Application Focus :
Éclairage ATEX pour Distilleries

Raytec est un leader mondial dans l'éclairage LED pour les environnements à risque et les applications industrielles. SPARTAN est notre gamme de luminaires LED Ex certifiés au niveau mondial, également disponibles en versions industrielles robustes. Les luminaires SPARTAN offrent des performances, une fiabilité et une durabilité de premier plan mondial. Dans ce focus sur l'application, nous examinons les exigences en matière d'éclairage pour les distilleries et identifions certaines des caractéristiques clés à prendre en compte lors de la spécification des luminaires pour ces types d'environnements.

Pourquoi l'éclairage ATEX est nécessaire pour les distilleries

La production de spiritueux implique plusieurs processus qui peuvent entraîner une atmosphère potentiellement explosive, notamment la libération de vapeur lors de la distillation et du stockage. Le choix correct de l'éclairage Ex est donc impératif. Les distilleries se trouvent souvent dans des bâtiments anciens et atypiques, ce qui peut poser un défi en soi, mais assez unique parmi les environnements à risque, les distilleries ont également souvent un double rôle en tant que zone de production pour la fabrication de spiritueux et comme attraction touristique. Lors de la prise en compte des exigences en matière d'éclairage, les distilleries doivent donc le faire en tenant compte de ces deux utilisations.

Les zones typiques nécessitant un éclairage :

Entrepôts de céréales – Dans les entrepôts et silos de céréales, il y a toujours un flux d'air, et les grains stockés déposent des couches de poussière sur les surfaces. Lors des opérations de chargement et de déchargement, ces couches peuvent générer un nuage de poussière lorsque les particules sont aspirées par l'air circulant, ce qui signifie que ces zones sont généralement classées comme des zones dangereuses de type Zone 21.

Zones de distillation – La production d'alcool utilise une chaleur pouvant atteindre 70°C, et les vapeurs qui en résultent font en sorte que les principales zones de distillation, autour des alambics et des cuves de brassage, sont classées comme des zones dangereuses de type Zone 1.

Zones de stockage des fûts – Par ailleurs, des vapeurs sont également présentes (bien qu'en moindre quantité) dans les zones de stockage des fûts, où le whisky est conservé pour mûrir. Ces zones sont généralement classées comme des zones dangereuses de type Zone 2. Tous les luminaires installés sur site doivent être conformes à la classification de chaque zone.

Spécification de l'éclairage pour les distilleries

Choisir des LED

Les avantages des LED par rapport à la technologie d'éclairage conventionnelle sont bien documentés, mais sont particulièrement pertinents pour les applications de distillerie.

Durée de vie et maintenance

Grâce à une gestion thermique efficace, un luminaire LED peut offrir une durée de vie de plus de 100 000 heures de fonctionnement sans nécessiter de remplacement des lampes. Étant donné que de nombreuses distilleries doivent relever le défi de maintenir leur niveau de production tout en accueillant fréquemment des visiteurs, réduire la fréquence et le niveau de maintenance représente un avantage majeur.

Coûts énergétiques

Reducing running costs is a common goal for most businesses, and LED luminaires help to reduced energy costs by Réduire les coûts d'exploitation est un objectif commun à la plupart des entreprises, et les luminaires LED contribuent à diminuer les coûts énergétiques grâce à une efficacité bien supérieure à celle de l'éclairage conventionnel. Cela est bénéfique pour les distilleries de toutes tailles, mais surtout pour les petites distilleries indépendantes. La production de whisky étant souvent considérée comme une activité saisonnière, il est impératif de maintenir les coûts bas pendant les périodes plus calmes.

Qualité de l'éclairage

Opter pour des luminaires LED permet d'améliorer la qualité de l'éclairage, car les LED offrent un indice de rendu des couleurs (IRC) supérieur et des températures de couleur plus élevées que l'éclairage conventionnel, améliorant ainsi considérablement les conditions de travail. De nombreuses distilleries étant également des attractions touristiques, les luminaires LED offrent une grande flexibilité pour adapter l'éclairage à chaque zone en fonction de son utilisation. Par exemple, des températures de couleur plus élevées peuvent être idéales pour les zones de production, tandis que des températures de couleur plus chaudes conviennent mieux aux espaces destinés aux visites guidées.

