>Concrete edge failure</b>						
Effective length of anchor in shear loading	$l_f$	[mm]	60	71	80	100
Outside diameter of anchor	$d_{nom}$	[mm]	12	15	18	24

**Highload Anchor SZ**

**Performance**  
 Characteristic values for **shear load** under static or quasi-static action, **stainless steel A4**

**Annex C5**

**Table C7:** Characteristic values for **seismic action, Category C1 and C2, steel zinc plated**

Anchor size			12/M8	15/M10	18/M12	24/M16	24/M16L	28/M20
<b>Tension load</b>								
Installation safety factor	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0					
<b>Steel failure</b>								
Characteristic tension resistance category <b>C1</b>	$N_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	29	46	67	126	126	196
Characteristic tension resistance category <b>C2</b>	$N_{Rk,s,eq,C2}$	[kN]	29	46	67	126	126	196
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5					
<b>Pull-out failure</b>								
Characteristic tension resistance category <b>C1</b>	$N_{Rk,p,eq,C1}$	[kN]	12	16	25	36	44,4	50,3
Characteristic tension resistance category <b>C2</b>	$N_{Rk,p,eq,C2}$	[kN]	5,4	16,4	22,6	29,0	41,2	43,6
<b>Shear load</b>								
<b>Steel failure without lever arm</b>								
<b>SZ-B</b>								
Characteristic shear resistance category <b>C1</b>	$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	18,0	27,1	43,4	51,9	51,9	96,4
Characteristic shear resistance category <b>C2</b>	$V_{Rk,s,eq,C2}$	[kN]	12,7	20,5	31,5	50,1	50,1	67,1
<b>SZ-S</b>								
Characteristic shear resistance category <b>C1</b>	$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	18,0	27,1	43,4	51,9	51,9	96,4
Characteristic shear resistance category <b>C2</b>	$V_{Rk,s,eq,C2}$	[kN]	12,7	20,5	31,5	69,3	69,3	67,1
<b>SZ-SK</b>								
Characteristic shear resistance category <b>C1</b>	$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	25,2	36,5	50,4	-	-	-
Characteristic shear resistance category <b>C2</b>	$V_{Rk,s,eq,C2}$	[kN]	19,2	29,3	39,4	-	-	-
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25					

**Highload Anchor SZ**

**Performance**  
Characteristic values for **seismic action, steel zinc plated**

**Annex C6**



**Table C8: Characteristic values for seismic action, Category C1 and C2, stainless steel A4**

Anchor size			12/M8	15/M10	18/M12	24/M16
<b>Tension load</b>						
Installation safety factor	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0			
<b>Steel failure</b>						
Characteristic tension resistance, category <b>C1</b>	$N_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	26	41	60	110
Characteristic tension resistance, category <b>C2</b>	$N_{Rk,s,eq,C2}$	[kN]	26	41	60	110
Partial safety factor <b>SZ-B</b>	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5			
Partial safety factor <b>SZ-S and SZ-SK</b>	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,87			
<b>Pull-out failure</b>						
Characteristic tension resistance, category <b>C1</b>	$N_{Rk,p,eq,C1}$	[kN]	9	16	26	36
Characteristic tension resistance, category <b>C2</b>	$N_{Rk,p,eq,C2}$	[kN]	4,8	16,5	24,8	44,5
<b>Shear load</b>						
<b>Steel failure without lever arm</b>						
<b>SZ-B</b>						
Characteristic shear resistance, category <b>C1</b>	$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	9,6	13,3	25,4	75,4
Characteristic shear resistance, category <b>C2</b>	$V_{Rk,s,eq,C2}$	[kN]	9,7	14,0	18,0	32,2
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25			
<b>SZ-S</b>						
Characteristic shear resistance, category <b>C1</b>	$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	9,6	13,3	25,4	75,4
Characteristic shear resistance, category <b>C2</b>	$V_{Rk,s,eq,C2}$	[kN]	9,7	14,0	18,0	32,2
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,36			
<b>SZ-SK</b>						
Characteristic shear resistance, category <b>C1</b>	$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	11,5	23,3	31,6	-
Characteristic shear resistance, category <b>C2</b>	$V_{Rk,s,eq,C2}$	[kN]	10,8	17,4	15,4	-
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,36			

