Sammode éclaire les hottes de cuisson d'une cuisine centrale, les cellules de fumage d'une charcuterie industrielle, la sécherie d'une papeterie, la touraille d'une malterie, les pinces-vapeurs d'une centrale nucléaire, les zones de cuisson d'une friterie industrielle, un train continu à chaud d'une aciérie, les lignes de production d'une verrerie...

IN-AG 4.01

Éclairage pour hautes températures

Sammode

Industrie Agroalimentaire

Sommaire

Introduction	1
Portfolio	25
Éclairage général	37
Éclairage d’appoint	53
Options et accessoires	70
Photométries	76
Informations techniques	80

Sammode
Éclairage pour hautes températures

Fonctionnels, pérennes et économes, efficients et fiables, les luminaires Sammode sont faits pour durer. Optimisés jusque dans les moindres détails, ils offrent aux usagers une longévité et une résistance exceptionnelles pour un coût d’exploitation minimal.

Valeurs et expertises

Durabilité et fiabilité
Depuis quatre générations, nous cultivons un savoir-faire unique : apporter la lumière dans les lieux les plus critiques, les environnements les plus sévères, les conditions les plus exigeantes. Créé en 1927, Sammode est ainsi synonyme d'éclairage technique durable et fiable. Grâce à une expertise de bout en bout de toute la chaîne, depuis la conception jusqu'à la fabrication, nous garantissons la meilleure qualité d'éclairage de -60 °C à +200 °C.

Expérience et proximité
Notre longévité de presque 90 ans fait notre force. Nous sommes aussi une entreprise familiale, indépendante et à taille humaine. Cette dimension et notre histoire nous rendent efficaces, réactifs, capables d'entendre les besoins réels de nos clients et de les traduire aussitôt pour concevoir et fabriquer des produits adaptés.

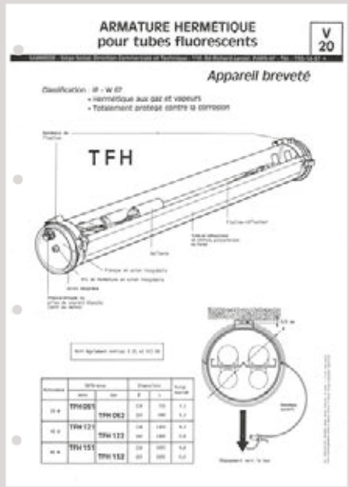
Robustesse et adaptabilité
Nous concevons et fabriquons des luminaires fonctionnels reconnus depuis toujours pour leur performance, leur qualité et leur faible coût d'exploitation. Nous les perfectionnons sans cesse en améliorant leur conception, en sélectionnant les meilleurs matériaux et en y intégrant les nouvelles technologies que notre laboratoire a validées. Robustesse, pérennité, fiabilité et adaptabilité caractérisent nos luminaires.

Conception et fabrication 100 % françaises
Présents dans les Vosges depuis nos origines, nous fabriquons des luminaires 100 % français. Nous maîtrisons toute la chaîne de production et investissons constamment dans l'amélioration de nos installations. Nous nous fournissons en composants fabriqués exclusivement en Europe et travaillons avec nos partenaires à perfectionner nos luminaires, à réduire leur empreinte écologique, à limiter les transports.

Écoute et engagement
Entreprise familiale et à taille humaine, nous attachons une grande valeur à l'engagement individuel. Écoute et analyse des besoins, pertinence des solutions, justesse des choix, coût de possession : nos équipes s'investissent auprès de nos clients, les conseillent et trouvent les solutions appropriées à leurs problématiques, dans le respect de leurs contraintes techniques et budgétaires.

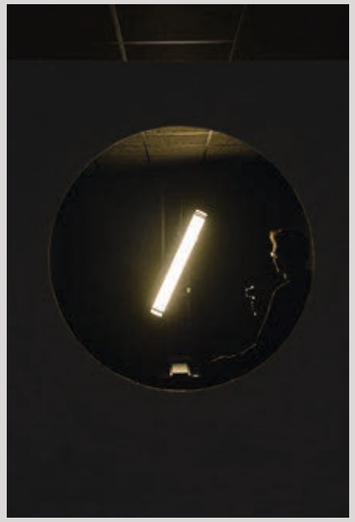
1

2



3

4


6

5

7

1. L'éclairage de qualité, catalogue général N° 1 (1927).
2. L'éclairage des locaux humides, extrait du catalogue de 1938.
3. Extrait du catalogue Sammode de 1968.
4. Scellement des vasques de Darwin.
5. Assemblage des luminaires. Site de fabrication Sammode, à Châtillon-sur-Saône (Vosges).
6. Mesures photométriques.
7. Test d'étanchéité. Laboratoire de tests Sammode, à Paris.

La lumière durable

Respect de l'environnement

Notre politique environnementale est depuis toujours claire et simple : refus du jetable et de l'obsolescence programmée, sélection de matériaux recyclables, entretien et rénovation pièce par pièce, réduction des déchets… Nous savons qu'en concevant des appareils performants et fiables nous en limitons la production et en réduisons les besoins de maintenance. Pour chaque projet, nous accompagnons nos clients dans la limitation de leur consommation énergétique et dans l'utilisation des ressources.

Innovation

Notre travail constant de recherche et de création de solutions d'éclairage est motivé par les progrès technologiques et par la confrontation aux problématiques spécifiques à chaque client. L'exigence technique est primordiale, tout comme le soin infini du détail, tant dans la conception que dans la fabrication, afin de répondre à un ensemble de critères de fonctionnalité et de durabilité des produits. Souvent invisibles à l'œil nu, ces innovations sont toujours sources de performances accrues.

Les technologies LEDs

Le développement des diodes électroluminescentes (LED) constitue une révolution technologique majeure et un formidable défi pour les fabricants de luminaires. Notre département Recherche & Innovation travaille depuis une dizaine d'années sur ces nouveaux systèmes d'éclairage. D'immenses opportunités en termes de fonctionnalités, de justesse de l'éclairage et de pilotage de la lumière se créent et promettent des économies d'énergie encore améliorées.

Qualité

Nos luminaires sont exclusivement composés de matériaux nobles (acier inoxydable 304 L, verre borosilicaté…) et intègrent des composants électriques et électroniques sélectionnés dans nos laboratoires pour leur capacité à tenir les cahiers des charges les plus rigoureux. Forts de notre expérience des produits ATEX et des blocs de secours NF AEAS, nous appliquons les mêmes process de qualité et de contrôle pour nos luminaires industriels : assemblés avec le plus grand soin dans notre usine de Châtillon-sur-Saône (88), ils sont contrôlés et testés individuellement, et possèdent chacun leur propre numéro de série afin de garantir leur traçabilité ainsi que celle de leurs composants.

Garantie 5 ans

Nous concevons, construisons et installons des luminaires qui durent, à l'opposé du tout-jetable et de l'obsolescence programmée. Qu'il s'agisse de la source lumineuse, des circuits électroniques ou de la structure mécanique, chaque pièce est conçue pour tenir dans le temps et pouvoir être remplacée. Cet engagement en faveur de la qualité et de la durabilité de nos luminaires se concrétise par notre garantie de 5 ans, valable pour un fonctionnement 24/24, sur l'ensemble de nos gammes.

Nos six points forts

Six qualités qui garantissent la fiabilité d'un investissement à long terme.

Robustesse

Nos luminaires sont conçus pour résister à des températures pouvant atteindre 200 °C. Principes de construction mécanique spécifiques, qualité des matériaux, source lumineuse et appareillage : chaque élément est sélectionné pour sa robustesse à ces températures élevées.

Étanchéité

Nos luminaires sont étanches selon les normes IP68 (ils sont hermétiques aux poussières, vapeurs et liquides) et IP69K (ils résistent au nettoyage au jet à haute pression). L'absence d'encrassement intérieur garantit un flux lumineux maximal dans la durée. Leur forme tubulaire réduit le dépôt de salissures externes et simplifie leur nettoyage.

Résistance

Nos luminaires résistent aux agressions chimiques (agents lessiviels, graisses et hydrocarbures) et à la corrosion grâce à leurs matériaux résistants : l'acier inoxydable et le polycarbonate/PMMA coextrudé.

Maintenance

Nos luminaires sont équipés de systèmes de fixation rapides qui facilitent le montage, le démontage et la maintenance hors site. Les interruptions de production et les risques de chute d'objets sont ainsi réduits, la maintenance est simplifiée et accélérée.

Durabilité

Nos luminaires sont faits pour durer. Source lumineuse, alimentations, structure mécanique : chaque pièce est conçue pour durer et pouvoir être remplacée.

Performance

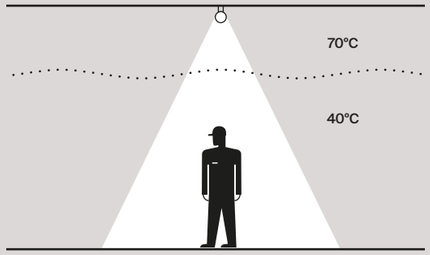
Planification d'une installation, sélection des composants selon leur application, distribution des points lumineux, consommation énergétique globale : nos solutions optimisent la performance lumineuse d'un lieu selon les besoins et les budgets déterminés.

Les différents types d'éclairage

Qu'il s'agisse d'éclairage général ou d'éclairage d'appoint, les caractéristiques des luminaires à utiliser doivent être adaptées au type d'installation prévu. Pour chacune de ces applications, Sammode offre des luminaires adaptés aux hautes températures répondant aux exigences réglementaires et fonctionnelles.

Critères de choix en fonction de la température

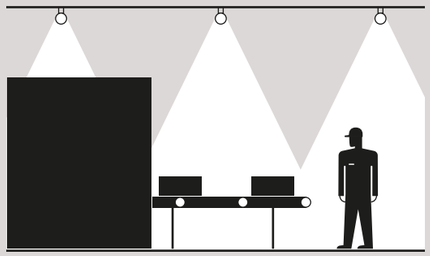
Le choix du bon luminaire va également se faire en fonction de la température de la zone où il sera installé. Afin de garantir les critères de longévité et de robustesse inhérents aux luminaires Sammode, il sera important de choisir le luminaire dont la température maximum d'utilisation est supérieure à la température de la zone à éclairer. Par exemple, pour des applications en hauteur, la chaleur à tendance à s'accumuler au plafond. C'est la température située à ce niveau qui doit être prise en compte dans le choix du luminaire.



Éclairage général

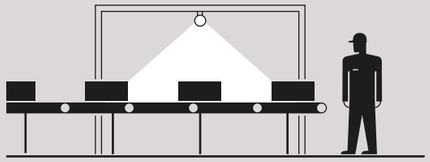
Pour les salles de process industriel
- d'une surface supérieure à 20 m²
- de moins de 7 m de hauteur
- avec un éclairement supérieur à 150 lx

Un éclairage général adapté contribue au bien-être des équipes, diminue leur fatigue et participe à leur efficacité.



Éclairage d'appoint

L'éclairage d'appoint concerne des surfaces inférieures à 20 m² et de moins de 3 m de hauteur. Il s'agit le plus souvent d'un complément à l'éclairage général destiné aux petites salles ou endroits confinés. Les luminaires y sont soumis à des cycles d'allumage/extinction fréquents, entraînant un grand nombre de commutations, et la plénitude de leur flux lumineux est atteinte rapidement. Nos solutions d'éclairage à LEDs répondent parfaitement à toutes ces exigences.



Les matériaux

Nos luminaires répondent à des standards techniques et de qualité élevés et sont exclusivement composés de matériaux résistants notamment sur des zones où la température ambiante est élevée. Ces choix garantissent à nos produits une longévité exceptionnelle ainsi qu'un maintient de leurs performances techniques dans des conditions extrêmes d'utilisation.

Pièces métalliques externes

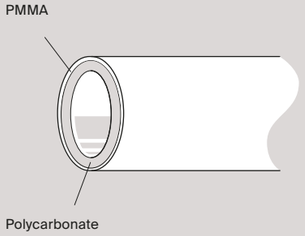
Inox

Nous proposons deux nuances d'acier inoxydable pour toutes les pièces métalliques externes (flasques, colliers de fixation...) :
L'inox 304L, adapté à la majorité des applications industrielles et agroalimentaires.
L'inox marine 316L, pour résoudre les problèmes liés à une utilisation dans les milieux extrêmes, plus particulièrement dans les milieux corrosifs comme les environnements marins.

Matériaux pour hautes températures

Vasque en coextrusion polycarbonate/PMMA

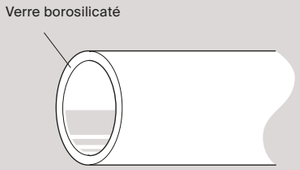
Cette vasque composite est constituée d'une vasque en polycarbonate et d'une couche de méthacrylate déposée en coextrusion, totalement indissociable, qui offre une résistance unique aux agents lessiviels et se conforme aux réglementations concernant les matériaux et objet en matière plastique destinés à entrer en contact avec les denrées. Le PMMA résistant aux agressions chimiques, et le polycarbonate bénéficiant d'une excellente résistance mécanique, notre vasque est préconisée pour les applications exigeant une forte résistance aux chocs mécaniques (IK10) ou dans les environnements de process agroalimentaires (Europe : 2002/72/EC, 2004/19/EC, 2005/79/EC et 2007/19/EC).
Les vasques en coextrusion polycarbonate/PMMA sont préconisées jusqu'à une température de 70 °C.



	Vasques	Joints
Tambiante < 70 °C	Coextrusion polycarbonate/PMMA	EPDM

Vasque en verre borosilicaté

Pour des températures supérieures à 70 °C, les luminaires Sammode sont équipés d'une vasque en verre borosilicaté. Ce matériau convient naturellement aux applications à hautes températures ambiantes. Il bénéficie d'une résistance exceptionnelle aux agressions chimiques (ambiances acides, hydrocarbures...) ou à l'abrasion (poussières de charbon, ciment...).



	Vasques	Joints
Tambiante > 70 °C	Verre borosilicaté	Silicone

Joint en EPDM

Jusqu'à des températures de 70 °C, les luminaires Sammode sont équipés de joints en EPDM.
Ce matériau assure grâce à son élasticité une étanchéité maximale sur les enveloppes tubulaires. Il possède une résistance exceptionnelle aux UV et à la chaleur.

Joint en silicone

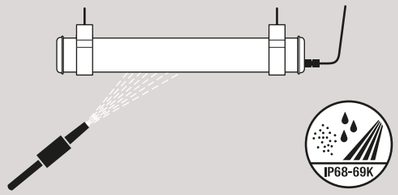
Au-delà de 70 °C, les luminaires Sammode sont équipés de joints en silicone. Ce matériau présente une très grande inertie à la chaleur et confère au luminaire une étanchéité et une durée de vie accrue même à de très hautes températures.

La force d'un système tubulaire

En 1967, Sammode met au point un luminaire qui forge rapidement la réputation de la société : le TFH ou Tube Fluorescent Hermétique. L'objet parait tout simple : une enveloppe tubulaire obturée à ses extrémités par un flasque en acier inoxydable. Ce concept, amélioré et perfectionné en permanence, est en réalité un concentré de technologie et de savoir-faire.

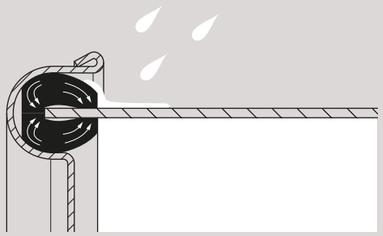
Étanchéité

Plusieurs principes fondamentaux sont à l'origine de l'étanchéité de nos luminaires tubulaires grâce auxquels ils atteignent une véritable herméticité (IP68) et résistent au jet à haute pression (IP69K).



Longueur minimale
Plus la longueur de joint est importante, plus les risques d'infiltration sont élevés : sur nos appareils tubulaires, l'étanchéité est réalisée en bout de tube et limite ainsi au maximum la surface de joint.

Serrage homogène
La force d'application du joint doit être homogène et constante dans le temps sur l'ensemble de la surface d'appui : la fermeture de l'appareil par vis inox centrale applique par construction un effort homogène en tout point de la surface d'appui du joint. La forme spécifique du réservoir du joint, un demi tore creux, crée en outre une triple barrière d'étanchéité.



Maintien constant
La déformation élastique du flasque inox encaisse les dilatations et les contraintes mécaniques exercées sur le corps du luminaire tout au long de sa vie. Les matériaux de nos joints (EPDM sans souffre, silicone…) ont été sélectionnés pour leur grande résistance chimique et assurent la pérennité de l'étanchéité indépendamment des conditions extérieures, qu'il s'agisse de chocs thermiques ou mécaniques.

Résistance mécanique

Un corps tubulaire accroît la résistance mécanique de ses matériaux de base par une meilleure répartition des contraintes mécaniques créant ainsi une rigidité à toute épreuve. L'absence de plan de joint longitudinal assure également l'homogénéité du matériau et augmente sa résistance aux chocs. Ces facteurs combinés font que nos luminaires, pour les versions en corps composite, atteignent une résistance aux chocs exceptionnelle (IK10 – 20 Joules) qui leur garantit une tenue dans le temps.

Limites des luminaires étanches classiques

Conçus à l'origine pour l'éclairage de zone de stockage ou pour l'éclairage de chantier, les produits classiques d'autres fabricants montrent cependant leurs limites dans les environnements exigeants des process industriels et agroalimentaires. Ils sont composés de deux parties réalisées dans des matériaux distincts : un caisson qui se fixe au plafond et porte la platine d'appareillage, et une vasque transparente. Ainsi constitués, ils sont sensibles aux variations thermiques et aux chocs mécaniques qui provoquent des déformations relatives et engendrent des pertes d'étanchéité et la chute des clips de fermeture. La grande longueur de joint et son mode de serrage non homogène par l'intermédiaire de clips ne peuvent garantir une étanchéité pérenne et conduisent à des dysfonctionnements électriques dus à l'intrusion d'eau ou d'humidité.

Joint luminaire classique
(2 × 58 W) 2,7 m environ

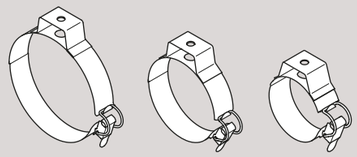
Joint d'un tubulaire Sammode
2 × 0,42 m

Le câblage

La chaleur dégagée par les lampes et leurs appareillages associée à des températures externes élevées provoquent un vieillissement accéléré de l'isolant qui peut entraîner des déclenchements intempestifs de la part des protections différentielles. C'est pourquoi nos luminaires possèdent un câblage interne à isolation silicone tressés avec de la fibre de verre (jusqu'à 180 °C) ou en caoutchouc de silicone (jusqu'à 250 °C). Le silicone, résistant à des températures élevées en continu, garantit à vie la tenue de l'isolation, et la fibre de verre assure le maintien de l'intégrité mécanique du câblage.

Fixations

Pratiques
Nos luminaires intègrent tous des colliers de fixations à sauterelle qui facilitent leur montage/démontage rapide.

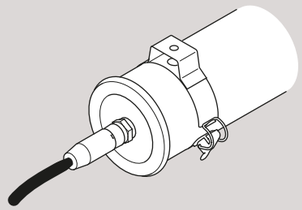


Techniques
Un tube craint les contraintes mécaniques radiales et de cisaillement (risque de fissuration dans le temps). C'est pourquoi, la géométrie des éléments, l'élasticité des sauterelles, l'épaisseur des différents feuillards ainsi que le positionnement des lieux des soudures ont été optimisés pour éliminer tout risque d'agression de la vasque. La déformation élastique des colliers absorbe ainsi les variations dimensionnelles liées aux chocs thermiques et aux mécaniques exercés sur le corps du luminaire tout au long de sa vie.

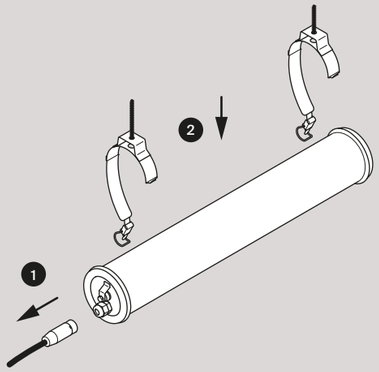
Prise débrochable

Nos luminaires tubulaires sont proposés équipés d'une prise débrochable IP68/IP69K facilitant leur déconnection rapide.

À toute épreuve
Réalisée en matériaux ultra-résistants et durables (corps en polyamide, embase et bague de verrouillage en laiton nickelé…), cette prise a été développée spécifiquement pour être en adéquation avec la qualité de nos enveloppes. Ainsi elle supporte les ambiances chimiques les plus agressives et les chocs mécaniques, et fonctionne sur une large plage de température (-40 °C/+70 °C).



Pratique
Cette prise est d'une grande simplicité d'installation grâce à son verrouillage par bague vissée et ses borniers de connexion à vis. Intégrée à un luminaire à LEDs, elle évite l'ouverture de ce dernier par une installation en mode « plug and play ». Associée aux colliers de fixation à grenouillère et après la dépose rapide sans outil du luminaire, elle simplifie la réalisation des opérations de maintenance en dehors de la zone de process. Elle supprime ainsi le « risque verre » malgré l'utilisation de tubes fluorescents standards.



Cordon débrochable

L'installation et la maintenance des luminaires doit être facile et rapide au vu des conditions difficiles rencontrées à ces températures. Aussi, tous nos luminaires tubulaires peuvent être équipés, en option, d'un cordon débrochable IP68/IP69K facilitant leur déconnection rapide et ce jusqu'à 100 °C de température ambiante.

Vibrations

Résistance aux vibrations selon CEI 60068-2-6
Nos gammes de luminaires tubulaires industriels ont passé avec succès les tests de résistance aux vibrations réalisés par le laboratoire externe L2EC et définis dans les « conditions sévères d'emploi » de la norme EN 60598-1 : le luminaire est fixé dans la position d'installation normale la plus défavorable à un générateur de vibrations qui le soumet pendant 30 min à des vibrations calibrées (amplitude : 0,35 mm ; plages de fréquence : 10 Hz, 55 Hz, 10 Hz ; vitesse de balayage : une octave par minute). Après cet essai, le luminaire ne doit avoir aucune pièce desserrée qui puisse compromettre la sécurité.

