

Obsah

STRANA 1 – Vlastnosti a výhody
 STRANA 2 – Zatížení, hrany a rozestupy založené na charakteristické pevnosti vazby Showing steel failure
 STRANA 3 – Odolnost konstrukce při použití různých pevností čepů, materiálu a výztuží,
 STRANA 4 – Charakteristická a konstrukční zátěžová odolnost založená na pevnostech vazby pro hef 4d (minimální vložení) na 20d
 STRANA 5 – Faktory pevnosti vazby
 STRANA 6 – Charakteristická a konstrukční zátěžová odolnost VÝZTUH založená na pevnostech vazby pro hef 4d (minimální vložení) na 20d
 STRANA 7 – Faktory pevnosti vazby – VÝZTUHA
 STRANA 8 – Vlastnosti materiálu pro závitové tyče a výztuže
 STRANA 9 – Tah hrany a faktory zmenšení rozteče
 STRANA 10 – Doba vytvrzení / Teplotní rozsah
 STRANA 11 – Montážní parametry: vrtný otvor – čištění a instalace

CHEMICKÁ KOTVA VM PLUS VINYLESTER
Obj. č. 431 323
Vlastnosti a výhody

- Vysoká pevnost s velkým zatížením
- Použití se všemi typy závitových tyčí a výztuh v souladu s TR029
- Použití v betonu s trhlinami i v betonu bez trhlin
- Rychlá gelifikace a vytvrzení
- Použití v suchém a mokřém betonu
- Použití pro kritické nebo horní upevnění
- Použití v korozivních prostředích
- Testováno ETA na základě životnosti kotvy 50 let
- Použití při zvýšených teplotách – teplotní rozsah I, II a III
- Použití v post instalaci montáže výztuže pod TR029 a TR023
- Nízká smrštitivost umožňuje instalaci s velkým průměrem
- Úzká vzdálenost od okraje a malé rozestupy
- Ruční čištění až do průměru 20 mm a hloubky uložení 240 mm
- Nezávisle testováno a schváleno

DŮLEŽITÁ INFORMACE:

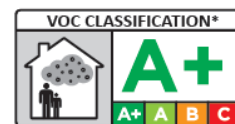
Uvedené informace a údaje vycházejí z našich zkušeností, výzkumu a testování. Věříme, že jsou spolehlivé a přesné. Jelikož však Sikla Bohemia s. r. o. nemůže znát všechna možná použití výrobků nebo způsoby, kterým se výrobky používají, není možné zaručit vhodnost použití. Za vhodnost použití výrobku zcela zodpovídá uživatel. Pro další informace kontaktujte naše technické oddělení

Schválení a certifikace

 Chemfix Products Ltd 12 0679-CPD-0746 Chemfix CH+ ETA-12/0024 ETAG 01-05 Volba 1 M12 – M16 závitové tyče pro použití v betonu s trhlinami	 Chemfix Products Ltd 12 0679-CPD-0746 Chemfix CH+ ETA-12/0024 ETAG 01-05 Volba 7 M8 – M24 / Ø výztuže 8 – 25 mm pro použití v betonu bez trhlin	 Chemfix Products Ltd 14 Chemfix CH+ ETA-14/0057 ETAG 01-01 TR 023 Po instalaci Ø výztuže 8 – 16 mm
---	--	--



ODOLNÝ VŮČI POŽÁRU



Informace o emisích těkavých látek v uzavřených prostorech s rizikem inhalační toxicity na stupnici od třídy A+ (velmi nízké emise) po úroveň C (vysoké emise)

BS6920 SCHVÁLENO PRO POUŽITÍ S PITNOU VODOU
Životnost a skladování

- Tento výrobek by měl být skladován při teplotách v rozmezí +5°C - +25°C.
- Životnost výrobku je 12 měsíců od data výroby.

Popis produktu

Chemická kotva vinylester je dvousložková chemická kotevní pryskyřice s vysokou pevností (10:1). Rychle se vytvrzuje, má vysokou pevnost, je určena pro vysoké zátěže a kritické a horní upevnění, zejména v korozivních nebo vlhkých prostředích.

K dispozici ve velikostech: 300ml - aplikace standardní vytlačovací pistolí.

