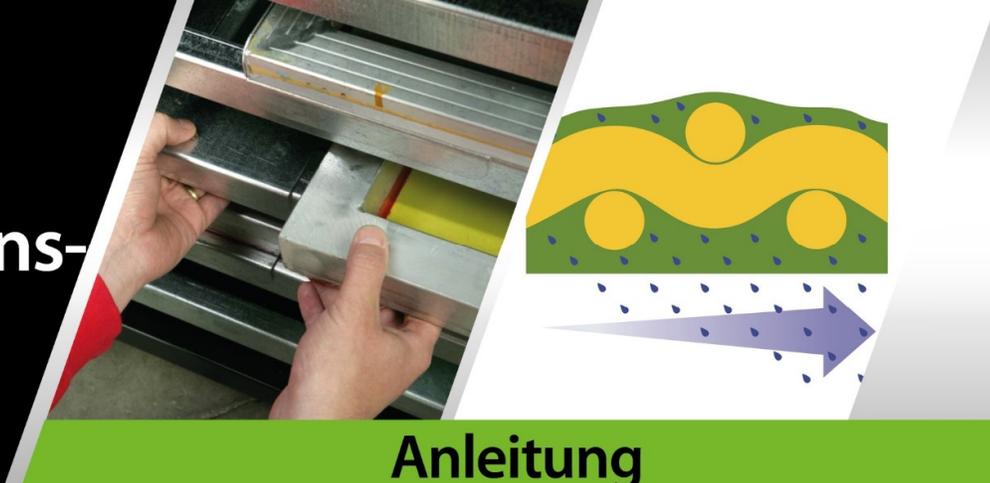


Trocknen von PLUS-Emulsionsmatrizen



Anleitung

Das wirksame Trocknen von Emulsionsbeschichtungen ist ausschlaggebend für eine gute Haltbarkeit der Schablonen. Diese Anleitung enthält wichtige Ratschläge zur Optimierung des Trocknungsverfahrens bei PLUS-Emulsionen, um so die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen.

Die Bedeutung des Trocknens:

Alle PLUS-Emulsionen (insbesondere die Diazo-sensibilisierten) müssen vor der Belichtung vollständig und gründlich trocknen, um so die stärkste Schablone zu erhalten. Wenn die Siebe nicht ordnungsgemäß getrocknet werden, sind die Schablone weich, nehmen leicht Schaden und zersetzen sich beim Druckvorgang schnell.

Es versteht sich vielleicht von selbst, aber die Art, in der das Sieb getrocknet wird, kann enorme Auswirkungen auf das Endergebnis haben. Drei Faktoren von gleicher Bedeutung sind zu beachten: (i) Temperatur (ii) Luftfeuchtigkeit und (iii) Luftbewegung.

Temperatur: Es ist verführerisch, höhere Temperaturen einzusetzen, um die Schablone schnellstmöglich zu trocknen. Die Diazo-Sensibilisatoren sind jedoch temperaturempfindlich: Je höher die Temperatur, desto schneller zersetzen sie sich/reagieren sie. Das erste Symptom für eine Trocknung bei hoher Temperatur ist ein langsames, problematisches Auswaschen und eine geringere Auflösung. In schweren Fällen wird die Schablone vollkommen unlöslich und lässt sich überhaupt nicht mehr herauswaschen. Deshalb wird eine maximale Trockentemperatur von 35 °C empfohlen.

Top-Tipp: Da die Temperatur so wichtig ist, entspricht es einer guten Vorgehensweise, monatlich zu überprüfen, dass die Luft im Trockner tatsächlich der am Bedienfeld angegebenen Luftqualität entspricht. Wenn die Rahmen so heiß sind, dass sie nicht berührt werden können, wenn sie aus dem Trockner kommen, ist die Temperatur viel zu hoch!

Luftfeuchtigkeit- In mancher Hinsicht ist die Luftfeuchtigkeit sogar noch wichtiger als die Temperatur, da sie die Wassermenge regelt, die von der Luft im Trockner absorbiert werden kann. Jeden Sommer fallen einige Drucker, die in einer warmen, feuchten Umgebung betrieben werden, während des Druckvorgangs aus - und dies ist direkt auf eine schlechte Siebtrocknung zurückzuführen. Somit müssen die Siebe neu erstellt werden, die Pressen stehen still und es fallen hohe Produktionskosten an.

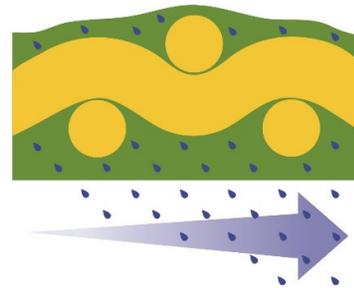


Der Grund für diesen Ausfall besteht darin, dass der Diazo-Sensibilisator mit der Feuchtigkeit im Sieb statt mit dem Polymer reagiert, was nur zu einer partiellen Aushärtung der Emulsion und somit zu einer weichen, schwachen Schablone führt.

Zum Trocknen sollte stets eine relative Luftfeuchtigkeit von weniger als 50 % angestrebt werden. Je niedriger die Luftfeuchtigkeit, desto mehr Feuchtigkeit kann die Luft fassen und desto schneller trocknet das Sieb. Ein digitales Hygrometer (oben dargestellt) informiert genau über die relative Luftfeuchtigkeit (RF) in der Umgebung.

