

Suoritustasoilmoitus 0756-CPD-0308

voimassa alkaen, eränro: katso asiakirjan viimeinen sivu

MIT-SE Plus -liima-ankkuri

(Liima-ankkuri, jossa ankkuritangot koot M8-M30 ja rauditus Ø 8-32 halkeilemattomalle betonille)

Rakennustuotteen aiottu käyttötarkoitus tai -tarkoitukset ETAG 001:n osioiden 1 ja 2 mukaisesti	
Yleistyyppi	Liima-ankkuri kierretangon ankkurointiin.
Pohjamateriaali	Halkeilematon betoni C20/25–C50/60 standardin EN 206:2000-12 mukaisesti
Materiaali	a) Galvanoitu hiiliteräs, luokat 5.8 ja 8.8 standardin EN ISO 898-1 mukaisesti kuiviin sisätiloihin. b) Ruostumaton teräs, A4-50 (>M24) ja A4-70 (≤ M24) standardin EN ISO 3506 mukaisesti kuiviin sisätiloihin, ulkotiloihin ilmasto-olosuhteisiin (mukaan lukien teollisuuden ja merenkulkualan käyttöön) tai pysyvästi kosteisiin sisätiloihin, jos erityisen aggressiivisia olosuhteita ei ole. c) Erikoishaponkestävä ruostumaton teräs (HCR), luokka 50 (>M24) ja luokka 70 (≤ M24) standardin EN ISO 3506 mukaisesti kaikkiin olosuhteisiin. d) Bst 500
Kestävyys	Kuivat sisätilat ja ilmasto-olosuhteet (ruostumaton ja HCR)
Kuormitus	Staattinen, kvasistaattinen, seisminen
Käyttölämpötila-alue	Lämpötila-alue I: -40°C – +40°C (lyhytaikainen enimmäislämpötila +40°C ja pitkäaikainen enimmäislämpötila +24°C), Lämpötila-alue II: -40°C – +80°C (lyhytaikainen enimmäislämpötila +80°C ja pitkäaikainen enimmäislämpötila +50°C).
Käyttöluokka	ETAG 001-1, vaihtoehto 7. Kuiva ja märkä betoni: kaikki halkaisijat. Veden alle jäävä reikä: M8-M16. Kattoasennus on sallittu. Lävistys vasaraporakoneella.
Palonkestävyys	F120 (teräksiset ankkuritangot, luokat 5.8, 8.8, A4, HCR)
Palotekninen käyttäytyminen	Standardin DIN EN 1363-1 mukaisesti
ETA – 10/0130, myöntänyt	Deutsches Institut für Bautechnik DIBt, Berliini
Pohjautuu:	ETAG 001-05
Vaatimustenmukaisuusvakuutus 0756-CPD-0308,	Institut für Massivbau, Darmstadt
ACVP-järjestelmän alainen	1

Ilmoitetut suoritustasot kierretangolle M8-M30

Ilmoitetut suoritustasot ETAG 001:n osioiden 1 ja 5 mukaisesti		Suoritustaso								
Perusominaisuudet		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Asennusparametrit										
d	Kierteen läpimitta	[mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
d _o	Poran terän nimellisläpimitta	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
d _{fix}	Kiinnikkeen läpimitta	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
h _{eff}	Ankkuroinnin vähimmäishyötysyvyys	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
	Ankkuroinnin enimmäishyötysyvyys	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
h ₁	Porausreiän syvyys	[mm]	= h _{eff}							
h _{min}	Betonirakenteen vähimmäispaksuus	[mm]	h _{eff} + 30mm ≥ 100mm				h _{eff} + 2d _o			
T _{inst}	Nimellisvääntömomentti	[Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200
t _{fix}	Vähimmäiskiinnityspaksuus	[mm]	0							
	Enimmäiskiinnityspaksuus	[mm]	1500							
S _{min}	Vähimmäisvälietäisyys	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
C _{min}	Vähimmäisreunaetäisyys	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150

