

## Vlastnosti a výhody

Verzia 14/04/2015

- Dobrá pevnosť spoja a vysoká odolnosť pri záťaži
- Používa sa so závitovými tyčami všetkých tried
- Používa sa v betóne a murive
- Rýchlo želatínuje a vytvrdzuje
- Používa sa v suchých aj mokrych podmienkach
- Európske schválenie pre použitie v betóne ETAG001 Opt.7
- Európske schválenie pre použitie v murive s nylonovou hmoždinkou
- Vhodné aj ako výplň medzier a škár
- Extrémne všestranné
- Bez styrénu, s minimálnym zápachom
- Ekonomické použitie
- 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 - Záťaže, 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 - Inšalačné parametre: čistenie vyvrtaného otvoru a inšalácia



## 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](mailto:gynex@gynex.sk), [www.gynex.sk](http://www.gynex.sk)

# Chemická kotva Polyester bez styrénu



## Opis výrobku

Chemická kotva Cyclon Polyester bez styrénu je 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 a stredné záťaž. Je zvlášť vhodná pre kotvenie v murive na základe európskeho schválenia.

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

## Osobitné výhody

- Schválené v Európe
- Možné sú vysoké záťaž
- Dobrá chemická odolnosť
- Použitie s pitnou vodou
- Svorníky a iné prichytenia
- Schválené pre betón a murivo
- Obsah prchavých organických zlúčenín A+
- Bez styrenov, slabý zápach
- Ekonomické riešenie

## Schválenia

- ETA možnosť 7 ETAG 001 M8-M16
- ETA možnosť 7 ETAG 029 murivo M10
- ITB schválenie AT-15-6900:2011 - ITB-978/W
- Schválené Association Socotec CAZ 0834/1
- 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	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	Hrana	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	15.71		7.27		5.20							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	17.53		8.12		5.80							12	12	20
	26.30	15.00	12.17	12.00	8.70	8.57	100	200	90	50				
	30.20		20.10		14.36									
12	23.09		10.69		7.64							14	14	40
	36.29	21.00	16.80	16.80	12.00	12.00	120	240	110	60				
	43.80		29.20		20.86									
16	33.38		15.45		11.04							18	18	80
	52.15	39.00	24.14	31.20	17.25	22.29	160	320	125	80				
	81.60		54.40		38.86									
20	43.60		20.18		14.42							24	22	120
	82.35	61.00	38.13	48.80	27.23	34.86	200	400	180	100				
	127.40		84.90		60.64									
24	49.01		22.69		16.21							28	26	160
	102.92	88.00	47.65	70.40	34.03	50.29	225	450	220	120				
	183.60		122.40		87.43									
30	61.07		28.27		20.20							35	32	200
	142.50	142.50	65.97	114.00	47.12	81.43	260	520	280	150				
	292.00		194.50		138.93									

= 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](mailto:gynex@gynex.sk), [www.gynex.sk](http://www.gynex.sk)

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

## 5.8 Vystužovanie akostnou ocel'ou

Priemer svorníka (mm)	Priemer otvoru (mm)	Hĺbka ukotvenia hef																		Chyba hef (mm)	Fd,s (kN)		
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600			660	720
8	10	7.3	8.5	9.7	10.9	12.1	12.7														105	12.7	
10	12	8.1	9.5	10.8	12.2	13.5	14.9	16.3	17.6	19.0	20.1										148	20.1	
12	14		10.8	12.4	13.9	15.5	17.0	18.6	20.1	21.6	24.7	29.2									189	29.2	
16	18			15.4	17.4	19.3	21.2	23.2	25.1	27.0	30.9	38.6	46.3	54.1	54.4						282	54.4	
20	24			17.9	20.2	22.4	24.7	26.9	29.2	31.4	35.9	44.9	53.8	62.8	71.8	84.9					379	84.9	
24	28				22.6	24.9	27.1	29.4	31.7	36.2	45.2	54.3	63.3	72.4	90.5	108.6					541	122.4	
27	32					26.1	28.5	30.9	33.3	38.0	47.5	57.0	66.5	76.0	95.0	114.0	128.3				670	159.1	
30	35						28.3	30.6	33.0	37.7	47.1	56.6	66.0	75.4	94.3	113.1	127.3	141.4			825	194.5	
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 ocel'ou