**Highload Anchor SZ**

**Performance**  
Characteristic values for **seismic action, stainless steel A4**

**Annex C7**

**Table C9:** Characteristic values under **fire exposure** in cracked and uncracked concrete C20/25 to C50/60

Anchor size		10/M6	12/M8	15/M10	18/M12	24/M16	24/M16L	28/M20	
<b>Tension load</b>									
<b>Steel failure</b>									
<b>Steel zinc plated</b>									
Characteristic resistance	R30	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,0	1,9	4,3	6,3	11,6	18,3
	R60			0,8	1,5	3,2	4,6	8,6	13,5
	R90			0,6	1,0	2,1	3,0	5,0	7,7
	R120			0,4	0,8	1,5	2,0	3,1	4,9
<b>Stainless steel A4</b>									
Characteristic resistance	R30	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	-	6,1	10,2	15,7	29,2	-
	R60			-	4,4	7,3	11,1	20,6	-
	R90			-	2,6	4,3	6,4	12,0	-
	R120			-	1,8	2,8	4,1	7,7	-
<b>Shear load</b>									
<b>Steel failure without lever arm</b>									
<b>Steel zinc plated</b>									
Characteristic resistance	R30	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,0	1,9	4,3	6,3	11,6	18,3
	R60			0,8	1,5	3,2	4,6	8,6	13,5
	R90			0,6	1,0	2,1	3,0	5,0	7,7
	R120			0,4	0,8	1,5	2,0	3,1	4,9
<b>Stainless steel A4</b>									
Characteristic resistance	R30	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	-	14,3	22,7	32,8	61,0	-
	R60			-	11,1	17,6	25,5	47,5	-
	R90			-	7,9	12,6	18,3	34,0	-
	R120			-	6,3	10,0	14,6	27,2	-
<b>Steel failure with lever arm</b>									
<b>Steel zinc plated</b>									
Characteristic resistance	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,8	2,0	5,6	9,7	24,8	42,4
	R60			0,6	1,5	4,1	7,2	18,3	29,8
	R90			0,4	1,0	2,7	4,7	11,9	17,1
	R120			0,3	0,8	1,9	3,1	6,6	10,7
<b>Stainless steel A4</b>									
Characteristic resistance	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	-	6,2	13,2	24,4	61,8	-
	R60			-	4,5	9,4	17,2	43,6	-
	R90			-	2,7	5,6	10,0	25,3	-
	R120			-	1,8	3,6	6,4	16,2	-

If pull-out is not decisive in equation D.4 and D.5, FprEN 1992-4:2016  $N_{Rk,p}$  must be replaced by  $N^0_{Rk,c}$ .

