

TECHNICKÝ LIST

ELECTRAJET® EMJ110

INKJET PÁJECÍ MASKY

Vhodné pro pevné & flexibilní substráty

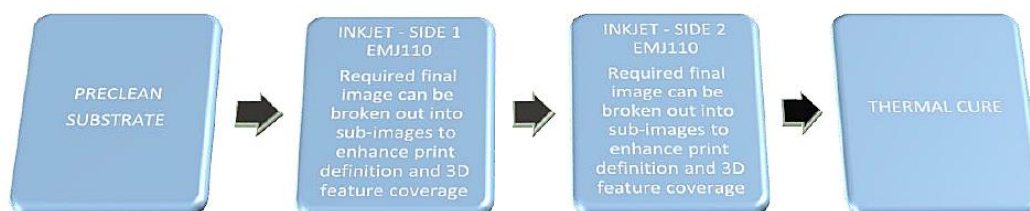
POPIS VÝROBKU

EMJ110® je nová generace pájecí masky pro aplikaci inkjet tiskem s použitím průmyslových inkoustových tiskáren s piezo kapkou na požadovaných hlavách.

S využitím více než 35 let zkušeností s pájecí maskou je EMJ110® vytvořena tak, aby poskytovala vysokou úroveň výkonu, která splňuje nebo překračuje průmyslové standardy a očekávání výroby DPS.

Inkjet nanášení řady ELECTRAJET® EMJ110 je plně aditivní proces s VOC emisemi blízcími se nule.

Eliminace výrobních kroků a spotřeby materiálu ve srovnání s tradičními fotocitlivými procesy představuje velké snížení spotřeby energie, spotřeby vody a zpracování odpadu.



VLASTNOSTI VÝROBKU

- Výrobky vhodné pro pevné a flexibilní aplikace
- Nízké roztékání nebo roztahování – dobrá definice okrajů
- Vysoká chemická odolnost vůči ENIG a ponornému cínu
- Vyhovuje IPC-SM840 E
- Překračuje požadavky Bosch TC8 tepelného šoku pro automobilový průmysl (-40 °C, 160 °C, 1000 cyklů)
- Splňuje požadavky Hella G3 tepelného šoku (-40 °C, 170 °C, 1000 cyklů)
- Překračuje požadavky TC7 tepelného skladování pro automobilový průmysl (1000 h při 150 °C)
- Hodnoceno UL 94 V-0
- Plně kompatibilní s vysokoteplotními bezolovnatými procesy
- Neobsahuje halogenové přísady, vyhovuje Reach a RoHS
- Nízká dielektrická konstanta (2,99 při 10 GHz)
- Nízký modul
- Velmi nízký obsah VOC (přibližně 2% w/w)

www.norte.cz | www.vyrobadps.eu

EMJ110 INKJET PÁJECÍ MASKA Rev4

PŘEDČIŠTĚNÍ

Doporučuje se, aby byl čerstvě očištěný substrát pokryt maskou během 2–4 hodin. Skutečná maximální doba se bude lišit v závislosti na okolní teplotě a vlhkosti.

Mechanické předčištění :

Kartáč

Silikonové karbidové kartáče hrubosti 320 až 400, s doporučenou stopou na mědi 10-15 mm.

Kartáče by měly být pravidelně kontrolovány a broušeny, aby se zajistilo udržování optimálního předčištění.

Čištění kašovitou pemzou

Je doporučena koncentrace pemzy mezi 18 – 22 % (v/v) (3F nebo 4F první jakosti).

Kaše by měla být vyměněna mezi 500 – 1000 panely.

Čištění kašovitým oxidem hliníku

Je doporučena koncentrace oxidu hliníku mezi 18 – 22 % (v/v) (hrubost 400).

Kaše by měla být měněna nejméně po 20 000 – 30 000 panelech.

Rozstřík kašovitého oxidu hliníku

Je doporučena koncentrace oxidu hliníku mezi 18 – 22 % (v/v) (hrubost 220 první jakosti).

Tlak rozstříku 20-24 psi zajišťuje, že jsou šablony rozstříku plně překryty.

Kaše by měla být měněna nejméně po 10 000 – 20 000 panelech.

Substrát se musí úplně opláchnout, aby byly jakékoliv částičky kaše zcela odstraněny. Nedostatečné odstranění částiček může vést ke špatnému vzhledu a ztrátě adheze.

Jestliže je substrát hodně zoxidovaného a zašlého vzhledu, potom se zásadně doporučuje použít mikroleptání před mechanickým předčištěním.

Doporučené hodnoty drsnosti povrchu jsou Ra 0,2 – 0,4 μm .