Priemer svorníka (mm)	Priemer otvoru (mm)	Hĺbka ukotvenia hef																		chyba hef (mm)	Fd,s projekto- vaná záťaž (kN)		
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600			660	720
8	10	7.3	8.5	9.7	10.9	12.1	13.3	14.5	15.8	17.0	19.5										161	19.5	
10	12	8.1	9.5	10.8	12.2	13.5	14.9	16.3	17.6	19.0	21.7	27.1									228	30.9	
12	14		10.8	12.4	13.9	15.5	17.0	18.6	20.1	21.6	24.7	30.9	37.1								291	45.0	
16	18			15.4	17.4	19.3	21.2	23.2	25.1	27.0	30.9	38.6	46.3	54.1	61.8						434	83.7	
20	24			17.9	20.2	22.4	24.7	26.9	29.2	31.4	35.9	44.9	53.8	62.8	71.8	89.7					582	130.7	
24	28				22.6	24.9	27.1	29.4	31.7	36.2	45.2	54.3	63.3	72.4	90.5	108.6					832	188.3	
27	32					26.1	28.5	30.9	33.3	38.0	47.5	57.0	66.5	76.0	95.0	114.0	128.3				1031	244.8	
30	35						28.3	30.6	33.0	37.7	47.1	56.6	66.0	75.4	94.3	113.1	127.3	141.4			1270	299.2	
Depth (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 <sub>d,s</sub> 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	7.3	8.5	9.7	10.9	12.1	13.3	14.5	15.8	17.0	19.4										224	27.2	
10	12	8.1	9.5	10.8	12.2	13.5	14.9	16.3	17.6	19.0	21.7	27.1									318	43.1	
12	14		10.8	12.4	13.9	15.5	17.0	18.6	20.1	21.6	24.7	30.9	37.1								405	62.6	
16	18			15.4	17.4	19.3	21.2	23.2	25.1	27.0	30.9	38.6	46.3	54.1	61.8						604	116.6	
20	24			17.9	20.2	22.4	24.7	26.9	29.2	31.4	35.9	44.9	53.8	62.8	71.8	89.7					811	182.0	
24	28				22.6	24.9	27.1	29.4	31.7	36.2	45.2	54.3	63.3	72.4	90.5	108.6					1159	262.2	
27	32					26.1	28.5	30.9	33.3	38.0	47.5	57.0	66.5	76.0	95.0	114.0	128.3				1435	341.0	
30	35						28.3	30.6	33.0	37.7	47.1	56.6	66.0	75.4	94.3	113.1	127.3	141.4			1768	416.7	
Depth (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

Priemer svorníka (mm)	Priemer otvoru (mm)	Hĺbka ukotvenia hef																			chyba ocele (mm)	chyba hef (mm)	F <sub>d,s</sub> projektovaná záťaž (kN)
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660			
8	10	7.3	8.5	9.7	10.9	12.1	13.3	13.7													113	13.7	
10	12	8.1	9.5	10.8	12.2	13.5	14.9	16.3	17.6	19.0	21.7										160	21.7	
12	14		10.8	12.4	13.9	15.5	17.0	18.6	20.1	21.6	24.7	30.9	31.6								204	31.6	
16	18			15.4	17.4	19.3	21.2	23.2	25.1	27.0	30.9	38.6	46.3	54.1	58.8						304	58.8	
20	24			17.9	20.2	22.4	24.7	26.9	29.2	31.4	35.9	44.9	53.8	62.8	71.8	89.7					409	91.7	
24	28				22.6	24.9	27.1	29.4	31.7	36.2	45.2	54.3	63.3	72.4	90.5	108.6					584	132.1	
27	32					26.1	28.5	30.9	33.3	38.0	47.5	57.0	66.5	76.0	80.2						1	338	80.2
30	35						28.3	30.6	33.0	37.7	47.1	56.6	66.0	75.4	94.3	98.1					1	416	98.1
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/mm<sup>2</sup>

