

STARFLEX

Système de fibres optiques
modulaire

STARFLEX

Systeme de fibres optiques
modulaire

The power of STARFLEX

Créativité et professionnalisme



ART DE CARTIER

Dans une exposition intitulée « Art de Cartier », pour laquelle l'entreprise Cartier avait mis à disposition de précieux objets historiques, des bijoux d'une perfection artistique, des montres et accessoires de sa collection, Ettore Sottsass, un des grands maîtres italiens du design, a mis en scène les riches ouvrages du légendaire joaillier français. Les magnifiques objets rutilaient dans des vitrines éclairées par le système STARFLEX de Zumtobel Staff. Après des stations au Vitra Design Museum de Berlin et au Palazzo Reale de Milan, l'exposition itinérante s'apprête à partir en 2004 pour Tokyo.

La technique des conducteurs optiques

La technique des conducteurs et fibres optiques est l'une des plus fascinantes possibilités d'éclairage établies sur le marché, qui plus est, offre un éclairage technique de grande précision. La vaste gamme d'application va de l'éclairage de boutiques, musées et galeries aux zones de relaxation en passant par les hôtels et la restauration.

La lumière séparée du courant électrique, exempte de radiations UV et IR, ouvre d'innombrables possibilités, lorsqu'il s'agit par exemple de mettre en valeur de précieux objets qui exigent un traitement délicat.



STARFLEX de Zumtobel Staff

Le système de fibres optiques STARFLEX de Zumtobel Staff est la nouvelle génération de conducteurs optiques.

Ses principales caractéristiques :

- Vaste gamme de générateurs de lumière de 35 W à 250 W pour l'intérieur, l'extérieur et pour les locaux humides ;
- Protection interne par commande électronique du ventilateur et capteur de température ;
- Flexibilité et adaptabilité grâce à sa conception modulaire ;
- Projection de logos et de diapositives ;
- Nouvelle technique de soudage pour la confection des fibres PMMA permettant l'utilisation de générateurs haute puissance à grand rendement lumineux ;
- Adaptation de la température de couleur aux exigences spécifiques des projets.

STARFLEX pour l'intérieur et l'extérieur

Fascinant et varié



Cour intérieure, Lloyd,
Hambourg, Allemagne



Restaurant, hôtel Metropol,
Bâle, Suisse

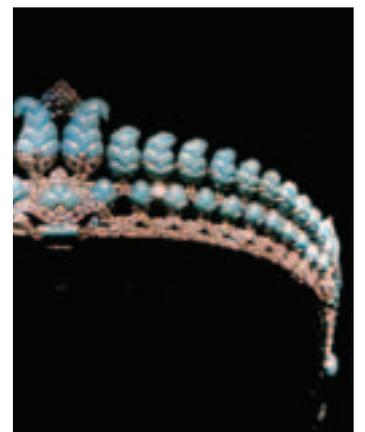
Fontaine, Frederikshavn, Danemark





Installation lumière,
architecte Kleßmann,
Lemgo, Allemagne

STARFLEX pour l'art et la culture
Délicat et précis



Collier, exposition « Art de Cartier »,
mis en scène par Ettore Sottsass,
Vitra Design Museum,
Berlin, Allemagne



Sarcophage de Charlemagne,
exposition « Art et culture à
l'époque carolingienne »,
musée diocésain archiépiscopal,
Paderborn, Allemagne



STARFLEX pour la présentation et la vente

Spectaculaire et attractif



Pharmacie 7 Schwaben, Dr. Renschler,
Laupheim, Allemagne

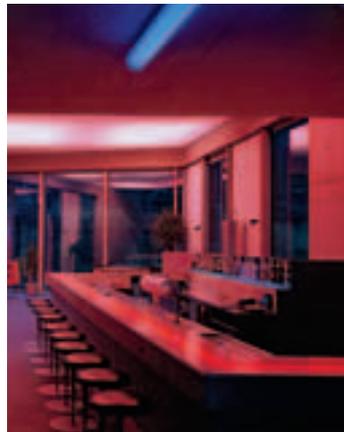


Manufacture en verre, Volkswagen AG,
Dresde, Allemagne

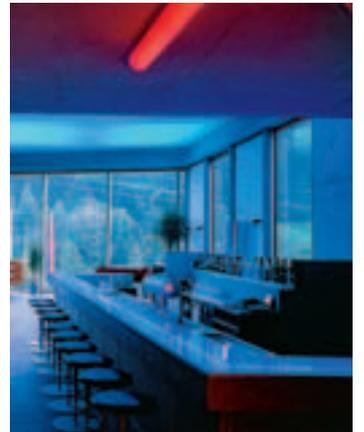


STARFLEX pour le bien-être et la forme

Luxueux et relaxant



Bar, hôtel Riders Palace,
Laax, Suisse



Restaurant Lindenlife,
Berlin, Allemagne



Trois composants

Pour créer des effets lumière fascinants

Système de fibres optiques modulaire

Les principaux composants du système

STARFLEX combine trois éléments : un générateur qui produit la lumière, des fibres optiques qui la transportent et, enfin, des sorties dont le rôle est de distribuer le flux de manière précise.

La qualité d'un système est toujours fonction de la qualité de chacun de ses constituants. Par conséquent, afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles, Zumtobel Staff applique pour chacun de ces éléments les normes de qualité les plus rigoureuses.

Le générateur de lumière

Sa qualité est assurée par plusieurs facteurs :

- Le système optique qui, par l'intermédiaire du réflecteur, injecte un flux aussi puissant que possible dans le collecteur ;
- L'aération efficace et silencieuse. Elle assure une grande durée de vie de la source de lumière, des composants électroniques et des fibres optiques ;
- La modularité pour l'utilisateur. Des accessoires modulaires permettent de modifier la teinte, l'intensité et la température de couleur de la lumière ;
- La possibilité de commande via les systèmes de bus existants.

Les fibres optiques

Parmi les fibres optiques, on distingue les fibres de verre et les fibres PMMA (matière plastique). Autre différenciation : les câbles de fibres diffusantes et les câbles d'éclairage en extrémité. Les fibres STARFLEX se distinguent elles aussi par leur grande qualité :

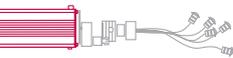
- Caractère ininflammable des fibres de verre/fibres en PMMA entourées d'une gaine en Megolon auto-extinguible ;
- Très grande résistance anti-UV fibres diffusantes en PMMA et répartition photométrique homogène et intense sur toute la longueur ;
- Résistance au chlore et aux algues ;
- Confection du collecteur par la technique du soudage ou du pressage permettant l'utilisation de générateurs haute puissance à grand rendement lumineux ;
- Possibilité d'adapter la température de couleur aux exigences spécifiques du projet.

Les optiques

Un grand choix d'optiques de sortie assure une grande flexibilité et permet des applications créatives de STARFLEX. Ces optiques ont en commun un joli design, un maniement aisé et une grande fonctionnalité.

- Optiques encastrées fixes et orientables ;
- Optiques orientables avec différents types d'émission ;
- Optiques à IP élevé ;
- Systèmes de tubes lumineux
- Têtes de projection.

Ces symboles vous guident à travers le vaste assortiment STARFLEX.



Générateurs de lumière



Accessoires



Conducteurs optiques



Optiques de sortie

Des effets lumière fascinants

STARFLEX offre une multitude de possibilités d'application – depuis le ciel étoilé aux compositions magiques d'eau et de lumière. Grâce à sa grande diversité, ce système est utilisable tant en intérieur qu'en extérieur.

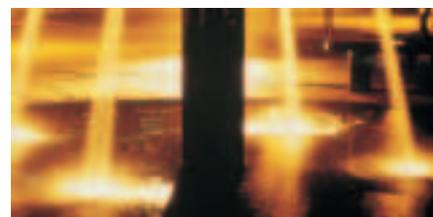
Projection

STARFLEX peut reproduire la lumière sous des formes géométriques, statiques ou dynamiques. Avec des accessoires ou des diapositives, des messages ou des images peuvent être projetés sur diverses surfaces.



Effets de lumière inédits

La combinaison eau et lumière est fascinante – et le fait que la lumière soit séparée du courant permet un éclairage fluide sans risques et sans problèmes d'entretien.



Points lumineux

Une seule source produit jusqu'à 1000 points lumineux décoratifs, pour créer par exemple un effet ciel étoilé. Grâce aux variations de couleur ou d'intensité, les points lumineux semblent animés.



Lignes lumineuses

Les fibres diffusantes sont décoratives et guident le regard vers une architecture, une publicité ... La lumière d'un blanc intense ou à couleur variable transmet des messages et module des zones.



Eclairage d'objets

Présentation claire ou mise en scène théâtrale, STARFLEX met avec brio les objets en valeur, dans les magasins comme dans les musées.



Les compacts

Petits, flexibles, silencieux



Le générateur halogène avec lampe QR-CBC 50W ou les générateurs HIT avec lampe CDM-TC 35W ou 70W sont les générateurs STARFLEX d'entrée de gamme. Le générateur halogène 50W est idéal pour les applications décoratives, comme le ciel étoilé ou les points lumineux ou pour le guidage par la lumière. Les générateurs de 35 et 70W sont à recommander en particulier pour les vitrines de musées et d'expositions où il s'agit de mettre en

scène des objets dans une ambiance faiblement éclairée. Ces générateurs se distinguent tous par leur fonctionnement absolument silencieux obtenu par refroidissement superficiel et conviennent tant pour les fibres optiques PMMA que pour les fibres de verre.

La flexibilité est leur grand atout : le remplacement de lampe et le nettoyage des filtres de blocage UV/IR s'effectuent sans outil, le montage mural se fait sans outil supplémentaire et leur transformation immédiate ou ultérieure est d'une simplicité enfantine grâce au système d'accessoires modulaire.



Générateur de lumière halogène 50W

- Graduable avec gradateur à coupure de phase en aval conventionnel ;
- Lampe 50W QR-CBC économique et courante, angle d'émission de 38°.



Nettoyage du filtre



Remplacement de la lampe



Set ciel étoilé

Applications

Le modèle d'entrée de gamme se prédestine aux applications à caractère décoratif :

- Ciel étoilé ;
- Points lumineux à l'intérieur ou sur l'architecture ;
- Points lumineux entrant dans la composition de panneaux publicitaires ;
- Rétroéclairage de surfaces vitrées.



Générateur de lumière 35 W et 70 W CDM-TC

- Lampe aux iodures métalliques 35 W et 70 W avec une température de couleur de 3000 Kelvin ;
- Le flux lumineux de 3300 lumens du générateur 35 W correspond au niveau d'une lampe halogène de 100 W tout en se contentant d'un tiers seulement de l'énergie consommée par cette dernière ;
- Lampe 70 W CDM-TC pour un éclairage intense et silencieux ;
- La grande durée de vie de la lampe permet de longs intervalles d'entretien ;
- Réflecteur en verre optimisé pour l'introduction d'un flux maximal.

Applications

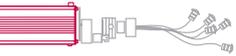
Les plus petits générateurs HIT couvrent le domaine de l'éclairage de vitrines dans les foires, expositions et espaces de vente. Comme STARFLEX éclaire les objets sans dégagement de chaleur, le système est idéal pour l'éclairage de denrées alimentaires ou même de congélateurs. STARFLEX sait aussi ménager les objets sensibles et est la solution d'éclairage idéale pour les porcelaines, vins ou de documents précieux.

Salle de vente, parfumerie Douglas



Les compacts

La technique intelligente des conducteurs optiques



Ces deux compacts de la gamme de générateurs STARFLEX sont fort demandés là où un réglage de l'intensité de la lampe n'est pas nécessaire et où un simple ventilateur réglable suffit. Le système optique – une lampe halogène 100W QR-CB avec un angle d'émission de 38° et un réflecteur en verre aluminé – est optimisé pour le collecteur de 30 mm. Les deux générateurs sont utilisables

avec conducteurs optiques en fibre de verre ou en PMMA. Un contrôle automatique de la température garantit leur sécurité de fonctionnement (température ambiante max. 45°). Le nettoyage et le remplacement des lampes et filtres de blocage UV/IR s'opèrent sans outil, l'adaptation de l'installation même ultérieurement ne pose aucun problème grâce aux accessoires modulaires.

Générateur de lumière 100W ECO

Le générateur 100W ECO est particulièrement indiqué pour :

- Le rétroéclairage de surfaces vitrées ;
- Des compositions lumière dans des vitrines ;
- L'éclairage de rayonnages et d'étalages.



Remplacement de la lampe



Trous de serrure pour montage mural

Collier, exposition « Art de Cartier »,
Vitra Design Museum,
Berlin, Allemagne

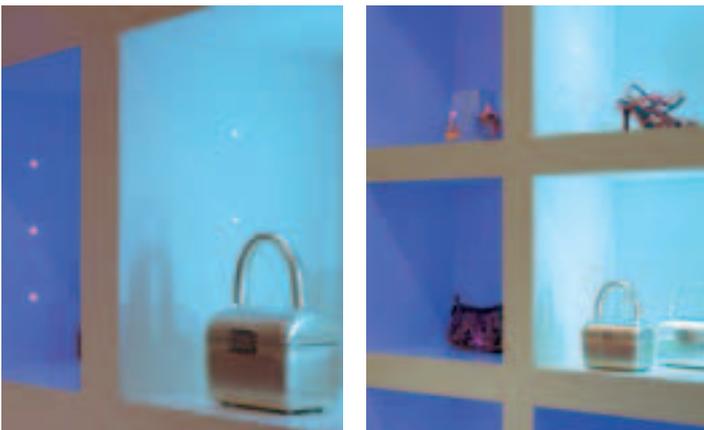




Générateur de lumière 100W

Ce générateur 100W permet le réglage optimal de l'intensité à l'aide d'un potentiomètre interne ou d'un signal 1–10V séparé. L'utilisateur peut régler l'intensité directement sur le générateur (dans ou sous une vitrine p. ex.) ou à partir de toute autre position, lorsque le générateur se trouve à un endroit difficilement accessible.

La commande du ventilateur régule celui-ci en fonction de la température ambiante et réduit ainsi la nuisance sonore à un minimum. Dès que la plage de température admissible est dépassée ou que la roue du ventilateur se bloque, l'appareil s'arrête automatiquement. Lorsque le niveau autorisé est à nouveau atteint ou que la roue est débloquée, le générateur se remet automatiquement en marche.



Rayonnage, Escada,
Paris, France

Accessoires

L'éclairage modulable



STARFLEX marque des points : voilà un système modulable, pratique, utilisable partout et basé sur une technique innovante. Il va de soi que la gamme d'accessoires se montre, elle aussi, à la hauteur. Elle apporte couleurs et scintillements à la lumière et ouvre une nouvelle dimension.

Filtres de couleur statiques

Les filtres de couleur statiques, disponibles en jaune, rouge, orange, vert, bleu, magenta et rose, baignent les objets et leur environnement dans une douce ambiance colorée.

Filtres correcteurs de couleur

Ces filtres permettent d'augmenter et de diminuer la température de couleur en différentes intensités.



Utilisable derrière le collecteur



Adaptateur

L'adaptateur entre en jeu lorsqu'on a un faisceau avec moins de fibres ou que des applications spéciales exigent un diamètre de 9 mm. Il réduit le collecteur de 30 mm à 9 mm.

Adaptateur – s'installe dans le collecteur



Module disque coloré

Le disque coloré permet de jouer sur la couleur ; il comporte huit champs pouvant recevoir des filtres de couleur jaune, rouge, orange, vert, bleu, magenta et rose – échangeables in situ – ainsi qu'une fenêtre vide pour la lumière blanche. Le disque fait un tour entier par minute et peut s'immobiliser dans n'importe quelle position. Avec les générateurs 35 W, 70 W-CRI et 50 W, il fonctionne uniquement en combinaison avec le transformateur enfichable S2 313 540.



Utilisable devant le collecteur

Module disque scintillant

Le disque scintillant assure les effets décoratifs. Un disque perforé en aluminium tourne devant le collecteur et vient recouvrir certaines fibres à tour de rôle. Il crée ainsi des points lumineux qui s'allument et s'éteignent. Le module scintillant peut aussi être équipé d'un filtre de couleur statique ou d'un filtre correcteur de couleur. Avec les générateurs 35 W, 70 W-CRI et 50 W, il fonctionne uniquement en combinaison avec le transformateur enfichable S2 313 540.



Utilisable devant le collecteur (image réduite ; l'original correspond à la taille du disque coloré)

Transformateur enfichable

Le transformateur est responsable de l'animation du système STARFLEX – il permet le fonctionnement des disques coloré et scintillant avec les générateurs halogènes 35 W, 70 W HIT et 50 W. Le bloc d'alimentation est pourvu d'une fiche Euro pour le raccordement à une prise de courant de sécurité, d'un câble de 3 m ainsi que du connecteur adapté aux modules disque coloré et disque scintillant.



Les puissants

Haut rendement lumineux et polyvalence



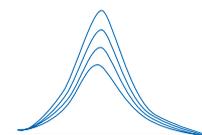
Les lampes aux iodures métalliques sont idéales lorsqu'une lumière intense est demandée – elles s'utilisent avec les deux générateurs de lumière HIT 150 W et HIT 250 W. Tous deux se caractérisent par un faible niveau de bruit du fait que le régime du ventilateur se règle sur la température ambiante. À côté du modèle standard, nous proposons également des générateurs pilotables, pouvant être adaptés à différents systèmes de bus.

Le générateur HIT 150 W peut recevoir deux modèles de lampes avec divers types d'émission, assurant l'éclairage optimal dans de nombreuses applications.

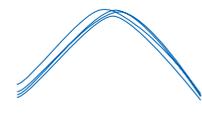
- Pour les harnais assez gros, nous recommandons une lampe Philips avec une température de couleur de 4400 K et une émission optimisée pour un diamètre de 30 mm ;
- Pour les harnais plus petits et les câbles de fibres diffusantes, une lampe BLV MHR (température de couleur : 4200 K) est l'idéal.

Lorsque les exigences changent, rien de plus facile que d'échanger le module d'éclairage.

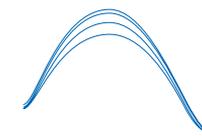
Distribution lumineuse dans le collecteur



ZS BLV MHR 150 W



ZS Philips CDM-SA/R 150 W



ZS Osram HSD 250/2



Générateur de lumière HIT 150 W

Le générateur HIT 150 W convient aux harnais de fibres de verre tout comme aux harnais de fibres PMMA pressées ou soudées. Le support de lampe du module d'éclairage, fixé exactement sur le foyer, assure un éclairage parfait, adapté au projet.



