

Technologie TargetCure™

Séchage stable, constant, précis

Généralités

En complément d'une croissance rapide du nombre d'applications de revêtement et de collage, le séchage par LED est devenu le nouveau standard pour la majorité des solutions pour l'impression UV. Une collaboration entre les fournisseurs de sources lumineuses, les formulateurs de matière et les constructeurs de machines a permis au séchage par LED de fournir 3 principaux avantages : des capacités améliorées, des coûts d'exploitation faibles et des avantages écologiques.

Une LED démarre « à froid », c'est-à-dire à température ambiante. Comme tout semi-conducteur, la LED émet de la lumière ou génère de la chaleur, à l'issue de l'application d'un courant électrique. Le système de refroidissement dans la source lumineuse, qu'il soit à air ou à eau, dissipe la chaleur générée à une vitesse optimale, assurant ainsi un rendement lumineux maximal.

Les sources lumineuses à LED refroidies par air sont devenues très populaires en raison de leur conception simple et de leur prix global plus économique (pas besoin de refroidisseur, aucun entretien de l'eau et aucun risque de condensation).

Les défis posés par les lampes refroidies par air

Le premier défi consiste à stabiliser le rendement lorsque la lampe est allumée. Normalement, cette phase de mise en marche instantanée dépasse de jusqu'à 20 % le rayonnement cible et nécessite un délai de mise en fonctionnement de 3 à 5 minutes ou plus, appelé communément temps d'équilibre, avant que le rendement cible ne soit atteint. Ceci risque d'entraîner un durcissement excessif de la matière. Pendant que l'unité se stabilise, l'encre, le revêtement ou la colle est exposée à une énergie plus importante que prévue. Ceci risque de fragiliser la matière ou d'entraîner des problèmes de liaison. Dans le cadre d'applications de collage et de gélification, la matière risque aussi de subir un durcissement excessif de sorte que l'ajout ultérieur d'une matière ne produise pas l'effet souhaité, tel qu'une finition mate ou brillante ou une couche satinée.

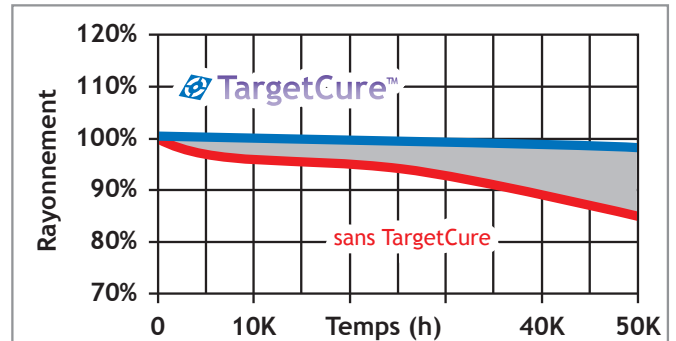
La variation de température de l'air ambiant constitue le second défi. Contrairement aux lampes refroidies par eau, les systèmes à refroidissement par air utilisent des ventilateurs pour déplacer l'air ambiant à travers un dissipateur thermique destiné à évacuer la chaleur de la LED. Le rayonnement des LED est plus faible lorsque de l'air ambiant plus chaud est soufflé à travers le dissipateur thermique. Ceci entraîne le problème opposé, à savoir un durcissement insuffisant de la matière.

Le dernier défi est le vieillissement. Les LED deviennent lentement moins performantes, avec des temps de fonctionnement typiques compris entre 20 000 et 60 000 heures de fonctionnement UV. Cependant, le rendement de la LED concernée n'est pas constant pendant toute sa durée de vie. Un utilisateur exécutant un certain processus a besoin de connaître le rendement fourni pendant toute la durée de vie de la lampe. Bien qu'un contrôle du processus à l'aide de radiomètres externes soit la meilleure méthode pour cela, de nombreuses applications empêchent l'utilisation de ces derniers en raison d'une taille et d'un espace limités ou de contraintes de fabrication.