TECHNICKÝ LIST CHEMICKÁ KOTVA VM PLUS VINYLESTER

Popis produktu

Chemická kotva vinylester je dvousložková chemická kotevní pryskyřice s vysokou pevností (10:1). Rychle se vytvrzuje, má vysokou pevnost, je určena pro vysoké zátěže a kritické a horní upevnění, zejména v korozivních nebo vlhkých prostředích.

K dispozici ve velikostech: 150/165/170/280 / 300ml Hliníkový obal 10: 1, 330/345/350 / 825ml tubusy vedle sebe a 380/400 / 410ml koaxiální tubus.

Zvláštní výhody

- Schválená EU
- Možné vysoké zatížení
- Vysoká chemická odolnost
- Použití s pitnou vodou
- Čepy a výztuže
- S trhlinami nebo bez trhlin
- A+ obsah VOC
- Styren bez zápachu
- Požární schválení R180
- Vhodná pod vodní hladinu

Schválení

- ETA volba 7 ETAG 001 pro beton bez trhlin s čepy a výztuží TR029
- ETA volba 1 ETAG 001 pro beton s trhlinami s čepy
- ETA s nainstalovanou výztuží TR023
- Testováno na BS6920 pro použití s pitnou vodou
- Testováno podle LEED 2009 EQ c4.1, SCAQMD norma 1168 (2005).

Zatížení, hrany a rozestupy založené na charakteristické pevnosti vazby – Hodnocení pro selhání oceli

Velikost (mm)	Charakteristická odolnost (kN)		Odolnost konstrukce (kN)		Doporučené zatížení (kN)		Charakteristické vzdálenosti (mm)			Minimální okraj a mezery Cmin, Smin	Minimální vložení (mm)	Průměr otvoru betonu (mm)	Průměr otvoru příslušenství (mm)	Max. točivý moment (Nm)	
	Tah	Smyk	Tah	Smyk	Tah	Smyk	Hrana	Rozmezí	Hrana						
	Nrk	Vrk	Nrd	Vrd	Nrec	Vrec	Ccr,N	Scr,N	Ccr,V						
8	19.00		12.70		9.07						40	60	10	9	10
	19.00	9.00	12.70	7.20	9.07	5.14	80	160	80						
	19.00		12.70		9.07										
10	22.62		15.08		10.77						50	60	12	12	20
	30.20	15.00	20.10	12.00	14.36	8.57	100	200	90						
	30.20		20.10		14.36										
12	29.82		19.88		14.20						60	70	14	14	40
	43.80	21.00	29.20	16.80	20.86	12.00	120	240	110						
	43.80		29.20		20.86										
16	43.43		28.95		20.68						80	80	18	18	80
	67.86	39.00	45.24	31.20	32.31	22.29	160	320	125						
	81.60		54.40		38.86										
20	55.42		36.95		26.39						100	90	24	22	120
	104.68	61.00	69.79	48.80	49.85	34.86	200	400	180						
	127.40		84.90		60.64										
24	63.33		42.22		30.16						120	100	28	26	160
	133.00	88.00	88.67	70.40	63.33	50.29	230	460	220						
	183.60		122.40		87.43										
27	70.91		47.27		33.77						135	110	32	30	180
	154.72	115.00	103.15	92.00	73.68	65.71	270	540	240						
	238.00		159.10		113.64										
30	78.04		52.02		37.16						150	120	35	32	200
	182.09	142.50	121.39	114.00	86.71	81.43	280	560	280						
	292.00		194.50		138.93										
33	88.95		59.30		42.36						165	130	37	36	250
	205.27	173.50	136.85	138.80	97.75	121.43	310	620	310						
	360.00		240.60		171.86										
36	108.57		72.38		51.70						180	150	40	38	300
	246.10	212.50	164.07	170.00	117.19	121.43	330	660	330						
	425.00		283.33		202.38										

= selhání oceli

Poznámky v tabulce: viz. poslední strana

**TECHNICKÝ LIST
CHEMICKÁ KOTVA VM PLUS VINYLESTER**

Odolnost konstrukce při použití různých závitových tyčí, materiálu a výztuží.