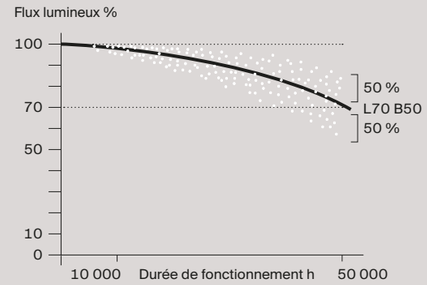
La durée de vie des LEDs

La durée de vie d'un système lumineux traditionnel s'étend jusqu'à l'extinction d'un certain pourcentage de ses sources. Un système LED, s'il est bien conçu, n'a aucune raison de cesser de fonctionner, même s'il finit en effet par perdre de son flux lumineux. Plutôt que d'énoncer la stricte durée de vie d'un système LED, il s'agit de décrire son comportement dans le temps.

Durée de fonctionnement

Elle s'exprime de la façon suivante :
Durée de fonctionnement (en milliers d'heures, soit kh) Lx By, avec x = flux lumineux restant en pourcentage du flux initial
y = pourcentage de LEDs susceptibles de ne pas tenir cette valeur

Le comportement d'un système LED est généralement décrit pour 50 kh de fonctionnement : 50 kh L70 B50 signifie ainsi qu'après 50 000 h de fonctionnement, au moins 50 % des LEDs du système maintiendront au moins 70 % de leur flux d'origine.



Facteurs influents

Le comportement dans le temps d'une LED, et donc celui du système dans lequel elle est intégrée, est influencé par plusieurs facteurs dont les plus importants sont :

- La température : une LED produit de la lumière mais aussi beaucoup de chaleur. Il est essentiel de dissiper celle-ci dans le système lumineux en profitant du principe de base « plus la LED est froide, plus elle est efficace et brillante et plus sa durée de vie sera longue ».
- L'alimentation électrique : la quantité de chaleur émise par un module de LEDs peut être réduite en maintenant son courant d'alimentation le plus bas possible. L'utilisation d'une plage de courant spécifique des LEDs est donc fondamental.
- Les pollutions chimiques : certains composés chimiques (chlore, soufre, atmosphère saline…) ainsi que l'humidité sont incompatibles avec les circuits électroniques, les connexions et les composants des systèmes à LEDs. Ces derniers évitent d'y être exposés grâce à un système d'enveloppe de protection à IP élevée et adaptée à l'environnement.

L'engagement Sammode

Nous maîtrisons depuis de nombreuses années la technologie LED et son intégration. C'est pourquoi nous nous engageons sur une durée de fonctionnement de 50 kh L80 B50 pour la totalité de nos gammes quelle que soit la plage de température d'utilisation conseillée. Nous proposons ainsi des solutions d'éclairage avec ce niveau d'exigence jusqu'à 70 °C de température ambiante. Cet engagement, l'un des standards les plus élevés du marché, nous impose une exigence technique sans concession lors de la conception de nos luminaires. Cela signifie que nous faisons systématiquement le choix :

- de composants robustes et d'un mode d'alimentation adéquat,
- de matériaux adaptés et de modes de dissipation thermiques performants même aux températures d'utilisation les plus élevées,
- d'un haut niveau de protection à l'aide d'une enveloppe éprouvée, parfaitement étanche et adaptée à l'environnement,
- d'une qualification en température de la totalité des luminaires.

Notre principe est simple : les bons composants, bien intégrés, dans la bonne enveloppe.
Les pratiques qui en découlent et que nous appliquons valident notre excellente réputation, acquise depuis de nombreuses années sur le marché de l'éclairage industriel. Aujourd'hui, notre « Garantie 5 ans » est ainsi apposée sur la totalité de nos produits, quelle que soit leur application ou la technologie de leurs sources lumineuses.

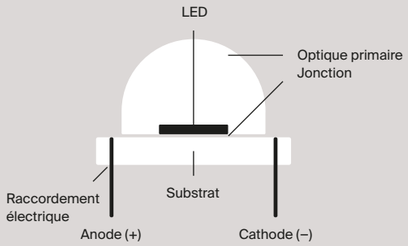
La technologie LED

La technologie LED offre la meilleure efficience énergétique et ouvre de nouvelles perspectives en termes de justesse de service et de fonctionnalité. Deux défis techniques majeurs restent cependant liés à leur usage : une très forte luminance et un échauffement important qui dégrade les composants électroniques.

Gestion thermique

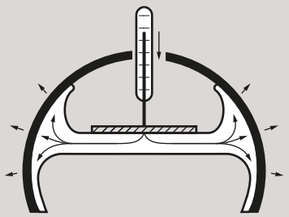
La gestion de la chaleur d'un luminaire a d'importantes répercussions sur les performances de la source lumineuse et sur le contrôle de ses drivers.

Phénomènes
Une LED est un semi-conducteur qui émet de la lumière bleue lorsque la couche active ou jonction est parcourue par un courant continu dans le sens passant. La conversion de cette lumière bleue se fait au moyen d'une poudre phosphorescente appelée luminophore. En fonction de la performance de la LED, 35 à 40 % de l'énergie est convertie en lumière visible sans infrarouge et 60 à 65 % en chaleur au sein du composant. Cette chaleur doit être évacuée. Une température de jonction trop élevée peut engendrer une réduction importante de la durée de vie du semi-conducteur (jusqu'à 50 % pour un écart de 10 °C), une perte significative de flux lumineux et une dérive des données colorimétriques.



Notre stratégie
Les platines portant nos modules LEDs contiennent des dissipateurs passifs en aluminium pour assurer la conduction directe de la chaleur et sa répartition homogène. Nous réalisons un compartimentage thermique entre les modules LEDs et l'alimentation afin de limiter leur réchauffement réciproque. Le montage en saillie de nos luminaires, légèrement décollés de la surface d'accroche par l'intermédiaire de nos colliers de fixations, crée un flux d'air pour la bonne dissipation de la chaleur. Enfin nous utilisons uniquement des modules LEDs de qualité supérieure alimentés avec des courants adaptés garantissant une durée de vie optimale dans les conditions d'utilisation spécifiés.

Modules spécifiques hautes températures
Ces modules intègrent des LEDs à boîtier céramique améliorant la dissipation thermique directement au niveau de la jonction ainsi qu'un matériau pour le circuit imprimé support (dit PCB) qui accroît la conduction thermique. Enfin, à longueur équivalente et pour un même flux lumineux, ces modules possèdent une quantité de LED supérieure à un module classique : celles-ci sont alors moins sollicitées et garantissent une meilleure tenue en température.

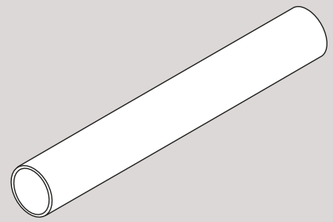


Test de validation
Nous réalisons de nombreuses tests et simulations thermiques au sein de notre laboratoire afin de garantir la qualification en température de la totalité de nos luminaires. En particulier, notre enceinte climatique mesure avec des sondes thermiques les points critiques des systèmes de nos luminaires.

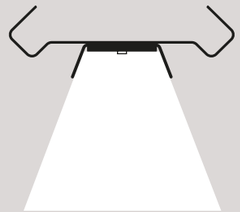
Gestion optique

Comparées aux lampes fluorescentes classiques, les LEDs imposent une approche différente de la gestion optique étant données leur petite taille et leur forte luminance associée (de l'ordre du million de cd/m²).

Optique extensive diffuse
Cette distribution lumineuse est adaptée à la majorité des cas d'éclairage général des process. Soigner le traitement optique, diffuser la lumière, éviter l'exposition directe au regard et diminuer l'éblouissement de ces sources ponctuelles vives devient alors indispensable. Nos systèmes optiques diffus dispersent les rayons lumineux provenant de la source pour que celle-ci ne soit pas visible par l'utilisateur : la surface éclairante visible est ainsi augmentée et la luminance diminuée. Nous avons donc développé des vasques satinées dont la capacité de diffusion est un juste équilibre entre performance et confort. La distance des sources par rapport au diffuseur étant un paramètre optique capital, l'opalescence de cette vasque varie avec le diamètre du produit.



Light mixing chamber
La lumière émise par les puces LEDs étant monochromatique (lumière bleue), il est nécessaire d'en transformer une partie pour couvrir tout le spectre visible. Un luminophore est alors appliqué via un support (verre, silicone…) à une certaine distance de la LED. Mais ce procédé peut engendrer au niveau de l'embase des défauts se manifestant par des variations de températures de couleur (dits effets de bords). Tous nos luminaires à LEDs sont équipés d'une light mixing chamber qui élimine ces défauts grâce à de multiples réflexions. Elle possède en outre deux autres fonctions pour augmenter l'efficacité photométrique globale : réduire les ombres à l'intérieur du luminaire (connecteurs, câblage) et limiter le flux indirect.



Principales caractéristiques des LEDs

Dans un marché en pleine mutation, il est important de pouvoir choisir ses luminaires à LEDs en fonction de critères clairs, objectifs et comparables. D'autant que des critères de performance seront intégrés dans les futures normes internationales actuellement en préparation.

Des repères caducs

La norme NF EN 13032 précise que le rendement d'un luminaire fluorescent est déterminé par son flux lumineux comparé à celui de la lampe nue, les deux flux étant mesurés à 25 °C. Il indique en % l'efficacité du luminaire pour une quantité de lumière.
La complexité du marché de la LED rend cependant caduque cette notion : en effet, chaque fabricant utilise soit des LEDs seules, soit des modules standardisés, soit ses propres modules, et ce qui est alors dénommé « système optique du luminaire » varie sensiblement selon le degré d'intégration des LEDs. Promouvoir un rendement de 100 % sur les courbes photométriques des luminaires à LEDs n'a évidemment plus aucune signification et toute comparaison entre luminaires fluorescents et luminaires LEDs aucun sens.
La norme PR NF EN 13032-4 n'impose d'ailleurs que des mesures du luminaire et non de ses sources lumineuses séparément.

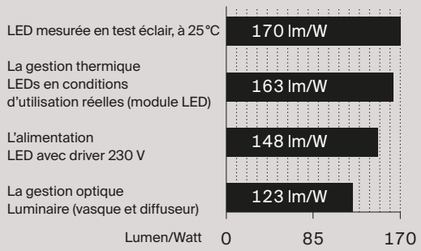
Efficacité système

La grandeur adéquate devient donc uniquement l'efficacité système (ou globale) du luminaire, définie par le rapport entre le flux sortant du luminaire (en lumens) et la consommation électrique (en Watt). Elle représente la quantité d'énergie à injecter dans un luminaire pour obtenir un flux lumineux déterminé. Cette notion prend ainsi en compte le système complet : la LED utilisée, son intégration sur le module, son alimentation, l'impact de la gestion thermique et optique…

Flux lumineux global et transparence des données

L'indication du flux lumineux est essentiel pour comparer les luminaires à LEDs de différents fournisseurs. Certaines indications sur le flux lumineux et l'efficacité des LEDs à une température de 25 °C peut perdre son sens dans les conditions réelles d'utilisation : la performance d'une solution à LEDs dépend en effet de nombreux facteurs (refroidissement, alimentation, système optique…). Nos fiches techniques indiquent clairement le flux lumineux total des luminaires exprimé en lumens ainsi que leur consommation effective en watts. Ces grandeurs sont mesurées en toute transparence dans la configuration la plus contraignante de la plage de température de fonctionnement.

Illustration pour un Napier



Comparaison et limites

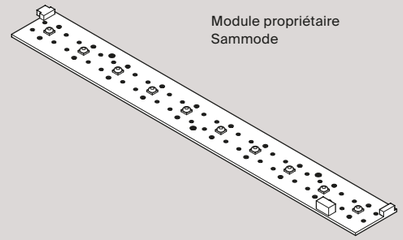
Donnée pertinente pour comparer des luminaires de deux technologies différentes, l'efficacité globale n'est cependant intéressante que pour des luminaires très similaires en termes de fonction et de distribution lumineuse. La meilleure approche est en effet de réaliser une étude d'éclairage qui prend en compte la photométrie des produits et les caractéristiques des salles (dimensions, encombrements, coefficient de réflexion…) pour un niveau d'éclairement donné et de comparer la consommation totale obtenue.

Modules LEDs

Notre culture d'entreprise est ancrée dans le refus du jetable : depuis toujours, nous concevons des luminaires à durée de vie exceptionnelle et aisément démontables pour leur maintenance future. Face aux évolutions rapides de la technologie LED et afin de conserver ces valeurs chères à nos clients, nous avons mis en place une double stratégie.

Modules LEDs propriétaires

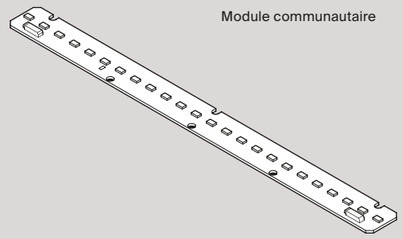
Nous utilisons ce type de module dans des applications de niche pour lesquelles le marché ne propose pas de solution adéquate ou suffisamment robuste. Nous créons alors un module spécifique intégrant des composants adaptés à l'application visée. Ainsi, précurseur de solutions LEDs en environnement industriel, nous avons développé dès 2009 des modules éclairant jusqu'à – 60 °C.
Nos luminaires pour source centrale et pour éclairage de machine intègrent aussi des modules spécifiques. Par la maîtrise de la fabrication, nous garantissons à nos clients l'évolution de nos plateformes avec de nouveaux composants aux performances supérieures ainsi que leur disponibilité dans le temps.



Module propriétaire Sammode

Modules LEDs communautaires (compatibles Zhaga)

Ces modules au format standardisé sont sélectionnés pour leur haut niveau de qualité. Ils sont construits à partir de spécifications communes à différents fabricants, ce qui garantit leur interchangeabilité. En profitant ainsi de différents fournisseurs de modules LEDs interchangeables, nous assurons la disponibilité de nos solutions d'éclairage et leur maintien dans le temps. En outre, ces produits étant standards, leur fabrication en volume rend plus économiques nos solutions, qui peuvent également évoluer pour bénéficier des performances accrues des dernières générations de modules LEDs.



Module communautaire

Zhaga
Zhaga est un consortium international d'entreprises du secteur de l'éclairage et de l'électronique créé en février 2010 qui élabore des spécifications pour assurer l'interchangeabilité des sources lumineuses LEDs produites par différents fabricants. Des normes sont ainsi définies au niveau des interfaces sur les compatibilités dimensionnelles, mécaniques, photométriques, thermiques et électriques des modules LEDs. L'objectif est de transférer à la Commission Électrotechnique Internationale (CEI) la gestion de la normalisation internationale de ces spécifications, qui ne portent donc pas sur la performance, la qualité ou la conception des modules LEDs. Ces dernières restent des caractéristiques propres à chaque fabricant, pour qui il existe donc un haut de gamme et un bas de gamme.

Nos partenaires
Notre démarche qualité est depuis toujours sans concession, et nous n'utilisons que des modules de qualité supérieure fournis par de grands partenaires industriels exclusivement européens. Notre connaissance approfondie de nos appareils et de leur dissipation thermique, associée à une dizaine d'années d'expérience dans la conception de modules LEDs en environnement difficile, nous rend très critiques et sélectifs vis-à-vis de nos fournisseurs. Notre département Recherche & Innovation ne sélectionne que des acteurs nous fournissant des données techniques transparentes, et nous n'intégrons de nouveaux composants qu'après une multitude de tests de qualification et d'endurance au sein de notre laboratoire.

La sécurité photobiologique

La norme EN 62471

Cette norme définit pour tout type de source lumineuse utilisée les caractéristiques à respecter afin d'éviter des risques sanitaires, principalement pour les yeux et la peau. Néanmoins, elle contient un spectre bleu de forte intensité (Blue Light Hazard) qui peut entraîner des lésions rétiniennes irréversibles en cas de vision directe prolongée. La réalité de ce risque dépend de plusieurs facteurs : la puissance de la LED, la température de la couleur, la distribution lumineuse et la distance au luminaire. Afin que les utilisateurs évaluent clairement ces risques, la norme EN 62471 subdivise les lampes et les armatures en quatre groupes à risque.

Groupe 0 Sans risque	Aucun risque photobiologique, même en cas d'observation continue
Groupe 1 Risque faible	Vision directe de la source limitée à 10 000 s maximum (environ 3 h)
Groupe 2 Risque modéré	Vision directe de la source limitée à 100 s maximum
Groupe 3 Risque élevé	Vision directe de la source limitée à 0,25 s maximum, soit une durée inférieure au réflexe de protection naturel de l'œil

Obligations
À partir de la classe de risque 2, le marquage CE indique obligatoirement le niveau de sécurité photobiologique, mais seule la classe de risque 3 impose des mesures de protection pour l'utilisateur, le bon usage des luminaires étant suffisant dans les autres classes. Si un utilisateur ne regarde généralement pas de manière prolongée une source lumineuse, un technicien doit pouvoir en contrôler en toute sécurité le bon fonctionnement.

Nos produits

Nos produits intègrent des modules LEDs dont le risque photobiologique est de classe 0 ou 1. Ils ne représentent donc aucun risque dans des conditions normales d'utilisation. Ces sources LEDs étant par ailleurs protégées par une lentille ou par un diffuseur, leurs luminances sont écrêtées.

Les sources fluorescentes

Grâce à ses bonnes performances en durée de vie et en efficacité lumineuse, à son bon rendu des couleurs et à son prix raisonnable, la fluorescence est la source privilégiée depuis des décennies pour l'éclairage général industriel.

Les tubes linéaires

Tubes T8
Source lumineuse de l'industrie par excellence, cette technologie éprouvée propose le meilleur compromis entre robustesse, efficacité et durée de vie. Compatibles avec des appareillages ferromagnétiques, ces tubes de 26 mm de diamètre créent des solutions d'éclairage résistant à des températures ambiantes jusqu'à 100 °C.

T8

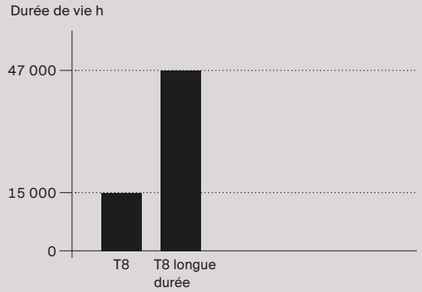
Lampes fluocompactes

Ces lampes, à culots 2G11, offrent une grande densité de flux lumineux sur une longueur réduite ce qui donne des luminaires puissants très compacts. Elles concernent particulièrement les solutions d'éclairage d'appoint. Cependant, une telle densité de flux crée un éblouissement plus important et une plage thermique d'utilisation réduite (jusqu'à +50 °C).

2G11

Les lampes spécifiques

Lampes longue durée
Ces lampes, à flux lumineux identique, ont des durées de vie comparables à celles des solutions LEDs qui sont plus longues que celles des lampes standards. Elles présentent l'avantage de réduire les coûts de maintenance et les déchets engendrés grâce à des intervalles de remplacement plus longs. Elles sont idéales quand les opérations de relamping sont coûteuses (forte hauteur, accès difficile...) ou gênantes pour le process (tunnels, chaînes de fabrication...).

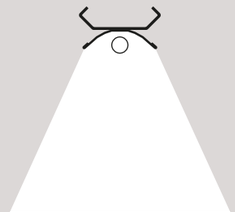


Les réflecteurs

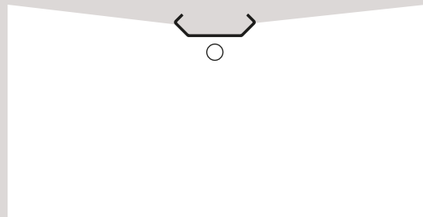
Nous proposons une large gamme de réflecteurs techniques en tôle d'aluminium grand brillant qui répondent à la majorité des problématiques d'éclairage industriel.

Réflecteurs extensifs
Ces réflecteurs, réalisés en aluminium spéculaire à haut rendement, ont un angle d'ouverture particulièrement large. Ils sont parfaitement adaptés à un éclairage général homogène pour une installation de moins de 5 m de hauteur.

Réflecteurs intensifs
Ces réflecteurs, réalisés en aluminium grand brillant, ont un angle d'ouverture étroit pour concentrer le flux lumineux. Ce type d'éclairage directif est indiqué pour les couloirs, circulations, zones spécifiques ou rayonnages.



Optiques diffuses
Nos platines d'appareillage laquées blanches sont particulièrement adaptées pour créer un éclairage diffus. Leur usage est conseillé dans des salles à plafond blanc de moins de 3 m de hauteur où elles augmentent l'impression de luminosité et le confort visuel en minimisant les contrastes de luminance sur les parois. Moins éblouissantes que les réflecteurs miroirs classiques, car non directives, elles sont idéales pour des luminaires en applique verticale.



Les alimentations

Composants essentiels des luminaires, les alimentations optimisent la durée de vie de ces derniers quand elles sont soigneusement sélectionnées en fonction de leur environnement.

Perturbations électriques des réseaux

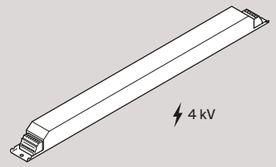
Les défaillances et fluctuations des réseaux électriques industriels peuvent dégrader les appareillages des luminaires qui n'ont pas été conçus pour y résister. Elles s'expriment sous plusieurs formes.

Surtensions temporaires
Bien qu'il soit recommandé de bien répartir les charges sur ses trois phases, un réseau triphasé s'avère sensible à l'usage : déséquilibre dû à un arrêt temporaire d'une machine puissante sur l'une des phases (jusqu'à 320 V), mauvaise régulation de tension par le distributeur d'énergie, fréquente quand la source d'énergie est irrégulière (éolienne, marémotrice : dans les pays en transition énergétique comme le Royaume-Uni ou l'Allemagne, les dispositifs de régulation qui ont été conçus au départ pour des apports d'énergie constants ne sont pas parfaitement adaptés) ...
Des surtensions peuvent aussi être provoquées par des charges fluctuantes de puissance élevée (machines à souder, démarrage de moteurs...).