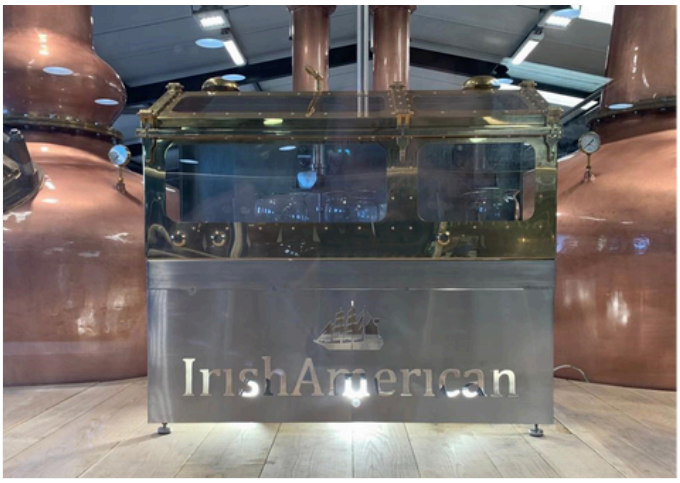
Esthétique

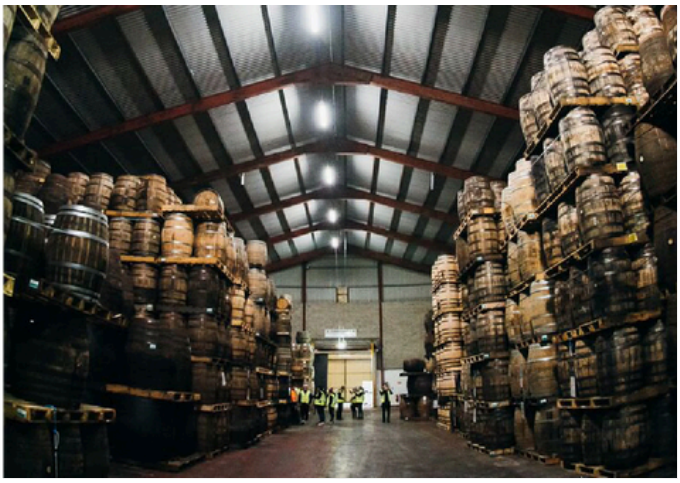
Avec les distilleries servant souvent d'attractions touristiques, l'esthétique générale de l'éclairage dans ces environnements est également importante ; tant en ce qui concerne la manière dont le luminaire s'intègre à son environnement (c'est-à-dire qu'il ne doit pas être inesthétique), qu'en ce qui concerne la qualité et l'impact visuel de sa lumière.

Aspect esthétique

L'installation de luminaires en harmonie avec l'architecture et le design du bâtiment est essentielle pour de nombreuses distilleries, car l'apparence générale de la distillerie reflète l'image de la marque auprès des visiteurs. La possibilité de peindre les luminaires dans des couleurs sur mesure permet de les intégrer discrètement ou même de renforcer l'esthétique globale de la distillerie. Par exemple, notez comment nous avons assorti la couleur de nos luminaires SPARTAN aux panneaux de bois de la distillerie Torabhaig.

Torabhaig est une ferme traditionnelle et un croft, désormais transformés en une distillerie moderne. Un mélange de luminaires SPARTAN Zone 1 et Zone 2 a été installé, tous peints en blanc pour s'harmoniser avec le lambris en bois déjà en place.





Rendu lumineux

En plus de son rôle fonctionnel essentiel dans le fonctionnement de la distillerie, l'éclairage peut aussi mettre en valeur des éléments architecturaux et enrichir l'expérience des visiteurs lors des visites guidées. Par exemple, les alambics en cuivre emblématiques sont souvent le point central de nombreuses distilleries ; utiliser des températures de couleur plus chaudes, ou même des lentilles colorées sur les LED, permet d'accentuer leur éclat caractéristique.

Les températures de couleur chaudes peuvent également rendre certaines zones de la distillerie plus accueillantes pour les visiteurs. Bien que cela dépende des préférences de chaque distillerie, beaucoup choisissent ces tonalités dans les espaces tels que les zones de stockage des fûts ou les salles de dégustation, les rendant ainsi plus attrayantes, tout en respectant les classifications des zones à risques. Choisir des luminaires offrant cette flexibilité constitue donc un critère important lors de la conception de l'éclairage d'une distillerie.

Facilité de maintenance

Choisir un luminaire LED permet de réduire la fréquence des opérations de maintenance nécessaires. Toutefois, la conception du luminaire par le fabricant joue un rôle crucial dans la facilité d'entretien lorsqu'une intervention s'avère nécessaire. Un design bien pensé simplifie l'accès aux composants essentiels, réduisant ainsi les coûts et le temps d'immobilisation lors des rares besoins de maintenance.

Réduction des interruptions de service

Minimiser les interruptions de service est essentiel à la viabilité financière des distilleries. En cas de défaillance de l'éclairage, certaines étapes du processus de production pourraient être interrompues en raison des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs ainsi que du public en visite. Cela pourrait avoir un impact négatif sur le volume de production et la capacité d'accueil des visiteurs.

