



**Ytelseserklæring DoP nr.kemvinyll**  
**KEM-UP + Vinylester**  
 To-komponent vinylesterharpiks, Kjemisk Feste i patron

**friulsider**

via Trieste, 1 San Giovanni al Natisone  
 (UD) Italy - ph. +39 0432 747911  
 www.friulsider.com - info@friulsider.com

Tiltenkt bruk av produktet i henhold til ETAG 001 p.1-5-Annex E, TR029 og CEN / TS 1992-4	
Generell type	To-komponet ankermasse for innfestning av gjengestag og armeringsjern
Grunnmateriale	<b>For sprukket og usprukket betong C20/25 to C50/60</b> ihht. EN 206-1:2003
Brukerkategori	> Innstallasjon i tørr eller våt betong (for hull med vann kun M8÷M16 and Ø8÷Ø16) > Innstallasjon i tak og vegger
Stålkvalitet for gjengestag og holdbarhet	> <b>Galvanisert stål</b> kl. 4.6, 5.8 and 8.8 ihht. EN ISO 898 for tørre forhold > <b>Syrefast stål AISI316</b> kl. A4-70 ihht. EN ISO 3506 for tørre forhold, utvendig eksponering (samt industrielle og marine miljøer) eller i permanente fuktige forhold uten høyt innhold av aggressive stoffer er tilstede > <b>Høyresistent rustfritt stål</b> kl. 70 ihht. EN ISO 3506 for alle forhold
Stålkvalitet for armeringsstål	Klasse B og C som EN 1992-1-1 Vedlegg C
Laster	Statisk, kvasistatisk og seismisk belastning
Temperaturområde	> -40 / +40°C maks. over lang tid, temp: +24°C og maks. over kort tid, temp: +40°C > -40°C / +80°C maks. over lang tid, temp: +50°C og maks. over kort tid, temp: +80°C > -40°C til +120°C maks. over lang tid, temp: +72°C og maks. over kort tid, temp: +120°C
Brannmotstand	F120
Brann Reaksjon	A1 ihht. EN 13501-1
ETA-08/0383 utstedt av	DIBT godkjenningorgan nr.0756
På grunnlag av	<b>ETAG 001 p.1-5 og TR029</b>
Ytelseserklæring 0756-CPD-0248 utstedt av	DIBT teknisk kontrollorgan nr.0756
Under System	<b>1</b>

Tiltenkt bruk av produktet i henhold til ETAG 029	
Generell type	To-komponet ankermasse for innfestning av gjengestag
Grunnmateriale	B og C, <b>kompakt eller hulltegl</b> ihht. EN 771
Brukerkategori	w/w innstallasjon og bruk i tørr og våt hulltegl
Stålkvalitet for gjengestag og holdbarhet	> <b>Galvanised steel</b> kl. 5.8 ihht. EN ISO 898 for tørre forhold > <b>Syrefast stål AISI316</b> kl. A4-70 ihht. EN ISO 3506 for tørre forhold, utvendig eksponering (samt industrielle og marine miljøer) eller i permanente fuktige forhold uten høyt innhold av aggressive stoffer er tilstede
Laster	static, quasi-static
Temperaturområde	> -40°C to +40°C maks. over lang tid, temp: +24°C og maks. over kort tid, temp: +40°C > -40°C to +80°C maks. over lang tid, temp: +50°C og maks. over kort tid, temp: +80°C
Brann Reaksjon	A1 ihht. EN 13501-1
ETA-12/0543 utstedt av	DIBT godkjenningorgan nr.0756
På grunnlag av	<b>ETAG 029</b>
Ytelseserklæring 0756-CPD-0513 utstedt av	DIBT teknisk kontrollorgan nr.0756
Under System	<b>1</b>

Tiltenkt bruk av produktet i henhold ETAG 001 p.1-5 and TR023	
Generell type	To-komponet ankermasse for <b>ettermontering av armeringsjernforbindelser.</b>
Grunnmateriale	non-carbonated concrete C12/15 to C50/60 acc. to EN 206-1:2000 (Cl.0,40 max)
Brukerkategori	installation in dry and wet concrete (not flooded holes)
Stålkvalitet for armeringsstål	Klasse B og C som EN 1992-1-1 Vedlegg C
Laster	Eurocode 2 EN 1992-1-1: 2004
Temperaturområde	-40°C to +80°C maks. over lang tid, temp: +50°C og maks. over kort tid, temp: +80°C
ETA-12/0533 utstedt av	DIBT godkjenningorgan nr.0756
On the basis of	<b>ETAG 001 p.1-5 and TR023</b>
Ytelseserklæring 0756-CPD-0562 utstedt av	DIBT teknisk kontrollorgan nr.0756
Under System	<b>1</b>

