

TECHNICKÝ LIST

ELECTRA^Ω*D'OR*[™] ED5000

UHLÍKOVÉ VODIVÉ PASTY PRO PEVNÉ DESKY PLOŠNÝCH SPOJŮ

POPIS VÝROBKU

ELECTRADOR ED5000 je řada sítotiskových polymerových past, plněných vodivým uhlíkem, určená pro ochranu měděných kontaktů nebo pro tisk vodivých cest. Jsou vytvořeny pro to, aby eliminovaly problémy a náklady spojené se selektivním pokovováním Ni/Au, zatímco udržují nekorodující vodivý povrch. Mohou být také použity pro tisk vodivých spojek na deskách plošných spojů, jako alternativy k drátovým spojkám nebo k prokoveným otvorům.

ELECTRADOR ED5000 mají odolnost proti korozi srovnatelnou se zlatem, tvrdý a trvanlivý povrch, který odolává mnoha zasunutím a kontaktům, stejně jako všem běžně používaným pájecím operacím, jako např. pájení na vlně, IČ přetavení a HAL.

VLASTNOSTI & VÝHODY :

- **Ekonomičnost.** ED5000 jsou ekonomickou variantou k drahým procesům, jako jsou např. zlacení nebo pokovování otvorů, a k materiálům, jako jsou např. polymerové pasty plněné stříbrem.
- **Vysoká vodivost.** ED5000 mají typický povrchový odpor $10 - 25 \Omega \square^{-1}$. Když se tisknou jako kontakt klíče klávesnice, je typická hodnota přechodového odporu menší nežli $5 \Omega/\text{kontakt}$.
- **Odolnost proti opotřebení.** ED5000 odolávají více nežli 1 miliónu úderů s 200 g silou.
- **Spojky.** ED5000 jsou vhodné pro tisk vodivých spojek na deskách plošných spojů, čímž eliminují potřebu drátových spojek či prokovených otvorů.
- **Odolnost proti korozi.** ED5000 odolávají tavidlům, spojeným s pájením na vlně nebo s HAL, bez jakéhokoliv změknutí či ztráty adheze, a nevyžadují před pájením žádnou ochranu.

VÝROBNÍ SORTIMENT

ED5000 : Maximální naplnění uhlíkem kvůli maximální vodivosti. Může být vytvrzována při teplotách až do 120 °C.

ED5020 : Zlepšená stabilita na sítu a tvrdost povrchu. Minimální změna odporu po pájení nebo po přetisku snadno odtrhovatelou maskou. Vytvrzovací teplota 150 °C.

ZPRACOVÁNÍ

Úprava viskosity :

Viskositá může být upravena s použitím ředidla **Electrareducer ER7**. Nemělo by se přidat více nežli 5% ředidla, neboť by se mohlo vyskytnout zhoršení tisku a vytvrzení.

Důležité : Předtím, nežli se přidá ředidlo, měla by být pasta pečlivě rozmíchána, aby se úplně rozrušila její struktura.

Příprava povrchu desek :

Měděné povrchy by měly být kartáčovány, nebo chemicky čištěny, aby se získal povrch bez přítomnosti vody. Nedostatečné očištění může vést v tomto případě ke ztrátě adheze nebo ke zvýšenému elektrickému odporu.

Všechny desky by měly být před tiskem úplně vysušeny.

Tisk :

Následující faktory všechny ovlivňují kvalitu získaného tisku :

- **Síto : %otevření, typ síta (S.T.HD) a materiál (nerezová ocel nebo polyester).**
- **Typ a tloušťka šablony.**
- **Stěrka : tvrdost, ostrost, tvar břitu, úhel a rychlost tisku.**
- **Vzdálenost odtrhu.**

Pro tisk na konvenční desky se doporučuje 77 T polyesterové síto s 18 - 25 µm kapilární šablonou a stěrkou tvrdosti 70 - 80° Shore, neboť takto se obdrží nejlepší výsledky. Jestliže je požadována silnější vrstva pro desky s prokovenými otvory, potom mohou být použita hrubší síta až do 55 T. V tomto případě může být také nutné použít silnější šablonu.

Vzhledem k thixotropnímu původu těchto materiálů se může stát nutným zvýšení rychlosti roztírání a rychlosti tisku, aby se zajistily konsistentní výsledky tiskacího procesu. Může být také výhodné použít :

raději cyklus **ROZTĚR→TISK→ZMĚNA**, nežli cyklus **TISK→ROZTĚR→ZMĚNA**.