Třída 5.8 ocelové závitové tyče

Průměr čepu (mm)	Průměr otvoru (mm)	selhání oceli																				h _{ef} selhání (mm)	F _{d,s} zatížení kon- strukce (kN)	
		Hloubka vložení																						
		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
Hloubka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720			

Třída 8.8 ocelové závitové tyče

Průměr čepu (mm)	Průměr otvoru (mm)	selhání oceli																				h _{ef} selhání (mm)	F _{d,s} zatížení kon- strukce (kN)	
		Hloubka vložení																						
		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
Hloubka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720			

**TECHNICKÝ LIST
CHEMICKÁ KOTVA VM PLUS VINYLESTER**

Odolnost konstrukce při použití různých pevností čepů, materiálu a výztuží.

Třída 10.9 ocelové závitové tyče

Průměr čepu (mm)	Průměr otvoru (mm)	selhání oceli																				h _{ef} selhání (mm)	F _{d,s} zatížení kon- strukce (kN)
		Hloubka vložení																					
		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
Hloubka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

A4 - 70 Závitová tyč z nerezové oceli

Průměr čepu (mm)	Průměr otvoru (mm)	selhání oceli																				h _{ef} selhání (mm)	F _{d,s} zatížení kon- strukce (kN)
		Hloubka vložení																					
		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
Hloubka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

*1 =pevnost v tahu 500N/mm²

TECHNICKÝ LIST
CHEMICKÁ KOTVA VM PLUS VINYLESTER

Odolnost konstrukce při použití různých pevností čepů, materiálu a výztuží.

A4 - 80 Závitová tyč z nerezové oceli

Průměr čepu (mm)	Průměr otvoru (mm)	selhání oceli																				h _{ef} selhání (mm)	F _{d,s} zatížení kon- strukce (kN)
		Hloubka vložení																					
		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										166	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
Hloubka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

Vysokopevnostní výztužné tyče F_{yk} = 500N / mm²

Průměr čepu (mm)	Průměr otvoru (mm)	selhání oceli																				h _{ef} selhání (mm)	F _{d,s} zatížení kon- strukce (kN)
		Hloubka vložení																					
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		
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
Hloubka (mm)		60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	200	240	280	320	400	480	540	600	660	720		

TECHNICKÝ LIST
CHEMICKÁ KOTVA VM PLUS VINYLESTER

Charakteristická a konstrukční zátěžová odolnost založená na pevnostech vazby pro hef 4d (minimální vložení) na 20d

Velikost (mm)	Beton bez trhlin					
	Charakteristická odolnost (kN)		Konstrukční odolnost (kN)		Doporučené zatížení (kN)	
	Tah	Smyk	Tah	Smyk	Tah	Smyk
	N_{rk}	V_{rk}	N_{rd}	V_{rd}	N_{rec}	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	

Velikost (mm)	Beton bez trhlin						nominální vložení (mm)
	Charakteristická odolnost (kN)		Konstrukční odolnost (kN)		Doporučené zatížení (kN)		
	Tah	Smyk	Tah	Smyk	Tah	Smyk	
	N_{rk}	V_{rk}	N_{rd}	V_{rd}	N_{rec}	V_{rec}	
60	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		60
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		80
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		160
60	10.40	15.00	6.94	12.00	4.96	8.57	60
	15.60		10.40		7.43		
	34.68		23.12		16.52		
70	13.12	21.00	8.75	16.80	6.24	12.00	70
	20.62		13.75		9.82		
	44.98		29.98		21.42		
80	17.37	39.00	11.58	31.20	8.27	22.29	80
	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	125
	39.78		26.52		18.94		
	93.60		62.40		44.59		
170	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		170
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		400
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		100
210	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		210
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		480
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		110
240	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		240
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		540
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		120
280	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		280
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		600
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		130
300	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		300
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		660
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		150
340	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		340
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		720
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		150

Poznámky k tabulce: viz poslední strana

TECHNICKÝ LIST
CHEMICKÁ KOTVA VM PLUS VINYLESTER

Faktory pevnosti vazby

Vliv pevnosti betonu na kombinaci odporu extrakce a betonového kuželu

Pevnost betonu N / mm ² (Mpa)		C15 / 20	C20 / 25	C25 / 30	C30 / 37	C35 / 45	C40 / 50	C45 / 55	C50 / 60
bez trhlin	fc =	0.94	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
s trhlinami	fc =	0.96	1.00	1.03	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09

