

Chemická kotva Vinylester bez styrénu



Vlastnosti a výhody

Verzia 05/07/2014

- Veľká pevnosť spoja a vysoká odolnosť pri záťaži
- Používa sa so závitovými tyčami všetkých tried a armovacou výstužou podľa TR029
- Používa sa v nepopraskanom aj v popraskanom betóne
- Rýchlo želatínuje a vytvrdzuje
- Používa sa v suchom aj mokrom betóne
- Používa sa v kritických aplikáciách aj v aplikáciách nad hlavou
- Používa sa v korozívnych prostrediach
- Skúšané podľa ETA na základe životnosti kotvy 50 rokov
- Používa sa pri zvýšených teplotách - teplotné rozsahy I, II a III
- Používa sa na dodatočné inštalovanie armovacej výstuže podľa technickej správy TR029 a TR023
- Malé zmršťovanie umožňuje inštalácie veľkých rozmerov
- Malá vzdialenosť od okraja a malý odstup
- Ručné vyčistenie až do priemeru 20 mm a hĺbka ukotvenia 240 mm
- Nezávislé testovanie a schválenie

Obsah

STRANA 1 - Vlastnosti a výhody

STRANA 2 - Záťaž, okraje a odstupy podľa charakteristickej pevnosti spojov

Prejav zlyhania ocele

STRANA 3 - Projektovaná odolnosť živice použitej s rôznymi pevnosťami svorníkov, materiálmi a armovacou výstužou.

STRANA 4 - Charakteristické a projektované zaťažovacie odolnosti na základe charakteristickej pevnosti spoja pre hef 4d (minimálne ukotvenie) až 20d

STRANA 5 - Faktory pevnosti spoja

STRANA 6 - Charakteristické a projektované zaťažovacie odolnosti na základe charakteristickej pevnosti spoja pre hef 4d (minimálne ukotvenie) až 20d

STRANA 7 - Faktory pevnosti spoja pre ARMOVACIU VÝSTUŽ

STRANA 8 - Základné vlastnosti pre závitové tyče a armováciu výstuž

STRANA 9 - Faktory redukcie pre pozdĺžne zaťaženie pre okraje a odstup

STRANA 10 - Doba vytvrdzovania/rozsah teplôt

STRANA 11 - Inštalčné parametre: čistenie vyvrtaného otvoru a inštalácia

Skladovanie a doba použiteľnosti

Tento výrobok sa musí skladovať pri teplote od +5°C do +25°C. Doba použiteľnosti výrobku je 12 mesiacov od dátumu výroby.

DÔLEŽITÉ Uvedené informácie a dáta vychádzajú z vlastnej skúsenosti, výskumu a skúšania a veríme, že sú spoľahlivé a presné. Ale pretože nemôžeme vedieť, ako sa môže meniť použitie tohto výrobku alebo spôsoby použitej aplikácie, na vhodnosť a primeranosť týchto výrobkov sa nedáva žiadna záruka, ani výslovne ani implicitne. Za určenie vhodnosti použitia zodpovedajú používatelia. Ďalšie informácie získate, na našom technickom oddelení.



GYNEX s.r.o.

Na lánoch 10, 821 04 Bratislava, Tel: +421 31 558 6580, Fax: +421 31 553 0298

Email: gynex@gynex.sk, www.gynex.sk

Chemická kotva Vinylester bez styrénu



Opis výroby

Chemická kotva Vinylester bez styrénu 2-zložkový systém chemickej kotvy s vysokou pevnosťou na báze živice v pomere 10 : 1. Je to kotva veľkej pevnosti na báze živice s rýchlym vytvrdzovaním pre vysoké záťaže a kritické kotvenie a kotvenie nad hlavou, hlavne v korozívnom prostredí alebo vlhkých podmienkach.

Dodáva sa v týchto veľkostiach: 300 ml kartuša Chubseal, 380 ml koaxiálna kartuša.

Osobitné výhody

- Schválené v Európe
- Možné sú vysoké záťaže
- Veľká chemická odolnosť
- Použitie s pitnou vodou
- Svorníky a armovacia výstuž
- Popraskaný alebo nepopraskaný materiál
- Obsah prchavých organických zlúčenín A+
- Bez styrénu, slabý zápach
- Schválené pre triedu ohňovzdornosti R180
- Vhodný na použitie pod vodou

Schválenia

- ETA možnosť 7 ETAG 001 pre nepopraskaný betón so svorníkmi a armovacou výstužou TR029
- ETA možnosť 7 ETAG 001 pre popraskaný betón so svorníkmi
- ETA pre dodatočnú armováciu výstuž podľa technickej správy TR023
- Testovaný na BS6920 pre použitie s pitnou vodou
- Skúšaný podľa LEED 2009 EQ c4.1, pravidlo SCAQMD 1168 (2005).

STRANA 2 - Záťaž, okraje a odstup podľa charakteristickej pevnosti spojov - prejav chyby ocele