Pics de tension
Sur un réseau électrique en régime permanent, l'arrêt soudain d'une machine puissante peut générer un pic de tension : l'absence de courant est alors compensée par une augmentation violente de la tension (jusqu'à 4 kV) dans la phase qui peut remonter le réseau. Autres situations possibles de pics de tension : basculement d'un réseau alternatif à un réseau continu, utilisation d'un groupe électrogène, effets indirects d'arc électrique qui se produiraient ailleurs sur le site industriel... La foudre, quand elle frappe directement ou indirectement une installation, peut aussi injecter un pic de tension dans la terre de protection commune à tout le bâtiment.

Drivers LEDs spécifiques à l'industrie

Pour les applications hautes températures, nous utilisons des drivers électroniques robustes conçus pour fonctionner dans des environnements difficiles (en fonction de la plage de température ambiante admissible, de vibrations...). Ces drivers électroniques robustes peuvent être installés sur la même ligne électrique que des appareillages ferromagnétiques.



Moteurs lumineux spécifiques
Ces drivers, dits à courant constant, génèrent les caractéristiques du courant nécessaire au fonctionnement des LEDs. Ce sont des drivers à haut rendement de conversion AC/DC et à bon facteur de puissance pour garantir l'efficacité énergétique (en lm/W) de l'ensemble LED/driver. Cependant il est indispensable de bien associer l'alimentation aux LEDs correspondantes sous peine d'en détériorer les différents composants : on parle alors de moteur LED. Un même module LED peut en effet être alimenté par différentes intensités de courant mais cela modifiera ses caractéristiques : plus l'intensité du courant est faible, moins il génère de flux lumineux mais meilleure est son efficacité ; inversement, plus l'intensité du courant est élevée, plus il génère un flux lumineux important mais au détriment de son efficacité et de sa durée de vie. Cette stratégie d'alimentation est au cœur de notre savoir-faire.

Résistance aux réseaux électriques
Ces alimentations bénéficient d'une sélection drastique de leurs composants. Elles utilisent ainsi des filtres d'entrée particulièrement robustes qui les protègent contre des pics de tensions transitoires jusqu'à 4 kV. Elles supportent aussi des surtensions de 320 V AC pendant 48 h.

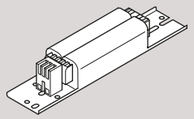
Gestion thermique optimale
La gestion thermique est optimisée pour permettre une utilisation à des températures ambiantes élevées. En raison de leur format supérieur aux alimentations classiques, la température des composants est réduite jusqu'à 50 %. De plus, les composants critiques sont éloignés le plus possible des sources de chaleurs internes.

Résistance aux vibrations
Un soin particulier est apporté au positionnement et aux fixations des composants afin d'obtenir une tenue exceptionnelle aux vibrations et aux charges mécaniques permanentes.

Limites
Ces alimentations, couplées à des modules spécifiques et à une gestion thermique adaptée, fonctionnent jusqu'à une température de +70 °C sans altération de leur durée de vie.

Alimentations ferromagnétiques

Certaines conditions extrêmes sont trop contraignantes pour les alimentations électroniques les plus robustes. Ainsi, des températures extrêmement élevées entraînent une augmentation accrue du taux de défaillance des composants électroniques. À partir de 70 °C de température ambiante, les ballasts ferromagnétiques sont l'unique recours.



À toute épreuve
Uniquement disponibles pour les tubes fluorescents T8, les alimentations ferromagnétiques bénéficient d'une conception particulièrement simple et robuste grâce à laquelle elles supportent des températures élevées, des perturbations des réseaux électriques (au risque de détériorer la lampe) ou des vibrations de fortes amplitudes. Un ballast électromagnétique dit « inductif » est en effet essentiellement constitué d'un bobinage.

Limites
Un starter est indispensable pour provoquer l'allumage des lampes fluorescentes, dont la puissance est également améliorée par un condensateur. Les tubes alimentés en 50 Hz produisent en effet un scintillement à une fréquence de 100 Hz qui, bien qu'invisible à l'œil, est perçu par son effet stroboscopique et peut être responsable de malaises ou de fatigue. Intégré dans nos luminaires, le montage « duo » atténue ce phénomène et nos luminaires peuvent aussi atteindre grâce à lui des températures de fonctionnement de 80 °C de température ambiante. Nous n'utilisons que des ballasts de classe B1 dits « à très faibles pertes ». En version à alimentation séparée, cette technologie nous permet de proposer des solutions d'éclairage jusqu'à des températures ambiantes de 100 °C (Gamme Pauli HT 100).

Règlement (CE) No 245/2009 – Partie 3

Le règlement CE 245/2009 (modifiée par CE 347/2010) concerne l'application de la directive 2005/32/CE, dite « EuP » (Energy using Products), à propos des exigences relatives à l'écoconception des produits d'éclairage utilisés dans les industries. Il impose, par palier, des critères d'efficacité et de performance ainsi que des obligations d'information et de marquage.

Un usage spécifique autorisé
Contrairement à ce qui est souvent lu, la partie 3, applicable en avril 2017, n'interdira pas l'usage des alimentations ferromagnétiques mais le limitera à des usages bien spécifiques. Étant donnée l'efficacité de la technologie ferromagnétique, quelques exemptions sont cependant prévues. Ainsi le règlement (UE) 1194/2012, prévoit des dérogations pour les « produits à usage spécial » qui « doivent supporter des conditions physiques extrêmes (par exemple, des vibrations ou des températures inférieures à -20 °C ou supérieures à +50 °C) ». La directive 2006/42/CE autorise l'usage de produits à ballast ferromagnétique dans le secteur du nucléaire. Ces cas correspondent à des choix techniques que nous avions faits de longue date.

Une fourniture assurée
Grâce à nos partenariats privilégiés avec nos fournisseurs, nous nous engageons à livrer des luminaires à ballasts ferromagnétiques conformes aux réglementations en vigueur pendant les prochaines décennies à venir, au-delà de l'année 2017. Nos équipes commerciales sont là pour guider nos clients dans le choix du matériel adéquat dans le respect de cette réglementation.

Les lampes à incandescence

Les lampes incandescentes à filament de tungstène reste encore une technologie judicieuse pour des applications particulières. Fonctionnant sans appareillage, les lampes incandescentes spéciales, permettent d'éclairer à de très hautes températures.

Lampes à incandescence hautes températures	Ces lampes à filament utilisent une matière spécifique pour le scellement du culot et du bulbe en verre ce qui leur permet de résister à de très hautes températures. Ainsi, bien mises en oeuvre, ces sources permettent de réaliser des solutions d'éclairage jusqu'à 200 °C de température ambiante.	E27 200 °C

1

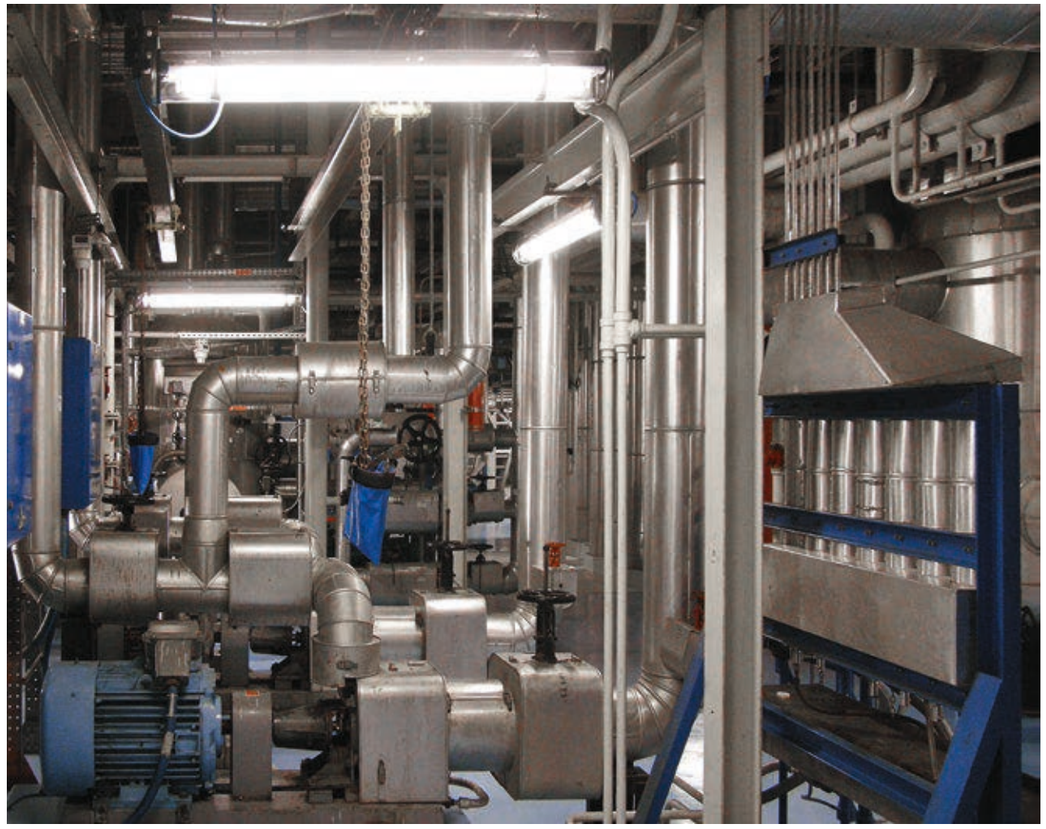
1. Trains continus de laminage ArcelorMittal Dunkerque

2

3

2-4. Métallurgie
ArcelorMittal
Dunkerque

4



5

5. Centrale électrique
EDF Golfech

1

2

3

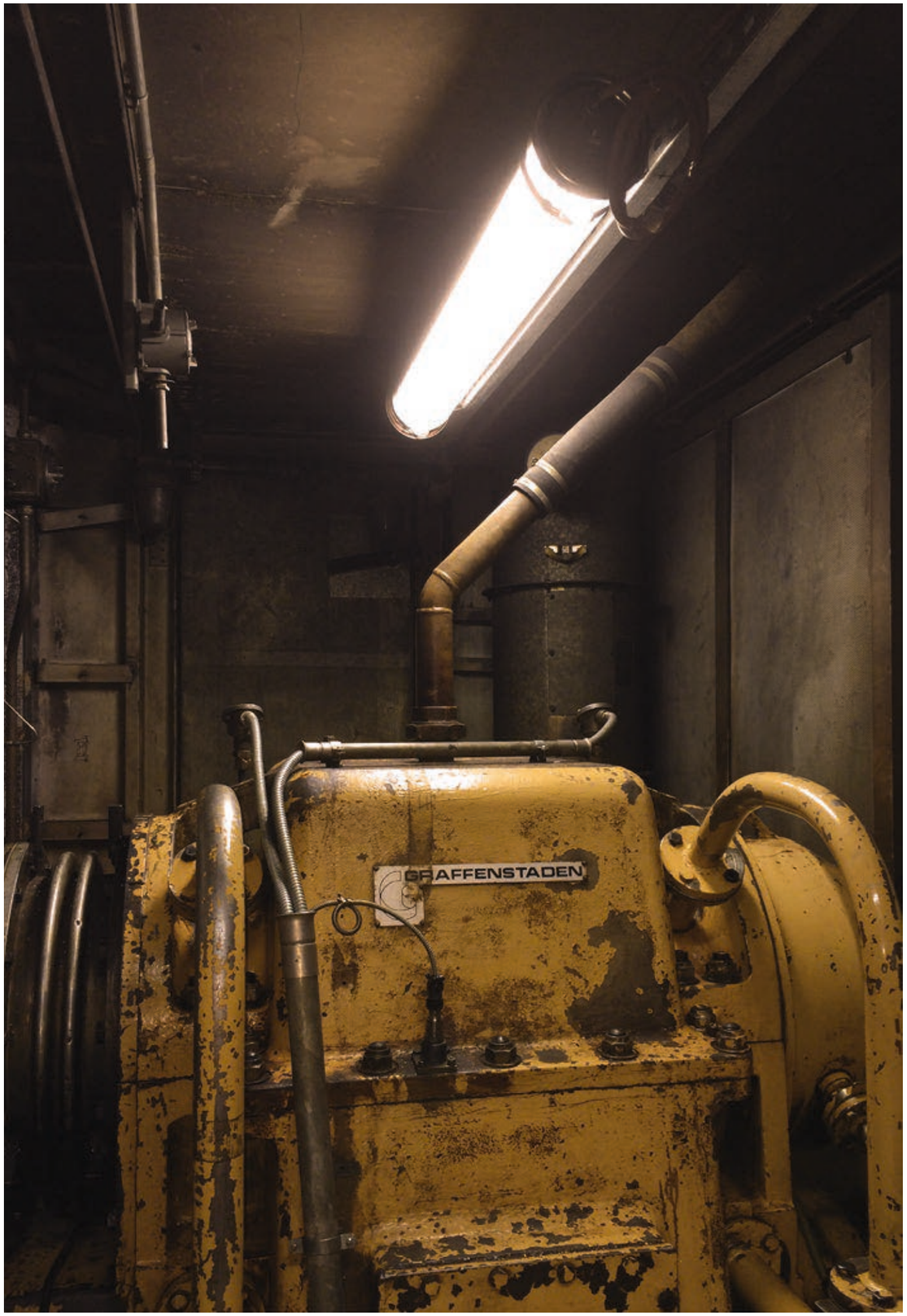
4

1. Volailler industriel
Gastronome
Le Bignon

2. Cuisson de petits pains
Brioche Pasquier
Étoile-sur-Rhône

3. Cuisine
Centre commercial
Ultra Lade
Trondheim
Norvège

4. Cuisine de restaurant
Mercado di Ribeira
Lisbonne
Portugal



1

2

3

1. Brûleur de gaz
E.ON
Rotterdam
Pays-Bas

2. Fabrication
de plats préparés
Nestlé
Beauvais

3. Séchoir à émail
Villeroy & Boch
Valence d'Agen

1

2

3

1–2. Fabrication de bouteilles en verre
Verallia
Cognac

3. Production de pâte à papier
International Paper
Saillat-sur-Vienne

1

1. Conserverie
HAK
Pays-Bas

Éclairage général

Particulièrement puissants, ces produits permettent d'éclairer des espaces étendus avec des niveaux d'éclairement importants afin de réaliser les activités industrielles quotidiennes. Soit des solutions d'éclairage pour :

- Surfaces supérieures à 20 m²
- Hauteurs inférieures à 7 m

Tmax	Gammes	Tmax	Sources	Performance énergétique	Page
Hautes températures (vasque en coextrudé polycarbonate/PMMA)					
< 70 °C	Bunsen 100	55 °C	LED	●●●●	42
	Bunsen 133	55 °C	LED	●●●●	43
	Einstein 100 HT	70 °C	T8	●●	44
	Einstein 133 HT	60 °C	T8	●●	45
	Joule 133	70 °C	LED	●●●●	46
Très hautes températures (vasque en verre borosilicaté)					
< 100 °C	Pauli 100 HT 80	80 °C	T8	●●	47
	Pauli 133 HT 80	80 °C	T8	●●	48
	Pauli 100 HT 100	100 °C	T8	●●	49
	Pauli 133 HT 100	100 °C	T8	●●	50
< 200 °C	Pauli 133 HT 200	200 °C	Incandescence	●	51

Éclairer à hautes températures

Nos solutions d'éclairage bénéficient d'une longévité exceptionnelle dans des conditions de températures extrêmes grâce à leur système d'enveloppe et à leurs composants spécifiquement adaptés.

Chaleur et lumière

Présente dans de nombreux process industriels (sidérurgies, fonderies, papeteries, chimie, verreries, industries agroalimentaires…), la chaleur a d'importantes répercussions sur les performances des luminaires traditionnels. Elle affecte non seulement la qualité de la lumière, mais dégrade aussi les composants électriques et les vasques des luminaires traditionnels. C'est pourquoi il est important d'utiliser des produits spécifiques afin de garantir le confort et la sécurité des équipes et du process.

Dimensionner son installation

Pour bien dimensionner son installation d'éclairage, il est nécessaire de sélectionner des luminaires dont la température maximum admissible est supérieure à la température ambiante de la zone à éclairer. La chaleur s'accumulant dans la partie haute du bâtiment, c'est généralement la température au plafond qui doit être prise en compte.

Résistance

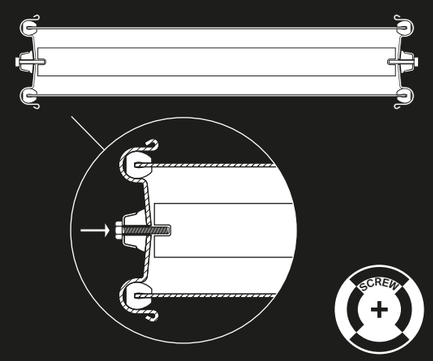
Conçus pour éclairer à de fortes températures, nos luminaires résistent aussi :

- à de grandes variations thermiques
- à des vibrations fortes et permanentes
- à un environnement pollué par des hydrocarbures
- à des agents bactéricides particulièrement corrosifs
- à l'abrasion

Ces contraintes peuvent provoquer la dégradation prématurée des matériaux puis la casse spontanée des matériels standards. D'autres facteurs (disponibilité, encombrement, accessibilité…) imposent de réduire autant que possible la maintenance des luminaires.

Le système SCREW

Une enveloppe monobloc
Assemblage mécanique simple de matériaux ultra-résistants, le principe de construction SCREW fait de nos produits de véritables enveloppes monoblocs à haute résistance mécanique et chimique. La vasque et la platine portant l'appareillage sont maintenues en compression par les flasques inox rendant le système insensible aux chocs (IK10) et aux vibrations. La fermeture de l'appareil est réalisée par le serrage axial de deux vis inox qui appliquent un effort homogène sur le joint ce qui garantit une herméticité absolue (IP68/IP69K). Tout au long de leur vie, la déformation élastique des flasques inox encaisse les dilatations et les contraintes mécaniques exercées sur le corps du luminaire, ce qui assure la pérennité de son étanchéité en cas de choc thermique ou mécanique, indépendamment des conditions extérieures.



Des vasques adaptées

Jusqu'à des températures de 70 °C, nos luminaires sont équipés d'une vasque composite en coextrudé polycarbonate/PMMA qui conjugue tenue exceptionnelle aux hydrocarbures et aux agents lessiviels et forte résistance aux chocs (IK10). Au-delà, ils sont équipés de vasques en verre borosilicaté. Ce matériau, convenant naturellement aux applications à hautes températures ambiantes bénéficie d'une résistance exceptionnelle aux agressions chimiques ou à l'abrasion.

LED

La technologie LED offre la meilleure efficience énergétique. Elle est donc préconisée pour les luminaires devant atteindre rapidement le flux lumineux nécessaire et tolérer un grand nombre de commutations. Nous proposons des solutions d'éclairage fonctionnant jusqu'à une température de +70 °C sans altération de leur durée de vie.

LED

Lampes fluorescentes

Lampes T8
Ces sources sont les plus couramment utilisées et le meilleur compromis entre robustesse, efficacité et durée de vie. Elles permettent de créer des solutions d'éclairage résistant à des températures ambiantes jusqu'à 100 °C.

T8

Lampes à incandescence hautes températures

Ces lampes à filament utilisent une matière spécifique pour le scellement du culot et du bulbe en verre ce qui leur permet de résister à de très hautes températures. Ainsi, bien mises en œuvre, ces sources permettent de réaliser des solutions d'éclairage jusqu'à 200 °C de température ambiante.

E27
200 °C

Perturbations électriques des réseaux

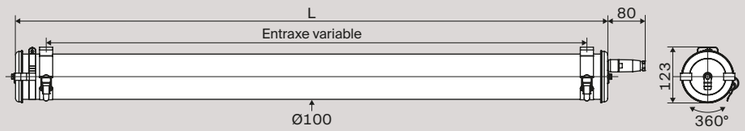
Les défaillances et fluctuations des réseaux électriques industriels (déséquilibrage de réseaux triphasés, fluctuations de tension fréquentes…) peuvent dégrader les appareillages des luminaires qui n'ont pas été conçus pour y résister. Nos produits pour luminaires à LEDs intègrent des alimentations électroniques robustes particulièrement protégées contre les perturbations électriques des réseaux et supportent des pics de tension jusqu'à 4 kV et des surtensions jusqu'à 320 V. Ils peuvent d'ailleurs cohabiter sur un même réseau avec des produits ferromagnétiques qui sont insensibles à ce type de perturbations.

Températures	Nos luminaires LEDs intègrent des alimentations électroniques robustes ainsi que des modules hautes températures fonctionnant jusqu'à une température ambiante de +70 °C sans altération de leur durée de vie grâce à une gestion thermique spécifique. Les luminaires fluorescents, utilisant des appareillages ferromagnétiques, permettent de réaliser des solutions d'éclairage résistant à des températures ambiantes jusqu'à 100 °C.
Résistance aux vibrations	Tous nos luminaires bénéficient d'une résistance élevée aux vibrations grâce à leur enveloppe mécanique et leur alimentation robuste spécifiquement conçues à cet effet.

