

TECHNICKÝ LIST

Durashield™ V42 Mono Filler

DIELEKTRIKUM PRO TLUSTOU MĚĎ

POPIS VÝROBKU

Durashield V42 Mono Filler je UV-citlivý jednosložkový produkt, určený jako výplň pro tlusté měděné desky plošných spojů. Složení je na akrylátové bázi a 100% vytvrditelné.

Durashield V42 Mono Filler má výjimečné:

- Průběžné vytvrzení
- Pružnost
- Přílnavost k měděným, epoxydovým a pryskyřičným-mezivrstevovým substrátům
- Odolnost proti tepelným šokům a pájení v bezolovnatých vysokoteplotních aplikacích

Durashield V42 Mono Filler je kompatibilní s bezolovnatými pájexími procesy v kombinaci s vrchní nanosenou vrstvou pájecí masky, jako je **Durashield V42 Mask** (viz samostatný technický list).

DOPORUČENÁ SEKVENCE ZPRACOVÁNÍ

1. Aplikace Durashield V42 Mono Filler
2. UV vytvrzení
3. Ochlazení panelu
4. Planarizace (otěr panelu)
5. Čištění & chlazení
6. Příprava povrchu pájecí masky
7. Aplikace Durashield V42 Mask
8. Tepelné vytvrzení Filler & Mask

PŘÍPRAVA VÝROBKU

Durashield V42 Mono Filler je navržen pro použití v rozsahu teplot 20-30 °C tak, jak je dodáván, bez úpravy viskozity.

Při skladování může dojít k mírnému oddělení fází. Zajistěte, aby se jakýkoli silnější materiál na dně nádoby dostal do objemu produktu a poté aplikujte míchání s nízkým stříhem, abyste získali rovnoměrné složení.

Vysokostříhové míchání způsobí strhávání vzduchu a nemělo by se používat. Po promíchání nechte namíchaný lak před aplikací alespoň 15 minut odstát. Před aplikací by mělo být použito žluté bezpečné osvětlení.

Vystavení produktu teplotám mezi 20-30 °C by mělo být omezeno na maximálně 7 dní. Doporučení pro skladování produktu naleznete níže v části "Skladování a skladovací životnost".

PŘÍPRAVA DESEK

Panely by měly být před aplikací V42 Mono Filler čisté, suché a zbavené zbytků a povrchových oxidů. Měděné povrchy lze chemicky čistit, kartáčovat abrazivně za mokra nebo drhnout pemzou. Pokud se používají kartáče, musí být udržovány v čistém stavu, bez nahromadění nečistot. Panely by měly být ihned po ošetření opláchnuty vodou a vysušeny horkým vzduchem.

APLIKACE

Automatické zpracování

Pro velkoobjemovou a vysoce produktivní tlustou měděnou náplň společnost Electra doporučuje zařízení Rohm and Haas DF1122 Coater. Vynikajících výsledků je také dosaženo pomocí konvenčních sítotisků nebo hlavy DEK Proflow, ačkoli tyto systémy mohou vyžadovat určité úpravy, aby bylo dosaženo optimálních výsledků.

Ruční nebo poloautomatické zpracování

V42 Mono Filler lze dávkovat ručně nebo čerpat automaticky buď přímo na panel, nebo přes hrubé síto. Produkt se poté roztírá, obvykle pomocí tuhého nebo polotuhého stíracího bříty. K úplnému vyplnění všech dutin může být zapotřebí několik průchodů. Použití zaslepovací šablony sníží spotřebu laku.

Bez ohledu na použitou aplikační techniku je třeba se vyvarovat z následujících důvodů přeplnění:

- neproduktivní spotřeba laku
- potřeba odstranit přebytečný materiál během fáze otěru
- možnost nedostatečného UV vytvrzení (viz níže)
- zvýšená možnost zachycení bublin

UV VYTVRZENÍ

Doporučená UV expoziční energie je pro V42 Mono Filler je 3,5 – 4,5 J/cm² pro vrstvy 200-400 µm, při použití středotlakých rtuťových nebo železem dopovaných rtuťových výbojek v dobrém stavu, s dominantními emisními liniemi v oblasti 340 – 380 nm.

U tenčích vrstev, kde lze snadněji dosáhnout průchozího vytvrzení, by se mělo uvažovat se sníženou expozicí. Naopak měděné obvody o tloušťce větší než 400 µm, nebo nadměrně vyplněné 400 µm rýhy, mohou vyžadovat větší UV energii.

