

Emulsiecoating

Handleiding

Deze handleiding legt stap voor stap bewezen technieken voor coating met fotostencilemulsies van PLUS uit.

Doel - Gelijkmatische productie bereiken van stencils van goede kwaliteit die voldoen aan al je drukwensen.

Aanbevelingen:

Sensibiliseren en mengen - PLUS-emulsies worden gesensibiliseerd aangeleverd of met een aparte Diazo-sensibilisator. Het poederzakje van Diazo is ontworpen om direct aan de emulsie toe te voegen zonder het te hoeven oplossen in water. Hierdoor wordt de fabrieksgeregelde viscositeit behouden zodat je optimale dikte krijgt. Gebruik altijd een schaar om het poederzakje van Diazo open te knippen zodat je een rechte insnijding krijgt.

Houd het open zakje 1 tot 2 cm van het emulsieoppervlak en strooi het poeder beetje bij beetje op de emulsie. Gebruik een houten of plastic roerstaafje (*gebruik nooit een metalen roerstaafje*) om het Diazo-poeder door de emulsie te 'scheppen'. Dit zorgt voor minimaal verlies van poeder. De emulsie moet vervolgens zeer zorgvuldig worden gemengd.

Top tip: Sensibiliseer de emulsie ten minste 24 uur voordat het nodig is bij de productie, zodat de Diazo volledig kan oplossen en de emulsie kan ontluchten.

Fotopolymeeremulsies in één pot moeten ook voor gebruik worden gemengd, aangezien de inhoud licht kan bezinken tijdens bewaring.

Handmatige of automatische coating - Met zowel handmatige als automatische coating kunnen uitstekende resultaten worden behaald. Machines voor automatische coating zorgen echter doorgaans voor een hogere mate van gelijkmatigheid dan handmatige coating. Coatingmachines zijn vooral voordelig bij het verwerken van zeer grote zeven of wanneer de zeven allemaal van hetzelfde formaat zijn.

Een coatingbak kiezen -

Een coatingbak kiezen en vervolgens onderhouden is cruciaal om tot een kwaliteitsresultaat te komen. Bakken zijn beschikbaar met een scherp of rond profiel, afhankelijk van wat voor bezinksel je nodig hebt. Een bak met een scherpe rand doet aanzienlijk minder emulsie per laag bezinken dan een bak met een ronde rand. De coatingrand van de bak moet regelmatig worden geïnspecteerd op kerfjes of onregelmatigheden van het profiel, en moet worden vervangen als hij beschadigd is.

Coatingtechnieken - De druk, hoek en snelheid van coating zijn allemaal van invloed op de hoeveelheid emulsie die wordt bezonken bij elke stap. Hieronder staat een overzicht van elke techniek:

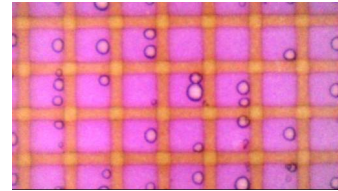


Druk – Een gelijkmatige druk is eigenlijk belangrijker dan absolute druk. Oefen voldoende druk uit om ervoor te zorgen dat de rand van de bak in perfect contact staat met het gaas en dat dit contact bij elke beweging wordt vastgehouden. De druk moet mogelijk licht worden opgevoerd bij gebruik van een emulsie met hoge viscositeit, om te voorkomen dat het zich opstapelt in het midden van de zeef. Een gaasafbuiging van 1 tot 3 mm aan de rand van de bak is vrij normaal, afhankelijk van de viscositeit van de emulsie.



Hoek – Doorgaans wordt er een hoek van 15°-30° van de horizontale lijn gebruikt. Het is het belangrijkste dat er een consequente hoek wordt gehanteerd. Veel bakken hebben voorgesneden uiteinden met de geschikte hoek.

Snelheid – Probeer altijd zo langzaam mogelijk te coaten. Hierdoor komt er zo min mogelijk lucht in de gaasopeningen. Hoe ruwer het gaas en hoe dikker de emulsie, des te langzamer je moet coaten. Wanneer je echter langzaam handmatig een deklaag aanbrengt moet je oppassen dat er geen trillijntjes op het gaas komen. Op deze afbeelding kun je zien dat er tijdens het coaten lucht bij is gekomen. Als vuistregel kan de snelheid variëren van 80 tot 300 cm per minuut, afhankelijk van de viscositeit van de emulsie.



Top tip: Kleine verschillen in de diepte van de emulsie in de coatingbak kunnen van grote invloed zijn op de dikte van de coating. Wanneer dikte van de coating cruciaal is, bijvoorbeeld bij halftone-drukken met vier kleuren, zorg er dan voor dat de bakken altijd tot dezelfde diepte zijn gevuld voor iedere zeef in de set.

Veeg de coatingrand altijd direct schoon na het coaten.