Veľkosť (mm)	Charakteristická odolnosť (kN)		Projektovaná odolnosť (kN)		Odporúčaná záťaž (kN)		Charakteristické vzdialenosti (mm)			Min. okraj a odstup (mm)	Nominálne ukotvenie (mm)	Priemer otvoru v betóne (mm)	Priemer otvoru kotva (mm)	Max. krútiaci moment (Nm)
	Pozdĺžne zaťaženie	Strihové zaťaženie	Pozdĺžne zaťaženie	Strihové zaťaženie	Pozdĺžne zaťaženie	Strihové zaťaženie	Hran a	Odstup	hrana					
	N _{rk}	V _{rk}	N _{rd}	V _{rd}	N _{rec}	V _{rec}	C _{cr,N}	S _{cr,N}	C _{cr,V}	C _{min} , S _{min}				
8	19.00		12.70		9.07							10	9	10
	19.00	9.00	12.70	7.20	9.07	5.14	80	160	80	40				
	19.00		12.70		9.07									
10	22.62		15.08		10.77							12	12	20
	30.20	15.00	20.10	12.00	14.36	8.57	100	200	90	50				
	30.20		20.10		14.36									
12	29.82		19.88		14.20							14	14	40
	43.80	21.00	29.20	16.80	20.86	12.00	120	240	110	60				
	43.80		29.20		20.86									
16	43.43		28.95		20.68							18	18	80
	67.86	39.00	45.24	31.20	32.31	22.29	160	320	125	80				
	81.60		54.40		38.86									
20	55.42		36.95		26.39							24	22	120
	104.68	61.00	69.79	48.80	49.85	34.86	200	400	180	100				
	127.40		84.90		60.64									
24	63.33		42.22		30.16							28	26	160
	133.00	88.00	88.67	70.40	63.33	50.29	230	460	220	120				
	183.60		122.40		87.43									
27	70.91		47.27		33.77							32	30	180
	154.72	115.00	103.15	92.00	73.68	65.71	270	540	240	135				
	238.00		159.10		113.64									
30	78.04		52.02		37.16							35	32	200
	182.09	142.50	121.39	114.00	86.71	81.43	280	560	280	150				
	292.00		194.50		138.93									
33	88.95		59.30		42.36							37	36	250
	205.27	173.50	136.85	138.80	97.75	121.43	310	620	310	165				
	360.00		240.60		171.86									
36	108.57		72.38		51.70							40	38	300
	246.10	212.50	164.07	170.00	117.19	121.43	330	660	330	180				
	425.00		283.33		202.38									

= chyba ocele

Poznámky k tabuľke: pozri na zadnej strane

GYNEX s.r.o.

Na lánoch 10, 821 04 Bratislava, Tel: +421 31 558 6580, Fax: +421 31 553 0298

Email: gynex@gynex.sk, www.gynex.sk

Projektovaná odolnosť používaná so svorníkmi rôznej pevnosti, materiálov a s armovacou výstužou

5.8 Vystužovanie akostnou oceľou

Priemer svorníka (mm)	Priemer otvoru (mm)	Hĺbka ukotvenia hef																			chyba hef (mm)	F _{d,s} projektovaná záťaž (kN)	
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660			720
8	10	12.7																			59	12.7	
10	12	15.1	17.6	20.1																	80	20.1	
12	14		19.9	22.7	25.6	28.4	29.2														103	29.2	
16	18			29.0	32.6	36.2	39.8	43.4	47.1	50.7	54.4										150	54.4	
20	24			32.8	36.9	41.1	45.2	49.3	53.4	57.5	65.7	82.1	84.9								207	84.9	
24	28				42.2	46.5	50.7	54.9	59.1	67.6	84.5	101.3	118.2	122.4							290	122.4	
27	32					47.3	51.6	55.9	60.2	68.8	86.0	103.2	120.3	137.5	159.1						370	159.1	
30	35						52.0	56.4	60.7	69.4	86.7	104.1	121.4	138.8	173.4	194.5					449	194.5	
33	38							59.3	63.9	73.0	91.2	109.5	127.7	146.0	182.5	219.0	240.6				527	240.6	
36	40								67.6	77.2	96.5	115.8	135.1	154.4	193.0	231.6	260.6	283.2			587	283.2	
Hĺbka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

8.8 Vystužovanie akostnou oceľou

Priemer svorníka (mm)	Priemer otvoru (mm)	Hĺbka ukotvenia hef																			chyba hef (mm)	F _{d,s} projektovaná záťaž (kN)	
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660			720
8	10	12.9	15.0	17.2	19.3	19.5															91	19.5	
10	12	15.1	17.6	20.1	22.6	25.1	27.6	30.2	30.9												123	30.9	
12	14		19.9	22.7	25.6	28.4	31.2	34.1	36.9	39.8	45.0										158	45.0	
16	18			29.0	32.6	36.2	39.8	43.4	47.1	50.7	57.9	72.4	83.7								231	83.7	
20	24			32.8	36.9	41.1	45.2	49.3	53.4	57.5	65.7	82.1	98.5	114.9	130.7						318	130.7	
24	28				42.2	46.5	50.7	54.9	59.1	67.6	84.5	101.3	118.2	135.1	168.9	188.3					446	188.3	
27	32					47.3	51.6	55.9	60.2	68.8	86.0	103.2	120.3	137.5	171.9	206.3	232.1				570	244.8	
30	35						52.0	56.4	60.7	69.4	86.7	104.1	121.4	138.8	173.4	208.1	234.1	260.2			690	299.2	
33	38							59.3	63.9	73.0	91.2	109.5	127.7	146.0	182.5	219.0	246.4	273.7	301.1		811	370.1	
36	40								67.6	77.2	96.5	115.8	135.1	154.4	193.0	231.6	260.6	289.5	318.5	347.4	903	435.7	
Hĺbka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

