

Scotch-Weld™

Zalévací směs a lepidlo DP270 EPX™, čiré a černé

List dat produktu

Aktualizován : v březnu 1996
Nahrazuje : vydání z listopadu 1993

Popis produktu

Produkt se dodává ve větších nádobách jako zalévací směs a lepidlo Scotch-Weld 270 B/A.

Lepidlo DP270 (nebo lepidlo Scotch-Weld 270 B/A) je dvousložková epoxidová pryskyřice o nízké viskozitě, která je určena především k zalévání, utěšňování a zapouzdřování elektrických komponent. Dodává se jako čirý nebo černý produkt. Materiál DP270 nekoroduje měď a poskytuje dobrou odolnost vůči tepelným rázům a vynikající zachování elektrických izolačních vlastností v podmínkách vysoké vlhkosti.

Lepidlo DP270 má dobu zpracovatelnosti přibližně 70 minut, dobu do dosažení stavu nelepivosti přibližně 3 hodiny a je plně vytvrzeno za 48 hodin při teplotě 23°C. Tento produkt nevykazuje exotermní reakci ve hmotě 5-10 gramů a ve větší hmotě je jen velmi mírně exotermní.

Lepidlo DP270 (v obalu Duo-Pak) je zvláště vhodné k zalévání a zapouzdřování komponent citlivých k teplu nebo choulostivých komponent, jako jsou skleněné diody a snímače a dále transformátory, cívky, tlumivky, relé atd.

Produkt se dodává ve vhodném balení pro použití v aplikátoru Scotch-Weld EPX v malém objemu a dále v nádržích s větším obsahem produktu pro rozsáhlejší použití.

Charakteristiky:

Produkt se dodává čirý nebo v černé barvě.

Nekoroduje měď.

Vyznačuje se dobrou odolností vůči tepelným rázům.

Produkt má vynikající elektrické vlastnosti.

Umožňuje dlouhou dobu zpracovatelnosti.

Je zanedbatelně exotermní.

Fyzikální vlastnosti

Nejsou určeny pro účely specifikace

	ZÁKLAD	URÝCHLOVAČ
Základní pryskyřice	Epoxidová pryskyřice	Amin
Specifická hmotnost	1,15	0,98
Viskozita (cP při teplotě 23°C)	22 000 Po zamíchání: 19 000	18 000
Doba zpracovatelnosti	60-70 minut při teplotě 23°C	
Doba pro dosažení nelepivosti	3 hodiny	
Úplné vytvrzení	za 48 hodin při teplotě 23°C	
Směšovací poměr	objemově 1:1 hmotnostně 1:0,85 B/A	
Barva	Čirá nebo černá	
Skladovatelnost	12 měsíců ode dne odeslání od společnosti 3M při skladování v původním kartonovém obalu při teplotě 21°C (70°F) a 50%	

	relativní vlhkosti vzduchu
--	----------------------------

Datum: březen 1996
Zalévací směs a lepidlo
DP270, čiré a černé

Vytvrzování

Lepidlo DP270 a lepidlo 270 B/A dosáhnou normálně úplného vytvrzení za 2 dny při teplotě 23°C (73°F).	Tato doba vytvrzení je ovlivněna teplotou. Odkazujeme na níže uvedenou kapitolu Vlastnosti vytvrzeného lepidla.	
---	---	--

Vlastnosti vytvrzeného lepidla

Fyzikální vlastnosti		
Smrštění při vytvrzování	0,08 %	
Tvrдость Shore D (ASTM D2240)	83	
Doba do dosažení nelepivosti	5°C (41°F) 23°C (73°F) 50°C (122°F) 80°C (176°F) 100°C (212°F)	40 hodin 3 hodiny 40 minut 10 minut 7 minut
Doba pro úplné vytvrzení	5°C (41°F) 23°C (73°F) 50°C (122°F) 80°C (176°F) 100°C (212°F)	20 dní 48 hodin 4 hodiny 60 minut 30 minut

Tepelné vlastnosti

Ztráta hmotnosti podle TGA (ve vzduchu)	1 % při teplotě 122°C 5 % při teplotě 175°C 10 % při teplotě 210°C	
Koeficient tepelné roztáznosti podle TMA	Pod Tg (rozsah 5-30°C) Nad Tg (rozsah 60-125°C)	80 x 10 ⁻⁶ jednotek/jednotka/°C 180 x 10 ⁻⁶ jednotek/jednotka/°C
Teplota přechodu do skelného stavu podle diferenciálního snímacího kalorimetru (DSC)	Začátek Střední bod	43°C 49°C
Tepelná vodivost (u vzorků o tloušťce 0,025" při teplotě 110°F)	BTU-stopá/stop ² -h-°F cal/s-cm-°C W/m-°C	0,103 0,426 x 10 ⁻³ 0,177
Odolnost vůči tepelným rázům	Zkouška Potted Washer Olyphant. Zkušební metoda 3M/ITA C-3167 v rozsahu +100°C (vzduch) až -50°C (kapalina)	Vydrží 5 cyklů bez prasknutí.

