



**ZUMTOBEL**

**LED**

Armaturen

Luminaire

2012

LED



## Inleiding | Introduction

<b>Duurzaamheid   Durabilité</b>			2
<b>Zumtobel gaat voor kwaliteit</b>			
Zumtobel joue la carte de la qualité	Kwaliteit verzekerd – met garantie van 5 jaar	Une top qualité avec une garantie de cinq ans	3
<b>Laboratorium   Laboratoire</b>			
	Lichttechnische metingen	Mesures photométriques	4
<b>Kwaliteitscriteria   Critères de qualité</b>			
	Temperatuuraanduidingen	Températures	5
	Lichtstromen en efficiëntie	Flux lumineux et efficacité	5
	Kleurtemperatuur	Température de couleur	6
	Levensduur	Durée de vie	6
	Armatuurlichtstromen	Flux lumineux des luminaires	7
	Warmtebeheer	Gestion thermique	8
<b>Lichtkwaliteit   Qualité de lumière</b>			
	Kwaliteit van het witte LED-licht	Qualité de lumière blanche des LED	9
	Binning en MacAdams	Tri par couleur (binning) et MacAdams	10
	Zumtobel “Stable White”	« Stable White » Zumtobel	11
	Zumtobel “Tunable White”	« Tunable White » Zumtobel	11
	Kleurweergave	Rendu des couleurs	12
<b>Onderhoudsfactor   Facteur de maintenance</b>			
	Beslissingscriterium onderhoudsfactor	Facteur de maintenance, un critère déterminant	13
<b>Sturing   Commande</b>			
	DALI-sturing	Commande DALI	14
	DMX-sturing	Commande DMX	15
<b>Toepassing   Application</b>			
	Presentatie en verkoop	Présentation et vente	16
	Kunst en cultuur	Art et culture	18
	Kantoor en communicatie	Bureau et communication	20
	Vormingscentra en kennisoverdracht	Éducation et savoir	22
	Gezondheid en verzorging	Milieu médical et centres de soins	24
	Hotel en wellness	Hôtellerie et bien-être	26
	Industrie en techniek	Locaux techniques et industriels	28
	Gevels en architectuur	Façade et architecture	30

# Duurzaamheid

## Durabilité



### Grondstoffen 1 % van de levenscyclus

Zumtobel gebruikt bij voorkeur herbruikbare materialen en let conform de voorschriften strikt op het vermijden van schadelijke componenten.



### Productie 7 % van de levenscyclus

Alle Zumtobel fabrieken in Europa zijn gecertificeerd volgens het milieumanagementsysteem ISO 14.001. Bovendien verbindt Zumtobel zich ertoe om op het vlak van milieu- en gezondheidsbescherming en arbeidsveiligheid strikte richtlijnen na te leven die veel verder gaan dan de wettelijke voorschriften.



### Transport 1 % van de levenscyclus

Intelligente logistieke concepten helpen bij het optimaliseren van het transport volgens ecologische en economische criteria.



### Toepassing 90 % van de levenscyclus

De combinatie van energie-efficiënte lampen, componenten en armaturen, gestuurd door intelligente lichtmanagementsystemen (ook met de integratie van daglicht), maakt globale lichtoplossingen mogelijk. Deze dragen sterk bij tot een spaarzame omgang met de natuurlijke grondstoffen.



### Recyclage 1 % van de levenscyclus

Bij Zumtobel wordt reeds bij de ontwikkeling van de armatuur veel belang gehecht aan het gebruik van recycleerbare en het vermijden van schadelijke materialen. Een vakkundige verwijdering van het productieafval conform de wettelijke voorschriften beperkt de ecologische impact.

### Matières premières 1 % du cycle de vie

Zumtobel utilise de préférence des matériaux recyclables et veille à éviter toute substance nocive en respectant rigoureusement les prescriptions en vigueur.

### Fabrication 7 % du cycle de vie

Toutes les usines Zumtobel d'Europe sont certifiées selon le système de gestion de l'environnement ISO 14.001. Zumtobel s'engage en outre à respecter les directives sévères en matière d'environnement, de santé et de protection au travail, qui vont bien au-delà des prescriptions légales.

### Transport 1 % du cycle de vie

Des concepts logistiques intelligents aident à optimiser les transports selon des critères écologiques et économiques.

### Application 90 % du cycle de vie

La combinaison de lampes efficaces en énergie, de composants et de luminaires commandés par des systèmes de gestion de l'éclairage intelligents – intégrant également la lumière du jour – permet de réaliser des solutions lumière holistiques qui contribuent au ménagement de nos ressources.

### Recyclage 1 % du cycle de vie

Zumtobel s'attache dès le stade de développement de luminaires à utiliser des substances recyclables et à éviter toute matière nuisible. L'élimination réglementaire des déchets de production dans le respect de l'environnement minimise l'impact écologique.

# Zumtobel gaat voor kwaliteit

## Zumtobel joue la carte de la qualité

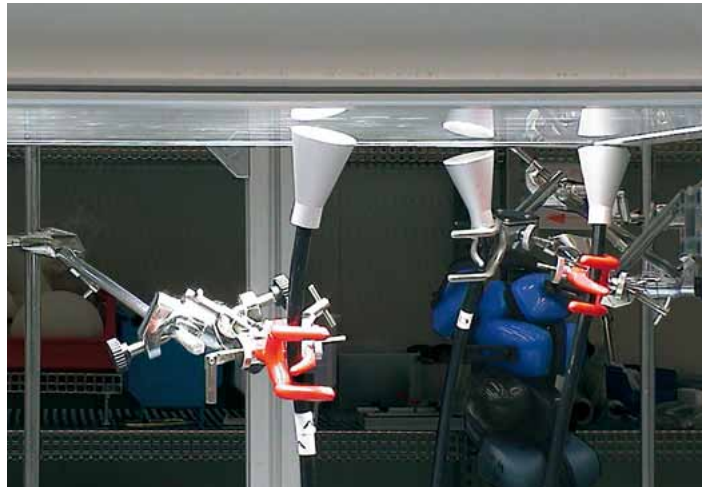


### Kwaliteit verzekerd – met garantie van 5 jaar

Zumtobel biedt als wereldwijd toonaangevende fabrikant van verlichtingstoestellen vanaf april 2010 een garantie van vijf jaar op het volledige Zumtobel productgamma. Met deze stap onderstreept Zumtobel nogmaals haar pioniersrol op het vlak van innovatie, design en kwaliteit. De vrijwillige verlenging van de garantie tot vijf jaar geldt voor het hele armatuurgamma van Zumtobel, inclusief voorschakelapparaten of elektronische componenten. Alleen aan slijtage onderhevige onderdelen zoals conventionele lampen of noodlichtbatterijen zijn hiervan uitgesloten. Bij LED-armaturen maken ook de LED's deel uit van de garantie.

### Une top qualité avec une garantie de cinq ans

Zumtobel, le leader international dans le domaine du luminaire, propose depuis avril 2010 une garantie de cinq ans sur toute la gamme de produits Zumtobel. Avec cette démarche, Zumtobel souligne son rôle de précurseur dans les domaines de l'innovation, du design et de la qualité. Le prolongement volontaire de la garantie à cinq ans concerne tous les systèmes de luminaires de Zumtobel y compris les ballasts et appareillages. Seules les pièces d'usure, comme les lampes conventionnelles et les batteries d'éclairage de secours sont exclues. Les LED des luminaires à LED sont également intégrées dans la garantie.



