Focus application : **l'éclairage ATEX dans l'industrie pharmaceutique**

A2S est un acteur majeur de l'éclairage LED pour les environnements sévères et les atmosphères explosives. SPARTAN est notre gamme de luminaires LED certifiés ATEX et répondant aux normes internationales les plus strictes. Cette gamme offre des performances et une fiabilité de pointe.

Pour cette application en objet, nous examinons les exigences de la fabrication pharmaceutique afin de déterminer certains des facteurs clés à prendre en compte lors de la spécification luminaires ATEX pour ces environnements.

Pourquoi l'éclairage ATEX est-il nécessaire pour la fabrication pharmaceutique ?

La fabrication pharmaceutique n'est peut-être pas l'une des premières industries qui vient à l'esprit lorsque l'on pense à l'utilisation d'équipements ATEX, mais en réalité, la majeure partie des installations pharmaceutiques modernes sont classées comme zones dangereuses, dites ATEX. Cela est dû à plusieurs facteurs :

- Solvants bruts, produits chimiques et gaz utilisés pendant le processus de fabrication
- Poudres, poussières et gaz produits comme sous-produits de la fabrication
- Stockage des matériaux et des gaz sur site pour une utilisation dans la fabrication

Cela signifie que l'éclairage ATEX est souvent nécessaire pour de nombreux domaines, y compris les zones de fabrication, les salles blanches, les accès externe ainsi que des zones de stockage sur l'ensemble du site.

Les installations de fabrication pharmaceutique sont souvent d'énormes sites, s'étendant sur plusieurs milliers de kilomètres carrés, et nécessité l'installation de milliers de luminaires sur l'ensemble du site ; une grande partie d'entre eux doivent être évalués.

Tout d'abord, choisir un luminaire qui utilise la technologie LED (plutôt que les éclairages traditionnels, tels que sodium haute pression ou fluorescent), devrait être considéré comme essentiel lors de la spécification pour la fabrication pharmaceutique.

CHOISIR LA LED

Qualité de lumière constante et durée de vie plus longue

De nombreux sites pharmaceutiques utilisent encore une technologie d'éclairage conventionnelle. Les luminaires linéaires fluorescents sont particulièrement courants. Avec une durée de vie plus courte par rapport aux LED (les tubes fluorescents doivent être échangés toutes les 25 000 à 36 000 heures). La tâche de ré-éclairage est un défi permanent, dû à :

- La disponibilité de main-d'œuvre pour effectuer la maintenance – avec un grand nombre de raccords installés sur certains sites
- L'équipe d'entretien peut ne pas être en mesure de suivre le rythme auquel les tubes fluorescents doivent être remplacés.
- Disponibilité des pièces de rechange – les tubes fluorescents peuvent également être difficiles à trouver et peuvent occasionner sur des délais de plusieurs semaines.

De telles limitations peuvent entraîner la coupure d'un grand nombre de luminaires sur site, ce qui crée des zones sombres et peut nuire à la sécurité et à l'efficacité des conditions de travail.

A l'inverse, un luminaire LED peut offrir une durée de vie de plus de 100 000 heures (à condition qu'il utilise une gestion thermique efficace), sans avoir besoin de re-lamper. Dans la fabrication pharmaceutique, opter pour un luminaire LED peut donc libérer les équipes de maintenance et éradiquer le problème des zones sombres autour du site.

Avec des LED capables de fournir un IRC (indice de rendu des couleurs) amélioré et des températures de couleur plus élevées que les températures de couleur conventionnelles d'éclairage, le choix d'un luminaire LED permet d'améliorer considérablement la qualité de la lumière et les conditions de travail.

Les couts de l'énergies

La réduction des coûts d'exploitation figure souvent en bonne place sur la liste des priorités pour les usines pharmaceutiques de toutes tailles, mais elle est particulièrement pertinente pour les sites plus grands (où il y a un plus grand nombre de luminaires installés).

Les LED sont beaucoup plus efficaces que la technologie conventionnelle. Ceci est particulièrement évident lors de l'échange de luminaires tels qu'un Projecteur HST 400W (qui utilisera jusqu'à 440W de puissance). Celui-ci peut être remplacé par un projecteur SPARTAN LED équivalent qui consommera environ 35% d'énergie en moins.

Un linéaire fluorescent peut, en surface, sembler plus comparable à un linéaire LED en termes de consommation d'énergie. Par exemple, un fluorescent typique de 1200 mm consommera 72 W (2x36 W), tandis qu'un SPARTAN WL168 Linéaire équivalent consommera 49 W. Si une économie d'énergie d'environ 32% est réalisée, il est également important de considérer qu'un fluorescent n'est efficace qu'à environ 68% et délivre une lumière diffuse dans toutes les directions. Cela signifie qu'une partie de la lumière est gaspillée. Afin de maximiser les économies d'énergie, il est essentiel que les sites de fabrication pharmaceutique optent pour une solution LED.