Jestliže se tiskne **ED5000** jako ochranná vrstva pro kontakty klávesnice, potom je lepší vyrobiť obrazec na sítu lehce širší, nežli jsou cesty, které se mají krýt. Toto zajišťuje, že měděná cesta je kompletně zapouzdřena uhlíkovou pastou, a tím se provede úplná ochrana proti zvedání pájky a/nebo korozi.

Péče by měla být věnována tomu, že při přetisku kontaktů klávesnic, kde se dosáhlo krytí 1 : 1 použitím fotocitlivé pájecí masky, uhlíková pasta „nepřemostuje“ a netvaruje povlak mezi mědí a krajem pájecí masky, čímž se pod uhlíkem zanechá prázdný prostor zachyceného vzduchu. Přehlédnutí tohoto může vést ke ztrátě adheze během následných pájecích operací, kvůli rozpínání zachyceného vzduchu.

Vytvrzování :

ED5000 mohou být vytvrzovány v konvekční peci, nebo s použitím infračerveného záření. Požadovaná vytvrzovací teplota závisí na typu použitého výrobku. Typické hodnoty pro konvekční pec jsou uvedeny dále.

ED5000 : 30 - 60 minut při 120 °C
15 - 30 minut při 150 °C

Poznámka : NENECHTE U ED5000 TEPLITU NA DESKÁCH PŘEKROČIT 180 °C

ED5020 : 30 - 60 minut při 150 °C

Dosažená vodivost bude záviset na době vytvrzování a na použité teplotě.

Vyšší vytvrzovací teploty a delší časy povedou obecně k vyšší vodivosti/nížšímu odporu.

Důležité : Infračervené vytvrzování je neúčinnější metodou vytvrzování uhlíkových past, avšak hodnoty odporů a rychlosti vytvrzování budou záviset na vlnové délce a intenzitě infračerveného záření. Prosím kontaktujte technicko-servisní oddělení firmy Electra (firmu Norte) pro doporučení.

ÚČINEK DOČASNÉ KRYCÍ MASKY

Přetisk dočasnou krycí maskou **Electramask EM55** povede normálně k malým nebo žádným změnám hodnoty odporu uhlíkové vodivé pasty, když je plně vytvrzena.

Ostatní dočasné krycí masky mohou mít na vodivost nepříznivé účinky.

SKLADOVÁNÍ

Skladujte mezi 10 - 25 °C v suchém prostředí. Vyhněte se vystavování nádob teplotám pod 5 °C, kvůli riziku rozpráskání.

SKLADOVACÍ ŽIVOTNOST

Minimálně 6 měsíců od data výroby, při skladování v chladném, suchém prostředí.

Důležité : Skladovací životnost výrobku se zvýší skladováním ED5000 v chladícím zařízení. Materiál ze síta by neměl být míchán s čerstvou ED5000. Místo toho by měl být uložen do zvláštní nádoby, pokud je to nutné, upravit jeho viskozitu pomocí ředidla ER7, a takto jej mít připravený pro opětovné použití.

ČIŠTĚNÍ

Síta a další potřeby by se měly vyčistit pomocí **Universálního čističe SW100**.

KONEČNÉ VLASTNOSTI

Adhese : Vyhovuje IPC SM840

Odolnost proti opotřebení : Odolává více nežli 1 miliónu sepnutí 200 g silou

Teplotní cyklování : Žádná ztráta vodivosti nebo adhese

www.norte.cz | www.vyrobapds.eu

ED5000rev11

Tepelný šok : Žádná ztráta vodivosti nebo adheze

Odolnost proti pájení : Odolává pájení na vlně a HAL bez jakékoliv ochrany, s žádnou ztrátou adheze a s minimální změnou odporu

Elektrické vlastnosti : Vytvrzovací teplota Povrchový odpor

ED5000 : 120 °C 15 Ωcm^{-1}
150 °C 12 Ωcm^{-1}

ED5020 : 150 °C 20 Ωcm^{-1}

Přechodový odpor ED5000 závisí na geometrii konstrukce plošky, ale je typicky méně než 5 Ω na kontakt. Pokles napětí by byl při 100 mA něco méně než 500 mV.

Odolnost proti vlhkosti :

	Změna odolnosti proti vlhkosti po 7 dnech @ 40 °C, 95% RV		
	30' @ 120 °C	30' @ 150 °C	IČ vytvrzování
ED5000	-6%	5%	7%
ED5020	4%	2%	6%

Dodavatel :

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.vyrobadps.eu

ED5000rev11