

Osnago, 20/02/2017

PROTECTION CONTRE LES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS (COV) TOUT AU LONG DE NOTRE FILIÈRE DE PRODUCTION

La classe des Composés Organiques Volatils, COV ou VOC (en anglais Volatile Organic Compounds), comprend différents composés chimiques formés de molécules avec groupes fonctionnels caractérisés par une certaine volatilité, caractéristique, par exemple, des solvants courants aprotiques apolaires, comme les diluants pour peintures et essences.

Ces composés comprennent les hydrocarbures (contenant, à titre d'éléments uniques, du carbone et de l'hydrogène), et les composés contenant de l'oxygène, du chlore ou d'autres éléments en plus du carbone et de l'hydrogène, de type aldéhydes, éthers, alcools, esters, chlorofluorocarbones (CFC) et hydrofluorocarbones (HCFC).

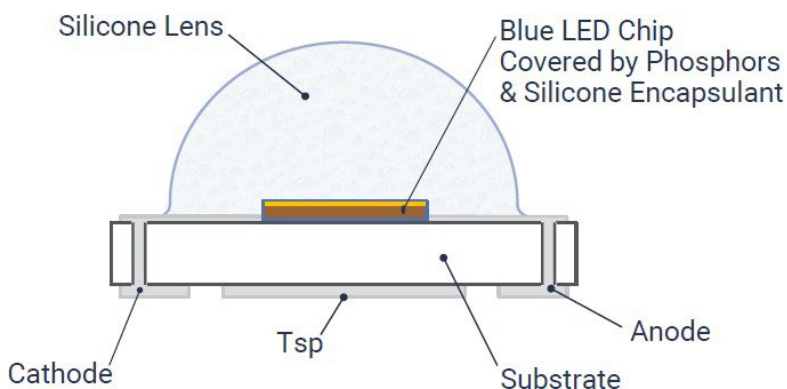
La législation italienne définit Composés Organiques Volatils les composés organiques qui, à la température de 20°C, ont une pression de vapeur de 0,01 kPa ou supérieure.

Comme la littérature l'indique, la présence de COV incompatibles avec des appareils d'éclairage à l'état solide à LED (SSL) peut avoir un effet négatif sur les performances, la fiabilité et la durée de ces systèmes d'éclairage.

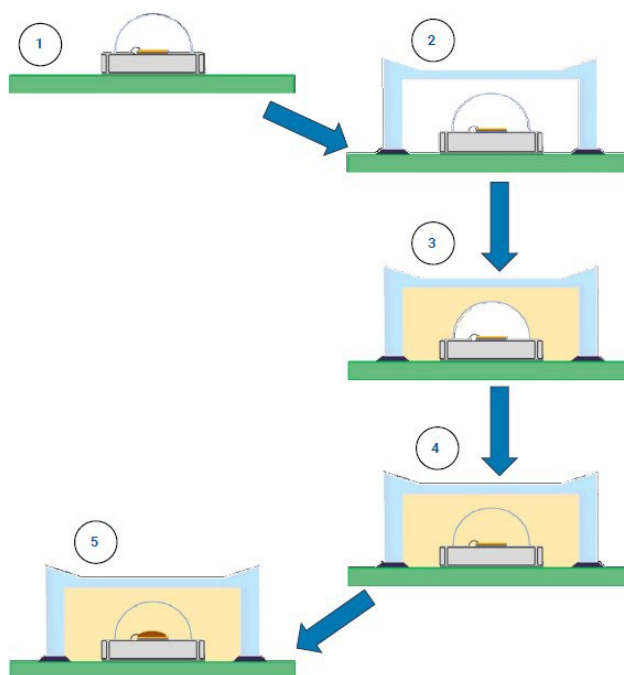
Les colles, les revêtements conformes, les joints toriques, les joints et composés d'imprégnation sont des matériaux souvent utilisés dans la fabrication d'appareil ou de lampes à LED et ceux-ci peuvent contenir des COV chimiquement incompatibles avec les LED, qui risquent de dégrader les niveaux de flux lumineux ou d'occasionner des variations de chromaticité de la lumière.

Plus particulièrement, le phénomène d'incompatibilité chimique est un processus qui se produit à l'intérieur de la structure de la LED en raison de polluants externes.

La structure de la LED à lumière blanche (utilisée pour les systèmes d'éclairage) est composée d'une puce qui produit une lumière bleue, revêtue d'une couche de phosphore qui la convertit en lumière blanche, le tout protégé par une enveloppe de silicone. Il s'agit d'une silicone qui, bien que hautement transparente, résistante et stable, si bien qu'elle ne se dégrade pas sous l'effet des rayons UV et garantit une longue durée de vie aux LED, est perméable aux gaz et peut donc être endommagé par les COV.



Les COV en forte concentration peuvent pénétrer et rester dans la silicone à l'intérieur de la LED. Souvent, les agents d'étanchéité, utilisés pour garantir l'étanchéité des appareils, libèrent les COV en allant contaminer la silicone; avec l'intervention d'autres facteurs, comme l'énergie de la LED et l'augmentation de la température dans les appareils, le phénomène de décoloration, représenté ci-dessous, peut se déclencher, avec de graves répercussions sur la durée de vie de l'appareil.



Tous les fabricants de sources LED, après avoir effectué des essais de laboratoire, indiquent dans leurs fiches techniques une série de substances chimiques qui, à de fortes concentrations, peuvent endommager la LED («Moisture Sensitivity»).