De cleanroomexperts van het Fraunhofer IPA definieerden in totaal acht meetpunten voor het meten van de emissie van door de lucht verspreide partikels aan het verlichtingssysteem CLEAN.

Les experts pour salles blanches de l'institut Fraunhofer IPA ont défini un total de huit points de mesure pour déterminer l'émission particulaire du système d'éclairage CLEAN.

**In het kader van het ontwikkelingsproces doorloopt elke armatuur verschillende tests in de geaccrediteerde, interne lichtlaboratoria in Lemgo of Dornbirn. Hiertoe behoren o.a. diverse lichttechnische metingen, EMV-tests (elektromagnetische compatibiliteit), thermische metingen, enz.**

**Au cours du processus de développement, chaque luminaire est soumis à différents essais dans les laboratoires Zumtobel accrédités, de Lemgo ou Dornbirn. Il s'agit par exemple de diverses mesures photométriques, d'essais CEM (compatibilité électromagnétique), de mesures thermiques, etc.**

## Lichttechnische metingen

In de eigen laboratoria van Zumtobel worden tijdens het ontwikkelingsproces lichttechnische simulaties uitgevoerd. Daaropvolgende metingen controleren de eerder gesimuleerde resultaten en verifiëren de specifieke lichtsterktes en luminantiewaarden voor de specifieke toepassing. Bovendien worden normatieve aspecten gecontroleerd en wordt permanent naar optimalisatiemogelijkheden gezocht om in het kader van een consequent doorgedreven verbeteringsproces ons leiderschap op het vlak van innovatie verder uit te bouwen.

In interne proevenreeksen wordt de compatibiliteit van de armaturen en de gebruikte voorschakelapparaten met de eigen systemen van Zumtobel getest en worden bijvoorbeeld ook DALI-standaarden gecontroleerd en opgevolgd.

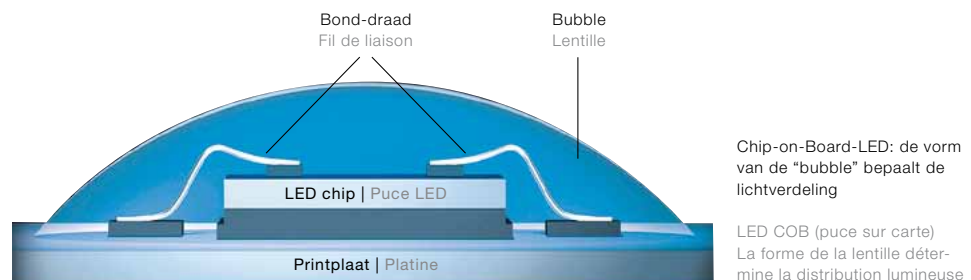
Naast de interne testverslagen laat Zumtobel haar armaturen ook door onafhankelijke testlaboratoria onderzoeken. Zo beschikken verschillende armaturen, volgens de land- en productspecifieke eisen, bijvoorbeeld ook over ENEC- en CCC-attesten en het UL-label.

## Mesures photométriques

Durant les processus de développement, des simulations photométriques sont effectuées dans les laboratoires Zumtobel. Ensuite, des mesures vérifient les résultats des simulations et contrôlent les luminances et intensités lumineuses spécifiques à chaque application. Les concepteurs examinent en outre les aspects normatifs, cherchant en permanence à déceler le potentiel d'optimisation afin de consolider la position de leader de l'innovation de Zumtobel par des processus d'amélioration systématiques.

La compatibilité des luminaires et des appareillages utilisés avec les systèmes Zumtobel est vérifiée au cours d'une série d'essais internes; les standards DALI sont par exemple contrôlés et surveillés.

En plus des rapports d'essais, Zumtobel fait également évaluer ses luminaires par des laboratoires d'essai indépendants. C'est ainsi qu'en fonction des exigences spécifiques au produit ou au pays, les différents luminaires ont le certificat ENEC, CCC ou le marquage UL.



De ene LED is de andere niet. Op de markt zijn verschillende LED-types verkrijgbaar die naargelang van de toepassing verschillende eisen op het vlak van levensduur, lichtkwaliteit en warmtebeheer vervullen. Tot nog toe zijn er maar weinig standaarden beschikbaar die een objectieve vergelijking mogelijk maken. Hieronder worden de criteria en karakteristieken op het vlak van levensduur, armatuurlichtstroom en warmtebeheer kort uitgelegd.

### Temperatuuraanduidingen

In de technische beschrijvingen van LED-fabrikanten wordt de temperatuur aan de halfgeleider ( $T_j = T$ -junction) over het algemeen aangegeven met  $25\text{ }^\circ\text{C}$ . De  $T_c$ -punttemperatuur wordt daarentegen opgegeven voor een meetpunt op de LED-printplaat. Wanneer de door de printplaatfabrikant gedefinieerde temperatuur wordt gerespecteerd, wordt (worden) in de technische beschrijving opgegeven levensduur en/of de lichtstroom van de module bereikt.

Omdat deze gegevens ten dele aanzienlijk afwijken van de temperatuurwaarden vlak boven de chip, kunnen hier makkelijk irritaties over de referentiewaarden ontstaan.

### Lichtstroom en efficiëntie

Als lichtstroom wordt het licht vanuit de LED-chip resp. de LED-printplaat aangeduid. Bij de LED-verlichting spreken we over de armatuurlichtstroom en niet over de lamplichtstroom. De armatuurlichtstroom duidt het licht aan dat effectief vanuit de armatuur naar buiten komt.

De efficiëntie wordt aangeduid in Lumen per Watt ( $\text{lm/W}$ ). Deze definieert de verhouding tussen de armatuurlichtstroom en het aangesloten vermogen.

Il y a LED et LED. Différents types de LED sont disponibles sur le marché, remplissant selon l'application des tâches spécifiques liées à la durée de vie, la qualité de lumière et la gestion thermique. Actuellement, il existe peu de standards permettant une comparaison objective. Ci-après, nous expliquons brièvement les critères et paramètres concernant la durée de vie, le flux lumineux des luminaires et la gestion thermique.

### Températures

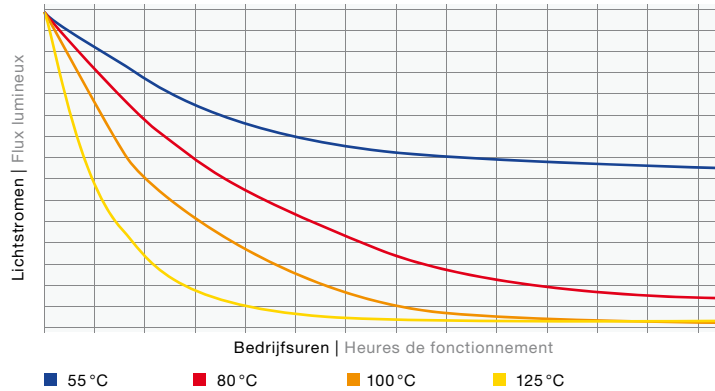
Les fiches techniques des fabricants de LED indiquent généralement  $25\text{ }^\circ\text{C}$  comme température de jonction des éléments semi-conducteur ( $T_j = T$ -Junction). La température  $T_c$  par contre est indiquée pour un point de mesure sur la platine à diodes. Si la température définie par le fabricant de la platine est respectée, la durée de vie et/ou le flux lumineux du module figurant sur la fiche technique seront atteints.