## Oppgitte verdier ihht. ETA-08/0383 (ETAG 001 p.1-5)

Utført etter TR029 or CEN/TS 1992-4

Essensielle Egenskaper		Verdier									
Installasjonsparametere		Gjengestag (d)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$d_0$	Nominell diameter på bor	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35	
$h_{ef}$	Effektiv forankringsdybde	$h_{ef,min}$	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
		$h_{ef,std}$	[mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
		$h_{ef,max}$	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
$h_{min}$	Minimum betongtykkelse	[mm]	$h_{ef} + 30 \geq 100$			$h_{ef} + 2d_0$					
$T_{inst}$	Dreiemoment (maks.)	[Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200	
$S_{min}$	Minimum avstand	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150	
$C_{min}$	Minimum kantavstand	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150	
<b>Flytemoment stål</b>											
$N_{Rk,s}$	Flytemoment karakteristiske verdier stål	Kl. 4.6	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
		Kl. 5.8	[kN]	18	29	42	78	122	176	230	280
		Kl. 8.8	[kN]	29	46	67	125	196	282	368	449
		A4-70 (50)	[kN]	26	41	59	110	171	247	(230)	(281)
$\gamma_{m,sN}^{1)}$	Partiell sikkerhetsfaktor	Kl. 4.6	[-]	2							
		Kl. 5.8-8.8	[-]	1,5							
		A4-70 (50)	[-]	1,87					(2,86)		
<b>Uttreksverdier i sprukken og usprukken betong: "Tørr og våt betong"</b>			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$\tau_{Rk,cr}$	Karakteristisk uttreksverdi i Sprukken betong C20/25	40°/24°C	[MPa]			5,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5
		80°/50°C	[Mpa]			4	4	4	4	4,5	4,5
		120°/72°C	[MPa]			3	3	3	3	3,5	3,5
$\tau_{Rk,ucr}$	Karakteristisk uttreksverdi i Usprukken betong C20/25	40°/24°C	[MPa]	10	12	12	12	12	11	10	9
		80°/50°C	[Mpa]	7,5	9	9	9	9	8,5	7,5	6,5
		120°/72°C	[MPa]	5,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	5,5	5
$\gamma_2$	Partiell sikkerhetsfaktor	[-]	1,0	1,2							
$\gamma_{m,c}^{1)}$	Partiell sikkerhetsfaktor	[-]	1,5	1,8							
<b>Uttreksverdier i sprukken og usprukken betong: "vannfylt borehull"</b>			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$\tau_{Rk,cr}$	Karakteristisk uttreksverdi i Sprukken betong C20/25	40°/24°C	[MPa]			5,5	5,5	Ikke anbefalt/tillatt			
		80°/50°C	[MPa]			4	4				
		120°/72°C	[MPa]			3	3				
$\tau_{Rk,ucr}$	Karakteristisk uttreksverdi i Usprukken betong C20/25	40°/24°C	[MPa]	7,5	8,5	8,5	8,5				
		80°/50°C	[MPa]	5,5	6,5	6,5	6,5				
		120°/72°C	[MPa]	4	5	5	5				
$\gamma_2$	Partiell sikkerhetsfaktor	[-]	1,4								
$\gamma_{m,c}^{1)}$	Partiell sikkerhetsfaktor	[-]	2,1								
$\psi_c$	Økningsfaktor for betong	C30/37	[-]	1,04							
		C40/50	[-]	1,08							
		C50/60	[-]	1,10							
$k_{8,cr}$	Faktor ihht. CEN/TS 1992-4-5 sec.6.2.2.3 sprukken betong	[-]	7,2								
$k_{8,ucr}$	Faktor ihht. CEN/TS 1992-4-5 sec.6.2.2.3 Usprukken betong	[-]	10,1								
<b>Sikkerhetsfaktor betong</b>											
$K_{cr}$	Faktor ihht. CEN/TS 1992-4-5 sec.6.2.3.1 sprukken betong	[-]	7,2								
$K_{ucr}$	Faktor ihht. CEN/TS 1992-4-5 sec.6.2.3.1 Usprukken betong	[-]	10,1								
$C_{cr,N}$	Kritisk hjørneavstand (enkel bolt, se TR029)	[mm]	0,5xS <sub>cr,N</sub>								
$S_{cr,N}$	Kritisk kantavstand (enkel bolt, se TR029)	[mm]	$20xdx(\tau_{Rk,ucr24°C} / 7,5)^{0,5} \leq 3xh_{ef}$								
<b>Sikkerhetsfaktor ved betongsplitting (deling)</b>											
$C_{cr,sp}$	Kritisk hjørneavstand (splitting)	[mm]	$1,0xh_{ef} \leq 2xh_{ef}(2,5 - h / h_{ef}) \leq 2,4xh_{ef}$								
$S_{cr,sp}$	Kritisk kantavstand (splitting)	[mm]	2x $C_{cr,sp}$								
$\gamma_{m,sp}$	Partiell sikkerhetsfaktor	[-]	See $\gamma_{m,c}$								
<b>Spenningsforskyvning i betong (<math>\delta_N \times \tau_{sd} / 1,4</math>)</b>			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$\delta_{N0,ucr}$	Forskyvning under kort periode Sprukken betong	40°/24°C	[mm/MPa]	0,070							
		80°/50°C	[mm/MPa]	0,170							
		120°/72°C	[mm/MPa]	0,170							
$\delta_{N\infty,cr}$	Forskyvning under lang periode Sprukken betong	40°/24°C	[mm/MPa]	0,105							
		80°/50°C	[mm/MPa]	0,245							
		120°/72°C	[mm/MPa]	0,245							
$\delta_{N0,ucr}$	Forskyvning under kort periode Usprukken betong	40°/24°C	[mm/MPa]	0,021	0,023	0,026	0,031	0,036	0,041	0,045	0,049
		80°/50°C	[mm/MPa]	0,050	0,056	0,063	0,075	0,088	0,100	0,110	0,119
		120°/72°C	[mm/MPa]	0,050	0,056	0,063	0,075	0,088	0,100	0,110	0,119
$\delta_{N\infty,ucr}$	Forskyvning under lang periode Usprukken betong	40°/24°C	[mm/MPa]	0,030	0,033	0,037	0,045	0,052	0,060	0,065	0,071
		80°/50°C	[mm/MPa]	0,072	0,081	0,090	0,108	0,127	0,145	0,159	0,172
		120°/72°C	[mm/MPa]	0,072	0,081	0,090	0,108	0,127	0,145	0,159	0,172