Remplacement de la lampe



Nettoyage du filtre



Les générateurs pilotables

« L'intelligence électronique », c'est elle qui permet le traitement des divers protocoles (DMX, 1-10V, LUXMATE® et DALI) et c'est à elle que recourent les versions pilotables de générateurs de lumière HIT 150W et HIT 250W. Ces générateurs sont équipés en standard de programmes préinstallés, pouvant être activés par des commutateurs DIP. Ils pilotent chacun un disque coloré et un disque scintillant. Les générateurs peuvent être pilotés individuellement ou synchronisés par un système électronique fiable.



Générateur de lumière 250W HIT

Une lampe OSRAM HIT HSD 250W fait de ce générateur un vrai titan de lumière.

Seuls des harnais en PMMA scellés dans le collecteur assurent la sécurité nécessaire, l'utilisation de harnais en fibres de verre n'est pas autorisée !

Cristaux de glace éclairés,
Restaurant Lindenlife, Berlin, Allemagne



Les sûrs

Pour locaux humides et pour l'extérieur



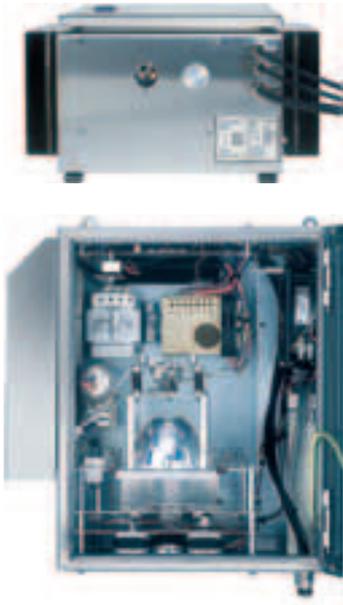
C'est souvent là où les systèmes d'éclairage traditionnels se heurtent à leurs limites que s'ouvrent soudain de fascinantes possibilités : la combinaison eau et lumière, par exemple, dans les zones de relaxation ou comme points lumineux décoratifs dans la nature. C'est dans ces domaines difficiles qu'interviennent les générateurs IP54. Ils sont

résistants à la corrosion et offrent les mêmes possibilités d'application que tous les autres générateurs STARFLEX. Ils sont d'ailleurs disponibles dans un grand nombre de variantes :

- HIT 150 W
- HIT 150 W pilotable
- HIT 250 W
- HIT 250 W pilotable

Tous ces générateurs utilisent les modules d'éclairage et la gamme complète d'accessoires de la famille IP20 ainsi que sa commande. Les générateurs IP54 ont en outre un solide boîtier en acier inox V4A avec un capot les protégeant contre la pénétration d'eau de pluie ou les projections d'eau.





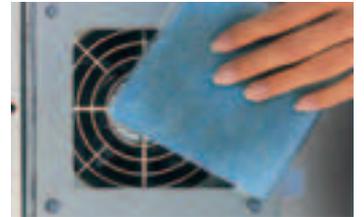
Une serrure à verrou

Le générateur pour installation à l'extérieur est protégé par une serrure à verrou (ou sur demande par une serrure à barillet de sécurité).



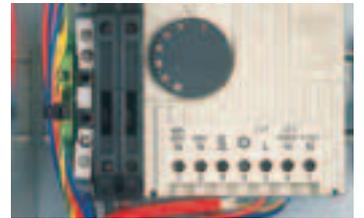
Des filtres antipoussière

À l'instar des filtres à air dans une voiture, les filtres antipoussière installés dans le système de ventilation assurent un air de refroidissement propre. Ils sont très faciles à retirer et à nettoyer.



Un système de chauffage interne

veille à ce que la température ne descende pas en dessous de 15 °C à l'intérieur du générateur. Il empêche ainsi la formation d'eau de condensation. Le chauffage est commandé par un thermostat fonctionnant indépendamment du circuit d'éclairage du générateur, afin d'optimiser la consommation d'énergie.



Des jeux de lumière et de couleur

Accessoires pour générateurs HIT 150W et 250W



Les accessoires des générateurs HIT 150W et 250W ont les mêmes fonctions et sont tout aussi modulables que les accessoires des générateurs compacts. Et permettent les mêmes jeux de lumière.

Accessoires disponibles :

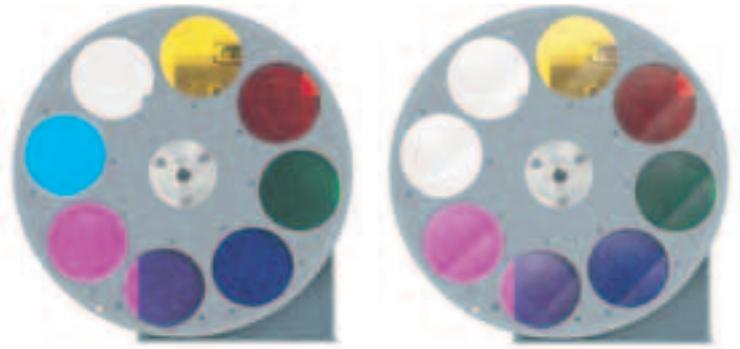
- Filtres de couleur statiques ;
- Filtres correcteurs de couleur statiques ;
- Module disque coloré ;
- Module disque scintillant ;
- Disque correcteur de couleurs ;
- Adaptateur 30–9 mm.

Module disque coloré

Le module disque coloré dispose de filtres de couleur jaune, rouge, orange, vert, bleu, magenta et rose – échangeables in situ – ainsi que d'une fenêtre vide pour la lumière blanche. Le disque fait un tour complet par minute et peut être arrêté dans n'importe quelle position à l'aide d'un commutateur placé sur le panneau avant du générateur ou d'un commutateur séparé. L'ordre et la couleur des filtres sont identiques à ceux du disque coloré des générateurs compacts.

Disque correcteur de couleurs

Le disque correcteur de couleurs comporte sept filtres correcteurs, permettant le réglage individuel de la température de couleur. Il suffit pour cela de tourner le disque à la main. Cette option est particulièrement intéressante pour les vitrines dans lesquelles les objets exposés changent fréquemment. L'installation ne doit pas être complètement modifiée, il suffit d'adapter le réglage.



Module disque scintillant

Comme sur les générateurs de construction compacte, le module disque scintillant crée d'intéressants effets décoratifs par l'allumage et l'extinction de points lumineux. Le disque perforé en aluminium tourne devant le connecteur et recouvre certaines fibres à des moments différents. Le module disque scintillant peut aussi être équipé d'un filtre de couleur statique ou d'un correcteur de couleurs.



Adaptateur

L'adaptateur permet un rétrécissement de 30 mm à 9 mm du collecteur. Il est utilisé pour la connexion de harnais comportant peu de fibres optiques ou pour des applications spéciales.



Filtres de couleur statiques

Les filtres de couleur statiques, disponibles en jaune, rouge, orange, vert, bleu, magenta et rose, baignent les objets et leur environnement dans une douce ambiance colorée.



Filtres correcteurs de couleur

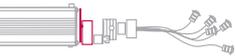
Ces filtres permettent d'augmenter et de diminuer la température de couleur de la lampe utilisée en différentes intensités.



Tous les accessoires s'installent sans outil à l'intérieur du générateur.

Des effets individuels

Les générateurs pilotables



Les générateurs STARFLEX pilotables font sensation dans les magasins, les zones de relaxation, les cinémas et théâtres, – mais ils peuvent être utilisés dans bien d'autres endroits encore. Les effets décoratifs individuels, depuis le simple point de repère visuel jusqu'au concept complexe d'ACTIVE LIGHT deviennent réalité avec le réglage de l'intensité et/ou de la couleur de lumière.

La combinaison eau/lumière ouvre, elle aussi, de fantastiques possibilités – dans les zones de relaxation, les piscines, les saunas et bains de vapeur. Un autre aspect fascinant apparaît dans les jeux de lumière et musique ou dans l'utilisation de la lumière pour la mise en scène d'architectures : présentation artistique d'un bâtiment, sculpture lumineuse ou comme élément architectural.

La commande STARFLEX peut être intégrée à une gestion de bâtiment ou être utilisée comme solution individuelle.

Ce tableau indique le mode de pilotage des différents générateurs de lumière :

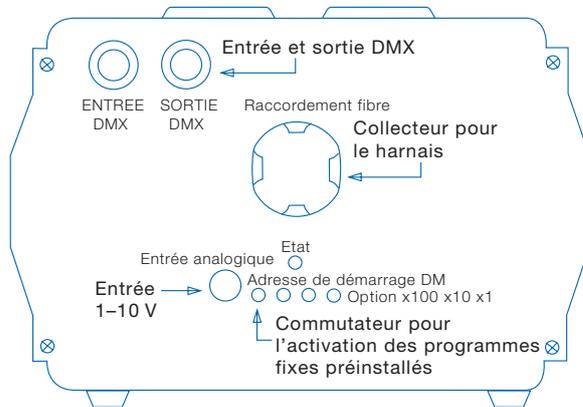
- * Gradateur halogène à coupure de phase en aval
- ** Interne ou externe avec gradateur électronique
- *** Uniquement avec transformateur S2 313 540

- **** Doivent être raccordés à un gradateur à coupure de phase en aval (ne pas dépasser la puissance indiquée)
- ***** Avec 2 modules ANAS Luxmate

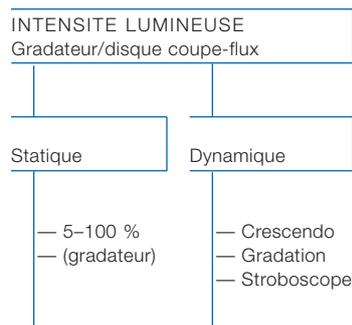
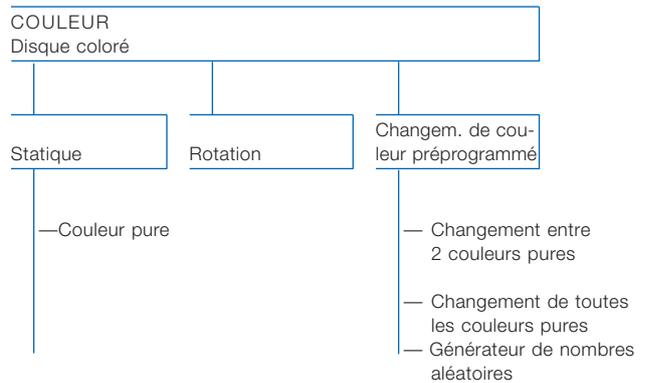
Générateur	50 W	100 W	100 W Eco	HIT 35/70	HIT 150 W	HIT 250 W	HIT150 W DMX/1-10 V	HIT250 DMX/1-10 V
Gradation	Oui*	Oui**	Non	Non	Non	Non	Oui (Bus)	Oui (Bus)
Filtre statique	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Disque scintillant ou disque coloré	Oui***	Oui	Oui	Oui***	Oui	Oui	Non	Non
Synchronisation gradation	Oui****	Oui*****	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui
Synchronisation disque coloré	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui

Possibilités de commande des générateurs de lumière HIT 150W et 250W

Les générateurs de lumière HIT 150W et 250W sont commandés par DMX ou par signaux 1-10V. Les programmes fixes préinstallés peuvent être activés par commutateurs.



Eclairage complet d'un magasin incluant un système de fibres optiques et LUXMATE® Controls : Pharmacie 7 Schwaben, Dr. Renschler, Laupheim, Allemagne



La commande – un jeu d'enfant

Quatre options au choix



Réglage de l'intensité du générateur halogène 50 W avec un gradateur halogène TBT



Sur le générateur halogène 50 W, le réglage de l'intensité s'effectue par le biais d'un gradateur halogène TBT conventionnel. Lorsque le gradateur halogène TBT doit commander en synchrone l'intensité de plusieurs générateurs de lumière, il est important d'observer la puissance absorbée maximale indiquée par le fabricant.

Réglage de l'intensité du générateur halogène 100 W avec un potentiomètre électronique



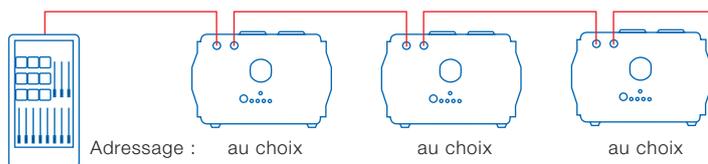
L'intensité du générateur halogène 100 W se règle à partir d'un potentiomètre incorporé dans le couvercle. Lorsque le générateur est placé à un endroit où le potentiomètre est difficilement accessible, il est également possible d'installer un potentiomètre électronique externe (100 K Ω linéaire). La mise en/hors circuit du générateur de lumière se fait séparément.

Quatre options

Une commande simplifiée

Les générateurs du système de fibres optiques STARFLEX sont commandés par DMX, 1–10V, LUXMATE® ou DALI, selon l'endroit, l'application et les exigences à satisfaire. Pour chacune de ces quatre options, Zumtobel Staff propose une série d'accessoires.

Commande par DMX à partir du boîtier de commande DMX



Sortie de commande via DMX avec adresses de démarrage possibles 001–511

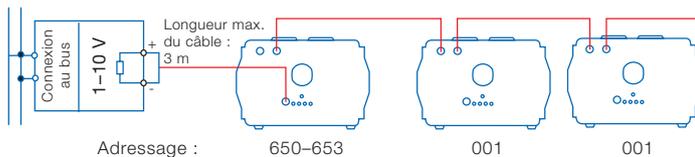
Dans ce cas, les options sont ouvertes : avec la commande par DMX, plusieurs générateurs de lumière peuvent fonctionner en synchrone ou être pilotés individuellement à partir de canaux différents. Lorsqu'une programmation ou un changement de programmation n'est pas prévu, le boîtier de commande DMX peut être remplacé par un enregistreur DMX. Tout boîtier

de commande DMX 512 disponible dans le commerce, déjà installé dans le bâtiment, peut être utilisé.



Boîtier de commande DMX/ enregistreur DMX

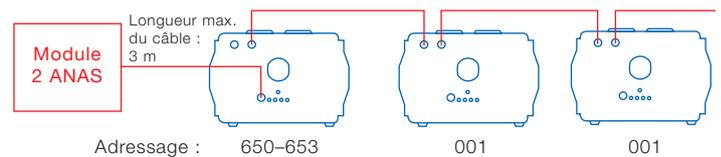
Commande par bus analogique 1–10V



Le signal de commande 1–10V est injecté dans le premier générateur via une ligne de commande (référence S2 313 530). Le signal analogique y est converti en

un signal DMX et amplifié, de sorte que d'autres générateurs puissent sans problème être connectés en parallèle sur une longueur max. de 50 mètres.

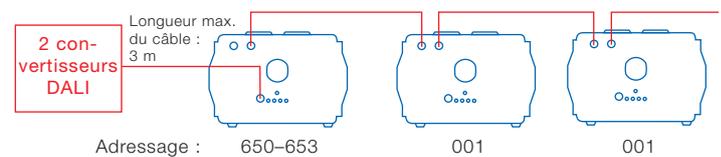
Commande par bus numérique LUXMATE®



Lorsque STARFLEX est intégré dans un vaste concept d'éclairage faisant appel à différents types de luminaires, nous recommandons d'utiliser une commande LUXMATE®. Ses signaux sont convertis en signaux

analogiques et transmis via le module LM-2ANAS (V) (référence 221 453 74). Les autres générateurs sont installés et synchronisés de la même manière qu'avec la commande 1–10V.

Commande par bus DALI numérique



La commande par un système de bus DALI correspond à celle du système LUXMATE®. Dans ce cas toutefois, il est nécessaire de travailler avec deux convertisseurs (60 010 001 pour

armoires de distribution/ 60 010 002 pour encastrement), étant donné que des appareils combinés correspondant au module 2-ANAS ne sont pas encore disponibles.



Panneau tactile LUXMATE® Emotion
La commande d'installations de fibres optiques et systèmes d'éclairage complets est largement facilitée par le panneau tactile Luxmate® EMOTION Touch. Il permet de programmer et d'activer aisément diverses ambiances lumineuses. EMOTION Touch ne séduit pas seulement par sa flexibilité et sa commande intuitive très conviviale, mais aussi par son design (Studio Matteo Thun, Milan).

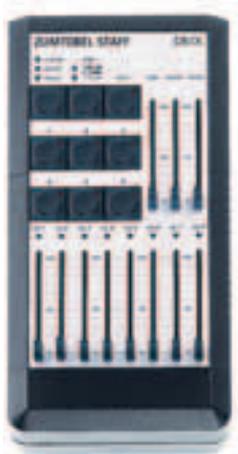
De DMX à Luxmate

Ce dont vous avez besoin



Boîtier de commande DMX

Un boîtier de commande DMX est nécessaire par exemple pour créer des ambiances lumineuses dans des salles de réunion et de conférence, pour l'éclairage de magasins et de vitrines et pour la mise en scène dynamique d'architectures. Il fonctionne avec maximum huit canaux et un régulateur maître. Les couleurs, intensités, durées et fadings des programmes peuvent être enregistrés et activés à la suite les uns des autres, le fading pouvant aller d'une transition douce de couleur à l'effet stroboscopique. Les atouts du boîtier de commande DMX : sa construction compacte, sa convivialité et sa grande capacité mémoire.



Enregistreur DMX

L'enregistreur DMX est comparable à un magnétophone à cassettes : les installations DMX sont commandées par différentes puces-mémoire, sans nécessiter de programmation sur site. Une solution idéale lorsqu'il s'agit par exemple de réaliser le même concept d'éclairage à plusieurs endroits. Une fois la programmation achevée, il suffit de raccorder l'enregistreur DMX et le/les générateur(s) pilotable(s). La séquence désirée démarre par l'actionnement de la touche « Start ».



Ligne de commande DMX

La ligne de commande DMX connecte le boîtier de commande DMX et/ou l'enregistreur DMX au générateur ou relie aussi les générateurs entre eux. Son installation se fait sans outil par la méthode du « plug & play », la direction du signal étant déterminée par les douilles ou broches respectives. Le câble souple écranné standard fait deux mètres, des longueurs spéciales (max. 50 m) sont disponibles sur demande.