Vliv podmínek prostředí na beton bez trhlin

		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. I 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

Vliv podmínek prostředí na beton s trhlinami

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Tepl. I 40°C / 24°C	Sucho a mokro	n/a	0,46	0,44	0,40	0,38	n/a	n/a	n/a
Tepl. I 80°C / 50°C	Sucho a mokro	n/a	0.45	0.43	0.40	0.38	n/a	n/a	n/a

Poznámky k tabulce: viz poslední strana

TECHNICKÝ LIST
CHEMICKÁ KOTVA VM PLUS VINYLESTER

Charakteristická a konstrukční zátěžová odolnost VÝZTUH založená na pevnostech vazby pro hef 4d (minimální vložení) na 20d

Velikost Ø	Beton bez trhlin					
	Charakteristická odolnost (kN)		Konstrukční odolnost (kN)		Doporučené zatížení (kN)	
	Tah N _{rk}	Smyk V _{rk}	Tah N _{rd}	Smyk V _{rd}	Tah N _{rec}	Smyk V _{rec}
8	15.68	13.95	8.71	9.30	6.22	6.64
	20.91		11.62		8.30	
	41.82		23.23		16.60	
10	18.66	21.45	10.37	14.30	7.41	10.21
	27.99		15.55		11.11	
	62.20		34.56		24.68	
12	24.70	31.05	13.72	20.70	9.80	14.79
	38.82		21.56		15.40	
	84.69		47.05		33.61	
14	31.67	42.45	17.59	28.30	12.57	20.21
	45.52		25.29		18.06	
	110.84		61.58		43.98	
16	34.74	55.50	19.30	37.00	13.79	26.43
	54.29		30.16		21.54	
	138.97		77.21		55.15	
18	37.55	69.66	20.86	46.44	14.90	33.17
	70.40		39.11		27.94	
	168.97		93.87		67.05	
20	36.76	86.55	20.42	57.70	14.59	41.21
	69.43		38.57		27.55	
	163.36		90.76		64.83	
22	44.92	104.01	24.96	69.34	17.83	49.53
	85.36		47.42		33.87	
	197.67		109.82		78.44	
25	51.05	135.00	28.36	90.00	20.26	64.29
	107.21		59.56		42.54	
	255.26		141.81		101.29	
28	61.08	168.75	33.93	112.50	24.24	80.36
	152.71		84.84		60.60	
	305.41		169.67		121.20	
32	77.21	220.95	42.89	147.30	30.64	105.21
	193.02		107.23		76.60	
	386.04		214.47		153.19	

Velikost Ø	Beton bez trhlin						nominální vložení (mm)
	Charakteristická odolnost (kN)		Konstrukční odolnost (kN)		Doporučené zatížení (kN)		
	Tah N _{rk}	Smyk V _{rk}	Tah N _{rd}	Smyk V _{rd}	Tah N _{rec}	Smyk V _{rec}	
60	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		60
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		80
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		160
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		200
70	10.56	31.05	5.86	20.70	4.19	14.79	70
	16.59		9.22		6.58		
110	36.19	42.45	20.11	28.10	14.36	20.07	110
	13.72		7.62		5.45		
125	19.73	55.50	10.96	37.00	7.83	26.43	125
	48.03		26.68		19.06		
150	15.28	69.66	8.49	46.44	6.06	33.17	150
	23.88		13.26		9.47		
170	61.12	86.55	33.96	57.70	24.26	41.21	170
	16.51		9.17		6.55		
280	30.96	104.00	17.20	69.34	12.29	49.53	280
	74.31		41.28		29.49		
320	19.79	135.00	11.00	90.00	7.85	64.29	320
	37.39		20.77		14.84		
360	87.96	168.75	48.87	112.50	34.91	80.36	360
	24.19		13.44		9.60		
400	45.96	220.95	25.53	147.30	18.24	105.21	400
	106.44		59.13		42.24		
440	27.49	255.00	15.27	180.00	10.91	121.20	440
	57.73		32.07		22.91		
490	137.45	305.41	76.36	220.95	54.54	169.67	490
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		560
560	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		560
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		128
640	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		640
	Nevztahuje se		Nevztahuje se		Nevztahuje se		320

