

PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH  
DoP Nr. MKT-123 -cz

1. Jedinečný identifikační kód typu výrobku: **MKT Highload Anchor SZ**
2. Typ, série nebo sériové číslo nebo jakýkoli jiný prvek umožňující identifikaci stavebních výrobků podle čl. 11 odst. 4:

**ETA-02/0030, Annex A2**  
**Číslo šarže: viz obal výrobku**

3. Zamýšlené použití nebo zamýšlená použití stavebního výrobku v souladu s příslušnou harmonizovanou technickou specifikací podle předpokladu výrobce:

<b>Obecný typ</b>	Ocelová expanzní kotva s kontrolovaným utahovacím momentem (pouzdrový typ)
<b>Použití</b>	Trhlinový a netrhlinový beton C20/25 - C50/60 (EN 206)
<b>Úroveň</b>	1
<b>Zatížení</b>	Statické nebo kvazi-statické: všech velikostí seismické, kategorie C1 + C2: - Rozměrová řada: SZ-B (12/M8, 15/M10, 18/M12, 24/M16, 24/M16L, 28/M20, 32/M24) SZ-S (12/M8, 15/M10, 18/M12, 24/M16, 24/M16L, 28/M20, 32/M24) SZ-SK (12/M8, 15/M10, 18/M12)
<b>Materiál</b>	<u>Pozinkovaná ocel:</u> Pouze pro suché vnitřní prostředí - Rozměrová řada: SZ-B (10/M6, 12/M8, 15/M10, 18/M12, 24/M16, 24/M16L, 28/M20, 32/M24) SZ-S (10/M6, 12/M8, 15/M10, 18/M12, 24/M16, 24/M16L, 28/M20, 32/M24) SZ-SK (10/M6, 12/M8, 15/M10, 18/M12) <u>Nerezová ocel (značení A4):</u> Pro vnitřní i venkovní použití mimo specifické agresivní podmínky - Rozměrová řada: 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>Teplotní rozsah</b> (pokud to je relevantní)	--

4. Jméno, firma nebo registrovaná obchodní známka a kontaktní adresa výrobce podle čl. 11 odst. 5:

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

5. Případně jméno a kontaktní adresa zplnomocněného zástupce, jehož plná moc se vztahuje na úkoly uvedené v čl. 12 odst. 2: --
6. Systém nebo systémy posuzování a ověřování stálosti vlastností stavebních výrobků, jak je uvedeno v příloze V: **Systém 1**
7. V případě prohlášení o vlastnostech týkajících se stavebního výrobku, na který se vztahuje harmonizovaná norma: --

8. V případě prohlášení o vlastnostech týkajících se stavebního výrobku, pro který bylo vydáno evropské technické posouzení:

**Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin**

vydal

**ETA-02/0030**

na základě

**EAD 330232-00-0601**

Oznámený subjekt 1343-CPR provedl podle systému 1:

- i) určení typu výrobku na základě zkoušky typu (včetně odběru vzorků), výpočtu pro typ, tabulkových hodnot nebo popisné dokumentace výrobku
- ii) počáteční inspekce ve výrobním závodě a řízení výroby
- iii) průběžného dozoru, posouzení a hodnocení řízení výroby

Na základě: Osvědčení o stálosti vlastností 1343-CPR-M 550-9/08.14

9. Deklarované vlastnosti:

Základní charakteristiky	Návrhová metoda	Provedení		Harmonizovaná technická specifikace
		Pozinkovaná ocel	Nerezová ocel třídy A4	
Charakteristická únosnost pro tahové napětí	FprEN 1992-4 & TR 055	Annex C1, C2	Annex C1, C3	EAD 330232-00-0601
Charakteristická únosnost pro smykové napětí	FprEN 1992-4 & TR 055	Annex C4	Annex C5	
Charakteristická únosnost pro seizmické zatížení	FprEN 1992-4 & TR 055	Annex C6	Annex C7	
Posun kotvy při mezních stavech	FprEN 1992-4 & TR 055	Annex C9	Annex C10	
Charakteristická únosnost za požáru	FprEN 1992-4 & TR 055	Annex C8	Annex C8	

Pokud byla použita podle článku 37 nebo 38 specifická technická dokumentace, požadavky, které výrobek splňuje: --

10. Vlastnost výrobku uvedená v bodě 1 a 2 je ve shodě s vlastností uvedenou v bodě 9.

Toto prohlášení o vlastnostech se vydává na výhradní odpovědnost výrobce uvedeného v bodě 4.

