

Informations générales sur les lampes à arc métallique

Chez THEIMER, nous sommes particulièrement fiers du fait que nous sommes le seul fabricant mondial de machines pour les arts graphiques, qui développe et fabrique réellement TOUS les composants sous un toit. Il en résulte une adaptation optimale aux exigences des applications du client. Pour vous en tant qu'utilisateur de ce type d'équipement, cela garantit un équipement fiable qui sera également utilisable à l'avenir.

Pour la fabrication des lampes THEIMER, seules les matières premières les plus pures sont utilisées, disponibles uniquement auprès de très peu de fournisseurs dans le monde. La fabrication est principalement effectuée manuellement par étapes correspondant aux exigences de chaque type.

Chaque lampe est soigneusement vérifiée une fois terminée pour répondre aux spécifications optiques et électriques et libérée pour l'expédition après une période de combustion en fonction du type. La plupart des lampes THEIMER sont vérifiées et fonctionnent dans les unités d'origine pour lesquelles elles sont conçues.

Nous distinguons différents types de lampes de base :

- Lampes au xénon pulsé

Ce sont des lampes qui sont principalement utilisées pour les appareils photo reprographiques, où une température de couleur élevée et stable de 6000° K est requise. Les lampes sont relativement longues et de diamètre fin. Ils sont remplis de gaz rare Xénon à une pression relativement basse. Ils produisent de la lumière immédiatement après la mise sous tension et ne nécessitent aucun temps de préchauffage. La puissance peut être comprise entre 200 et 12 000 watts selon la longueur. Le spectre d'émission est similaire à celui de la lumière du jour et s'étend des UV aux IR. Ces lampes ne sont donc pas idéales pour les applications où une concentration sur une zone du spectre est requise.

- Lampes haute pression au mercure non dopées

Ces lampes sont principalement utilisées pour le durcissement de l'encre dans ou sur les presses à imprimer. Cette partie du spectre d'émission utilisée se situe dans la partie de longueur d'onde la plus courte de la région UV. Ces lampes sont également relativement longues, car elles doivent rayonner sur toute la largeur de la feuille avec une certaine réserve. La puissance d'une lampe unique atteint environ 1 000 à 15 000 watts, où plusieurs agencements de lampes sont nécessaires pour les presses à vitesse plus élevée. Le remplissage se compose du gaz rare Argon à basse pression pour l'allumage et d'une petite quantité de Mercure qui est évaporée pour créer la pression finale pendant le temps de démarrage après le démarrage. Ce n'est qu'après ce temps, qui peut aller jusqu'à plusieurs minutes, que la pleine intensité est disponible. Après l'arrêt, un autre temps de refroidissement est nécessaire jusqu'à ce que la pression soit suffisamment basse pour permettre un ré-allumage réussi. Le spectre d'émission est constitué de raies peu nombreuses mais fortes en des points très distincts du spectre. Par conséquent, ce type ne peut être utilisé que lorsque le processus nécessite exactement une ou plusieurs de ces lignes.

- Lampes au mercure haute pression dopées.

Les lampes sont-elles utilisées pour des applications différenciées où un matériau photosensible est utilisé. Nous sommes entre les deux groupes de films et de plaques. Les lampes sont utilisées dans des machines qui servent à copier des films ou à « graver » des plaques. Pour obtenir une image nette, les lampes doivent être relativement courtes malgré leur puissance élevée pouvant atteindre 8 000 watts. Le remplissage se compose du gaz rare Argon pour l'allumage et d'une petite quantité de Mercure pour transporter la décharge. En plus de cela, il existe une quantité mineure d'halogénures métalliques pour générer le spectre d'émission spécifique, en fonction de l'application pour laquelle elles sont conçues.

Le type Gallium est dopé au Gallium pour obtenir le pic d'émission à environ 410 nm. Ce type est utilisé pour les applications sur base Diazo comme les plaques positives et les plans.

Le type Fer contient du fer, du cobalt et du nickel comme additifs et émet un spectre plus large entre 350 et 450 nm. Ceci est très bien adapté à l'exposition de plaques polymères et de films Daylight. Il peut également être utilisé pour des applications dans lesquelles Diazo est utilisé avec d'autres matériaux.

Parfois, un spectre dit « double » est utilisé, qui est généré par l'ajout de plomb à un type de gallium de base. Mais le pouvoir n'est plus fort dans aucun domaine que celui du type Fer.

Contrairement à ce qui précède, le type Fe-Ga est nettement plus fort dans la zone autour de 400 nm, où les plaques positives sont sensibles. Mais la stabilité dans le temps est de loin moins bonne que celle des autres types. Le fait que l'équilibre du matériau dopant et donc le spectre d'émission se déplace également est particulièrement négatif. Ce comportement ne peut pas être compensé par l'intégration de la lumière et les temps d'exposition qui en résultent varient également. Si l'avantage d'une vitesse plus élevée est réellement nécessaire pour le processus, le décalage peut être partiellement évité par un changement précoce de la lampe. (<<500h)

Important !