Disposer d'une solution d'éclairage permettant une maintenance rapide et facile sur site réduit considérablement ces interruptions. La clé réside dans le choix d'un luminaire à conception modulaire, facilitant les réparations sur place. En revanche, un luminaire scellé nécessite un retour au fabricant en cas de panne, entraînant des délais d'immobilisation plus longs et des coûts supplémentaires.

Combien de temps faut-il pour changer une alimentation sur Spartan Linear ?

Cliquez pour regarder >

Faciliter l’accès à la maintenance

Opter pour un luminaire LED avec une unité d’alimentation (PSU) amovible simplifie considérablement l’accès pour les opérations de maintenance. Des luminaires tels que les modèles SPARTAN High-Power Flood et High-Power Bay permettent de détacher l’unité d’alimentation du corps principal, de sorte que tous les câbles et composants réparables peuvent être placés à des endroits facilement accessibles.

Prenons l’exemple des zones de stockage de céréales dans les grandes distilleries. Ces espaces utilisent généralement des luminaires High Bay fixés ou suspendus au plafond. Avec un éclairage non modulaire, l’accès à ces luminaires nécessite souvent de retirer les céréales avant toute maintenance, un processus lent et coûteux. Même si l’accès est possible sans déplacer les céréales, effectuer une maintenance avec les grains en dessous comporte des risques de contamination si des éléments tombent accidentellement.
En revanche, avec une unité d’alimentation montée à distance, la maintenance peut être effectuée au niveau du sol, sans risque de contamination et sans avoir besoin de déplacer les grains. Cela permet non seulement d’accélérer les interventions, mais aussi de réduire les coûts et les risques associés.

Éclairage de secours

L'eau propre et fraîche, qui contribue à la saveur de chaque whisky, est un ingrédient essentiel du processus de distillation. Cela signifie que les distilleries sont souvent situées dans des endroits difficiles d'accès (comme les îles éloignées des Hébrides, où les coupures de courant et les pannes prolongées peuvent être plus fréquentes). L'éclairage de secours est donc une nécessité pour assurer la sécurité de toute personne sur le site, en fournissant un éclairage de secours en cas de panne de courant. Cela protège à la fois les visiteurs et les travailleurs présents sur le site, et revêt une importance particulière pour les distilleries ouvertes au public.

Durée et rendement

Pour garantir qu’un luminaire de secours fournira un éclairage de secours pendant la durée requise, il est important de vérifier la durée de l'autonomie du luminaire lors de la spécification. Il faut également tenir compte du niveau de rendement lumineux fourni par le luminaire en mode d'urgence. Cela est généralement exprimé en pourcentage du rendement du luminaire en fonctionnement normal, et il est courant que le rendement diminue de manière significative en mode d'urgence.

La plupart des luminaires de secours SPARTAN de Raytec offrent un rendement lumineux de 25 % pendant 3 heures en mode de secours par défaut, mais peuvent également fournir jusqu’à 100 % de rendement pendant une durée plus courte si nécessaire. La durée et l'intensité du rendement sont souvent spécifiques aux applications individuelles, ce qui rend cette flexibilité particulièrement avantageuse.

Tests automatisés

Certains fabricants proposent désormais des luminaires de secours qui améliorent la sécurité et la fiabilité des systèmes d'urgence. Les luminaires de secours intelligents SPARTAN de Raytec offrent une fonction d'auto-test qui fait automatiquement fonctionner la batterie de secours, afin de maintenir sa bonne santé et mesurer sa capacité. Cela garantit que le luminaire fonctionne de manière optimale et réduit la nécessité d'une intervention manuelle.

L'inspection des luminaires de secours est également simplifiée grâce à un indicateur LED tricolore, qui indique lorsque l'unité passe par une procédure de test et met en évidence l'état de santé du luminaire.

Autres considérations

Conception de l'éclairage

La conception de l'éclairage est un élément essentiel lors de la spécification de l'éclairage dans les distilleries. La configuration des distilleries nécessite que les allées entre les alambics chauds soient bien éclairées, et que les tuyaux ou autres équipements de distillation soient clairement illuminés pour garantir la sécurité des travailleurs et des visiteurs. Pour les spécificateurs qui suivent le processus de conception initiale avec un cahier des charges clair, une conception d'éclairage assurera que la solution finale atteindra l'objectif d'éclairage requis sur site, sans surprises au moment de la mise en service.

Le service gratuit de conception d'éclairage de Raytec vous propose une représentation visuelle en 3D de la solution d'éclairage finale, avec des niveaux de lux détaillés et une indication précise des performances lumineuses. Nos experts en conception d'éclairage vous fourniront un support dédié et personnalisé pour garantir que la solution optimale soit obtenue, en accord avec vos exigences.

Conception de l'éclairage de la distillerie Torabhaig

Cliquez pour regarder >