Ligne de commande 1–10V

Lorsque les signaux de commande arrivent dans l'appareil par l'interface 1–10V (commande via 1–10V, LUXMATE®, DALI), on utilise la ligne de commande 1–10V. Celle-ci est équipée, côté appareil, d'une fiche à diode et à l'autre extrémité de conducteurs libres pour le raccordement aux contacts des modules correspondants. Les modules de commande ne devraient pas être distants de plus de 3 m du générateur pour pouvoir assurer une parfaite transmission des données.



Convertisseur DALI

Les signaux numériques DALI sont acheminés vers le générateur de lumière en passant par l'interface 1–10V et deux convertisseurs – un signal pour le disque de couleur et l'autre pour le disque de gradation. La liaison est assurée par la ligne de commande 1–10V.



Module 2-ANAS

Les signaux numériques LUXMATE® sont convertis dans le module 2-ANAS pour piloter en mode analogique (via l'entrée 1–10V) le disque de couleur et le disque de gradation, chacun disposant d'un canal séparé. Il est en outre possible d'installer et de programmer, en fonction des besoins du projet, un dispositif d'arrêt de l'appareil par l'intermédiaire de contacts à relais (0 à 10V/1–10V).



Le trajet de la lumière

Les fibres optiques STARFLEX



Le trajet de la lumière depuis le générateur jusqu'à l'optique de sortie est déterminé d'une part par la matière utilisée, d'autre part par le diamètre des fibres STARFLEX. Les fibres optiques sont réalisées en verre ou en PMMA que l'on choisira en fonction de l'application. Notons que les fibres de verre et fibres PMMA ont chacune des propriétés spécifiques (voir vue d'ensemble).

Fibres de verre

- Pour températures élevées ;
- Pas de charge d'incendie ;
- Très longue durée de vie (plus de 20 ans) ;
- Faibles rayons de courbure ;
- Pour projets demandant des teintes de lumière assez chaudes (faible température de couleur).

Fibres PMMA

- Moins chères que les fibres de verre ;
- Gaine autoextinguible en Megolon ;
- Durée de vie max. de 20 ans ;
- Faible atténuation de la lumière ;
- Pour projets demandant des teintes de lumière assez froides (température de couleur élevée) ;
- Choix entre câbles de fibres diffusantes et câbles de fibres avec éclairage en extrémité ;
- Possibilité de combiner des fibres diffusantes et des fibres d'extrémité dans un même harnais ;
- Confection des harnais sur site en option.

Les deux principes de l'éclairage par fibres optiques

L'éclairage ponctuel ou d'extrémité peut être réalisé avec des fibres PMMA ou fibres de verre, cela dépendra de l'application. Nous offrons en outre le choix entre harnais standard (voir chapitre « sets ») et harnais spécialement confectionnés pour le projet donné.

L'éclairage diffusant ou linéaire exige des fibres PMMA, dites « Side-Radiating » (à émission latérale), coupées à la longueur désirée puis confectionnées en usine ou in situ. Lors de l'étude du projet, il y a lieu de tenir compte de la différence de comportement entre fibres de verre et fibres PMMA : les fibres PMMA transportent mieux la lumière dans une plage allant jusqu'à 600 nm (spectre de couleur bleu/vert), alors que pour la plage au-delà de 670 nm (rouge/jaune), les fibres de verre sont mieux indiquées (fig. 1).

Notons également que lors du transport de la lumière, la température de couleur de la lampe se modifie différemment selon qu'il s'agit de fibres PMMA ou de fibres de verre : avec les fibres PMMA, la température de couleur augmente, la lumière « dérive » vers la plage bleu-vert, alors qu'avec les fibres de verre, la température de couleur diminue, le point lumineux a tendance à virer vers les tons rouge-jaune (fig. 2).

Fig. 1

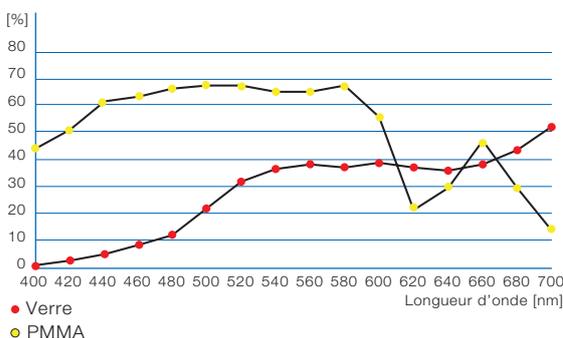
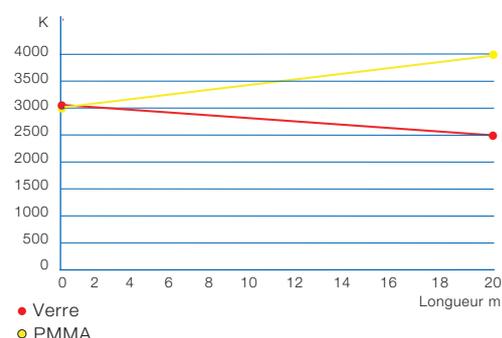


Fig. 2



Les sorties

Les extrémités de fibres STARFLEX sont collées, polies et revêtues d'une douille d'extrémité, variant suivant l'application :

- Lorsque le conducteur optique débouche sur un simple point lumineux, la sortie standard sans optique suffit ;
- Dans le cas d'un ciel étoilé, les fibres peuvent être coupées individuellement in situ à la longueur voulue (1 mm). Lorsqu'elles sont préconfectionnées, les fibres se terminent en cône, ce qui permet d'obtenir une lumière diffuse : l'effet étoilé ;
- Lorsqu'on utilise des éléments optiques ou décoratifs pour la distribution du flux – des lentilles encastrées, en saillie, ou des optiques en cristal, par exemple – la sortie a besoin d'une terminaison ;
- Là où la protection augmentée IP67 est exigée – dans les locaux humides ou à l'extérieur – le conducteur optique est doté à son extrémité d'une sortie spéciale ;
- À l'extrémité des fibres diffusantes vient se placer un embout imperméable avec miroir intérieur, qui renvoie le flux vers les fibres ;
- Lorsqu'on utilise des éléments optiques spéciaux, par exemple pour l'encastrement dans des rayonnages, une sortie spéciale doit être prévue.



Fibres PMMA
(effet ciel étoilé 1 mm)



Fibres de verre/PMMA
(effet ciel étoilé)



Fibres PMMA standard
Fibres de verre standard



... pour sorties
STARFLEX, verre/PMMA



... pour sorties STARFLEX
IP67, encastrement dans
le sol, verre/PMMA

Le collecteur

À l'entrée du générateur, les câbles sont réunis dans un collecteur pour former un harnais. Alors que les harnais en fibres de verre sont fixés avec une colle spéciale thermorésistante, les harnais en fibres PMMA sont scellés ou pressés.

Le collecteur reçoit un polissage. Le nombre maximal de fibres optiques dans un collecteur dépend de la matière utilisée, du diamètre des fibres et de leur confection.

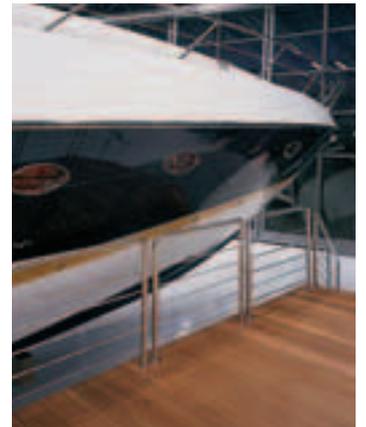
L'intensité de la lumière envoyée au centre ou au bord varie en fonction du système optique dans un rapport pouvant aller jusqu'à 1 : 10. Pour compenser cette différence, les différentes fibres d'un harnais sont « mélangées » dans le collecteur : avant d'être collées et polies, les fibres du centre sont mélangées à des fibres du bord – de sorte à obtenir une luminosité homogène de tous les points lumineux.

Les fibres de verre peuvent uniquement être utilisées comme conducteurs à éclairage en extrémité et ne devraient pas dépasser 10 m. Pour que l'écart de température de couleur des différents points lumineux d'un système ne soit pas visible, il est important que la différence de longueur entre la fibre la plus courte et la fibre la plus longue d'un harnais n'exécède pas quatre mètres. Rappelons encore qu'en cas d'utilisation du système STARFLEX pour l'éclairage de musées, la longueur maximale des conducteurs optiques est de six mètres ; au-delà, la couleur des objets exposés risque d'être faussée. Les harnais en fibres de verre doivent être confectionnés en usine. Les harnais sont fabriqués individuellement en fonction du projet.



Collecteur

Eclairage d'orientation



Points et lignes

Les fibres de verre et fibres PMMA



Fibres de verre

Les fibres de verre STARFLEX sont réalisées en Spectraflex, une matière de très haute qualité. Ces fibres atténuent seulement très légèrement le flux lumineux et assurent une couleur de lumière très stable, facteurs importants dans l'étude de l'éclairage. Ils se prédestinent aux applications suivantes :

Applications

Principaux arguments

Vitrines dans des musées

- Couleurs chaudes ;
- Fibres ininflammables ;
- Protection des objets exposés contre la décoloration ou le dépérissement.

Sauna et bain de vapeur

- Résistance thermique jusqu'à 110 °C (temporairement 130 °C) ;

Eclairage décoratif sur des navires, éclairage d'orientation et éclairage général

- Fibres ininflammables, d'où très haut niveau de sécurité ;
- Possibilités créatives avec la lumière et les couleurs.

Eclairage d'hôtels ou de restaurants

- Très longue durée de vie des fibres ;
- Fibres ininflammables, d'où très haut niveau de sécurité ;
- Décors créatifs de lumière et de couleurs.



Eclairage de vitrines

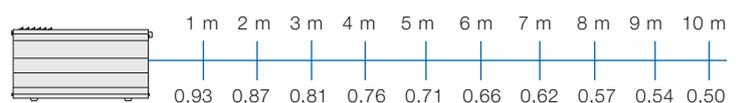


Eclairage de flacons

Confection de harnais de fibres de verre

Diamètre utile du conducteur	Diamètre extérieur de la gaine	Nombre maximal de conducteurs par collecteur	Nombre de fibres par câble	Rayon de courbure minimal
1,0 mm	2,2 mm	615	280	7 mm
1,5 mm	2,7 mm	307	560	11 mm
2,0 mm	3,9 mm	176	630	14 mm
3,0 mm	4,9 mm	79	1450	21 mm
4,5 mm	6,4 mm	36	3430	32 mm
6,0 mm	8,7 mm	20	2730	42 mm

Coefficient de correction (atténuation) en fonction de la longueur des conducteurs en fibre de verre



Les fibres optiques STARFLEX

Les fibres STARFLEX en PMMA sont disponibles dans deux variantes : en conducteurs avec éclairage en extrémité et en câbles de fibres diffusantes, celles-ci émettant de la lumière sur toute leur longueur à la manière d'un tube fluorescent. Pour garantir une excellente qualité, Zumtobel Staff utilise pour sa gamme STARFLEX exclusivement des produits de la marque Roblon Fiber Optics, un spécialiste dans le domaine des fibres PMMA.

Les principales caractéristiques distinctives des fibres PMMA sont :

- Faible atténuation ;
- Grand choix de diamètres utiles des conducteurs ;
- Prix plus intéressant que les fibres de verre.



Lorsque les fibres PMMA sont utilisées comme fibres d'extrémité, leur longueur maximale est de 12 m. Comme les fibres de verre, pour que l'écart de température de couleur des différents points lumineux d'un système ne soit pas visible, la différence de longueur entre la fibre la plus courte et la fibre la plus longue d'un harnais ne devrait pas excéder quatre mètres. Ceci plus particulièrement

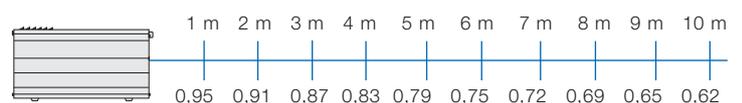
lorsqu'une lumière blanche est nécessaire pour réaliser l'éclairage voulu. Lorsque STARFLEX est utilisé à des fins décoratives (avec filtre de couleur ou disque coloré), la couleur de la lumière n'est pas d'une importance aussi capitale, mais l'altération de couleur due au filtre doit néanmoins être prise en compte. Les conducteurs PMMA d'extrémité sont disponibles dans les diamètres suivants :

Confection de harnais de fibres PMMA (fibres d'extrémité, confection en usine)

Diamètre utile du conducteur	Diamètre extérieur de la gaine	Nombre maximal de conducteurs (pressés) par collecteur	Nombre de fibres par câble	Rayon de courbure minimal
1,0 mm	2,2 mm	575	1	8 mm
1,5 mm	2,7 mm	342	3	12 mm
2,0 mm	4,0 mm	143	7	16 mm
3,0 mm	5,0 mm	72	14	24 mm
4,5 mm	6,5 mm	37	27	36 mm
6,0 mm	8,5 mm	20	50	48 mm
8,0 mm	10,0 mm	13	75	60 mm
10,0 mm	12,0 mm	8	71	75 mm

Diamètre utile du conducteur	Diamètre extérieur de la gaine	Nombre maximal de conducteurs (soudés) par collecteur	Nombre de fibres par câble	Rayon de courbure minimal
1,0 mm	2,2 mm	300	1	8 mm
1,5 mm	2,7 mm	165	3	12 mm
2,0 mm	4,0 mm	70	7	16 mm
3,0 mm	5,0 mm	35	14	24 mm
4,5 mm	6,5 mm	18	27	36 mm
6,0 mm	8,5 mm	10	50	48 mm
8,0 mm	10,0 mm	6	75	60 mm
10,0 mm	12,0 mm	4	71	75 mm

Coefficient de correction (atténuation) en fonction de la longueur des conducteurs en fibres PMMA



Les fibres optiques STARFLEX

Presser, souder, confectionner



Les techniques de pressage et de soudage

Les fibres PMMA sont – tout comme les fibres de verre – finement mélangées dans le collecteur pour obtenir une luminance homogène de tous les points lumineux. Avant leur fixation et polissage, les fibres du centre du collecteur sont mélangées avec des fibres du bord. De cette manière, le collecteur peut recevoir un

nombre plus élevé de fibres, ce qui se répercute avantageusement sur les coûts.

La technique de soudage consiste à souder les fibres PMMA, mélangées ou non, dans le collecteur. Toute l'énergie lumineuse entrant dans le collecteur est ainsi transmise sans se perdre dans les interstices microscopiques qui se formeraient autrement. Le collecteur garde sa stabilité thermique et satisfait ainsi aux exigences que doivent

remplir les générateurs haute puissance de plus de 150 watts. Cette technique ne permet toutefois pas de rassembler autant de fibres optiques dans un collecteur qu'avec la technique du pressage.

Les générateurs de lumière HIT 250W peuvent uniquement être utilisés avec des fibres PMMA soudées dans le collecteur.

Confection de fibres PMMA

Il existe différentes méthodes de confection de fibres PMMA, chacune ayant évidemment un effet sur le rendement lumineux :

Applications

Principaux arguments

Découpe à la lame chauffante

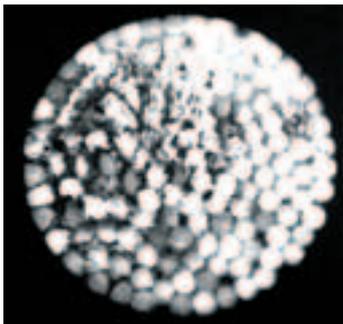
- Montage facile sur site, mais pertes de lumière plus importantes ;
- Faible stabilité thermique.

Découpe, pressage et polissage industriels

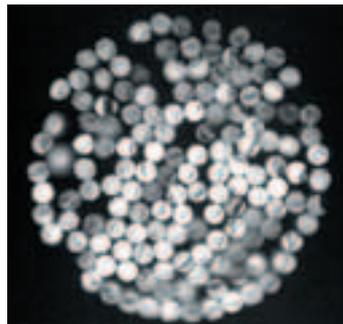
- Faibles pertes de lumière ;
- Possible uniquement avec générateurs de lumière d'une puissance maximale de 150W.

Fibres PMMA soudées dans le collecteur

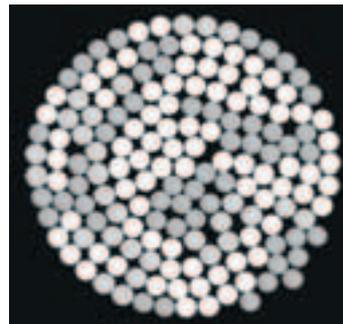
- Bonne prise de lumière ;
- Grande stabilité thermique.



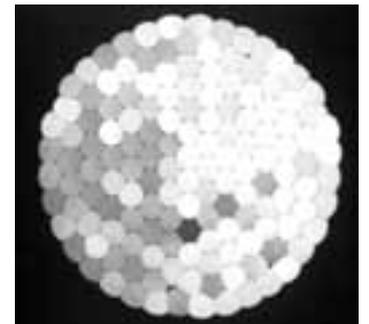
Coupées et pressées selon la méthode conventionnelle



Coupées à la lame chauffante et polies



Coupées industriellement, polies et pressées dans le collecteur



Soudées dans le collecteur

Confection de harnais en fibres PMMA

Pour garantir une solution optimale du point de vue optique et en même temps thermiquement stable, les harnais de fibres PMMA doivent être confectionnés et mélangés en usine. La réalisation de harnais composés d'un grand nombre de fibres n'est d'ailleurs pas possible sur site avec des moyens simples. Zumtobel Staff propose comme prestation de service la confection des harnais de fibres PMMA par ses spécialistes. Ceux-ci réalisent alors le harnais directement sur site selon les besoins du projet. Cette solution est recommandée lorsque la longueur des fibres ne peut être déterminée à l'avance ou lorsque les fibres doivent être tirées à travers divers canaux très étroits, ne permettant pas le passage du collecteur.

Applications typiques de conducteurs en fibres PMMA d'extrémité

Applications	Principaux arguments
Etalages, rayonnages, vitrines et espaces de vente	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilité d'obtenir des niveaux d'éclairage élevés ; • Divers effets et ACTIVE LIGHT pour réaliser un éclairage dynamique.
Ciel étoilé dans des hôtels, espaces de restauration et zones de relaxation	<ul style="list-style-type: none"> • Prix intéressant ; • Fibres PMMA entourées d'une gaine autoextinguible en Megolon ; • Liberté de conception pour l'utilisateur.
Eclairage à l'extérieur ou dans des salles à humidité de l'air élevée	<ul style="list-style-type: none"> • Une température de couleur plus élevée donne l'impression de plus de lumière ; • Pas de travaux d'entretien aux sorties ; • Le degré de protection du système se maintient pendant très longtemps ; • La combinaison eau-lumière ne comporte aucun risque de décharge électrique ou de dysfonctionnement du système.