Top-Tipp: Wenn Siebe in einer feuchten Umgebung getrocknet werden, wie beispielsweise in einem warmen, feuchten Klima oder in einem geschlossenen Trocknungsraum, in dem viele Siebe gleichzeitig trocknen, kann die Installation eines kostengünstigen Entfeuchters den Trocknungsvorgang maßgeblich verbessern. Diese Geräte, die weniger als US-\$ 300 kosten, können die Produktion signifikant beschleunigen und teure Ausfälle auf der Presse verhindern.

Luftbewegung: Die wirksamste Trocknung wird erreicht durch eine konstante Bewegung warmer, trockener Luft über der Matrize, da diese die feuchte Luft direkt neben der Emulsion fortbläst. Wenn diese Luft jedoch mit vielen Staubpartikeln kontaminiert ist, erhält man am Ende zwar ein trockenes, aber nutzloses Sieb! Eine sanfte Bewegung von gefilterter Luft ist der beste Kompromiss.



Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn warme, trockene und gefilterte Luft verwendet wird, um die Feuchtigkeit aus der Matrize verdunsten zu lassen.

Empfehlungen:

Trockenschränke: Individuell gebaute Trockenschränke sind die besten Hilfsmittel zum Trocknen von Sieben, da sie die perfekte Umgebung zum effizienten und einheitlichen Trocknen der Siebe schaffen.

Ein guter Trockenschrank hat die folgenden Merkmale: (i) Er ist lichtsicher, (ii) hat eine per Thermostat geregelte Temperatur, die auf ± 1 °C genau ist, (iii) er bietet eine leichte Luftbewegung, (iv) gefilterte Luft, (v) er eliminiert die feuchte Luft und saugt trockene Luft an und (vi) er ermöglicht ein Trocknen der Siebe in horizontaler Lage, mit der Rakelseite nach oben. Bild mit freundlicher Genehmigung von Natgraph.



PLUS-Emulsionssiebe sollten stets horizontal - mit der Rakelseite nach oben - getrocknet werden, damit die Emulsion auf der Druckseite des Siebes trocknet. Wird das Sieb vertikal getrocknet, besteht die Möglichkeit, dass die Emulsion verläuft, bevor sie zu trocknen begonnen hat, wodurch es zu einer sichtbaren „Schleierbildung“ der Emulsion kommt, oder aber zu einer höheren Matrizendicke (EOM) im unteren Rahmenbereich.

So wird gepueft ob das Sieb trocken ist: Ein Sieb ist einsatzbereit, wenn es sich trocken anfühlt und die Oberfläche nicht klebrig ist. Eine präzisere Methode ist jedoch die Verwendung eines Feuchtigkeitsmessgerätes, das unterhalb von 5 % genau misst. Achtung: Die Oberfläche bei einigen 2-

Komponenten-Emulsionen klebt selbst im trockenen Zustand leicht, wie z. B. bei PLUS 8000, PLUS 8050 und PLUS TX.

Andere Faktoren, die es zu berücksichtigen gilt: Ein anderer Aspekt des Trocknungsverfahrens, der oft übersehen wird, ist die Auswirkung, die Temperatur auf die Dimensionsgenauigkeit hat. Beispiel: Ein 1 m x 1 m großer Aluminiumrahmen, der bei 40 °C getrocknet wurde, ist in jeder Dimension um 440 Mikron größer als derselbe Rahmen, der bei einer Raumtemperatur von 20 °C gelagert wurde! Dies unterstreicht noch die Notwendigkeit, Siebe vor der Beleuchtung stets akklimatisieren zu lassen, sodass sie wieder Raumtemperatur annehmen. Die Lagerung der Siebe sollte stets bei derselben Temperatur erfolgen, bei der sie auch bedruckt werden.

Lagern von unbelichteten Sieben: Alle Siebe müssen vor dem Gebrauch unter „sicheren“ Bedingungen gelagert werden. Die Temperatur sollte max. 20 °C betragen, die Luftfeuchtigkeit sollte niedrig sein. Die Siebe sind empfindlich gegenüber UV-Licht, daher müssen sie in einem dunklen Raum oder einem Raum mit gelber Sicherheitsbeleuchtung aufbewahrt werden. Die meisten Siebe beginnen sich in weniger als 20 Sekunden zu trüben (sie werden belichtet), wenn sie dem Tageslicht ausgesetzt sind. Projektionsgeschwindigkeitsemulsionen, wie PLUS MIDI oder PLUS AQUA, trüben sich in weniger als 1 Sekunde.

Der folgende Text kann als Sicherheitskontrolle verwendet werden: **Wenn Sie diesen gelben Text in Ihrem Siebdruck-Produktionsbereich lesen können, ist Ihre Sicherheitsbeleuchtung nicht sicher.**

Unbelichtete Siebe haben eine Haltbarkeit von bis zu drei Wochen, wenn sie bei 20 °C/50 RF gelagert werden. Dieser Zeitraum wird jedoch drastisch verkürzt, wenn das Produkt in einer wärmeren Umgebung oder bei einer höheren RF gelagert wird.

Fazit:

Die unzureichende Trocknung der Siebe zählt neben der unsachgemäßen Gewebepreparation und der Unterbelichtung zu den häufigsten drei Gründen für ein Matrizenversagen, wird jedoch am wenigsten berücksichtigt. Ein Sieb ordnungsgemäß zu trocknen ist recht einfach und spart langfristig viel Geld, da sich dadurch die Häufigkeit von Ausfällen der Siebe in der Druckmaschine verringert.

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