Projektovaná odolnosť používaná so svorníkmi rôznej pevnosti

10.9 Vystužovanie akostnou oceľou

Priemer svorníka (mm)	Priemer otvoru (mm)	Hĺbka ukotvenia hef																			chyba hef (mm)	F _{d,s} projektovaná záťaž (kN)	
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660			720
8	10	12.9	15.0	17.2	19.3	21.4	23.6	25.7	27.2												127	27.2	
10	12	15.1	17.6	20.1	22.6	25.1	27.6	30.2	32.7	35.2	40.2	43.1									171	43.1	
12	14		19.9	22.7	25.6	28.4	31.2	34.1	36.9	39.8	45.4	56.8	62.6								220	62.6	
16	18			29.0	32.6	36.2	39.8	43.4	47.1	50.7	57.9	72.4	86.9	101.3	115.8	116.6					322	116.6	
20	24			32.8	36.9	41.1	45.2	49.3	53.4	57.5	65.7	82.1	98.5	114.9	131.4	164.2					443	182.0	
24	28				42.2	46.5	50.7	54.9	59.1	67.6	84.5	101.3	118.2	135.1	168.9	202.7					621	262.2	
27	32					47.3	51.6	55.9	60.2	68.8	86.0	103.2	120.3	137.5	171.9	206.3	232.1				793	341.0	
30	35						52.0	56.4	60.7	69.4	86.7	104.1	121.4	138.8	173.4	208.1	234.1	260.2			961	416.7	
33	38							59.3	63.9	73.0	91.2	109.5	127.7	146.0	182.5	219.0	246.4	273.7	301.1		1130	515.5	
36	40								67.6	77.2	96.5	115.8	135.1	154.4	193.0	231.6	260.6	289.5	318.5	347.4	1258	606.9	
Hĺbka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

Vystužovanie nehrdzavejúcou oceľou A4-70

svorníka Priemer (mm)	otvoru Priemer (mm)	Hĺbka ukotvenia hef																			chyba hef (mm)	F _{d,s} projektovaná záťaž (kN)	
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660			720
8	10	12.9	13.7																		64	13.7	
10	12	15.1	17.6	20.1	21.7																86	21.7	
12	14		19.9	22.7	25.6	28.4	31.2	31.6													111	31.6	
16	18			29.0	32.6	36.2	39.8	43.4	47.1	50.7	57.9	58.8									162	58.8	
20	24			32.8	36.9	41.1	45.2	49.3	53.4	57.5	65.7	82.1	91.7								223	91.7	
24	28				42.2	46.5	50.7	54.9	59.1	67.6	84.5	101.3	118.2	132.1							313	132.1	
27	32					47.3	51.6	55.9	60.2	68.8	80.2										187	80.2	
30	35						52.0	56.4	60.7	69.4	86.7	98.1									226	98.1	
33	38							59.3	63.9	73.0	91.2	109.5	121								266	121.3	
36	40								67.6	77.2	96.5	115.8	135.1	143							296	142.8	
Hĺbka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

*1 = Pevnosť v ťahu 500N/mm²

Projektovaná odolnosť používaná so svorníkmi rôznej pevnosti

Vystužovanie nehrdzavejúcou oceľou A4-80

Priemer svorníka (mm)	Priemer otvoru (mm)	Hĺbka ukotvenia hef																				chyba hef (mm)	F _{d,s} projektovaná záťaž (kN)
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		
8	10	12.9	15.0	15.7																	73	15.7	
10	12		17.6	20.1	22.6	24.8															99	24.8	
12	14		19.9	22.7	25.6	28.4	31.2	34.1	36.1												127	36.1	
16	18			29.0	32.6	36.2	39.8	43.4	47.1	50.7	57.9	67.2									186	67.2	
20	24			32.8	36.9	41.1	45.2	49.3	53.4	57.5	65.7	82.1	98.5	104.8							255	104.8	
24	28					42.2	46.5	50.7	54.9	59.1	67.6	84.5	101.3	118.2	132.1						313	132.1	
27	32						47.3	51.6	55.9	60.2	68.8	80.2									187	80.2	
30	35							52.0	56.4	60.7	69.4	86.7	98.1								226	98.1	
33	38								59.3	63.9	73.0	91.2	109.5	121.3							266	121.3	
36	40									67.6	77.2	96.5	115.8	135.1	142.8						296	142.8	
Hĺbka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

Vystužovacie tyče vysokým viazaním $F_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$

Priemer armovacej výstuže (mm)	Priemer otvoru (mm)	Hĺbka ukotvenia hef																				chyba hef (mm)	F _{d,s} záťaž klzu (kN)
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	500	560	640	720	800		
8	10	8.7	10.2	11.7	13.1	14.6	16.0	17.5	19.0	20.4	21.9										150	21.9	
10	12	10.4	12.1	13.8	15.6	17.3	19.0	20.7	22.5	24.2	27.6	34.1									198	34.1	
12	15		13.7	15.7	17.6	19.6	21.6	23.5	25.5	27.4	31.4	39.2	47.1	49.2							251	49.2	
16	18			19.3	21.7	24.1	26.5	29.0	31.4	33.8	38.6	48.3	57.9	67.6	77.2						362	87.4	
20	25			21.0	23.6	26.2	28.9	31.5	34.1	36.7	42.0	52.5	63.0	73.5	84.0	105.0					521	136.6	
25	30				28.3	31.1	33.9	36.8	39.6	45.2	56.6	67.9	79.2	90.5	113.1	141.4					695	196.5	
28	35					33.4	36.4	39.5	42.5	48.6	60.7	72.8	85.0	97.1	121.4	151.8	170.0				882	267.8	
32	40							43.1	46.5	53.1	66.4	79.6	92.9	106.2	132.7	165.9	185.8	212.3			1054	349.7	
36	44								52.3	59.7	74.7	89.6	104.5	119.4	149.3	186.6	209.0	238.9	268.8		1188	443.5	
40	50									66.4	82.9	99.5	116.1	132.7	165.9	207.4	232.3	265.4	298.6	331.8	1317	546.3	
Hĺbka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	500	560	640	720	800		