<sup>1)</sup> I mangel av andre nasjonale forskrifter

Tverrbelastning stål			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$V_{Rk,s}$	Tverrbelastning karakteristiske verdier stål	Kl. 4.6 [kN]	7	12	17	31	49	71	92	112
		Kl. 5.8 [kN]	9	15	21	39	61	88	115	140
		Kl. 8.8 [kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
		A4-70 (50) [kN]	13	20	30	55	86	124	(115)	(140)
$M^0_{Rk,s}$	Bøymoment karakteristiske verdier	Kl. 4.6 [Nm]	15	30	52	133	260	449	666	900
		Kl. 5.8 [Nm]	19	37	65	166	324	560	833	1123
		Kl. 8.8 [Nm]	30	60	105	266	519	896	1333	1797
		A4-70 (50) [Nm]	26	52	92	232	454	784	(832)	(1125)
$\gamma_{m,sV}^{1)}$	Partiell sikkerhetsfaktor	Kl. 4.6 [-]	1,67							
		Kl. 5.8-8.8 [-]	1,25							
		A4-70 (50) [-]	1,56							(2,38)
$K_2$	Duktilitetsfaktor (strekbarhet) ihht. CEN/TS 1992-4-5 sec.6.3.2.1	[-]	0,8							
<b>Betongfasthet</b>										
$k$	Ligningsfaktor 5.7 for TR029	[-]	2							
$K_3$	Ligningsfaktor 27 for CEN/TS 1992-4-5 sec.6.3.3	[-]	2							
$\gamma_{m,cp}^{1)}$	Partiell sikkerhetsfaktor	[-]	1,5							
<b>Kantavstand for betong</b>			Se TR029 Seksjon 5.2.3.4							
$\gamma_{m,c}^{1)}$	Partiell sikkerhetsfaktor	[-]	1,5							
<b>Kantavstand for betong</b>			Se CEN/TS 1992-4-5 Seksjon 6.3.4							
$l_i$	Effektiv ankerlengde	[-]	$l_i \leq \min(h_{ef}, 8x_{d_{nom}})$							
$d_{nom}$	Utvendig ankerdiameter	[mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
$\gamma_{m,c}^{1)}$	Partiell sikkerhetsfaktor	[-]	1,5							
<b>Forskyvning ved tverrbelasting (<math>\delta_V \times V_d / 1,4</math>)</b>			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$\delta_{V0,cr}$	Forskyvning under kort periode <b>Sprukken betong</b>	[mm/kN]			0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07
$\delta_{V\infty,cr}$	Forskyvning under lang periode <b>Sprukken betong</b>	[mm/kN]			0,17	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10
$\delta_{V0,ucr}$	Forskyvning under kort periode <b>Usprukken betong</b>	[mm/kN]	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
$\delta_{V\infty,ucr}$	Forskyvning under lang periode <b>Usprukken betong</b>	[mm/kN]	0,09	0,08	0,08	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05