Inédit et spectaculaire : STARFLEX servant à l'éclairage de l'arbre de Noël devant la chancellerie fédérale de Berlin.

Les fibres optiques STARFLEX

Presser, souder, confectionner



Les fibres PMMA diffusantes

Ces fibres PMMA émettent de la lumière sur toute leur longueur. Une gaine transparente en Megolon fixe les différents conducteurs dans leur position pour permettre l'éclairage linéaire.

Le harnais est confectionné de la même manière que celui des fibres PMMA d'extrémité. L'extrémité de chaque fibre diffusante est pourvue d'un embout avec miroir intérieur, renvoyant la lumière résiduelle vers l'intérieur de la fibre, ce qui rend l'éclairage plus homogène.

Pour les fibres diffusantes, nous recommandons des générateurs HIT d'une puissance de 150 W minimum.

Avantages des fibres PMMA diffusantes:

- Faible atténuation ;
- Grande résistance aux rayonnements UV ;
- Résistance au chlore et aux algues ;
- 4 diamètres de conducteurs, de 4,5 à 14 mm ;
- Possibilité de combiner des fibres diffusantes et des fibres d'extrémité dans un même harnais.

Les fibres diffusantes STARFLEX sont utilisées par exemple pour tracer les contours d'un bâtiment, comme détail attirant le regard sur des architectures intéressantes, pour dessiner des graphismes publicitaires, comme moyen d'orientation par des lignes lumineuses au sol ou au mur, bref, elles offrent mille et une possibilités créatives. Contrairement aux tubes fluorescents, elles ne se prêtent néanmoins pas à l'éclairage de pièces.

Une fibre peut être éclairée de manière homogène sur une longueur de 20 m. Lorsque cette longueur ne suffit pas, on peut introduire la lumière de deux côtes ou bien la fibre est alimentée en boucle avec les deux extrémités raccordées au collecteur. De la sorte, il est possible de réaliser jusqu'au 40-50 m de câbles de fibres optiques.

Pour réaliser des lignes lumineuses droites, les câbles de fibres PMMA diffusantes sont posés dans des canaux transparents, lorsque par contre, il s'agit de dessiner des courbes ou diverses formes, le câble est fixé par de petites bandes adhésives (disponibles en option). Au sol la fibre est scellée dans du plastique liquide et posée à l'intérieur de canaux fraisés suivant la forme voulue et revêtus de peinture blanche réfléchissante.

La confection des câbles PMMA diffusants se fait en usine ou directement in situ par soudage et pressage. Lorsque le câble de fibres traverse des canaux, panneaux, murs ou autres éléments, il peut arriver que le collecteur puisse uniquement être adapté sur le chantier.

Confection de harnais de fibres PMMA (lumière latérale, réalisés en usine)

Diamètre extérieur de la gaine	Nombre maximal de conducteurs (pressés) par collecteur	Nombre maximal de conducteurs (soudés) par collecteur	Nombre de fibres par câble
4,5 mm	80	40	12
8,0 mm	19	10	49
11,0 mm	11	5	84
14,0 mm	6	3	144

Lignes lumineuses décoratives



Applications typiques des câbles de fibres diffusantes PMMA

Applications	Principaux arguments
Lignes lumineuses décoratives pour tracer des contours	<ul style="list-style-type: none"> • Les corps lumineux placés dans des zones peu ou pas du tout accessibles demandent très peu d'entretien ; • Choix entre lumière blanche ou lumière à couleur variable.
Lignes lumineuses décoratives pour accentuer un objet (repère visuel)	<ul style="list-style-type: none"> • Lignes lumineuses fines, mais intenses, variant de couleur ; • Pas de travaux d'entretien aux endroits difficilement accessibles.
Eclairage de graphismes ou de symboles remplaçant l'éclairage publicitaire au néon	<ul style="list-style-type: none"> • Longue durée de vie ; • Peu de frais d'entretien ; • Graphisme de grande qualité, ne s'altérant pas avec le temps, vu que les lettres ne risquent pas de tomber.
Lignes lumineuses sous eau, éclairage de piscines ou de bassins d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Sécurité grâce à la séparation de la lumière et du courant électrique ; • Absence d'entretien du corps lumineux immergé ; • Longue durée de vie du fait de leur résistance au chlore et aux algues.



Lignes lumineuses attirant le regard



Lignes lumineuses



Lignes lumineuses traçant les contours de l'architecture intérieure



Lignes lumineuses traçant les contours de l'architecture extérieure

Optiques de sortie

Comment améliorer la lumière

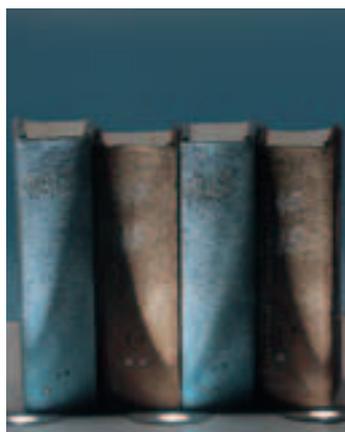


L'effet produit par l'éclairage est déterminé par le choix de la sortie. Différents modèles offrent une grande flexibilité et couvrent un large champ de possibilités. Eclairage décoratif ou éclairage technique de grande précision, STARFLEX a pour chaque application une sortie adéquate à proposer.



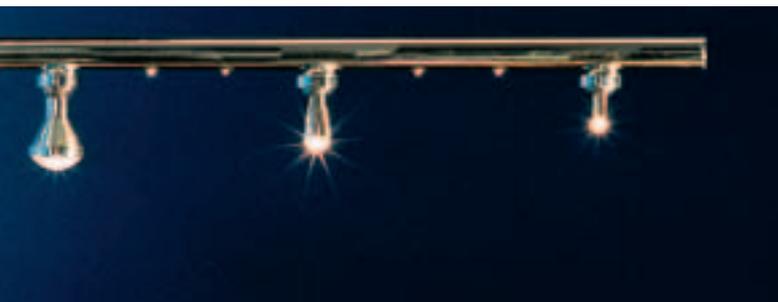
Optiques encastrées

Les optiques encastrées permettent un éclairage uplight-downlight classique. En modèle diffusant (60–70°) ou à émission intensive (jusqu'à 25°/7°), avec lentille fixe ou orientable, elles permettent de focaliser la lumière de manière très précise. Un aspect important pour l'éclairage de vitrines et de rayonnages, mais qui peut aussi être exploité dans l'éclairage de pièces d'une hauteur sous plafond de max. 2,50 m. Les câbles de fibres PMMA ou de fibres de verre correspondants ont un diamètre variant suivant l'application entre 3 et 6 mm.



Optiques apparentes

Lorsque la tête d'éclairage doit avoir un angle de pivotement plus important, on utilise des optiques apparentes orientables. Le type d'émission est le même que celui des optiques encastrées, à la différence que les optiques apparentes possèdent une rotule permettant l'orientation sur 38° dans toutes les directions. Ces optiques sont idéales pour accentuer certains détails, par exemple. Elles s'utilisent sur conducteurs en fibres de verre ou en fibres PMMA, avec un diamètre utile de 3 à 4,5 mm.



Dans le système de tubes STARFLEX, les conducteurs sont menés dans un tube vers les optiques montées sur ce dernier. Ces systèmes tubulaires sont à usage universel et peuvent être installés dans des constructions existantes.

La forme, la longueur et la surface des tubes ainsi que le positionnement des optiques de sortie peuvent être librement définis. Le diamètre des tubes peut varier en fonction du nombre et du type d'optiques demandées.

Finitions disponibles :

chrome brillant, chrome mat, noir ou doré, autres coloris RAL sur demande

Accessoires de montage :

colliers de montage en plastique noir ou blanc, en fonction de la finition du système tubulaire, sur demande

Optiques de sortie

Optiques pour applications spéciales



Certaines solutions d'éclairage exigent des optiques spéciales. C'est pourquoi Zumtobel Staff a prévu une série d'optiques dont la photométrie est adaptée à ces applications spéciales.

Optique pour fond de rayonnage

Cette optique en montage up-light/downlight permet l'éclairage de fonds de rayonnages. Elle présente une faible hauteur de seulement 13 mm. À l'intérieur, un système optique spécial dévie la lumière de 90°. Le conducteur correspondant possède un diamètre de 2 à 3 mm, une terminaison de câble est nécessaire.



Sortie asymétrique

L'optique de sortie asymétrique dévie la lumière d'un angle de 30°. Elle assume des fonctions spéciales dans l'éclairage de vitrines ou de rayonnages ou en tant qu'éclairage d'orientation dans les couloirs, passages ou sur les escaliers. Cette optique nécessite un conducteur d'un diamètre de 2 à 3 mm.



Optique pour éclairage d'escaliers

Elles sont surtout utilisées pour l'éclairage d'orientation le long des chemins ou sur/dans des marches. La lumière sort en émission diffuse et est réfléchiée vers le bas le long du mur. Cette optique se place sur un conducteur de 3 à 6 mm de diamètre.



Optique « tube coudé »

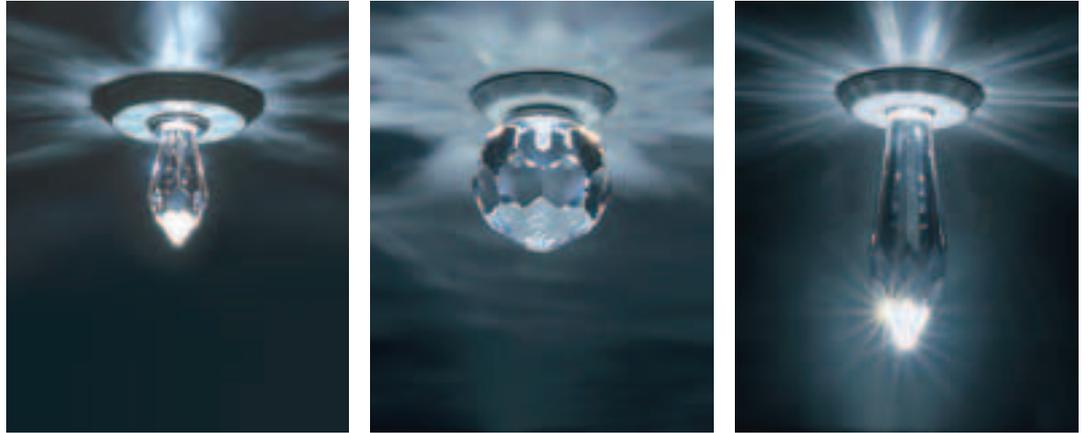
Le tube coudé ouvre d'intéressantes possibilités dans l'éclairage des musées. Le tube en aluminium anodisé est de forme discrète. Capable de pivoter de 360° sur son axe, cette sortie permet la disposition flexible des objets. Deux types de sorties sont disponibles, afin de permettre, selon l'application, d'utiliser des conducteurs de 1 à 3 mm ou de 1 à 4,5 mm.



Sortie double

Les deux tubes flexibles de cette sortie sont réglés sur le principe du col de cygne de sorte que le point lumineux soit orienté avec précision. Les tubes ont une longueur totale de 465 mm et sont équipés d'un conducteur PMMA (diamètre 4,5 mm) de 1,5 m. Pour le raccordement au collecteur de 9 mm, il est nécessaire d'utiliser l'adaptateur. La lumière est diffusée par une lentille à répartition semi-extensive.





Optiques décoratives (« cristaux »)

C'est une lumière scintillante qui sort de ces trois cristaux décoratifs. Dans ces optiques la lumière est réfractée, comme dans les cristaux de glace ou dans un caléidoscope, ce qui confère par exemple au ciel étoilé un éclat particulier. Les cristaux sont alimentés par un conducteur de 1 à 3 mm de diamètre. Les optiques en cristal se montent par clips de fixation, ce qui rend le démontage très facile, lorsque par exemple, il faut repeindre le plafond.

Optiques de sortie

Optiques de sortie à IP élevé



Optiques pour locaux humides



STARFLEX est la solution idéale pour les locaux à humidité élevée de l'air, pour l'éclairage extérieur, à proximité de l'eau ou en immersion. Un grand nombre de sorties encastrées et de sorties projecteur sont disponibles pour ces types d'applications.

Luminaires encastrés

Ils réalisent des points lumineux d'accentuation sur le mur ou au sol. Les luminaires encastrés sont réalisés en acier inox et disponibles dans trois variantes :

- Transparents avec répartition diffuse du flux à 52° ;
- Opales avec distribution ultra-extensive à 113° et excellent défilement ;
- Focale avec lentille : le conducteur est fixé à une distance exactement définie du verre de protection.



Projecteurs

Cette famille de projecteurs est plus spécialement conçue pour l'éclairage :

- À faible distance d'objets sensibles à la chaleur (produits alimentaires, congélateurs) ;
- De détails sur des façades ou monuments, spécialement là où la protection des monuments empêche l'utilisation de luminaires conventionnels ;
- De jets d'eau, fontaines, étangs, dans et sous l'eau.

Les projecteurs réalisés en acier inox sont étanches à l'eau et satisfont aux exigences du degré de protection IP68. Ils sont disponibles dans les variantes suivantes :

Pour conducteurs d'un diamètre de 3 à 6 mm

Projecteur, focale à distribution extensive ; plage de focalisation de 9° à 31°.

Pour conducteurs (PMMA) d'un diamètre de 8 à 10 mm

Grands projecteurs, grande focale à distribution extensive ; plage de focalisation de 18° à 34°.





Un ciel étoilé valorise une pièce et apporte une note décorative créant une ambiance particulière. Pour obtenir l'effet voulu, il faut prévoir au minimum 20 à 25 points lumineux par m².

Différents sets modulaires sont disponibles – pour donner pleine liberté de conception. Ces sets comprennent un générateur et un harnais ; diverses optiques de sortie et accessoires pour générateurs sont fournis en option, afin de donner au ciel étoilé un caractère dynamique, aux surprenants effets optiques et colorés.

STARFLEX – set ciel étoilé n° 1 (set de base)

Pour plafonds d'une superficie de 2 à 3 m²

Générateurs

Accessoires pour générateurs (en option)

Harnais

Optiques de sortie (en option)

Générateur 50 W QR-CBC S2 313 000



Module disque coloré S2 313 070 (utilisable uniquement en combinaison avec un transformateur S2 313 540)



Module disque scintillant S2 313 090 (utilisable uniquement en combinaison avec un transformateur S2 313 540)



Filtres de couleur statiques

jaune	S2 313 240
vert	S2 313 250
bleu	S2 313 260
rouge	S2 313 270
rose	S2 313 280
turquoise	S2 313 290
magenta	S2 313 300



Harnais

- S2 313 590 comprenant :
- 50 fibres PMMA Ø 1 mm, longueur des fibres : 2,5 m ;
 - Sortie « effet ciel étoilé » simple ;
 - Collecteur de 30 mm.



Des sorties décoratives ne sont pas prévues dans le set de base

Des décors romantiques

Sets pour ciel étoilé

STARFLEX – set ciel étoilé n° 2 (set compact)

Pour plafonds d'une superficie de 3 à 4 m²

Générateurs

Prière de choisir UN générateur !

Accessoires pour générateurs

(en option)

Harnais

Optiques de sortie (en option)

Uniquement en combinaison avec le harnais S2 313 610

Générateur 50 W QR-CBC

S2 313 000



Module disque coloré

S2 313 070

Générateurs 50 W QR-CBC S2 313 000 et 35 W CRI S2 313 550 (utilisable uniquement en combinaison avec un transformateur S2 313 540)



Harnais

S2 313 600 avec sortie ciel étoilé simple, comprenant :

- 76 fibres PMMA Ø 1 mm, longueur 38 x 3 m ; 38 x 4 m ;
- Sortie « effet ciel étoilé » simple ;
- Collecteur de 30 mm.



Optique en cristal

Longueur : 12,5 mm

Collerette, S2 310 920
laiton poli S2 310 910
laqué blanc



Générateur 100 W QR-CB ECO

S2 313 020



Module disque scintillant

S2 313 090

Générateurs 50 W QR-CBC S2 313 000 et 35 W CRI S2 313 550 (utilisable uniquement en combinaison avec un transformateur S2 313 540)



Harnais

S2 313 610 avec sortie pour optique, comprenant :

- 76 fibres PMMA Ø 2 mm, longueur 38 x 3 m ; 38 x 4 m ;
- Sortie pour optique ;
- Collecteur de 30 mm.



Optique en cristal

Longueur : 31 mm

Collerette, S2 310 960
laiton poli S2 310 950
laqué blanc



Générateur 100 W QR-CB

S2 313 010



Générateur 35 W CRI

S2 313 550



Filtres de couleur statiques

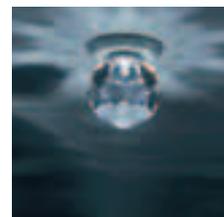
jaune S2 313 240
vert S2 313 250
bleu S2 313 260
rouge S2 313 270
rose S2 313 280
turquoise S2 313 290
magenta S2 313 300



Optique en cristal

Diamètre : 18,5 mm

Collerette, S2 310 940
laiton poli S2 310 930
laqué blanc



STARFLEX – set ciel étoilé n° 3 (grand set)
Pour plafonds d'une superficie de 10 à 12 m²

Générateurs
Prière de choisir UN générateur !

Accessoires pour générateurs
(en option)

Harnais

Optiques de sortie (en option)
Uniquement en combinaison avec le harnais S2 313 630

Générateur 100 W QR-CB ECO
S2 313 020



Générateur 100 W QR-CB
S2 313 010



Générateur 35 W CRI
S2 313 550



Module disque coloré
S2 313 070
(Générateur 35 W-CRI S2 313 550, utilisable uniquement en combinaison avec un transformateur S2 313 540)



Module disque scintillant
S2 313 090
(Générateur 35 W-CRI S2 313 550, utilisable uniquement en combinaison avec un transformateur S2 313 540)



Filtres de couleur statiques

jaune	S2 313 240
vert	S2 313 250
bleu	S2 313 260
rouge	S2 313 270
rose	S2 313 280
turquoise	S2 313 290
magenta	S2 313 300



Harnais
S2 313 620 avec sortie ciel étoilé simple, comprenant :

- 250 fibres PMMA Ø 1 mm, longueur 125 x 4 m ; 125 x 5 m ;
- Sortie « effet ciel étoilé » simple ;
- Collecteur de 30 mm.