Poznámky k tabulce: viz poslední strana

TECHNICKÝ LIST
CHEMICKÁ KOTVA VM PLUS VINYLESTER

Faktory pevnosti vazby – VÝZTUHA

Vliv pevnosti betonu na kombinaci odporu extrakce a betonového kuželu

Pevnost betonu N / mm ² (Mpa)		C15 / 20	C20 / 25	C25 / 30	C30 / 37	C35 / 45	C40 / 50	C45 / 55	C50 / 60
bez trhlin	fc =	0.94	1.00	1.06	1.12	1.17	1.23	1.26	1.30
s trhlinami	fc =	0.96	1.00	1.03	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09

Vliv podmínek prostředí na beton bez trhlin

		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 mokro	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tepl. I 80°C / 50°C	Sucho a mokro	0.90	0.90	0.88	0.88	0.88	0.86	0.86	0.86	0.86	0.84	0.84

Vliv podmínek prostředí na beton s trhlinami

		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 mokro	n/a	n/a	0.43	0.43	0.43	0.43	0.53	0.53	0.53	n/a	n/a
Tepl. I 80°C / 50°C	Sucho a mokro	n/a	n/a	0.38	0.38	0.38	0.38	0.46	0.46	0.46	n/a	n/a

Poznámky k tabulce: viz poslední strana

TECHNICKÝ LIST
CHEMICKÁ KOTVA VM PLUS VINYLESTER

Vlastnosti materiálu pro třídy ostatních závitových tyčí a výztuží

Průměr čepu (mm)	Třída čepu 8.8		Třída čepu 10.9		Třída čepu A4 - 70		Třída čepu A4 - 80	
	$N_{rk,s}$ (kN)	$N_{rd,s}$ (kN)	$N_{rk,s}$ (kN)	$N_{rd,s}$ (kN)	$N_{rk,s}$ (kN)	$N_{rd,s}$ (kN)	$N_{rk,s}$ (kN)	$N_{rd,s}$ (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 = Pevnost v tahu 500 N / mm²

Průměr čepu (mm)	Třída čepu 8.8		Třída čepu 10.9		Třída čepu A4 - 70		Třída čepu A4 - 80	
	$V_{rk,s}$ (kN)	$V_{rd,s}$ (kN)	$V_{rk,s}$ (kN)	$V_{rd,s}$ (kN)	$V_{rk,s}$ (kN)	$V_{rd,s}$ (kN)	$V_{rk,s}$ (kN)	$V_{rd,s}$ (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

Průměr výztuhy (mm)	Výztuha BSt 500 dle DIN 488		Výztuha BSt 500 dle DIN 488	
	$N_{rk,s}$ (kN)	$N_{rd,s}$ (kN)	$V_{rk,s}$ (kN)	$V_{rd,s}$ (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

Více informací: viz poslední strana

**TECHNICKÝ LIST
CHEMICKÁ KOTVA VM PLUS VINYLESTER**

Efekt rozteče kotev – pnutí

Rozteč kotev (mm)	Průměr čepu / výztuže										
	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

Vliv vzdálenosti od okraje – pnutí

Vzdálenost od okraje (mm)	Průměr čepu / výztuže										
	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

Vliv vzdálenosti od okraje – smyk

Vzdálenost od okraje (mm)	Průměr čepu / výztuže										
	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

TECHNICKÝ LIST
CHEMICKÁ KOTVA VM PLUS VINYLESTER

Minimální doba vytvrzování

Teplota betonu	Doba zpracování	Minimální doba vytvrzování v suchém betonu	Minimální doba vytvrzování v mokřém betonu
-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 pryskyřice musí mít alespoň 20°C
- úplné vytvrzení po 24 hodinách
- všechny údaje jsou založené na dodávaném směšovači

Teplotní rozsahy

Teplotní rozsahy	Provozní teplota betonu	Maximální dlouhodobá teplota betonu	Maximální krátkodobá teplota betonu
Rozsah I	-40°C k +40°C	+24°C	+40°C
Rozsah II	-40°C k +80°C	+50°C	+80°C

Rozsah provozních teplot: Rozsah teplot prostředí po instalaci a po dobu životnosti kotvy.

Krátkodobá teplota: Teploty v rozsahu provozních teplot, které se mění v krátkých intervalech, např. cykly den / noc a cykly zmrazení / rozmrazení.