<sup>1)</sup> I mangel av andre nasjonale forskrifter

<b>Seismisk motstand ihht ETA-08/0383 (ETAG001 vedlegg E)</b>										
<b>Utført etter TR045</b>										
Essensielle karakteristikk			Ytelse							
Reduksjonsfaktor for seismisk utforming Kategori C1			M12 Ø12	M16 Ø16 Ø14	M20 Ø20	M24 Ø25	M27 Ø28	M30 Ø32		
$\alpha_{N,seis}$	Reduksjonsfaktor ( $N_{Rk,s}$ ) for flytemoment stål	[-]	1,0							
$\alpha_{N,seis}$	Reduksjonsfaktor ( $N_{Rk,p}$ ) for uttrekkverdi og betongkvalitet	[-]	0,68			0,69				
$\alpha_{V,seis}$	Reduksjonsfaktor ( $V_{Rk,s}$ ) for tverrbelastning stål	[-]	0,70							
Reduksjonsfaktor for belastning under seismiske påvirkninger			Strekfasthet				Tverrbelastning			
			$N_{Rk,s}$	$N_{Rk,p}$	$N_{Rk,p-c}$	$N_{Rk,c}$	$N_{Rk,sp}$	$V_{Rk,s}$	$V_{Rk,c}$	$V_{Rk,cp}$
$\alpha_{gap}$	Reduksjonsfaktor mellom borhull og innfestning	[-]	1	1	1	1	1	0,5 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>
$\alpha_{seis}$	Reduksjonsfaktor for enkeltstående innfestning	[-]	1	1	1	0,85	1	1	1	0,85
$\alpha_{seis}$	Reduksjonsfaktor for innfestning med innbyrdes avstand	[-]	1	0,85	0,85	0,75	0,85	0,85	0,85	0,75

<sup>2)</sup> Begrensningen for borhullets størrelse er satt i TR029 tabell 4.1,  $\alpha_{gap} = 1,0$  dersom det ikke er avstand mellom festemiddel og kjemisk feste.

<b>Brannmotstand</b>		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	
<b>Utformingsmetode ihht. TR020</b>									
Essensielle karakteristikk		Ytelse							
$d_0$	Nominell bordiameter [mm]	10	12	14	18	24	28	35	
$h_{ef}$	Effektiv innfestningsdybde [mm]	80	90	110	125	170	210	280	
$N_{Rum,fi,30}$	Brannmotstand = 30 minutes [kN]	$\leq 1,6$	$\leq 2,6$	$\leq 3,3$	$\leq 6,3$	$\leq 9,8$	$\leq 14,0$	$\leq 18,3$	
$N_{Rum,fi,60}$	Brannmotstand = 60 minutes [kN]	$\leq 1,1$	$\leq 1,8$	$\leq 2,6$	$\leq 4,8$	$\leq 7,5$	$\leq 10,8$	$\leq 14,1$	
$N_{Rum,fi,90}$	Brannmotstand = 90 minutes [kN]	$\leq 0,6$	$\leq 0,9$	$\leq 1,8$	$\leq 3,4$	$\leq 5,3$	$\leq 7,6$	$\leq 9,9$	
$N_{Rum,fi,120}$	Brannmotstand = 120 minutes [kN]	$\leq 0,3$	$\leq 0,5$	$\leq 1,4$	$\leq 2,7$	$\leq 4,2$	$\leq 6,0$	$\leq 7,9$	

