

## Chemická kotva vinylesterová

### Vlastnosti a výhody

Verzia 18/05/2022

- Vysoká pevnosť spoja s vysokou odolnosťou voči zaťaženiu
- Používa sa so všetkými druhmi závitových tyčí a výstuže v súlade s TR029
- Používa sa v neprasknutom aj prasknutom betóne
- Rýchle želatínovanie a vytvrdzovanie
- Používa sa v suchom aj mokrom betóne a zaplavených otvoroch
- Používa sa v kritických alebo nadzemných aplikáciách
- Používa sa v korozívnom prostredí
- Testované ETA na základe životnosti kotvy 50 rokov
- Používa sa na dodatočne osadené výstuže podľa TR029 a TR023
- Používa sa v plnom a dutom murive
- Nízke zmršťovanie umožňuje inštalácie s veľkým priemerom
- Malá vzdialenosť od okraja a malé rozostupy
- Manuálne čistenie do priemeru 20 mm a hĺbky kotvenia 240 mm
- Nezávisle testované a schválené

### Obsah

STRANA 1 - Vlastnosti a výhody

STRANA 2 - Zaťaženia, okraje a rozostupy na základe charakteristických pevností spojov

Znázornenie porušenia ocele

STRANA 3-5 - Návrhová odolnosť živice použitej s rôznymi pevnosťami stĺpkov, materiálom a výstužou.

STRANA 6 - Charakteristické a návrhové odolnosti voči zaťaženiu na základe charakteristických pevností spojov pre hef 4d (minimálne zapustenie) až 20d

STRANA 7 - Faktory pevnosti spojov

STRANA 8 - Charakteristické a návrhové odolnosti voči zaťaženiu pre výstuž na základe charakteristických pevností spojov pre hef 4d (minimálne zapustenie) až 20d

STRANA 9 - Faktory pevnosti spojov pre výstuž

STRANA 10 - Vlastnosti materiálu pre závitové tyče a výstuž

STRANA 11 - Redukčné faktory napätia, okrajov a rozostupov

STRANA 12-15 - Údaje o dodatočne osadenej výstuži

STRANA 16 - Čas vytvrdzovania / teplotný rozsah

STRANA 17 - Parametre inštalácie pre tehly

STRANA 18 - Parametre inštalácie: čistenie a inštalácia vŕtaného otvoru

### Trvanlivosť a skladovanie

Tento výrobok by sa mal skladovať pri teplote +5°C až +25°C.

Trvanlivosť výrobku je 18 mesiacov od dátumu výroby.

**DÔLEŽITÉ** Uvedené informácie a údaje vychádzajú z našich vlastných skúseností, výskumu a testovania a považujeme ich za spoľahlivé a presné. Keďže však nepoznáme rôzne spôsoby použitia našich produktov ani použité metódy aplikácie, neposkytujeme ani neimplicitne neimplikujeme žiadnu záruku týkajúcu sa vhodnosti našich produktov. Je zodpovednosťou používateľa určiť vhodnosť použitia. Pre ďalšie informácie kontaktujte naše technické oddelenie.

## Chemická kotva vinylesterová

### Popis produktu

Chemická kotva vinylesterová je dvojzložkový chemický kotviaci systém na báze živice s vysokou pevnosťou v pomere 10:1. Je navrhnutý ako rýchlo vytvrdzujúca vysokopevnostná živicová kotva pre veľmi vysoké zaťaženie a kritické a stropné upevnenia, najmä v korozívnom prostredí alebo vo vlhkých podmienkach.

### Konkrétne výhody


- Schválené pre EÚ
- Možné vysoké zaťaženie
- Vysoká chemická odolnosť
- Použitie s pitnou vodou
- Svorníky a výstuž
- Vrtanie s príklepom a bezprašné vrtanie
- S prasklinami alebo bez prasklín
- Obsah prchavých organických zlúčenín (VOC) triedy A+
- Bez styrénu, slabý zápach
- Schválené pre oheň
- Vhodné pre použitie pod vodou

### Schválenia

- ETA Možnosť 7 podľa EAD 330499 pre netrhlinový betón s trými a výstužou TR029
- ETA Možnosť 1 podľa EAD 330499 pre trhlinový betón s trými
- ETA pre dodatočne inštalovanú výstuž s požiarnou odolnosťou podľa EAD 330087
- ETA pre použitie v murive podľa EAD 330076
- Testované podľa BS6920 na použitie s pitnou vodou
- Testované podľa LEED (VOC A+)

