

SUORITUSTASOILMOITUS
DoP Nro. MKT-232 - fi

1. Tuotetyypin yksilöllinen tunniste: **MKT Lyöntiankkuri E / ES**
2. Tyyppi-, erä- tai sarjanumero tai muu merkintä, jonka ansiosta rakennustuotteet voidaan tunnistaa, kuten 11 artiklan 4 kohdassa edellytetään:

ETA-02/0020, Annex A3
Eränumero: katso pakkaus

3. Valmistajan ennakoima, sovellettavan yhdenmukaistetun teknisen eritelmän mukainen rakennustuotteen aiottu käyttötarkoitus tai -tarkoitukset:

yleinen tyyppi	Ankkurin hallittu muodonmuutos
käytettäväksi	Halkeilematon betoni C20/25 - C50/60 (EN 206)
vaihtoehto	7
kuormitus	Staattinen ja kvasistaattinen
materiaali	<p><u>Sinkittyä teräs:</u> Ainoastaan kuivat sisätilat Kattaa koot: E/ES M6x30, E/ES M8x30, E/ES M8x40, ES M10x30, E/ES M10x40, E/ES M12x50, E/ES M12x80, E/ES M16x65, E/ES M16x80, E M20x80</p> <p><u>Ruostumaton teräs (merkintä A4):</u> Sisäiseen ja ulkoiseen käyttöön ilman erityistä aggressiivista olosuhdetta Kattaa koot: E/ES M6x30, E/ES M8x30, E/ES M8x40, E/ES M10x40, E/ES M12x50, E/ES M12x80, E/ES M16x65, E/ES M16x80, E M20x80</p> <p><u>Hyvin korroosiota kestävä teräs (merkintä HCR):</u> Sisäiseen ja ulkoiseen käyttöön kanssa erityistä aggressiivista olosuhdetta Kattaa koot: E/ES M6x30, E/ES M8x30, E/ES M8x40, E/ES M10x40, E/ES M12x50, E/ES M12x80, E/ES M16x65, E/ES M16x80, E M20x80</p>
lämpötila-alue (mahdollisesti)	--

4. Valmistajan nimi, rekisteröity kaupp nimi tai tavaramerkki sekä osoite, josta valmistajaan saa yhteyden, kuten 11 artiklan 5 kohdassa edellytetään:

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

5. Mahdollisen valtuutetun edustajan, jonka toimeksiantoon kuuluvat 12 artiklan 2 kohdassa eritellyt tehtävät, nimi sekä osoite, josta tähän saa yhteyden: --
6. Rakennustuotteen suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmä(t) liitteen V mukaisesti:
Järjestelmä 1
7. Kun kyse on yhdenmukaistetun standardin piiriin kuuluvan rakennustuotteen suoritustasoilmoituksesta:
--

8. Kun kyse on suoritusasoilmoituksesta, joka koskee rakennustuotetta, josta on annettu eurooppalainen tekninen arviointi:

Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin

antoi:

ETA-02/0020

joka perustuu

ETAG 001-4

Rekisteröity tuoteasetussertifikaatti 1343-CPR on myönnetty menetelmän 1 mukaisesti:

- i) tuotetyypin määrittäminen tuotteen tyyppitestauksen (myös näytteenotto), tyyppilaskennan, taulukoitujen arvojen tai tuotetta kuvailevien asiakirjojen perusteella;
- ii) tuotantolaitoksen sekä tuotannon sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastus;
- iii) tuotannon sisäisen laadunvalvonnan jatkuva valvonta, arviointi ja evaluointi.

a antoi: sertifikaatin suoritusasojen pysyvyydestä 1343-CPR-M 550-2

9. Ilmoitetut suoritusasot:

Perusominaisuudet	Laskentamalli	Suoritusaso	Yhdenmukaistetut tekniset eritelmit
ominaisarvo/ jännitys	ETAG 001, Annex C	Annex C1-C2	ETAG 001
	CEN/TS 1992-4		
ominaisarvo/ leikkaus	ETAG 001, Annex C	Annex C3-C4	
	CEN/TS 1992-4		
tilavuus asetetuissa raja-arvoissa	ETAG 001, Annex C	Annex C5	
	CEN/TS 1992-4		

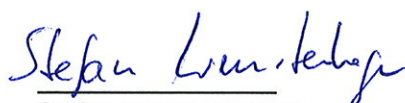
Vaatimukset, jotka tuote täyttää, kun teknistä erityisasiakirjaa on käytetty 37 ja 38 artiklan nojalla:

--


10. Edellä 1 ja 2 kohdassa yksilöidyn tuotteen suoritusasot ovat 9 kohdassa ilmoitettujen suoritusasojen mukaiset.

Tämä suoritusasoilmoitus on annettu 4 kohdassa ilmoitetun valmistajan yksinomaisella vastuulla:

Valmistajan puolesta allekirjoittanut:



Stefan Weustenhagen
(General Manager)
Weilerbach, 22.09.2015

i.V. 