Oppgitt ytelse ihht. ETA-08/0383 (ETAG 001 p.1-5)											
Utført etter TR029 eller CEN/TS 1992-4											
Essensielle karakteristikk					Ytelse						
Innstallasjonsparametre		Armeringsjern	Ø8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
<b>d<sub>0</sub></b>	Nominell bordiameter	[mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
<b>h<sub>ef</sub></b>	Effektiv innfestningsdybde	h <sub>ef,min</sub> [mm]	60	60	70	75	80	90	100	112	128
		h <sub>ef,std</sub> [mm]	80	90	110	115	125	170	210	250	280
		h <sub>ef,max</sub> [mm]	160	200	240	280	320	400	480	540	640
<b>h<sub>min</sub></b>	Minimum betongtykkelse	[mm]	h <sub>ef</sub> + 30 ≥ 100			h <sub>ef</sub> + 2d <sub>0</sub>					
<b>s<sub>min</sub></b>	Minimum innbyrdes avstandspacing	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
<b>c<sub>min</sub></b>	Minimum kantavstand	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
<b>Flytemoment stål</b>											
<b>N<sub>Rk,s</sub></b>	Flytemoment karakteristiske verdier stål	[kN]	A <sub>s</sub> × f <sub>uk</sub> <sup>3)</sup>								
<b>γ<sub>m,sN</sub><sup>1)</sup></b>	Partiell sikkerhetsfaktor	[-]	Se TR029 seksjon 3.2.2.2 Eq.3.3a <sup>3)</sup> Se CEN/TS 1992-4-1 seksjon 4.4.3.1.1 Eq.4 <sup>3)</sup>								
<b>Uttreksverdier i sprukken og usprukken betong:</b>			Ø8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
<b>"Tørr og våt betong"</b>											
<b>τ<sub>Rk,cr</sub></b>	Characteristic bond resistance in cracked concrete C20/25	40°/24°C [MPa]			5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5
		80°/50°C [MPa]			4	4	4	4	4	4,5	4,5
		120°/72°C [MPa]			3	3	3	3	3	3,5	3,5
<b>τ<sub>Rk,ucr</sub></b>	Characteristic bond resistance in un-cracked concrete C20/25	40°/24°C [MPa]	10	12	12	12	12	12	11	10	8,5
		80°/50°C [MPa]	7,5	9	9	9	9	9	8	7	6
		120°/72°C [MPa]	5,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6	5	4,5
<b>γ<sub>2</sub></b>	Partiell sikkerhetsfaktor	[-]	1,0	1,2							
<b>γ<sub>m,c</sub><sup>1)</sup></b>	Partiell sikkerhetsfaktor	[-]	1,5	1,8							
<b>Uttreksverdier i sprukken og usprukken betong:</b>											
<b>"vannfylt borehull"</b>											
<b>τ<sub>Rk,cr</sub></b>	Karakteristisk uttreksverdi i Sprukken betong C20/25	40°/24°C [MPa]			5,5	5,5	5,5	Ikke anbefalt/tillatt			
		80°/50°C [MPa]			4	4	4				
		120°/72°C [MPa]			3	3	3				
<b>τ<sub>Rk,ucr</sub></b>	Karakteristisk uttreksverdi i Usprukken betong C20/25	40°/24°C [MPa]	7,5	8,5	8,5	8,5	8,5				
		80°/50°C [MPa]	5,5	6,5	6,5	6,5	6,5				
		120°/72°C [MPa]	4	5	5	5	5				
<b>γ<sub>2</sub></b>	Partiell sikkerhetsfaktor	[-]	1,4								
<b>γ<sub>m,c</sub><sup>1)</sup></b>	Partiell sikkerhetsfaktor	[-]	2,1								
<b>k<sub>8,cr</sub></b>	Faktor ihht. CEN/TS 1992-4-5 sec.6.2.2.3 sprukken bet.	[-]	7,2								
<b>k<sub>8,ucr</sub></b>	Faktor ihht. CEN/TS 1992-4-5 sec.6.2.2.3 Usprukken bet.	[-]	10,1								
<b>Sikkerhetsfaktor betong</b>											
<b>K<sub>cr</sub></b>	Faktor ihht. CEN/TS 1992-4-5 sec.6.2.3.1 sprukken bet.	[-]	7,2								
<b>K<sub>ucr</sub></b>	Faktor ihht. CEN/TS 1992-4-5 sec.6.2.3.1 Usprukken bet.	[-]	10,1								
<b>c<sub>cr,N</sub></b>	Kritisk hjørneavstand (enkel bolt, se TR029)	[mm]	1,5xh <sub>ef</sub>								
<b>s<sub>cr,N</sub></b>	Kritisk kantavstand (enkel bolt, se TR029)	[mm]	3xh <sub>ef</sub>								
<b>Sikkerhetsfaktor ved betongsplitting (deling)</b>											
<b>c<sub>cr,sp</sub></b>	Kritisk hjørneavstand (splitting)	[mm]	1,0xh <sub>ef</sub> ≤ 2xh <sub>ef</sub> (2,5 - h / h <sub>ef</sub> ) ≤ 2,4xh <sub>ef</sub>								
<b>s<sub>cr,sp</sub></b>	Kritisk kantavstand (splitting)	[mm]	2xC <sub>cr,sp</sub>								
<b>γ<sub>m,sp</sub><sup>1)</sup></b>	Partiell sikkerhetsfaktor	[-]	see γ <sub>m,c</sub>								
<b>Spenningsforskyvning</b>			Ø8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
<b>δ<sub>N0,cr</sub></b>	Forskyvning under kort periode Sprukken betong	40°/24°C [mm/MPa]	0,070								
		80°/50°C [mm/MPa]	0,170								
		120°/72°C [mm/MPa]	0,170								
<b>δ<sub>N∞,cr</sub></b>	Forskyvning under lang periode Sprukken betong	40°/24°C [mm/MPa]	0,105								
		80°/50°C [mm/MPa]	0,245								
		120°/72°C [mm/MPa]	0,245								
<b>δ<sub>N0,ucr</sub></b>	Forskyvning under kort periode Usprukken betong	40°/24°C [mm/MPa]	0,021	0,023	0,026	0,028	0,031	0,036	0,043	0,044	0,052
		80°/50°C [mm/MPa]	0,050	0,056	0,063	0,069	0,075	0,088	0,104	0,113	0,126
		120°/72°C [mm/MPa]	0,050	0,056	0,063	0,069	0,075	0,088	0,104	0,113	0,126
<b>δ<sub>N∞,ucr</sub></b>	Forskyvning under lang periode Usprukken betong	40°/24°C [mm/MPa]	0,030	0,033	0,037	0,041	0,045	0,052	0,061	0,071	0,075
		80°/50°C [mm/MPa]	0,072	0,081	0,090	0,099	0,108	0,127	0,149	0,163	0,181
		120°/72°C [mm/MPa]	0,072	0,081	0,090	0,099	0,108	0,127	0,149	0,163	0,181