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 <sub>d,s</sub> 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	7.3	8.5	9.7	10.9	12.1	13.3	14.5	15.7												129	15.7	
10	12		9.5	10.8	12.2	13.5	14.9	16.3	17.6	19.0	21.7	24.8									183	24.8	
12	14		10.8	12.4	13.9	15.5	17.0	18.6	20.1	21.6	24.7	30.9	36.1								233	36.1	
16	18			15.4	17.4	19.3	21.2	23.2	25.1	27.0	30.9	38.6	46.3	54.1	61.8						348	67.2	
20	24			17.9	20.2	22.4	24.7	26.9	29.2	31.4	35.9	44.9	53.8	62.8	71.8	89.7					467	104.8	
24	28					22.6	24.9	27.1	29.4	31.7	36.2	45.2	54.3	63.3	72.4	90.5	108.6				584	132.1	
27	32							26.1	28.5	30.9	33.3	38.0	47.5	57.0	66.5	76.0	80.2				338	80.2	
30	35								28.3	30.6	33.0	37.7	47.1	56.6	66.0	75.4	94.3	98.1			416	98.1	
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 <sub>d,s</sub> 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	6.3	7.4	8.4	9.5	10.6	11.6	12.7	13.7	14.8	16.9										207	21.9	
10	12	7.6	8.8	10.1	11.4	12.6	13.9	15.2	16.4	17.7	20.2	25.3									270	34.1	
12	15		9.4	10.8	12.1	13.5	14.8	16.2	17.5	18.9	21.6	27.0	32.4								364	49.2	
16	18			13.3	14.9	16.6	18.2	19.9	21.6	23.2	26.5	33.2	39.8	46.5	53.1						527	87.4	
20	25			14.1	15.8	17.6	19.4	21.1	22.9	24.6	28.2	35.2	42.2	49.3	56.3	70.4					776	136.6	
25	30					18.5	20.3	22.2	24.0	25.8	29.5	36.9	44.3	51.7	59.1	73.8	92.3				1065	196.5	
28	35							21.5	23.4	25.4	27.3	31.2	39.1	46.9	54.7	62.5	78.1	97.7	109.4		1371	267.8	
32	40								26.1	28.2	32.2	40.2	48.3	56.3	64.3	80.4	100.5	112.6	128.7		1739	349.7	
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						Popraskaný betón						Nominálne ukotvenie (mm)	
	Charakteristická odolnosť (kN)		Projektovaná odolnosť (kN)		Odporúčaná záťaž (kN)		Charakteristická pevnosť (kN)		Projektovaná pevnosť (kN)		Odporúčaná záťaž (kN)			
	Pozdĺžne zaťaženie	Strihové zaťaženie	Pozdĺžne zaťaženie	Strihové zaťaženie	Pozdĺžne zaťaženie	Strihové zaťaženie	Pozdĺžne zaťaženie	Strihové zaťaženie	Pozdĺžne zaťaženie	Strihové zaťaženie	Pozdĺžne zaťaženie	Strihové zaťaženie		
	$N_{rk}$	$V_{rk}$	$N_{rd}$	$V_{rd}$	$N_{rec}$	$V_{rec}$	$N_{rk}$	$V_{rk}$	$N_{rd}$	$V_{rd}$	$N_{rec}$	$V_{rec}$		
8	15.71	9.00	7.27	7.20	5.20	5.14	Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		60	
	20.95		9.70		7.20		6.93	Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		80
	41.90		19.40		13.86		Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		160	
10	17.53	15.00	8.12	12.00	5.80	8.57	Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		60	
	26.30		12.17		12.00		8.70	Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		90
	58.43		27.05		19.32		Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		200	
12	23.09	21.00	10.69	16.80	7.64	12.00	Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		70	
	36.29		16.80		16.80		12.00	Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		110
	79.17		36.65		26.18		Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		240	
16	33.38	39.00	15.45	31.20	11.04	22.29	Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		80	
	52.15		24.14		31.20		17.25	Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		125
	133.51		61.81		44.15		Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		320	
20	43.60	61.00	20.18	48.80	14.42	34.86	Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		90	
	82.35		38.13		48.80		27.23	Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		170
	193.77		89.71		64.08		Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		400	
24	49.01	88.00	22.69	70.40	16.21	50.29	Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		100	
	102.92		47.65		70.40		34.03	Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		210
	235.24		108.91		77.79		Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		480	
30	61.07	142.50	28.27	114.00	20.20	81.43	Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		120	
	142.50		65.97		114.00		47.12	Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		280
	305.36		141.37		100.98		Neudáva sa		Neudáva sa		Neudáva sa		600	

