



Le flow-coating associe haut rendement et résultat de haute qualité

09 juillet 2018, 15:06

Le «flow-coating» est une technique idéale pour appliquer un revêtement sur des pièces de travail à géométrie complexe. Elle offre plusieurs avantages intéressants par rapport à d'autres techniques de revêtement.

Le flow-coating (ou application par aspersion) est une technique de revêtement dans laquelle on asperge sur le produit une quantité généreuse de peinture ou de laque ou dans laquelle on humidifie la pièce de travail par aspersion. Après le flow-coating, l'excès de revêtement qui s'égoutte est récupéré, filtré et automatiquement réinjecté dans le circuit de laquage. Contrairement à la pulvérisation, cette technique offre un rendement d'application élevé (env. 90 pour cent) et n'engendre quasiment aucune perte.

Pour obtenir une couche homogène, le revêtement doit pouvoir bien s'écouler sur la surface et il est essentiel de garantir une bonne humidification. De ce fait, on utilise généralement des revêtements à basse viscosité auxquels on ajoute des agents tensioactifs pour obtenir un bon écoulement.

Comme le revêtement peut s'écouler librement sur la surface, on peut humidifier uniformément toute la surface et obtenir une pellicule bien nette après séchage. Autre atout : les éventuelles poussières sur la surface à enduire peuvent être éliminées par l'application.

Un avantage supplémentaire du flow-coating est qu'il ne nécessite qu'une faible quantité de fluide de revêtement puisque celui-ci est pompé en circuit fermé, contrairement au revêtement par immersion où le volume de fluide de revêtement doit être adapté aux pièces à traiter pour pouvoir immerger complètement celles-ci.

La technique du flow-coating s'utilise généralement sur des pièces qui sont suspendues à la verticale de sorte que le fluide de revêtement s'étale par gravité, mais il existe aussi des processus dans lesquels les pièces de travail passent sous un flux continu de fluide de revêtement via une bande transporteuse. Dans ce cas, on utilise souvent le terme "curtain coating" (application au rideau).

Domaine d'application

Comme pour le dip-coating (ou application par immersion), l'utilisation du flow-coating est limitée à des pièces présentant des cavités, des rainures et des surfaces difficiles à atteindre. Il faut également tenir compte d'un gradient d'épaisseur qui augmente de la partie haute vers la partie basse, ce qui pose surtout problème avec de grandes pièces. Du reste, il convient de bien maîtriser les conditions du processus (humidité, température, déplacement d'air et viscosité du fluide de revêtement) pour éviter les variations d'épaisseur.

La technique du flow-coating s'emploie par exemple pour l'imprégnation de châssis de fenêtres en bois mais aussi pour l'application de revêtements anti-rayures sur des verres de lunettes par exemple.

Un grand avantage par rapport à un processus de dip-coating est que le flow-coating permet d'appliquer le revêtement sur un seul côté alors que le dip-coating implique nécessairement le revêtement de toute la surface. De ce fait, cette technique est intéressante pour la confection de verres de lunettes, sur lesquels on applique un revêtement anti-rayures sur la face extérieure pour offrir une protection contre les rayures, et un revêtement anti-buée sur la face intérieure pour empêcher la formation de buée sur les lunettes.

Sirris utilise régulièrement le flow-coating comme méthode simple lors d'expériences de sélection ou bien pour des pièces 3D, quand on dispose d'une faible quantité de fluide de revêtement. Pour l'un de ses clients, Sirris a récemment eu recours au flow-coating pour doter des profilés plastiques destinés à des applications optiques d'un revêtement spécial anti-buée. Cette technique a été retenue du fait que seules les faces externes des profilés devaient être traitées. De même, la géométrie des profilés se prête parfaitement à un processus de flow-coating et cela limite la consommation du revêtement anti-buée qui est quand même coûteux.

[Regardez la vidéo.](#)

Auteurs