Harnais
S2 313 630 avec sortie pour optique, comprenant :

- 250 fibres PMMA Ø 2 mm, longueur 125 x 4 m ; 125 x 5 m ;
- Sortie pour optique ;
- Collecteur de 30 mm.



Optique en cristal
Longueur : 12,5 mm

Collerette,	S2 310 920
laiton poli	S2 310 910
laqué blanc	



Optique en cristal
Longueur : 31 mm

Collerette,	S2 310 960
laiton poli	S2 310 950
laqué blanc	



Optique en cristal
Diamètre : 18,5 mm

Collerette,	
laiton poli	S2 310 940
laqué blanc	S2 310 930



Autres configurations de harnais disponibles sur demande. La combinaison de différents diamètres de fibre est particu-

lièrement intéressante ; elle permet de réaliser des étoiles fixes ou des constellations entières dans le ciel étoilé.

Projections avec STARFLEX

C'est si simple d'éveiller l'attention



Diapo et projection



Projections avec des fibres optiques

Des têtes de projection alimentées par des fibres optiques permettent une foule d'applications intéressantes. Leur forme relativement compacte, leur faible poids et le rendement intéressant permettent des projections à l'intérieur comme à l'extérieur – sans électricité et sans dégagement de chaleur. Comme la lumière arrive par un

conducteur PMMA, la tête de projection est séparée du courant électrique et ne doit pas craindre la pluie. Un ventilateur n'est pas nécessaire et la tête de projection STARFLEX est ainsi absolument silencieuse. Un générateur peut être utilisé comme source lumineuse centrale et alimenter plusieurs têtes de projection – ce qui réduit les frais d'acquisition et de fonctionnement. Les câbles de fibres diffusantes utilisent la « lumière résiduelle » pour la projection, tout en créant une ligne lumineuse décorative. Pour cette application, les conducteurs d'un diamètre de 11/14 mm sont les plus efficaces. Lorsqu'il ne s'agit que de projection, on utilise des conducteurs à fibres d'extrémité d'un diamètre de 8 ou 10 mm.



La tête de projection exigeant un flux lumineux minimum, nous déconseillons les fibres de faible diamètre.

La configuration du système détermine l'éclairage : la longueur des fibres, le nombre de fibres par conducteur, le diamètre utile et le type de configuration globale influencent l'action de la lumière. Outre les têtes de projection STARFLEX standard, il est également possible d'obtenir des têtes de projection adaptées à un projet donné. Elles peuvent par exemple être « emballées » dans un boîtier d'encastrement dans le plafond, pour mieux répondre au style de la pièce ou encore être dotées de lentilles pour réaliser un éclairage très précis ou au contraire créer un éclairage d'encadrement diffus dans les musées et expositions.

Les projections STARFLEX ne demandent pas de grandes préparations pour la réalisation d'images. L'utilisateur peut utiliser des gobos métalliques standard d'un diamètre de 52 mm ou créer lui-même l'image à l'aide de diapositives. C'est un procédé simple qui n'est pas tributaire du fournisseur.

L'éventail va de la simple image à la formule de bienvenue en passant par des motifs individuels – ici, la créativité n'a pas de limites. La possibilité de pilotage des générateurs permet de faire, outre les projections statiques, également des projections dynamiques à couleur variable et à intensité réglable pour des images « accroche-regard ».



Projection au centre lumière de Zumtobel Staff à Lemgo

ZUMTOBEL STAFF LA LUMIERE ®

ZUMTOBEL STAFF
LA LUMIERE

ARCHITECTURE

ARCHITECTURE

Gobos métalliques de 52 mm de diamètre

STARFLEX face aux LED

Deux technologies – deux lignes d’argumentation

La technique LED, utilisée pour l’éclairage dynamique de points, lignes et de surfaces offre une alternative à la technique des conducteurs optiques STARFLEX. Pour favoriser une décision judicieuse lors de l’étude du projet, il faut que les différences techniques soient clairement précisées.



STARFLEX et la technique LED se complètent merveilleusement partout où il s’agit de moduler des espaces avec la lumière.

Arguments en faveur de STARFLEX

- Séparation de la lumière et du courant électrique ;
- Installation d’un éclairage avec charge d’incendie minimale ;
- Installation en fibres de verre dans les locaux à température ambiante élevée (saunas, bains de vapeur, usines) ;
- Points lumineux entièrement exempts d’entretien, la source lumineuse est installée à un point central facilement accessible pour les travaux d’entretien ;
- Installation de systèmes lumineux dans des endroits inaccessibles ;
- Longévité : si l’on respecte les intervalles d’entretien de la source lumineuse, STARFLEX atteint une vie utile de 20 ans et même davantage ;
- La température de couleur, la couleur de la lumière et la luminosité des points lumineux peuvent être modifiées par la suite à partir d’un point central ;
- Points extrêmement lumineux.

Arguments en faveur de la technique LED

- Eclairage réduit dans des niches où l’effet du point lumineux importe et non l’éclairage intense d’objets ;
- Points lumineux statiques pour l’accentuation, la décoration et l’orientation ;
- Points lumineux dynamiques ou rétroéclairage de surfaces ou d’objets là où une grande flexibilité est demandée en ce qui concerne la couleur de la lumière ;
- Installations lumineuses d’une grande durée de vie, où les sources lumineuses peuvent être remplacées dans l’équipement technique.

Installation à l'intérieur Propreté

La propreté est une condition indispensable au bon fonctionnement de systèmes STARFLEX. Là où l'on travaille avec du plâtré ou des matériaux produisant beaucoup de poussière, il faut vérifier la propreté des appareils, plus spécialement du collecteur qui constitue le raccord optique. La poussière qui s'y accumule absorbe l'énergie lumineuse et la transforme en chaleur, et à plus ou moins court terme, les fibres de verre ou fibres PMMA se consomment. Lors du remplacement de la lampe également, il y a lieu de vérifier si les générateurs ne sont pas empoussiérés ou sales, particulièrement au niveau du collecteur et des filtres de blocage UV/IR. Le système ne fonctionne en effet de manière optimale que si ces filtres sont propres.



Température ambiante

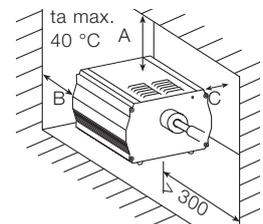
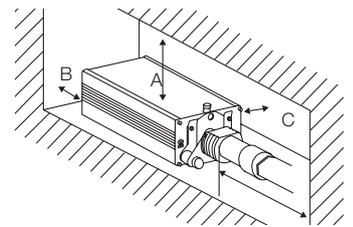
Les générateurs sont conçus pour fonctionner dans une plage de températures de $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$, plage se rapportant à l'appareil en fonctionnement. Elle ne doit jamais être dépassée.

Le volume d'air minimum et les distances minimales sur les côtés, nécessaires pour éviter une accumulation d'air et une surchauffe, sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Il s'agit ici de valeurs indicatives.

Dès l'étude du projet, il faut s'assurer que le système ne dépassera pas une température de $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ dans des conditions de fonctionnement normales.

Refroidissement

Pour rester à l'intérieur de la plage de température admissible et garantir une grande longévité des générateurs, ceux-ci doivent être refroidis, ce qui est réalisé par l'apport d'air frais à travers les fentes d'aération du boîtier. Sur les générateurs de relative faible puissance jusqu'à 70W, un refroidissement superficiel est suffisant ; lorsqu'il s'agit de générateurs plus puissants, ils sont équipés de ventilateurs et de l'électronique de commande correspondante pour brasser l'air frais.



Espace minimal nécessaire pour l'encastrement de générateurs STARFLEX dans des endroits non ventilés (ta max. $40\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Référence	Générateur STARFLEX	Espace minimum pour encastrement d'un générateur	Distance minimale du générateur par rapport au mur (B,C)	Distance minimale du générateur par rapport au plafond (A)
S2 313 550	35 W CRI	0,15 m ³	50	50
S2 313 000	50 W	0,15 m ³	50	50
S2 313 560	70 W CRI	0,30 m ³	50	50
S2 313 010	100 W	0,30 m ³	50	50
S2 313 020	100 W ECO	0,30 m ³	50	50
S2 313 030	150 W*	0,60 m ³	100	100
S2 313 050	250 W*	0,90 m ³	100	100

*150 W et 250 W Standard et DMX

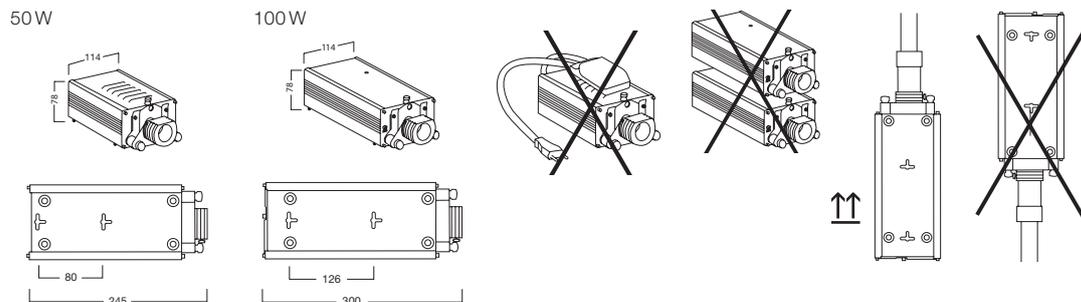
Aide à l'étude de projets

Les points importants

Protection contre l'humidité

Les générateurs de lumière STARFLEX sont conçus pour un fonctionnement dans des espaces secs et sont IP20. Pour les applications à l'extérieur ou dans des pièces à forte humidité de l'air, seuls les générateurs IP54 peuvent être utilisés.

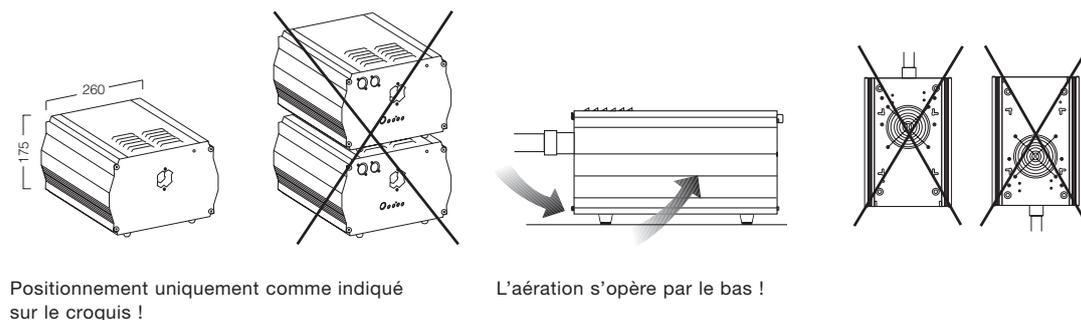
Générateurs halogènes 50 W et 100 W CRI 35 W et 70 W



Position de montage

Pour des raisons thermiques, les positions de montage indiquées sur le tableau de la page 53 doivent absolument être respectées et prises en compte lors de l'étude du projet. Les générateurs ne peuvent pas être empilés les uns sur les autres, car ils se réchaufferaient mutuellement, ce qui peut entraîner une surchauffe et provoquer l'arrêt d'urgence.

Générateurs HIT 150 W et 250 W



Positionnement uniquement comme indiqué sur le croquis !

L'aération s'opère par le bas !

Production de bruit des ventilateurs

Dans les musées et autres salles où règne le calme, il est important que les générateurs fassent le moins de bruit possible. Le générateur halogène

50 W ainsi que les générateurs CRI 35 W et 70 W sont refroidis superficiellement et fonctionnent silencieusement. Le ventilateur de tous les autres générateurs IP20 est régulé en fonction de la température ambiante et maintient un niveau de bruit très

faible. Le tableau ci-dessous indique le niveau de bruit des générateurs équipés d'un ventilateur d'aération régulé en fonction de la température ambiante.

Générateur	100 W S2 313 010 db (A)	100 W/Eco S2 313 020 db (A)	150 W HIT S2 313 030 db (A)	250 W HIT S2 313 050 db (A)	150 W HIT DMX S2 313 040 db (A)	250 W HIT DMX S2 313 060 db (A)
25	32	33	37	37	45	45
30	33	34	40	38	50	48
35	35	36	42	44	52	51
40	37	40	49	51	54	52

Les mesures ont été réalisées dans un laboratoire acoustique à une distance d'un mètre.

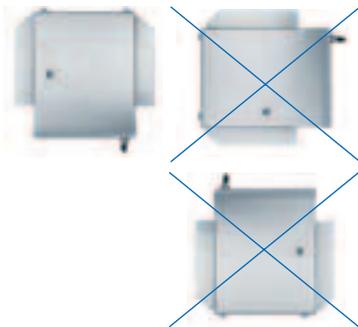
Lors de l'étude du projet, ne pas oublier que le niveau sonore dépend aussi du support sur lequel le générateur est posé et de sa résonance.

Installation dans des locaux humides et à l'extérieur

Seuls les générateurs IP54 peuvent être installés à l'extérieur ou dans des locaux humides.

Installation

Le générateur doit être installé debout pour assurer le parfait fonctionnement du ventilateur et éviter la pénétration d'eau. Ce n'est qu'ainsi que le degré de protection IP54 peut être maintenu.



Raccordement électrique

Prévoir une phase séparée pour le branchement du circuit de chauffage. Le circuit de chauffage est régulé par le thermostat interne et fonctionne indépendamment du circuit d'éclairage.



Lorsqu'une commande d'éclairage est réalisée avec les possibilités indiquées dans cette brochure, les composants de la commande doivent être

Système d'aération

Des filtres à air protègent les grilles d'entrée et de sortie d'air. Ils doivent être nettoyés régulièrement. Eliminer la poussière, le pollens, les insectes pour assurer le bon fonctionnement du ventilateur.



protégés par un coffret du degré de protection correspondant. Ceux-ci sont en vente dans le commerce spécialisé.

Générateurs : caractéristiques techniques



Générateur	50 W	100 W	100 W ECO	HIT 35 W HIT 70 W	HIT 150 W	HIT 250 W	HIT 150 W DMX/1-10 V	HIT 250 W DMX/1-10 V
Lampe	QR-CBC	QR-CB	QR-CB	HIT-CE-TC	HMR (BLV) CDM-SA/R (P)	HSD 250/2	HMR (BLV) CDM-SA/R (P)	HSD 250/2 (Osram)
Flux lumineux de la lampe	930 lm	2.200 lm	2.200 lm	3.300 lm 6.400 lm	12.700 lm 13.000 lm	17.000 lm	12.700 lm 13.000 lm	17.000 lm
Durée de vie moyenne des lampes	2.000 h	2.000 h	2.000 h	6.000 h	4.000 h	3.000 h	4.000 h	3.000 h
Température de couleur de la lampe	3.000 K	3.000 K	3.000 K	3.000 K	4.200 K 4.400 K	7.800 K	4.200 K 4.400 K	7.800 K
Ballast/transformateur	ETR	ETR	ETR	EVG	EVG	KVG	EVG	KVG
Tension secteur	230-240 V	230 V	230 V	220-240 V (AC) 220-240 V (DC)	230 V	230 V	230 V	230 V
Fréquence secteur	50/60 Hz	50 Hz	50 Hz	0/50/60 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Raccordement	Connecteur Euro	Connecteur pour courant de faible intensité						

ETR = transformateur électrique

EVG = ballast électronique

KVG = ballast conventionnel



Conducteurs optiques

Lors de l'installation de conducteurs en fibres de verre ou en fibre PMMA, certaines consignes sont à respecter, afin de garantir le parfait fonctionnement du système et de bons résultats photométriques :

- Ne pas dépasser le rayon de courbure indiqué ni plier les fibres, ceci réduit le flux lumineux et risque même de casser les fibres ;
- La température maximale admissible de l'eau ou de l'air entourant la fibre optique ne doit pas être dépassée, car cela risque de détruire les fibres. Les températures ambiantes maximales admissibles sont de 70 °C pour les fibres PMMA (câbles pour éclairage d'extrémité et câbles diffusants) et de 110 °C pour les fibres de verre ;
- Lorsque les fibres optiques sont soudées dans le collec-



teur, l'espace derrière celui-ci ne peut pas être recouvert/les fibres nues s'y trouvant ne peuvent être enveloppées.

Ceci pourrait entraîner le brûlage ou le pliage des fibres sur le collecteur. Pour éviter une lumière parasite gênante, ce problème doit être résolu in situ ;

- Sur site, les conducteurs optiques sont placés dans des tubes d'installation souples ou rigides. De cette manière, les fibres ne risquent pas d'être endommagées et l'introduction et le remplacement de fibres sont possibles par la suite ;
- Lors de l'installation de conducteurs optiques dans des locaux humides ou dans l'eau, l'extrémité de la fibre doit être imperméabilisée pour éviter l'aspiration d'eau vers le générateur.

Particularités des câbles de fibres diffusantes PMMA

Les conducteurs optiques STARFLEX à émission latérale sont de haute qualité, extrêmement souples et offrent un éclairage très homogène. Ces avantages sont liés au procédé de fabrication spécial breveté (brevet américain 5995702). Les fibres PMMA diffusantes peuvent être utilisées sans problème dans des locaux humides et en immersion. Des essais attestent leur résistance aux rayonnements UV et aux algues. Un embout imperméable à miroir est placé à l'extrémité du câble venant optimiser l'éclairage en renvoyant la lumière vers la fibre. Cet effet n'est toutefois pas comparable à celui d'un tube fluorescent compact. C'est pourquoi les conducteurs STARFLEX ne conviennent pas pour l'éclairage de niches ou de pièces.

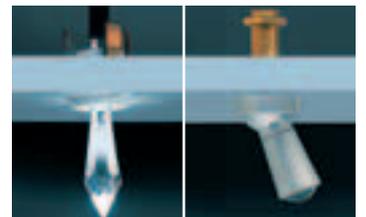
Optiques de sortie

Montage des sorties standard

Les sorties pour le montage en encastrement sont fixées par ressorts dans les perçages prévus à cet effet. Les sorties pour le montage en saillie sont bloquées par un contre-écrou.

Possibilités de focalisation

Les sorties dotées de lentilles ont des angles de rayonnement variables. Pour obtenir une focalisation individuelle, la distance désirée entre extrémité de câble et lentille est bloquée par la vis sans tête insérée dans la sortie.



