Den Braven Sealants

Technický list 07.51 **Chemická kotva vinylesterová SF**

Výrobek Kotva na bázi vinylesterové pryskyřice s malým zápachem je vysoce výkonný, rychle vytvrzující dvousložkový chemicky kotvicí systém. Kotva pracuje na základě vysoké reaktivity nenasycených vinylesterových pryskyřic v metakrylátových monomerech. Při aplikaci v jediném okamžiku vytvoří tato hybridní pryskyřice efektivní, pevný a chemicky odolný spoj.

Vlastnosti
- ☑ Okamžitě použitelná, snadno aplikovatelná
- ☑ Zkrácený vytvrzovací čas – krátká doba tuhnutí
- ☑ Nehořlavá
- ☑ Velmi slabý zápach
- ☑ Vysoká chemická odolnost

Použití
- Chemické kotvení ocelových tyčí, patek zábradlí a šroubů;
- Kotvení do podkladů z betonu, zdiva, kamene apod.;
- Kotvení mechanického upevňování výkladů, garážových vrat, výkladních skříní apod.;
- Vhodné pro kotvení blízko okrajů
- Vhodné pro upevnění výztuže sklobetonových stěn, závrtných šroubů, závitových tyčí, vložek s vnitřním závitem, apod.

Balení Kartuše 280 ml

Barva Šedá

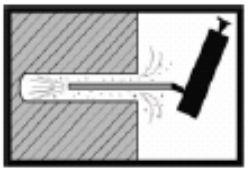
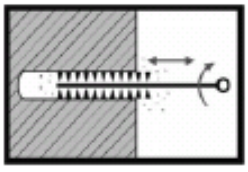
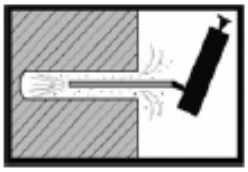
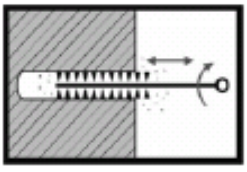
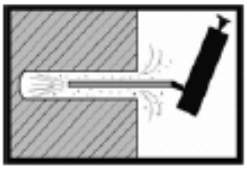
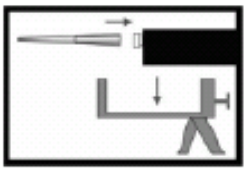
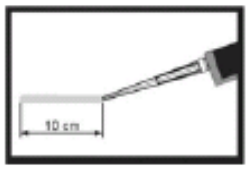
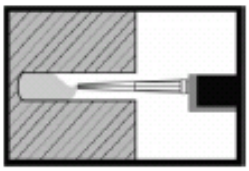
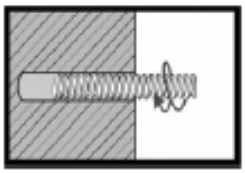
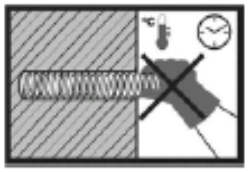
Typ kotvy Lepená kotva pro kotvení závitových tyčí a betonářské oceli v netrhlinovém betonu třídy C20/25 až C50/60 podle EN 206-1.

Technické údaje

Základ	-	nenasycené vinylesterové pryskyřice v metakrylátových monomerech (bez styrenu)
Konzistence	-	tixotropní pasta
Hustota	g/ml	1,70
Tepelná odolnost	°C	–40 /+80 po vytvrzení, dlouhodobě +72, krátkodobě +80
Aplikační teplota	°C	–5 / +40
Skladovatelnost	Při teplotách od +5°C do +25°C po dobu 18 měsíců od data výroby. Kartuše s prošlou dobou použitelnosti se již nesmí používat	

Specifikace Kategorie použití ETAG 001-1, Option 7

Instalace:

2x profouknout	2x vykartáčovat	2x profouknout	2x vykartáčovat	2x profouknout
				
Použít vhodný směšovač	Vytlačit cca 10 mimo otvor	Aplikovat maltu do dna vývrtu	Zašroubovat kotvený prvek	Nedotýkat se kotveného prvku, dokud malta nevytvrdne
				

Den Braven Czech and Slovak a.s.

