

FILTRATION

Sofise préconise ses conseils

Les encres, laques, peintures, vernis et résines sont utilisés à visées décorative, protectrice ou pour la préparation de surface. Sofise, un des acteurs majeurs sur le marché de la filtration (voir *GO* n° 875), propose son savoir-faire pour la mise en œuvre des processus de filtration à différents stades de la fabrication de ces produits complexes.



© Sofise
La fabrication de peinture, un process avec de hautes exigences de qualité.



© Sofise
Mise en œuvre de filtration sur laques et vernis à déposer sur le verre ; la filtration évite l'encrassement des buses et optimise la dépose sur le verre.

Les produits finaux doivent être exempts de contaminants tels que des fibres, des particules solides ou déformables. Pour y parvenir, il est indispensable de contrôler en amont les niveaux de contamination dans les matières premières et les intermédiaires clés (solvants, premix...). Cette démarche permet de maîtriser les coûts globaux de filtration, de s'assurer que les objectifs de qualité sont respectés et les non-conformités de produits réduites au minimum. Ainsi, par exemple, dans le cas des encres utilisées pour l'impression jet d'encre, une filtration d'encre de qualité contribue à réduire les blocages dans les têtes d'impression ou dans les embouts fins. Elle permet au client d'augmenter sa productivité en garantissant des débits d'impression élevés et en réduisant les temps de réalisation, de diminuer le recours à la maintenance, d'améliorer la qualité d'impression et de minimiser *in fine* les coûts. Selon l'expert de Sofise : « Pour éviter l'encrassement des buses et des rouleaux de dépose ou éliminer les bulles générées par les opérations de mélange ou de pompage, une filtration adaptée est indispensable. La filtration permet aussi de garantir une colorimétrie constante ».

Un cahier des charges exigeant

Les solutions mises en œuvre pour la filtration des encres et peintures doivent répondre à un cahier des

charges complexe. Il faut pouvoir filtrer des contaminants solides, des agglomérats, des gels tout en ne retenant pas les pigments utilisés. Il faut donc pour cela utiliser des filtres très sélectifs, très classifiants et de performances parfaitement reproductibles. Les systèmes filtrants doivent également pouvoir traiter des liquides très visqueux (plusieurs milliers de centipoise), tout en limitant les pertes de charge. Certaines encres, comme les encres magnétiques, ont une viscosité assez élevée, de l'ordre de 200 à 300 cPo. Les médias filtrants doivent par ailleurs être compatibles chimiquement avec les solvants utilisés lors des étapes de synthèse. Enfin, les dispositifs filtrants doivent permettre de garantir aux opérateurs qui manipuleront ces produits des conditions de travail sûres. « Si on utilise le toluène ou le xylène comme solvant, il faut privilégier une cartouche filtrante en nylon. Les cartouches en polypropylène n'étant pas compatibles chimiquement avec ces solvants », note l'expert.

Développer des solutions de filtration adaptées

Dans le cas de la fabrication d'encre pour les impressions jet d'encre, le processus débute avec la fabrication d'un « concentré », composé de colorants et de dispersants dans un médium, qui sera utilisé pour produire

plusieurs lots. On y ajoute ensuite d'autres matériaux bruts (autres médiums fluides, surfactants, stabilisants chimiques) pour élaborer, après mélange, de l'encre en gros, préfiltrée. Des filtrations en série, à l'aide de filtres de seuils de filtration décroissants - 10, 5 et 1 μm par exemple - permettent ensuite de produire une encre finie.

Sécurité et pollutions croisées

Pour répondre aux impératifs de sécurité vis-à-vis des opérateurs, réduire les opérations de nettoyage ou les risques de pollutions croisées, des systèmes mettant en œuvre des cartouches conventionnelles enfermées dans des poches plastique scellées peuvent être utilisés. Filtre et produit sont alors isolés. Les poches en plastique enveloppant le système empêchent le produit filtré d'être en contact avec le carter, qui n'a donc pas besoin d'être nettoyé entre chaque changement de filtre. Les poches entourant les cartouches peuvent également servir de récipients pour le stockage des filtres lorsque leur réutilisation présente un intérêt. C'est le cas dans les unités qui produisent des encres de différentes couleurs en petits lots, sur une base occasionnelle : les filtres contaminés par une couleur donnée peuvent alors être étiquetés et stockés en vue d'une réutilisation ultérieure.