STARFLEX générateur 50 W QR-CBC

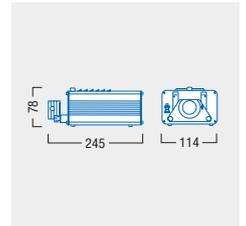


QR-CBS1 960 °C

- Générateur de lumière pour lampe halogène 50 W
- Corps en aluminium
 - Collecteur Ø 30 mm
 - Pour fibres en verre et PMMA
 - Tension secteur : 230/240 V, 50 Hz
 - Tension lampe : 12 V
 - Possibilité d'adaptation pour gradation externe par gradateur à coupure de phase en aval pour lampes halogènes
 - Absolument insonore
 - Changement de lampe sans outil
 - Préparé pour le montage sans outil de filtres de couleur statiques et de filtres correcteurs de couleurs
 - Cordon d'alimentation : 2 m avec fiche Euro (non autorisé en GB)
 - Livraison avec lampes

Type	kg	Référence
Générateur de lumière		
1/50 W QR-CBC 51	1,0	S2 313 000
Accessoires		
Adaptateur ESA 30 à ESA 9 mm	0,1	S2 313 350
Lampe QR-CBC 51 50 W/38° GU5,3 12 V	0,1	20 756 124
Filtres de couleur statiques		
bleu	0,1	S2 313 260
jaune	0,1	S2 313 240
vert	0,1	S2 313 250
magenta	0,1	S2 313 300
couleur pink	0,1	S2 313 280
rouge	0,1	S2 313 270
turquoise	0,1	S2 313 290

Filtres correcteurs de couleur sur demande.



STARFLEX générateur 100 W QR-CB

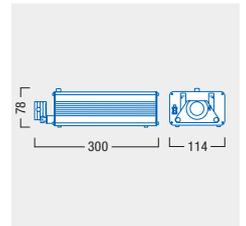


QR-CBS1 960 °C

- Générateur de lumière pour lampe halogène 100 W
- Corps en aluminium
 - Collecteur Ø 30 mm
 - Pour fibres verre et PMMA
 - Tension secteur : 230/240 V, 50 Hz
 - Tension lampe : 12 V
 - Fonction gradation intégrée
 - Possibilité d'adaptation pour gradation externe
 - Commande électronique du ventilateur pour réglage du régime en fonction des fluctuations de la température ambiante avec arrêt d'urgence et redémarrage automatique
 - Filtre UV/IR amovible sans outil pour le nettoyage
 - Changement de lampe sans outil
 - Préparé pour le montage sans outil de disques coloré ou scintillant, de filtres de couleur statiques et de filtres correcteurs de couleur
 - Cordon d'alimentation : 1,5 m avec fiche de prise de courant de sécurité (non autorisé en CH et en GB)
 - Livraison avec lampes

Type	kg	Référence
Générateur de lumière		
1/100 W QR-CB 51	1,5	S2 313 010
Accessoires		
Adaptateur ESA 30 à ESA 9 mm	0,1	S2 313 350
Lampe QR-CB 51 100 W GZ6,35 12 V	0,1	24 134 173
Filtres de couleur statiques		
bleu	0,1	S2 313 260
jaune	0,1	S2 313 240
vert	0,1	S2 313 250
magenta	0,1	S2 313 300
couleur pink	0,1	S2 313 280
rouge	0,1	S2 313 270
turquoise	0,1	S2 313 290

Filtres correcteurs de couleur sur demande.



STARFLEX générateur 100 W QR-CB ECO

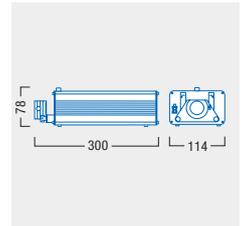


QR-CBS1 960 °C

- Générateur de lumière pour lampe halogène 100 W « ECO »
- Corps en aluminium
 - Collecteur Ø 30 mm
 - Pour fibres verre et PMMA
 - Tension secteur : 230/240 V, 50 Hz
 - Tension lampe : 12 V
 - Réglage électronique simple du ventilateur avec fusible thermique réversible pour arrêt d'urgence et redémarrage automatique
 - Filtre UV/IR amovible sans outil pour le nettoyage
 - Changement de lampe sans outil
 - Préparé pour le montage sans outil de disques coloré ou scintillant, de filtres de couleur statiques et de filtres correcteurs de couleur
 - Cordon d'alimentation : 1,5 m avec fiche de prise de courant de sécurité (non autorisé en CH et en GB)
 - Livraison avec lampes

Type	kg	Référence
Générateur de lumière		
1/100 W QR-CB 51 ECO	2,4	S2 313 020
Accessoires		
Adaptateur ESA 30 à ESA 9 mm	0,1	S2 313 350
Lampe QR-CB 51 100 W GZ6,35 12 V	0,1	24 134 173
Filtres de couleur statiques		
bleu	0,1	S2 313 260
jaune	0,1	S2 313 240
vert	0,1	S2 313 250
magenta	0,1	S2 313 300
couleur pink	0,1	S2 313 280
rouge	0,1	S2 313 270
turquoise	0,1	S2 313 290

Filtres correcteurs de couleur sur demande.



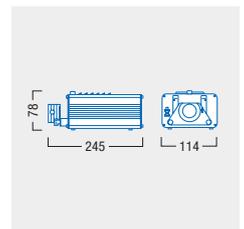
STARFLEX générateur 35/70 W HIT



- Générateur pour lampes aux iodures métalliques 35/70 W HIT
- Corps en aluminium
 - Collecteur Ø 30 mm
 - Pour fibres verre et PMMA
 - Tension secteur : 230/240 V, 50 Hz
 - Filtre UV/IR amovible sans outil pour le nettoyage
 - Changement de lampe sans outil
 - Préparé pour le montage sans outil de disques coloré ou scintillant, de filtres de couleur statiques et de filtres correcteurs de couleur
 - Câble de raccordement de 1,5 m avec prise Euro (non autorisé en GB)
 - Livraison avec lampes

Type	kg	Référence
Générateur de lumière		
1/35 W HIT	1,0	S2 313 550
1/70 W HIT	1,0	S2 313 560
Accessoires		
Adaptateur ESA 30 à ESA 9 mm	0,1	S2 313 350
Filtres de couleur statiques		
bleu	0,1	S2 313 260
jaune	0,1	S2 313 240
vert	0,1	S2 313 250
magenta	0,1	S2 313 300
couleur pink	0,1	S2 313 280
rouge	0,1	S2 313 270
turquoise	0,1	S2 313 290

Filtres correcteurs de couleur sur demande.



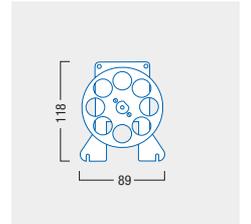
STARFLEX disque coloré pour générateurs QR-CB 35/70 W HIT



- Module apparent pour générateur QR-CB 35/70 W HIT
- 7 filtres de couleur avec un champ vide « blanc »
 - Corps en aluminium
 - Montage/démontage sans outils
 - Fiche de connexion pour le générateur
 - 1 tr/min
 - Marche/arrêt du moteur
 - Filtres de couleur échangeables in situ

Type	kg	Référence
Accessoires		
Disque coloré	0,3	S2 313 070
Transformateur 230/12 V, 50 Hz, 5 W, câble de 2 m*	1,0	S2 313 540
Filtres de couleur statiques		
bleu	0,1	S2 313 150
jaune	0,1	S2 313 130
vert	0,1	S2 313 140
magenta	0,1	S2 313 230
couleur pink	0,1	S2 313 210
rouge	0,1	S2 313 160
turquoise	0,1	S2 313 220

* Transformateur pour fonctionnement du disque coloré ou scintillant indépendamment du générateur (50 W QR-CBC/35 W HIT). Pas pour la GB.



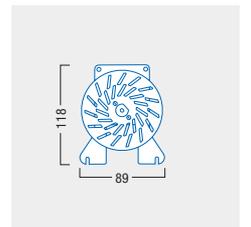
STARFLEX disque scintillant pour générateurs QR-CB 35/70 W HIT



- Module apparent pour générateur QR-CB 35/70 W HIT
- Disque à effet scintillant en aluminium perforé
 - Corps en aluminium
 - Montage/démontage sans outils
 - Fiche de connexion pour le générateur
 - 1 tr/min
 - Marche/arrêt du moteur

Type	kg	Référence
Accessoires		
Disque scintillant	0,3	S2 313 090
Transformateur 230/12 V, 50 Hz, 5 W, câble de 2 m*	1,0	S2 313 540

* Transformateur pour fonctionnement du disque coloré ou scintillant indépendamment du générateur (50 W QR-CBC). Pas pour la GB.



STARFLEX générateur 150 W HIT



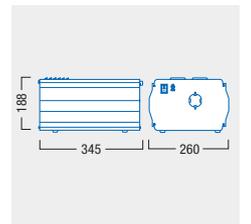
960 °C

- Générateur de lumière pour lampes iodures métalliques 150 W HIT
- Corps en aluminium
 - Couleur : titane
 - Collecteur Ø 30 mm
 - Pour fibres verre et PMMA
 - Tension secteur : 230/240 V, 50 Hz
 - Commande électronique du ventilateur pour réglage du régime en fonction des fluctuations de la température ambiante avec arrêt d'urgence et redémarrage automatique
 - Filtre UV/IR amovible sans outil pour le nettoyage
 - Changement de module d'éclairage sans outil
 - Préparé pour le montage sans outil de disques coloré ou scintillant, de filtres de couleur statiques et de filtres correcteurs de couleur
 - Mise en marche du disque coloré sur le générateur ou marche/arrêt décentralisés par tulipe de contact
 - Cordon d'alimentation : 1,5 m avec fiche de prise de courant de sécurité (non autorisé en CH et en GB)
 - Module d'éclairage à commander séparément

Type	kg	Référence
Générateur de lumière		
1/150 W HIT	4,6	S2 313 030
Module d'éclairage		
Module d'éclairage 150 W HIT BLV	0,3	S2 313 190
Module d'éclairage 150 W HIT CDM SA/R	0,3	S2 313 170
Accessoires		
Adaptateur ESA 30 à ESA 9 mm	0,1	S2 313 350
Filtres de couleur statiques		
bleu	0,1	S2 313 450
jaune	0,1	S2 313 430
vert	0,1	S2 313 440
magenta	0,1	S2 313 490
couleur pink	0,1	S2 313 470
rouge	0,1	S2 313 460
turquoise	0,1	S2 313 480

Le générateur de lumière fonctionne uniquement avec un module d'éclairage (à commander séparément).

Filtres de couleur et filtres correcteurs de couleur sur demande.



STARFLEX générateur 250 W HIT



960 °C

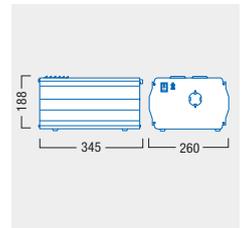
- Générateur de lumière pour lampe iodures métalliques 250 W HIT
- Corps en aluminium
 - Couleur : titane
 - Collecteur Ø 30 mm
 - HIT 250 W : uniquement pour utilisation de conducteurs optiques PMMA soudés dans le connecteur
 - Tension secteur : 230/240 V, 50 Hz
 - Commande électronique du ventilateur pour réglage du régime en fonction des fluctuations de la température ambiante avec arrêt d'urgence et redémarrage automatique
 - Filtre UV/IR amovible sans outil pour le nettoyage
 - Changement de module d'éclairage sans outil
 - Préparé pour le montage sans outil de disques coloré ou scintillant, de filtres de couleur statiques et de filtres correcteurs de couleur
 - Mise en marche du module disque coloré sur le générateur ou marche/arrêt décentralisés par tulipe de contact
 - Cordon d'alimentation : 1,5 m avec fiche de prise de courant de sécurité (non autorisé en CH et en GB)
 - Module d'éclairage à commander séparément

Type	kg	Référence
Générateur de lumière		
1/250 W HIT*	7,8	S2 313 050
Module d'éclairage		
Module d'éclairage 250 W HIT	0,5	S2 313 200
Accessoires		
Adaptateur ESA 30 à ESA 9 mm	0,1	S2 313 350
Filtres de couleur statiques		
bleu	0,1	S2 313 450
couleur pink	0,1	S2 313 470
jaune	0,1	S2 313 430
magenta	0,1	S2 313 490
rouge	0,1	S2 313 460
turquoise	0,1	S2 313 480
vert	0,1	S2 313 440

Le générateur de lumière fonctionne uniquement avec un module d'éclairage (à commander séparément).

Filtres de couleur et filtres correcteurs de couleur sur demande.

** Uniquement pour fibres PMMA soudées dans le connecteur.*



STARFLEX générateur 150/250 W HIT DMX



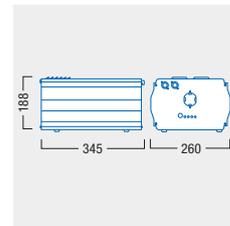
960 °C

- Générateur de lumière pour lampe iodures métalliques à commande DMX
- Corps en aluminium
 - Couleur : titane
 - Collecteur Ø 30 mm
 - Pour fibres verre et PMMA
 - HIT 250 W : uniquement pour utilisation de conducteurs optiques PMMA soudés dans le connecteur
 - Tension secteur : 230/240 V, 50 Hz
 - Pilotable avec 1-10 V ou signal DMX
 - Pilotable avec Luxmate et accessoires (2 modules ANAS)
 - 7 filtres de couleur avec un champ vide « blanc »
 - Gradation mécanique par disque aluminium perforé
 - Commande électronique du ventilateur pour réglage du régime en fonction des fluctuations de la température ambiante avec arrêt d'urgence et redémarrage automatique
 - Filtre UV/IR amovible sans outil pour le nettoyage
 - Changement de module d'éclairage sans outil
 - Cordon d'alimentation : 1,5 m avec fiche de prise de courant de sécurité (non autorisé en CH et en GB)
 - Module d'éclairage à commander séparément

Type	kg	Référence
Générateur de lumière		
1/150 W HIT commandé par DMX	6,0	S2 313 040
1/250 W HIT commandé par DMX*	9,4	S2 313 060
Module d'éclairage		
Module d'éclairage 150 W HIT BLV	0,3	S2 313 190
Module d'éclairage 150 W HIT CDM SA/R	0,3	S2 313 170
Module d'éclairage 250 W HIT	0,5	S2 313 200
Accessoires		
Adaptateur ESA 30 à ESA 9 mm	0,1	S2 313 350
Boîtier de commande DMX	1,1	S2 313 510
Enregistreur DMX	0,9	S2 313 520
Ligne de commande DMX (1-10 V) de 3 m	0,2	S2 313 530
Ligne de commande DMX de 2 m	0,3	S2 313 500

** À utiliser uniquement avec conducteurs optiques PMMA soudés dans le connecteur.*

Le générateur de lumière ne fonctionne qu'avec le module d'éclairage (à commander séparément).



STARFLEX générateur IP54 150/250 W HIT

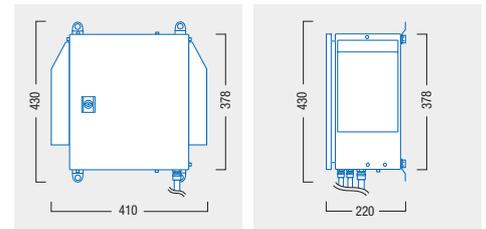


960 °C

- Générateur de lumière IP 54 pour lampe iodures métalliques
- Corps en acier inox V4A
 - Collecteur Ø 30 mm
 - Pour fibres verre et PMMA
 - HIT 250 W : uniquement pour utilisation de conducteurs optiques PMMA soudés dans le connecteur
 - Tension secteur : 230/240 V, 50 Hz
 - Degré de protection IP54
 - Système de chauffage interne empêchant la formation d'eau de condensation
 - Avec filtre de protection antipoussière contre l'empoussièrement et les insectes
 - Filtre UV/IR amovible sans outil pour le nettoyage
 - Changement de module d'éclairage sans outil
 - Raccordement : phases séparées pour circuit d'éclairage et système de chauffage ; à enficher
 - Montage en applique
 - Module d'éclairage à commander séparément
 - Description technique complémentaire, voir sous STARFLEX, générateur 150/250 W HIT ou 150/250 W HIT DMX

Type	kg	Référence
Générateur de lumière		
1/150 W HIT	15,0	S2 313 310
1/250 W HIT*	17,0	S2 313 330
Générateur de lumière à commande DMX		
1/150 W HIT commandé par DMX	15,4	S2 313 320
1/250 W HIT commandé par DMX*	17,4	S2 313 340
Module d'éclairage		
Module d'éclairage 150 W HIT BLV	0,3	S2 313 190
Module d'éclairage 150 W HIT CDM SA/R	0,3	S2 313 170
Module d'éclairage 250 W HIT	0,5	S2 313 200
Accessoires		
Adaptateur ESA 30 à ESA 9 mm	0,1	S2 313 350
Ligne de commande DMX (1-10 V) de 3 m	0,2	S2 313 530
Accessoires pour générateurs de lumière à commande DMX		
Boîtier de commande DMX	1,1	S2 313 510
Enregistreur DMX	0,9	S2 313 520
Ligne de commande DMX de 2 m	0,3	S2 313 500
Filtres de couleur statiques (non utilisable avec générateurs de lumière à commande DMX)		
bleu	0,1	S2 313 450
jaune	0,1	S2 313 430
vert	0,1	S2 313 440
magenta	0,1	S2 313 490
couleur pink	0,1	S2 313 470
rouge	0,1	S2 313 460
turquoise	0,1	S2 313 480

* À utiliser uniquement avec conducteurs optiques PMMA soudés dans le connecteur. Le générateur de lumière ne fonctionne qu'avec le module d'éclairage (à commander séparément). Filtres de couleur et filtres correcteurs de couleur sur demande.



STARFLEX disque coloré pour générateurs 150/250 W HIT



- Module à intégrer pour générateurs 150/250 W HIT
- 7 filtres de couleur avec un champ vide « blanc »
 - Cadre en aluminium
 - Connecteur à enfichage sans outil
 - 1 tr/min
 - Marche/arrêt du moteur
 - Filtres de couleur échangeables in situ

Type	kg	Référence
Accessoires		
Disque coloré	0,2	S2 313 080
Filtres de couleur		
bleu	0,1	S2 313 380
jaune	0,1	S2 313 360
vert	0,1	S2 313 370
magenta	0,1	S2 313 420
couleur pink	0,1	S2 313 400
rouge	0,1	S2 313 390
turquoise	0,1	S2 313 410

Ne convient pas pour générateur de lumière à commande DMX.