Ulosvetovaurion tyyppi

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
T _{Rk,ucr}	Liimauksen ominaiskestävyys kuivassa ja märässä halkeilemattomassa betonissa, luokka C20/25, lämpötila-alue I	[N/mm ²]	10	12	12	12	12	11	10	9
	Liimauksen ominaiskestävyys kuivassa ja märässä halkeilemattomassa betonissa, luokka C20/25, lämpötila-alue II	[N/mm ²]	7,5	9	9	9	9	8,5	7,5	6,5
Y _{MS,N}	Osavarmuuskerroin	[-]	1,5	1,8						
T _{Rk,cr}	Liimauksen ominaiskestävyys vedenalaisessa halkeilemattomassa betonissa, luokka C20/25, lämpötila-alue I	[N/mm ²]	7,5	8,5	8,5	8,5	Ei hyväksyttävä			
	Liimauksen ominaiskestävyys vedenalaisessa halkeilemattomassa betonissa, luokka C20/25, lämpötila-alue II	[N/mm ²]	5,5	6,5	6,5	6,5				
Y _{MS,N}	Osavarmuuskerroin	[-]	2,1							
ψ _{c,ucr} C30/37 [-]	Korotuskerroin halkeilemattomalle betonille, C30/37	[-]	1,04							
ψ _{c,ucr} C40/50 [-]	Korotuskerroin halkeilemattomalle betonille, C40/50	[-]	1,08							
ψ _{c,ucr} C50/60 [-]	Korotuskerroin halkeilemattomalle betonille, C50/60	[-]	1,10							
Halkeilunkestävyys										
S _{cr,sp}	Kriittinen välietäisyys (halkeilu)	[mm]	2 C _{cr,sp}							
C _{cr,sp}	Kriittinen reunaetäisyys (halkeilu)	[mm]	$1,0 \cdot h_{ef} \leq 2 \cdot h_{ef} \left(2,5 - \frac{h}{h_{ef}}\right) \leq 2,4 \cdot h_{ef}$							
Siirtymä vetokuormituksessa										
Siirtymä vetokuormituksessa, lämpötila-alue I										
δ _{0,cr}	Lyhytaikainen siirtymä vetokuormituksessa	[mm/Nmm ²]	0,021	0,023	0,026	0,031	0,036	0,041	0,045	0,049
δ _{∞,cr}	Pitkäaikainen siirtymä vetokuormituksessa	[mm/Nmm ²]	0,030	0,033	0,037	0,045	0,052	0,060	0,065	0,071
Siirtymä vetokuormituksessa, lämpötila-alue II										
δ _{0,cr}	Lyhytaikainen siirtymä vetokuormituksessa	[mm/Nmm ²]	0,050	0,056	0,063	0,075	0,088	0,100	0,110	0,119
δ _{∞,cr}	Pitkäaikainen siirtymä vetokuormituksessa	[mm/Nmm ²]	0,072	0,081	0,090	0,108	0,127	0,145	0,159	0,172
V _{Rk,s}	Leikkausvaurio-ominaisuudet, teräsluokka 5.8	[kN]	9	15	21	39	61	88	115	140
V _{Rk,s}	Leikkausvaurio-ominaisuudet, teräsluokka 8.8	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
V _{Rk,s}	Leikkausvaurio-ominaisuudet, teräsluokka A4/HCR	[kN]	13	20	30	55	86	124	115	140
M ¹ _{Rk,s}	Taivutusmomenttivaurio-ominaisuudet, teräsluokka 5.8	[Nm]	19	37	65	166	324	560	833	1123
M ¹ _{Rk,s}	Taivutusmomenttivaurio-ominaisuudet, teräsluokka 8.8	[Nm]	30	60	105	266	519	896	1333	1797
M ¹ _{Rk,s}	Taivutusmomenttivaurio-ominaisuudet, teräsluokka A4/HCR	[Nm]	26	52	92	323	454	784	832	1125
Y _{m,sv}	Osavarmuuskerroin leikkausvauriolle, teräsluokka 5.8/8.8	[-]	1,25							
Y _{m,sv}	Osavarmuuskerroin leikkausvauriolle, teräsluokka A4/HCR	[-]	1,56						2,38	
Betonin reunan leikkausvaurion tyyppi										
k	Betonin reunan vaurion kerroin	[-]	TR 029 §5.2.3.4							
Siirtymä leikkauskuormituksessa										
δ _{v0}	Lyhytaikainen siirtymä leikkauskuormituksessa	[mm/kN]	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
δ _{v∞}	Pitkäaikainen siirtymä leikkauskuormituksessa	[mm/kN]	0,09	0,08	0,08	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05
Palonkestävyys										
N _{Rk,sf30}	Palonkestävyysaika = 30 minuuttia	[kN]	1,64	2,60	3,35	6,25	9,75	14,04	-	18,26
N _{Rk,sf60}	Palonkestävyysaika = 60 minuuttia	[kN]	1,12	1,77	2,59	4,82	7,52	10,84	-	14,10
N _{Rk,sf90}	Palonkestävyysaika = 90 minuuttia	[kN]	0,59	0,94	1,82	3,40	5,30	7,64	-	9,94
N _{Rk,sf120}	Palonkestävyysaika = 120 minuuttia	[kN]	0,33	0,52	1,44	2,69	4,19	6,04	-	7,86