Poznámky k tabuľke: pozri zadnú stranu

# Chemická kotva Polyester bez styrénu



## Faktory pevnosti spoja

### Vplyv pevnosti betónu pri kombinovanom vytiahnutí a odolnosti betónového kužela

Pevnosť betónu N/mm <sup>2</sup> (MPa)	C15/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
nepopraskaný fc =	0.97	1.00	1.02	1.04	1.07	1.10	1.12	1.15

### Vplyv prostredia v nepopraskanom betóne

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Tepl. I 40°C/24°C	Sucho a mokro	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	0.82

**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](mailto:gynex@gynex.sk), [www.gynex.sk](http://www.gynex.sk)

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						Nepopraskaný betón						Nominálne ukotvenie  (mm)												
	Charakteristická pevnosť (kN)		Projektovaná pevnosť (kN)		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	13.30	13.95	6.33	9.30	4.52	6.64	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	60												
	17.73		8.44		6.03								80												
	35.47		16.89		12.06								160												
10	15.91	21.45	7.58	14.30	5.41	10.21							Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	60						
	23.86		11.36		8.12														90						
	53.03		25.25		18.04														200						
12	19.84	31.05	9.45	20.70	6.75	14.79													Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	70
	31.18		14.85		10.61																				110
	68.04		32.40		23.14																				240
16	27.87	55.50	13.27	37.00	9.48	26.43																			Neudáva sa
	43.54		20.73		14.81		125																		
	111.47		53.08		37.91		320																		
20	32.23	86.55	15.35	57.70	10.96	41.21	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa													
	60.88		28.99		20.71								170												
	143.26		68.22		48.73								400												
25	38.80	135.00	18.48	90.00	13.20	64.29							Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa							
	81.48		38.80		27.71														210						
	193.99		92.38		65.98														500						
28	46.30	168.75	22.05	112.50	15.75	80.36													Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	Neudáva sa	
	115.76		55.12		39.37																				280
	231.52		110.25		78.75																				560
32	54.05	220.95	25.74	147.30	18.38	105.22																			Neudáva sa
	135.11		64.34		45.96		320																		
	270.23		128.68		91.91		640																		

**Poznámky k tabuľke:** pozri zadnú stranu



## Faktory pevnosti spoja - ARMOVACIA VÝSTUŽ

### Vplyv pevnosti betónu pri kombinovanom vytiahnutí a odolnosti betónového kužeľa

Pevnosť betónu N/mm <sup>2</sup> (MPa)	C15/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
nepopraskaný fc =	0.97	1.00	1.02	1.04	1.07	1.10	1.12	1.15

### Vplyv prostredia v nepopraskanom betóne

		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
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
Tepl. II 80°C/50°C	Sucho a mokro	0.90	0.90	0.88	0.88	0.86	0.86	0.84	0.84