Chemické předčištění :

Speciální chemická látka s vysokou drsností povrchu dodá výbornou přilnavost. Podrobnosti o doporučené chemii získáte u zástupce společnosti Electra, firmy Norte.

Pamatujte, že jednoduché mikroleptací roztoky, jako je peroxdvojsíran sodný, se nedoporučují jako jediná metoda předčištění.

Povrchová energie substrátu a definice hrany tisku :

Povrchová energie ovlivní definici inkjetu a riziko roztkání z okrajů. V závislosti na povrchu, který má být pokryt a/nebo na typu použitého předčištění, může být výhodné použít jako součást procesu předúpravy další stupeň proti-roztékání. Požádejte o radu a doporučení technické oddělení společnosti Electra nebo firmy Norte.

Vlastnosti laku :

Viskozita při 25 °C: 15 – 19 cP (mPa-s)

Tryskací viskozita: 9 – 11 cP (mPa-s)

Tryskací teplota: 35 – 37 °C (hlava Konica Minolta 1024)

50 °C (hlava FUJIFILM Dimatix Samba GL3)

TRYSKÁNÍ

EMJ110 se používá na následujících tiskových hlavách:

Konica Minolta KM1024iSHE
Konica Minolta KM1024iMHE
Konica Minolta KM1800i
FUJIFILM Dimatix Samba®

VÝROBKY EMJ110 jsou jednosložkové materiály, dodávané připravené k použití. Není nutné míchání ani snižování viskozity.

VÝROBKY EMJ110 jsou navrženy pro použití s tiskařskými hlavami typu piezo drop v kombinaci s LED “pin“ vytvrzovací lampou. Doporučená vlnová délka je 395 nm, avšak 365 nm může být rovněž použita.

Pin-vytvrzování vytvrdí pájecí masku pro následné opatrné zacházení. VÝROBKY EMJ110 jsou 100% pevných látek, takže není nutné žádné odpařování rozpouštědla.

Typické parametry tisku při použití hlavy KM1024iSHE (některé parametry budou závislé na strategii tisku):

Nastavení napětí:	Podle hodnot Konica Minolta, uvedených na každé tiskové hlavě
Objem kapky:	6 – 7 pl
Rychlost kapky:	6,0 – 6,5 m/s
DPI:	1440
Vakuum/tlak laku:	-21 mBar (-17 -25 mBar)
Tvar vlny:	Čtvercový
Vysoká:	4,0 μ s (3,5 – 5,0)
Nížká:	8,0 μ s (6,0 – 12,0)
Nulová:	8,0 μ s (3,0 – 12,0)
Výška hlavy:	0,5 mm (0,3 – 1,5 mm)

UV PIN-VYTVRZENÍ

In-line UV pin-vytvrzení se používá k “zafixování“ inkjet pájecí masky na místě po natryskání. Energetické dávky se běžně dosahuje nastavením procentuálního výkonu UV lampy.

Veškeré pin-vytvrzení se provádí v inkjetové tiskárně pomocí in-line UV lampy.

Požadovaná UV energie bude záviset na rychlosti tisku, tloušťce tisku a celkové strategii tisku (tj. počtu a designu tiskových vrstev pro dosažení konečného hotového nanesení pájecí masky).

Níže jsou uvedeny typické hodnoty pro 395nm lampu:

1. UV pin-vytvrzování pro jednotlivé vrstvy = 50 až 75 mJ/cm² na jeden průchod
2. Konečné UV pin-vytvrzení s vyšší energií = 500 až 1000 mJ/cm²
Konečné UV pin-vytvrzení lze aplikovat současně s finálním tiskovým průchodem nebo jako samostatný krok po dokončení tiskových fází.

Pokud používáte 365nm lampy, může být nutné zvýšit úroveň energie o 25 až 30 %.
Potřebná UV energie může být také ovlivněna provozní teplotou lampy.

TEPELNÉ VYTVRZENÍ

Konvekční pec: 60 minut při 150 °C (čas při teplotě desky)

UV DOVYTVRZENÍ

Obecně není vyžadováno. UV vytvrzování se provádí v inkjet tiskárně (viz UV pin-vytvrzování).

Poznámka: Odolnost EMJ110 Flex vůči acetonovým rozpouštědlům se po konečném vytvrzení po vytvrzení UV úderem zlepší (viz tabulka).

PROPLACHOVÁNÍ

Systém rozvodu laku a tiskací hlavy by měly být proplachovány pomocí **ECJ1**.

SKLADOVACÍ ŽIVOTNOST

Minimálně 6 měsíců od data výroby, při skladování mezi 10 - 25 °C mimo zdroje tepla a přímého slunečního svitu.