Adresa: 793 91 Úvalno 353, tel.: 554 648 200, fax: 554 648 205, Česká republika
Bankovní spojení: KB Krnov, č.ú. 19 - 0848810297 / 0100
info@denbraven.cz IČO: 26872027, DIČ: CZ - 26872072 www.denbraven.cz

Den Braven Sealants

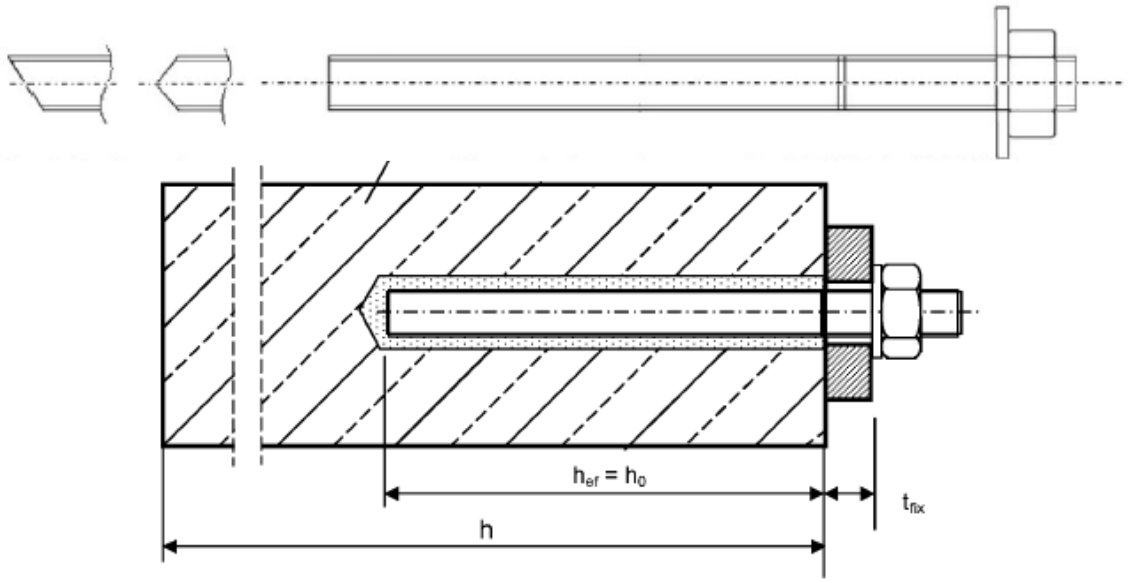
Technický list 07.51 **Chemická kotva vinylesterová SF**

ETA-13/0848

Ocelové prvky: závitová tyč s šestihrannou maticí a podložkou

A	materiál	Pozinkovaná ocel třídy 5.8 a 8.8 dle ČSN EN ISO 898-1
	trvanlivost	Vnitřní, suché
B	materiál	Nerezová ocel A4-70 a A4-80 podle normy EN ISO 3506
	trvanlivost	Suché vnitřní podmínky, vnější atmosférické vlivy (včetně průmyslového a mořského prostředí), nebo ve vlhkém vnitřním prostředí pokud nejsou zvlášť agresivní podmínky.

Závitová tyč s podložkou a šestihrannou maticí M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27 a M30



h_{ef} ...označená kotevní hloubka
t_{fix} ...tloušťka kotveného/upevňovaného prvku
h ...tloušťka, síla podkladního materiálu

Tabulka 1 – Označení a materiály pro závitové tyče

Část	Označení	Materiál
Díly z galvanicky pozinkované oceli		
1	Závitová tyč	Ocel, pozinkovaná ≥ 5 µm podle EN ISO 4042:1999 Třída pevnosti 5.8 a 8.8 podle EN ISO 898-1:1999
2	Podložka EN ISO 887:2000, EN ISO 7089:2000, EN ISO 7094:2000,	Ocel, pozinkovaná ≥ 5 µm podle EN ISO 4042:1999
3	Šestihranná matice EN ISO 4032:2000	Ocel, pozinkovaná ≥ 5 µm podle EN ISO 4042:1999 Třída pevnosti 5 a 8 podle EN ISO 898-2_2012
Díly z nerezové oceli		
1	Závitová tyč	Nerezová ocel 1.4401, 1.4404 a 1.4571 Třída pevnosti 70 a 80 podle EN ISO 3506:1997
2	Podložka EN ISO 887:2000, EN ISO 7089:2000, EN ISO 7094:2000,	
3	Šestihranná matice EN ISO 4032:2000	

Den Braven Czech and Slovak a.s.