Comme ces indications s'écartent considérablement des valeurs de température relevées directement sur la puce, cela peut causer des divergences dans les valeurs de comparaison.

### Flux lumineux et efficacité

Par flux lumineux, on désigne la lumière émanant de la puce LED/de la platine LED. Dans l'éclairage à LED, on parle du flux lumineux du luminaire plutôt que du flux lumineux de la lampe. Le flux lumineux du luminaire est la lumière sortant effectivement du luminaire.

L'efficacité est indiquée en lumens par watt ( $\text{lm/W}$ ). Elle désigne le rapport entre le flux lumineux du luminaire et la puissance connectée.



De lichtstroom van een LED neemt af bij hogere temperaturen. Een efficiënt warmtebeheer verlengt de levensduur van de LED's. U houdt daarbij best rekening met de definitie van het begrip 'levensduur' door de LED-fabrikant.

Le flux lumineux d'une LED diminue plus rapidement à des températures élevées. Une gestion thermique efficace prolonge par conséquent la durée de vie des LED. Tenez compte de la définition de la durée de vie du fabricant de LED.

## Kleurtemperatuur

Of de LED resp. de armatuur een warm of eerder een koeler licht uitstraalt, kan worden afgeleid uit de aanduiding van de kleurtemperatuur. Des te hoger de kleurtemperatuur, des te koeler komt het licht over. Een kleurtemperatuur van 3000K wordt over het algemeen als warm wit bestempeld. 4000–4200K geldt als neutraal wit en > 5500K als daglichtwit.

## Levensduur

In de technische beschrijvingen van LED-fabrikanten worden meestal inlichtingen over de levensduur van LED's bij bepaalde temperaturen in/aan de LED-chip opgegeven (zie grafiek). Om deze te realiseren, moet absoluut een betrouwbaar warmtebeheer in de armaturen worden veiliggesteld. Om dit te garanderen, gebruikt Zumtobel verschillende procedés die onder het punt "warmtebeheer" uitvoeriger worden uitgelegd.

In de LED-infobox wordt de levensduur van de LED-chips/printplaten in het betreffende product opgegeven. Productspecifieke bijzonderheden, bijv. betere thermische omstandigheden zoals lagere temperaturen dan door de fabrikant worden vereist, zijn reeds mee in rekening gebracht.

Belangrijk is bovendien op welke lichtstroom men aan het einde van de levensduur nog kan rekenen. Hierbij wordt meestal uitgegaan van 70%. Enkele fabrikanten spreken echter ook van een resterende lichtstroom van 50%. Bij het kiezen en vergelijken van producten moet men met deze feiten rekening houden.

## Température de couleur

La température de couleur indique si la LED/le luminaire fournit une lumière chaude ou plutôt froide. Plus la température de couleur est élevée, plus la lumière paraît froide. Une température de couleur de 3000K est en général désignée blanc chaud. 4000 à 4200K sont considérés comme blanc neutre et plus de 5500K comme blanc lumière du jour.

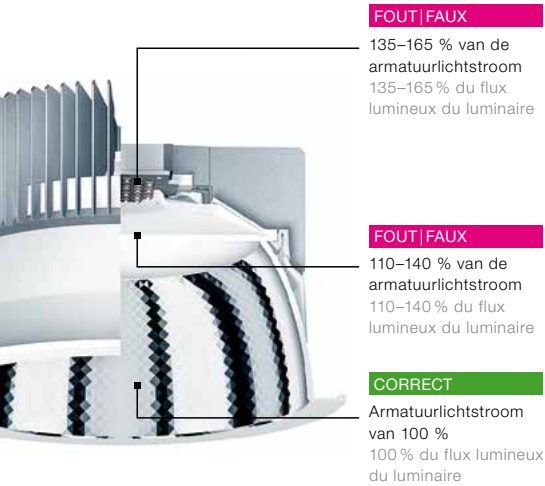
## Durée de vie

Les fiches techniques des fabricants de LED indiquent souvent le comportement de durée de vie de LED à des températures données dans/sur la puce LED (voir graphique). Pour atteindre ces durées de vie, une gestion thermique à l'intérieur des luminaires est indispensable. Zumtobel assure la gestion thermique à l'aide de différents procédés, que nous détaillerons au paragraphe « Gestion thermique ».

La durée de vie des puces/platines LED figure dans la boîte info de chaque produit. Les particularités spécifiques au produit, comme des conditions thermiques plus favorables que celles exigées par le fabricant y sont également indiquées.

Il est aussi important de savoir à quel flux lumineux on peut s'attendre en fin de durée de vie. Généralement, on se base sur un flux de 70%. Certains fabricants indiquent toutefois aussi un flux lumineux de 50%. Tenez compte de ces écarts lors du choix/de la comparaison des produits.



**FOUT | FAUX**

135–165 % van de armatuurlichtstroom  
135–165 % du flux lumineux du luminaire

**FOUT | FAUX**

110–140 % van de armatuurlichtstroom  
110–140 % du flux lumineux du luminaire

**CORRECT**

Armatuurlichtstroom van 100 %  
100 % du flux lumineux du luminaire

**De LDT-bestanden onthullen de waarheid!****Lichtstromen van individuele LED's (gegevens uit LED-technische beschrijving)**

De gegevens uit de technische beschrijving hebben betrekking op een  $T_j$  (= Junction Temperature) van 25 °C in de LED-chip – tussen de sperlagen in de LED. Tegelijk worden in de technische beschrijvingen echter ook toelaatbare  $T_j$ -temperaturen tot soms 150 °C opgegeven. Tijdens de werking worden vooral krachtige LED's zeer warm. Warmte heeft echter een negatieve invloed op zowel de lichtstroom als op de levensduur van LED's.

**Lichtstroom van de LED-module (zonder optiek, enz.)**

Hier wordt de LED-module op dezelfde manier bekeken als een lamp. De LED-module heeft dan een lichtstroom van 100 %. Van deze waarde moet echter nog het rendementsverlies worden afgetrokken.

**Armatuurlichtstroom (inclusief rendementsverliezen)**

Deze gegevens hebben betrekking op de reële lichtstroom van de armatuur inclusief alle verliezen zoals bijv. in de reflector, enz.

**Les fichiers LDT dévoilent la vérité !****Flux lumineux de LED individuelles (indications tirées de la fiche technique LED)**

Les indications de la fiche technique se rapportent à 25 °C  $T_j$  ( $T_j$  = température de jonction) à l'intérieur de la puce LED entre les couches de blocage. Parallèlement, les fiches techniques indiquent des températures  $T_j$  admissibles de 150 °C dans certains cas. Lorsqu'elles sont en fonctionnement, les LED de haute puissance s'échauffent très fort. La chaleur a toutefois un effet négatif sur le flux lumineux et sur la durée de vie des LED.