Pour économiser de l'énergie, toutes les unités THEIMER doivent être éteintes si elles ne sont pas utilisées pendant les 30 prochaines minutes. L'usure due à la nouvelle procédure de démarrage est si faible dans les conceptions modernes qu'il n'y a pas de réduction notable de la durée de vie.

- Lampes sans ozone

Sont ainsi appelés parce que le matériau du corps de la lampe contient des ajouts qui absorbent le rayonnement UV de courte longueur d'onde. Ce rayonnement peut générer de l'ozone O₃ à partir de l'oxygène de l'air. En fait, cela est peu probable si la lampe est utilisée dans une unité où le refroidissement et l'alimentation électrique sont en bon état de fonctionnement. Si toutefois des odeurs fortes et parfois un dépôt blanc sont observés, il s'agit alors d'un mécanisme différent qui n'a rien à voir avec l'ozone. La raison en est alors une réaction du chlore avec d'autres composants de l'air ambiant. Ce chlore est généré par le rayonnement UV sur les hydrocarbures chlorés présents dans l'air. Ces solvants bien que très efficaces ne sont plus autorisés dans l'environnement de travail en raison du risque pour la santé. Il était autrefois le composant principal des solvants de lavage pour les presses à imprimer et les nettoyeurs pour films. Dans la plupart des pays, tous les membres de cette famille ne sont plus utilisés. Si ce dépôt blanc est présent et doit être nettoyé, il est préférable de le faire avec de l'eau claire. Dans ces cas, l'utilisation d'une lampe sans ozone réduit considérablement la génération de ces odeurs, mais cela signifie que les vapeurs restent présentes dans l'air avec tout le danger potentiel pour la santé humaine. D'une certaine manière, une lampe non exempte d'ozone agit comme un purificateur d'air en détruisant les hydrocarbures chlorés en substances moins dangereuses. Un autre aspect de la lampe sans ozone est qu'elle chauffe plus et atteint ainsi une durée de vie plus courte en raison du rayonnement absorbé dans le matériau du mur. Ceci conduit à recommander l'utilisation de lampes standards, d'autant plus que le niveau d'ozone généré par ces lampes est difficilement mesurable et ne présente aucun danger pour les personnes travaillant dans cet environnement. Toutes ces lampes à haute pression nécessitent un temps de préchauffage pour permettre la vaporisation du mercure et du matériau dopant. Selon le type, cela peut prendre jusqu'à 5 minutes.

Comme il n'est pas facile de rallumer une lampe chaude qui vient d'être éteinte, il faut attendre encore environ 5 minutes jusqu'à ce qu'elle puisse se rallumer, il y a un obturateur devant la lampe qui éteint la lumière lorsqu'elle n'est pas nécessaire pour l'exposition.

Pendant ce temps, la lampe tourne au ralenti à faible puissance pour réduire la consommation et la charge thermique pour l'environnement.

Pour l'exposition proprement dite, cet obturateur est ouvert et la pleine intensité est immédiatement atteinte à nouveau.

- **Quartz générateur d'ozone**

Transmet jusqu'en dessous de 200 nm et permet ainsi la génération d'ozone à partir de l'oxygène de l'air. Bloque tous les rayonnements inférieurs à 240 nm et empêche ainsi la génération d'ozone à partir de l'air. Dans le même temps, la vitesse de durcissement dans les unités de durcissement UV est considérablement réduite en raison de l'absence de ce rayonnement. Pour atteindre une surface non collante, ce rayonnement à courte longueur d'onde est absolument nécessaire.

Consignes de sécurité :

Toutes les lampes à haute pression contiennent du mercure et doivent être éliminées correctement à la fin de leur durée de vie utile. THEIMER propose ce service gratuitement à ses clients, si les lampes sont renvoyées dans leur emballage d'origine en port payé.

Les rayons UV peuvent causer des dommages à la peau et aux yeux. Par conséquent, les émetteurs UV doivent être utilisés conformément aux directives de sécurité. Lorsque vous travaillez avec des émetteurs UV, veuillez utiliser un équipement de sécurité approprié comme des lunettes et garder toutes les parties du corps couvertes. Rayonnement UV à 185 nm et

265 nm peuvent être isolés par du verre standard, du plastique transparent et pratiquement tous les matériaux non transparents. Lors de l'utilisation d'émetteurs produisant de l'ozone, assurez-vous que les limites MAK (valeurs limites de concentration d'ozone) sont respectées.