

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 zvlášť 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 | URYCHLOVAČ |
|---------------------------------|--|------------|
| 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 roztažnosti 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 snímání 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. |

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 míchací tryska aplikátoru EPX a materiál se podle potřeby dávkuje.

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 odměřování 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 vytlačněním 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 pohlceného 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 pohlceného vzduchu částečně přispěje i zvýšení teploty. Je třeba dát pozor, aby nedošlo k přílišnému urychlení vytvrzování, aby nebyla překročena požadovaná viskozita.

Doba želatiny:

K želatiny 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.

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.