**Flux lumineux du module LED (sans optique etc.)**

Ici, le module LED est considéré comme une lampe. Par conséquent, le module LED a un flux lumineux de 100 %. Il faut toutefois soustraire de cette valeur la perte de rendement.

**Flux lumineux du luminaire (y compris pertes de rendement)**

Ces indications se rapportent au flux lumineux réel du luminaire incluant toutes les pertes, le réflecteur p. ex.

## Armatuurlichtstroom

Een cruciale factor bij de vergelijking van LED-armaturen van verschillende producenten is de hoger genoemde vergelijking van de lichtstroom. Op dit vlak vind je in de catalogi van de verschillende fabrikanten gegevens over de lichtstroom en efficiëntie van de verschillende LED's bij een junctie temperatuur in de LED-chip ( $T_j$ ) van 25 °C, gegevens over de lichtstromen vanuit de gebruikte LED-printplaten bij een gedefinieerde  $T_c$ -punttemperatuur of ook nog gegevens over de armatuurlichtstromen en armatuuressiciëntie inclusief het vermogensverlies bij het gebruik van voorschakelapparaten en de mogelijke rendementsverliezen door het gebruik van lichttechnische optieken zoals bijv. lenzen, reflectoren of mengkamers.

De aanduiding van de armatuurlichtstroom en de systeemefficiëntie in de catalogi en productbeschrijvingen is zeker de meest veelzeggende omdat ze de daadwerkelijk bruikbare lichtstroom vanuit de armatuur aangeeft. Zumtobel verstrekt deze waarden in haar catalogi en productbeschrijvingen en in de LED-infobox op de hiernavolgende productpagina's.

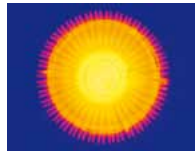
De grafiek illustreert duidelijk de mogelijke rendementsverliezen binnen een armatuur. De waarden kunnen verschillen naargelang van de gebruikte materialen en de thermische randvoorwaarden. Bij twijfel is een vergelijking van de fotometrische gegevens via een lichtplaningsprogramma aanbevolen.

## Flux lumineux de luminaires

Un sujet critique dans la comparaison de luminaires à LED est la comparaison des flux lumineux mentionnée plus haut. Dans les catalogues des différents fabricants, on trouve des indications sur le flux lumineux et l'efficacité de LED individuelles à une température de jonction ( $T_j$ ) de la couche de blocage à l'intérieur de la puce LED de 25 °C, des indications sur les flux lumineux des platines LED à une température ponctuelle  $T_c$  définie ou encore des indications sur le flux lumineux et l'efficacité de luminaires incluant les pertes de puissance des appareils et les éventuelles pertes de rendement dues aux optiques d'éclairage, comme lentilles, réflecteurs ou chambres de mixage.

L'indication du flux lumineux du luminaire et de l'efficacité du système dans les catalogues et textes d'appels d'offre est certainement la plus explicite, car elle se rapporte au flux lumineux disponible émanant réellement du luminaire. Ce sont ces valeurs que Zumtobel indique dans les catalogues, textes d'appels d'offres et dans la boîte info LED aux pages produit suivantes.

Le graphique montre un exemple d'éventuelles pertes de rendement à l'intérieur d'un luminaire. Les valeurs peuvent varier lorsque les matériaux utilisés et les conditions thermiques diffèrent. En cas de doute, nous recommandons une comparaison des données photométriques à l'aide d'un programme d'étude de l'éclairage.



PANOS INFINITY 200  
Infraroodwarmtebeeld  
Image thermique infrarouge

## Warmtebeheer

Om een hoge levensduur te kunnen realiseren en LED's zo efficiënt mogelijk te gebruiken, is een efficiënt warmtebeheer onontbeerlijk. Door hogere temperaturen in de LED-chip wordt niet alleen de levensduur gereduceerd, ook de efficiëntie van de LED-chip neemt af bij een stijgende temperatuur.

Om betrouwbare producten met een zo hoog mogelijke efficiëntie en met een garantie van 5 jaar te kunnen aanbieden, grijpt Zumtobel zowel naar een passieve, uiterst efficiënte oppervlaktekoeling, zoals bijv. bij PANOS INFINITY, als ook naar actieve systemen zoals ventilators en de SynJet™ membraankoeling terug. Een betrouwbaar en efficiënt warmtebeheer begint echter al veel vroeger: met name reeds in het ontwikkelingsproces zelf. Hiervoor worden in de eigen laboratoria van Zumtobel uitvoerige tests en simulaties uitgevoerd.

Een groot koellichaam alleen kan doorgaans niet als een toereikend kwaliteitscriterium voor een optimaal warmtebeheer worden aanzien. Bovendien moet de thermische verbinding tussen de printplaat en het koellichaam veiliggesteld zijn. Hiervoor gebruikt Zumtobel warmtegeleidende pads of pasta's, naargelang het geval.

Binnen het kader van de kwaliteitsprocessen wordt ook de thermische verbinding tussen de LED-chip en de printplaat gecontroleerd en met de gegevens van de LED-fabrikant vergeleken.

Op basis van deze knowhow binnen de Zumtobel Groep en in de verschillende fabrieken is Zumtobel erin geslaagd om bijv. de PANOS INFINITY downlightserie met een armatuurefficiëntie tot 77 lm/W en een armatuurlichtstroom van meer dan 2400 lm bij een energieopname van slechts 36 W en met een passief warmtebeheer te ontwikkelen.

De garantie van 5 jaar onderstreept hierbij de consistent doorgedreven kwaliteitsgedachte over het hele ontwikkelings- en productieproces van Zumtobel producten.

## Gestion thermique

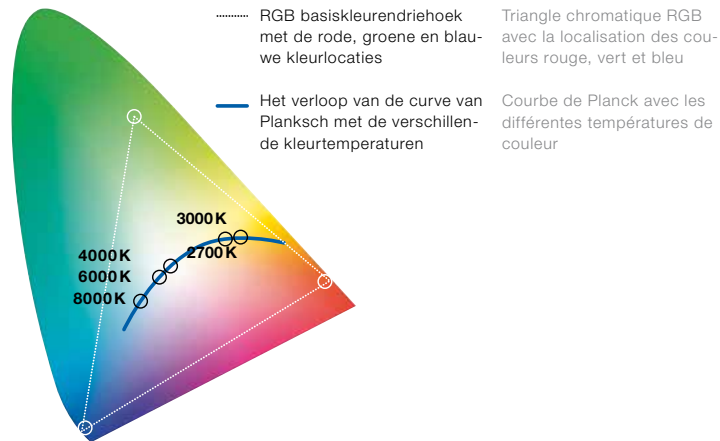
Pour obtenir une grande durée de vie et un fonctionnement efficace des LED, une bonne gestion thermique est indispensable. Lorsque la puce est soumise à des températures assez hautes, celles-ci réduisent non seulement sa durée de vie, mais également l'efficacité de la puce LED et ce proportionnellement à l'augmentation de la température.

Afin d'offrir des produits fiables à efficacité élevée – un must pour pouvoir offrir une garantie de 5 ans – Zumtobel a recours au refroidissement passif (comme pour le PANOS INFINITY) tout comme au refroidissement actif par ventilateurs et au refroidissement par membrane SynJet™. Une gestion thermique fiable et efficace commence cependant bien plus tôt, à savoir dès le processus de développement. À cet effet, des tests et simulations approfondies sont effectués dans les laboratoires Zumtobel.