Podepsáno za výrobce a jeho jménem:

  
**Stefan Weustenhagen**  
(Managing Director)  
**Weilerbach, 27.02.2018**

i.v.   
**Dipl.-Ing. Detlef Bigalke**  
(Head of product development)



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

Anchor size			10/M6	12/M8	15/M10	18/M12	24/M16	24/M16L	28/M20	32/M24
Installation safety factor	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0							
<b>Steel failure</b>										
Characteristic resistance	$N_{Rk,s}$	[kN]	16	29	46	67	126	126	196	282
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)	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	150
Factor $k_1 =$	$k_{cr,N}$	[-]	7,7							

1) Pull-out is not decisive

**Table C2:** Characteristic values for **tension load, cracked concrete**, 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 $k_1 =$	$k_{cr,N}$	[-]	7,7			

1) Pull-out is not decisive

<b>Highload Anchor SZ</b>	<b>Annex C1</b>
<b>Performance</b> Characteristic values for <b>tension load, cracked concrete</b> , static or quasi-static action	

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

Anchor size		10/M6	12/M8	15/M10	18/M12	24/M16	24/ M16L	28/M20	32/M24
Installation safety factor	$\gamma_{inst}$ [-]	1,0							
<b>Steel failure</b>									
Characteristic resistance	$N_{Rk,s}$ [kN]	16	29	46	67	126	126	196	282
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$ [-]	1,5							
<b>Pull-out failure</b>									
Characteristic resistance in uncracked concrete C20/25	$N_{Rk,p}$ [kN]	1)	20	1)	1)	1)	1)	1)	1)
Increasing factor for $N_{Rk,p}$	$\psi_C$ [-]	$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,5}$							
<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	70
Edge distance	$c_{cr,sp}$ [mm]	1,5 $h_{ef}$							
Increasing factor for $N^0_{Rk,sp}$	$\psi_C$ [-]	$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,5}$							
Case 2									
Characteristic resistance in uncracked concrete	$N^0_{Rk,sp}$ [kN]	$\min(N_{Rk,p}; N^0_{Rk,c})$							
Edge distance	$c_{cr,sp}$ [mm]	2,5 $h_{ef}$					1,5 $h_{ef}$	2,5 $h_{ef}$	2 $h_{ef}$
<b>Concrete cone failure</b>									
Effective Anchorage depth	$h_{ef}$ [mm]	50	60	71	80	100	115	125	150
Edge distance	$c_{cr,N}$ [mm]	1,5 $h_{ef}$							
Factor $k_1 =$	$k_{ucr,N}$ [-]	11,0							

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

### Highload Anchor SZ

#### Performance

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

**Annex C2**

**Table C4:** Characteristic values for **tension load, uncracked concrete**, 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 uncracked concrete C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	16	25	35	1)
Increasing factor for $N_{Rk,p}$	$\psi_C$	[-]	$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,5}$			
<b>Splitting failure</b>						
Edge distance	$C_{cr,sp}$	[mm]	180	235	265	300
<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 $k_1 =$	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0			

1) Pull-out is not decisive.

**Highload Anchor SZ**

**Performance**

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

**Annex C3**

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

Anchor size			10/M6	12/M8	15/M10	18/M12	24/M16	24/ M16L	28/M20	32/M24
<b>Steel failure without lever arm</b>										
<b>SZ-B</b>										
Characteristic resistance	$V^{0}_{Rk,s}$	[kN]	16	25	36	63	91	91	122	200
Factor	$k_7$	[-]	1,0							
<b>SZ-S and SZ-SK</b>										
Characteristic resistance	$V^{0}_{Rk,s}$	[kN]	18	30	48	73	126	126	150	200
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	898
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	150
Outside diameter of anchor	$d_{nom}$	[mm]	10	12	15	18	24	24	28	32