STARFLEX disque scintillant pour générateurs 150/250 W HIT



- Module à intégrer pour générateurs 150/250 W HIT
- Disque à effet scintillant en aluminium perforé
 - Cadre en aluminium
 - Connecteur à enfichage sans outil
 - 1 tr/min
 - Marche/arrêt du moteur

Type	kg	Référence
Accessoires		
Disque scintillant	0,2	S2 313 100

Ne convient pas pour générateur de lumière à commande DMX.

Optique encastrée 60°/70° sans lentille



Optiques de sortie fixes

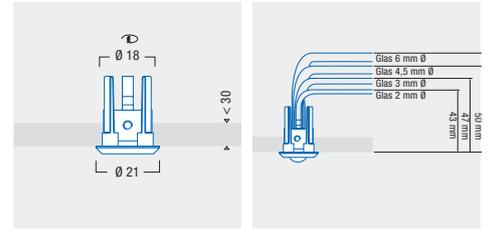
- Pour conducteurs verre et PMMA au diamètre actif de 1,0 à 6,0 mm avec terminaison de câble pour optiques de sortie
- Angle d'émission : PMMA 60°/verre 70°
- Matériau : aluminium postanodisé ou laiton poli
- Montage : avec ressorts de retenue, diamètre de la découpe = 18 mm
- Utilisable sur plaques de montage de 1 à 30 mm de d'épaisseur
- Exécutions spéciales disponibles en option : optiques de sortie chromées ou couleur laiton, anodisations spéciales

Type

Référence

Optique encastrée 60°/70° sans lentille

Vasque, anodisé mat	S2 310 340
Vasque, laiton poli	S2 311 040
Vasque, anodisée noir	S2 311 020
Vasque à revêtement blanc	S2 311 030



Optique encastrée avec lentille 25–53°



Optiques de sortie fixes

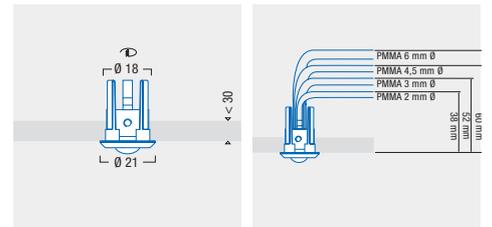
- Pour conducteurs verre et PMMA au diamètre actif de 1,0 à 6,0 mm avec terminaison de câble pour optiques de sortie
- Plage de l'angle de rayonnement de la lentille (focalisable) 25° à 53° en fonction du diamètre des fibres
- Focalisation possible par douilles d'écartement jointes
- Matériau : aluminium postanodisé ou laiton poli
- Lentille : verre silicate poli
- Montage : avec ressorts de retenue, diamètre de la découpe = 18 mm
- Utilisable sur plaques de montage de 1 à 30 mm de d'épaisseur
- Exécutions spéciales disponibles en option : optiques de sortie chromées ou couleur laiton, anodisations spéciales

Type

Référence

Optique encastrée avec lentille 25–53° diam. = 12 mm

Vasque, anodisé mat	S2 310 350
Vasque, laiton poli	S2 311 070
Vasque, anodisée noir	S2 311 050
Vasque à revêtement blanc	S2 311 060



Optique encastrée Cône acrylique



Optiques de sortie fixes

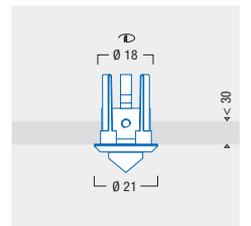
- Pour conducteurs verre et PMMA au diamètre actif de 1,0 à 6,0 mm avec terminaison de câble pour optiques de sortie
- Matériau : aluminium postanodisé ou laiton poli
- Cône plexiglas
- Montage : avec ressorts de retenue, diamètre de la découpe = 18 mm
- Utilisable sur plaques de montage de 1 à 30 mm d'épaisseur
- Exécutions spéciales disponibles en option : optiques de sortie chromées ou couleur laiton, anodisations spéciales

Type

Référence

Optique encastrée Cône acrylique diam. = 7 mm

Vasque, anodisé mat	S2 310 360
Vasque, laiton poli	S2 311 100
Vasque, anodisée noir	S2 311 080
Vasque à revêtement blanc	S2 311 090



Optique encastrée avec vasque verre 60°/70°



Optiques de sortie fixes

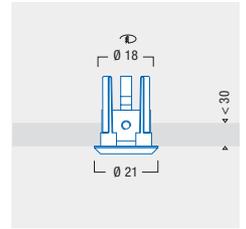
- Pour conducteurs verre et PMMA au diamètre actif de 1,0 à 6,0 mm avec terminaison de câble pour optiques de sortie
- Angle de rayonnement : PMMA 60°/ verre 70°
- Matériau : aluminium postanodisé ou laiton poli
- Vasque en verre silicate poli
- Montage : avec ressorts de retenue, diamètre de la découpe = 18 mm
- Utilisable sur plaques de montage de 1 à 30 mm d'épaisseur
- Exécutions spéciales disponibles en option : optiques de sortie chromées ou couleur laiton, anodisations spéciales

Type

Référence

Optique encastrée avec vasque verre 60°/70°

Vasque, anodisé mat	S2 310 370
Vasque, laiton poli	S2 311 130
Vasque, anodisée noir	S2 311 110
Vasque à revêtement blanc	S2 311 120



Optique encastrée orientable avec lentille 7-28°



Optiques de sortie orientables

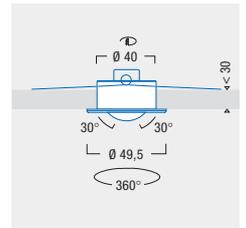
- Angle d'orientation jusqu'à 30°
- Plage de l'angle de rayonnement de la lentille (focalisable) 7° à 28° en fonction du diamètre des fibres
- Focalisation possible par douilles d'écartement jointes
- Pour les conducteurs verre et PMMA de diamètre actif de 1,0 à 6,0 mm avec terminaison de câble pour optiques de sortie
- Matériau : aluminium postanodisé ou laiton poli
- Lentille : verre silicate poli
- Montage sans outils
- Utilisable sur plaques de montage de 1 à 30 mm d'épaisseur
- Diamètre de la découpe :
S2 310 410/120/1210 = 40 mm,
S2 310 420/1220/1230 = 27 mm

Type

Référence

Optique encastrée orientable avec lentille 7-28° diam. = 26 mm

Vasque, anodisé mat	S2 310 410
Vasque, laiton poli	S2 311 210
Vasque à revêtement blanc	S2 311 200



Optique encastrée orientable avec lentille 25-53°



Optiques de sortie orientables

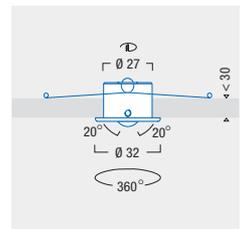
- Angle d'orientation jusqu'à 20°
- Plage de l'angle de rayonnement de la lentille (focalisable) 25° à 53° en fonction du diamètre des fibres
- Focalisation possible par douilles d'écartement jointes
- Pour conducteurs en verre et PMMA de diamètre actif de 1,0 à 6,0 mm avec terminaison de câble pour optiques de sortie
- Matériau : aluminium postanodisé ou laiton poli
- Lentille : verre silicate poli
- Montage sans outils
- Utilisable sur plaques de montage de 1 à 30 mm d'épaisseur
- Diamètre de la découpe :
S2 310 410/120/1210 = 40 mm,
S2 310 420/1220/1230 = 27 mm

Type

Référence

Optique encastrée orientable avec lentille 25°-53° diam. = 12 mm

Vasque, anodisé mat	S2 310 420
Vasque, laiton poli	S2 311 230
Vasque à revêtement blanc	S2 311 220



Optique réglable avec lentille 25–46°



Optiques de sortie orientables, montage apparent

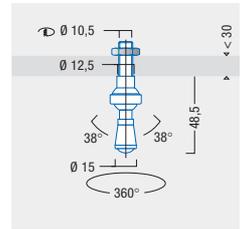
- Angle d'orientation jusqu'à 38°
- Plage de l'angle de rayonnement de la lentille (focalisable) 28° à 46° en fonction du diamètre des fibres
- Pour conducteurs en verre et PMMA de diamètre actif de 1,0 à 4,5 mm
- Matériau : aluminium postanodisé ou laiton poli
- Lentilles : verre silicate poli
- Réglage de l'angle de rayonnement par rotation de la lentille
- Montage : vissage à partir de l'arrière, diamètre de la découpe = 10,5 mm
- Utilisable sur plaques de montage de 1 à 30 mm d'épaisseur
- Exécutions spéciales disponibles en option : optiques de sortie chromées ou couleur laiton, anodisations spéciales

Type

Référence

Optique réglable avec lentille 25–46°

Aluminium anodisé mat	S2 310 260
Aluminium anodisé noir	S2 310 980
Laiton poli	S2 310 990



Optique réglable avec lentille 7–25°



Optiques de sortie réglables, montage apparent

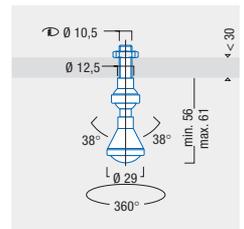
- Angle d'orientation jusqu'à 38°
- Plage de l'angle de rayonnement de la lentille (focalisable) 7° à 25° en fonction du diamètre des fibres
- Pour conducteurs en verre et PMMA de diamètre actif de 1,0 à 4,5 mm
- Matériau : aluminium postanodisé ou laiton poli
- Lentilles : verre silicate poli
- Réglage de l'angle de rayonnement par rotation de la lentille
- Montage : vissage à partir de l'arrière, diamètre de la découpe = 10,5 mm
- Utilisable sur plaques de montage de 1 à 30 mm d'épaisseur
- Exécutions spéciales disponibles en option : optiques de sortie chromées ou couleur laiton, anodisations spéciales

Type

Référence

Optique réglable avec lentille 7–25°

Aluminium anodisé mat	S2 310 280
Aluminium anodisé noir	S2 311 660



Optique réglable 60°/70° sans lentille



Optiques de sortie réglables, montage apparent

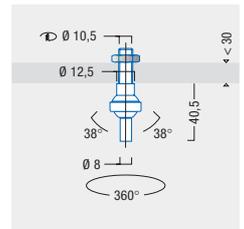
- Angle d'orientation jusqu'à 38°
- Angle de rayonnement : PMMA 60°/ verre 70°
- Pour conducteurs en verre et PMMA de diamètre actif de 1,0 à 4,5 mm
- Matériau : aluminium postanodisé ou laiton poli
- Montage : vissage à partir de l'arrière, diamètre de la découpe = 10,5 mm
- Utilisable sur plaques de montage de 1 à 30 mm d'épaisseur
- Exécutions spéciales disponibles en option : optiques de sortie chromées ou couleur laiton, anodisations spéciales

Type

Référence

Optique réglable 60°/70° sans lentille

Aluminium anodisé mat	S2 310 290
Aluminium anodisé noir	S2 311 010

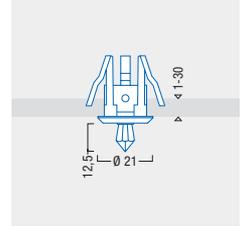


Optique cristal L = 12,5 mm



- Optiques de sortie**
- Longueur : 12,5 mm
 - Pour conducteurs avec diamètre actif de 1–6 mm
 - Matériau : cristal
 - Montage par ressort à branches
 - Utilisable sur plaques de montage de 1 à 30 mm d'épaisseur
 - Diamètre de la découpe = 18 mm

Type	kg	Référence
Optique en cristal		
Vasque, laiton poli	0,1	S2 310 920
Vasque à revêtement blanc	0,1	S2 310 910

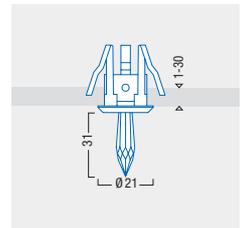


Optique cristal L = 31 mm



- Optiques de sortie**
- Longueur : 31 mm
 - Pour conducteurs avec diamètre actif de 1–6 mm
 - Matériau : cristal
 - Montage par ressort à branches
 - Utilisable sur plaques de montage de 1 à 30 mm d'épaisseur
 - Diamètre de la découpe = 18 mm

Type	kg	Référence
Optique en cristal		
Vasque, laiton poli	0,1	S2 310 960
Vasque à revêtement blanc	0,1	S2 310 950

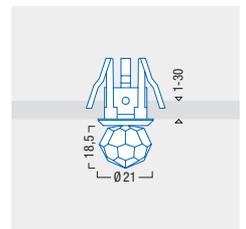


Optique cristal L = 18,5 mm



- Optiques de sortie**
- Diamètre : 18,5 mm
 - Pour conducteurs avec diamètre actif de 1–6 mm
 - Matériau : cristal
 - Montage par ressort à branches
 - Utilisable sur plaques de montage de 1 à 30 mm de d'épaisseur
 - Diamètre de la découpe = 18 mm

Type	kg	Référence
Optique en cristal		
Vasque, laiton poli	0,1	S2 310 940
Vasque à revêtement blanc	0,1	S2 310 930

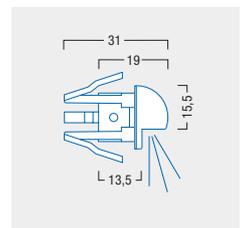


Optique pour éclairage d'escaliers



- Optique de sortie**
- Pour conducteurs d'un diamètre actif de 1–6 mm
 - Matériau : aluminium, anodisé
 - Montage par ressort à branches avec collerette supplémentaire

Type	ET/DA	Référence
Optique pour éclairage d'escaliers		
Aluminium anodisé	25/18	S2 311 640

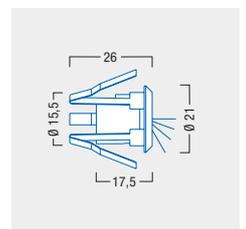


Optique pour éclairage d'escaliers/balisage



- Optique de sortie**
- Optique de sortie asymétrique sans lentille, émission de lumière sur 30°
 - Pour conducteurs d'un diamètre actif de 2–3 mm
 - Matériau : aluminium, anodisé
 - Montage par ressort à branches avec collerette supplémentaire

Type	kg	Référence
Optique pour éclairage d'escaliers/balisage		
Vasque, aluminium anodisé	0,2	S2 312 230
Vasque à revêtement blanc	0,2	S2 312 240



Optique pour fonds de rayonnages



Optique de sortie

- Pour montage dans fonds de rayonnage, panneaux, etc.
- Montage sans outils
- Utilisable uniquement avec sortie spéciale (99030005) ; à commander séparément

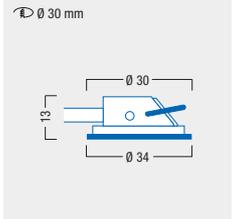
Type

Référence

Optique pour fonds de rayonnages

Diam. = 34 mm, vasque en aluminium anodisé

S2 311 950



Optique tube courbe



Optique de sortie tube courbé

- Orientable sur 360° dans le plan horizontal
- Avec conducteur PMMA intégré
- Pour conducteurs d'un diamètre actif de 1–3 mm (S2 311 650)/ 1–4,5 mm (S2 312 250)
- Matériau : aluminium, anodisé
- Montage par vis sur douille pour installation dans plaques de faux plafonds
- Diamètre de découpe = 18 mm

Type

H/Ø

Référence

Optique tube courbe

D = 5 mm, aluminium anodisé

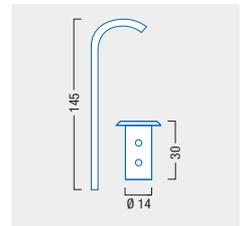
145/5

S2 311 650

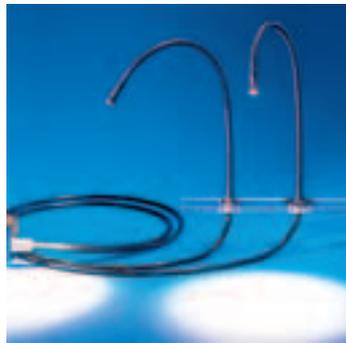
D = 6 mm, aluminium anodisé

145/6

S2 312 250



Sortie double



Sortie double

- Composé de deux sorties flexibles sur un conducteur optique PMMA (diamètre du conducteur = 4,5 mm)
- Avec lentille en verre 12 mm
- Matériau : métal, laqué noir, diamètre du tube = 10 mm
- Avec conducteur en fibres PMMA 1,5 m-vers les sorties et ESA 9 mm
- Montage apparent avec vissage (épaisseur des plaques = 10–25 mm)

Type

L

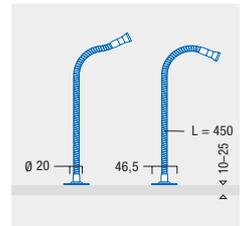
Référence

Sortie double, souple

450

S2 310 440

Exécutions spéciales, comme d'autres longueurs ou d'autres revêtements disponibles en option.



Optique projecteur, montage en saillie, IP68



Optique de sortie projecteur en saillie, IP68

- Matériau : inox
- Degré de protection IP68
- Montage vissé avec vis de fixation
- Orientable sur 360° dans le plan horizontal et sur 90° dans le plan vertical
- Pour guide de lumière de Ø 3–6 mm avec sortie individuelle IP67 ou IP68 (99 030 004), à commander séparément

Type

kg

Référence

Projecteur avec lentille

Lentille focalisable 16–30°, pour conducteurs Ø 3–6 mm

1,0

S2 311 460

Lentille focalisable 18–34°, pour conducteurs Ø 8–10 mm

1,0

S2 313 680

Projecteur sans lentille

Uniquement avec verre de protection 52°, pour conducteurs Ø 3–6 mm

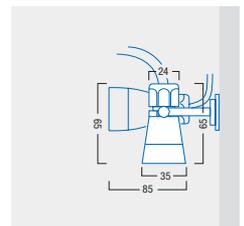
1,0

S2 311 960

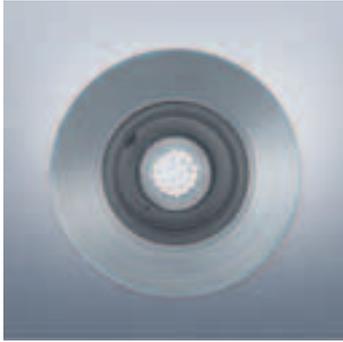
Uniquement avec verre de protection 52°, pour conducteurs Ø 8–10 mm

1,0

S2 313 690



Optique encastrée IP44

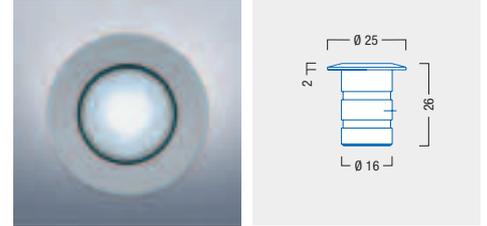


Optique de sortie encastrée IP44

- Pour le montage direct dans tubes vides PG 16 (FBY)
- Pour conducteurs d'un diamètre actif de 1–6 mm
- Corps et collerette en acier inox
- Degré de protection IP44
- Vasque transparente, opale ou dépolie
- Joint silicone à réaliser par le client

Type	kg	Référence
Optique encastrée avec verre de protection sans lentille		
Verre semi-mat*	0,2	S2 313 670
Verre transparent	0,2	S2 312 210
Verre dépoli	0,2	S2 312 220
Avec lentille 11–36°	0,2	S2 313 660

* S2 313 670: verre semi-mat pour limitation de l'éblouissement.