Datum: březen 1996
Zalévací směs a lepidlo
DP270, čiré a černé

Elektrické vlastnosti

Dielektrická konstanta (ASTM D150)	3,5 při 1 kHz a při teplotě 23°C	
Činitel ztrát rozptylem (ASTM D150)	0.018 při 1 kHz a při teplotě 23°C	
Dielektrická pevnost (ASTM D149)	850 V/tisícina palce	
Objemový odpor (ASTM D257)	4,1 x 10 ¹⁴ ohm-cm	
Izolační odpor (0.8mm/0.8mm hřebenový vzorek na FR-4 60°C/96% relativní vlhkost vzduchu/100 V stejnosměrného proudu)	Počáteční Po 1000 hodinách	3 x 10 ¹³ ohm 2,1 x 10 ¹¹ ohm

Koroze

Podle ASTM D3492	35°C/96% relativní vlhkost vzduchu/45 V stejnosměrného proudu/15 dní: vyhovuje, nedošlo ke korozi mědi.
Podle zkoušky 3M STA, metoda C-708	45°C/96% relativní vlhkost vzduchu/250 V stejnosměrného proudu/5 dní: vyhovuje, nedošlo ke korozi mědi. 65°C/96% relativní vlhkost vzduchu/250 V stejnosměrného proudu/5 dní: vyhovuje, nedošlo ke korozi mědi.
Podle vojenské zkoušky MIL S-46163	10 dní/50% relativní vlhkost vzduchu/23°C: vyhovuje, nedošlo ke změně barvy nebo ke korozi hliníku, mosazi nebo oceli.

Odolnost vůči rozpouštědlům

Vizuální kontrola po ponoření do specifikovaného rozpouštědla při teplotě 23°C (73°F)

Rozpouštědlo	po 1 hodině	po 1 měsíci
Aceton	B	C
Izopropylalkohol	A	B
Freon TF	A	A
Freon TMC	B	C
1,1,1-trichlorethan	A	C
Tavidlo RMA	A	B
Klíč: A - beze změny	B - mírná koroze	C - Mírná až značná koroze

Datum: březen 1996
Zalévací směs a lepidlo
DP270, čiré a černé

Informace o manipulaci a vytvrzování

Míchání:

Lepidlo DP270 se dodává ve dvojitém obalu Duo-Pak se vstříkovací jehlou jako součástí aplikátoru Scotch-Weld EPX. Při použití se vloží patrona Duo-Pak do aplikátoru EPX a spouští se lehce zatlačí na píst ve válci. Potom se odstraní čepička patrony Duo-Pak a vytlačí se malé množství pryskyřice tak, aby z obou stran patrony Duo-Pak vytékal stejnoměrně a volně materiál. Pro případné odstranění překážky na některém z obou konců se použije špendlík. Nyní je patrona Duo-Pak připravena k použití.

Pro automatické smíchání se připojí k patroně Duo-Pak míchačí tryska aplikátoru EPX a materiál se podle potřeby dávákuje.

Při míchání částí A a B lepidla DP270 (čirého nebo černého) ručně, musejí být jednotlivé složky smíchány v poměru 1 ku 1 objemově nebo 1 díl základu k 0,85 dílu urychlovače hmotnostně. Obě složky musejí být smíchány s přesností v rozsahu 3 % a důkladně promíchány pro získání homogenní směsi. Důkladné promíchání obou složek je nezbytné pro získání optimálních vlastností. Není-li směs obou složek důkladně promíchána, může produkt vykazovat lepivá nebo křehká místa, což má za následek nižší výsledné vlastnosti.

K dispozici je celá řada typů zařízení pro odměšování obou složek směsi a pro její dávkování, jak pro přerušované použití, tak i pro použití ve výrobní lince. Tato zařízení jsou ideální pro možnost nastavování různých dávek materiálů a charakteristik rychlosti tečení. Další informace můžete získat u společnosti 3M.