### Zaťaženia, okraje a rozstupy na základe charakteristických pevností spojov - zobrazenie porušenia ocele

Veľkosť (mm)	Charakteristický odpor (kN)		Odolnosť pri návrhu (kN)		Odporúčané zaťaženie (kN)		Charakteristické vzdialenosti (mm)			Minimálna hrana a rozstup (mm)	menovitá hĺbka (mm)	Priemer otvoru v betóne (mm)	Priemer otvoru (mm)	Maximálny krútiaci moment (Nm)
	V ťahu	v šmyku	V ťahu	v šmyku	V ťahu	v šmyku	Okraj	Rozstup	Okraj					
	$N_{rk}$	$V_{rk}$	$N_{rd}$	$V_{rd}$	$N_{rec}$	$V_{rec}$	$C_{cr,N}$	$S_{cr,N}$	$C_{cr,V}$	$C_{min}, S_{min}$				
8	19.00		12.70		9.07							60		
	19.00	9.00	12.70	7.20	9.07	5.14	80	160	80	40	80	10	9	10
	19.00		12.70		9.07							160		
10	22.62		15.08		10.77							60		
	30.20	15.00	20.10	12.00	14.36	8.57	100	200	90	50	90	12	12	20
	30.20		20.10		14.36							200		
12	29.82		19.88		14.20							70		
	43.80	21.00	29.20	16.80	20.86	12.00	120	240	110	60	110	14	14	40
	43.80		29.20		20.86							240		
16	43.43		28.95		20.68							80		
	67.86	39.00	45.24	31.20	32.31	22.29	160	320	125	80	125	18	18	80
	81.60		54.40		38.86							320		
20	55.42		36.95		26.39							90		
	104.68	61.00	69.79	48.80	49.85	34.86	200	400	180	100	170	22	22	120
	127.40		84.90		60.64							400		
24	63.33		42.22		30.16							100		
	133.00	88.00	88.67	70.40	63.33	50.29	230	460	220	120	210	28	26	160
	183.60		122.40		87.43							480		
27	70.91		47.27		33.77							110		
	154.72	115.00	103.15	92.00	73.68	65.71	270	540	240	135	240	30	30	180
	238.00		159.10		113.64							540		
30	78.04		52.02		37.16							120		
	182.09	142.50	121.39	114.00	86.71	81.43	280	560	280	150	280	35	32	200
	292.00		194.50		138.93							600		
33	88.95		59.30		42.36							130		
	205.27	173.50	136.85	138.80	97.75	121.43	310	620	310	165	300	37	36	250
	360.00		240.60		171.86							660		
36	108.57		72.38		51.70							150		
	246.10	212.50	164.07	170.00	117.19	121.43	330	660	330	180	340	40	38	300
	425.00		283.33		202.38							720		

 = porušenie ocele

Poznámky k tabuľke: pozri zadnú stranu

## Chemická kotva vinylesterová

Návrhová únosnosť použitá s rôznymi pevnostnými prvkami, materiálmi a výstužnými tyčami.

### 5.8 Oceľové konštrukcie triedy

Priemer tyče (mm)	Priemer otvoru (mm)	Hĺbka zapustenia hef																			zlyhanie (mm)	F <sub>d,s</sub> návrhové zaťaženie (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	22			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	30					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 Oceľové konštrukcie triedy

Priemer tyče (mm)	Priemer otvoru (mm)	Hĺbka zapustenia hef																			zlyhanie (mm)	F <sub>d,s</sub> návrhové zaťaženie (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	22			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	30					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		

Návrhová únosnosť použitá s rôznymi pevnostnými prvkami, materiálmi a výstužnými tyčami.

## Oceľové stĺpiky triedy 10.9

Priemer tyče (mm)	Priemer otvoru (mm)	Hĺbka zapustenia hef																		zlyhanie (mm)	F <sub>d,s</sub> návrhové zaťaženie (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	22			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	30					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		

## Nerezové stĺpiky A4-70

Priemer tyče (mm)	Priemer otvoru (mm)	Hĺbka zapustenia hef																		zlyhanie (mm)	F <sub>d,s</sub> návrhové zaťaženie (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	22			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	30					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/mm<sup>2</sup>

Návrhová únosnosť použitá s rôznymi pevnostnými prvkami, materiálmi a výstužnými tyčami.

## A4-80 Nerezové oceľové lišty

Priemer tyče (mm)	Priemer otvoru (mm)	Hĺbka zapustenia hef																		h <sub>ef</sub> zlyhanie (mm)	F <sub>d,s</sub> návrhové zaťaženie (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	22			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							*2	313	132.1
27	30					47.3	51.6	55.9	60.2	68.8	80.2										*1	187	80.2
30	35						52.0	56.4	60.7	69.4	86.7	98.1									*1	226	98.1
33	38							59.3	63.9	73.0	91.2	109.5	121.3								*1	266	121.3
36	40								67.6	77.2	96.5	115.8	135.1	142.8							*1	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/mm<sup>2</sup>

\*2 = Pevnosť v ťahu 700N/mm<sup>2</sup>

## Výstužné tyče s vysokou súdržnosťou F<sub>yk</sub>=500N/mm<sup>2</sup>

Priemer výstuže (mm)	Priemer otvoru (mm)	Hĺbka zapustenia hef																		h <sub>ef</sub> zlyhanie (mm)	F <sub>d,s</sub> návrhové zaťaženie (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	14		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	20			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		

## Chemická kotva vinylesterová

Charakteristické a návrhové zaťažovacie únosnosti na základe charakteristických pevností spojov pre hef 4d (minimálne ukotvenie) až 20d