Charakteristická a projektovaná odolnosť pri zaťažení na základe charakteristických pevností spojov pre hef 4d (minimálne ukotvenie) až po 20d

Veľkosť (mm)	Nepopraskaný betón					
	Charakteristická odolnosť (kN)		Projektovaná odolnosť (kN)		Odporúčaná záťaž (kN)	
	Pozdĺžne zaťaženie N _{rk}	Strihové zaťaženie V _{rk}	Pozdĺžne zaťaženie N _{rd}	Strihové zaťaženie V _{rd}	Pozdĺžne zaťaženie N _{rec}	Strihové zaťaženie V _{rec}
8	19.30	9.00	12.87	7.20	9.19	5.14
	25.74		17.16		12.26	
	51.47		34.31		24.51	
10	22.62	15.00	15.08	12.00	10.77	8.57
	33.93		22.62		16.16	
	75.40		50.27		35.90	
12	29.82	21.00	19.88	16.80	14.20	12.00
	46.86		31.24		22.31	
	102.24		68.16		48.69	
16	43.43	39.00	28.95	31.20	20.68	22.29
	67.86		45.24		32.31	
	173.72		115.81		82.72	
20	55.42	61.00	36.95	48.80	26.39	34.86
	104.68		69.79		49.85	
	246.30		164.20		117.29	
24	63.33	88.00	42.22	70.40	30.16	50.29
	133.00		88.67		63.33	
	304.01		202.67		144.76	
27	70.91	115.00	47.27	92.00	33.77	65.71
	154.72		103.15		73.68	
	348.11		232.08		165.77	
30	78.04	142.50	52.02	114.00	37.16	81.43
	182.09		121.39		86.71	
	390.19		260.12		185.80	
33	88.95	173.50	59.30	138.80	42.36	99.14
	205.27		136.85		97.75	
	451.60		301.07		215.05	
36	108.57	212.50	72.38	170.00	51.70	121.43
	246.10		164.07		117.19	
	521.15		347.44		248.17	

Veľkosť (mm)	Popraskaný betón					
	Charakteristická pevnosť (kN)		Projektovaná pevnosť (kN)		Odporúčaná záťaž (kN)	
	Pozdĺžne zaťaženie N _{rk}	Strihové zaťaženie V _{rk}	Pozdĺžne zaťaženie N _{rd}	Strihové zaťaženie V _{rd}	Pozdĺžne zaťaženie N _{rec}	Strihové zaťaženie V _{rec}
60	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
80	10.40	15.00	6.94	12.00	4.96	8.57
	15.60		10.40		7.43	
	34.68		23.12		16.52	
90	13.12	21.00	8.75	16.80	6.24	12.00
	20.62		13.75		9.82	
	44.98		29.98		21.42	
110	17.37	39.00	11.58	31.20	8.27	22.29
	27.14		18.10		12.93	
	69.50		46.33		33.10	
125	21.06	61.00	14.04	48.80	10.00	34.86
	39.78		26.52		18.94	
	93.60		62.40		44.59	
170	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
210	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
240	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
280	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
300	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
340	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
720	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	
	neudáva sa		neudáva sa		neudáva sa	

Poznámky k tabuľke: pozri zadnú stranu

Faktory pevnosti spoja

Vplyv pevnosti betónu pri kombinovanom vytiahnutí a odolnosti betónového kužľa

Pevnosť betónu N/mm ² (MPa)	C15/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
nepopraskaný fc =	0.94	1.00	1.06	1.12	1.17	1.23	1.26	1.30
popraskaný fc =	0.96	1.00	1.03	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09

Vplyv prostredia v nepopraskanom betóne

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36
Tepl. I 40°C/24°C	Sucho a mokro	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tepl. II 80°C/ 50°C	Sucho a mokro	0.90	0.88	0.87	0.86	0.85	0.84	0.83	0.82	0.81	0.80

Vplyv prostredia v popraskanom betóne

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Tepl. I 40°C /24°C	Sucho a mokro	neudáva sa	0.46	0.44	0.40	0.38	neudáva sa	neudáva sa	neudáva sa
Tepl. II 80°C/ 50°C	Sucho a mokro	neudáva sa	0.45	0.43	0.40	0.38	neudáva sa	neudáva sa	neudáva sa

Poznámky k tabuľke: pozri zadnú stranu

Charakteristická a projektovaná odolnosť pre **ARMOVACIU VÝSTUŽ** pri zaťažení na základe charakteristických pevností spojov pre hef 4d (minimálne ukotvenie) až po 20d