PROVEDENÍ VÝROBKU

Průmyslové normy/kvalifikace

NORMA	POŽADAVEK	VÝSLEDEK
IPC SM-840 E	TŘÍDA T & H	VYHOVUJE
UL94	V-0	VYHOVUJE

DALŠÍ KONEČNÉ VLASTNOSTI

TEST	POŽADAVEK	VÝSLEDEK
ODOLNOST PROTI BEZOLOVNATÉMU PÁJENÍ	3 x 10 s při 288 °C – test páskou	VYHOVUJE
ODOLNOST VŮČI ROZPOUŠTĚDLŮM	30 sekund metylenchlorid	VYHOVUJE
ODOLNOST PROTI ENIG POKOVOVÁNÍ	Ni 5-10 mikronů, Au < 0,1 mikronů – test páskou	VYHOVUJE
ODOLNOST PROTI KYSELINÁM	10% HCl, 30 min ponor při 20 °C – test páskou	VYHOVUJE
ODOLNOST PROTI ALKÁLIÍM	10% NaOH, 30 min ponor při 20 °C – test páskou	VYHOVUJE
PŘILNAVOST KE ZLATU	Test X-šrafa a páska	VYHOVUJE
TEPELNÉ SKLADOVÁNÍ DIN IEC 60068-2-2	TC7 1000 h při 150 °C	VYHOVUJE
TEPELNÝ ŠOK HELLA G3	-40 °C, 170 °C, 1000 cyklů	VYHOVUJE

TEPELNÝ ŠOK IPC-TM-650 Metoda 2.6.7.3	-65 °C, 125 °C, 100 cyklů	VYHOVUJE
DIELEKTRICKÁ KONSTANTA	Měřena při 10 GHz, 22 °C	2,99
ZTRÁTOVÝ ČINITEL	Měřen při 10 GHz, 22 °C	0,0228
TLAKOVÝ HRNEC	100 min při 121 °C (2 atm) – žádné odtrhávání při testu páskou	VYHOVUJE
FLEX TEST POLYIMIDOVÝ SUBSTRÁT	Ohyb o 180° - test páskou (specifické složení)	VYHOVUJE

Odolnost proti čistícím rozpouštědlům

TEST OTĚREM ROZPOUŠTĚDLEM

Povrch pájecí masky se otírá vatou, namočenou v uvedeném rozpouštědle, silou cca. 15 g na cm². Po stanoveném počtu otěrů se vata zkontroluje, zda není znečištěná, a zkontroluje se povrch pájecí masky, zda nevykazuje známky degradace.
Viz tabulka 1.

VÝROBEK	IZOPROPANOL ALKOHOL (IPA) 100 otěrů	ACETON 20 otěrů
EMJ110 FLEX VERZE 60 minut při 150 °C Žádný UV úder	Vyhovuje Žádné znečištění Žádná degradace	Slabé znečištění
EMJ110 FLEX VERZE 60 minut při 150 °C UV úder 600 mJ/cm ²	Vyhovuje Žádné znečištění Žádná degradace	Vyhovuje Žádné znečištění Žádná degradace
EMJ110 RIGID VERZE 60 minut při 150 °C Žádný UV úder	Vyhovuje Žádné znečištění Žádná degradace	Vyhovuje Žádné znečištění Žádná degradace

Tabulka 1 – Test otěru čistícím rozpouštědlem

TEST PONOŘENÍM DO ROZPOUŠTĚDLA

DPS potažená pájecí maskou se ponoří do uvedeného rozpouštědla na 90 minut při pokojové teplotě. Po stanovené době se DPS vyjme z rozpouštědla a nechá se uschnout na vzduchu. Po zaschnutí je povrch otestován páskou a zkontrolován, zda nevykazuje známky změknutí nebo degradace.
Viz tabulka 2.

VÝROBEK	IZOPROPANOL ALKOHOL (IPA) 90 minutové ponoření	ACETON 90 minutové ponoření
EMJ110 FLEX VERZE 60 minut při 150 °C Žádný UV úder	Vyhovuje Žádné změknutí, odloupávání nebo degradace	Vyhovuje Žádné změknutí, odloupávání nebo degradace
EMJ110 RIGID VERZE 60 minut při 150 °C Žádný UV úder	Vyhovuje Žádné změknutí, odloupávání nebo degradace	Vyhovuje Žádné změknutí, odloupávání nebo degradace

Tabulka 2 – Test ponořením do čistícího rozpouštědla

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

EMJ110 INKJET PÁJECÍ MASKA Rev4