Veľkosť (mm)	Nepopraskaný betón						Popraskaný betón						menovitá hĺbka (mm)
	Charakteristický odpor (kN)		Odolnosť pri návrhu (kN)		Odporúčané zaťaženie (kN)		Charakteristický odpor (kN)		Odolnosť pri návrhu (kN)		Odporúčané zaťaženie (kN)		
	V ťahu $N_{rk}$	V šmyku $V_{rk}$	V ťahu $N_{rd}$	V šmyku $V_{rd}$	V ťahu $N_{rec}$	V šmyku $V_{rec}$	V ťahu $N_{rk}$	V šmyku $V_{rk}$	V ťahu $N_{rd}$	V šmyku $V_{rd}$	V ťahu $N_{rec}$	V šmyku $V_{rec}$	
8	19.30	9.00	12.87	7.20	9.19	5.14	7.92	9.00	5.28	7.20	3.77	5.14	60
	25.74		17.16		12.26		10.56		7.04		5.03		80
	51.47		34.31		24.51		21.11		14.07		10.05		160
10	22.62	15.00	15.08	12.00	10.77	8.57	10.40	15.00	6.94	12.00	4.96	8.57	60
	33.93		22.62		16.16		15.60		10.40		7.43		90
	75.40		50.27		35.90		34.68		23.12		16.52		200
12	29.82	21.00	19.88	16.80	14.20	12.00	13.12	21.00	8.75	16.80	6.24	12.00	70
	46.86		31.24		22.31		20.62		13.75		9.82		110
	102.24		68.16		48.69		44.98		29.98		21.42		240
16	43.43	39.00	28.95	31.20	20.68	22.29	17.37	39.00	11.58	31.20	8.27	22.29	80
	67.86		45.24		32.31		27.14		18.10		12.93		125
	173.72		115.81		82.72		69.50		46.33		33.10		320
20	55.42	61.00	36.95	48.80	26.39	34.86	21.06	61.00	14.04	48.80	10.00	34.86	90
	104.68		69.79		49.85		39.78		26.52		18.94		170
	246.30		164.20		117.29		93.60		62.40		44.59		400
24	63.33	88.00	42.22	70.40	30.16	50.29	22.80	88.00	15.20	70.40	10.86	50.29	100
	133.00		88.67		63.33		47.88		31.92		22.80		210
	304.01		202.67		144.76		109.44		72.96		52.12		480
27	70.91	115.00	47.27	92.00	33.77	65.71	24.11	115.00	16.07	92.00	11.48	65.71	110
	154.72		103.15		73.68		52.60		35.07		25.05		240
	348.11		232.08		165.77		118.36		78.91		56.36		540
30	78.04	142.50	52.02	114.00	37.16	81.43	24.97	142.50	16.65	114.00	11.89	81.43	120
	182.09		121.39		86.71		58.27		38.85		27.75		280
	390.19		260.12		185.80		124.86		83.24		59.46		600
33	88.95	173.50	59.30	138.80	42.36	99.14	Neaplikuje sa		Neaplikuje sa		Neaplikuje sa		130
	205.27		136.85		97.75		Neaplikuje sa		Neaplikuje sa		Neaplikuje sa		300
	451.60		301.07		215.05		Neaplikuje sa		Neaplikuje sa		Neaplikuje sa		660
36	108.57	212.50	72.38	170.00	51.70	121.43	Neaplikuje sa		Neaplikuje sa		Neaplikuje sa		150
	246.10		164.07		117.19		Neaplikuje sa		Neaplikuje sa		Neaplikuje sa		340
	521.15		347.44		248.17		Neaplikuje sa		Neaplikuje sa		Neaplikuje sa		720

Poznámky k tabuľke: pozri zadnú stranu

## Chemická kotva vinylesterová

### Faktory pevnosti väzby

#### Vplyv pevnosti betónu na kombinovanú odolnosť voči vytrhnutiu a únosnosť 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
neprasknutý $f_c =$	0.96	1.00	1.03	1.05	1.06	1.07	1.08	1.10
prasknutý $f_c =$	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

#### Vplyv podmienok prostredia na neprasknutý betón

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36
Teplota I 40°C / 24°C	Suché a mokré	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

#### Vplyv podmienok prostredia v prasknutom betóne

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Teplota I 40°C / 24°C	Suché a mokré	0.46	0.46	0.44	0.40	0.38	0.36	0.34	0.32

**Poznámky k tabuľke:** pozri zadnú stranu

## Chemická kotva vinylesterová

Charakteristické a návrhové zaťažovacie únosnosti pre výstuž na základe charakteristických pevností spojov pre hef 4d (min. kotvenie) až 20d

Výstuž Ø	Nepopraskaný betón						Popraskaný betón						menovitá hĺbka (mm)
	Charakteristický odpor (kN)		Odolnosť pri návrhu (kN)		Odporúčané zaťaženie (kN)		Charakteristický odpor (kN)		Odolnosť pri návrhu (kN)		Odporúčané zaťaženie (kN)		
	V ťahu	V šmyku	V ťahu	V šmyku	V ťahu	V šmyku	V ťahu	V šmyku	V ťahu	V šmyku	V ťahu	V šmyku	
	$N_{rk}$	$V_{rk}$	$N_{rd}$	$V_{rd}$	$N_{rec}$	$V_{rec}$	$N_{rk}$	$V_{rk}$	$N_{rd}$	$V_{rd}$	$N_{rec}$	$V_{rec}$	
8	15.68		8.71		6.22		Neaplikuje sa	31.05	5.86	20.70	4.19	14.79	60
	20.91	13.95	11.62	9.30	8.30	6.64							80
	41.82		23.23		16.60								160
10	18.66		10.37		7.41		Neaplikuje sa	42.45	7.62	28.10	5.45	20.07	60
	27.99	21.45	15.55	14.30	11.11	10.21							90
	62.20		34.56		24.68								200
12	24.70		13.72		9.80		Neaplikuje sa	55.50	8.49	37.00	6.06	26.43	70
	38.82	31.05	21.56	20.70	15.40	14.79							110
	84.69		47.05		33.61								240
14	31.67		17.59		12.57		Neaplikuje sa	69.66	9.17	46.44	6.55	33.17	80
	45.52	42.45	25.29	28.30	18.06	20.21							115
	110.84		61.58		43.98								280
16	34.74		19.30		13.79		Neaplikuje sa	86.55	10.00	57.70	7.85	41.21	80
	54.29	55.50	30.16	37.00	21.54	26.43							125
	138.97		77.21		55.15								320
18	37.55		20.86		14.90		Neaplikuje sa	104.00	11.00	69.34	9.60	49.53	80
	70.40	69.66	39.11	46.44	27.94	33.17							150
	168.97		93.87		67.05								360
20	36.76		20.42		14.59		Neaplikuje sa	135.00	15.27	90.00	10.91	64.29	90
	69.43	86.55	38.57	57.70	27.55	41.21							170
	163.36		90.76		64.83								400
22	44.92		24.96		17.83		Neaplikuje sa	135.00	15.27	90.00	10.91	64.29	100
	85.36	104.01	47.42	69.34	33.87	49.53							190
	197.67		109.82		78.44								440
25	51.05		28.36		20.26		Neaplikuje sa	135.00	15.27	90.00	10.91	64.29	100
	107.21	135.00	59.56	90.00	42.54	64.29							210
	255.26		141.81		101.29								500
28	61.08		33.93		24.24		Neaplikuje sa	135.00	15.27	90.00	10.91	64.29	112
	152.71	168.75	84.84	112.50	60.60	80.36							280
	305.41		169.67		121.20								560
32	77.21		42.89		30.64		Neaplikuje sa	135.00	15.27	90.00	10.91	64.29	128
	193.02	220.95	107.23	147.30	76.60	105.21							320
	386.04		214.47		153.19								640