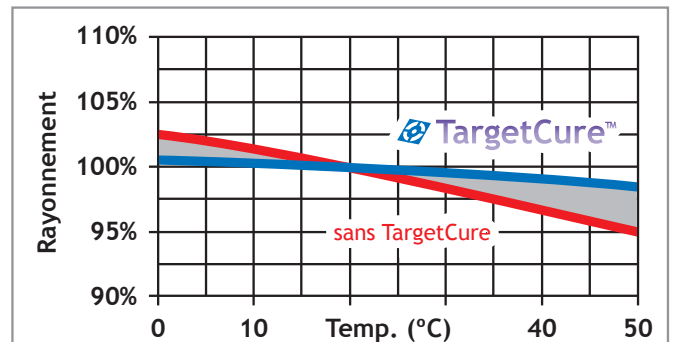
Technologie TargetCure™

Les laboratoires de Phoseon ont fait appel à une approche holistique au niveau de l'architecture système pour faire face aux défis cités et les résoudre. La combinaison de plus de 15 ans d'expérience en matière de groupements de LED SLM™, à une gestion thermique avancée et une commande électronique ont permis aux laboratoires de développer la technologie TargetCure™.

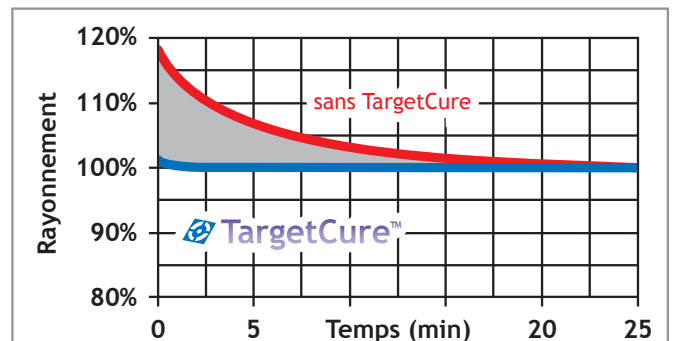
Stable La technologie TargetCure surveille en continu la performance de la lampe et adapte son rayonnement en fonction de l'âge de la LED. Tandis que les LED deviennent inévitablement de moins en moins performantes (en raison du matériau utilisé pour la jonction PN), la technologie TargetCure procède à une adaptation en fonction du vieillissement, fournissant ainsi à l'utilisateur un rendement stable et permanent. (Voir le graphique →)



Constant La technologie TargetCure fournit un rendement stable sur la plage de température ambiante de fonctionnement spécifiée pour le produit. Ceci permet d'obtenir une stabilité indépendamment des variations de température saisonnières et même journalières. De plus, l'opérateur gagne du temps puis qu'un ajustement de l'intensité lié aux variations ambiantes n'est plus nécessaire. (Voir le graphique →)



Précis La technologie TargetCure élimine le rayonnement excessif et le temps d'équilibre, en fournissant le rayonnement cible. Ceci est particulièrement important dans le cadre des applications de balayage, au cours desquelles les lampes sont allumées et éteintes lors de leur va-et-vient à travers un substrat. La technologie TargetCure assure que la bonne quantité d'énergie est appliquée sans devoir attendre un « équilibrage » de l'unité. (Voir le graphique →)



Récapitulatif

La technologie TargetCure mise sur des innovations propriétaires et brevetées de Phoseon pour fournir à l'utilisateur le rendement UV qu'il attend du leader du marché. La technologie TargetCure apporte un rendement UV fiable et une surveillance des défauts réduite, permettant une hausse des profits et de la rentabilité.

Récapitulatif des avantages :

1. Puissance de séchage stable pendant la durée de vie de l'unité
2. Puissance de séchage constante sur la plage de température ambiante
3. Fourniture d'une puissance de séchage précise lorsque la lampe est allumée ou qu'elle s'allume et s'éteint par intermittence

Phoseon Technology : 100 % LED. Brevetée. Innovante. Fiable.