Bunsen 100

Temp. max.	55 °C
Technologie	LED
Flux	2775 à 5550 lm
Appareillage	Spécial industrie

AFI207



Arguments clés

Adapté aux hautes températures
Installation plug and play par prise débrochable
Excellente résistance chimique
Maintenance espacée
Luminaire durable et maintenable

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Vasque	
Vasque en polycarbonate	PO
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 12 mm	113
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 12 mm	213
2 presse-étoupes - Ø câble : 7 à 14 mm	216
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 14 mm	213LN
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Kit de rehausses (5 ou 20 cm) pour conformité APSAD	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

Références principales

Flux* (lm)	Désignation	Code	Conso. (W)	Optique	T (K)	L (mm)
Versions travaux neufs						
3700	BUN100 14H830 POME PS3 SA BRS	3105 0050	33		3000	1307
	BUN100 14H840 POME PS3 SA BRS	3105 0060			4000	
5550	BUN100 16H830 POME PS3 SA BRS	3105 0090	50		3000	1850
	BUN100 16H840 POME PS3 SA BRS	3105 0100			4000	
Versions retrofit : Remplacement un pour un						
Équivalent au 1 × 36 W T8						
2775	BUN100 13H830 POME PS3 SA BRS	3105 0030	25		3000	1007
	BUN100 13H840 POME PS3 SA BRS	3105 0040			4000	
Équivalent au 1 × 58 W T8						
4625	BUN100 15H830 POME PS3 SA BRS	3105 0070	43		3000	1607
	BUN100 15H840 POME PS3 SA BRS	3105 0080			4000	

* Flux sortant du luminaire

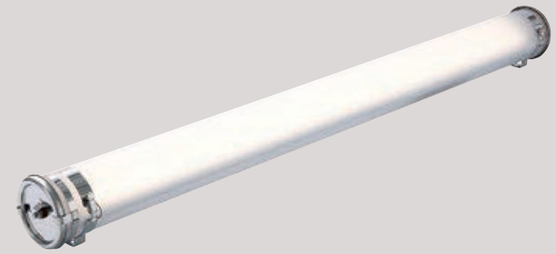
Spécifications

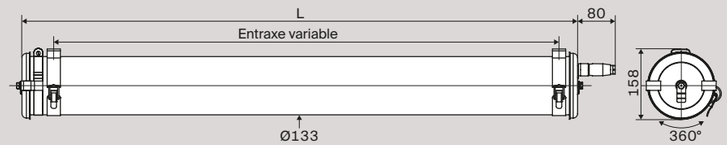
Caractéristiques techniques	
Source	• Modules LED haute efficacité (155 lm/W) • Modules LED spécifiques hautes températures • 50 000 h L80/B50 à température ambiante max. • Modules changeables • IRC > 80
Optique	• Light mixing chamber • Vasque satinée spéciale LED
Gestion thermique	Dissipateur thermique en aluminium
Appareillage	• Driver électronique spécial hautes températures, non gradable • Résistance à la surtension : 320 V AC, 48 h • Supporte les pics de tension < 4 kV
Alimentation	220-240 V 50/60 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +55 °C
Raccordement	Prise débrochable pour câble Ø 8 à 10 mm (3 × 1,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Spéciale en polycarbonate protégé d'une couche de PMMA coextrudée
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	EPDM
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK10
Résistance au feu	650 °C
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Bunsen 133

Temp. max.	55 °C
Technologie	LED
Flux	5550 à 11100 lm
Appareillage	Spécial industrie

AFI207





Arguments clés

Adapté aux hautes températures
Installation plug and play par prise débrochable
Excellente résistance chimique
Maintenance espacée
Luminaire durable et maintenable

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Vasque	
Vasque en polycarbonate	PO
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 12 mm	113
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 12 mm	213
2 presse-étoupes - Ø câble : 7 à 14 mm	216
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 14 mm	213LN
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Kit de rehausses (5 ou 20 cm) pour conformité APSAD	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

Références principales

Flux* (lm)	Désignation	Code	Conso. (W)	Optique	T (K)	L (mm)
Versions travaux neufs						
7400	BUN133 24H830 POME PS3 SA BRS	3205 0030	66		3000	1287
	BUN133 24H840 POME PS3 SA BRS	3205 0040			4000	
11100	BUN133 26H830 POME PS3 SA BRS	3205 0070	96		3000	1850
	BUN133 26H840 POME PS3 SA BRS	3205 0080			4000	
Versions retrofit : Remplacement un pour un						
Équivalent au 2 × 36 W T8						
5550	BUN133 23H830 POME PS3 SA BRS	3205 0010	50		3000	987
	BUN133 23H840 POME PS3 SA BRS	3205 0020			4000	
Équivalent au 2 × 58 W T8						
9250	BUN133 25H830 POME PS3 SA BRS	3205 0050	80		3000	1587
	BUN133 25H840 POME PS3 SA BRS	3205 0060			4000	

* Flux sortant du luminaire

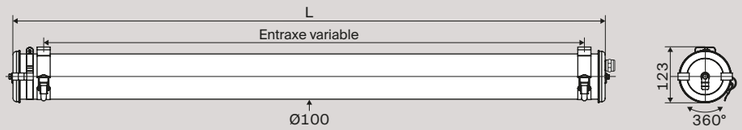
Spécifications

Caractéristiques techniques	
Source	• Modules LED haute efficacité (155 lm/W) • Modules LED spécifiques hautes températures • 50 000 h L80/B50 à température ambiante max. • Modules changeables • IRC > 80
Optique	• Light mixing chamber • Vasque satinée spéciale LED
Gestion thermique	Dissipateur thermique en aluminium
Appareillage	• Driver électronique spécial hautes températures, non gradable • Résistance à la surtension : 320 V AC, 48 h • Supporte les pics de tension < 4 kV
Alimentation	220-240 V 50/60 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +55 °C
Raccordement	Prise débrochable pour câble Ø 8 à 10 mm (3 × 1,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Spéciale en polycarbonate protégé d'une couche de PMMA coextrudée
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	EPDM
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK10
Résistance au feu	650 °C
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Einstein 100 HT

Temp. max.	70 °C
Technologie	T8
Puissance	1 × 36 W et 1 × 58 W

AFI207



Arguments clés

Adapté aux hautes températures
Luminaire hermétique
Résistance aux vibrations de forte intensité
Excellente résistance chimique
Luminaire durable et maintenable

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Vasque	
Vasque en polycarbonate	PO
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 12 mm	213
2 presse-étoupes - Ø câble : 7 à 14 mm	216
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 14 mm	213LN
Prise débrochable	
Prise à verrouillage par bague vissée 3 pôles	PS3
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Kit de rehausses (5 ou 20 cm) pour conformité APSAD	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

Références principales

Puissance	Désignation	Code	Optique	L (mm)
Versions sans réflecteur				
1 × 36 W	EIN100 136C G13 POME 113 BRS	1501 5022		1307
1 × 58 W	EIN100 158C G13 POME 113 BRS	1501 5050		1607
Versions avec réflecteur extensif				
1 × 36 W	EIN100 136C G13 POME 113 RE BRS	1501 5048		1307
1 × 58 W	EIN100 158C G13 POME 113 RE BRS	1501 5051		1607
Versions avec réflecteur intensif				
1 × 36 W	EIN100 136C G13 POME 113 RI BRS	1501 5049		1307
1 × 58 W	EIN100 158C G13 POME 113 RI BRS	1501 5052		1607

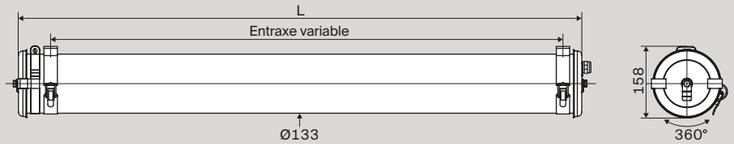
Spécifications

Caractéristiques techniques	
Source	1 lampe T8 (non fournie)
Optique	• Platine laquée blanche formant réflecteur pour un éclairage général diffus • Réflecteur extensif (faisceau large) en tôle d'aluminium grand brillant • Réflecteur intensif (faisceau étroit) en tôle d'aluminium grand brillant
Appareillage	Appareillage ferromagnétique très faibles pertes compensé (EEI B1)
Alimentation	230 V 50 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +70 °C
Raccordement	Presse-étoupe en polyamide noir pour câble Ø 5 à 12 mm (3 × 2,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Spéciale en polycarbonate protégé d'une couche de PMMA coextrudée
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	EPDM
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK10
Résistance au feu	650 °C
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Einstein 133 HT

Temp. max.	60 °C
Technologie	T8
Puissance	2 × 36 W et 2 × 58 W

AFI207



Arguments clés

Adapté aux hautes températures
Luminaire hermétique
Résistance aux vibrations de forte intensité
Excellente résistance chimique
Luminaire durable et maintenable

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Vasque	
Vasque en polycarbonate	PO
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 12 mm	213
2 presse-étoupes - Ø câble : 7 à 14 mm	216
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 14 mm	213LN
Prise débrochable	
Prise à verrouillage par bague vissée 3 pôles	PS3
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Kit de rehausses (5 ou 20 cm) pour conformité APSAD	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

Références principales

Puissance	Désignation	Code	Optique	L (mm)
Versions sans réflecteur				
2 × 36 W	EIN133 236C G13 POME 113 BRS	1601 5061		1287
2 × 58 W	EIN133 258C G13 POME 113 BRS	1601 5037		1587
Versions avec réflecteur extensif				
2 × 36 W	EIN133 236C G13 POME 113 RE BRS	1601 5062		1287
2 × 58 W	EIN133 258C G13 POME 113 RE BRS	1601 5045		1587

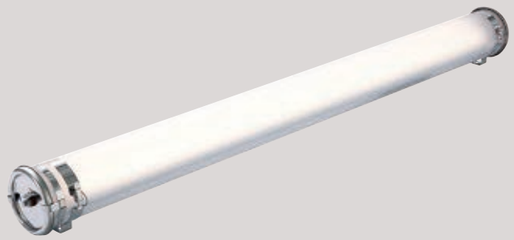
Spécifications

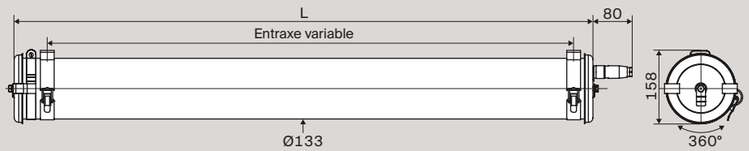
Caractéristiques techniques	
Source	2 lampes T8 (non fournies)
Optique	• Platine laquée blanche formant réflecteur pour un éclairage général diffus • Réflecteur extensif (faisceau large) en tôle d'aluminium grand brillant
Appareillage	Appareillage ferromagnétique très faibles pertes compensé (EEI B1)
Alimentation	230 V 50 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +60 °C
Raccordement	Presse-étoupe en polyamide noir pour câble Ø 5 à 12 mm (3 × 2,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Spéciale en polycarbonate protégé d'une couche de PMMA coextrudée
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	EPDM
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK10
Résistance au feu	650 °C
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Joule 133

Temp. max.	70 °C
Technologie	LED
Flux	2475 à 4125 lm
Appareillage	Spécial industrie

AFI207





Arguments clés

Adapté aux hautes températures
Installation plug and play par prise débrochable
Adapté aux allumages répétés
Maintenance espacée
Luminaire durable et maintenable

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Vasque	
Vasque en polycarbonate	PO
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 12 mm	113
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 12 mm	213
2 presse-étoupes - Ø câble : 7 à 14 mm	216
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 14 mm	213LN
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Kit de rehausses (5 ou 20 cm) pour conformité APSAD	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

Références principales

Flux* (lm)	Désignation	Code	Conso. (W)	Optique	T (K)	L (mm)
Versions travaux neufs						
2475	JOU133 13H830 POME PS3 SA BRS	3212 0030	23		3000	987
	JOU133 13H840 POME PS3 SA BRS	3212 0040			4000	
4125	JOU133 15H830 POME PS3 SA BRS	3212 0050	38		3000	1587
	JOU133 15H840 POME PS3 SA BRS	3212 0060			4000	

* Flux sortant du luminaire

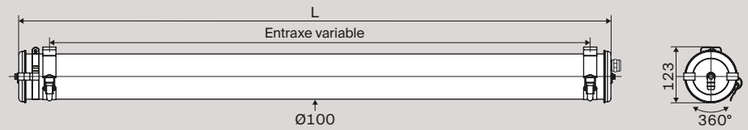
Spécifications

Caractéristiques techniques	
Source	• Modules LED haute efficacité (160 lm/W) • Modules LED spécifiques hautes températures • 50 000 h L80/B50 à température ambiante max. • Modules changeables • IRC > 80
Optique	• Light mixing chamber • Vasque satinée spéciale LED
Gestion thermique	Dissipateur thermique en aluminium
Appareillage	• Driver électronique spécial hautes températures, non gradable • Résistance à la surtension : 320 V AC, 48 h • Supporte les pics de tension < 4 kV
Alimentation	220-240 V 50/60 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +70 °C
Raccordement	Prise débrochable pour câble Ø 8 à 10 mm (3 × 1,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Spéciale en polycarbonate protégé d'une couche de PMMA coextrudée
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	EPDM
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK10
Résistance au feu	650 °C
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Pauli 100 HT 80

Temp. max.	80 °C
Technologie	T8
Puissance	1 × 36 W et 1 × 58 W
Vasque	Verre borosilicaté

AF0912



Arguments clés

Adapté aux très hautes températures
Luminaire hermétique
Adapté à l'utilisation en ambiance industrielle
Résistance chimique à toute épreuve
Luminaire durable et maintenable

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Fixations	
Colliers de fixation renforcés à vis CHC	BRV
Colliers antichocs à vis CHC	BAC
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 12 mm	213
2 presse-étoupes - Ø câble : 7 à 14 mm	216
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 14 mm	213LN
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

Références principales

Puissance	Désignation	Code	Optique	L (mm)
Versions sans réflecteur				
1 × 36 W	PAU100 HT80 136C G13 PY 113 BRS	3510 0021		1307
1 × 58 W	PAU100 HT80 158C G13 PY 113 BRS	3510 0031		1607
Versions avec réflecteur extensif				
1 × 36 W	PAU100 HT80 136C G13 PY 113 RE BRS	3510 0161		1307
1 × 58 W	PAU100 HT80 158C G13 PY 113 RE BRS	3510 5015		1607
Versions avec réflecteur intensif				
1 × 36 W	PAU100 HT80 136C G13 PY 113 RI BRS	3510 5008		1307
1 × 58 W	PAU100 HT80 158C G13 PY 113 RI BRS	3510 5004		1607

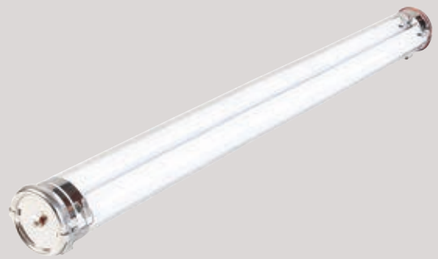
Spécifications

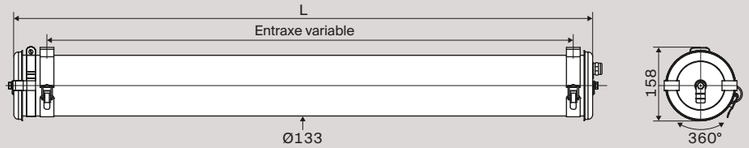
Caractéristiques techniques	
Source	1 lampe T8 (non fournie)
Optique	• Platine laquée blanche formant réflecteur pour un éclairage général diffus • Réflecteur extensif (faisceau large) en tôle d'aluminium grand brillant • Réflecteur intensif (faisceau étroit) en tôle d'aluminium grand brillant
Appareillage	Appareillage ferromagnétique très faibles pertes compensé (EEI B1)
Alimentation	230 V 50 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +80 °C
Raccordement	Presse-étoupe en polyamide noir pour câble Ø 5 à 12 mm (3 × 2,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Verre borosilicaté
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	Silicone
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK07
Résistance au feu	Ininflammable
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Pauli 133 HT 80

Temp. max.	80 °C
Technologie	T8
Puissance	2 × 36 W et 2 × 58 W
Vasque	Verre borosilicaté

AFI207





Arguments clés

Adapté aux très hautes températures
Luminaire hermétique
Adapté à l'utilisation en ambiance industrielle
Résistance chimique à toute épreuve
Luminaire durable et maintenable

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Fixations	
Colliers de fixation renforcés à vis CHC	BRV
Colliers antichocs à vis CHC	BAC
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 12 mm	213
2 presse-étoupes - Ø câble : 7 à 14 mm	216
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 14 mm	213LN
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

Références principales

Puissance	Désignation	Code	Optique	L (mm)
Versions sans réflecteur				
2 × 36 W	PAU133 HT80 236C G13 PY 113 BRS	3610 0021		1287
2 × 58 W	PAU133 HT80 258C G13 PY 113 BRS	3610 0031		1587
Versions avec réflecteur extensif				
2 × 36 W	PAU133 HT80 236C G13 PY 113 RE BRS	3610 0421		1287
2 × 58 W	PAU133 HT80 258C G13 PY 113 RE BRS	3610 0411		1587

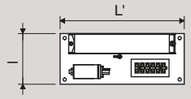
Spécifications

Caractéristiques techniques	
Source	2 lampes T8 (non fournies)
Optique	• Platine laquée blanche formant réflecteur pour un éclairage général diffus • Réflecteur extensif (faisceau large) en tôle d'aluminium grand brillant
Appareillage	Appareillage ferromagnétique très faibles pertes compensé (EEI B1)
Alimentation	230 V 50 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +80 °C
Raccordement	Presse-étoupe en polyamide noir pour câble Ø 5 à 12 mm (3 × 2,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Verre borosilicaté
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	Silicone
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK07
Résistance au feu	Ininflammable
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

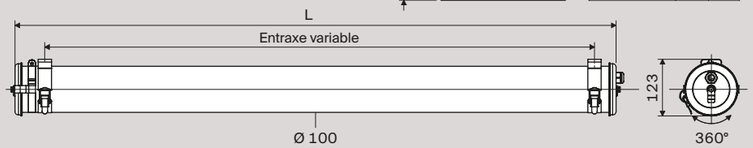
Pauli 100 HT 100

Temp. max.	100 °C
Technologie	T8
Puissance	1 × 36 W et 1 × 58 W
Vasque	Verre borosilicaté

AF0912



Puissance	L'	I
1 × 36 W	230	110
1 × 56 W	230	110



Arguments clés

Adapté aux très hautes températures
Luminaire hermétique
Adapté à l'utilisation en ambiance industrielle
Résistance chimique à toute épreuve
Luminaire durable et maintenable

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Fixations	
Colliers de fixation renforcés à vis CHC	BRV
Colliers antichocs à vis CHC	BAC
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

Références principales

Puissance	Désignation	Code	Optique	L (mm)
Versions sans réflecteur				
1 × 36 W	PAU100 HT100 136CS G13 PY 113 BRS	3513 0021		1307
1 × 58 W	PAU100 HT100 158CS G13 PY 113 BRS	3513 0031		1607
Versions avec réflecteur extensif				
1 × 36 W	PAU100 HT100 136CS G13 PY 113 RE BRS	3513 5011		1307
1 × 58 W	PAU100 HT100 158CS G13 PY 113 RE BRS	3513 5005		1607
Versions avec réflecteur intensif				
1 × 36 W	PAU100 HT100 136CS G13 PY 113 RI BRS	3513 5012		1307
1 × 58 W	PAU100 HT100 158CS G13 PY 113 RI BRS	3513 5001		1607

Distance maximale entre luminaire et platine d'appareillage : 50 m

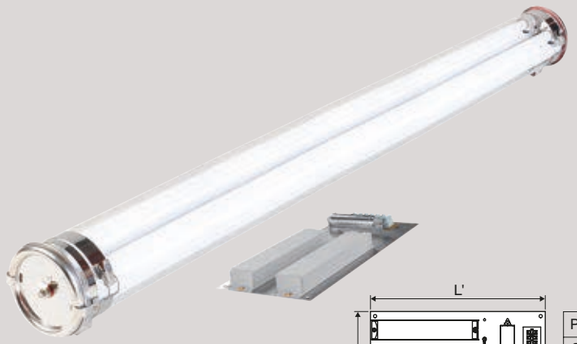
Spécifications

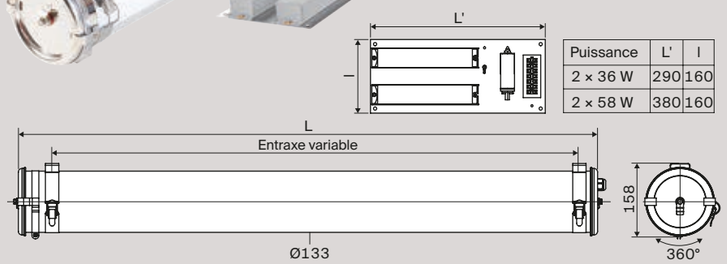
Caractéristiques techniques	
Source	1 lampe T8 (non fournie)
Optique	• Platine laquée blanche formant réflecteur pour un éclairage général diffus • Réflecteur extensif (faisceau large) en tôle d'aluminium grand brillant • Réflecteur intensif (faisceau étroit) en tôle d'aluminium grand brillant
Appareillage	• Appareillage ferromagnétique très faibles pertes compensé (EEI B1) • Platine d'appareillage séparée livrée avec le luminaire
Alimentation	230 V 50 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +100 °C
Raccordement	• Presse-étoupe en polyamide noir pour câble Ø 5 à 12 mm (3 × 2,5 mm²) • Platine d'appareillage déportée (6 x 2,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Verre borosilicaté
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	Silicone
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK07
Résistance au feu	Ininflammable
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Pauli 133 HT 100

Temp. max.	100 °C
Technologie	T8
Puissance	2 × 36 W et 2 × 58 W
Vasque	Verre borosilicaté

AF0912





Puissance	L'	l
2 × 36 W	290	160
2 × 58 W	380	160

Arguments clés

- Adapté aux très hautes températures
- Luminaire hermétique
- Adapté à l'utilisation en ambiance industrielle
- Résistance chimique à toute épreuve
- Luminaire durable et maintenable

Références principales

Puissance	Désignation	Code	Optique	L (mm)
Versions sans réflecteur				
2 × 36 W	PAU133 HT100 236CS G13 PY 113 BRS	3613 0021		1287
2 × 58 W	PAU133 HT100 258CS G13 PY 113 BRS	3613 0031		1587
Versions avec réflecteur extensif				
2 × 36 W	PAU133 HT100 236CS G13 PY 113 RE BRS	3613 5001		1287
2 × 58 W	PAU133 HT100 258CS G13 PY 113 RE BRS	3613 0161		1587

Distance maximale entre luminaire et platine d'appareillage : 50 m

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Fixations	
Colliers de fixation renforcés à vis CHC	BRV
Colliers antichocs à vis CHC	BAC
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 4 pôles WIELAND	CHT4
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