## Chemická kotva vinylesterová

### Faktory pevnosti spoja - výstuž

#### Vplyv pevnosti betónu na kombinovanú odolnosť voči vytrhnutiu a únosnosť betónového kužľa

Pevnosť betónu N/mm <sup>2</sup> (MPa)	C15/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
neprasknutý $f_c =$	0.96	1.00	1.03	1.05	1.06	1.07	1.08	1.10
prasknutý $f_c =$	0.96	1.00	1.03	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09

#### Vplyv podmienok prostredia na neprasknutý betón

		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Teplota I 40°C / 24°C	Suché a Mokrú	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

#### Vplyv podmienok prostredia v prasknutom betóne

		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Teplota I 40°C / 24°C	Suché a Mokrú	n/a	n/a	0.43	0.43	0.43	0.43	0.53	0.53	0.53	n/a	n/a

**Poznámky k tabuľke:** pozri zadnú stranu

## Chemická kotva vinylesterová

Materiálové vlastnosti pre ostatné druhy závitových tyčí a výstuže

priemer tyče (mm)	pevnostná trieda 8.8		pevnostná trieda 10.9		pevnostná trieda A4-70		pevnostná trieda 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 = Pevnosť v ťahu 500N/mm<sup>2</sup>

priemer tyče (mm)	pevnostná trieda 8.8		pevnostná trieda 10.9		pevnostná trieda A4-70		pevnostná trieda 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 výstuže (mm)	Výstuž BSt 500 to DIN 488		Výstuž BSt 500 to 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

Poznámky k tabuľke: pozri zadnú stranu

## Chemická kotva vinylesterová

### Vplyv rozostupu kotiev - napätie

Rozstup kotiev (mm)	Priemer tyče/výstuže											
	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 okraja - napätie

Vzdialenosť od okraja (mm)	Priemer tyče/výstuže											
	8	10	12	16	20	24	27	30	33	36	40	
40	0.64											
50	0.73	0.63										
60	0.82	0.70	0.63									
70	0.90	0.77	0.68									
80	1.00	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 okraja - šmyk

Vzdialenosť od okraja (mm)	Priemer tyče/výstuže											
	8	10	12	16	20	24	27	30	33	36	40	
40	0.25											
50	0.44	0.30										
60	0.63	0.48	0.30									
70	0.81	0.65	0.44									
80	1.00	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	

## Chemická kotva vinylesterová

*Dodatočne osadené spoje výstuže*

*Minimálna dĺžka kotvenia 1) a dĺžka prekrytia pre C20/25 a maximálna dĺžka inštalácie (l max )*

Výstuž		$l_{b,min}$ (mm)	$l_{0,min}$ (mm)	$l_{max,min}$ (mm)	N/mm <sup>2</sup> = MPa
$\varnothing d_s$ (mm)	$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )				
8	500	113	200	1000	
10	500	142	204	1000	
12	500	170	200	1200	
14	500	198	210	1400	
16	500	227	240	1600	

1) Podľa EN 1992-1-1:2004  $l_{b,min}$  (8,6) a  $l_{0,min}$  (8,11) pre dobré podmienky spoja a  $a_d = 1,0$  s maximálnou medzou klzu pre výstuž B500 B a  $\gamma_M = 1,15$

*Návrhové hodnoty medze pevnosti spoja  $f_{bd}$  1) v N/mm<sup>2</sup> pre všetky metódy vrtania za dobrých podmienok*

Výstuž $\varnothing$	Trieda betónu								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/60	C50/60
8 mm	1.6	2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
10 mm	1.6	2	2.3	2.3	2.3	2.7	2.7	2.7	2.7
12 mm	1.6	2	2.3	2.3	2.3	2.7	2.7	2.7	2.7
14 mm	1.6	2	2.3	2.7	3	3	3	3	3
16 mm	1.6	2	2.3	2.7	3	3.4	3.7	4	4.3

1) Tabuľkové hodnoty pre  $f_{bd}$  platia pre dobrý stav spoja podľa normy EN1992-1-1:2004. Pre všetky ostatné podmienky spoja vynásobte hodnoty pre  $f_{bd}$  číslom 0,7.