**Highload Anchor SZ**

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

**Annex C4**

**Table C6:** Characteristic values for **shear load**, 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	$V_{Rk,s}^0$	[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	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	26	52	92	232
<b>SZ-B</b>						
Partial safety factor	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,25			
<b>SZ-S and SZ-SK</b>						
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**, 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	32/M24	
Tension load										
Installation safety factor		$\gamma_{inst}$	[-]		1,0					
<b>Steel failure</b>										
Characteristic tension resistance category C1		$N_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	29	46	67	126	126	196	280
Characteristic tension resistance category C2		$N_{Rk,s,eq,C2}$	[kN]	29	46	67	126	126	196	280
Partial safety factor		$\gamma_{Ms}$	[-]		1,5					
<b>Pull-out failure</b>										
Characteristic tension resistance category C1		$N_{Rk,p,eq,C1}$	[kN]	12	16	25	36	44,4	50,3	63,3
Characteristic tension resistance category C2		$N_{Rk,p,eq,C2}$	[kN]	5,4	16,4	22,6	29,0	41,2	43,6	63,3
<b>Shear load</b>										
<b>Steel failure without lever arm</b>										
<b>SZ-B</b>										
Characteristic shear resistance category C1		$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	18,0	27,1	43,4	51,9	51,9	96,4	160,1
Characteristic shear resistance category C2		$V_{Rk,s,eq,C2}$	[kN]	12,7	20,5	31,5	50,1	50,1	67,1	108,1
<b>SZ-S</b>										
Characteristic shear resistance category C1		$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	18,0	27,1	43,4	51,9	51,9	96,4	160,1
Characteristic shear resistance category C2		$V_{Rk,s,eq,C2}$	[kN]	12,7	20,5	31,5	69,3	69,3	67,1	108,1
<b>SZ-SK</b>										
Characteristic shear resistance category C1		$V_{Rk,s,eq,C1}$	[kN]	25,2	36,5	50,4	-	-	-	-
Characteristic shear resistance category C2		$V_{Rk,s,eq,C2}$	[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	32/M24	
<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	26,3	
	R60		0,8	1,5	3,2	4,6	8,6	13,5	19,5	
	R90		0,6	1,0	2,1	3,0	5,0	7,7	12,6	
	R120		0,4	0,8	1,5	2,0	3,1	4,9	9,2	
<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	26,3	
	R60		0,8	1,5	3,2	4,6	8,6	13,5	19,5	
	R90		0,6	1,0	2,1	3,0	5,0	7,7	12,6	
	R120		0,4	0,8	1,5	2,0	3,1	4,9	9,2	
<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	83,6	
	R60		0,6	1,5	4,1	7,2	18,3	29,8	61,9	
	R90		0,4	1,0	2,7	4,7	11,9	17,1	40,1	
	R120		0,3	0,8	1,9	3,1	6,6	10,7	29,2	
<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	32/ M24
<b>Tension load</b>										
Tension load in cracked concrete	N	[kN]	2,4	5,7	7,6	12,3	17,1	21,1	24	26,2
Displacement	$\delta_{N0}$	[mm]	0,5	0,5	0,5	0,7	0,8	0,7	0,9	1,4
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	2,0	2,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,9
Tension load in uncracked concrete	N	[kN]	8,5	9,5	14,3	17,2	24	29,6	34	43
Displacement	$\delta_{N0}$	[mm]	0,8	1,0	1,1		1,3		0,3	0,7
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	3,4		1,7		2,3		1,4	0,7
<b>Seismic action C2</b>										
Displacement for DLS	$\delta_{N,eq}$ (DLS)	[mm]	-	3,3	3,0	5,0	3,0	3,0	4,0	5,3
Displacement for ULS	$\delta_{N,eq}$ (ULS)	[mm]	-	12,2	11,3	16,0	9,2	9,2	13,8	12,4
<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	86,6
Displacement	$\delta_{V0}$	[mm]	2,5	2,1	2,7	3,0	5,1	5,1	4,3	10,5
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	3,8	3,1	4,1	4,5	7,6	7,6	6,5	15,8
<b>Seismic action C2</b>										
Displacement for DLS	$\delta_{V,eq}$ (DLS)	[mm]	-	2,3	3,1	3,0	2,6	2,6	1,6	6,1
Displacement for ULS	$\delta_{V,eq}$ (ULS)	[mm]	-	4,8	6,4	6,1	6,6	6,6	4,8	9,5
<b>SZ-S</b>										
Shear load in cracked and uncracked concrete	V	[kN]	10,1	17,1	27,5	41,5	72	72	77	86,6
Displacement	$\delta_{V0}$	[mm]	2,9	2,5	3,6	3,5	7,0	7,0	4,3	10,5
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	4,4	3,8	5,4	5,3	10,5	10,5	6,5	15,8
<b>Seismic action C2</b>										
Displacement for DLS	$\delta_{V,eq}$ (DLS)	[mm]	-	2,3	3,1	3,0	3,3	3,3	1,6	6,1
Displacement for ULS	$\delta_{V,eq}$ (ULS)	[mm]	-	4,8	6,4	6,1	8,2	8,2	4,8	9,5
<b>SZ-SK</b>										
Shear load in cracked and uncracked concrete	V	[kN]	10,1	17,1	27,5	41,5	-	-	-	-
Displacement	$\delta_{V0}$	[mm]	2,9	2,5	3,6	3,5	-	-	-	-
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	4,4	3,8	5,4	5,3	-	-	-	-
<b>Seismic action C2</b>										
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	1,1	1,1	1,1
Seismic action C2						
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
Seismic action C2						
<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**