

LES SECRETS D'UNE BONNE IMPRESSION

Cela commence avec un minimum d'encre, un minimum d'eau et une solution de fontaine avec la bonne tension de surface.

La lithographie est un procédé très simple. On dépose, à grande vitesse et avec précision, de l'encre et de l'eau sur une plaque. L'encre et l'eau se mélangent de façon contrôlée, chacune se dépose séparément, à sa place respective sur la plaque.

Les pressiers d'expérience savent que le procédé de lithographie repose sur l'équilibre du mélange de l'encre et de l'eau. L'une des variables les plus difficiles à maîtriser est l'évolution des relations entre l'encre et l'eau sur la surface de la plaque. Pour assurer une utilisation minimale d'encre et d'eau et pour obtenir une meilleure balance de l'encre et de l'eau au cours d'un tirage, il est essentiel d'utiliser une solution de mouillage avec une tension de surface qui se situe entre 32 et 45 dynes/cm, en fonction du type de presse utilisée. Outre la balance minimale de l'encre et de l'eau, la propreté de la zone non-imagée de la plaque s'avère le second facteur important qui contribue au succès d'une bonne impression.

Une solution de fontaine contenant de la gomme arabique naturelle (14° Be) assure la formation continue d'un film de protection qui désensibilise la plaque non-imagée. Le maintien d'un contrôle précis sur le film de protection fera en sorte de minimiser l'utilisation de l'eau et se traduit par un équilibre optimal de l'encre et de l'eau.

Une bonne solution de fontaine est cruciale

Les professionnels de presse d'expérience le comprennent. Ils savent que la surface de tension de la solution de fontaine affecte toujours le processus d'impression, car elle agit directement sur la qualité de l'eau qui est transportée, ainsi que sur le mélange de l'encre et de l'eau. Elle facilite la formation d'une mince, uniforme et reproductible pellicule d'eau avant chaque application d'encre. Le mouillage rapide de la plaque et la capacité de former un mince film d'eau sont d'une importance critique pour les systèmes de mouillage lithographiques. Et ceux-ci sont en grande partie déterminés par la tension de surface de la solution de fontaine.

L'eau pure a une tension de surface de 72 dynes/cm. Dans les solutions de mouillage contenant une concentration d'alcool de 10 - 25%, la tension de surface sera réduite à 35 - 45 dynes/cm. Cela permet à la solution de s'étendre sur la plaque rapidement dans un mince film continu.

En général, une solution de fontaine contient de l'eau, des acides et des gommes (voir ci-dessus), des inhibiteurs de corrosion pour empêcher la solution de réagir avec la plaque, des fongicides, des anti-moussants pour empêcher la formation de mousse. Le dernier mais non le moindre, nous trouvons des agents mouillants comme les isopropanols ou des remplacements d'alcool, qui diminuent la tension de surface de l'eau et les solutions à base d'eau.

Lorsque l'alcool ou ces substituts sont mélangés avec une solution de fontaine sur une presse utilisant un système de mouillage employant de l'alcool, la tension de surface est réduite. Le résultat: l'alcool ou ces substituts aident l'eau à mouiller le rouleau « toucheur-mouilleur » uniformément, ce qui exige moins de solution de mouillage.

Un mince film de solution contribue à maintenir propre la zone non-imagée de la plaque. Il aidera aussi à disperser proprement l'eau de l'encre sur le caoutchouc du « rouleau-toucheur » chargé d'appliquer l'encre et la solution de mouillage sur la plaque. L'alcool s'évapore facilement dans la batterie d'encrage; ainsi moins de solution de mouillage est appliquée sur le papier.

Cela permet aussi à prévenir les taches d'eau car la solution de mouillage est constituée de fines gouttelettes qui se dispersent dans l'encre. Cela supprime également la formation de mousse.

L'importance de l'alcool et des substituts

L'ajout d'alcool dans la solution de fontaine augmente la viscosité de l'eau, ce qui permet l'application d'une épaisse couche de solution de mouillage à l'encre et à la zone non-imagée et qui améliore les performances de l'encre, du papier et des plaques d'impression.

Lorsque des substituts sont utilisés, la solution de mouillage aura une viscosité moins élevée. Une moins grande quantité de solution de mouillage s'écoulera alors par les rouleaux serrants utilisés dans la plupart des systèmes de mouillage du type contact continu. Pour pallier à ce manque à gagner on devra augmenter la vitesse du « rouleau-mouilleur », ce qui amène plusieurs opérateurs à conclure faussement qu'il faut utiliser plus d'eau lorsque l'on utilise un substitut.

suite au verso



LES SECRETS D'UNE BONNE IMPRESSION

Pour compenser partiellement la perte de la viscosité produite par l'élimination de l'alcool, la solution de mouillage peut être refroidie à 50 - 55° F. Les substituts diffèrent de l'alcool par certaines propriétés importantes. Notamment, leur effet sur la viscosité, la tension de surface, le pH et la conductivité.

Dans les solutions de mouillage sans alcool, la tension de surface est réduite par des additifs appelés surfactants. Les surfactants sont des produits chimiques organiques qui tendent à se concentrer aux interfaces à cause de leur structure polaire moléculaire. Ils se déplacent sur les parties imagées de la plaque, aux interfaces entre la solution de mouillage, l'air et l'encre. À des vitesses plus élevées, les interfaces sont utilisées et reformées rapidement. Les surfactants peuvent se diffuser rapidement pour reformer la nouvelle interface. Un excès de surfactant peut contribuer à une émulsification excessive d'encre.

Les substituts d'alcool offrent une excellente opportunité de réduire considérablement le taux d'émission de composés volatils sur la presse. Parce que le substitut d'alcool n'a pas un effet de dilution sur l'encre lorsqu'utilisé dans des concentrations adéquates, moins d'encre et moins d'eau sont requis pour une bonne reproduction de couleur. Des points plus nets sont obtenus et il y a moins tendance à l'augmentation de points.

Léo Thibault est le président du conseil et chef de la direction d'Unigraph International Inc., un des plus grands, des plus respectés des manufacturiers nord-américain de produits chimiques pour l'industrie de l'imprimerie et chef de file canadien en matière de qualité et d'innovation au cours des 25 dernières années. Son expertise s'étend sur cinq décennies dans l'industrie.