## Chemická kotva vinylesterová

Pripojenie výstuže po inštalácii

Hodnoty pre predbežný výpočet ukotvenia

Výstuž - Ø ds	$\alpha_1=\alpha_2=\alpha_3=\alpha_4=\alpha_5=1.0$			$\alpha_2$ or $\alpha_5=0.7$ ; $\alpha_1=\alpha_3=\alpha_4=1.0$		
	Dĺžka kotvenia $l_{bd}$	Hodnota návrhu $N_{rd}$	Objem malty	Dĺžka kotvenia $l_{bd}$	Hodnota návrhu $N_{rd}$	Objem malty
(mm)	(mm)	(kN)	(ml)	(mm)	(kN)	(ml)
8	163*	9.42	12	163*	9.42	12
	180	10.40	14	175	10.11	13
	250	14.44	19	190	10.98	14
	378	21.84	28	265	15.31	20
10	204*	14.73	18	204*	14.73	18
	220	15.89	20	220	15.89	20
	310	22.39	28	240	17.33	22
	390	28.17	35	280	20.22	25
	473	34.16	43	331	23.90	30
12	170*	14.73	18	170*	14.73	18
	270	23.40	29	230	19.93	24
	370	32.07	39	280	24.27	30
	470	40.73	50	340	29.47	36
	567	49.14	60	397	34.41	42
14	198*	20.02	24	198*	20.02	24
	310	31.34	37	260	26.29	31
	430	43.48	52	330	33.37	40
	550	55.61	66	400	40.44	48
	662	66.93	80	463	46.81	56
16	227*	26.23	31	227*	26.23	31
	360	41.60	49	300	34.67	41
	490	56.62	67	380	43.91	52
	620	71.64	84	450	52.00	61
	756	87.36	103	529	61.13	72

Príklad pre: C20/25;  
dobrý stav spoja; medza  
klzu výstuže 500 N/mm<sup>2</sup>  
(500 MPa)

\* Minimálna dĺžka kotvenia. Návrhová hodnota platí pre „dobré podmienky príľnavosti“ podľa normy EN 1992-1-1. Všetky ostatné podmienky: vynásobte hodnotu číslom 0,7. Objem malty na základe rovnice:  $V = 1,2 \cdot (d_{20} - d_{2d}) \cdot \pi \cdot l_b / 4$

## Chemická kotva vinylesterová

Pripojenie výstuže po inštalácii

Hodnoty pre predbežný výpočet prekrývajúcich sa spojov

Výstuž - Ø ds	$\alpha_1=\alpha_2=\alpha_3=\alpha_4=\alpha_5=1.0$			$\alpha_2$ or $\alpha_5=0.7$ ; $\alpha_1=\alpha_3=\alpha_4=1.0$		
	Dĺžka kotvenia $l_{bd}$	Hodnota návrhu $N_{rd}$	Objem malty	Dĺžka kotvenia $l_{bd}$	Hodnota návrhu $N_{rd}$	Objem malty
(mm)	(mm)	(kN)	(ml)	(mm)	(kN)	(ml)
8	200	11.56	15	200	11.56	15
	240	13.87	18	220	12.71	17
	290	16.76	22	230	13.29	17
	378	21.84	29	265	15.31	20
10	204	10.25	18	204	14.73	18
	270	13.56	24	230	16.61	21
	340	17.08	31	270	19.50	24
	400	20.10	36	300	21.67	27
	473	23.76	43	331	23.90	30
12	200	17.33	21	200	17.33	21
	290	25.13	31	250	21.67	26
	380	32.93	40	300	26.00	32
	480	41.60	51	350	30.33	37
	567	49.14	60	397	34.41	42
14	210	21.23	25	210	21.23	25
	320	32.35	39	270	27.30	33
	440	44.49	53	340	34.38	41
	550	55.61	66	400	40.44	48
	662	66.93	80	463	46.81	56
16	240	27.73	33	240	27.73	33
	370	42.75	50	310	35.82	42
	500	57.78	68	380	43.91	52
	630	72.80	86	460	53.15	62
	756	87.36	103	529	61.13	72

Príklad pre:

C20/25;

dobrý stav spoja; medza  
klzu výstuže 500 N/mm<sup>2</sup>  
(500 MPa)

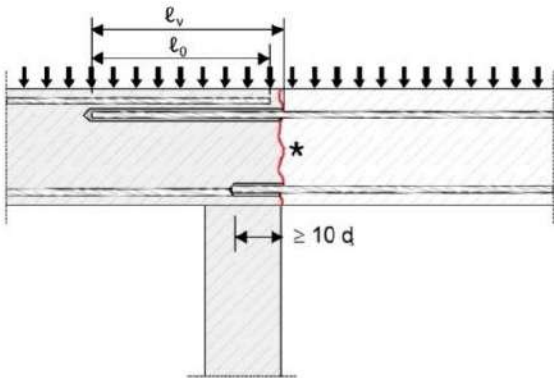
\* Minimálna dĺžka kotvenia. Návrhová hodnota platí pre „dobré podmienky prínavosti“ podľa normy EN 1992-1-1. Všetky ostatné podmienky: vynásobte hodnotu číslom 0,7. Objem malty na základe rovnice:  $V = 1,2 \cdot (d_{20} - d_{2d}) \cdot \pi \cdot l_b / 4$

## Chemická kotva vinylesterová

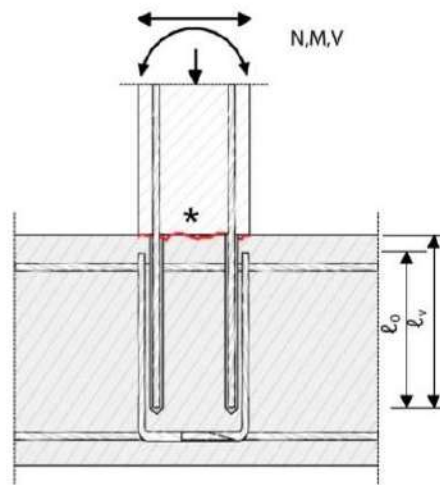
Schémy dodatočne osadenej výstuže

### Príklady použitia dodatočne osadenej výstuže

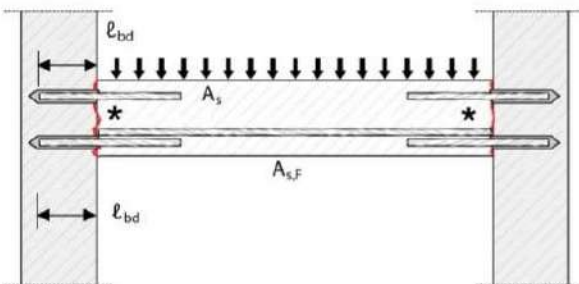
Obrázok 1: Prekrývajúce sa spoje v doskách a nosníkoch