Adresa: 793 91 Úvalno 353, tel.: 554 648 200, fax: 554 648 205, Česká republika
Bankovní spojení: KB Krnov, č.ú. 19 - 0848810297 / 0100
info@denbraven.cz IČO: 26872027, DIČ: CZ - 26872072 www.denbraven.cz

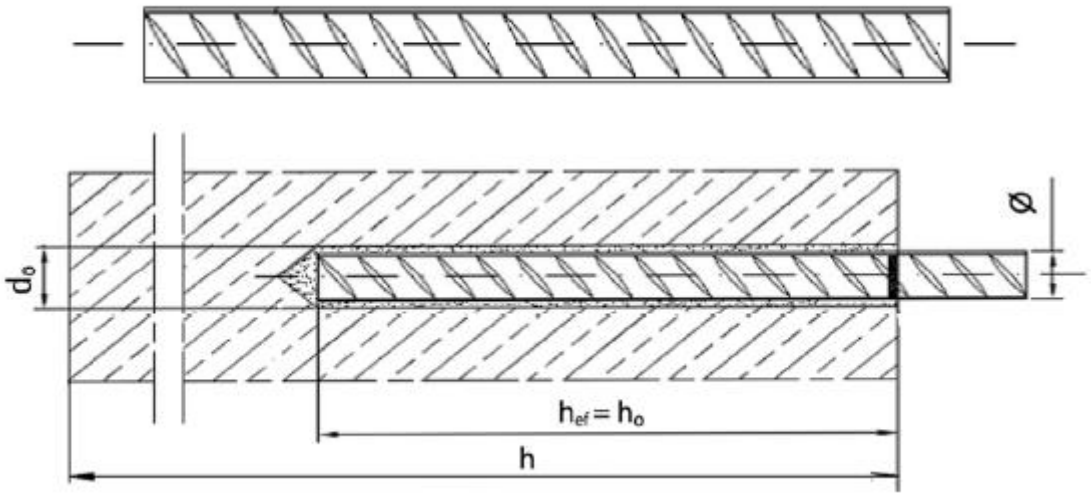
Den Braven Sealants

Technický list 07.51 **Chemická kotva vinylesterová SF**

Ocelové prvky do betonu – betonářská výztuž (Podle EN 1992-1-1 příloha C, tabulka C, tabulky C.1 a C.2N, tyče a betonářská kruhová ocel B a C

Použití	Statické téměř-statické
Kategorie použití	Suché a mokré betonové, pouze příklepové vrtání, Option 7

Ocelová výztuž do betonu Ø16, Ø20, Ø25, Ø28 a Ø32



Tabulka 2 – Označení a materiály pro betonářskou výztuž

Druh výrobku		Tyče a betonářská ocel z kruhové oceli	
Třída		B	C
Charakteristická mez kluzu f_{yk} a $f_{0,2k}$ (N/mm^2)		400 - 600	
Minimální hodnota k=$(f_t / f_y)_k$		≥ 1,08	≥ 1,15 < 1,35
Charakteristické prodloužení při maximální síle ε_{uk} (%)		≥ 5,0	≥ 7,5
Ohybová schopnost		Zkouška ohýbatelnosti zpětným ohybem	
Maximální odchylka od jmenovité hmotnosti (samostatná tyč) %	Jmenovitý rozměr tyče (mm) ≤ 8 > 8	± 6,0 ± 4,5	
Min. hodnota vztažné plochy žebírek $f_{R,min}$	Jmenovitý průměr prutu (mm) 8 až 12 > 12	0,040 0,056	

Pozn.: výška žebra musí být v rozmezí 0,05.d ≤ h ≤ 0,07.d
(d: jmenovitý průměr prutu; h: výška žebírka)
Při dimenzování se řiďte údaji v odstavci 4.2

EN 1504-6

Obecný typ	Statické částečně-statické
Základní materiál	Beton bez trhlin dle UNE EN 1766 a UNE EN 1881:2006 bodu 5.3
Ocelový prvek	B500S
Podmínky	Suché a mokré betony

Den Braven Czech and Slovak a.s.