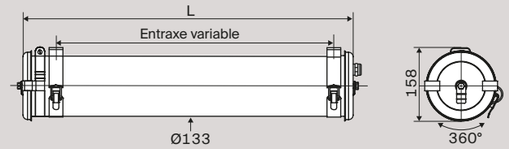
Spécifications

Caractéristiques techniques	
Source	2 lampes T8 (non fournies)
Optique	• Platine laquée blanche formant réflecteur pour un éclairage général diffus • Réflecteur extensif (faisceau large) en tôle d'aluminium grand brillant
Appareillage	• Appareillage ferromagnétique très faibles pertes compensé (EEI B1) • Platine d'appareillage séparée livrée avec le luminaire
Alimentation	230 V 50 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +100 °C
Raccordement	• Presse-étoupe en polyamide noir pour câble Ø 5 à 12 mm (3 × 2,5 mm²) • Platine d'appareillage déportée (7 x 2,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Verre borosilicaté
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	Silicone
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK07
Résistance au feu	Ininflammable
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Pauli 133 HT 200

Temp. max.	200 °C
Technologie	Incandescence*
Puissance	1 × 60 W et 2 × 60 W
Vasque	Verre borosilicaté

AF0912



Arguments clés

- Adapté aux très hautes températures
- Luminaire hermétique
- Adapté à l'utilisation en ambiance industrielle
- Résistance chimique à toute épreuve
- Luminaire durable et maintenable

Références principales

Puissance	Désignation	Code	Optique	L (mm)
Version 1 lampe				
1 × 60 W	PAU133 HT200 1x60W E27 PY 113LN BRS	3617 0011		464
Version 2 lampes				
2 × 60 W	PAU133 HT200 2x60W E27 PY 113LN BRS	3617 0021		677

* Lampe spéciale hautes températures à commander séparément. CODE : L-60-INC-HT

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Fixations	
Colliers de fixation renforcés à vis CHC	BRV
Entrées de câble laiton nickelé	
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 8 mm	213LN
Accessoires	
Fixations pour crosse	

Spécifications

Caractéristiques techniques	
Source	1 ou 2 lampe(s) incandescente(s) spéciale four E27 (non fournie)
Optique	• Platine en inox • Réflecteur en aluminium grand brillant
Alimentation	230 V 50 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +200 °C
Raccordement	Presse-étoupe en laiton nickelé pour câble Ø 5 à 8 mm (3 × 2,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Verre borosilicaté
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	Silicone
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK07
Résistance au feu	Ininflammable
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Éclairage d'appoint

Grâce à leurs dimensions réduites, ces produits peuvent être intégrés dans des espaces confinés et être facilement orientés vers la zone à éclairer. Soit des solutions d'éclairage:

- Pour les petits espaces de production (surfaces inférieures à 20 m²),

Tmax	Gammes	Tmax	Sources	Quantité de lumière	Compacité	Performance énergétique	Page
Hautes températures (vasque en coextrudé polycarbonate/PMMA)							
< 70 °C	Bunsen 100	55 °C	LED	●●	●●	●●●●	58
	Hooke 100 HT	50 °C	2G11	●●●	●●●	●●	59
	Einstein 100 HT	70 °C	T8	●	●●	●●	60
	Einstein 133 HT	60 °C	T8	●●	●	●●	61
	Rankine 70	70 °C	LED	●●	●●●	●●●●	62
	Joule 133	70 °C	LED	●●	●	●●●●	63
Très hautes températures (vasque en verre borosilicaté)							
< 100 °C	Pauli 100 HT 80	80 °C	T8	●	●●	●●	64
	Pauli 133 HT 80	80 °C	T8	●●	●	●●	65
	Pauli 100 HT 100	100 °C	T8	●	●●	●●	66
	Pauli 133 HT 100	100 °C	T8	●●	●	●●	67
< 200 °C	Pauli 133 HT 200	200 °C	Incandescence	●	●	●	68

Éclairer à hautes températures

Nos solutions d'éclairage bénéficient d'une longévité exceptionnelle dans des conditions de températures extrêmes grâce à leur système d'enveloppe et à leurs composants spécifiquement adaptés.

Chaleur et lumière

Présente dans de nombreux process industriels (sidérurgies, fonderies, papeteries, chimie, verreries, industries agroalimentaires…), la chaleur a d'importantes répercussions sur les performances des luminaires traditionnels. Elle affecte non seulement la qualité de la lumière, mais dégrade aussi les composants électriques et les vasques des luminaires traditionnels. C'est pourquoi il est important d'utiliser des produits spécifiques afin de garantir le confort et la sécurité des équipes et du process.

Résistance

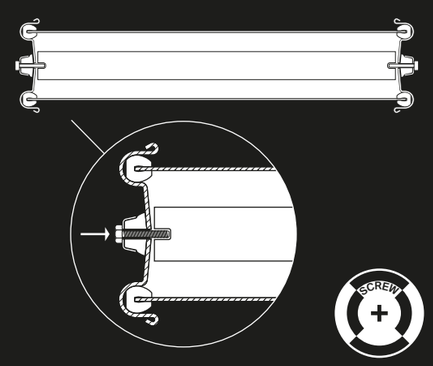
Conçus pour éclairer à de fortes températures, nos luminaires résistent aussi :

- à de grandes variations thermiques
- à des vibrations fortes et permanentes
- à un environnement pollué par des hydrocarbures
- à des agents bactéricides particulièrement corrosifs
- à l'abrasion

Ces contraintes peuvent provoquer la dégradation prématurée des matériaux puis la casse spontanée des matériels standards. D'autres facteurs (disponibilité, encombrement, accessibilité…) imposent de réduire autant que possible la maintenance des luminaires.

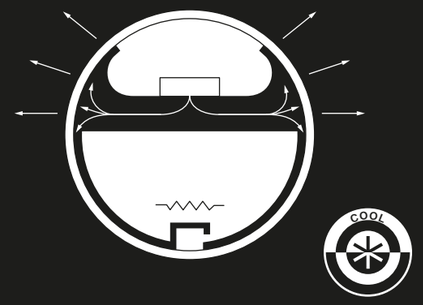
Le système SCREW

Une enveloppe monobloc
Assemblage mécanique simple de matériaux ultra-résistants, le principe de construction SCREW fait de nos produits de véritables enveloppes monoblocs à haute résistance mécanique et chimique. La vasque et la platine portant l'appareillage sont maintenues en compression par les flasques inox rendant le système insensible aux chocs (IK10) et aux vibrations. La fermeture de l'appareil est réalisée par le serrage axial de deux vis inox qui appliquent un effort homogène sur le joint ce qui garantit une herméticité absolue (IP68/IP69K). Tout au long de leur vie, la déformation élastique des flasques inox encaisse les dilatations et les contraintes mécaniques exercées sur le corps du luminaire, ce qui assure la pérennité de son étanchéité en cas de choc thermique ou mécanique, indépendamment des conditions extérieures.



Le système COOL

Conçu autour des caractéristiques de la technologie LED, le principe de construction COOL garantie le meilleur équilibre entre gestion thermique optimale et compacité. Les modules LEDs sont disposés sur une platine en aluminium extrudé, véritable dissipateur passif, pour assurer la conduction directe de la chaleur et sa répartition homogène. Par effet ressort, celle-ci, épouse la surface interne de la vasque du luminaire optimisant ainsi la dissipation thermique. Le tiroir central portant l'alimentation a une double fonction : faciliter la maintenance et assurer un compartimentage thermique entre les modules LEDs et le driver afin de limiter leur réchauffement réciproque. La fermeture de l'appareil est réalisée par le serrage de l'écrou sous le presse-étoupe qui provoque l'expansion radiale homogène du joint garantissant ainsi une herméticité absolue (IP68/IP69K).



Des vasques adaptées

Jusqu'à des températures de 70 °C, nos luminaires sont équipés d'une vasque composite en coextrudé polycarbonate/PMMA qui conjugue tenue exceptionnelle aux hydrocarbures et aux agents lessiviels et forte résistance aux chocs (IK10). Au-delà, ils sont équipés de vasques en verre borosilicaté. Ce matériau, convenant naturellement aux applications à hautes températures ambiantes bénéficie d'une résistance exceptionnelle aux agressions chimiques ou à l'abrasion.

LED

La technologie LED offre la meilleure efficience énergétique. Elle est donc préconisée pour les luminaires devant atteindre rapidement le flux lumineux nécessaire et tolérer un grand nombre de commutations. Nous proposons des solutions d'éclairage fonctionnant jusqu'à une température de +70 °C sans altération de leur durée de vie.

Lampes fluorescentes

Lampes T8
Ces sources sont les plus couramment utilisées et le meilleur compromis entre robustesse, efficacité et durée de vie. Elles permettent de créer des solutions d'éclairage résistant à des températures ambiantes jusqu'à 100 °C.

Lampes fluocompactes

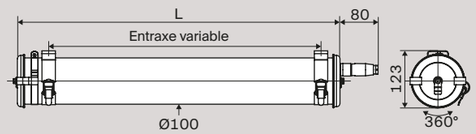
Ces lampes produisent la plus grande densité de flux lumineux sur une longueur limitée, permettant de créer les luminaires les plus compacts. Ces sources permettent de réaliser des solutions d'éclairage jusqu'à 50 °C de température ambiante.

Les lampes à incandescence hautes températures	Ces lampes à filament utilisent une matière spécifique pour le scellement du culot et du bulbe en verre ce qui leur permet de résister à de très hautes températures. Ainsi, bien mises en oeuvre, ces sources permettent de réaliser des solutions d'éclairage jusqu'à 200 °C de température ambiante.
Perturbations électriques des réseaux	Les défaillances et fluctuations des réseaux électriques industriels (déséquilibrage de réseaux triphasés, fluctuations de tension fréquentes...) peuvent dégrader les appareillages des luminaires qui n'ont pas été conçus pour y résister. Nos produits pour luminaires à LEDs intègrent des alimentations électroniques robustes particulièrement protégées contre les perturbations électriques des réseaux et supportent des pics de tension jusqu'à 4 kV et des surtensions jusqu'à 320 V. Ils peuvent d'ailleurs cohabiter sur un même réseau avec des produits ferromagnétiques qui sont insensibles à ce type de perturbations.
Températures	Nos luminaires LEDs intègrent des alimentations électroniques robustes ainsi que des modules hautes températures fonctionnant jusqu'à une température ambiante de +70 °C sans altération de leur durée de vie grâce à une gestion thermique spécifique. Les luminaires fluorescents, utilisant des appareillages ferromagnétiques, permettent de réaliser des solutions d'éclairage résistant à des températures externes jusqu'à 100 °C.
Résistances aux vibrations	Tous nos luminaires bénéficient d'une résistance élevée aux vibrations, grâce à leur enveloppe mécanique et leur alimentation robuste spécifiquement conçues à cet effet.

Bunsen 100

Temp. max.	55 °C
Technologie	LED
Flux	1850 lm
Appareillage	Spécial industrie

AFI207



Arguments clés

Adapté aux hautes températures
Installation plug and play par prise débrochable
Excellente résistance chimique
Maintenance espacée
Luminaire durable et maintenable

Références principales

Flux* (lm)	Désignation	Code	Conso. (W)	Optique	T (K)	L (mm)
1850	BUN100 12H830 POME PS3 SA BRS	3105 0010	17		3000	697
	BUN100 12H840 POME PS3 SA BRS	3105 0020			4000	

* Flux sortant du luminaire

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Vasque	
Vasque en polycarbonate	PO
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 12 mm	113
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 12 mm	213
2 presse-étoupes - Ø câble : 7 à 14 mm	216
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 14 mm	213LN
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Kit de rehausses (5 ou 20 cm) pour conformité APSAD	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

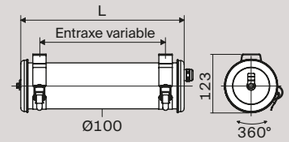
Spécifications

Caractéristiques techniques	
Source	• Modules LED haute efficacité (155 lm/W) • Modules LED spécifiques hautes températures • 50 000 h L80/B50 à température ambiante max. • Modules changeables • IRC > 80
Optique	• Light mixing chamber • Vasque satinée spéciale LED
Gestion thermique	Dissipateur thermique en aluminium
Appareillage	• Driver électronique spécial hautes températures, non gradable • Résistance à la surtension : 320 V AC, 48 h • Supporte les pics de tension < 4 kV
Alimentation	220-240 V 50/60 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +55 °C
Raccordement	Prise débrochable pour câble Ø 8 à 10 mm (3 × 1,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Spéciale en polycarbonate protégé d'une couche de PMMA coextrudée
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	EPDM
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK10
Résistance au feu	650 °C
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Hooke 100 HT

Temp. max.	50 °C
Technologie	Fluocompacte 2G11
Puissance	1 × 18 W et 1 × 36 W

AFI207



Arguments clés

Adapté aux hautes températures
Luminaire compact
Résistance aux vibrations de forte intensité
Excellente résistance chimique
Luminaire durable et maintenable

Références principales

Puissance	Désignation	Code	Optique	L (mm)
Versions sans réflecteur				
1 × 18 W	HOO100 118C 2G11 POME 113 BRS	1561 0010		357
1 × 36 W	HOO100 136C 2G11 POME 113 BRS	1561 0020		519
Versions avec réflecteur extensif				
1 × 18 W	HOO100 118C 2G11 POME 113 RE BRS	1561 0030		357
1 × 36 W	HOO100 136C 2G11 POME 113 RE BRS	1561 0040		519
Versions satinées pour éclairage diffus				
1 × 18 W	HOO100 118C 2G11 POME 113 SA BRS	1561 0050		357
1 × 36 W	HOO100 136C 2G11 POME 113 SA BRS	1561 0060		519

En fixation verticale, la douille doit être en position basse

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Vasque	
Vasque en polycarbonate	PO
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 12 mm	213
2 presse-étoupes - Ø câble : 7 à 14 mm	216
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 14 mm	213LN
Prise débrochable	
Prise à verrouillage par bague vissée 3 pôles	PS3
Accessoires	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Fixations pour crosse	
Kit de rehausses (5 ou 20 cm) pour conformité APSAD	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

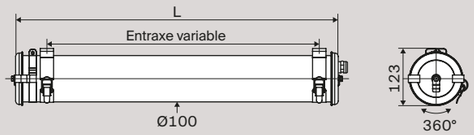
Spécifications

Caractéristiques techniques	
Source	1 lampe fluocompacte 2G11 (non fournie)
Optique	• Platine laquée blanche formant réflecteur pour un éclairage général diffus • Réflecteur extensif (faisceau large) en tôle d'aluminium grand brillant • Vasque satinée pour éclairage diffus
Appareillage	Appareillage ferromagnétique très faibles pertes compensé (EEI B1)
Alimentation	230 V 50 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +50 °C
Raccordement	Presse-étoupe en polyamide noir pour câble Ø 5 à 12 mm (3 × 2,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Spéciale en polycarbonate protégé d'une couche de PMMA coextrudée
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	EPDM
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK10
Résistance au feu	650 °C
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Einstein 100 HT

Temp. max.	70 °C
Technologie	T8
Puissance	1 × 18 W

AFI207



Arguments clés

Adapté aux hautes températures
Luminaire hermétique
Résistance aux vibrations de forte intensité
Excellente résistance chimique
Luminaire durable et maintenable

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Vasque	
Vasque en polycarbonate	PO
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 12 mm	213
2 presse-étoupes - Ø câble : 7 à 14 mm	216
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 14 mm	213LN
Prise débrochable	
Prise à verrouillage par bague vissée 3 pôles	PS3
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Kit de rehausses (5 ou 20 cm) pour conformité APSAD	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

Références principales

Puissance	Désignation	Code	Optique	L (mm)
Versions sans réflecteur				
1 × 18 W	EIN100 118C G13 POME 113 BRS	1501 5021		697
Versions avec réflecteur extensif				
1 × 18 W	EIN100 118C G13 POME 113 RE BRS	1501 5046		697
Versions avec réflecteur intensif				
1 × 18 W	EIN100 118C G13 POME 113 RI BRS	1501 5047		697

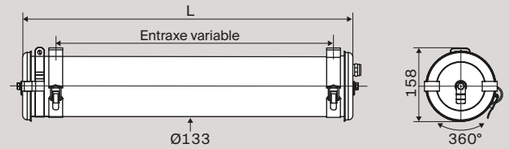
Spécifications

Caractéristiques techniques	
Source	1 lampe T8 (non fournie)
Optique	• Platine laquée blanche formant réflecteur pour un éclairage général diffus • Réflecteur extensif (faisceau large) en tôle d'aluminium grand brillant • Réflecteur intensif (faisceau étroit) en tôle d'aluminium grand brillant
Appareillage	Appareillage ferromagnétique très faibles pertes compensé (EEI B1)
Alimentation	230 V 50 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +70 °C
Raccordement	Presse-étoupe en polyamide noir pour câble Ø 5 à 12 mm (3 × 2,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Spéciale en polycarbonate protégé d'une couche de PMMA coextrudée
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	EPDM
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK10
Résistance au feu	650 °C
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Einstein 133 HT

Temp. max.	60 °C
Technologie	T8
Puissance	2 × 18 W

AFI207



Arguments clés

Adapté aux hautes températures
Luminaire hermétique
Résistance aux vibrations de forte intensité
Excellente résistance chimique
Luminaire durable et maintenable

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Vasque	
Vasque en polycarbonate	PO
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 12 mm	213
2 presse-étoupes - Ø câble : 7 à 14 mm	216
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 14 mm	213LN
Prise débrochable	
Prise à verrouillage par bague vissée 3 pôles	PS3
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Kit de rehausses (5 ou 20 cm) pour conformité APSAD	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

Références principales

Puissance	Désignation	Code	Optique	L (mm)
Versions sans réflecteur				
2 × 18 W	EIN133 218C G13 POME 113 BRS	1601 5059		677
Versions avec réflecteur extensif				
2 × 18 W	EIN133 218C G13 POME 113 RE BRS	1601 5060		677

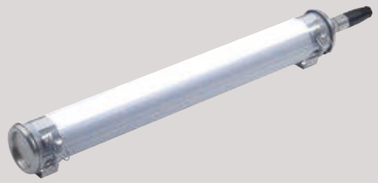
Spécifications

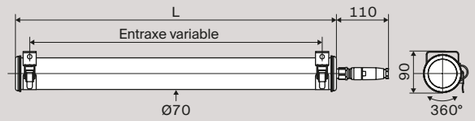
Caractéristiques techniques	
Source	2 lampes T8 (non fournies)
Optique	• Platine laquée blanche formant réflecteur pour un éclairage général diffus • Réflecteur extensif (faisceau large) en tôle d'aluminium grand brillant
Appareillage	Appareillage ferromagnétique très faibles pertes compensé (EEI B1)
Alimentation	230 V 50 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +60 °C
Raccordement	Presse-étoupe en polyamide noir pour câble Ø 5 à 12 mm (3 × 2,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Spéciale en polycarbonate protégé d'une couche de PMMA coextrudée
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	EPDM
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK10
Résistance au feu	650 °C
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Rankine 70

Temp. max.	70 °C
Technologie	LED
Flux	1650 lm à 2475 lm
Appareillage	Spécial industrie

AF1212





Arguments clés

Adapté aux hautes températures
Luminaire compact
Installation plug and play par prise débrochable
Adapté aux allumages répétés
Maintenance espacée

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Vasque	
Vasque en polycarbonate	PO
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Fixations pour crosse	
Kit de rehausses (5 ou 20 cm) pour conformité APSAD	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

Références principales

Flux* (lm)	Désignation	Code	Conso. (W)	Optique	T (K)	L (mm)
Versions travaux neufs						
1650	RAN70 12H830 POME PS3 SA	3404 0010	15		3000	650
	RAN70 12H840 POME PS3 SA	3404 0020			4000	
2475	RAN70 13H830 POME PS3 SA	3404 0030	23		3000	930
	RAN70 13H840 POME PS3 SA	3404 0040			4000	

* Flux sortant du luminaire

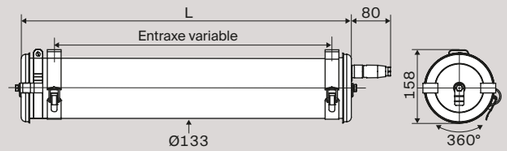
Spécifications

Caractéristiques techniques	
Source	• Modules LED haute efficacité (160 lm/W) • Modules LED spécifiques hautes températures • 50 000 h L80/B50 à température ambiante max. • Modules changeables • IRC > 80
Optique	• Light mixing chamber • Vasque satinée spéciale LED
Gestion thermique	Dissipateur thermique en aluminium
Appareillage	• Driver électronique spécial hautes températures, non gradable • Résistance à la surtension : 320 V AC, 48 h • Supporte les pics de tension < 4 kV
Alimentation	220-240 V 50/60 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +70 °C
Raccordement	Prise débrochable pour câble Ø 8 à 10 mm (3 × 1,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à étanchéité renforcée par expansion radiale du joint • Fermeture par serrage de l'écrou sous presse-étoupe
Matériaux	
Vasque	Spéciale en polycarbonate protégé d'une couche de PMMA coextrudée
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	EPDM
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK10
Résistance au feu	650 °C
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Joule 133

Temp. max.	70 °C
Technologie	LED
Flux	1650 lm
Appareillage	Spécial industrie

AF1207



Arguments clés

Adapté aux hautes températures
Installation plug and play par prise débrochable
Adapté aux allumages répétés
Maintenance espacée
Luminaire durable et maintenable

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Vasque	
Vasque en polycarbonate	PO
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 12 mm	113
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 12 mm	213
2 presse-étoupes - Ø câble : 7 à 14 mm	216
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 14 mm	213LN
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Kit de rehausses (5 ou 20 cm) pour conformité APSAD	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

Références principales

Flux* (lm)	Désignation	Code	Conso. (W)	Optique	T (K)	L (mm)
Versions travaux neufs						
1650	JOU133 12H830 POME PS3 SA BRS	3212 0010	15		3000	677
	JOU133 12H840 POME PS3 SA BRS	3212 0020			4000	