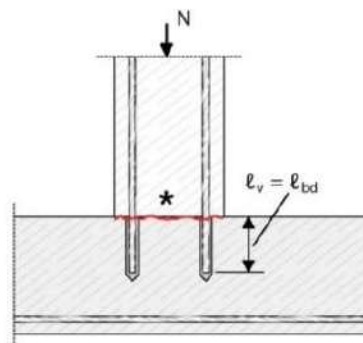
Obrázok 2: Prekrývajúci sa spoj v základe stĺpa alebo steny, kde sú výstužné tyče namáhané v ťahu.



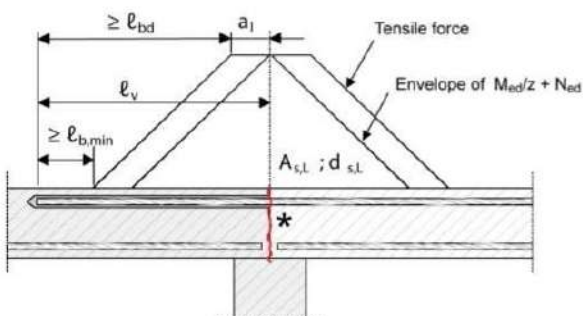
Obrázok 3: Koncové kotvenie dosiek alebo nosníkov, navrhnutých ako jednoducho podopreté.



Obrázok 4: Spojenie výstužných prútov komponentov namáhaných primárne v tlaku. Výstuž je namáhaná v tlaku.



Obrázok 5: Ukotvenie výstuže na prekrytie čiar pôsobiacej ťahovej sily.



#### Poznámka k obrázku 1 až 5:

Na obrázkoch nie je znázornená priečna výstuž, priečna výstuž podľa požiadaviek EC 2 musí byť prítomná.

Prenos šmyku medzi starým a novým betónom sa musí navrhnuť podľa EC2. Popis lepených výstužných prútov a prekrývajúcich sa spojov pozri v prílohe 4 a 5.

**\*Zdrsnený spoj**

## Chemická kotva vinylesterová

### Minimálny čas vytvrdzovania

Teplota betónu	Gél - Pracovný čas	Minimálny čas vytvrdzovania suchého betónu	Minimálny čas vytvrdzovania mokrého betónu
- 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 najmenej 20 °C

- Úplné vytvrdnutie 24 hodín  
- Všetky špecifikácie sú založené na dodanom mixéri

### Teplotné rozsahy

Teplotný rozsah	Prevádzková teplota betónu	Maximálna dlhodobá teplota betónu	Maximálna krátkodobá teplota betónu
Rozsah I	-40°C to +40°C	+24°C	+40°C

**Rozsah prevádzkových teplôt:** Rozsah okolitých teplôt po inštalácii a počas životnosti kotvy.

**Krátkodobá teplota:** Teploty v rozsahu prevádzkových teplôt, ktoré sa menia v krátkych intervaloch, napr. denné/nočné cykly a cykly mrazu/rozmrazovania.

**Dlhodobá teplota:** Teplota v rozsahu prevádzkových teplôt, ktorá bude približne konštantná počas významných časových období.

Dlhodobé teploty zahŕňajú konštantné alebo takmer konštantné teploty, ako sú teploty v chladiarenských skladoch alebo v blízkosti vykurovacích zariadení.



## Chemická kotva vinylesterová

### Charakteristické a odporúčané zaťaženia pre murivo:

Podrobnosti návrhu sú úplne uvedené v ETA. Odporúčané zaťaženia platia za nasledujúcich podmienok:

- suché prostredie
- trieda murovacej malty viac ako M2,5
- vzdialenosť od okraja  $s \geq scr$
- vzdialenosť od okraja  $c \geq ccr$
- škáry (vertikálne a horizontálne) sú viditeľné a vyplnené maltou
- žiadna predpínacia sila na stenu
- pevnosť ocele kotvy 5,8 alebo vyššia
- neberie sa do úvahy interakcia ťahového a šmykového zaťaženia
- teplotný rozsah od -40 do +40 °C

**Typ a pevnosť tehly: plná hlinená tehla s pevnosťou v tlaku  $\geq 18$  MPa, objemová hmotnosť 1,60 kg/dm<sup>3</sup>**

Tehla "Mattone Pieno"			M6	M8	M10	M12
Hĺbka ukotvenia	$h_{ef}$	mm	80	80	85	85
Priemer vrtáka (priemer otvoru)	$d_0$	mm	8	10	12	14
Minimálna hrúbka steny	$h_{min}$	mm	$h_{ef} + 5mm$			
Minimálna vzdialenosť priestoru	$s_{min}$	mm	240		255	
Minimálna vzdialenosť od okraja	$c_{min}$	mm	120		127.5	
Kritická priestorová vzdialenosť	$s_{cr,N}$	mm	240		255	
Kritická vzdialenosť od okraja	$c_{cr,N}$	mm	120		127.5	
Montážny krútiaci moment	$T_{ins}$	Nm	1			
Charakteristické ťahové zaťaženie	N rk	kN	4	4	5	5
Odporúčané ťahové zaťaženie	N rec	kN	1,14		1,43	
Charakteristické šmykové zaťaženie	V rk	kN	2	2	6	6
Odporúčané šmykové zaťaženie	V rec	kN	0,57		1,71	