Snížení relativní expozice poskytuje mírně měkčí, pružnější vrstvy; zvýšení relativní expozice vytváří tvrdší vrstvy.

Extrémní expozice může nepříznivě ovlivnit přilnavost a integritu vrstev V42 Mono Filler a měla by být použita pouze po náležitém experimentování.

OBROUŠENÍ

Po vytvrzení UV zářením se před aplikací pájecí masky obvykle přebytečný V42 Mono Filler odstraní. Toho lze dosáhnout různými abrazivními zařízeními a procesy, jako jsou průmyslové pásové nebo rotační brusky a kartáče. Suché brusivo má obvykle zrnitost 80 – 120. Všimněte si, že poškození měděných struktur může být důsledkem použití velmi hrubých brusiv.

Za optimálních podmínek lze přebytečný V42 Mono Filler odstranit během několika sekund, aniž by došlo k poškození určeného materiálu v rýhách.

Problémy jsou nadměrný tlak broušení a ucpávání brusného média. Obojí může vést k místnímu přehřátí, které může způsobit změknutí V42 Mono Filler a ztrátu přilnavosti, zejména v procesu in-line bezprostředně po UV vytvrzení. Do úplného vytvrzení materiálu je třeba se obecně vyhnout teplotám vyšším než 65 °C.

Po dokončení procesu obroušování se doporučuje panel očistit tlakovým opláchnutím nebo mokrým kartáčem, aby se odstranily volně ulpívající měděné částice a prach z V42 Mono Filler.

Měděné panely obvykle vyžadují přípravu povrchu bezprostředně před aplikací pájecí masky.

POKOVOVÁNÍ

Plně vytvrzené povrchy Durashield V42 Mono Filler mohou být po plazmovém očištění pokoveny.

ČIŠTĚNÍ

Vybavení by mělo být vyčištěno od zbytkové pájecí masky s pomocí **SW100** nebo **Dowanol PMA**.

SKLADOVÁNÍ & SKLADOVACÍ ŽIVOTNOST

Durashield V42 Mono Filler by měl být skladován na chladném a suchém místě (doporučeno 5-15 °C) v originální nádobě. Za těchto podmínek je skladovací životnost minimálně 6 měsíců.

Skladování produktu nad 30 °C může způsobit polymeraci a je třeba se mu vyhnout.

Výrobek je navržen tak, aby měl mimořádnou citlivost na UV záření. Je třeba se vyvarovat nechtěnému vystavení jakémukoli zdroji UV nebo bílého světla a zejména přímému slunečnímu záření. Skladujte v originálním obalu nebo v alternativních UV neprůhledných nádobách.

VLASTNOSTI VÝROBKU

<u>Parametr</u>	<u>Hodnota ⁽¹⁾</u>	<u>Testovací metoda</u>
Elektrická pevnost	57 kV/mm	IPC SM-840C, paragraf 3.8.1/ IPC TM-650 metoda 2.5.6.1
Teplotní koeficient délkové roztažnosti	$210 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$	TMA, měřeno v rozsahu 75 – 120 °C
Rozsah hořlavosti: <= 75 µm nanesení na 1,5 mm FR4 laminát	94V-0	Interní testování ⁽²⁾
Povrchový měrný odpor	$7 \times 10^{13} \Omega$	ASTM D 257
Vnitřní rezistivita	$4 \times 10^{14} \Omega\text{-cm}$	ASTM D 257
Odolnost proti pájení	> 10 sec při 275 °C > 20 sec při 260 °C	Interní testování Electra ⁽³⁾
Viskozita (jak je dodáno)	16.000 +/- 1.500	Brookfield, vřeteno č.29, 20 ot/min mPa.s při 25 °C
Skladovací životnost	minimálně 6 měsíců	Składujte v originálních nádobách, v rozsahu 5 – 15 °C

⁽¹⁾ Uvedené hodnoty jsou pouze orientační a neměly by být považovány za specifikace.

⁽²⁾ Podle oddílu 8.0 UL94 “Test hořlavosti plastových materiálů pro části v zařízeních a spotřebičích“

⁽³⁾ UV- a tepelně vytvrzované 32T sítotiskem nanesené vrstvy na měděné plovoucí pájce, hodnocené na přítomnost puchýřků nebo zvedání

NORTE v.o.s.

Nad Pianovkou 191, 460 14 Liberec 17, Česká republika, **Telefon :** (++420) 482772728, **mobil :** (++420) 604231093,
e-mail : info@norte.cz

www.norte.cz | www.vyrobadsps.eu

Durashield Mono Filler Rev1