FACILITE D'INSTALLATION

La facilité d'installation est un élément important à prendre en compte lors du choix d'un luminaire pour un site de fabrication pharmaceutique.

Tout d'abord, en raison du volume de luminaires utilisés par les sites pharmaceutiques, la facilité et la rapidité d'installation sont essentielles. Premièrement, pour réduire au minimum le temps et les coûts. Deuxièmement, car de nombreux luminaires existants peuvent utiliser des luminaires conventionnels, et le choix d'une solution qui simplifie le processus de mise à niveau vers les LED est également important. Ces luminaires peuvent également être qualifiés de solution de « rétrofit ».

Modernisation

En cas de remplacement de luminaires fluorescents existants, notre conseil sera toujours de chercher un luminaire LED qui a les mêmes dimensions, entrées de câbles et centres de fixation que les fluorescents existants. De la sort le même support, câble et les presse-étoupe peuvent être utilisées, ce qui rend la mise à niveau plus simple pour l'installateur, et réduit considérablement les coûts d'installation.

SPARTAN Linear a été conçu comme un remplacement direct sur les raccords fluorescents, et est disponible en plusieurs variantes pour le rétrofit raccords traditionnels 2x18W, 2x36W et 2x58W.

Câblage traversant

Encore une fois, en raison du volume de raccords sur place, les caractéristiques de raccordement du luminaire à câbler sont déterminantes pour la spécification de l'éclairage d'un projet pharmaceutique. Le câblage traversant offre la possibilité d'installer plusieurs luminaires sur le même circuit, et rend l'installation beaucoup plus rapide par rapport au câblage individuel de chaque luminaire.

De plus, concernant le câblage traversant, il est également important de regarder comment le luminaire a été conçu. Y a-t-il suffisamment d'espace à l'intérieur du luminaire ou autour du bornier, pour permettre au luminaire d'être facilement câblé ?

Comme l'éclairage doit être installé dans des endroits difficiles d'accès (souvent en raison de la complexité de la tuyauterie environnante), opter pour un luminaire qui a été conçu pour une installation facile rend le travail de l'installateur beaucoup plus aisé et rapide.

C'est exactement l'approche que les concepteurs de SPARTAN ont adoptés lors de la conception de la gamme SPARTAN Linear. SPARTAN Linear est livré avec un passage traversant en standard et est également conçu avec des bornes de poussée, pour rendre le câblage plus simple, et des clips de fixation sur les modules d'alimentation PSU pour s'assurer qu'ils ne peuvent pas être lâché lors de travaux de maintenance en hauteur.

FACILITE DE MAINTENANCE

Nous avons discuté de la façon dont la spécification d'un luminaire LED peut aider les sites pharmaceutiques à améliorer les conditions de travail en réduisant la fréquence de l'entretien requis. Cependant, il est également important de considérer la facilité avec laquelle l'entretien peut être effectué si nécessaire.

Conception Modulaire

Les luminaires Modulaires Ex, comme SPARTAN, sont conçus pour rendre la maintenance plus facile et plus rapide à effectuer. Les composants clés interchangeables peuvent être remplacés de manière indépendante, permettant d'effectuer la maintenance sur place et de restaurer la lumière en quelques minutes.

En revanche, certains luminaires LED ATEX sont « scellés à vie », ce qui signifie que les défaillances ne peuvent pas être corrigées par les équipes de maintenance du site (cela invaliderait la certification). Par conséquent, le luminaire doit souvent être retourné au fabricant pour tout entretien, ce qui coute du temps et de l'argent au site pharmaceutique.

Les sites de fabrication pharmaceutique sont des environnements à haut risque qui dépendent de l'utilisation de l'éclairage de secours pour assurer la sécurité de tout le monde sur le site en cas de panne de courant.

Durée et sortie

Il est important de vérifier la durée d'autonomie d'un luminaire d'urgence pour s'assurer qu'il fournit un éclairage de secours pour une durée de temps suffisant. Vous devez également tenir compte du pourcentage de puissance lumineuse du luminaire en mode d'urgence. Il est courant pour la sortie de baisser de manière significative lorsque cette commutation a lieu.