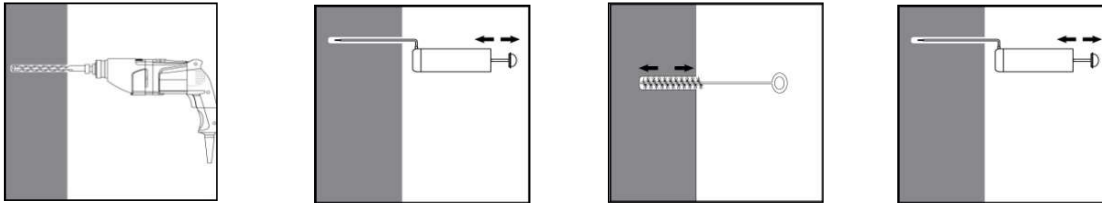
**Typ a pevnosť tehly: dutá tehla - pevnosť v tlaku  $\geq 6$  MPa**

**Objemová hustota 0,9 kg/dm<sup>3</sup>**

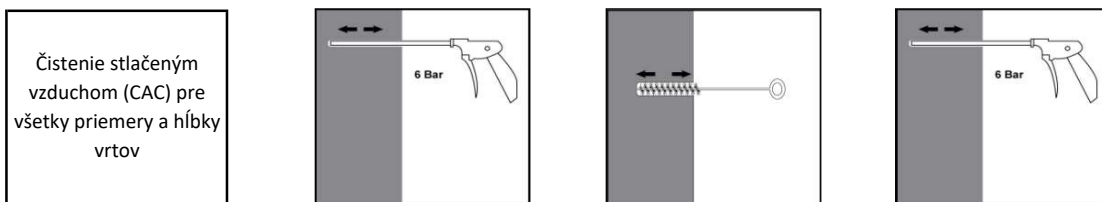
Tehla "Doppio UNI"			M6	M8	M10	M12
Rozmer puzdra (nylon alebo plast)		mm	12 x 80		16 x 85	
Hĺbka ukotvenia	$h_{ef}$	mm	80	80	85	85
Priemer vrtáka (priemer otvoru)	$d_0$	mm	12	12	16	16
Minimálna hrúbka steny	$h_{min}$	mm	$h_{ef} + 5mm$			
Kritická vzdialenosť priestoru rovnobežne s horizontálnym spoj	$s_{cr,\parallel}$	mm	250	250	250	250
Kritická vzdialenosť priestoru kolmá na horizontálny spoj	$s_{cr,\perp}$	mm	120	120	120	120
Minimálna vzdialenosť rovnobežne s horizontálnym spoj	$s_{min,\parallel}$	mm	250			
Minimálna vzdialenosť kolmá na horizontálny spoj	$s_{min,\perp}$	mm	120			
Kritická vzdialenosť od okraja	$c_{cr}$	mm	100	100	100	100
Minimálna vzdialenosť od okraja	$c_{min}$	mm	100			
Montážny krútiaci moment	$T_{ins}$	Nm	2			
Charakteristické ťahové zaťaženie	N rk	kN	0,75	0,75	1,5	1,5
Odporúčané ťahové zaťaženie	N rec	kN	0,21		0,43	
Charakteristické šmykové zaťaženie	V rk	kN	1,5	1,5	1,5	1,5
Odporúčané šmykové zaťaženie	V rec	kN	0,43			

## Chemická kotva vinylesterová

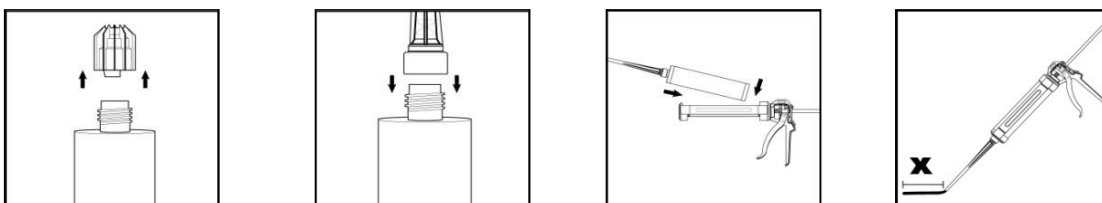
### Parametre inštalácie: čistenie a inštalácia vrtaného otvoru



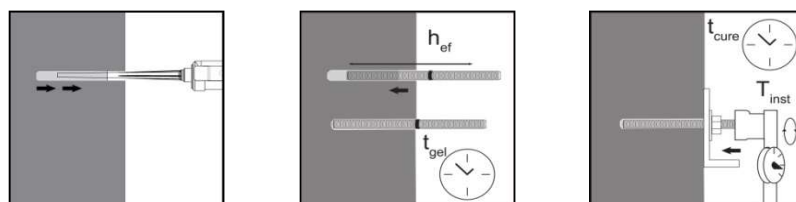
Vyvrtajte do podkladu otvor do požadovanej hĺbky zapustenia pomocou karbidového vrtáka vhodnej veľkosti. Čistenie vyvrtaného otvoru tesne pred osadením kotvy musí byť vyvrtaný otvor bez prachu a nečistôt. Ručné čerpadlo sa má použiť na vyfúknutie vyvrtaných otvorov do priemeru do  $\leq 24$  mm a hĺbky zapustenia do hef  $\leq 10d$ . Vyfúknite aspoň 4-krát zo zadnej strany vyvrtaného otvoru, v prípade potreby použite predĺženie. Vyčistite 4-krát kefou určenej veľkosti (pozri tabuľku 6) tak, že oceľovú kefu zasuniete do zadnej časti otvoru (v prípade potreby s predĺžením) krútiacim pohybom a vyberiete ju. Znovu vyfúknite ručným čerpadlom aspoň 4-krát.