Priemer Ø	Nepopraskaný betón						Popraskaný betón						Nominálne ukotvenie (mm)
	Charakteristická pevnosť (kN)		Projektovaná pevnosť		Odporúčaná záťaž (kN)		Charakteristická pevnosť (kN)		Projektovaná pevnosť (kN)		Odporúčaná záťaž (kN)		
	Pozdĺžne zaťaženie N _{rk}	Strihové zaťaženie V _{rk}	Pozdĺžne zaťaženie N _{rd}	Strihové zaťaženie V _{rd}	Pozdĺžne zaťaženie N _{rec}	Strihové zaťaženie V _{rec}	Pozdĺžne zaťaženie N _{rk}	Strihové zaťaženie V _{rk}	Pozdĺžne zaťaženie N _{rd}	Strihové zaťaženie V _{rd}	Pozdĺžne zaťaženie N _{rec}	Strihové zaťaženie V _{rec}	
8	15.68	13.95	8.71	9.30	6.22	6.64	neudáva sa						60
	20.91		11.62		8.30		80						
	41.82		23.23		16.60		160						
10	18.66	21.45	10.37	14.30	7.41	10.21	neudáva sa						60
	27.99		15.55		11.11		90						
	62.20		34.56		24.68		200						
12	24.70	31.05	13.72	20.70	9.80	14.79	10.56	31.05	5.86	20.70	4.19	14.79	70
	38.82		21.56		15.40		6.58		110				
	84.69		47.05		33.61		14.36		240				
14	31.67	42.45	17.59	28.30	12.57	20.21	13.72	42.45	7.62	28.10	5.45	20.07	80
	45.52		25.29		18.06		7.83		115				
	110.84		61.58		43.98		19.06		280				
16	34.74	55.50	19.30	37.00	13.79	26.43	15.28	55.50	8.49	37.00	6.06	26.43	80
	54.29		30.16		21.54		9.47		125				
	138.97		77.21		55.15		24.26		320				
18	37.55	69.66	20.86	46.44	14.90	33.17	16.51	69.66	9.17	46.44	6.55	33.17	80
	70.40		39.11		27.94		12.29		150				
	168.97		93.87		67.05		29.49		360				
20	36.76	86.55	20.42	57.70	14.59	41.21	19.79	86.55	11.00	57.70	7.85	41.21	90
	69.43		38.57		27.55		14.84		170				
	163.36		90.76		64.83		34.91		400				
22	44.92	104.01	24.96	69.34	17.83	49.53	24.19	104.01	13.44	69.34	9.60	49.53	100
	85.36		47.42		33.87		18.24		190				
	197.67		109.82		78.44		42.24		440				
25	51.05	135.00	28.36	90.00	20.26	64.29	27.49	135.00	15.27	90.00	10.91	64.29	100
	107.21		59.56		42.54		22.91		210				
	255.26		141.81		101.29		54.54		500				
28	61.08	168.75	33.93	112.50	24.24	80.36	neudáva sa						112
	152.71		84.84		60.60		280						
	305.41		169.67		121.20		560						
32	77.21	220.95	42.89	147.30	30.64	105.21	neudáva sa						128
	193.02		107.23		76.60		320						
	386.04		214.47		153.19		640						

Poznámky k tabuľke: pozri zadnú stranu

GYNEX s.r.o.

Na lánoch 10, 821 04 Bratislava, Tel: +421 31 558 6580, Fax: +421 31 553 0298

Email: gynex@gynex.sk, www.gynex.sk

Faktory pevnosti spoja - ARMOVACIA VÝSTUŽ

Vplyv pevnosti betónu pri kombinovanom vytiahnutí a odolnosti betónového kužľa

Pevnosť betónu N/mm ² (MPa)	C15/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
nepopraskaný fc =	0.94	1.00	1.06	1.12	1.17	1.23	1.26	1.30
popraskaný fc =	0.96	1.00	1.03	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09

Vplyv prostredia v nepopraskanom betóne

		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Tepl. I 40°C/24°C	Sucho a mokra	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tepl. II 80°C/	Sucho a mokra	0.90	0.90	0.88	0.88	0.88	0.86	0.86	0.86	0.86	0.84	0.84

Vplyv prostredia v popraskanom betóne

		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Tepl. I 40°C/24°C	Sucho a mokra	neuplatňuje sa	neuplatňuje sa	0.43	0.43	0.43	0.43	0.53	0.53	0.53	neuplatňuje sa	neuplatňuje sa
Tepl. II 80°C/50°C	Sucho a mokra	neuplatňuje sa	neuplatňuje sa	0.38	0.38	0.38	0.38	0.46	0.46	0.46	neuplatňuje sa	neuplatňuje sa

Poznámky k tabuľke: pozri zadnú stranu

Základné vlastnosti pre triedy ostatných závitových tyčí a armováciu výstuž

Priemer svorníka	Svorník triedy 8.8		Svorník triedy 10.9		Svorník triedy A4-70		Svorník triedy A4-80	
	N _{rk,s}	N _{rd,s}	N _{rk,s}	N _{rd,s}	N _{rk,s}	N _{rd,s}	N _{rk,s}	N _{rd,s}
	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
M8	29.2	19.5	38.1	27.2	25.6	13.7	29.2	15.6
M10	46.4	30.9	60.3	43.1	40.6	21.7	46.4	24.8
M12	67.4	44.9	87.7	62.6	59.0	31.6	67.4	36.0
M16	125.6	83.7	163.0	116.4	109.9	58.8	125.7	67.2
M20	196.1	130.7	255.0	182.1	171.5	91.7	196.0	104.8
M24	282.5	188.3	367.0	262.1	247.1	132.1	293.0	132.1
M27	367.0	244.7	477.4	341.0	229.4	80.2	229.4	80.2
M30	448.8	299.2	583.0	416.4	280.6	98.1	280.6	98.1
M36	653.6	435.7	849.7	606.9	408.4	142.8	408.4	142.8

*1

*1

*1

*1 = Pevnosť v ťahu 500N/mm²

Priemer svorníka	Svorník triedy 8.8		Svorník triedy 10.9		Svorník triedy A4-70		Svorník triedy A4-80	
	V _{rk,s}	V _{rd,s}	V _{rk,s}	V _{rd,s}	V _{rk,s}	V _{rd,s}	V _{rk,s}	V _{rd,s}
	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
M8	14.6	11.7	19.0	15.2	12.8	8.2	14.6	9.4
M10	23.2	18.6	30.2	24.1	20.3	13.0	23.2	14.9
M12	33.7	27.0	43.8	35.1	29.5	18.9	33.7	21.6
M16	62.8	50.2	81.6	65.3	55.0	35.2	62.8	40.3
M20	98.0	78.4	127.4	101.9	85.8	55.0	98.0	62.8
M24	141.2	113.0	183.6	146.8	123.6	79.2	141.2	90.5
M27	183.5	146.8	238.7	191.0	114.7	48.4	114.7	48.4
M30	224.4	179.5	291.5	215.9	140.3	59.2	140.3	59.2
M36	326.8	261.4	424.8	283.2	204.2	86.2	204.2	86.2