La plupart des luminaires de secours SPARTAN fournissent une puissance lumineuse de 25 % pendant 3 heures en standard, mais si nécessaire, ils peuvent fonctionner jusqu'à 100% de puissance lumineuse pour des durées plus courtes. Cela offre des performances accrues et une flexibilité ultime pour l'éclairage de secours en zones ATEX. Avant l'installation, il est recommandé de compléter un schéma de conception d'éclairage basé à la fois sur les conditions standards et d'urgence. Cela garantira des niveaux de lumière suffisants et le nombre correct de luminaires seront spécifiés.

Tests automatisés

Les luminaires de secours modernes, tels que SPARTAN Intelligent Emergency, contribuent à rendre les systèmes d'urgence plus fiable. Conçus pour assurer des performances optimales de la batterie, ils fournissent une fonction d'auto-test qui fait tourner un cycle de la batterie pour assurer sa santé et mesurer sa capacité. Cela réduit le besoin de vérifier physiquement la santé du luminaire, car il est relayé automatiquement, ce qui réduit finalement le besoin de main-d'œuvre et de temps.

Pour les installations pharmaceutiques équipées d'une grande quantité de luminaires de secours, c'est extrêmement important. La capacité à évaluer l'état du luminaire à partir du niveau du sol réduit la main-d'œuvre et signifie que tout problème peut être corrigé avant une perte complète de lumière.

LUMINAIRES DE SECURITE POUR DOUCHES

Avec des produits chimiques et des solvants utilisés dans le cadre du processus de fabrication, les douches de sécurité sont souvent positionnées autour d'un site pharmaceutique afin que les travailleurs puissent se décontaminer en cas d'événement s'ils sont exposés.

Des luminaires spéciaux utilisant la lumière verte sont généralement déployés dans ces zones afin que les douches de sécurité puissent être localisé rapidement et facilement. Chez A2S, nous proposons SPARTAN Safety Shower Linear qui utilise les LED longue durée verte, qui permettent aux travailleurs d'identifier rapidement l'emplacement des douches de sécurité dans les produits chimiques et environnements pétrochimiques.

CONCEPTION DE L'ECLAIRAGE

La conception d'un schéma d'éclairage est une partie essentielle de la spécification de l'éclairage pour les applications pharmaceutiques. La nature de ces installations de fabrication signifie que la tuyauterie peut entourer des zones où l'éclairage serait normalement installé. C'est là que la conception d'un éclairage est bénéfique, aidant à surmonter les obstacles que le site présente et fournissant la meilleure solution possible. Pour les prescripteurs qui passent par le processus de conception initial avec un brief clair à l'esprit, une conception d'éclairage fournira la tranquillité d'esprit que la solution finale atteindra l'objectif d'éclairage sur site requis, sans surprise au moment de la mise en service.

Notre service de conception d'éclairage entièrement gratuit vous fournit la représentation visuelle 3D de la solution d'éclairage finale, avec des niveaux de lux détaillés et une véritable indication des performances d'éclairage. L'utilisation des fichiers CAO du site peut être facilement intégrée dans notre logiciel et permet de générer la conception d'éclairage la plus précise. Nos experts en conception d'éclairage vous donneront un support individuel pour garantir que la solution optimale est atteinte, en ligne avec vos besoins.

ECLAIRAGE POUR ZONE NON ATEX

Bien que nous ayons discuté des exigences relatives à l'éclairage des zones dangereuses pour les applications de fabrication pharmaceutique, des sections du site de grandes entreprises seront désignées comme zones sécurisées. Ces zones comprennent des voies d'accès, des passerelles, des cages d'escalier et des parkings.

Bien que ces zones ne nécessitent pas d'éclairage ATEX, elles nécessiteront tout de même une solution d'éclairage de haute qualité pour maintenir les conditions de travail et la sécurité sur l'ensemble du site. A2S peut également fournir des solutions pour ces domaines.

URBAN-X est une gamme industrielle d'éclairage de surface général haute performance. Fabriqué à partir d'aluminium moulé de qualité marine LM6 et classé IP66, URBAN-X protège contre une salinité élevée, ce qui le rend idéal pour les zones sûres autour les sites pharmaceutiques, tels que les parkings, les routes d'accès et les passerelles. Un contrôle thermique automatique (ATC) construit rend le luminaire adapté aux installations de température, avec chaque unité avec protection contre les surtensions (2kV avec photocellule, 8kV sans photocellule).

SERVICE COMMERCIAL

Pour vos projets en France

+33 (0)4 65 26 11 80

contact@a2s-atex.com

Visitez notre site web a2s-atex.com

- Un site ultra-complet, convivial et simple d'utilisation
- Les sélections de produits et solutions et fiches techniques
- Les guides de choix et outils de sélection
- La réalisation d'études personnalisées et de devis

Et retrouvez toute notre actualité sur les réseaux sociaux