Un grand dissipateur thermique seul ne peut pas être pris comme critère de gestion thermique optimale. Il faut aussi que la jonction thermique entre la platine et le dissipateur soit assurée. Pour réaliser cette jonction, Zumtobel utilise au besoin des pâtes ou plaques thermoconductrices.

Dans le cadre des processus de qualité, la jonction thermique entre la puce LED et les platines est contrôlée et comparée avec les données du fabricant de LED.

Grâce à ce savoir-faire au sein du groupe Zumtobel et dans les différentes usines, Zumtobel est parvenu à développer p. ex. la gamme de downlights PANOS INFINITY présentant une efficacité de luminaire jusqu'à 77 lm/W et un flux lumineux de plus de 2400 lm avec une consommation d'énergie de 36 W et une gestion thermique passive. La garantie de 5 ans souligne le souci rigoureux de qualité durant tout le processus de développement et de fabrication des produits Zumtobel.



**De lichtkwaliteit van lampen en armaturen wordt meestal aan de hand van verschillende criteria gedefinieerd zoals verblindingbescherming, kleurtemperatuur, kleurweergave & kleurstabiliteit. Hierna worden de belangrijkste criteria kort verduidelijkt en belangrijke kenmerken aangegeven.**

### Kwaliteit van het witte LED-licht

De kwaliteit van LED's wordt onder andere bepaald door de zogenaamde 'binning'. De aanduiding van de MacAdams ellipsen geeft aan de gebruiker een idee hoever de verstrooiing van de individuele LED-modules, bijv. op het vlak van de kleurwaarneming, uit elkaar ligt.

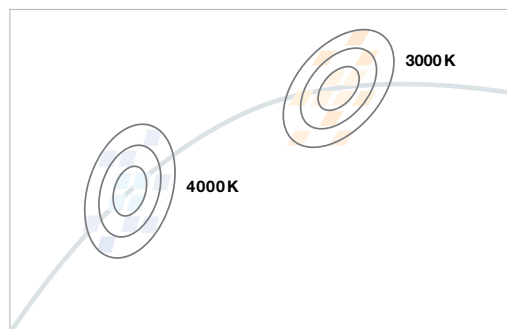
Naast statisch wit licht maken LED-armaturen ook lichtoplossingen met dynamische kleurtemperaturen mogelijk. Om hiertussen een onderscheid te maken, heeft Zumtobel de termen "Stable White" en "Tunable White" ingevoerd en hiermee tegelijk vaste kwaliteitscriteria voor LED-mengkamersystemen gedefinieerd.

**La qualité de lumière de lampes et de luminaires est généralement définie par plusieurs critères, comme la protection contre l'éblouissement, la température de couleur, le rendu et la stabilité des couleurs. Nous expliquons ci-après brièvement les principaux critères et en présentons les caractéristiques essentielles.**

### Qualité de lumière blanche LED

La qualité des LED est entre autres définie par ce qu'on appelle le binning ou le tri par couleur. L'indication des ellipses de MacAdams donnent à l'utilisateur une idée p.ex. du degré de différence de perception de couleur de différents modules LED.

À côté du blanc statique, les luminaires LED permettent aussi des solutions lumière avec des températures de couleur dynamiques. Pour les distinguer, Zumtobel a introduit les termes « Stable White » et « Tunable White » qui définissent en même temps des critères de qualité fixes pour les systèmes de chambres de mixage des LED.



MacAdams ellipsen | Ellipses MacAdams

### Binning en MacAdams

Bij de productie van LED-chips vertonen de LED's van verschillende productieloten ook verschillende kenmerken, bijv. op het vlak van intensiteit (lichtstroom), kleurtemperatuur, kleurlocatie of drempelspanning. Het binningproces is daarbij vooral bij witte LED's heel belangrijk.

Naargelang van de toepassing en het product wordt aan deze criteria een verschillend gewicht toegekend. Door de keuze van een bepaalde binninggroep wordt een constant gelijkblijvende kleurlocatie van het LED-licht gegarandeerd. Dit leidt tot een gelijkmatige verschijningsvorm van alle LED-armaturen die met LED's van het gedefinieerde binningbereik zijn uitgerust.

Deze keuze is vooral belangrijk bij producten met "individuele LED's", zoals bijv. Supersystem LED-lichtkoppen en LED-lichtlijnen zoals bijv. Hedera en Systemled.

Een andere indicatie van de kwaliteit van LED-clusters biedt de aanduiding van de zogenaamde MacAdams ellipsen. MacAdams ellipsen beschrijven de kleurafstanden op de XY-coördinaten. In theorie spreekt men van een MacAdams van zodra er een visueel verschil in de kleurwaarneming zichtbaar is. Omdat deze laboratoriumtoestand bij normale verlichtingstoepassingen, bijv. door reflecties van gekleurde oppervlakken, niet echt tot zijn recht komt, gelden 3 MacAdams ellipsen reeds als zeer hoogwaardig. Om productiegebonden afwijkingen tussen verschillende LED-modules te identificeren en een constante waarde te garanderen, worden de kleurlocaties en kleurafstanden gemeten. In functie van de toepassing wordt daarbij een productspecifieke definitie gehanteerd.

### Tri par couleur (binning) et MacAdams

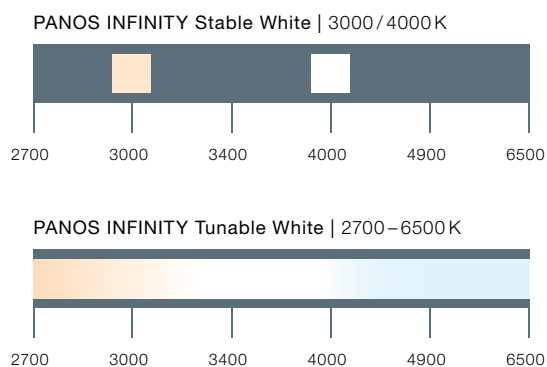
Dans la production de puces LED, les LED de différents lots de fabrication présentent des caractéristiques dissemblables en ce qui concerne l'intensité (flux lumineux), la couleur, la tonalité ou encore la tension directe. C'est ici qu'intervient le processus de binning, particulièrement décisif pour les LED blanches.

Selon l'application et le produit, ces caractéristiques seront plus ou moins importantes. En sélectionnant un groupe de LED déterminés, il est possible d'assurer constamment les mêmes coordonnées de la couleur de lumière LED produite. Tous les luminaires LED équipés de LED de la zone de tri définie présentent alors une lumière uniforme. Cette sélection est généralement importante pour les produits à « LED individuelles », comme SUPERSYSTEM LED ainsi que pour les têtes d'éclairage et lignes lumineuses à LED comme HEDERA et SYSTEMLED.

Une autre indication de qualité de lumière de clusters de LED est fournie par les ellipses dites de MacAdams. Les ellipses de MacAdams décrivent les distances entre couleurs sur les coordonnées XY.

Dans la théorie, on parle d'une MacAdams dès qu'on note une différence dans la perception des couleurs. Comme ces conditions de laboratoire ne peuvent pas être données dans des applications d'éclairage normales – par exemple en raison de la réflexion des surfaces colorées – trois ellipses MacAdams sont déjà considérées comme une haute qualité.