* Flux sortant du luminaire

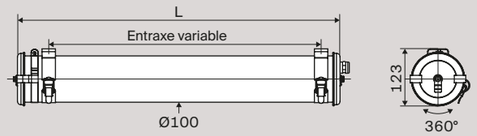
Spécifications

Caractéristiques techniques	
Source	• Modules LED haute efficacité (160 lm/W) • Modules LED spécifiques hautes températures • 50 000 h L80/B50 à température ambiante max. • Modules changeables • IRC > 80
Optique	• Light mixing chamber • Vasque satinée spéciale LED
Gestion thermique	Dissipateur thermique en aluminium
Appareillage	• Driver électronique spécial hautes températures, non gradable • Résistance à la surtension : 320 V AC, 48 h • Supporte les pics de tension < 4 kV
Alimentation	220-240 V 50/60 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +70 °C
Raccordement	Prise débrochable pour câble Ø 8 à 10 mm (3 × 1,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Spéciale en polycarbonate protégé d'une couche de PMMA coextrudée
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	EPDM
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK10
Résistance au feu	650 °C
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Pauli 100 HT 80

Temp. max.	80 °C
Technologie	T8
Puissance	1 × 18 W
Vasque	Verre borosilicaté

AF0912



Arguments clés

- Adapté aux très hautes températures
- Luminaire hermétique
- Adapté à l'utilisation en ambiance industrielle
- Résistance chimique à toute épreuve
- Luminaire durable et maintenable

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Fixations	
Colliers de fixation renforcés à vis CHC	BRV
Colliers antichocs à vis CHC	BAC
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 12 mm	213
2 presse-étoupes - Ø câble : 7 à 14 mm	216
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 14 mm	213LN
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

Références principales

Puissance	Désignation	Code	Optique	L (mm)
Versions sans réflecteur				
1 × 18 W	PAU100 HT80 118C G13 PY 113 BRS	3510 0011		697
Versions avec réflecteur extensif				
1 × 18 W	PAU100 HT80 118C G13 PY 113 RE BRS	3510 5006		697
Versions avec réflecteur intensif				
1 × 18 W	PAU100 HT80 118C G13 PY 113 RI BRS	3510 5014		697

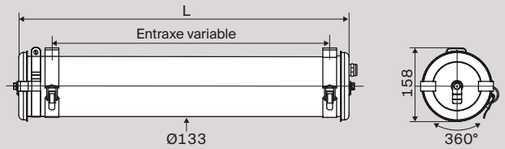
Spécifications

Caractéristiques techniques	
Source	1 lampe T8 (non fournie)
Optique	• Platine laquée blanche formant réflecteur pour un éclairage général diffus • Réflecteur extensif (faisceau large) en tôle d'aluminium grand brillant • Réflecteur intensif (faisceau étroit) en tôle d'aluminium grand brillant
Appareillage	Appareillage ferromagnétique très faibles pertes compensé (EEI B1)
Alimentation	230 V 50 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +80 °C
Raccordement	Presse-étoupe en polyamide noir pour câble Ø 5 à 12 mm (3 × 2,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Verre borosilicaté
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	Silicone
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK07
Résistance au feu	Ininflammable
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Pauli 133 HT 80

Temp. max.	80 °C
Technologie	T8
Puissance	2 × 18 W
Vasque	Verre borosilicaté

AF0912



Arguments clés

- Adapté aux très hautes températures
- Luminaire hermétique
- Adapté à l'utilisation en ambiance industrielle
- Résistance chimique à toute épreuve
- Luminaire durable et maintenable

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Fixations	
Colliers de fixation renforcés à vis CHC	BRV
Colliers antichocs à vis CHC	BAC
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 12 mm	213
2 presse-étoupes - Ø câble : 7 à 14 mm	216
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 14 mm	213LN
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

Références principales

Puissance	Désignation	Code	Optique	L (mm)
Versions sans réflecteur				
2 × 18 W	PAU133 HT80 218C G13 PY 113 BRS	3610 0011		677
Versions avec réflecteur extensif				
2 × 18 W	PAU133 HT80 218C G13 PY 113 RE BRS	3610 5017		677

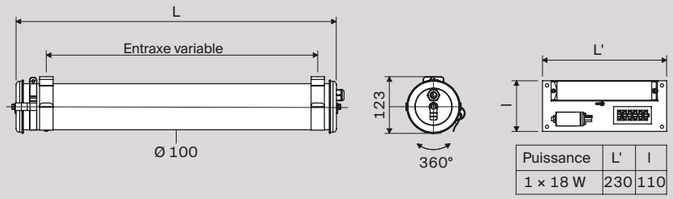
Spécifications

Caractéristiques techniques	
Source	2 lampes T8 (non fournies)
Optique	• Platine laquée blanche formant réflecteur pour un éclairage général diffus • Réflecteur extensif (faisceau large) en tôle d'aluminium grand brillant
Appareillage	Appareillage ferromagnétique très faibles pertes compensé (EEI B1)
Alimentation	230 V 50 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +80 °C
Raccordement	Presse-étoupe en polyamide noir pour câble Ø 5 à 12 mm (3 × 2,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Verre borosilicaté
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	Silicone
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK07
Résistance au feu	Ininflammable
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Pauli 100 HT 100

Temp. max.	100 °C
Technologie	T8
Puissance	1 × 18 W
Vasque	Verre borosilicaté

AF0912



Puissance	L'	l
1 × 18 W	230	110

Arguments clés

- Adapté aux très hautes températures
- Luminaire hermétique
- Adapté à l'utilisation en ambiance industrielle
- Résistance chimique à toute épreuve
- Luminaire durable et maintenable

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Fixations	
Colliers de fixation renforcés à vis CHC	BRV
Colliers antichocs à vis CHC	BAC
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

Références principales

Puissance	Désignation	Code	Optique	L (mm)
Versions sans réflecteur				
1 × 18 W	PAU100 HT100 118CS G13 PY 113 BRS	3513 0011		697
Versions avec réflecteur extensif				
1 × 18 W	PAU100 HT100 118CS G13 PY 113 RE BRS	3513 5009		697
Versions avec réflecteur intensif				
1 × 18 W	PAU100 HT100 118CS G13 PY 113 RI BRS	3513 5010		697

Distance maximale entre luminaire et platine d'appareillage : 50 m

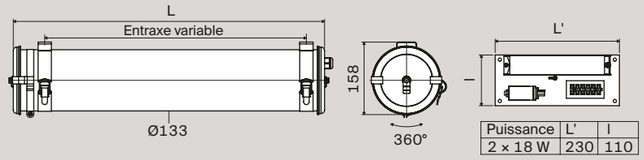
Spécifications

Caractéristiques techniques	
Source	1 lampe T8 (non fournie)
Optique	• Platine laquée blanche formant réflecteur pour un éclairage général diffus • Réflecteur extensif (faisceau large) en tôle d'aluminium grand brillant • Réflecteur intensif (faisceau étroit) en tôle d'aluminium grand brillant
Appareillage	• Appareillage ferromagnétique très faibles pertes compensé (EEI B1) • Platine d'appareillage séparée livrée avec le luminaire
Alimentation	230 V 50 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +100 °C
Raccordement	• Presse-étoupe en polyamide noir pour câble Ø 5 à 12 mm (3 × 2,5 mm²) • Platine d'appareillage déportée (6 x 2,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Verre borosilicaté
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	Silicone
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK07
Résistance au feu	Ininflammable
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Pauli 133 HT 100

Temp. max.	100 °C
Technologie	T8
Puissance	2 × 18 W
Vasque	Verre borosilicaté

AF1207



Puissance	L'	l
2 × 18 W	230	110

Arguments clés

- Adapté aux très hautes températures
- Luminaire hermétique
- Adapté à l'utilisation en ambiance industrielle
- Résistance chimique à toute épreuve
- Luminaire durable et maintenable

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Fixations	
Colliers de fixation renforcés à vis CHC	BRV
Colliers antichocs à vis CHC	BAC
Entrées de câble polyamide noir	
1 presse-étoupe - Ø câble : 7 à 14 mm	116
Entrées de câble laiton nickelé	
1 presse-étoupe - Ø câble : 5 à 14 mm	113LN
Cordon débrochable (longueur 0,80 m)	
Sortie par cordon hautes températures équipé d'une prise 3 pôles WIELAND	CHT3
Accessoires	
Toits de protection	
Fixations pour crosse	
Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	

Références principales

Puissance	Désignation	Code	Optique	L (mm)
Versions sans réflecteur				
2 × 18 W	PAU133 HT100 218CS G13 PY 113 BRS	3613 0011		677
Versions avec réflecteur extensif				
2 × 18 W	PAU133 HT100 218CS G13 PY 113 RE BRS	3613 5006		677

Distance maximale entre luminaire et platine d'appareillage : 50 m

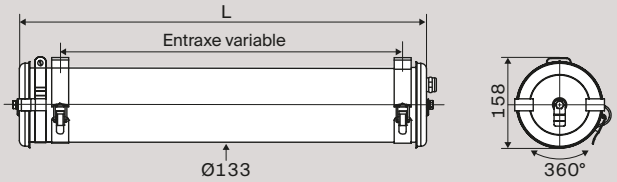
Spécifications

Caractéristiques techniques	
Source	2 lampes T8 (non fournies)
Optique	• Platine laquée blanche formant réflecteur pour un éclairage général diffus • Réflecteur extensif (faisceau large) en tôle d'aluminium grand brillant
Appareillage	• Appareillage ferromagnétique très faibles pertes compensé (EEI B1) • Platine d'appareillage séparée livrée avec le luminaire
Alimentation	230 V 50 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +100 °C
Raccordement	• Presse-étoupe en polyamide noir pour câble Ø 5 à 12 mm (3 × 2,5 mm²) • Platine d'appareillage déportée (7 x 2,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Verre borosilicaté
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	Silicone
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK07
Résistance au feu	Ininflammable
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Pauli 133 HT 200

Temp. max.	200 °C
Technologie	Incandescence*
Puissance	1 × 60 W et 2 × 60 W
Vasque	Verre borosilicaté

AF0912



Arguments clés

- Adapté aux très hautes températures
- Luminaire hermétique
- Adapté à l'utilisation en ambiance industrielle
- Résistance chimique à toute épreuve
- Luminaire durable et maintenable

E27 200 °C

Options

Finitions	
Flasques et colliers de fixation en inox 316 L	MR
Fixations	
Colliers de fixation renforcés à vis CHC	BRV
Entrées de câble laiton nickelé	
2 presse-étoupes - Ø câble : 5 à 8 mm	213LN
Accessoires	
Fixations pour crosse	

Références principales

Puissance	Désignation	Code	Optique	L (mm)
Version 1 lampe				
1 × 60 W	PAU133 HT200 1x60W E27 PY 113LN BRS	3617 0011		464
Version 2 lampes				
2 × 60 W	PAU133 HT200 2x60W E27 PY 113LN BRS	3617 0021		677

* Lampe spéciale hautes températures à commander séparément. CODE : L-60-INC-HT

Spécifications

Caractéristiques techniques	
Source	1 ou 2 lampe(s) incandescente(s) spéciale four E27 (non fournie)
Optique	• Platine en inox • Réflecteur en aluminium grand brillant
Alimentation	230 V 50 Hz
Classe électrique	Classe I
Température d'utilisation	-20 °C à +200 °C
Raccordement	Presse-étoupe en laiton nickelé pour câble Ø 5 à 8 mm (3 × 2,5 mm²)
Fixation	2 colliers renforcés en inox à grenouillère
Principes de construction	• Enveloppe monobloc à haute résistance mécanique et chimique • Maintien de l'étanchéité durable par serrage axial
Matériaux	
Vasque	Verre borosilicaté
Flasques, colliers, ...	Inox 304L
Joints	Silicone
Normes	
Étanchéité	IP66, IP68 et IP69K
Résistance aux chocs	IK07
Résistance au feu	Ininflammable
Résistance aux vibrations	Conforme aux conditions sévères de l'EN 60598-1 (tests selon CEI 60068-2-6)

Options et accessoires 70
Matériaux 74
Photométries 76
Niveaux d’éclairement 80
Lampes 82
Calcul du flux d’un luminaire 84
Entretien 85
Caractéristiques techniques 86

Options et accessoires

Afin de faciliter la pose, adapter et sécuriser l'installation, Sammode vous propose toutes les options et accessoires nécessaires pour réaliser le luminaire qui vous convient.

Fixations

Colliers de fixation renforcés à vis CHC	Compatibilité	Code
• Jeu de deux colliers de fixation renforcés en inox à ouverture et fermeture par vis • La fermeture par vis permet de sécuriser les luminaires • Recommandés pour la fixation des luminaires en applique • Préconisés quand le luminaire est sollicité mécaniquement (vibrations...) • Pour une meilleure sécurisation, nous recommandons l'usage de vis Torx Tamper qui nécessitent un outil approprié (code : BRVT)	Uniquement sur gammes Pauli HT 80, Pauli HT 100 et Pauli HT 200	BRV

Colliers antichoc à vis CHC	Compatibilité	Code
• Jeu de deux colliers de fixation renforcés en inox avec jambes de force à ouverture et fermeture par vis • Recommandés pour la fixation des luminaires en applique • Préconisés pour le cas où le luminaire serait soumis à des contraintes mécaniques sévères • Pour une meilleure sécurisation, nous recommandons l'usage de vis Torx Tamper qui nécessitent un outil approprié (code : BACT)	Uniquement sur gammes Pauli HT 80, Pauli HT 100 et Pauli HT 200	BAC

Finitions

Inox marine 316L	Compatibilité	Code
• Parties métalliques extérieures des luminaires en inox 316L et visserie en inox A4 (de base, celles-ci sont réalisées en inox 304L et visserie en inox A2) • Très bonne résistance à la corrosion par piqûre, préconisé notamment pour les applications marines	Toutes gammes tubulaires	MR

Entrées de câble

1 presse-étoupe en polyamide noir pour Ø câble : 5 à 12 mm	Compatibilité	Code
• Luminaires livrés avec une entrée de câble par presse-étoupe sur le flasque de fermeture • Capacités – Ø câble : 5 à 12 mm – Bornier : raccordement par vis, 3 × 2,5 mm² • Étanchéité : IP66/IP68/IP69K • Matériaux : polyamide 6 noir • Recommandé pour les luminaires en contact avec des substances acides sous forme de projections ou de gaz	Toutes gammes tubulaires Ø 100 et Ø 133, hors gamme Pauli HT 200	113

2 presse-étoupes en polyamide noir pour Ø câble : 5 à 12 mm	Compatibilité	Code
• Luminaires livrés avec 2 entrées de câble par presse-étoupe sur le flasque de fermeture et un bornier débrochable 3 × 2,5 mm² double étage pour permettre de réaliser une continuité de câblage par repiquage • Capacités : – Ø câble : 5 à 12 mm – Bornier : raccordement par vis, 3 × 2,5 mm² • Étanchéité : IP66/IP68/IP69K • Matériaux : polyamide 6 noir • Recommandés pour les luminaires en contact avec des substances acides sous forme de projections ou de gaz	Toutes gammes tubulaires Ø 100 et Ø 133, hors gammes Pauli HT 100 et Pauli HT 200	213

1 presse-étoupe en polyamide noir pour Ø câble : 7 à 14 mm	Compatibilité	Code
• Luminaires livrés avec une entrée de câble par presse-étoupe en polyamide • Capacités : – Ø câble : 7 à 14 mm – Bornier : raccordement par vis, 3 × 2,5 mm² • Étanchéité : IP66/IP68/IP69K • Matériaux : polyamide 6 noir • Recommandé pour les luminaire en contact avec des substances acides sous forme de projections ou de gaz	Toutes gammes tubulaires Ø 100 et Ø 133, hors gamme Pauli HT 200	116

Des pièces de rechange sont disponibles pour tous nos luminaires. Pour toute commande ou information complémentaire, veuillez nous contacter par téléphone au +33 (0) 1 43 14 84 90, ou par mail à l'adresse info@sammode.com

Entrées de câble (suite)

2 presse-étoupes en polyamide noir pour Ø câble : 7 à 14 mm	Compatibilité	Code
• Luminaires livrés avec 2 entrées de câble par presse-étoupe sur le flasque de fermeture et un bornier débrochable 3 × 2,5 mm² double étage pour permettre de réaliser une continuité de câblage par repiquage • Capacités : – Ø câble : 7 à 14 mm – Bornier : raccordement par vis, 3 × 2,5 mm² • Étanchéité : IP66/IP68/IP69K • Matériaux : laiton nickelé • Recommandés pour les luminaire en contact avec des substances acides sous forme de projections ou de gaz	Toutes gammes tubulaires Ø 100 et Ø 133, hors gammes Pauli HT 100 et Pauli HT 200	216

1 presse-étoupe en laiton nickelé	Compatibilité	Code
• Luminaires livrés avec une entrée de câble par presse-étoupe en laiton nickelé à double capacité • Capacités : – Ø câble : 5 à 14 mm – Bornier : raccordement par vis, 3 × 2,5 mm² • Étanchéité : IP66/IP68/IP69K • Matériaux : laiton nickelé • Recommandé pour les luminaires en présence d'huiles minérales ou d'hydrocarbures	Toutes gammes tubulaires Ø 100 et Ø 133	113LN

2 presse-étoupes en laiton nickelé	Compatibilité	Code
• Luminaires livrés avec 2 entrées de câble par presse-étoupe en laiton nickelé sur le flasque de fermeture et un bornier débrochable 3 × 2,5 mm² double étage pour permettre de réaliser une continuité de câblage par repiquage. Capacités : – Ø câble : 5 à 14 mm – Bornier : raccordement par vis, 3 × 2,5 mm² • Étanchéité : IP66/IP68/IP69K • Matériaux : laiton nickelé • Recommandés pour les luminaires en présence d'huiles minérales ou d'hydrocarbures	Toutes gammes tubulaires Ø 100 et Ø 133, hors gamme Pauli HT 100	213LN

Prise débrochable IP68/IP69K pour luminaire classe I	Compatibilité	Code
• Luminaires livrés avec une entrée de câble par prise débrochable droite à verrouillage par bague vissée. • Embase montée sur le flasque de fermeture pour les luminaires Ø 100 et Ø 133, embase montée par un adaptateur sur le corps de presse-étoupe pour Ø 70 • Prise femelle livrée non câblée • Capacités : – Ø câble : 8 à 10 mm – Bornier : vissé, 3 × 1,5 mm² • Étanchéité : IP66/IP68/IP69K • Matériaux : – Embase et adaptateur en laiton nickelé – Corps en polyamide 6 – Bague de verrouillage en laiton nickelé • Recommandée pour une maintenance hors zone des luminaires et pour une installation Plug & Play	Toutes gammes tubulaires Ø 100 et Ø 133, hors gammes Pauli HT 80, Pauli HT 100 et Pauli HT 200	PS3

Cordon débrochable IP68/IP69K hautes températures pour luminaire classe I	Compatibilité	Code
• Luminaires équipés d'une prise mâle Wieland RST montée sur un cordon silicone de 80cm spécial hautes températures et d'une prise femelle non câblée • Capacités : - Ø câble 6 à 10 mm - Prise femelle et mâle : raccordement par vis, 3 × 4 mm² • Etanchéité : IP66/IP68/IP69K • Matériau : - Pièce de contact : Laiton à surface traitée - Pièces isolantes : PA66 • Recommandé pour une maintenance hors zone des luminaires et pour une installation Plug & Play	Toutes gammes tubulaires Ø 100 et Ø 133 hors Pauli 133 HT 100 et Pauli 133 HT 200	CHT3

Entrées de câble (suite)

Cordon débrochable IP68 hautes températures pour luminaire classe I	Compatibilité	Code
• Luminaires équipés d'une prise mâle Wieland RST montée sur un cordon silicone de 80 cm spécial hautes températures et d'une prise femelle non câblée. • Capacités : - diam câble 6 à 10 mm - Prise femelle et mâle : raccordement par vis, 5 × 4mm² • Étanchéité : IP66/IP68/IP69K • Matériau : - Pièce de contact : Laiton à surface traitée - Pièces isolantes : PA66 • Recommandé pour une maintenance hors zone des luminaires et pour une installation Plug & Play	Uniquement gamme Pauli 133 HT 100 2 × 36 W et 2 × 58 W	CHT4

Accessoires

Toit inox plié 304L	Compatibilité	Code
Toit inox 304L à installer sur les colliers de fixation des luminaires des gammes tubulaires Ø 100 et 133. Les trous de fixation sont à réaliser sur chantier en fonction de l'écartement des colliers de fixation.	Gammes tubulaires Ø 100 et Ø 133	
Toit plié inox 304L 800 mm	12H LED 18 W T8	PU6362
Toit plié inox 304L 1100 mm	13H/23H LED	CP00595
Toit plié inox 304L 1400 mm	14H/24H LED 36 W T8	PU6286
Toit plié inox 304L 1700 mm	15H/25H LED 58 W T8	PU6363
Toit plié inox 304L 1950 mm	16H/26H LED	CP00597

Toit inox plié 316L	Compatibilité	Code
Toit inox 316L à installer sur les colliers de fixation des luminaires des gammes tubulaires Ø 100 et 133. Les trous de fixation sont à réaliser sur chantier en fonction de l'écartement des colliers de fixation.	Gammes tubulaires Ø 100 et Ø 133	
Toit plié inox 316L 800 mm	12H LED 18 W T8	CP00565
Toit plié inox 316L 1100 mm	13H/23H LED	CP00596
Toit plié inox 316L 1400 mm	14H/24H LED 36 W T8	CP00566
Toit plié inox 316L 1700 mm	15H/25H LED 58 W T8	CP00567

Colliers de fixation sur crosse 304L	Compatibilité	Code
Kit composé de 2 colliers en inox 304L à fixer sur crosse tubulaire et permettant de monter les bandeaux de fixation de luminaire Sammode	Gammes tubulaires	
Kit de 2 colliers de fixation sur crosse 1" 1/4 (42 mm) 304 L		CP00568
Kit de 2 colliers de fixation sur crosse 1" 1/2 (49 mm) 304 L		CP00569
Kit de 2 colliers de fixation sur crosse 2" (60 mm) 304 L		CP00570

Colliers de fixation sur crosse 316L	Compatibilité	Code
Kit composé de 2 colliers en inox 316L à fixer sur crosse tubulaire et permettant de monter les bandeaux de fixation de luminaire Sammode	Gammes tubulaires	
Kit de 2 colliers de fixation sur crosse 1" 1/4 (42 mm) 316L		CP00571
Kit de 2 colliers de fixation sur crosse 1" 1/2 (49 mm) 316L		CP00572
Kit de 2 colliers de fixation sur crosse 2" (60 mm) 316L		CP00573

Rehausses de collier pour fixation en plafonnier 304L	Compatibilité	Code
• Kit composé de 2 rehausses en inox 304L pour fixer les luminaires en plafonnier en respectant les règles définies dans le document technique APSAD D14-A, soit une distance minimale de 20 cm entre l'équipement et le parement du panneau sandwich • Visserie pour fixation des colliers fournie	Toutes les gammes tubulaires hors Pauli HT 80, Pauli HT 100 et Pauli HT 200	PU44277

Rehausses de collier pour fixation en plafonnier 316L	Compatibilité	Code
• Kit composé de 2 rehausses en inox 316L pour fixer les luminaires en plafonnier en respectant les règles définies dans le document technique APSAD D14-A, soit une distance minimale de 20 cm entre l'équipement et le parement du panneau sandwich • Visserie pour fixation des colliers fournie	Toutes les gammes tubulaires hors Pauli HT 80, Pauli HT 100 et Pauli HT 200	PU47378

Rehausses de collier pour fixation en applique murale 304L	Compatibilité	Code
• Kit composé de 2 rehausses en inox 304L pour fixer les luminaires en applique murale en respectant les règles définies dans le document technique APSAD D14-A, soit une distance minimale de 5 cm entre l'équipement et le parement du panneau sandwich • Visserie pour fixation des colliers fournie	Toutes les gammes tubulaires hors Pauli HT 80, Pauli HT 100 et Pauli HT 200	PU44278

Rehausses de collier pour fixation en applique murale 316L	Compatibilité	Code
• Kit composé de 2 rehausses en inox 316L pour fixer les luminaires en applique murale en respectant les règles définies dans le document technique APSAD D14-A, soit une distance minimale de 5 cm entre l'équipement et le parement du panneau sandwich • Visserie pour fixation des colliers fournie	Toutes les gammes tubulaires hors Pauli HT 80, Pauli HT 100 et Pauli HT 200	PU45880

Boîtier de dérivation IP68 4 sorties	Compatibilité	Code
• Boitier de dérivation haute protection permettant le raccordement électrique de 1 à 3 luminaires • Capacités : - diam câble 7 à 14 mm • Étanchéité : IP66/IP68 • Matériaux : - Boitier : PA 66 - Garniture couvercle : SEBS - Joints : TPE • Température d'utilisation : -40 °C à +125 °C • Livré avec bouchons obturateurs pour sorties non utilisées • Bornier de raccordement non fourni	Toute gammes tubulaires hors Pauli HT 200	CP00674

Matériaux

Forts de plus de 50 années d'expérience dans la conception et l'utilisation de luminaires tubulaires, nous avons sélectionné les matériaux les plus adaptés à votre environnement.