Priemer armovacej výstuže	Armovacia výstuž BSt 500 až DIN 488		Armovacia výstuž BSt 500 až DIN 488	
	N _{rk,s}	N _{rd,s}	V _{rk,s}	V _{rd,s}
	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)
8	28.0	20.0	14.0	9.3
10	43.0	30.7	21.5	14.3
12	62.0	44.3	31.0	20.7
14	84.4	67.0	42.5	28.3
16	111.0	79.3	55.5	37.0
18	139.5	100.0	70.0	46.7
20	173.0	123.6	86.5	57.7
22	208.3	149.3	104.5	69.7
25	270.0	192.9	135.0	90.0
28	339.0	242.1	169.0	112.7
32	442	315.7	221	147.3
36	563.2	443.5	281.6	187.7
40	693.8	546.3	346.9	231.3

Ďalšie poznámky: pozri zadnú stranu

Vplyv odstupu kotiev - pozdĺžne zaťaženie

Odstup kotiev (mm)	Priemer svorníka/armovacej tyče											
	8	10	12	16	20	24	27	30	33	36	40	
40	0.64											
50	0.67	0.63										
60	0.70	0.65	0.63									
70	0.73	0.67	0.64									
80	0.76	0.69	0.66	0.63								
90	0.79	0.72	0.68	0.64								
100	0.82	0.74	0.70	0.65	0.63							
120	0.87	0.79	0.74	0.68	0.65	0.63						
150	0.96	0.86	0.80	0.73	0.68	0.65	0.64	0.63				
160	1.00	0.88	0.82	0.74	0.70	0.66	0.65	0.63	0.62		0.63	
180		0.93	0.86	0.77	0.72	0.68	0.65	0.65	0.64	0.64	0.64	
200		1.00	0.90	0.80	0.74	0.69	0.67	0.66	0.65	0.65	0.65	
225			0.95	0.84	0.77	0.72	0.69	0.68	0.67	0.67	0.66	
240			1.00	0.86	0.79	0.73	0.71	0.69	0.69	0.68	0.67	
250				0.87	0.80	0.74	0.72	0.70	0.70	0.68	0.68	
275				0.91	0.83	0.76	0.74	0.72	0.72	0.70	0.69	
280				0.92	0.84	0.77	0.75	0.73	0.72	0.70	0.69	
300				0.95	0.86	0.79	0.76	0.74	0.74	0.72	0.71	
320				1.00	0.88	0.81	0.78	0.76	0.75	0.73	0.72	
350					0.92	0.83	0.81	0.78	0.78	0.75	0.73	
400					1.00	0.88	0.86	0.82	0.82	0.78	0.76	
440						0.92	0.89	0.85	0.85	0.81	0.79	
460						1.00	0.91	0.87	0.87	0.82	0.80	
500							0.95	0.90	0.90	0.85	0.82	
540							1.00	0.93	0.93	0.88	0.84	
560								1.00	0.95	0.89	0.86	
620									1.00	0.93	0.89	
660										1.00	0.91	
720											1.00	

Vplyv vzdialenosti od okrajov - pozdĺžne zaťaženie

Vzdialenosť od okraja (mm)	Priemer svorníka/armovacej tyče											
	8	10	12	16	20	24	27	30	33	36	40	
40	0.6											
50	0.7	0.63										
60	0.8	0.70	0.63									
70	0.9	0.77	0.68									
80	1.0	0.84	0.74	0.63								
90		0.91	0.80	0.67								
100		1.00	0.86	0.71	0.63							
110			0.92	0.76	0.66							
120			1.00	0.80	0.70	0.64						
140				0.89	0.77	0.67	0.63	0.63				
160				1.00	0.84	0.72	0.70	0.65	0.62			
180					0.91	0.78	0.75	0.66	0.70	0.67	0.68	
200					1.00	0.84	0.81	0.76	0.76	0.78	0.71	
220						0.89	0.86	0.81	0.81	0.82	0.75	
240						1.00	0.92	0.86	0.86	0.87	0.78	
270							1.00	0.94	0.94	0.93	0.83	
280								1.00	0.97	0.96	0.85	
310									1.00	0.98	0.90	
330										1.00	0.93	
360											1.00	

Vplyv vzdialenosti od okrajov - strihové zaťaženie

Vzdialenosť od okraja (mm)	Priemer svorníka/armovacej tyče											
	8	10	12	16	20	24	27	30	33	36	40	
40	0.2											
50	0.4	0.30										
60	0.6	0.48	0.30									
70	0.8	0.65	0.44									
80	1.0	0.83	0.58	0.40								
90		1.00	0.72	0.53								
100			0.86	0.67	0.35							
110			1.00	0.80	0.44							
125				1.00	0.58	0.35						
140					0.72	0.46	0.44	0.30				
160					0.91	0.62	0.57	0.35	0.34			
180					1.00	0.77	0.69	0.46	0.41	0.33		
200						0.92	0.82	0.57	0.50	0.42	0.32	
220						1.00	0.94	0.68	0.59	0.51	0.53	
240							1.00	0.78	0.68	0.60	0.59	
280								1.00	0.86	0.78	0.72	
310									1.00	0.91	0.82	
330										1.00	0.89	
360											1.00	