**Poznámky k tabuľke:** pozri zadnú stranu

## Základné vlastnosti pre triedy ostatných závitových tyčí a armovaciú 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)
<b>M8</b>	29.2	19.5	38.1	27.2	25.6	13.7	29.2	15.6
<b>M10</b>	46.4	30.9	60.3	43.1	40.6	21.7	46.4	24.8
<b>M12</b>	67.4	44.9	87.7	62.6	59.0	31.6	67.4	36.0
<b>M16</b>	125.6	83.7	163.0	116.4	109.9	58.8	125.7	67.2
<b>M20</b>	196.1	130.7	255.0	182.1	171.5	91.7	196.0	104.8
<b>M24</b>	282.5	188.3	367.0	262.1	247.1	132.1	293.0	132.1
<b>M30</b>	448.8	299.2	583.0	416.4	280.5	150.0	392.7	210.0

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)
<b>M8</b>	14.6	11.7	19.0	15.2	12.8	8.2	14.6	9.4
<b>M10</b>	23.2	18.6	30.2	24.1	20.3	13.0	23.2	14.9
<b>M12</b>	33.7	27.0	43.8	35.1	29.5	18.9	33.7	21.6
<b>M16</b>	62.8	50.2	81.6	65.3	55.0	35.2	62.8	40.3
<b>M20</b>	98.0	78.4	127.4	101.9	85.8	55.0	98.0	62.8
<b>M24</b>	141.2	113.0	183.6	146.8	123.6	79.2	141.2	90.5
<b>M30</b>	224.4	179.5	291.5	215.9	140.3	89.9	196.4	125.9

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)
<b>8</b>	28.0	20.0	14.0	9.3
<b>10</b>	43.0	30.7	21.5	14.3
<b>12</b>	62.0	44.3	31.0	20.7
<b>14</b>	85.0	60.7	42.5	28.3
<b>16</b>	111.0	79.3	55.5	37.0
<b>20</b>	173.0	123.6	86.5	57.7
<b>25</b>	270.0	192.9	135.0	90.0
<b>32</b>	442	315.7	221	147.3

## Vplyv odstupu kotiev - pozdĺžne zat'azenie

Odstup kotiev (mm)	Priemer svorníka/armovacej tyče						
	8	10	12	16	20	24	30
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	0.63
160	1.00	0.88	0.82	0.74	0.70	0.66	0.64
175		0.92	0.85	0.76	0.71	0.68	0.65
200		1.00	0.90	0.80	0.74	0.71	0.68
225			0.95	0.84	0.77	0.74	0.70
240			1.00	0.86	0.79	0.76	0.72
250				0.87	0.80	0.77	0.73
275				0.91	0.83	0.80	0.75
280				0.92	0.84	0.80	0.76
300				0.95	0.86	0.82	0.78
320				1.00	0.88	0.85	0.80
350					0.92	0.88	0.83
400					1.00	0.94	0.88
425						0.97	0.90
450						1.00	0.93
480							0.96
520							1.00

## Vplyv vzdialenosti od okrajov - pozdĺžne zat'azenie

Vzdialenosť od okraja (mm)	Priemer svorníka/armovacej tyče						
	8	10	12	16	20	24	30
40	0.						
50	0.	0.6					
60	0.	0.7	0.63				
70	0.	0.7	0.68				
80	1.	0.8	0.74	0.63			
90		0.9	0.80	0.67			
100		1.0	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	0.68	0.63
160				1.00	0.84	0.76	0.66
180					0.91	0.84	0.72
200					1.00	0.92	0.78
225						1.00	0.86
250							0.94
260							1.00

## Vplyv vzdialenosti od okrajov - strihové zat'azenie

Vzdialenosť od okraja (mm)	Priemer svorníka/armovacej tyče						
	8	10	12	16	20	24	30
40	0.						
50	0.	0.3					
60	0.	0.4	0.30				
70	0.	0.6	0.44				
80	1.	0.8	0.58	0.40			
90		1.0	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	0.45	0.30
160					0.91	0.58	0.36
180					1.00	0.71	0.47
200						0.84	0.59
225						1.00	0.74
250							0.88
280							1.00

## Minimálnadoba

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 mráz/odmák.