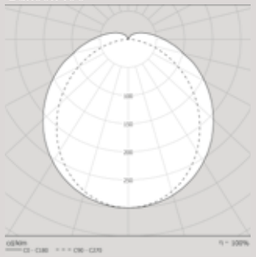
Matériaux	Caractéristiques	Avantages particuliers	Précautions et limites d'emploi
Inox 304L		• Acier inoxydable austénitique au chrome-nickel à basse teneur en carbone • Bonne résistance à la corrosion, supérieure à celle de l'inox 304 • Ténacité de bon niveau • Bonnes propriétés mécaniques	• Corrosion par piqûre en milieu acide ou chloré
Inox 316L (Option MR)	Cette nuance d'inox particulièrement résistant à la corrosion est préconisé en milieu marin.	• Acier inoxydable austénitique au chrome-nickel-molybdène à basse teneur en carbone • Très bonne résistance à la corrosion et plus particulièrement en milieu acide ou chloré (ambiance marine) • Excellente résistance à la corrosion inter-granulaire (piqûres) • Ténacité de bon niveau • Bonnes propriétés mécaniques	
Coextrusion polycarbonate/ PMMA (Option POME)	Cette vasque composite a été spécialement développée pour bénéficier à la fois de la protection mécanique du polycarbonate IK10 (20 Joules) et de la résistance chimique et aux UV du méthacrylate (PMMA). Cette vasque est recommandée pour l'éclairage en extérieur.	• Excellentes propriétés mécaniques : ténacité, dureté, résistance aux chocs • Conservation des caractéristiques sur un large intervalle de température • Stabilité dimensionnelle • Imperméabilité à la vapeur d'eau • Bonne résistance à la rayure • Bonne résistance chimique • Bonne résistance aux UV	• Combustibilité (650 °C au fil incandescent) • Température limitée à 70 °C
Polycarbonate (Option PO)	Le polycarbonate sélectionné pour nos vasques tubulaires est les matériaux présentant le meilleur compromis entre résistance mécanique IK10 (20 Joules) et résistance au feu pour nos applications industriel.	• Excellentes propriétés mécaniques : ténacité, dureté, résistance aux chocs • Conservation des caractéristiques sur un large intervalle de température • Stabilité dimensionnelle • Imperméabilité à la vapeur d'eau • Bonne résistance au feu (960 °C au fil incandescent)	• Attaqué par certains agents lessiviels et bactéricides • Mauvaise tenue aux hydrocarbures (huiles, solvants...) • Jaunissement à l'extérieur • Faible résistance à la rayure • Température limitée à 70 °C
Verre borosilicaté (Option PY)	Le corps en verre borosilicaté a été développé pour notre gamme de luminaires pour très hautes températures. Il est également préconisé dans les applications nécessitant une résistance exceptionnelle aux agressions chimiques (ambiances acides, hydrocarbures...) ou à l'abrasion (poussières de charbon, ciment...).	• Très grande résistance à la chaleur • Résistance aux chocs thermiques • Excellente résistance aux agents chimiques (sauf produits fluorés) • Bonne résistance à la rayure • Bonne résistance mécanique • Non combustible	• Fragilité relative (IK07) • Poids

Photométries

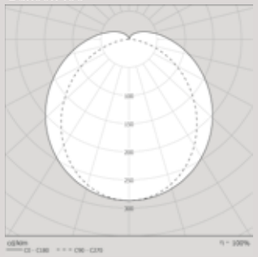
Le bon dimensionnement de votre installation peut contribuer considérablement aux économies d'énergie. Nous sommes à votre disposition pour vous aider à planifier l'implantation de vos points lumineux. Contactez-nous sous info@sammode.com

Éclairage général

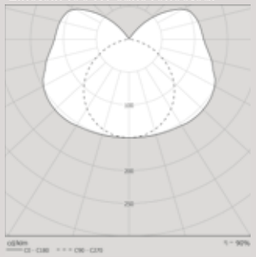
Bunsen 100



Bunsen 133

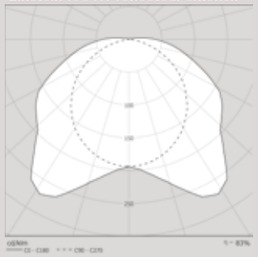


Einstein 100 HT sans réflecteur



Rendement à +70 °C : η=58 %

Einstein 100 HT réflecteur extensif

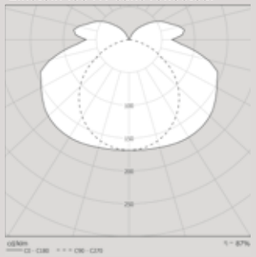


Rendement à +70 °C : η=53 %

Einstein 100 HT réflecteur intensif

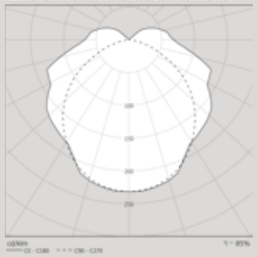
Rendement à +70 °C : η=54 %

Einstein 133 HT sans réflecteur



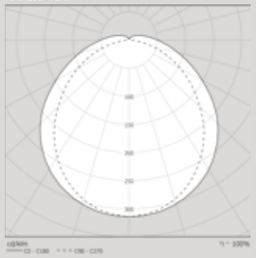
Rendement à +60 °C : η=62 %

Einstein 133 HT réflecteur extensif



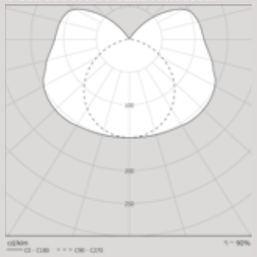
Rendement à +60 °C : η=61 %

Joule 133



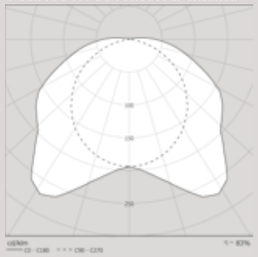
Éclairage général (suite)

Pauli 100 HT 80 sans réflecteur



Rendement à +80 °C : η=50 %

Pauli 100 HT 80 réflecteur extensif

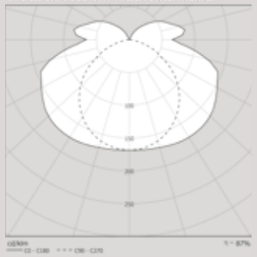


Rendement à +80 °C : η=47 %

Pauli 100 HT 80 réflecteur intensif

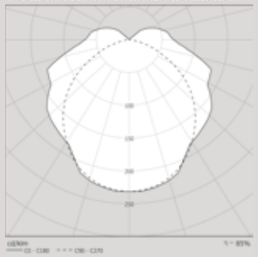
Rendement à +80 °C : η=48 %

Pauli 133 HT 80 sans réflecteur



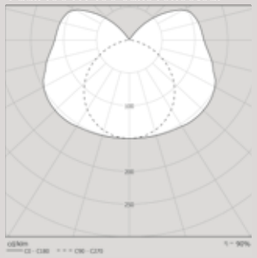
Rendement à +80 °C : η=48 %

Pauli 133 HT 80 réflecteur extensif



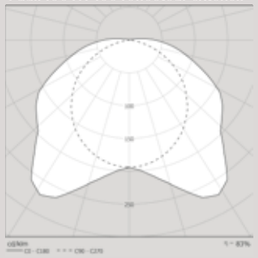
Rendement à +80 °C : η=48 %

Pauli 100 HT 100 sans réflecteur



Rendement à +100 °C : η=50 %

Pauli 100 HT 100 réflecteur extensif

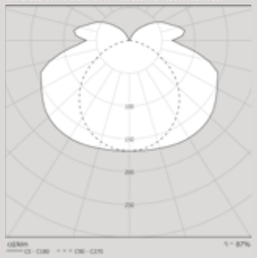


Rendement à +100 °C : η=47 %

Pauli 100 HT 100 réflecteur intensif

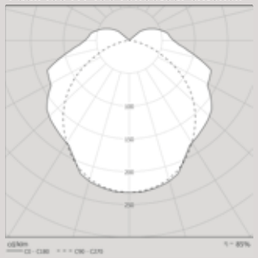
Rendement à +100 °C : η=48 %

Pauli 133 HT 100 sans réflecteur



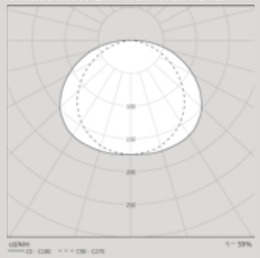
Rendement à +100 °C : η=48 %

Pauli 133 HT 100 réflecteur extensif



Rendement à +100 °C : η=48 %

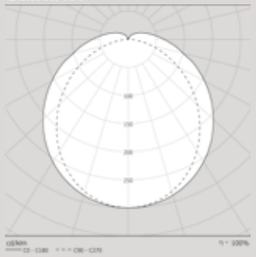
Pauli 133 HT 200 sans réflecteur



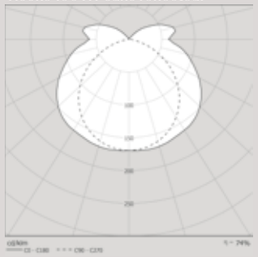
Rendement à +200 °C : η=59 %

Éclairage d’appoint

Bunsen 100

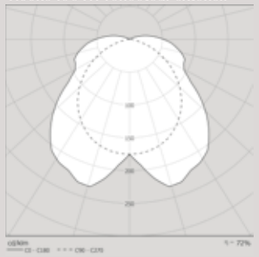


Hooke 100 HT sans réflecteur



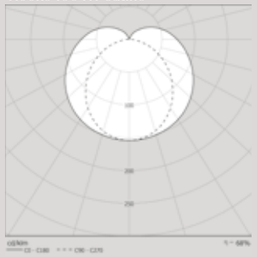
Rendement à +50 °C : η=52 %

Hooke 100 HT réflecteur extensif



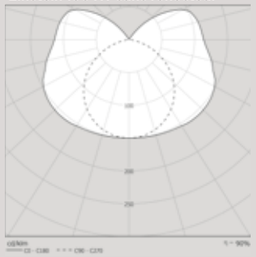
Rendement à +50 °C : η=50 %

Hooke 100 HT satiné



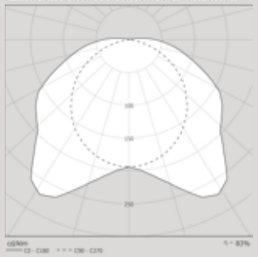
Rendement à +50 °C : η=47 %

Einstein 100 HT sans réflecteur



Rendement à +70 °C : η=58 %

Einstein 100 HT réflecteur extensif

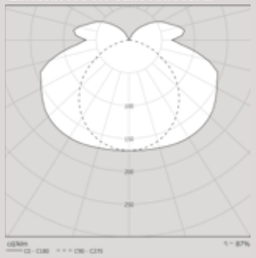


Rendement à +70 °C : η=53 %

Einstein 100 HT réflecteur intensif

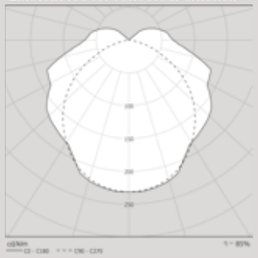
Rendement à +70 °C : η=54 %

Einstein 133 HT sans réflecteur



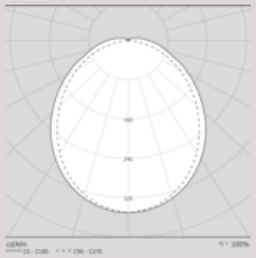
Rendement à +60 °C : η=62 %

Einstein 133 HT réflecteur extensif

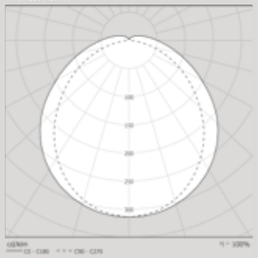


Rendement à +60 °C : η=61 %

Rankine 70

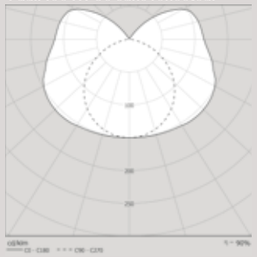


Joule 133



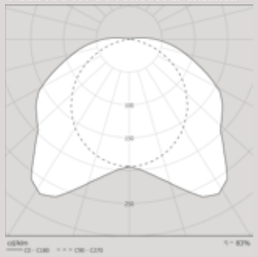
Éclairage d’appoint (suite)

Pauli 100 HT 80 sans réflecteur



Rendement à +80 °C : η=50 %

Pauli 100 HT 80 réflecteur extensif

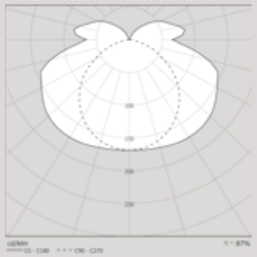


Rendement à +80 °C : η=47 %

Pauli 100 HT 80 réflecteur intensif

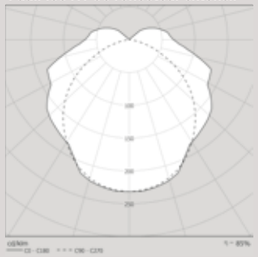
Rendement à +80 °C : η=48 %

Pauli 133 HT 80 sans réflecteur



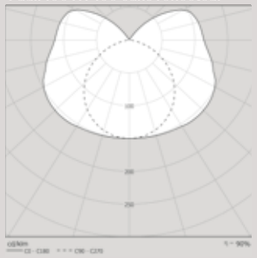
Rendement à +80 °C : η=48 %

Pauli 133 HT 80 réflecteur extensif



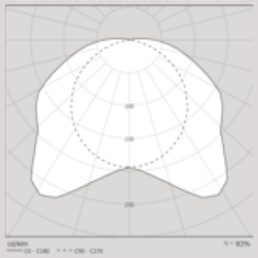
Rendement à +80 °C : η=48 %

Pauli 100 HT 100 sans réflecteur



Rendement à +100 °C : η=50 %

Pauli 100 HT 100 réflecteur extensif

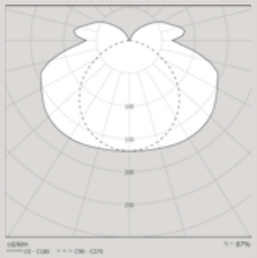


Rendement à +100 °C : η=47 %

Pauli 100 HT 100 réflecteur intensif

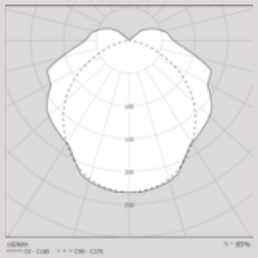
Rendement à +100 °C : η=48 %

Pauli 133 HT 100 sans réflecteur



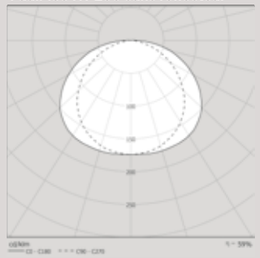
Rendement à +100 °C : η=48 %

Pauli 133 HT 100 réflecteur extensif



Rendement à +100 °C : η=48 %

Pauli 133 HT 200 sans réflecteur



Niveaux d'éclairement

Ce guide vous donne l'éclairement moyen recommandé pour chaque application. L'éclairement doit être calculé là où la tâche est réalisée : au niveau du plan utile, généralement à 80 cm du sol (sauf indication contraire).

Éclairage intérieur

Norme EN 12464-1 de juillet 2011 : Lieux de travail intérieurs

	Typologie	Type d'utilisation	Éclairement
Espaces communs	**Zones de circulation**	Zones de circulation et couloirs	100 lux au sol
		Circulation avec des véhicules sur l'itinéraire	150 lux au sol
		Escaliers	100 lux au sol
		Ascenseurs, monte-charge	100 lux
		En face du monte-charge	200 lux
		Quais de chargement	150 lux
	Restaurants et hôtels	Réception, caisse, guichet du portier	300 lux
		Cuisines	500 lux
		Restaurants, salles à manger, salles de fonction [1]	-
		Buffets	300 lux
		Restaurants libre-service	200 lux
		Salles de conférence [2]	500 lux
		Couloirs [3]	100 lux au sol
		1. Concevoir l'éclairage de manière à créer l'atmosphère appropriée 2. Prévoir un éclairage réglable 3. Pendant la nuit, des niveaux plus faibles sont acceptables	
Process et métiers	**Boulangeries**	Préparation et cuisson	300 lux
		Finition, glaçage, décoration	500 lux
	Ciment, produits en ciment, béton, briques	Séchage	50 lux
		Préparation des matériaux, travail au four et sur mélangeurs	200 lux
		Travail sur machine	300 lux
		Coffrage	300 lux
	Céramique, tuiles, verre, cristaux	Séchage	50 lux
		Préparation, travail sur machine	300 lux
		Émaillage, laminage, moulage, façonnage des pièces simples, satinage, soufflage du verre	300 lux
		Polissage, gravure, polissage du verre, façonnage de précision, fabrication d'instruments en verre	750 lux
		Polissage des verres optiques, cristal, polissage à la main et gravure	750 lux
		Travail de précision, par exemple le polissage décoratif, la peinture à la main	1000 lux
		Fabrication de pierres précieuses synthétiques	1500 lux
	Cuir et articles en cuir	Travail au-dessus de cuves, tonneaux, fosses	200 lux
		Écharnage, foulage, tirage, frottage des peaux	300 lux
		Travail de sellerie, fabrication de chaussures: piqûre, couture, polissage, façonnage, coupe, poinçonnage	500 lux
		Triage	500 lux
		Teinture du cuir (à la machine)	500 lux
		Contrôle de qualité	1000 lux
		Contrôle des couleurs	1000 lux
		Fabrication de chaussures	500 lux
		Fabrication de gants	500 lux
	Papier et articles de papeterie	Broyeurs à meules verticales, moulins à pâte à papier	200 lux
		Fabrication et transformation du papier, machines à papier et onduleuses, fabrication de carton	300 lux
		Travail habituel de reliure par exemple : pliage, triage, collage, coupage, impression en relief, couture	500 lux
	Centrales électriques	Usine d'approvisionnement en combustible	50 lux
		Salles des chaudières	100 lux
		Salles des machines	200 lux
		Salles diverses, par exemple salles des pompes, salles des condenseurs, etc., tableaux de commutation (à l'intérieur des bâtiments)	200 lux
		Salles de commande ou de contrôle [1]	500 lux
		1. prévoir un éclairage réglable.	
	Imprimeries	Coupage, dorure, impression en relief, gravure des clichés, travail au marbre et sur plaque, machines à imprimer, fabrication de matrices	500 lux
		Triage du papier et impression à main	500 lux
		Composition typographique, retouche, lithographie	1000 lux
		Contrôle des couleurs en polychromie	1500 lux
		Gravure sur acier et sur cuivre	2000 lux

Process et métiers (suite)	**Laminoirs, installations sidérurgiques**	Usines de production sans opération manuelle	50 lux
		Usines de production avec opérations manuelles permanentes	200 lux
		Stockage des plaques de métal	50 lux
		Fourneaux	200 lux
		Trains de laminage, bobineuses, lignes de cisaillement des tôles	300 lux
		Plates-formes de contrôle, panneaux de contrôle	300 lux
		Essais, mesures et vérifications	500 lux
		Souterrains à hauteur d'homme, parties à courroies, caves, etc.	50 lux
	Travail et transformation du bois	Transformation automatique, par exemple séchage, fabrication du contre-plaqué	50 lux
		Fosses à vapeur	150 lux
		Bâti de scie	300 lux
		Travail à l'établi, collage, assemblage	300 lux
		Polissage, peinture, menuiserie de fantaisie	750 lux
		Travail sur machines à bois, par exemple : tournage, moulurage, dégauchissage, corroyage, rainurage, travaux de découpe, sciage, travaux de fonçage	500 lux
		Sélection des bois de placage	750 lux
		Marqueterie, incrustation sur bois	750 lux
		Contrôle de qualité, inspection	1000 lux
	Denrées alimentaires et industries alimentaires de luxe	Postes de travail et zones pour brasseries, malteries, lavage, remplissage de tonneaux, nettoyage, tamisage, épluchage, cuisson dans les fabriques de conserves et de chocolat, lieux et postes de travail dans les sucreries, séchage et travail du tabac brut, fermentation en cave	200 lux
		Triage et lavage des produits, broyage, brassage, emballage	300 lux
		Coupe et triage des fruits et légumes	300 lux
		Postes de travail et zones critiques dans les abattoirs, boucheries, laiteries, minoteries, zones de filtrage dans les raffineries de sucre	500 lux
		Fabrication de plats cuisinés, travail en cuisine, fabrication des cigares et des cigarettes	500 lux
		Vérification des verres et bouteilles, contrôle des produits, ébarbage, triage, décoration	500 lux
		Laboratoires	500 lux
		Contrôle des couleurs	1000 lux
	Industries chimiques, des plastiques et du caoutchouc	Installations de transformation à distance	50 lux
		Installations de transformation avec intervention manuelle limitée	150 lux
		Postes de travail constamment occupés dans les installations de transformation	300 lux
		Salles de mesure de précision, laboratoires	500 lux
		Production pharmaceutique	500 lux
		Fabrication de pneus	500 lux
		Contrôle des couleurs	1000 lux
		Coupage, finition, contrôle	750 lux
	Industries électriques et électroniques	Fabrication de câbles et fils électriques	300 lux
		Bobinage (grandes bobines)	300 lux
		Bobinage (moyennes bobines)	500 lux
		Bobinage (petites bobines)	750 lux
		Imprégnation des bobines	300 lux
		Galvanisation	300 lux
		Travail d'assemblage de grande dimension (par exemple les grands transformateurs)	300 lux
		Travail d'assemblage de moyenne dimension (par exemple les disjoncteurs)	500 lux
		Travail d'assemblage de petite dimension (par exemple, les téléphones, les radios, l'équipement informatique, les ordinateurs)	750 lux
		Travail d'assemblage de précision (par exemple les équipements de mesure, les cartes de circuit imprimé)	1000 lux
		Ateliers d'électronique, essais, mise au point	1500 lux
	Fonderies et moulage des métaux	Souterrains à hauteur d'homme, caves, etc.	50 lux
		Quais	100 lux
		Préparation du sable	200 lux
		Vestiaires	200 lux
		Postes de travail au cubilot et brasseur	200 lux
		Hall de coulée	200 lux
		Zones de décochage	200 lux
		Moulage machine	200 lux
		Moulage à la main et moulage de noyaux	300 lux
		Moulage sous pression	300 lux
		Construction de maquettes	500 lux

Lampes fluorescentes*

* Données issues des principaux fabricants de lampes, sujettes à changement.