Dlouhodobá teplota: Teplota v rozsahu provozních teplot, která je po významné časové období přibližně konstantní.

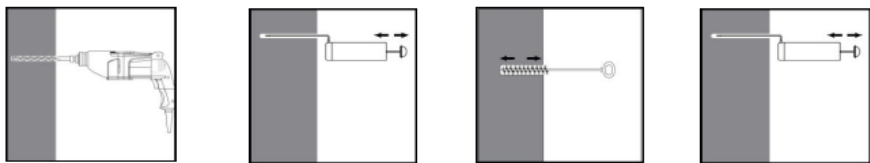
Dlouhodobé teploty zahrnují konstantní nebo téměř konstantní teploty, jako jsou teploty v chladírenských skladech nebo u vytápěcích zařízení

Fyzikální vlastnosti

	N / mm ² (MPa)	Testovací metoda
Pevnost v tlaku	73.0	EN ISO 604 / ASTM 695
Pevnost v ohybu	25.0	EN ISO 178 / ASTM 790
Modul pružnosti	3850.0	EN ISO 178 / ASTM 790
Pevnost v tahu	14.6	EN ISO 527 / ASTM 638
Modul E	8029.7	EN ISO 527 / ASTM 638
Obsah VOC	A+ hodnocení	

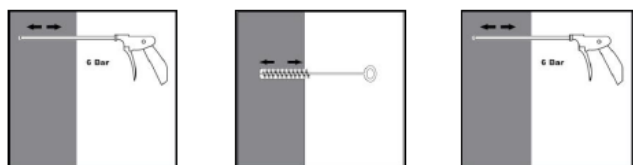
TECHNICKÝ LIST CHEMICKÁ KOTVA VM PLUS VINYLESTER

Montážní parametry: čištění a montáž vrtů



Vyvrtejte otvor v podkladu do požadované hloubky pomocí karbidového vrtáku vhodné velikosti. Vyvrtaný otvor vyčistěte těsně před umístěním kotvy, otvor musí být bez prachu a nečistot. Ruční pumpička se používá k vyfukování vrtů do průměrů ≤ 24 mm a hloubek vložení až $h_{ef} \leq 10d$. Vyfoukněte alespoň čtyřikrát ze zadní strany

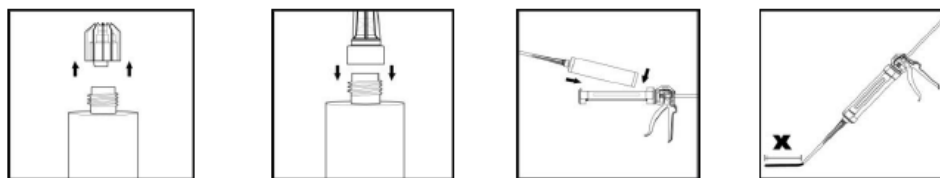
vrtu, v případě potřeby použijte nástavec. Čtyřikrát vymeťte kartáčem správné velikosti (viz tabulka 6) tak, že zasunete ocelový kartáč do otvoru ze zadu (použijte nástavec, pokud je potřeba), a kruživým pohybem jej vytahujte. Znovu ofoukněte ruční pumpičkou alespoň čtyřikrát.



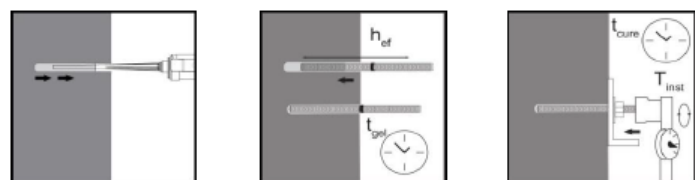
Čištění stlačeným vzduchem (CAC) pro všechny průměry vrtů a všechny hloubky otvorů.

Dvakrát vyfoukněte zadní část otvoru (v případě potřeby použijte prodloužení trysky) stlačeným vzduchem bez oleje po celé jeho délce (minimálně 6 barů při $6 \text{ m}^3 / \text{h}$). Dvakrát vymeťte kartáčem správné velikosti (viz tabulka 6) tak, že zasunete ocelový kartáč do otvoru ze zadu (použijte nástavec, pokud je potřeba), a kruživým

pohybem jej vytahujte. Znovu, alespoň dvakrát, ofoukněte ruční pumpičkou.