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

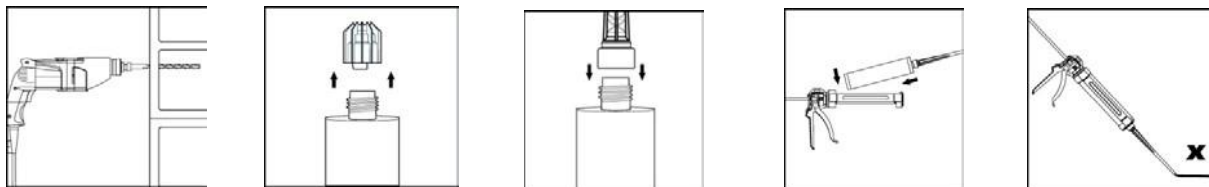
počas významných časových období.

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

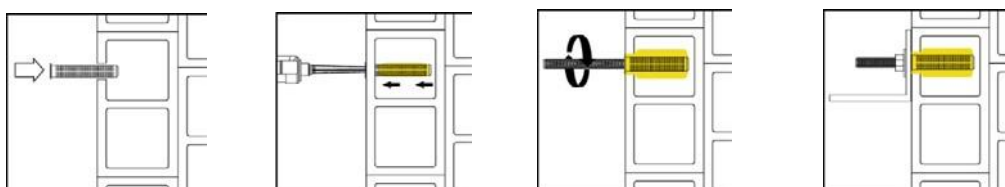
## Fyzikálne vlastnosti

	N/mm <sup>2</sup> (MPa)	Skúšobná
Medza pevnosti v tlaku	43.5	EN ISO 604 / ASTM 695
Pevnosť v ohybe	15.9	EN ISO 178 / ASTM 790
Modul v ohybe	2803	EN ISO 178 / ASTM 790
Pevnosť v ťahu	9.3	EN ISO 527 / ASTM 638
Modul E	4874.5	EN ISO 527 / ASTM 638
Obsah prchavých organických zlúčenín	Trieda A+	-

## Inštallačné parametre: vŕtanie, čistenie a montáž

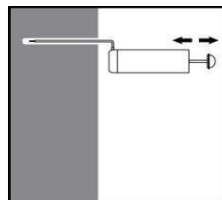
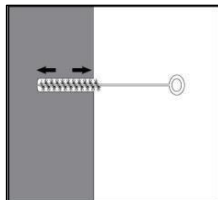
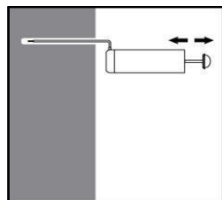
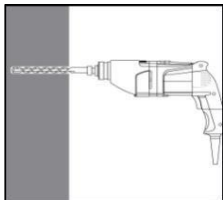


Vyvŕtajte otvor do podkladu do požadovanej hĺbky ukotvenia pomocou vŕtákového bitu z karbidu vhodnej veľkosti. Tesne pred zasadením kotvy musí byť vŕtaný otvor bez prachu a nečistôt. Z kartuše odstráňte vrchnáčik so závitom. Pevne pripojte zmiešavaciu dýzu. Žiadnym spôsobom zmiešavač neupravujte. Uistite 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.