Porte-accessoires de projection



Porte-accessoires de projection

- Reproduction de formes géométriques, statique ou dynamique
- Accessoires (gobos en métal/verre diamètre = 52,0 mm/image = 42,0 mm) permettant la projection de diapositives ou d'images sur des surfaces
- L'éclairage dépend de la configuration du système
- Installation en intérieur et en extérieur
- Absolument insonore

Type	kg	Référence
Porte-accessoires de projection		
Avec lentille échangeable	1,0	S2 313 650
Avec lentille	1,0	S2 313 640

Set de harnais PMMA



Set PMMA

- Faisceaux de fibres PMMA préconfectionnés avec diamètre de fibre PMMA « D », nombre de câbles individuels « n », longueur de tous les câbles « L »
- Informations plus précises ou faisceaux de fibres PMMA confectionnés en fonction des besoins spécifiques du client en option

Type	kg	Référence
Harnais PMMA ESA 30 mm, sortie ciel étoilé		
Set 1: D = 1 mm, n = 50, L = 2,5 m	1,0	S2 313 590
Set 2: D = 1 mm, n1 = 38, n2 = 38, L1 = 3 m, L2 = 4 m	1,0	S2 313 600
Set 4: D = 1 mm, n1 = 125, n2 = 125, L1 = 4 m, L2 = 5 m	1,0	S2 313 620
Harnais PMMA ESA 30 mm, sortie pour optique		
Set 3: D = 2 mm, n1 = 38, n2 = 38, L1 = 3 m, L2 = 4 m	1,0	S2 313 610
Set 5: D = 2 mm, n1 = 125, n2 = 125, L1 = 4 m, L2 = 5 m	1,0	S2 313 630

Canal de montage pour câbles diffusants



Type	L	Référence
Canal de montage plast. transparent, ouvert avec bande auto-adhésive		
Pour conducteur D = 5 mm	2000	S2 310 850
Pour conducteur D = 8 mm	2000	S2 310 860
Canal de montage plast. transp., avec couvercle		
Avec perçages, pour conducteur D = 14 mm*	2000	S2 310 880
Avec ruban adhésif, pour conducteur D = 12 mm	2000	S2 310 870
Accessoires		
Collier de fixation (100 x), matière plastique, pour tous diamètres		S2 311 710
Lame chauffante pour le raccourcissement de fibres PMMA in situ		S2 311 720
Set de polissage in situ de fibres PMMA		S2 311 730

* Pour montage vissé.

**INDUSTRIE
ET TECHNIQUE**



**BÂTIMENTS DU TRANSPORT PUBLIC
ET PARKINGS**



**VENTE
ET PRÉSENTATION**



**ART
ET CULTURE**



**SPORTS
ET LOISIRS**



**BUREAUX
ET FORMATION**



**HÔTELLERIE
ET GASTRONOMIE**



**HÔPITAUX
ET MAISONS DE RETRAITE**



Zumtobel Staff est votre partenaire fiable et compétent pour un éclairage innovant. Société à vocation internationale, Zumtobel Staff vous apporte toujours la solution idéale dans tous les domaines de l'éclairage professionnel :

- Industrie et technique
- Sports et loisirs
- Bâtiments du transport public et parkings
- Bureaux et formation
- Vente et présentation
- Hôtellerie et gastronomie
- Art et culture
- Hôpitaux et maisons de retraite
- Sécurité et confiance
- Active Light

Zumtobel Staff compte parmi les plus grandes entreprises internationales de l'industrie de l'éclairage et possède des sites de production en Autriche, en Allemagne, en Australie et aux États-Unis, des bureaux de vente dans tous les marchés européens importants et des représentations dans la plupart des régions du monde.

Leader en matière d'innovation, nous offrons à nos clients une compétence globale au niveau du conseil et de l'aide à la conception des projets, des produits de haute qualité ainsi que des technologies tournées vers l'avenir – depuis le luminaire individuel jusqu'à la gestion électronique de l'éclairage.

Notre vision : Par la lumière, nous voulons créer des univers de sensations et de perceptions, faciliter le travail et améliorer la communication et la sécurité, tout en demeurant conscients de notre responsabilité vis-à-vis de l'environnement.

Projecteurs et rails		<p>France</p> <p>Zumtobel Staff France sarl 1, rue Margueritte F-75017 Paris Tél. +33/(0)1/56.33.32.50 Fax +33/(0)1/56.33.32.59</p>	<p>Zumtobel Staff SA Pregassona Via delle Scuole 28, C.P.117 CH-6963 Pregassona (Lugano) Tél. +41/(0)91/942 61 51 Fax +41/(0)91/942 25 41 www.zumtobelstaff.ch</p>
Systèmes		<p>Zumtobel Staff France sarl 7, rue du Parc "Valparc" F-67205 Oberhausbergen Tél. +33/(0)3/88.13.78.10 Fax +33/(0)3/88.13.78.14</p>	<p>Belgique</p> <p>Zumtobel Staff Benelux N.V. Rijksweg 47 - KMO Zone Pullaar B-2870 Puurs Tél. +32/(0)3/860.93.93 Fax +32/(0)3/886.25.00</p>
Downlights/Uplights		<p>Zumtobel Staff France sarl 2, rue de la Cense F-59491 Villeneuve d'Ascq Tél. +33/(0)3/20.72.01.23 Fax +33/(0)3/20.72.05.44</p>	<p>Zumtobel Staff Benelux S.A. Rue de Gembloux 89 B-5002 Namur Tél. +32/(0)81/71.92.42 Fax +32/(0)81/71.92.40</p>
Luminaires encastrés		<p>Zumtobel Staff France sarl 14, rue Gorge de Loup F-69009 Lyon Tél. +33/(0)4/72.53.97.42 Fax +33/(0)4/72.53.91.65</p>	<p>Luxembourg</p> <p>Zumtobel Staff Benelux S.A. Rue de Luxembourg 177 L-8077 Bertrange Tél. +352/26.44.03.50 Fax +352/26.44.03.51</p>
Plafonniers et luminaires suspendus		<p>Suisse</p> <p>Zumtobel Staff AG Thurgauerstrasse 39 CH-8050 Zürich Tél. +41/(0)1/305 35 35 Fax +41/(0)1/305 35 36 www.zumtobelstaff.ch</p>	<p>Head office</p> <p>Zumtobel Staff GmbH Schweizer StraÙe 30 Postfach 72 A-6851 Dornbirn Tél. +43/(0)5572/390-0 Fax +43/(0)5572/22 826</p>
Luminaires lèche-mur		<p>Zumtobel Staff SA Romanel-sur-Lausanne Ch. des Fayards 2 Z.I. Ouest B CH-1032 Romanel-sur-Lausanne Tél. +41/(0)21/648 13 31 Fax +41/(0)21/647 90 05 www.zumtobelstaff.ch</p>	<p>www.zumtobelstaff.com</p>
Lampadaires, lampes de table et appliques			
Réglettes individuelles et chemins lumineux			
Armatures intérieures			
Luminaires à protection augmentée			
Gestion de l'éclairage			
Éclairage de secours			
Gaines techniques à usage médical			

Sommaire

Applications

Intérieur et extérieur	4 – 5
Art et culture	6 – 7
Vente et présentation	8 – 9
Bien-être et forme	10 – 11

Système et effets

12 – 13

Générateurs

Les compacts	14 – 19
Les puissants	20 – 21
Les générateurs à IP élevé	22 – 25
Commande	26 – 31

Fibres optiques

Principes de l'éclairage à fibres optiques	32 – 33
Fibres de verre	34
Fibres PMMA	35
Confection de fibres PMMA	36 – 39

Optiques de sortie

Optiques encastrées et apparentes	40 – 41
Optiques pour applications spéciales	42
Optiques décoratives	43
Optique à IP élevé	44

Sets

Set ciel étoilé modulaire	45 – 47
---------------------------	---------

Projections

Projection avec diapositives et gobos	48 – 49
---------------------------------------	---------

La technique des fibres optiques face à la technique LED

50

Aide à l'étude de projets

Installation des générateurs de lumière	51
Générateurs de lumière : caractéristiques techniques	52 – 53
Installation des conducteurs optiques et d'optiques de sortie	54

Pages produit

55 – 65

Références

Musées et expositions

Exposition « Art de Cartier »
Vitra Design Museum, Berlin
Collection égyptienne, Vienne
Collection des Beaux-Arts, Vienne
Exposition « Libori », Paderborn
Exposition « 7 collines », Berlin
Musée instrumental, Bruxelles

Éclairage d'espaces commerciaux

Escada
Swatch
Douglas
Manufacture de verre
Volkswagen, Dresde

Architecture intérieure et extérieure

Chancellerie fédérale, Berlin
Bourse, Francfort-sur-le-Main
Sprungturm (plongeoir),
Bischofshofen
Hôtel Side, Hambourg
Hôtel Riders Palace,
Laax, Suisse

Un accroche-regard infaillible

Des points et des lignes lumineuses qui mettent en valeur un bâtiment tout entier ou seulement certains détails architectoniques, à l'intérieur comme à l'extérieur : STARFLEX sait jouer la carte de la fascination.

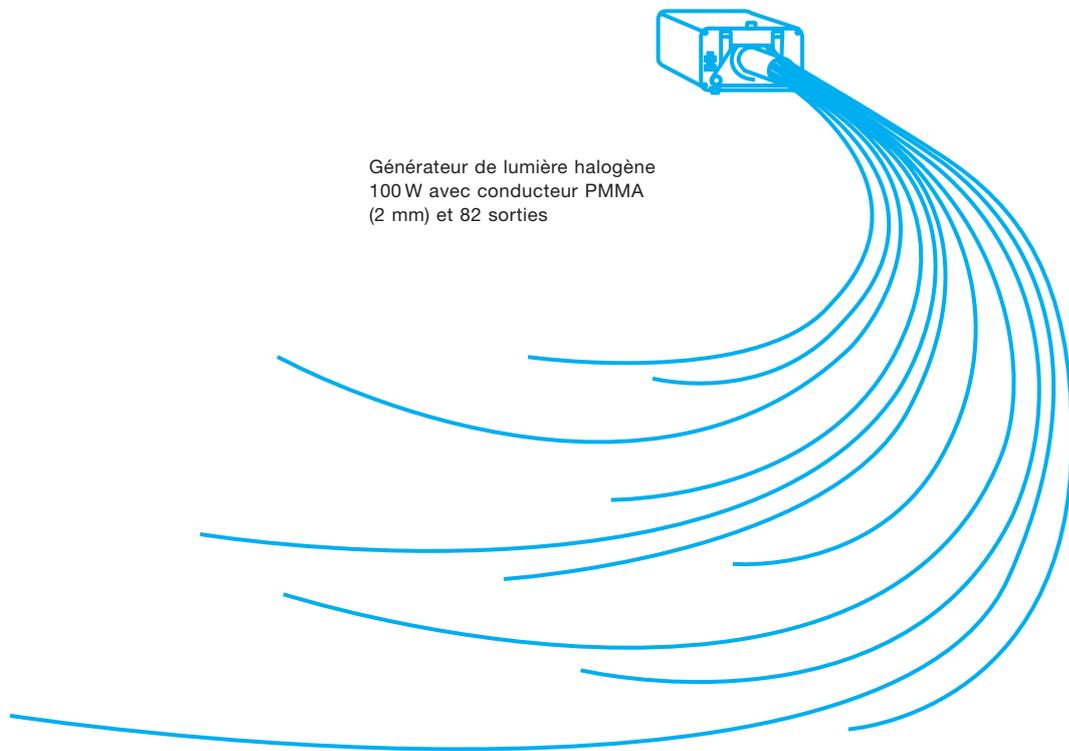
Les applications sont multiples et vont du point lumineux statique aux lignes lumineuses changeant de couleur et d'intensité selon un scénario précis.

Mais c'est dans son union avec l'eau que STARFLEX déploie toute sa force de séduction.

Capable de combiner électricité, eau et lumière, le système de fibres optiques est prédestiné à ce type d'application.



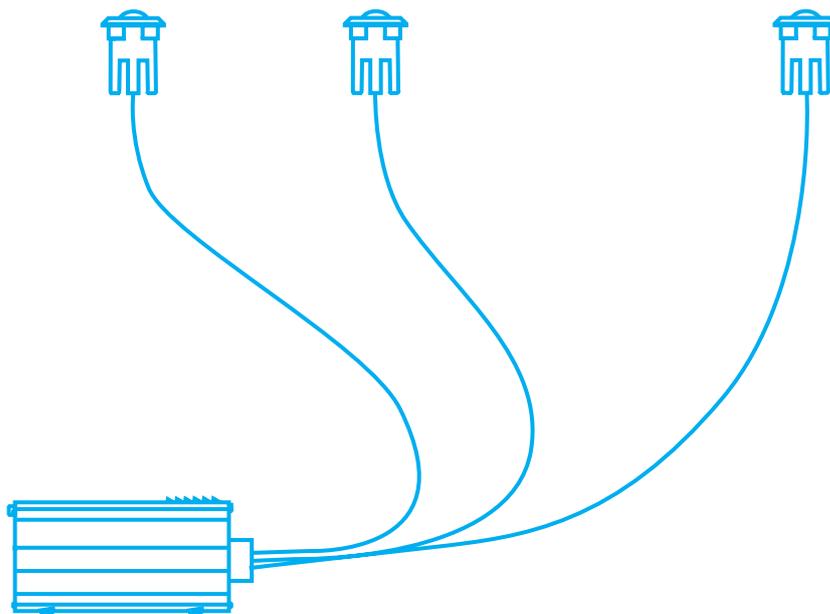
Générateur de lumière halogène
100 W avec conducteur PMMA
(2 mm) et 82 sorties



Des effets théâtraux

Les pièces de musée ou d'exposition sont souvent d'une valeur inestimable et elles demandent à juste titre d'être traitées et éclairées avec précaution. STARFLEX diffuse en douceur sa lumière sur les tableaux, sculptures, objets de valeur – sans composantes UV ni IR, qui altéreraient leurs couleurs ou les fragiliseraient.

Délicat mais néanmoins précis, STARFLEX est capable de mettre en relief les détails des plus petits objets – d'une bague, d'un diadème, d'un rouage de montre, créant une tension dramaturgique intéressante, révélant au visiteur un peu de l'histoire et de la vie de l'objet.



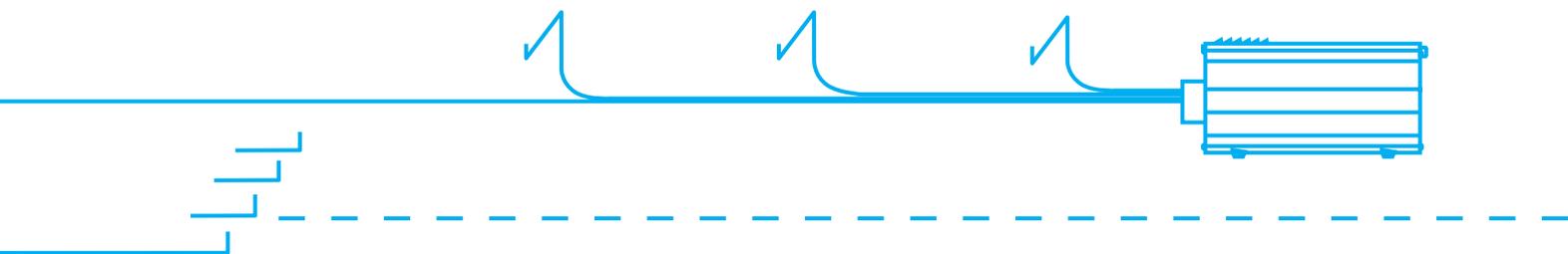
Générateur de lumière HIT 150W avec fibre de verre (4,5 mm) et 14 optiques encastrées « orientables »

L'événement lumière

Souligner la valeur d'une marchandise, faire valoir le prestige d'une marque, associer shopping et détente – dans le domaine de la vente et de la présentation, STARFLEX a plus d'une corde à son arc :

- Les marchandises sensibles à la température, les produits de beauté et denrées alimentaires, par exemple, sont éclairées sans dégagement de chaleur ;
- Une lumière exempte de rayonnements UV évite la décoloration des textiles ;
- Une lumière dynamique, à couleurs variables met la mode, la technique et les nouvelles tendances en scène ;
- Les câbles à fibres diffusantes STARFLEX dessinent les contours de façades de magasins, remplacent superbement les tubes au néon dans l'éclairage des raisons sociales et de messages ;
- Par l'utilisation de diapositives, les projections deviennent un jeu d'enfant ;
- Une simple pression sur un bouton permet de faire varier la couleur et l'intensité de l'éclairage de rayonnages, vitrines et zones de magasins.

Huit générateurs de lumière pilotables HIT 150W et des conducteurs PMMA (3 mm) réalisent 580 points lumineux diffus. Le système est commandé par LUXMATE® intégré à la GTB.



L'éclairage pour le bien-être

Points de lumière décoratifs, lignes lumineuses à variation de couleur dans les piscines, chromothérapie dans les saunas, ciels étoilés dans les bars et espaces de restauration, ambiance accueillante dans l'entrée d'un hôtel – STARFLEX s'inscrit dans l'esprit Wellness et aide à recharger ses batteries. Le choix va du système simple à installer rapidement jusqu'au système complexe en combinaison avec de la musique.

Générateur de lumière HIT 150 W
avec fibre de verre (6 mm) et
6 encastrés de sol