Ilmoitetut suoritustasot raudoitukselle (BSt 500 DIN 488-2:2006:n mukaisesti) 8-32

Ilmoitetut suoritustasot ETAG 001:n osioiden 1 ja 5 mukaisesti											
Perusominaisuudet			Suoritustaso								
			8	10	12	14	16	20	25	28	32
Asennusparametrit											
d	Kierteen läpimitta	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32
d ₀	Poran terän nimellisläpimitta	[mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
h _{eff}	Ankkuroinnin vähimmäishyötysyvyys	[mm]	60	60	70	75	80	90	100	112	128
	Ankkuroinnin enimmäishyötysyvyys	[mm]	160	200	240	280	320	400	480	540	640
h ₁	Porausreiän syvyys	[mm]	= h _{eff}								
h _{min}	Betonirakenteen vähimmäispaksuus	[mm]	h _{eff} + 30 mm 100 mm			h _{eff} + 2d ₀					
s _{min}	Vähimmäisvälietäisyys	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
c _{min}	Vähimmäisreunaetäisyys	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Ulosvetovaurion tyyppi											
T _{Rk,ucr}	Liimauksen ominaiskestävyys kuivassa ja märässä halkeilemattomassa betonissa, luokka C20/25, lämpötila-alue I	[N/mm ²]	8,5	10	10	10	10	10	9,0	8,0	7,0
	Liimauksen ominaiskestävyys kuivassa ja märässä halkeilemattomassa betonissa, luokka C20/25, lämpötila-alue II	[N/mm ²]	6,0	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,0	6,0	5,0
γ _{MS,N}	Osavarmuuskerroin	[-]	1,5	1,8							
T _{Rk,cr}	Liimauksen ominaiskestävyys vedenalaisessa halkeilemattomassa betonissa, luokka C20/25, lämpötila-alue I	[N/mm ²]	6,0	7,5	7,5	7,5	7,5	Ei hyväksyttävä			
	Liimauksen ominaiskestävyys vedenalaisessa halkeilemattomassa betonissa, luokka C20/25, lämpötila-alue II	[N/mm ²]	4,5	5,5	5,5	5,5	5,5				
γ _{MS,N}	Osavarmuuskerroin	[-]	2,1								
ψ _{cuσ} C30/37 [-]	Korotuskerroin halkeilemattomalle betonille, C30/37	[-]	1,04								
ψ _{cuσ} C40/50 [-]	Korotuskerroin halkeilemattomalle betonille, C40/50	[-]	1,08								
ψ _{cuσ} C50/60 [-]	Korotuskerroin halkeilemattomalle betonille, C50/60	[-]	1,10								
Halkeilunkestävyys											
S _{cr,sp}	Kriittinen välietäisyys (halkeilu)	[mm]	2 _{cr,sp}								
C _{cr,sp}	Kriittinen reunaetäisyys (halkeilu)	[mm]	$1,0 \cdot h_{ef} \leq 2 \cdot h_{ef} \left(2,5 - \frac{h}{h_{ef}} \right) \leq 2,4 \cdot h_{ef}$								
Siirtymä vetokuormituksessa											
Siirtymä vetokuormituksessa, lämpötila-alue I											
δ _{0,cr}	Lyhytaikainen siirtymä vetokuormituksessa	[mm/Nmm ²]	0,021	0,023	0,026	0,028	0,031	0,036	0,043	0,047	0,052
δ _{∞,cr}	Pitkäaikainen siirtymä vetokuormituksessa	[mm/Nmm ²]	0,030	0,033	0,037	0,041	0,045	0,052	0,061	0,071	0,075
Siirtymä vetokuormituksessa, lämpötila-alue II											
δ _{0,ucr}	Lyhytaikainen siirtymä vetokuormituksessa	[mm/Nmm ²]	0,050	0,056	0,063	0,069	0,075	0,088	0,104	0,113	0,126
δ _{∞,ucr}	Pitkäaikainen siirtymä vetokuormituksessa	[mm/Nmm ²]	0,072	0,081	0,090	0,099	0,108	0,127	0,149	0,163	0,181
V _{Rk,s}	Teräksen leikkausvaurio-ominaisuudet	[kN]	14	22	31	42	55	86	135	169	221
M _{Rk,s}	Taivutusmomenttivaurio-ominaisuudet	[Nm]	33	65	112	178	265	518	1012	1422	2123
γ _{m,sV}	Osavarmuuskerroin leikkausvauriolle	[-]	1,5								
Betonin reunan leikkausvaurion tyyppi											
k	Betonin reunan vaurion kerroin	[-]	TR 029 §5.2.3.4								