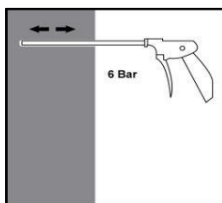
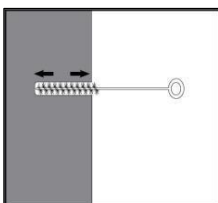
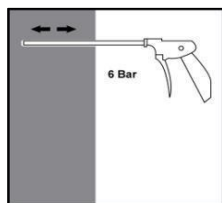
Vložte do otvoru hmoždinku vhodného rozmeru. Vsuňte trysku do hmoždinky až na koniec a vstreknite chemickú kotvu až do úplného zaplnenia hmoždinky. Vložte kotvu (kotvený materiál) pomaly a miernym otáčaním do hmoždinky. Odstráňte prebytočnú chemickú kotvu (živicu) a nechajte úplne vytvrdnúť.

## Inštalčné parametre: čistenie vyvrtaného otvoru a inštalácia

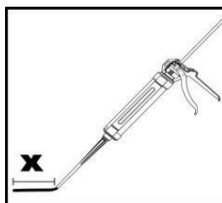
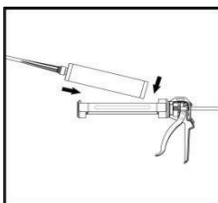
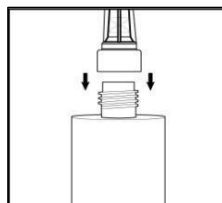
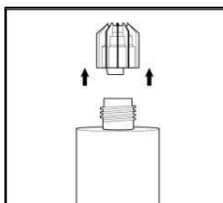


Vyvrtajte otvor do podkladu do požadovanej hĺbky ukotvenia pomocou vrtákového bitu z karbidu vhodnej veľkosti. Vyčistenie vyvrtaného otvoru Tesne pred zasadením kotvy musí byť vrtaný otvor bez prachu a nečistôt. Na prefúknutie vyvrtaného otvoru do rozmeru do  $\leq 24\text{mm}$  a hĺbku ukotvenia  $h_{ef} \leq 10d$  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) vložení kefy do zadnej časti otvoru (ak je to potrebné použite nadstavec) rotujúcim pohybom a vyberte ju. Znovu aspoň 4-krát prefúknite ručnou pumpou.

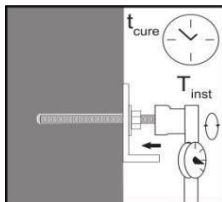
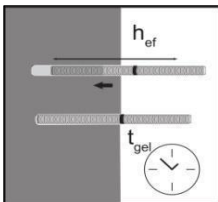
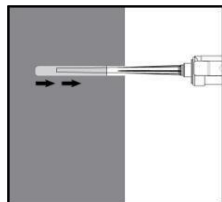
Čistenie stlačeným vzduchom (Compressed air cleaning, CAC) pre všetky priemery vyvrtaných otvorov do a všetky hĺbky vyvrtaných otvorov



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) vložení 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 kartúšu 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<sub>gel</sub>. Pracovný čas t<sub>gel</sub> sa uvádza v tabuľke 7. Kotva sa môže zaťažiť po požadovanom čase vytvrdzovania t<sub>cure</sub> (pozri tabuľku 7). Uplatnený krútiaci moment nesmie presiahnuť hodnoty T<sub>max</sub> 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 -  $f_c$  cube = 25N/mm<sup>2</sup> (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/mm<sup>2</sup> (500MPa)

Poznámka 2 pre nehrdzavejúcu oceľ je pevnosť v ťahu 700N/mm<sup>2</sup> (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 zaťažení 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 -  $f_c$  cube = 25N/mm<sup>2</sup> (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 závitových tyčí a armovaciú výstuž**

Všetky triedy zobrazené pre informáciu

Vystužovanie M30 je triedy 8.8 namiesto 5.8.

M30 pre A4-70 pevnosť v ťahu 500N/mm<sup>2</sup> (500MPa), namiesto 700N/mm<sup>2</sup> (700MPa)

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

Bezpečnostný faktor je 1,56 pre nehrdzavejúcu oceľ v strihu, až do M24, M30 až M36 je 2.00

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

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

1,8 pre všetky veľkosti svorníkov

1,8 pre všetky veľkosti armovacej výstuže