Pour montrer les écarts entre les modules LED, dûs aux conditions de fabrication, et pour assurer une constance de couleur, on mesure les coordonnées des couleurs et les distances entre couleurs. La définition spécifique au produit s'effectue en fonction de l'application.



### Zumtobel “Stable White”

“Stable White” staat synoniem voor de kwaliteit van de Zumtobel mengkamersystemen. Voor LED’s bijvoorbeeld is over de hele levensduur een maximaal toegelaten kleurenafwijking van max. 5 MacAdams toegelaten. Daarmee zijn de criteria ten dele scherper geformuleerd dan bijv. bij fluorescentielampen waar bij het gebruik van verschillende loten ook 5 MacAdams en meer mogelijk zijn.

“Stable White” staat bovendien voor vaste kleurtemperaturen, in warm wit (bijv. 3000K) en in neutraal wit (bijv. 4000K).

### Zumtobel “Tunable White”

“Tunable White” beschrijft de mogelijkheid om het licht van LED’s binnen het witlichtbereik dynamisch te veranderen. Door een sturing, bijv. via het Emotion touch panel of het Circle Tune bedieningspaneel, kunnen kleurtemperaturen variabel worden ingesteld, bijv. van 2700K tot 6500K. Hierbij halen de LED-armaturen een hoge kleurweergave van minstens Ra 80 tot Ra >90.

### « Stable White » de Zumtobel

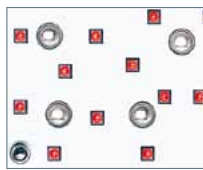
« Stable White » est un label de qualité de Zumtobel pour les systèmes à chambres de mixage. Dans le domaine des LED, il comprend p. ex. un écart de couleur maximal admissible de 5 MacAdams sur toute la durée de vie de la LED. Ces critères sont donc plus sévères que pour les lampes fluorescentes p. ex. où lors de l’utilisation de différents lots, 5 MacAdams et plus sont autorisés.

« Stable White » garantit en outre des températures de couleurs fixes de blanc chaud (p. ex. 3000K) et de blanc neutre (p. ex. 4000K).

### « Tunable White » de Zumtobel

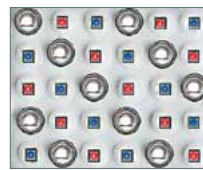
« Tunable White » décrit la possibilité de modification dynamique de la lumière des LED dans la plage de lumière blanche. On peut faire varier les températures de couleurs entre 2700K et 6500K à l’aide d’une commande comme un panneau tactile Emotion ou un élément de commande Circle Kit Tune, par exemple. Avec ce processus, les luminaires à LED atteignent un rendu des couleurs de minimum Ra 80 jusqu’à Ra >90.

**Ra > 90**



LED-printplaat |  
Platine LED  
Stable White

**Ra 90**



LED-printplaat |  
Platine LED  
Tunable White

## Kleurweergave

LED-lichtoplossingen halen ondertussen hoge kleurweergavewaarden van meer dan Ra 90 en doen daarmee beter dan vele oplossingen met fluorescentielampen. Ook de kleurweergavewaarden van ontladingslampen worden gehaald, net zoals andere lichttechnische kenmerken.

Zumtobel gebruikt voor haar hoogwaardige producten LED's van verschillende fabrikanten. Zo beschikken we met LEDON over een groepsinterne specialist voor LED's en LED-modules. Bovendien hebben we nauwe en deels exclusieve partnerships lopen met andere fabrikanten van LED's en LED-modules zoals bijv. Cree, Philips, Osram, enz., waardoor de integratie van de nieuwste technologieën in een vroege ontwikkelingsfase van nieuwe producten gewaarborgd is.

Wat betreft de kleurweergave van LED's zijn de volgende factoren doorslaggevend: bij LED's met individuele chips met een blauwe diode (lichtemitterende component) en gele fosfor is de normatieve kleurweergave in het warmere kleurtemperatuurbereik meestal hoger. De kleuren moeten door de keuze van passende fosformengsels zo natuurlijk mogelijk worden weergegeven. Helaas is de efficiëntie van warm witte LED's meestal lager dan die van LED's in neutraal wit en daglichtwit. Bij een koelere kleurtemperatuur wordt het fosformengsel veranderd. LED's met koelere lichtkleuren zijn meestal efficiënter maar beschikken ook over een lagere kleurweergave.

Door het mengen van wit licht door LED's met verschillende lichtkleuren kunnen bij een hoge efficiëntie uitstekende kleurweergavewaarden worden bereikt. Een voorbeeld hiervan is de Cree True White™ technologie die bij PANOS INFINITY, CRAYON en CAREENA wordt toegepast.

## Rendu des couleurs

Les solutions lumière à LED atteignent maintenant déjà des valeurs de rendu des couleurs de plus de Ra 90 et sont ainsi plus qualitatives que bon nombre de solutions à lampes fluorescentes. Ces solutions atteignent également les valeurs de rendu des couleurs de lampes à décharge ainsi que d'autres propriétés techniques.

Pour ses produits LED de haute qualité, Zumtobel fait appel à différents fabricants. LEDON par exemple, une entreprise du groupe spécialisée dans les LED et modules LED. Zumtobel a aussi conclu de partenariats exclusifs avec d'autres fabricants de LED et modules LED, comme Cree, Philips, Osram, etc. assurant ainsi l'intégration des techniques de pointe dans une phase précoce du développement de nouveaux produits.

En matière de rendu des couleurs de LED, les indications suivantes sont décisives: le rendu des couleurs normatif de puces à LED individuelles avec une diode émettrice de lumière bleue et un phosphore jaune est généralement plus élevé dans la plage de températures de couleurs chaudes. Le rendu des couleurs devrait être naturel, ce qui s'obtient par des mélanges de phosphore correspondant. Malheureusement, l'efficacité de LED blanc chaud est souvent moins bonne que celle de LED blanc neutre ou blanc couleur du jour. Pour obtenir une température de couleur plus froide, on modifie le mélange de phosphore. Les LED à teinte de lumière plus froide sont généralement plus efficaces, par contre leur rendu des couleurs est moins.

Le mélange de lumière blanche par un assemblage de LED de différentes couleurs de lumière permet d'obtenir des excellents rendus des couleurs associés à une efficacité élevée. Le Cree True White™, utilisé pour le PANOS INFINITY, le CRAYON et le CAREENA en est un exemple.