Adresa: 793 91 Úvalno 353, tel.: 554 648 200, fax: 554 648 205, Česká republika
Bankovní spojení: KB Krnov, č.ú. 19 - 0848810297 / 0100
info@denbraven.cz IČO: 26872027, DIČ: CZ - 26872072 www.denbraven.cz

Technický list 07.51 **Chemická kotva vinylesterová SF**

CE

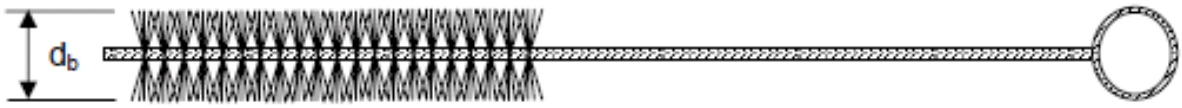
Tabulka 3 – Základní parametry pro instalaci závitových tyčí

Velikost kotvy	jednotky	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Jmenovitý průměr vrtáku	d_0 [mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
Průměr kartáčku	d_b [mm]	12	13,3	14,9	19,35	26	30	34	37
Hloubka vývrtu = kotevní hloubka	$h_0 = h_{ef,min}$ [mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
Maximální kotevní hloubka, teplota betonu >0°C	$h_{ef,max}$ [mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
Maximální kotevní hloubka, teplota betonu <0°C	$h_{ef,max}$ [mm]	80	100	120	160	200	240	270	300
Průměr otvoru v upevňovaném stavebním prvku	$d_r = d_{fix}$ [mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
Utahovací moment	T_{inst} [Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200
Minimální tloušťka stavebního prvku (podkladu)	h_{min} [mm]	h_{ef} + 30 mm ≥ 100mm			$h_{ef} + 2d_o$				
Minimální rozteč	s_{min} [mm]	0,5 h_{ef}; ≥ 35 mm							
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]								

Tabulka 4 – Základní parametry montáže pro betonářskou výztuž

Velikost kotvy	jednotky	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Jmenovitý průměr vrtáku	d_0 [mm]	20	25	30	35	40
Průměr kartáčku	d_b [mm]	22	26	32	37	44
Hloubka vývrtu = kotevní hloubka	$h_0 = h_{ef,min}$ [mm]	80	90	100	112	128
Maximální kotevní hloubka, teplota betonu >0°C	$h_{ef,max}$ [mm]	320	400	500	560	640
Maximální kotevní hloubka, teplota betonu <0°C	$h_{ef,max}$ [mm]	160	200	250	280	300
Minimální tloušťka stavebního prvku	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 2d_o$				
Minimální rozteč	s_{min} [mm]	0,5 h_{ef}				
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]					

Ocelový kartáček



Den Braven Czech and Slovak a.s.

Adresa: 793 91 Úvalno 353, tel.: 554 648 200, fax: 554 648 205, Česká republika
Bankovní spojení: KB Krnov, č.ú. 19 - 0848810297 / 0100
info@denbraven.cz IČO: 26872027, DIČ: CZ - 26872072 www.denbraven.cz

Technický list 07.51 **Chemická kotva vinylesterová SF**

Tabulka 5 – Doba vytvrzování:

Teplota podkladu a okolí (° C)	Doba gelovatění (min.)	Min. čas schnutí do zatížení (hod.)
0	45	12
5	30	8
10	20	5
15	12	3
20	7	2
25	4	1,5
30	3	1,25
35	2	1

V případě, že se kotva aplikuje do mokrého betonu, doba pro vytvrzování se až zdvojnásobí

Tabulka 6 – Závitové tyče podle přílohy 3
Návrh metody A, Charakteristické hodnoty při zatížení v tahu

Velikost kotvy	jednotky	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Selhání oceli									
Charakteristická únosnost	$N_{Rk,s}$ [kN]	$A_s \times f_{uk}$ 5)							
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms} 1) [-]	Viz TR 029 část 3.2.2.2.2 5)							
Kombinace selhání vytažením a vytržení kužele betonu									
Chemická kotva VINILESTER: Teplota betonu při instalaci a vytvrzování >0°C									
charakteristická únosnost přitmelení v betonu bez trhlin C20/25	$\tau_{Rk,unc}$ [MPa]	11	10	10	9	8,5	7	7	7
Dílčí součinitel bezpečnosti	$\gamma_{Mc} = \gamma_{Mp}$ 1)	1,5 2)				1,8 3)	2,1 4)		
Rostoucí koeficient pro netrhlinový beton	$\psi_{c,ucr}$ C30/37	1,04							
	$\psi_{c,ucr}$ C40/50	1,08							
	$\psi_{c,ucr}$ C50/60	1,10							
Mezery									
Rozteč	$s_{cr,sp}$ [mm]	$2\ c_{cr,sp}$							
Vzdálenost od kraje	$c_{cr,sp}$ [mm]	$1{,}0\ h_{ef} \leq 2\ h_{ef} .(2{,}5 - h/h_{ef}) \leq 2{,}4\ h_{ef}$							
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Msp} 1) [-]	1,5 2)				1,8 3)	2,1 4)		