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



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

Anchor size			M6x30 ¹⁾	M8x30 ¹⁾	M8x40	M10x30 ¹⁾	M10x40	M12x50	M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
Installation safety factor	γ_2	[-]	1,2								
Steel failure											
Characteristic resistance Steel 4.6	$N_{Rk,s}$	[kN]	8,0	14,6	23,2		33,7		62,8	98,0	
Partial safety factor	γ_{Ms}	[-]	2,0								
Characteristic resistance Steel 5.6	$N_{Rk,s}$	[kN]	10,0	18,3	18,0	20,2	42,1		78,3	122,4	
Partial safety factor	γ_{Ms}	[-]	2,0		1,5		2,0				
Characteristic resistance Steel 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	10,0	17,6	18,3	18,0	20,2	40,2	42,1	67,1	106,4
Partial safety factor	γ_{Ms}	[-]	1,5							1,6	
Characteristic resistance Steel 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	15,0	17,6	19,9	18,0	20,2	40,2	43,0	67,1	106,4
Partial safety factor	γ_{Ms}	[-]	1,5							1,6	
Pull-out failure											
Characteristic resistance in concrete C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	2)	2)	9	2)	2)	2)	2)	2)	2)
Increasing factor for $N_{Rk,p}$	ψ_C	[-]	$\left(\frac{f_{ck,cube}}{25}\right)^{0,3}$								
Concrete cone failure and splitting											
Effective anchorage depth	h_{ef}	[mm]	30	30	40	30	40	50	65	80	
Spacing (edge distance)	$\frac{s_{cr,N}}{2 C_{cr,N}}$	[mm]	3 h_{ef}								
	$\frac{s_{cr,sp}}{2 C_{cr,sp}}$	[mm]	190	190	190	230	270	330	400	520	
Factor acc. to CEN/TS 1992-4	k_{ucr}	[-]	10,1								

¹⁾ Use restricted to anchoring of structural components statically indeterminate

²⁾ Pull-out is not decisive

Drop-in Anchor E / ES

Performance
Characteristic values for tension loads, zinc plated steel

Annex C1

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

Anchor size			M6x30 ¹⁾	M8x30 ¹⁾	M8x40	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
Installation safety factor	γ_2	[-]	1,0						
Steel failure									
Characteristic resistance (property class 70)	$N_{Rk,s}$	[kN]	14,1	23,3		29,4	50,2	83,8	133,0
Characteristic resistance (property class 80)	$N_{Rk,s}$	[kN]	17,5	23,3		29,4	50,2	83,8	133,0
Partial safety factor	γ_{Ms}	[-]	1,87						
Pull-out failure									
Characteristic resistance in concrete C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	2)	2)	9	2)	2)	2)	2)
Increasing factor for $N_{Rk,p}$	ψ_C	[-]	$\left(\frac{f_{ck,cube}}{25}\right)^{0,5}$						
Concrete cone failure and splitting									
Effective anchorage depth	h_{ef}	[mm]	30 ³⁾	30	40	40	50	65	80
Spacing (edge distance)	$s_{cr,N} (= 2 c_{cr,N})$	[mm]	3 h_{ef}						
	$s_{cr,sp} (= 2 c_{cr,sp})$	[mm]	160	190	190	270	330	400	520
Factor acc. to CEN/TS 1992-4	k_{ucr}	[-]	10,1						

¹⁾ Use restricted to anchoring of structural components statically indeterminate and subject to dry internal conditions

²⁾ Pull-out is not decisive

³⁾ For proof against concrete cone failure as per ETAG 001, annex C or CEN/TS 1992-4-4, $N_{Rk,c}$ must be multiplied by the factor $(25/f_{ck,cube})^{0,2}$.