# Beslissingscriterium onderhoudsfactor

## Facteur de maintenance, un critère déterminant

Omgeving Environnement	zuiver   propre		heel zuiver   très propre
Onderhoudscyclus Cycle de maintenance	3 jaar   ans	2 jaar   ans	1 jaar   an
Bedrijfsuren (jaarlijks) Heures de fonctionnement (par an)	2500 uur   heures	2000 uur   heures	2000 uur   heures
Levensduur van installatie Durée de vie de l'installation	20 jaar   ans	< 15 jaar   ans	< 8 jaar   ans
<b>Onderhoudsfactor</b> <b>Facteur de maintenance</b>	<b>0,67</b>	<b>0,8</b>	<b>0,9</b>

### Overige randvoorwaarden

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bij voorkeur direct stralend</li> <li>■ Lichtverdeling nauwelijks beïnvloed door armatuurcomponenten</li> </ul> <p>– Risico: energetische nadelen door 'hoge' lichtstroombuffer (&gt; 30 %)</p> <p>– Maintenance Control is aanbevolen</p> <p>– Bijv. kantoor en communicatie, vormingscentra en kennisoverdracht, ...</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Direct systeem</li> <li>■ Lichtverdeling nauwelijks beïnvloed</li> </ul> <p>– Risico: lichtstroombuffer (20 %) is niet hoog genoeg om 50.000 uur bij 70 % te halen</p> <p>– Bijv. kantoor en communicatie</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Direct systeem</li> <li>■ Lichtverdeling nauwelijks beïnvloed</li> <li>■ Armatuur heeft een constante lichtstroombuffer</li> </ul> <p>– Risico: lichtstroombuffer (10 %) is veel te gering voor 50.000 uur bij 70 %</p> <p>– De klant zou gedwongen kunnen worden om zijn installatie na 7–8 jaar volledig te renoveren</p> <p>– Bijv. presentatie en verkoop</p> |
|---|--|--|

### Autres conditions de base

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Éclairage principalement direct</li> <li>■ Répartition lumineuse peu influencée par les composants du luminaire</li> </ul> <p>– Risque: accroissement énergétique en raison de l'amortissement trop élevé du flux lumineux (&gt;30 %)</p> <p>– Maintenance Control est recommandé</p> <p>– p. ex. bureau et communication, éducation et savoir, ...</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Système d'éclairage direct</li> <li>■ N'influence pratiquement pas la répartition lumineuse</li> </ul> <p>– Risque: l'amortissement du flux lumineux (20 %) n'est pas assez élevé pour atteindre 50 000 heures à 70 %</p> <p>– p. ex. bureau et communication, ...</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Système d'éclairage direct</li> <li>■ N'influence pratiquement pas la répartition lumineuse</li> <li>■ Le luminaire dispose de la fonction de réglage à luminosité constante</li> </ul> <p>– Risque: l'amortissement du flux lumineux (10 %) est trop faible pour atteindre 50 000 heures à 70 %</p> <p>– Le client pourrait se voir obligé de rénover son installation au bout de 7–8 ans</p> <p>– p. ex. vente et présentation, ...</p> |
|--|---|--|

# Sturing Commande



## DALI-sturing

DALI is de best mogelijke sturingstechnologie wanneer het om interieurverlichting gaat. Niet alleen voor klassieke fluorescentielampen maar in het bijzonder ook voor moderne LED-armaturen kunnen hiermee enorme besparingen worden gerealiseerd. Integreerbare aanwezigheids- en lichtsterktesensoren maken energiebesparingen tot 70% mogelijk.

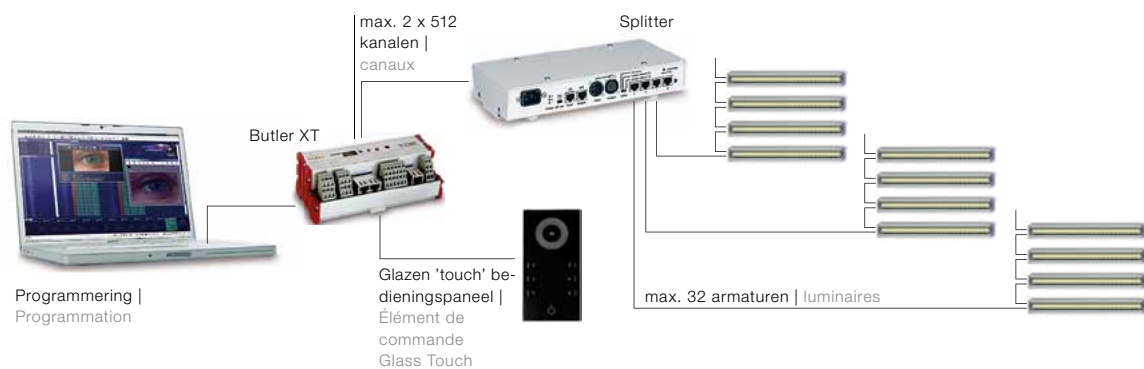
Met het Emotion touch panel worden de kleurtemperatuur en lichtsterkte van Tunable White armaturen eenvoudig en precies gestuurd. Met een simpele druk op de knop kunnen verschillende ruimtelijke stemmingen worden ingesteld. In de loop van de dag wordt de kleurtemperatuur individueel aangepast aan de noden van de gebruiker.

## Commande DALI

DALI est la technologie de commande de premier choix lorsqu'il s'agit d'éclairage intérieur. Elle permet de réaliser d'énormes économies d'énergie, non seulement avec des lampes fluorescentes classiques mais aussi avec des luminaires modernes à LED. Des détecteurs de présence et cellules photoélectriques peuvent faire grimper les économies jusqu'à 70%!

Le panneau tactile EMOTION Touch Panel commande la luminosité et la température de couleur des luminaires Tunable White avec précision et facilité. Une pression de bouton suffit à régler différentes ambiances. Durant la journée, la température de couleurs est adaptée aux besoins individuels de l'utilisateur.





## DMX-sturing

Voor grootschalige lichtsceneringen worden er bijzondere eisen gesteld aan de sturingssystemen. Daarom biedt Zumtobel DMX-oplossingen voor creatieve lichtsceneringen aan. Daarbij worden de individuele wensen van klanten gerealiseerd: de geschoolde Zumtobel technici stellen op het sturingsapparaat Butler XT de programmering van stemmingen en shows in en zorgen voor een vlotte realisatie. Zumtobel biedt de klant een volledige DMX-oplossing: hij ontvangt sturing, programmering en bedieningsapparaat in één – naar keuze uit zwart of wit glas.

## Commande DMX

Lorsqu'il s'agit de mises en scènes lumineuses sur de vastes surfaces, les commandes d'éclairage doivent remplir des exigences spéciales. C'est pourquoi Zumtobel offre des solutions DMX permettant des mises en scènes lumineuses créatives. Et offre du même coup aux clients la possibilité de réaliser leurs désirs personnels : les techniciens qualifiés de Zumtobel effectuent la programmation d'ambiances et de spectacles sur le boîtier de commande Butler XT et veillent à un déroulement impeccable. La solution complète DMX pour le client comprend la commande, la programmation et le boîtier de commande – en verre blanc ou noir au choix – provenant du même fournisseur.



## Presentatie en verkoop | Présentation et vente

### Lichtkwaliteit

+ Dynamische LED-oplossingen maken een aantrekkelijke emotionele verlichting voor presentatie en verkoop mogelijk. Het plaatsen van meerdere compacte lichtpunten creëert interessante accenten en verhoogt de aandacht. Geoptimaliseerde lichtspectra maken bijvoorbeeld voor de verlichting van koeltogen een verlichting zonder bijkomende filters mogelijk. LED-armaturen overtuigen door een UV- en IR-vrij licht, waardoor lichtpunten dichtbij de producten kunnen worden geplaatst. Met Tunable White armaturen kan de kleurtemperatuur individueel aan het artikel worden aangepast. Met RGB armaturen wordt bovendien een dynamische kleurvormgeving mogelijk.