Dvakrát prefúknite zo zadnej strany otvoru (ak je to potrebné s predĺžením trysky) po celej dĺžke stlačeným vzduchom bez obsahu oleja (min. 6 barov pri  $6 \text{ m}^3/\text{h}$ ). Dvakrát prečistite kefou určenej veľkosti (pozri tabuľku 6) tak, že oceľovú kefu zasuniete do zadnej časti otvoru (ak je to potrebné s predĺžením) krúživým pohybom a vytiahnete ju. X 2 Znovu prefúknite stlačeným vzduchom aspoň dvakrát.



Odstráňte závitový uzáver z kartuše. Pevne nasadte miešaciu trysku. Mixér nijako neupravujte. Uistite sa, že miešací prvok je vo vnútri miešača. Používajte iba dodaný miešač. Vložte kartušu do dávkovacej pištole. Zlikvidujte prvé stlačenia lepidla. Zlikvidujte prvých 12 ml živice. Upozorňujeme, že po každej ďalšej výmene miešača by sa malo vytlačiť prvých 12 ml živice do odpadu, aby sa zabezpečilo rovnomerné miešanie.



Lepidlo vstrekuje od zadnej strany otvoru a pri každom stlačení spúšte pomaly vyťahujte miešadlo. Otvory naplňte približne do  $2/3$ , aby ste zabezpečili, že prstencová medzera medzi kotvou a betónom je úplne vyplnená lepidlom pozdĺž hĺbky zapustenia. Pred použitím skontrolujte, či je závitová tyč suchá a bez nečistôt. Závitovú tyč nainštalujte do požadovanej hĺbky zapustenia počas uplynutia času schnutia gélu t<sub>gel</sub>. Pracovný čas t<sub>gel</sub> je uvedený v tabuľke 7. Kotvu je možné zaťažiť po požadovanom čase vytvrdzovania t<sub>cure</sub> (pozri tabuľku 7). Použitý krútiaci moment nesmie prekročiť hodnoty T<sub>max</sub> uvedené v tabuľke 1.

## Chemická kotva vinylesterová

### Poznámky

STRANA 2 :

#### **Typické charakteristiky a návrhová odolnosť s výstuhami triedy 5,8 a súvisiace montážne údaje**

Všetky údaje sú založené na správnej inštalácii - pozri návod

Žiadny vplyv okraja a rozstupu

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

rozsah hef minimálny alebo 4d podľa toho, ktorá hodnota je väčšia, do 20d

Pevnosť betónu C20/25 - fc kocka = 25N/mm<sup>2</sup> (25MPa)

Svorník triedy 5.8

Teplotný rozsah I maximálna dlhodobá/krátkodobá teplota +24/40 °C

STRANA 3 to 5:

#### **Návrhová odolnosť s rôznymi pevnostnými prvkami, materiálom a výstužou.**

Poznámka 1 pre pevnosť v ťahu nehrdzavejúcej ocele je 500 N/mm<sup>2</sup> (500 MPa)

Poznámka 2 pre pevnosť v ťahu nehrdzavejúcej ocele je 700 N/mm<sup>2</sup> (700 MPa)

Údaje uvedené nižšie o minimálnej hĺbke zapustenia slúžia len na informačné účely. Pre radu sa obráťte na výrobcu.

STRANA 6 and 8 :

#### **Charakteristické a návrhové zaťažovacie únosnosti na základe charakteristických pevností spojov pre hef 4d (minimálne ukotvenie) až 20d**

Všetky údaje sú založené na správnej inštalácii - pozri návod

Žiadny vplyv okraja a rozstupu

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

rozsah hef minimálny alebo 4d podľa toho, ktorá hodnota je väčšia, do 20d

Pevnosť betónu C20/25 - fc kocka = 25N/mm<sup>2</sup> (25MPa)

Teplotný rozsah i maximálna dlhodobá/krátkodobá teplota +24/40 °C

STRANA 7 & 9 :

#### **Faktory pevnosti väzby**

Vyberte pevnosť betónu a podmienky prostredia a použite tabuľku pevnosti spoja na strane 4

STRANA 10 :

#### **Materiálové vlastnosti pre ostatné druhy závitových tyčí a výstuže**

Všetky stupne sú zobrazené pre informáciu

Výstuž M30 je stupňa 8,8 namiesto stupňa 5,8. >M27 pre pevnosť v ťahu A4-70 500 N/mm<sup>2</sup> namiesto 700 N/mm<sup>2</sup>

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

Bezpečnostný faktor je 1,5 v ťahu a 1,25 v šmyku pre všetky uhlíkové ocele

Bezpečnostný faktor je 1,87 pre nehrdzavejúcu oceľ do M24, M27 až M36 je 2,86

Bezpečnostný faktor je 1,56 pre nehrdzavejúcu oceľ v šmyku, do M24, M27 až M36 je 2,37

Bezpečnostný faktor je 1,4 v ťahu a 1,5 v šmyku pre výstuž BSt 500

#### **Čiastkové bezpečnostné faktory pre stránky 2,3,4,5,6,7 :**

1,5 pre všetky veľkosti tyčí

1,8 pre všetky veľkosti výstuže