1) Při absenci jiných národních předpisu
2) Dílčí součinitel bezpečnosti $\gamma_2 = 1{,}0$ je zahrnut
3) Dílčí součinitel bezpečnosti $\gamma_2 = 1{,}2$ je zahrnut
4) Dílčí součinitel bezpečnosti $\gamma_2 = 1{,}4$ je zahrnut
5) Hodnoty f_{uk} a f_{yk} jsou uvedeny v technické specifikaci pro daný materiál

Tabulka 7 – Posun při tahovém zatížení na závitové tyči

Velikost kotvy	jednotky	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Krátkodobý posuv	δ_{N0} [mm/MPa]	0,39	0,33	0,32	0,33	0,36	0,32	0,52	0,41
Dlouhodobý posuv	$\delta_{N\infty}$ [mm/MPa]	0,78	0,66	0,64	0,66	0,72	0,64	1,04	0,82

Technický list 07.51 **Chemická kotva vinylesterová SF**

Tabulka 8 – Betonářská ocel podle přílohy 4
Návrh metody A, Charakteristické hodnoty při zatížení v tahu

Velikost kotvy	jednotky	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Selhání oceli						
Charakteristická únosnost	$N_{Rk,s}$ [kN]	A_s x f_{uk} 5)				
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms} 1) [-]	Viz TR 029 část 3.2.2.2.2 5)				
Kombinace selhání vytažením a vytržení kužele betonu						
Chemická kotva VINILESTER: Teplota betonu při instalaci a vytvrzování >0°C						
charakteristická únosnost přitmelení v betonu bez trhlin C20/25	$\tau_{Rk,unc}$ [MPa]	9	8,5	7	7	6,5
Dílčí součinitel bezpečnosti	$\gamma_{Mc} = \gamma_{Mp}$ 1)	1,5 2)	1,8 3)	2,1 4)		
Rostoucí koeficient pro netrhlinový beton	$\psi_{c,ucr}$ C30/37	1,04				
	$\psi_{c,ucr}$ C40/50	1,08				
	$\psi_{c,ucr}$ C50/60	1,10				
Mezery						
Rozteč	$s_{cr,sp}$ [mm]	2 $c_{cr,sp}$				
Vzdálenost od kraje	$c_{cr,sp}$ [mm]	1,0 $h_{ef} \leq$ 2 h_{ef} .(2,5 - h/h_{ef}) $\leq$ 2,4 h_{ef}				
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Msp} 1) [-]	1,5 2)	1,8 3)	2,1 4)		

1) Při absenci jiných národních předpisu
2) Dílčí součinitel bezpečnosti γ_2 = 1,0 je zahrnut
3) Dílčí součinitel bezpečnosti γ_2 = 1,2 je zahrnut
4) Dílčí součinitel bezpečnosti γ_2 = 1,4 je zahrnut
5) Hodnoty f_{uk} a f_{yk} jsou uvedeny v technické specifikaci pro daný materiál

Tabulka 9 – Posun při tahovém zatížení na betonářská oceli

Velikost kotvy	jednotky	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Posuv	δ_{N0} [mm/MPa]	0,33	0,36	0,32	0,52	0,41
Posuv	$\delta_{N\infty}$ [mm/MPa]	0,66	0,72	0,64	1,04	0,82

Den Braven Sealants

Technický list 07.51 **Chemická kotva vinylesterová SF**

Tabulka 10 – Závitové tyče podle přílohy 3
Betonářská ocel podle přílohy 4
Návrh metody A, Charakteristické hodnoty při zatížení ve smyku