Drop-in Anchor E / ES

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

Annex C2

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

Anchor size			M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
Steel failure without lever arm											
Characteristic resistance Steel 4.6	$V_{Rk,s}$	[kN]	4,0	7,3	11,6	9,6	16,8		31,3	49,0	
Partial safety factor	γ_{Ms}	[-]	1,67								
Characteristic resistance Steel 5.6	$V_{Rk,s}$	[kN]	5,0	9,1	10,1	9,6	21,1		39,2	61,2	
Partial safety factor	γ_{Ms}	[-]	1,67		1,25	1,67					
Characteristic resistance Steel 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	5,0	6,9	10,1	7,2	19,4	21,1	33,5	53,2	
Partial safety factor	γ_{Ms}	[-]	1,25						1,33		
Characteristic resistance Steel 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	5,0	6,9	10,1	7,2	19,4	21,5	33,5	53,2	
Partial safety factor	γ_{Ms}	[-]	1,25						1,33		
Factor of ductility	k_2	[-]	1,0								
Steel failure with lever arm											
Characteristic resistance Steel 4.6	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	6,1	15	30	30	52		133	259	
Partial safety factor	γ_{Ms}	[-]	1,67								
Characteristic resistance Steel 5.6	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	7,6	19	37	37	65		166	324	
Partial safety factor	γ_{Ms}	[-]	1,67								
Characteristic resistance Steel 5.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	7,6	19	37	37	65		166	324	
Partial safety factor	γ_{Ms}	[-]	1,25								
Characteristic resistance Steel 8.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	12	30	59	60	105		266	519	
Partial safety factor	γ_{Ms}	[-]	1,25								
Factor of ductility	k_2	[-]	1,0								
Concrete pry-out failure											
Factor k acc. to ETAG 001, Annex C or k_3 acc. to CEN/TS	$k_{(3)}$	[-]	1,0				1,5		2,0		
Concrete edge failure											
Effective length of anchor under shear loading	l_f	[mm]	30	30	40	30	40	50		65	80
Outside diameter of anchor	d_{nom}	[mm]	8	10	10	12	12	15		20	25

Drop-in Anchor E / ES

Performance
Characteristic values for shear loads, zinc plated steel

Annex C3

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

Anchor size			M6x30	M8x30	M8x40	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
Steel failure without lever arm									
Characteristic resistance (property class 70)	$V_{Rk,s}$	[kN]	7,0	10,6	13,4	25,1	41,9	66,5	
Characteristic resistance (property class 80)	$V_{Rk,s}$	[kN]	8,7	10,6	13,4	25,1	41,9	66,5	
Partial safety factor	γ_{Ms}	[-]	1,56						
Factor of ductility	k_2	[-]	1,0						
Steel failure with lever arm									
Characteristic resistance (property class 70)	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	11	26	52	92	233	454	
Partial safety factor	γ_{Ms}	[-]	1,56						
Characteristic resistance (property class 80)	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	12	30	60	105	266	519	
Partial safety factor	γ_{Ms}	[-]	1,33						
Factor of ductility	k_2	[-]	1,0						
Concrete pry-out failure									
Factor k acc. to ETAG 001, Annex C or k_3 acc. to CEN/TS	$k_{(3)}$	[-]	1,0	1,7	1,7	2,0			
Concrete edge failure									
Effective length of anchor under shear loading	l_f	[mm]	30	30	40	40	50	65	80
Outside diameter of anchor	d_{nom}	[mm]	8	10	10	12	15	20	25

Drop-in Anchor E / ES

Performance
Characteristic values for shear loads, stainless steel A4, HCR

Annex C4

Table C5: Displacements under tension loads

Anchor size			M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
Steel zinc plated										
Tension load in non-cracked concrete	N	[kN]	3	3	3,6	3,3	4,8	6,4	10	14,8
Displacement	δ_{N0}	[mm]	0,24							
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,36							
Stainless steel A4 / HCR										
Tension load in non-cracked concrete	N	[kN]	4	4	4,3	-	6,1	8,5	12,6	17,2
Displacement	δ_{N0}	[mm]	0,12							
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,24							

Table C6: Displacements under shear loads

Anchor size			M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50 M12x80	M16x65 M16x80	M20x80
Steel zinc plated										
Shear load in non-cracked concrete	V	[kN]	2	4	4	5,7	4,0	11,3	18,8	32,2
Displacement	δ_{V0}	[mm]	0,9	0,9	1,0	1,5	0,6	1,2	1,2	1,6
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	1,3	1,3	1,5	2,3	0,9	1,9	1,9	2,4
Stainless steel A4 / HCR										
Shear load in non-cracked concrete	V	[kN]	3,5	5,2	5,2	-	6,5	11,5	19,2	30,4
Displacement	δ_{V0}	[mm]	1,9	1,1	0,7	-	1,0	1,7	2,4	2,6
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	2,8	1,6	1,0	-	1,5	2,6	3,6	3,8

Drop-in Anchor E / ES

Performance
Displacements

Annex C5