Zpracovatelnost materiálu:

Lepidlo DP270 (čiré nebo černé) má po řádném smíchání zpracovatelnost přibližně 70 minut při teplotě 23°C (73°F). Při přerušovaném používání lepidla DP270 v aplikátoru EPX je možné prodloužit zpracovatelnost u trysky míchačky nad 70 minut pravidelným vytlačáním materiálu v celé délce trysky, čímž se doba zpracovatelnosti znovu nastaví na 70 minut. Při ručním míchání většího množství lepidla DP270 B/A závisí doba zpracovatelnosti beče do značné míry na maximální viskozitě přípustné při určitém použití.

Další informace o produktu

Odvzdušňování (pokud je žádoucí):

Při nanášení lepidla DP270 aplikátorem EPX nebo zařízením pro nanášení lepidla DP270 B/A se normálně dosahuje materiálu prostého vzduchu. Při důkladném ručním promíchávání lepidla DP270 B/A dochází zpravidla k zachycování vzduchu v produktu.

Optimálního výkonu lepidla se dosáhne jen v případě, že je většina tohoto vzduchu odstraněna, zejména je-li míchání lepidla prováděno v podmínkách vysoké vlhkosti.

Běžným způsobem odstraňování tohoto pohlčeného vzduchu je evakuace směsi při absolutním tlaku přibližně 10-15 mm rtuťového sloupce po dobu 5-10 minut. Boční stěny nádoby musejí být ve srovnání s výškou pryskyřice přibližně čtyřnásobné pro udržení pěny, která se tvoří pod vakuem. K odstraňování pohlčeného vzduchu částečně přispěje i zvýšení teploty. Je třeba dát pozor, aby nedošlo k přílišnému urychlení vytvrzování, aby nebyla překročena požadovaná viskozita.

Doba želatinace:

K želatinaci lepidla DP270 nebo DP270 B/A dochází normálně přibližně po 80 až 90 minutách při teplotě 23°C (73°F) nebo za 15 minut při teplotě 65°C (150°F).

Doba pro dosažení nelepivosti činí přibližně 3 hodiny nebo 30 minut při uvedených teplotách.

Podmínky skladování

Pryskyřice má při teplotě skladování 23°C (73°F) minimální skladovatelnost 1 rok.

Nejsou-li nádoby s produktem používány, musejí být dokonale uzavřeny a skladovány na chladném a suchém místě.

Datum: březen 1996
Zalévací směs a lepidlo DP270, čiré a černé

Vlastnosti lepidla

Lepidlo DP270 a lepidlo DP270 B/A jsou sice určena k zalévání a zapouzdřování, mohou být však používána též jako lepidla.

Níže jsou uvedeny typické hodnoty pevnosti ve stříhu a pevnosti v odlupování stanovené na několika společných podkladech.

POZNÁMKA:
Hodnoty uvedené v tomto listu dat představují průměrné hodnoty z několika stanovení a jako takové jsou jen typickými hodnotami a nelze je používat pro účely specifikace.

Adheze přeplátovaného spoje ve stříhu (OLS) (ASTM D1002-72)	Podmínky vytvrzování - 7 dní při teplotě 23°C (73°F)	
Hliník/hliník	-55°C (-67°F) při 23°C (73°F) při 82°C (180°F) při	1200 - 1250 psi 2450 - 2500 psi 300 - 350 psi
FR-4/FR-4	23°C (73°F) při	1750 - 1800 psi
Měď/měď	23°C (73°F) při	1700 - 1750 psi
		psi = libry/čtv. palec
Adheze v odlupování ve tvaru T při 90° (ASTM D1876-61T)	23°C (73°F) při	< 2 piw

Informace vztahující se ke zdraví a bezpečnosti**Preventivní opatření:**

Produkt DP270 je korozivní a může působit popáleniny. Ve styku s kůží může působit senzibilaci. Je-li absorbován kůží, může být škodlivý. Produkt může působit dráždění dýchacího ústrojí. Proto je nutné zabránit styku produktu s kůží a jeho vniknutí do očí. Nutno používat vhodný ochranný oděv, rukavice a používat ochranu očí a obličeje. Produkt používejte jen v dobře větraných prostorách. Je nutné zabránit déletrvajícimu vdechování par produktu.

První pomoc**Při vniknutí do očí**

Oči nutno okamžitě vypláchnout značným množstvím vody a vyhledat lékařskou pomoc.

Při potřísnění kůže:

Kůže se omyje vodou za použití mýdla.

Při požití produktu:

Vypijí se dvě sklenice vody a okamžitě se povolá lékař. Nevyvolávejte zvracení.

Další informace vztahující se ke zdraví a bezpečnosti můžete získat v Toxikologickém oddělení Bracknell Head Office na telefonním čísle (0344) 858000.

3M, Scotch-Weld a EPX jsou chráněné značky společnosti 3M.