Minimálna doba

Teplota betónu	Gél - pracovná doba	Minimálna doba vytvrdzovania v suchom betóne	Minimálna doba vytvrdzovania v mokrom betóne
- 10°C *	50 min	240 min	x2
-5°C *	40 min	180 min	x2
5°C	20 min	90 min	x2
15°C	9 min	60 min	x2
25°C	5 min	30 min	x2
35°C	3 min	20 min	x2

* Teplota živice musí byť aspoň 20°C

- Úplné vytvrdnutie 24 hodín

- Všetky technické parametre na základe dodaného zmiešavača

Rozsahy teplôt

Rozsah teplôt	Servisná teplota betónu	Maximálna dlhodobá teplota betónu	Maximálna krátkodobá teplota betónu
Rozsah I	-40 °C až +40 °C	+24°C	+40°C
Rozsah II	-40 °C až +80 °C	+50°C	+80°C

Rozsah servisných teplôt: Rozsah okolitých teplôt po inštalácii a počas životnosti kotvy.

Krátkodobá teplota: Teploty v rámci rozsahu servisných teplôt, ktoré sa môžu v krátkych intervaloch meniť,

napr. cykly deň/noc a mraz/odmák.

Dlhodobá teplota: Teplota v rámci rozsahu servisných teplôt, ktorá bude približne konštantná

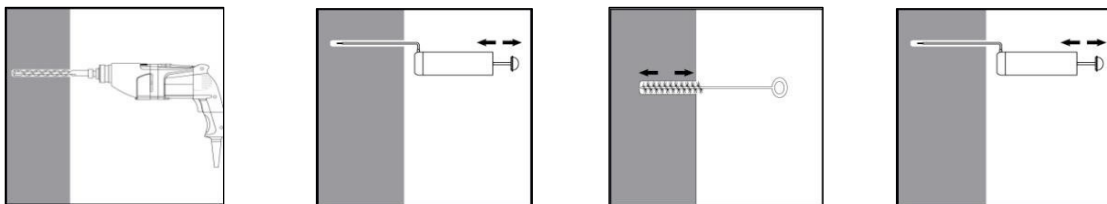
počas významných časových období.

Dlhodobé teploty, ktoré zahŕňajú konštantné alebo skoro konštantné teploty, napr. také, aké sa vyskytujú v chladných skladoch alebo v blízkosti tepelných inštalácií.

Fyzikálne vlastnosti

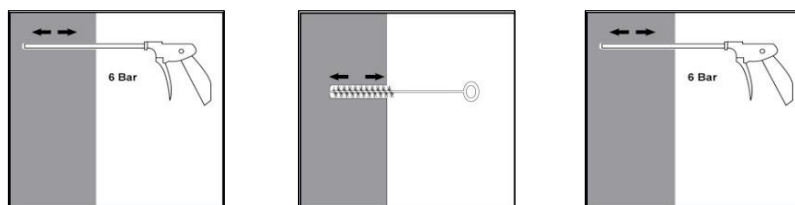
	N/mm2 (MPa)	Skúšobná
Medza pevnosti v tlaku	73.0	EN ISO 604 / ASTM 695
Pevnosť v ohybe	25.0	EN ISO 178 / ASTM 790
Modul v ohybe	3850.0	EN ISO 178 / ASTM 790
Pevnosť v ťahu	14.6	EN ISO 527 / ASTM 638
Modul E	8029.7	EN ISO 527 / ASTM 638
Obsah prchavých organických zlúčenín	Trieda A+	-

Inšalačné parametre: čistenie vyvrtaného otvoru a inštalácia

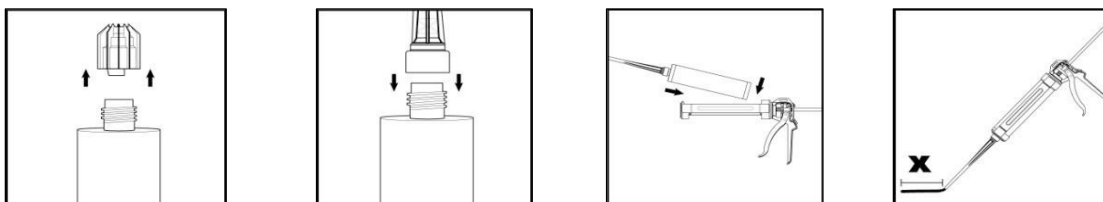


Vyvrtajte otvor do podkladu do požadovanej hĺbky ukotvenia pomocou vrtákového bitu z karbidu vhodnej veľkosti. Vyčistenie vyvrtaného otvoru tesne pred zasadením kotvy musí byť vrtaný otvor bez prachu a nečistôt. Na prefúknutie vyvrtaného otvoru do rozmeru do $\leq 24\text{mm}$ a hĺbku ukotvenia $h_{ef} \leq 10d$ sa musí použiť ručná pumpa. Prefúknite aspoň 4-krát zo zadnej strany vyvrtaného otvoru, v prípade potreby použite nadstavec. Prečistite 4-krát kefkou špecifikovanej veľkosti (pozri tabuľku 6) vloženie kefy do zadnej časti otvoru (ak je to potrebné použite nadstavec) rotujúcim pohybom a vyberte ju. Znovu aspoň 4-krát prefúknite ručnou pumpou.