**Highload Anchor SZ**

**Performance**  
Characteristic values under **fire exposure**

**Annex C8**

**Table C10: Displacements under tension and shear load, steel zinc plated**

Anchor size			10/M6	12/M8	15/M10	18/M12	24/M16	24/M16L	28/M20
<b>Tension load</b>									
Tension load in cracked concrete	N	[kN]	2,4	5,7	7,6	12,3	17,1	21,1	24
Displacement	$\delta_{N0}$	[mm]	0,5	0,5	0,5	0,7	0,8	0,7	0,9
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	2,0	2,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4
Tension load in uncracked concrete	N	[kN]	8,5	9,5	14,3	17,2	24	29,6	34
Displacement	$\delta_{N0}$	[mm]	0,8	1,0	1,1		1,3		0,3
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	3,4		1,7		2,3		1,4
Seismic action C2									
Displacement for DLS	$\delta_{N,eq}$ (DLS)	[mm]	-	3,3	3,0	5,0	3,0	3,0	4,0
Displacement for ULS	$\delta_{N,eq}$ (ULS)	[mm]	-	12,2	11,3	16,0	9,2	9,2	13,8
<b>Shear load</b>									
<b>SZ-B</b>									
Shear load in cracked and uncracked concrete	V	[kN]	9,1	14	20,7	35,1	52,1	52,1	77
Displacement	$\delta_{V0}$	[mm]	2,5	2,1	2,7	3,0	5,1	5,1	4,3
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	3,8	3,1	4,1	4,5	7,6	7,6	6,5
Seismic action C2									
Displacement for DLS	$\delta_{V,eq}$ (DLS)	[mm]	-	2,3	3,1	3,0	2,6	2,6	1,6
Displacement for ULS	$\delta_{V,eq}$ (ULS)	[mm]	-	4,8	6,4	6,1	6,6	6,6	4,8
<b>SZ-S</b>									
Shear load in cracked and uncracked concrete	V	[kN]	10,1	17,1	27,5	41,5	72	72	77
Displacement	$\delta_{V0}$	[mm]	2,9	2,5	3,6	3,5	7,0	7,0	4,3
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	4,4	3,8	5,4	5,3	10,5	10,5	6,5
Seismic action C2									
Displacement for DLS	$\delta_{V,eq}$ (DLS)	[mm]	-	2,3	3,1	3,0	3,3	3,3	1,6
Displacement for ULS	$\delta_{V,eq}$ (ULS)	[mm]	-	4,8	6,4	6,1	8,2	8,2	4,8
<b>SZ-SK</b>									
Shear load in cracked and uncracked concrete	V	[kN]	10,1	17,1	27,5	41,5	72	72	77
Displacement	$\delta_{V0}$	[mm]	2,9	2,5	3,6	3,5	7,0	7,0	4,3
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	4,4	3,8	5,4	5,3	10,5	10,5	6,5
Seismic action C2									
Displacement for DLS	$\delta_{V,eq}$ (DLS)	[mm]	-	3,1	3,9	3,9	-	-	-
Displacement for ULS	$\delta_{V,eq}$ (ULS)	[mm]	-	10,2	11,8	13,0	-	-	-

**Highload Anchor SZ**

**Performance**  
Displacements under tension and shear load, steel zinc plated

**Annex C9**

**Table C11: Displacements under tension and shear load, stainless steel A4**

Anchor size			12/M8	15/M10	18/M12	24/M16
<b>Tension load</b>						
Tension load in cracked concrete	N	[kN]	4,3	7,6	12,1	17,0
Displacement	$\delta_{N0}$	[mm]	0,5	0,5	1,3	0,5
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,2	1,6	1,8	1,6
Tension load in uncracked concrete	N	[kN]	7,6	11,9	16,7	24,1
Displacement	$\delta_{N0}$	[mm]	0,2	0,3	1,2	1,5
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,1	-	-	-
<b>Seismic action C2</b>						
Displacement for DLS	$\delta_{N,eq(DLS)}$	[mm]	4,7	4,5	4,3	4,9
Displacement for ULS	$\delta_{N,eq(ULS)}$	[mm]	13,3	12,7	9,7	10,1
<b>Shear load</b>						
Shear load in cracked concrete	V	[kN]	13,9	21,1	34,7	50,8
Displacement	$\delta_{V0}$	[mm]	3,4	4,9	4,8	6,7
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	5,1	7,4	7,1	10,1
<b>Seismic action C2</b>						
<b>SZ-B, SZ-S</b>						
Displacement for DLS	$\delta_{V,eq(DLS)}$	[mm]	2,8	3,1	2,6	3,3
Displacement for ULS	$\delta_{V,eq(ULS)}$	[mm]	5,6	5,8	5,0	6,9
<b>SZ-SK</b>						
Displacement for DLS	$\delta_{V,eq(DLS)}$	[mm]	2,5	2,8	2,9	-
Displacement for ULS	$\delta_{V,eq(ULS)}$	[mm]	5,8	5,9	6,9	-

**Highload Anchor SZ**

**Performance**  
Displacements under tension and shear load, **stainless steel A4**

**Annex C10**