Siirtymä leikkauskuormituksessa											
δ_{V0}	Lyhytaikainen siirtymä leikkauskuormituksessa	[mm/kN]	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
$\delta_{V\infty}$	Pitkäaikainen siirtymä leikkauskuormituksessa	[mm/kN]	0,09	0,08	0,08	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04

Alla olevat suorituskykytasot koskevat seuraavia artikkelinumeroita:

Sisältö	Artikkelinro	Eränro
165ml	1710024	029_2/2014
	17100246	046_2/2014
300ml	1710017	148_6/2014; 170_7/2014
	17100170	115_5/2014
	17100171	148_6/2014
	17100175	056_3/2014
	17100176	-
	1710102	-
350ml	1710025	147_12/2014; 119_11/2014; 147_12/2014
	17100251	
	17100256	
	1710118	
400ml	1710013	
	1710026	043_8/2014
	17100260	0438/2014; 168_1/2015
	17100261	161_2/2014
	171002601	2634/2014
825ml	1710022	144_12/2014; 165_12/2013

Suoritusosoilmoituksessa määritellyt tuotteet ovat vaadittujen suoritusosojen mukaisia ainoastaan, jos jokaiselle kierretankoerälle, jota on käytetty liima-ankkurina, on toimitettu terästehtaan todistus 3.1.

Tämä suoritusosoilmoitus on julkaistu Mungo AG:n yksinomaisella vastuulla.

Allekirjoittanut valmistajan puolesta:

Nimi ja toimet	Paikka ja aika	Allekirjoitus
Arnold Schefer, omistaja ja toimitusjohtaja	Olten, 4.6.2013	

Lisätiedot:

Vastuu tulosteista on suljettu pois. Vastaavan ETA:n täysi sisältö tulee huomioida.