1) I mangel av andre nasjonale forskrifter

Tverrbelastning stål		Ø8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
$V_{Rk,s}$	Tverrbelastning karakteristiske verdier stål [kN]	0,5 x $A_s$ x $f_{uk}$ <sup>3)</sup>								
$M^0_{Rk,s}$	Bøymoment karakteristiske verdier [Nm]	1,2 x $W_{el}$ x $f_{uk}$ <sup>3)</sup>								
$\gamma_{m,sV}^{1)}$	Partiell sikkerhetsfaktor [-]	Se TR029 seksjon 3.2.2.2 Eq.3.3b+c <sup>3)</sup> Se CEN/TS 1992-4-1 seksjon 4.4.3.1.1 Eq.5+6 <sup>3)</sup>								
$K_2$	Duktilitetsfaktor (strekbarhet) ihht. CEN/TS 1992-4-5 sec.6.3.2.1 [-]	0,8								
<b>Betongfasthet</b>										
$k$	Ligningsfaktor 5.7 for TR029 [-]	2								
$K_3$	Ligningsfaktor 27 for CEN/TS 1992-4-5 sec.6.3.3 [-]	2								
$\gamma_{m,cp}^{1)}$	Partiell sikkerhetsfaktor [-]	1,5								
<b>Kantavstand for betong</b>		Se TR029 Seksjon 5.2.3.4								
$\gamma_{m,c}^{1)}$	Partiell sikkerhetsfaktor [-]	1,5								
<b>Kantavstand for betong</b>		Se CEN/TS 1992-4-5 Seksjon 6.3.4								
$l_l$	Effektiv ankerlengde [-]	$l_l \leq \min(h_{ef}; 8x d_{nom})$								
$d_{nom}$	Utvendig ankerdiameter [mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32
$\gamma_{m,c}^{1)}$	Partiell sikkerhetsfaktor [-]	1,5								
<b>Forskyvning ved tverrbelasning</b>		Ø8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
$\delta_{V0,cr}$	Forskyvning under kort periode <b>Sprukken betong</b> [mm/kN]			0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07
$\delta_{V\infty,cr}$	Forskyvning under lang periode <b>Sprukken betong</b> [mm/kN]			0,17	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10
$\delta_{V0,ucr}$	Forskyvning under kort periode <b>Usprukken betong</b> [mm/kN]	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
$\delta_{V\infty,ucr}$	Forskyvning under lang periode <b>Usprukken betong</b> [mm/kN]	0,09	0,08	0,08	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04