Coatingroutine - Het aantal deklagen die je aanbrengt en de manier waarop je ze aanbrengt vormen de beste manier waarop je de Rz en EOM van het stencil in de hand kunt houden. Voor de meeste zeefdrukken is het doel om een zeef te maken die een dun, plat stenciloppervlak aan de drukzijde heeft, met slechts een dunne, volledig uitgeharde laag van emulsie op de rakelzijde. Stencilopbouw komt voornamelijk door het aanbrengen van meerdere natte lagen op de rakelzijde, en stencilgladheid komt door het aanbrengen van dunne oppervlaktelaagjes op de drukzijde.

De normale routine voor handmatige coating is om 1 of 2 grondlagen van emulsie aan te brengen op de drukzijde van de zeef, waardoor het gaas wordt 'gevuld', en vervolgens direct 1 of 2 laagjes aan te brengen op de rakelzijde. Hierdoor wordt de natte emulsie door het gaas naar de drukzijde geduwd en blijft er slechts een dun afsluitlaagje achter op de rakelzijde. Met coatingmachines kun je beide zijden coaten met elke stap. Dit is een zeer effectieve manier, maar zorg ervoor dat de laatste stap voor de basislaag altijd vanaf de rakelzijde wordt uitgevoerd.



Er zijn natuurlijk veel varianten voor dit proces, afhankelijk van het formaat van het raamwerk, de maastelling, afbeeldingseisen enz. Het belangrijkste principe is echter om aan de drukzijde te beginnen en bij de rakelzijde te eindigen.

Oppervlaktelagen - Alle emulsies verliezen volume tijdens het drogen omdat het water verdampt, en hierdoor krimpen ze terug om de gaasvezels heen en blijft er een ongelijk oppervlak achter. Oppervlakte-coating wordt gebruikt om deze gaten in het ongelijke emulsieoppervlak op te vullen, zodat je een plat stenciloppervlak krijgt (laag Rz) en onregelmatig tijdens het drukken worden verminderd. Oppervlakte-coating kan alleen worden toegepast op zeven die al volledig zijn gedroogd. Doorgaans worden er 2 oppervlaktelagen aangebracht, waarna de zeef opnieuw wordt gedroogd. Als er een nog lagere Rz vereist is, kunnen er aanvullende oppervlaktelagen worden aangebracht. Sommige coatingmachines zijn voorzien van IR-drogers die tussentijds drogen mogelijk maken en waarbij oppervlaktelagen kunnen worden aangebracht als onderdeel van een doorlopend productieproces.

Top tip: Voor hoogwaardige applicaties kun je een bak met een scherpe rand samen gebruiken met een bak met een ronde rand. Gebruik de bak met ronde rand voor de grondlaag en de bak met de scherpe rand voor de nat-op-droge oppervlaktelagen. Hierdoor wordt de ruwheid van het oppervlak (Rz) verminderd zonder het stencilprofiel (EOM) aanzienlijk te verhogen.

Drogen - Emulsiezeven moeten horizontaal worden gedroogd met de drukzijde aan de onderkant. Als de zeven verticaal worden gedroogd zal de emulsie uitlopen voordat deze droog is. Voor het beste resultaat moeten de zeven worden gedroogd met warme, droge lucht (35 °C, 10% RH). Drogen is een cruciale stap in het productieproces van zeven. Voor meer informatie verwijzen we je naar de 'Handleiding voor drogen', te vinden op macdermid.com/autotype

Stencilprofiel meten (EOM) - De mogelijkheid om het stencilprofiel te meten is cruciaal voor gelijkmatig zeefdrukken, aangezien zelfs een verschil van $\pm 1\mu$ in het stencilprofiel tot een merkbaar verschil in het bezinksel van natte inkt kan leiden. Een handmatig meetinstrument voor laagdikten is eenvoudig te gebruiken op polyestergaas en biedt direct resultaat.



Ruwheid stencil meten (Rz) - Een ruw stencil (hoog Rz) levert een slechte drukkwaliteit op, dus het is zeer nuttig om Rz te kunnen meten. Er zijn vele draagbare Rz-meters beschikbaar waarmee je direct een meting krijgt van de oppervlakteruwheid van je stencil.



Coaten van extra dikke stencils - Er is een speciale techniek voor het coaten van extra dikke stencils ($> 200\mu$). Zie voor meer informatie de handleiding voor het maken van extra dikke stencils op onze website: macdermid.com/autotype.

Contact us today and see for yourself how our range of products can help you.

Call: Europe +44 (0)1235 771111

US: 800 323 0632 (Toll Free)

Asia: +65 (0)689 79670

Email: salesupport@macdermidautotype.com

Local Distributor: macdermid.com/autotype

The information and recommendations contained in the Company's literature or elsewhere are based on knowledge at the time of printing and are believed to be accurate. Whilst such details are printed in good faith they are intended to be a guide only and shall not bind the Company. Due to constant development, customers are urged to obtain up-to-date technical information from representatives of the Company and not to rely exclusively on printed material. Customers are reminded of the importance of obtaining and complying with the instructions for the handling and use of chemicals and materials supplied as the Company cannot accept responsibility for any loss or injury caused through non-compliance.

Automask®, Autosol®, Autostrip®, Capillex® and Five Star® are registered trademarks of MacDermid Autotype Ltd
©2016 MacDermid Autotype Ltd
W21-2016