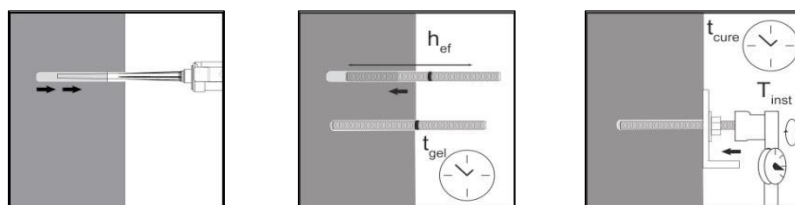
Čistenie stlačeným vzduchom (Compressed air cleaning, CAC) pre všetky priemery vyvrtaných otvorov do a všetky hĺbky vyvrtaných otvorov



Fúknite 2-krát zo zadnej strany otvoru (ak je to potrebné pomocou nadstavca s dýzou) pozdĺž celej dĺžky otvoru stlačeným vzduchom bez obsahu oleja (min. 6 bar pri $6\text{ m}^3/\text{h}$). Prečistite 2-krát kefkou špecifikovanej veľkosti (pozri tabuľku 6) vloženie kefy do zadnej časti otvoru (ak je to potrebné použite nadstavec) rotujúcim pohybom a vyberte ju.
X 2 Znovu aspoň 2-krát prefúknite stlačeným vzduchom.



Z kartúše odstráňte vrchnáček so závitom Pevne pripojte zmiešavaciu dýzu. Žiadnym spôsobom zmiešavač neupravujte. Uistite sa, že zmiešavací prvok je vo vnútri zmiešavača. Používajte len dodaný zmiešavač. Vložte kartušu do dávkovacej pištole. Zlikvidujte lepidlo vytlačené prvými stlačeniami pištole. Zlikvidujte prvých 10 ml živice.



Vstrekните lepidlo počnúc zadnou časťou otvoru, pomaly zmiešavač vyberajte každým stlačením pištole. Naplňte otvory približne do 2/3, aby ste sa uistili, že prstencová medzera medzi kotvou a betónom je úplne vyplnená lepidlom pozdĺž celej hĺbky ukotvenia. Pred použitím sa uistite, že závitová tyč je suchá a bez znečistenia. Závitovú tyč nainštalujte do požadovanej hĺbky ukotvenia, kým neprejde čas tvorby gélu t_{gel}. Pracovný čas t_{gel} sa uvádza v tabuľke 7. Kotva sa môže začať po požadovanom čase vytvrdzovania t_{cure} (pozri tabuľku 7). Uplatnený krútiaci moment nesmie presiahnuť hodnoty T_{max} uvedené v tabuľke 1.

Poznámky

STRANA 2:

Typické vlastnosti charakteristickej a projektovanej pevnosti pri vystužovaní triedy 5.8 a súvisiace údaje o inštalácii

Všetky údaje vychádzajú zo správnej inštalácie - pozri návod

Žiadny vplyv okrajov a odstupu

Minimálna hrúbka základného materiálu hef +30mm >100mm pre M8 až M12 a pre M16 až M30 hef +2 d

hef minimum v rozsahu alebo 4d, podľa toho, čo je väčšie, až do 20d

Pevnosť betónu C20/25 - $f_c \text{ cube} = 25\text{N/mm}^2$ (25MPa)

Svorník triedy 5.8

Rozsah teplôt I maximálna dlhodobá/krátkodobá teplota +24/40°C

STRANA 3:

Projektovaná pevnosť používaná so svorníkmi rôznej pevnosti, materiálov a armovacou výstužou.

Poznámka 1 pre nehrdzavejúcu oceľ je pevnosť v ťahu 500N/mm² (500MPa)

Poznámka 2 pre nehrdzavejúcu oceľ je pevnosť v ťahu 700N/mm² (700MPa)

Údaje uvedené nižšie uvádzajú minimálnu hĺbku ukotvenia len pre informáciu. Obráťte sa na výrobcu so žiadosťou o radu.

STRANA 4 a 6:

Charakteristická a projektovaná odolnosť pri zat'azení na základe charakteristických pevností spojov pre hef 4d (minimálne ukotvenie) až po 20d

Všetky údaje vychádzajú zo správnej inštalácie - pozri návod

Žiadny vplyv okrajov a odstupu

Minimálna hrúbka základného materiálu hef +30mm >100mm pre M8 až M12 a pre M16 až M30 hef +2 d

hef minimum rozsahu alebo 4d, podľa toho, čo je väčšie, až 20d

Medza pevnosti betónu C20/25 - $f_c \text{ cube} = 25\text{N/mm}^2$ (25MPa)

Rozsah teplôt I maximálna dlhodobá/krátkodobá teplota +24/40°C

STRANA 5 a 7:

Faktory pevnosti spoja

Vyberte medzu pevnosti betónu a prostredie a uplatnite v tabuľke pevnosti spoja na strane 4

STRANA 8:

Základné vlastnosti pre triedy ostatných závitých tyčí a armovaciu výstuž

Všetky triedy zobrazené pre informáciu

Vystužovanie M30 je triedy 8.8 namiesto 5.8. >M27 pre A4-70 pevnosť v ťahu 500N/mm², namiesto 700N/mm²

M30 pre A4-70 pevnosť v ťahu 500N/mm² (500MPa), namiesto 700N/mm² (700MPa)

Bezpečnostný faktor je 1,5 pozdĺžneho zaťaženia a 1,25 priečného zaťaženia pre všetky uhlíkové ocele

Bezpečnostný faktor je 1,87 pre nehrdzavejúcu oceľ, až po M24, M27 až M36 je 2.86

Bezpečnostný faktor je 1,56 pre nehrdzavejúcu oceľ v strihu, až do M24, M27 až M36 je 2.37

Bezpečnostný faktor je pre armovaciu výstuž BSt 500 1,4 pre pozdĺžne zaťaženie a 1,5 v strihu

Čiastočné bezpečnostné faktory pre strany 2,3,4,5,6,7:

1,5 pre všetky veľkosti svorníkov

1,8 pre všetky veľkosti armovacej výstuže