<sup>1)</sup> I mangel av andre nasjonale forskrifter; <sup>3)</sup>  $f_{uk}$  and  $f_{yk}$  Se relevant Teknisk Spesifikasjon for armeringsjernet

Oppgitte verdier ihht. <b>ETA-12/0543</b> (ETAG 029) Utført etter ETAG 029 vedlegg C											
Essensielle karakteristikk						Ytelse					
Innstillingsparametre <b>Kompakt tegl</b>						M8		M10		M12 <sup>5)</sup>	
$d_0$	Nominell bordiameter [mm]					10		12		12	
$h_{ef}$	Effektiv bordybde [mm]					80		90		90	
$T_{inst}$	Nominell tiltrekningsmoment [Nm]					2		2		2	
Karakteristiske verdier for flytemoment og tverrbelastning						M8		M10		M12 <sup>5)</sup>	
Mursten nr. <sup>4)</sup>	Tetthet [Kg/dm <sup>3</sup> ]	Presskraft [N/mm <sup>2</sup> ]	Last	Temperatur område	Bruk	Tørr	Våt	Tørr	Våt	Tørr	Våt
1	$\rho \geq 1,8$	$f_b \geq 8$	$N_{Rk}$	40°/24°C	[kN]	4	3	5	4	5	4
				80°/50°C	[kN]	3	2,5	4,5	3,5	4,5	3,5
			$V_{Rk}$	40°/24°C	[kN]	4	3	5	4	5	4
				80°/50°C	[kN]	3	2,5	4,5	3,5	4,5	3,5
2	$\rho \geq 1,8$	$f_b \geq 12$	$N_{Rk}$	40°/24°C	[kN]	4	3,5	5	5	5	5
				80°/50°C	[kN]	3	3	4,5	4	4,5	4
			$V_{Rk}$	40°/24°C	[kN]	4	3,5	5	5	5	5
				80°/50°C	[kN]	3	3	4,5	4	4,5	4
$\gamma_M^{1)}$	Partiell sikkerhetsfaktor [-]					2,5		2,5		2,5	
Innstillingsparametre <b>Hulltegl med "netthysle"</b>						M8		M10		M12 <sup>5)</sup>	
$d_0$	Nominell bordiameter [mm]					14		16		16	
$h_{ef}$	Effektiv bordybde [mm]					90		90		90	
$T_{inst}$	Nominell tiltrekningsmoment [Nm]					2		2		2	
Characteristic values for tension and shear loads						M8		M10		M12 <sup>5)</sup>	
Mursten nr. <sup>4)</sup>	Tetthet [Kg/dm <sup>3</sup> ]	Presskraft [N/mm <sup>2</sup> ]	Last	Temperatur område	Bruk	Tørr	Våt	Tørr	Våt	Tørr	Våt
4	$\rho \geq 1,2$	$f_b \geq 12$	$N_{Rk}$	40°/24°C	[kN]	2,5	2	3	2	3	2
				80°/50°C	[kN]	2,5	2	3	2	3	2
			$V_{Rk}$	40°/24°C	[kN]	2	1,5	2,5	2	2,5	2
				80°/50°C	[kN]	2	1,5	2,5	2	2,5	2
5	$\rho \geq 0,8$	$f_b \geq 12$	$N_{Rk}$	40°/24°C	[kN]	2	2	2	2	2	2
				80°/50°C	[kN]	2	2	2	2	2	2
			$V_{Rk}$	40°/24°C	[kN]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
				80°/50°C	[kN]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
$\gamma_M^{1)}$	Partiell sikkerhetsfaktor [-]					2,5		2,5		2,5	