Fort de notre expérience et d'études approfondies, notre département Recherche et Développement garantit deux aspects importants de la filière productive:

1. l'environnement de fabrication des appareils;
2. les matériaux des composants produits par nos fournisseurs.

En référence au point 1. Nous, chez Cariboni Group S.p.a. confirmons que nos appareils sont produits en environnement exempt de composés organiques volatils (COV) susceptibles d'endommager les composants LED et de réduire les performances de l'appareil.

Aucune des substances chimiques, indiquées par notre producteur de LED, n'est notamment utilisée dans l'environnement de nos chaînes de fabrication.

Concernant le point 2, grâce à l'activité d'enquête menée par notre Service Qualité chez nos fournisseurs, nous garantissons la non-présence dans nos composants, comme les lentilles, les plaques câblées, et les joints, de composants ci-après:

- acétate de méthyle, acétate d'éthyle ou acétone (par exemple, solvant pour émail);

- acides (acide acétique, chlorhydrique, nitrique, sulfurique);
- cyanoacrylates (ex. colles type super-glu), colles époxy (Lord Circalok® 6150 ou Lord MD-161, Lord MT-125);
- éthers de glycol et glycol di-propylénique monométhyléther (ex. nettoyage d'électronique);
- formaldéhyde ou butadiène (ex. PLIOBOND® colle);
- chlore, comprenant les détergents et sprays contenant de l'eau de javel, de l'ammoniac;
- essence de térébenthine, gasoil, dichlorométhane, MEK, MIBK, tétrachlorométhane, toluène, xylène;
- huile de silicone;
- hydrocarbures halogénés (contenant des éléments F, Cl, Br).

De plus, toujours dans un souci de garantie de la protection des COV, et pour permettre un entretien facile sans interférences avec le système optique à LED, sur les derniers produits que nous avons mis au point, le groupe porte-composants électriques est séparé du groupe optique.

Cette caractéristique est un atout pour les appareils qui seront installés en environnements critiques particuliers (ex. ateliers de production industriels, espaces urbains) où la chaleur, le froid, l'humidité, associés à la présence de COV, peuvent modifier leurs performances.

Les appareils sont donc protégés durant deux phases:

1. pendant la phase de production, grâce à la sauvegarde des environnements et des matériaux utilisés lors de l'assemblage;
2. pendant la phase d'entretien (après-vente), la séparation entre groupe optique et groupe d'alimentation réduit la probabilité d'atteinte des appareils, installés en environnements critiques, par des COV.

Ci-après, quelques exemples de nos lignes de produit.

M48 – système modulaire

Module LED

Après avoir mis le produit en sécurité, chaque module LED peut être remplacé à l'aide d'outils simplement en dévissant les vis de maintien du couvercle de liaison électrique entre chaque module. Cette opération est facilitée par l'absence de câbles électriques entre les modules.

Plaque de câblage

Pour permettre un entretien facile sans



interférences avec le système optique à LED, le groupe porte-composants électrique est séparé du groupe optique, et accessible par la partie supérieure de l'appareil, en intervenant sur les vis de fermeture à système imperdable. La plaque s'enlève facilement en libérant les fixations à la structure de l'appareil et en débranchant les connecteurs électriques rapides, irréversibles par leur forme et leur couleur.

KAI – armature routière

Module LED

En intervenant sur les clips de fermeture qui garantissent l'étanchéité du produit, le couvercle sur lequel sont fixés les modules LED se libère. Le bloc entier peut ensuite être rapidement enlevé sans utiliser d'outils.



Plaque de câblage

Le groupe porte-composants électriques est accessible par la partie supérieure de l'armature sans utiliser d'outils. En intervenant sur les deux clips de fermeture, le couvercle peut basculer en laissant libre accès à la plaque de câblage.

La plaque s'enlève facilement en libérant les fixations à la structure de l'armature et en débranchant les connecteurs électriques rapides, irréversibles par leur forme et leur couleur.

KALOS – mobilier urbain

Pour permettre un entretien facile sans endommager le système optique à LED, le groupe porte-composants électriques est séparé du groupe optique et est accessible en ôtant la fermeture supérieure du logement de câblage (1). En intervenant sur les vis de fermeture, le cache peut être retiré en laissant libre accès à la plaque de câblage de l'appareil. Cette plaque se retire facilement en desserrant



les vis de fixation au logement de câblage et en débranchant ensuite les connecteurs électriques rapides, irréversibles par leur forme et leur couleur.

AGATHOS – centres historiques

AGATHOS, le lampadaire qui allie design ancien à la modernité de la technologie à LED, permet un entretien facile en préservant le système optique à LED qui est séparé du groupe porte-composants.

Le groupe porte-composants électriques est accessible par la partie supérieure de la lanterne en intervenant sur la vis de fixation de la tête du logement de câblage ; celle-ci peut basculer sur un grand angle en laissant libre accès aux composants électroniques fixés sur une plaque facilement amovible en débloquant les fixations à la structure de l'armature et en débranchant les connecteurs électriques rapides, irréversibles par leur forme et leur couleur.



NEWTON – projection

Groupe optique et groupe d'alimentation séparés. Le groupe porte-composants électriques est accessible par la partie arrière en intervenant sur les vis de fixation à l'aide d'outils fournis. Lors de ces opérations, le groupe optique reste protégé par l'écran de fermeture en verre plat.