Vous trouverez ci-dessous les consommations maximales de nos luminaires intégrant des sources fluorescentes. Le CELMA (fédération des associations nationales de fabricants de luminaires et de composants électronique pour luminaires de l'Union Européenne) donne une classification des ballasts (ou EEI) suivant les valeurs de consommation du système lampe + ballast.

Lampes standard

Il s'agit des lampes les plus communément utilisées.

						Ballast ferromagnétique classe B1	
	P (W)	L (mm)	Flux[1] (lm)	T couleur (K)	IRC	Conso.[2] (W)	Durée de vie[3] (h)
Tubes T8, Diamètre 26 mm, Culot G13							
	18	590	1350	3000 / 4000	85	≤ 24	15 000
	36	1200	3350			≤ 41	
	58	1500	5200			≤ 64	
Lampes fluocompactes, Culot 2G11							
	18	217	1200	3000 / 4000	85	≤ 24	15 000
	36	411	2900			≤ 41	

Lampes longue durée

Ces lampes ont des durées de vie plus longues que les lampes standard, comparables à des solutions LEDs, sans en altérer les performances lumineuses (flux lumineux identique).

Avantages :

- réduction des coûts de maintenance grâce à des intervalles de remplacement plus longs
- idéal quand le remplacement de lampe est coûteux (forte hauteur, accès difficile…) ou gênerait le process
- réduction des déchets
- faible taux de défaillance précoce

					Ballast classe B1	
	P (W)	L (mm)	T couleur (K)	IRC	Conso.[2] (W)	Durée de vie[3] (h)
Tubes T8, Diamètre 26 mm, Culot G13						
	18	590	3000 / 4000	85	≤ 24	47 000
	36	1200			≤ 41	
	58	1500			≤ 64	
Lampes fluocompactes, Culot 2G11						
	18	217	3000 / 4000	85	≤ 19	21 000
	36	411			≤ 36	

Nota

1. Les flux des lampes sont donnés à +25 °C pour permettre le calcul du rendement conformément à la norme EN13032.

2. Les consommations indiquées sont les valeurs maximales normatives. Pour les consommations précises, nous consulter.

3. La durée de vie moyenne d'une lampe correspond à un taux de mortalité de 50 % (avec un maintien du flux lumineux supérieur à 90 % pour les lampes survivantes). Elle est donnée pour un cycle de 3 h (2 h 45 allumé / 15 min éteint).

Lampes à incandescence hautes températures

* Données issues du fabricant de lampes sujettes à changement.

Vous trouverez ci-dessous les données techniques des lampes à incandescence spécifiques pour les hautes températures utilisées dans nos luminaires Pauli 133 HT 200.

	P (W)	Flux (lm)	T couleur (K)	IRC	Conso. (W)	Durée de vie (h)
Lampe à incandescence, culot E27						
	60	660	2800	100	60	1000

Calcul du flux d'un luminaire

Le flux lumineux d'un luminaire (exprimé en lumens) est obtenu en multipliant le flux de la (des) lampe(s) par le rendement du luminaire (disponible au chapitre Photométries) : Φ luminaire = Φ lampe(s) × η

Exemple :
Flux lumineux à +80 °C d'un Pauli 100 HT 80 avec réflecteur extensif équipé d'une lampe T8 de 58 W :

Φ luminaire = 5200 lm × 47 % = 2444 lm
Le flux lumineux est un critère simple permettant une première comparaison de luminaires entre eux, notamment les produits fluorescents avec les produits à LEDs. Cependant, le flux lumineux des lampes fluorescentes et donc celui des luminaires qui en sont équipés est sensible à la température. C'est pourquoi, pour tous nos luminaires fluorescents, nous annonçons le rendement de nos luminaires à +25 °C (conformément à la norme EN13032) et à la température maximale d'utilisation. Pour comparer le rendement ou le flux de différents luminaires, il est important de bien vérifier à quelle température ils sont donnés. Attention : flux lumineux élevé n'est pas toujours synonyme d'éclairement élevé sur la zone de travail.

Ainsi, éclairer efficacement n'est pas qu'une question de quantité de lumière, c'est avant tout bien diriger le flux lumineux.
On parle alors de flux utile et la photométrie (représentation de la répartition spatiale des intensités lumineuses) reste le critère le plus pertinent.

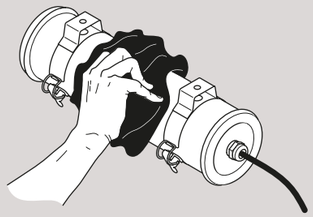
Nos équipes commerciales et techniques sont à votre disposition pour vous accompagner dans le choix du bon produit.

Entretien

Depuis toujours nous cultivons l'esprit d'une démarche de qualité sans concession et concevons des luminaires pour une durée de vie exceptionnelle dans les milieux les plus agressifs. Cependant le maintien de leurs caractéristiques dans ces environnements dépend aussi de la qualité de la mise œuvre et de l'entretien de ces luminaires.

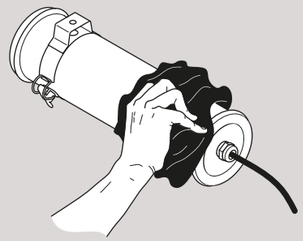
Vasques

Un nettoyage régulier du luminaire évite les dépôts en surface et conserve au luminaire son aspect et ses caractéristiques d'origine. La meilleure méthode consiste à prendre une solution d'eau tiède, légèrement savonneuse ou complétée d'un détergent domestique doux, et à la passer sur le luminaire à l'aide d'un tissu doux ou d'une éponge non abrasive. Les surfaces sont ensuite rincées à l'eau froide et aussitôt séchées avec un chiffon doux pour éviter les traces de goutte d'eau. Ne pas utiliser d'agents nettoyants abrasifs ou à forte concentration alcaline, ni jamais gratter avec des raclettes, lames de rasoir ou autres instruments acérés.



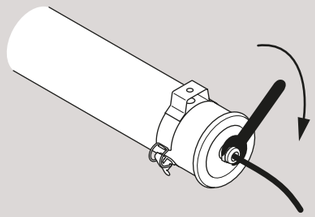
Pièces inox

Un rinçage régulier à l'eau claire des parties en inox (flasques, fixations…) accroît leur résistance et évite les dépôts conducteurs à l'origine de la corrosion par piqûre (effet pile). Il est également préférable d'utiliser une visserie en acier inoxydable (A2 pour le 304L, A4 pour le 316L) pour fixer les luminaires et de protéger ces derniers contre les projections de métal incandescent (soudure à l'arc…) ou les contaminations dues à un support non protégé (coulures de rouille…).



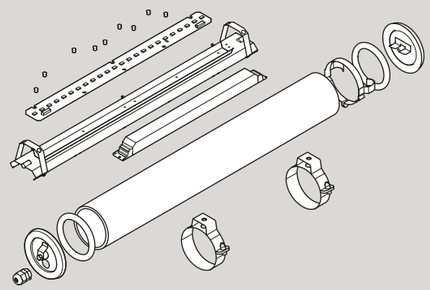
Étanchéité

La meilleure herméticité durable possible est obtenue en respectant les consignes d'installation spécifiées sur nos notices disponibles en ligne (www.sammode.com). Une vigilance particulière est à apporter au serrage des dispositifs d'entrée de câbles et à leur bonne adéquation au type de câble utilisé.



Pièces détachées

Les assemblages simples (vis-écrou, rivets…) de nos luminaires les rendent entièrement démontables et facilitent leur maintenance. Source lumineuse (modules LEDs…), alimentation électronique, structure mécanique (colliers, vasques…), pièce d'usure (lampes, starters, condensateurs, douilles, batteries…) : chaque élément est conçu pour durer et pouvoir être remplacé. Des pièces de rechange sont disponibles quel que soit le luminaire. Pour toute commande ou information complémentaire, veuillez nous contacter par téléphone au +33 (0) 1 43 14 84 90 ou par email à info@sammode.com



Caractéristiques techniques

Étanchéité (IP)

L'indice de protection IP caractérise le degré de protection des enveloppes des matériels électriques contre la pénétration des corps solides et la pénétration d'eau conformément à la norme EN 60529.

IP X Y

X	Protection contre la pénétration de corps solides	Y	Protection contre la pénétration de liquides
0	Pas de protection	0	Pas de protection
1	De diamètre ≥ 50 mm	1	Chute verticale de gouttes d'eau
2	De diamètre ≥ 12,5 mm	2	Chute de gouttes d'eau jusqu'à 15 ° de la verticale
3	De diamètre ≥ 2,5 mm	3	Chute de gouttes d'eau jusqu'à 60 ° de la verticale (pluie)
4	De diamètre ≥ 1,0 mm	4	Projections d'eau dans toutes les directions
5	Protégé contre la poussière (pas de dépôt nuisible)	5	Jets d'eau dans toutes les directions à la lance
6	Étanche à la poussière	6	Projections d'eau puissantes à la lance assimilables aux paquets de mer
		7	Immersion temporaire
		8	Immersion prolongée à une profondeur indiquée par le constructeur
		9	K* Nettoyage vapeur/jet d'eau sous haute pression

Les luminaires Sammode sont IP66, 68 et 69K. Les tests ci-dessous ont été réalisés en laboratoire d'après l'ISO 20653. Les choix de matériaux et de conception sont optimisés afin de maintenir ce niveau d'étanchéité sur toute la durée de vie du luminaire.

À noter que jusqu'au deuxième chiffre 6 inclus, la désignation implique aussi la conformité aux exigences de tous les chiffres inférieurs.

Indice	Usage	Nature du test
IP65	Intérieur	Arrosage de l'enveloppe dans toutes les directions possibles avec un jet d'eau jaillissant d'une buse d'essai normalisée. • Durée du test : 3 minutes • Débit : 12.5 L/min • Distance entre la buse et la surface de l'enveloppe : entre 2.5 m et 3 m • Pression : 30 kPa
IP66	Extérieur	Arrosage de l'enveloppe dans toutes les directions possibles avec un jet d'eau jaillissant d'une buse d'essai normalisée. • Durée du test : 3 minutes • Débit : 100 L/min • Distance entre la buse et la surface de l'enveloppe : entre 2.5 m et 3 m • Pression : 100 kPa
IP68	Extérieur	• Immersion du luminaire dans de l'eau froide • Immersion du luminaire à 4 m (0.4 Bar) • Le luminaire est allumé durant 1 heure avant le début du test • Le luminaire est éteint pendant le test • Durée de l'immersion : 1 heure
IP69K	Lavage haute pression	Arrosage de l'enveloppe par un jet d'eau chaude à haute pression, censé reproduire les conditions de nettoyage dans l'agroalimentaire. • Durée du test : 2,5 minutes • Débit : 15 L/min • Distance entre la buse et la surface de l'enveloppe : entre 100 et 150 mm • Pression : 10000 kPa • Température de l'eau : 80 °C

Résistance aux chocs (IK)

Les luminaires Sammode sont IK07 pour les corps en verre borosilicaté et IK10 pour les autres. Les tests ci-dessous ont été réalisés en laboratoire d'après la norme NF EN 62 262. Les choix de matériaux et de conception sont optimisés afin de maintenir ce niveau de résistance sur toute la durée de vie du luminaire. À noter que les niveaux d'étanchéité de nos luminaires sont maintenus après un choc mécanique, tant que celui-ci est inférieur à l'énergie d'impact garanti par le niveau d'IK.

IK XX

XX	Protection contre la pénétration de corps solides
00	Pas de protection
01	Chocs de 0,14 Joule (Énergie d'une masse de 14 g tombant de 1 m)
02	Chocs de 0,2 Joule (Énergie d'une masse de 20 g tombant de 1 m)
03	Chocs de 0,35 Joule (Énergie d'une masse de 35 g tombant de 1 m)
04	Chocs de 0,5 Joule (Énergie d'une masse de 50 g tombant de 1 m)
05	Chocs de 0,7 Joule (Énergie d'une masse de 70 g tombant de 1 m)
06	Chocs de 1 Joule (Énergie d'une masse de 100 g tombant de 1 m)
07	Chocs de 2 Joules (Énergie d'une masse de 200 g tombant de 1 m)
08	Chocs de 5 Joules (Énergie d'une masse de 500 g tombant de 1 m)
09	Chocs de 10 Joules (Énergie d'une masse de 1 kg tombant de 1 m)
10	Chocs de 20 Joules (Énergie d'une masse de 2 kg tombant de 1 m)

Classe électrique

La classe électrique définit un niveau de protection électrique pour l'utilisateur et mesure par là le risque potentiel pour une personne d'être en contact avec la tension du secteur (230 V alternatif) ou toute autre tension dangereuse pour l'homme (supérieure à 50 V dans des locaux secs). Les luminaires Sammode sont de classe électrique I selon la norme EN 60598-1.

Classe	Protection	Symbole
Classe I	Matériel possédant une isolation fonctionnelle avec mise à la terre des masses métalliques pouvant être mises accidentellement sous tension	⏚

Résistance au feu

Le test au fil incandescent est régi par la norme CEI 60695-2-10 : il s'agit de déterminer si le luminaire installé dans un bâtiment peut brûler et surtout participer à la propagation d'un incendie. Les vasques des luminaires Sammode ont tenue au fil incandescent de 650 °C pour les versions en coextrudé polycarbonate/méthacrylate et de 960 °C pour les versions en polycarbonate. Les parties métalliques du luminaire sont considérés comme ininflammables.

Le test à réaliser consiste à appliquer un fil chauffé à des températures définies (650 °C, 850 °C, 960 °C...) pendant une durée déterminée (5 ou 30 secondes par exemple) et d'examiner le comportement de l'enveloppe du luminaire, notamment si celui-ci prend feu.
Cette exigence pour les luminaires a été supprimée en 2010 des textes concernant les ERP (Etablissement Recevant du Public) mais reste en vigueur en ce qui concerne les IGH (Immeuble de Grande Hauteur), voir article GH48 de l'arrêté du 30 décembre 2011 portant sur le règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique :

- pour une température de 650 °C pour des luminaires dans les locaux en général
- pour une température de 850 °C pour les luminaires dans les escaliers, les circulations horizontales communes, ainsi que les luminaires d'éclairage de secours (selon la norme 60598-2-22).

Les luminaires équipés d'une vasque en verre borosilicaté sont considérés comme ininflammables.

Ils nous font confiance

Acérel
Ajinomoto Foods Europe S.A.S
ArcelorMittal
Bahier
Bayer
Bombardier
Bridgestone
Cartonnerie de Gondardennes
Chaux et Dolomies du Boulonnais
Comap
Cristal Union
Eisengießerei Torgelow GmbH
Europipe
Evonik
Findus
Fonderies du Poitou
Fonderie et Aciérie de Denain
France Cake Tradition
Gerresheimer GmbH
Glaswerk Ernstthal GmbH
Groupe PSA
Jacques Maes
Kermad
Kerneos
Krabansky
Lactalis
Laminés Marchands Européens
Luisser Bordeau Chesnel
Malteries Franco-Belges
Malteurop
McCain Foods
Nexans SCCC
NorPaper Avot-Vallée
Novandie
Pochet du Courval
Regeal Affimet
SAICA
Saverglass
Sical
Siral
SNAC
Smurfit Kappa
Socopa
Société de la Raffinerie de Dunkerque
SPCH
Stölzle Masnières Parfumerie SAS
St-Gobain Glass
ThyssenKrupp
Verallia
Villeroy & Boch
...

Sammode

Siège et show-room
24 rue des Amandiers
F-75020 Paris
T +33 (0) 1 43 14 84 90
F +33 (0) 1 47 00 59 29
info@sammode.com
sammode.com

International

Deutschland
Sammode Lichttechnik
GmbH
Lebacher Str. 4
D-66113 Saarbrücken
T +49 (0) 681 9963550
F +49 (0) 681 9963551
info@sammode.de
sammode.de

Australia
Sammode Lighting
Australasia Pty Ltd
15 Industrial Avenue
WACOL QLD 4076
AUS-Queensland
T +61 (0) 7 3335 3504
F +61 (0) 7 3335 3533
info@sammode.com.au
sammode.com.au

Conception graphique
WA75
WA75.com

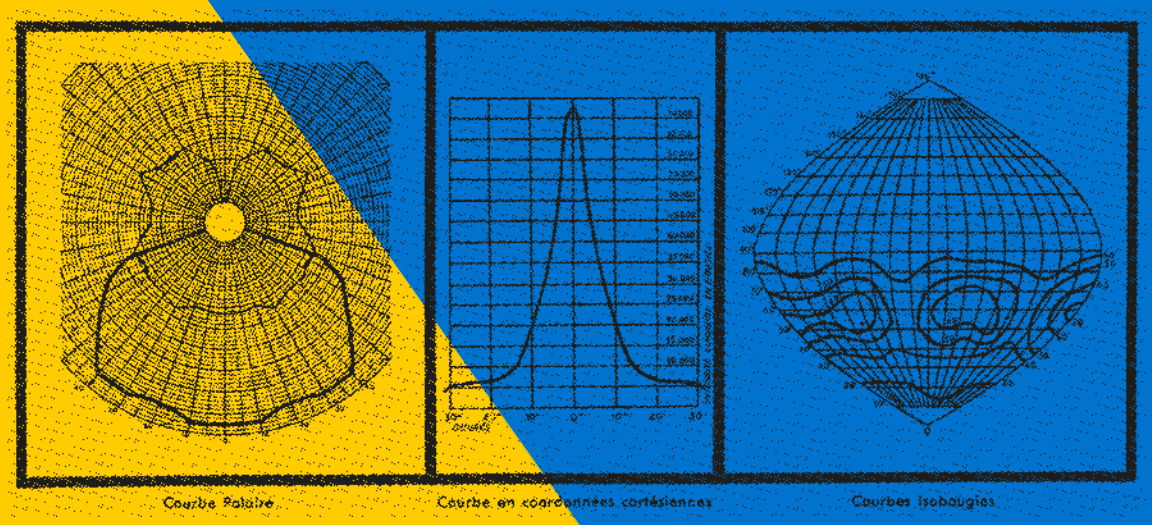
Impression
Presses du Louvre, Paris

© Sammode 12/2016
Sous réserve d'erreurs
et de modifications
techniques.

Crédits photographiques
p. 3 © Alain Caste, Eloi
Chafai, Morgane Le Gall,
Sammode
p. 25 © Pierre Renneville
p. 26–29 © Alain Caste,
Sammode
p. 33 © Alain Caste,
Sammode
p. 42–68 © Alain Caste,
Rodrigo Rojas, Sammode

Produits

	Éclairage général	Éclairage d'appoint	LED
Bunsen 100	42	58	●
Bunsen 133	43		●
Einstein 100 HT	44	60	
Einstein 133 HT	45	61	
Hooke 100 HT		59	
Joule 133	46	63	●
Pauli 100 HT 80	47	64	
Pauli 133 HT 80	48	65	
Pauli 100 HT 100	49	66	
Pauli 133 HT 100	50	67	
Pauli 133 HT 200	51	68	
Rankine 70		62	●



Extrait
du catalogue
de 1930

Sammode

Sammode S.A.
24 rue des Amandiers
F-75020 Paris
T +33 (0)1 43 14 84 90
sammode.com