<sup>1)</sup> I mangel av andre nasjonale forskrifter; <sup>4)</sup> Se ETA-12/0543 for description of Bricks; <sup>5)</sup> M10 at bonding area

**Oppgitte verdier ihht. ETA-12/0553 (ETAG 001 p.1-5 and TR023)  
Utført etter EN 1992-1-1\***

Essensielle karakteristikk			Ytelse									
Installasjonsparametre		Ettermonterte armeringsforbindelser	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25	
<b>d<sub>0</sub></b>	Nominell bordiameter	[mm]	12	14	16	18	20	25	28	32	32	
<b>l<sub>b</sub></b>	*Forankringslengde (bar B500)	l <sub>b, MIN</sub>	[mm]	113	142	170	198	227	284	312	340	354
		l <sub>b, MAX</sub>	[mm]	1000	1000	1200	1400	1600	2000	2000	2000	2000
<b>l<sub>0 MIN</sub></b>	*Felles overlappingslengde (bar B500)	[mm]	200	200	200	210	240	300	330	360	375	
<b>s<sub>min</sub></b>	Minimum avstand	[mm]	≥ 5Ø ≥ 50 mm									
<b>c</b>	Minimum betongdekke	Borhammer	[mm]	30 mm + 0,06 l <sub>v</sub> ≥ 2Ø							6)	
		Trykkluftbor	[mm]	50 mm + 0,08 l <sub>v</sub>							7)	
<b>Verdier ved optimale festeforbindelser</b>			for alle bormetoder under gode forhold <sup>8)</sup>									
<b>f<sub>bd</sub></b>	*Verdier av festeforbindelse	C16/20	[MPa]	<b>2,0</b>								
		C20/25	[MPa]	<b>2,3</b>								
		C25/30	[MPa]	<b>2,7</b>								
		C30/37	[MPa]	<b>3,0</b>								
		C40/50	[MPa]	<b>3,7</b>								
		C45/55	[MPa]	<b>4,0</b>								
		C50/60	[MPa]	<b>4,3</b>								

<sup>6)</sup> 40 mm + 0,06 l<sub>v</sub> ≥ 2Ø; <sup>7)</sup> 60 mm + 0,08 l<sub>v</sub>; <sup>8)</sup> for øvrige forhold av festeforbindelser multipliser verdien f<sub>bd</sub> med 0.7.

Friulsider SpA er klassifisert under EC 1907/2006 Reach Direktivet med focus på ikke giftige stoffer i Kjemisk Feste. Kjemisk Feste inneholder ingen substanser eller Cas-nr. som er klassifisert i "A20" liste og oppfyller dermed kravet fra Breeam. Sikkerhetsdatablad kan lastes ned fra [www.hitachi-powertools.no](http://www.hitachi-powertools.no), eller bestilles ved direkte kontakt med Hitachi Power Tools Norway AS. Tlf +47 66 92 66 00

Importør:


**Hitachi Power Tools Norway AS – MFT**

**Postboks 124, 2027 KJELLER - Kjeller Vest 7, 2007 KJELLER**


De oppgitte verdiene i denne ytelseserklæringen gjelder følgende varenr.:

Type patron	Format	Varenr.
Coaxialpistol	420 ml	<b>860231</b> (420ml)
Silikonpistol	300 ml	<b>860230</b> (300ml)

Verdiene for dette produktet er foretatt med identifikasjonskoder som er i samsvar med den erklærte ytelse som beskrevet i dokumentet. Denne ytelseserklæringen er utgitt under eneansvar av Friulsider SpA og er undertegnet på vegna av fabrikkens:

Navn og funksjon	Sted og dato for utstedelse	Signatur
Eng. Vittorio Pilla General Director	San Giovanni al Natisone, 05-02-2014	

På vegne av Hitachi Power Tools Norge AS er ytelseserklæringen oversatt og signert av:

Navn og funksjon	Sted og dato for utstedelse	Signatur
Geir Johnsen Salgs-/Produktsjef	Kjeller 26. juni 2014	

ETA 08/0383 – op 1  
ETA 12/0543 – ETAG 029  
ETA 12/0553 – TR 023  
Brannklassifisert F120