Odšroubujte závitové víčko z tubusu. Pevně připojte míchací trysku. Směšovač neupravujte žádným způsobem. Ujistěte se, že směšovací prvek je uvnitř směšovače. Používejte pouze dodaný směšovač. Vložte tubus do dávkovací pistole. Odstraňte úchytку spouště. Odstraňte prvních 10 ml pryskyřice.



Začněte na zadní straně otvoru. Vstříkněte pojivo a pomalu vytahujte směšovač. Naplňte otvory přibližně do 2/3, abyste zajistili, že prstencová mezera mezi kotvou a betonem je zcela vyplněna pojivem v celé hloubce. Před použitím zkontrolujte, zda je závitová tyč suchá a čistá. Po uplynutí doby gelifikace, umístěte závitovou tyč do

požadované hloubky. Pracovní doba gelu (t_{gel}) je uvedena v tabulce 7. Po uplynutí doby vytvrzení (t_{cure}) může být kotva zatížena (viz tabulka 7). Použitý točivý moment nesmí překročit hodnoty T_{max} uvedené v tabulce 1.

Poznámky

STRANA 2:

Typická charakteristika a odolnost konstrukčního odporu s třídou 5.8 čepování a souvisejícími údaji o instalaci

Všechna data jsou založena na správné instalaci - viz pokyny

Bez vlivu hran a mezer

Minimální tloušťka základního materiálu hef +30mm >100mm pro M8 až M12 a pro M16 až M30 hef +2 d hef min. rozsah nebo 4d, podle toho který je největší do 20d

Pevnost betonu C20/35 - $f_c \text{ cube} = 25\text{N/mm}^2$ (25MPa)

Třída 5.8 čepování

Teplotní rozsah I maximální dlouhodobá / krátkodobá teplota +24/40 °C.

STRANA 3:

Odolnost konstrukce s různými pevnostmi, materiálem a výztuží

Poznámka 1 pro pevnost v tahu nerezové oceli je 500N/mm² (500MPa)

Poznámka 2 pro pevnost v tahu nerezové oceli je 700N/mm² (500MPa)

Údaje zobrazené pod minimální hloubkou vložení jsou pouze orientační. Konzultujte prosím s výrobcem.

STRANA 4 a 6:

Charakteristická a konstrukční zátěžová odolnost založená na pevnostech vazby pro hef 4d (minimální vložení) na 20d

Všechna data jsou založena na správné instalaci - viz pokyny

Bez vlivu hran a mezer

Minimální tloušťka základního materiálu hef + 30mm > 100mm pro M8 až M12 a pro M16 až M30 hef +2d hef min. rozsah nebo 4d, podle toho který je největší do 20d

Pevnost betonu C20/35 - $f_c \text{ cube} = 25\text{N/mm}^2$ (25MPa)

Teplotní rozsah I maximální dlouhodobá / krátkodobá teplota +24/40 °C.

STRANA 5 a 7:

Faktory pevnosti vazby

Vyberte pevnost betonu a podmínky prostředí a aplikujte na tabulku pevnosti vazeb na straně 4.

STRANA 8:

Vlastnosti materiálu pro závitové tyče a výztuže

Všechny uvedené stupně jsou uvedeny pro informaci

Čepování M30 má stupeň 8.8 místo stupně 5.8 >M27 pro A4-70 pevnost v tahu 500N/mm² místo 700N/mm²

M30 pro A4-70 pro pevnost v tahu 500N/mm² (500MPa) místo 700N/mm² (700MPa)

Bezpečnostní faktor tahu je 1,5 a smyku 1,25 pro všechny uhlíkové oceli

Bezpečnostní faktor pro nerezovou ocel je 1.87 až do M24; pro M27 – M36 je 2.86

Bezpečnostní faktor pro nerezovou ocel ve smyku je 1.56, až do M24; M27 – M36 je 2,37

Bezpečnostní faktor tahu je 1.4 a smyku 1.5 pro výztuhy BSt 500

Dílič bezpečnostní faktory pro strany 2, 3, 4, 5, 6, 7:

1.5 pro všechny velikosti čepů

1.8 pro všechny velikosti výztuh