Velikost kotvy	jednotky	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
					Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Selhání oceli bez ramena páky									
Charakteristická příčná únosnost	$V_{Rk,s}$ [kN]	$0,5 \times A_s \times f_{uk}$ 3)							
Charakteristický ohybový moment	$M^0_{Rk,s}$ [Nm]	$1,2 \times W_{el} \times f_{uk}$ 3)							
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Ms} 1) [-]	Viz. TR 029 část 3.2.2.2.2							
Vylomení betonu na odvrácené straně zatížení									
Koeficient „k“ v části 5.2.3.3. v tech. zprávě TR 029	k [-]	2,0							
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Mc} 1) [-]	Viz. TR 029 část 3.2.2.2.1							
Vylomení hran betonu									
Charakteristická únosnost	$V_{Rk,c}$ [kN]	Viz. TR 029 část 3.2.2.2.4							
Dílčí součinitel bezpečnosti	γ_{Mc} 1) [-]	Viz. TR 029 část 3.2.2.2.1							

1) Při absenci jiných národních předpisu
2) Dílčí součinitel bezpečnosti γ_2 = 1,0 je zahrnut
3) Hodnoty f_{uk} a f_{yk} jsou uvedeny v technické specifikaci pro daný materiál

Tabulka 11 – Posun při příčném zatížení na závitové tyči

Velikost kotvy	jednotky	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Posuv	δ_{V0} [mm/kN]	1,0							
Posuv	$\delta_{V\infty}$ [mm/kN]	1,5							

Tabulka 12 – Posun při příčném zatížení na betonářské oceli

Velikost kotvy	jednotky	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Posuv	δ_{V0} [mm/kN]	1,0				
Posuv	$\delta_{V\infty}$ [mm/kN]	1,5				

Omezení Mimo jiné není vhodné pro použití na PE, PP, teflon.

Podklad Otvory musí být čisté, suché, bez volných částic prachu, mastnot a oleje.

Pracovní postup Vyvrtejte otvor předepsaných rozměrů pro použitou závitovou tyč nebo betonářskou výztuž. Otvor nutno důkladně vyčistit kulatým kartáčkem a profouknout pumpičkou dle schémat výše. Kartuši vložit do běžné pistole na silikony. Prvních cca 10 cm materiálu po vytlačení nepoužívat a vytlačit mimo otvor, než dosáhneme rovnoměrně šedé barvy. Homogenně smíchanou Chemickou kotvu aplikujte tryskou na dno vyvrtaného otvoru, po té zaplňte cca od 1/3 až do 1/2 otvoru. Při aplikaci do dutinových materiálů je nutné použít plastové nebo kovové sítko a otvor je potřeba vyplnit zcela maltou. Zasuňte rukou otáčivým pohybem závitovou tyč, pouzdro, prut nebo svorník. Vyčkejte na vytvrzení před upevněním kotvených předmětů. Nespotřebovanou část lze opět použít s nasazením nové mísicí trysky.

Upozornění Pro otvory v dutých cihlách a tvárnicích použijte před aplikací výztužná, plastová nebo drátěná sítka, která vyplňte celá chemickou maltou.

Den Braven Sealants

Technický list 07.51 **Chemická kotva vinylesterová SF**

Čištění	Ruce: mýdlo a voda, reparační krém na ruce.
Bezpečnost	Viz «Bezpečnostní list 07.51».
Aktualizace	Aktualizováno dne: 28.11.2014 Vyhotoveno dne: 12.07.2012

Uvedené informace a poskytnuté údaje spočívají na naší vlastní zkušenosti, výzkumu a objektivním testování a předpokládáme, že jsou spolehlivá a přesná. Přesto však firma nemůže znát nejrůznější použití, kdy bude výrobek aplikován, ani použité metody aplikace, proto neposkytuje za žádných okolností záruku nad rámec uvedených informací, co se týče vhodnosti výrobků pro určitá použití ani na postupy použití. Každý uživatel je povinen se přesvědčit o vhodnosti použití vlastními zkouškami. Pro další informace prosím kontaktujte naše technické oddělení.

Den Braven Czech and Slovak a.s.

Adresa: 793 91 Úvalno 353, tel.: 554 648 200, fax: 554 648 205, Česká republika
Bankovní spojení: KB Krnov, č.ú. 19 - 0848810297 / 0100
IČO: 26872027, DIČ: CZ - 26872072

info@denbraven.cz www.denbraven.cz