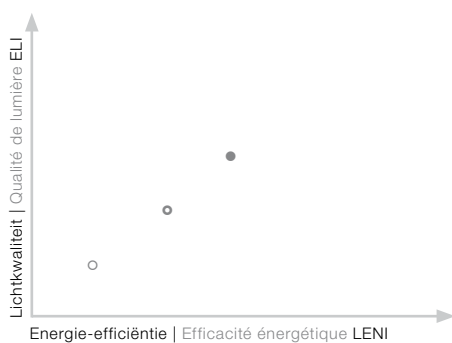
### Energie-efficiëntie

+ Dankzij de precieze lichtsturing van LED's worden de Lumenpakketten bijzonder efficiënt toegepast. Tegelijk doet de hoge levensduur de onderhoudskosten dalen. Vooral in moeilijk toegankelijke zones is dit een belangrijk voordeel van de LED. Het feit dat producten van zeer dichtbij kunnen worden verlicht dankzij de minimale warmteontwikkeling, draagt ook bij tot energiebesparing. In combinatie met een intelligente sturingstechnologie kunnen nog extra besparingen worden gerealiseerd.



T-MOBILE SHOP  
Wenen, Oostenrijk | Vienne, Autriche

#### Vergelijking tussen LED-oplossingen Solutions à LED comparées



- Conventionele armaturen | Luminaires conventionnels
- Hybride armaturen | Luminaires hybrides
- LED-armaturen | Luminaires à LED

#### Qualité de lumière

+ Les solutions LED dynamiques offrent un éclairage attrayant et émotionnel pour la vente et la présentation. La disposition de plusieurs points lumineux compacts crée des accents fascinants et accroît l'attention. Des spectres lumineux optimisés, pour éclairer les produits frais par exemple, permettent un éclairage sans filtres supplémentaires. Les luminaires à LED offrent l'avantage d'être exempts de rayonnement UV et IR et les points lumineux peuvent ainsi être placés tout près des marchandises. Avec des luminaires Tunable White, la température de couleur peut être adaptée à la marchandise exposée. L'utilisation de luminaires RGB offre de surcroît la possibilité de réaliser des variations de couleurs dynamiques.

#### Efficacité énergétique

+ Du fait du guidage précis de la lumière, le flux lumineux des LED est très efficacement utilisé. La longue durée de vie réduit les coûts de maintenance, ce qui présente un grand avantage surtout dans les zones difficiles d'accès. La possibilité de placer la source très près de la marchandise, vu le faible rayonnement thermique, économise de l'énergie. La combinaison avec une gestion de l'éclairage intelligente ouvre des potentiels d'économie supplémentaires.





## Kunst en cultuur | Art et culture

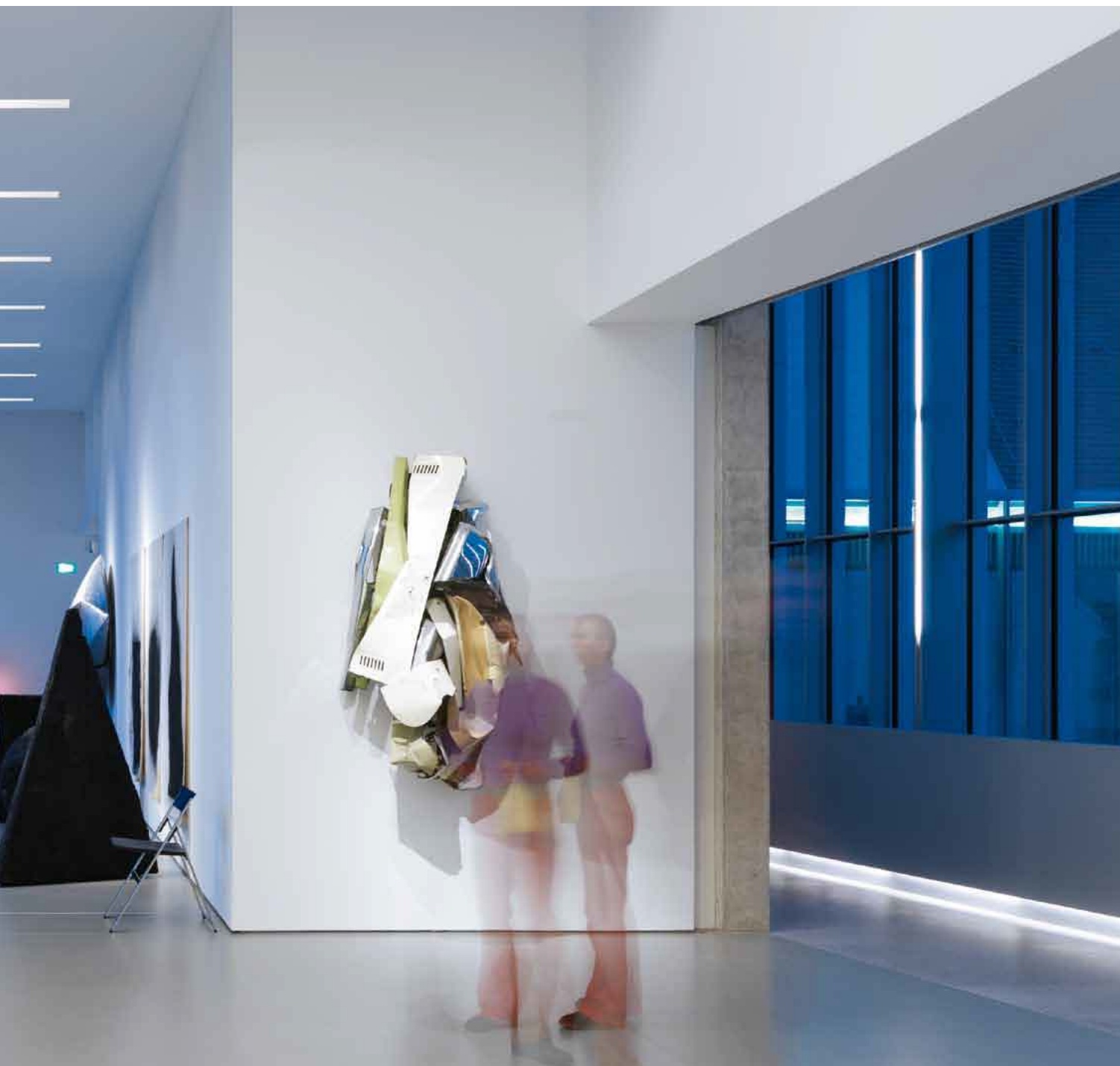
### Lichtkwaliteit

+ Met LED-armaturen kan optimaal gefocuseerd licht in verschillende lichtkleuren en intensiteiten met een druk op de knop worden aangepast. De zeer hoge kleurweergave onderstreept de glans van de objecten. Tunable White armaturen geven bovendien de mogelijkheid om de kleurtemperatuur aan exposities en materialen aan te passen. Het UV- en IR-vrije licht beschermt gevoelige materialen optimaal tegen beschadiging. Door de combinatie van diffuus en gericht licht worden waarnemingshiërarchieën voor de structurering van exposities gecreëerd.

### Energie-efficiëntie

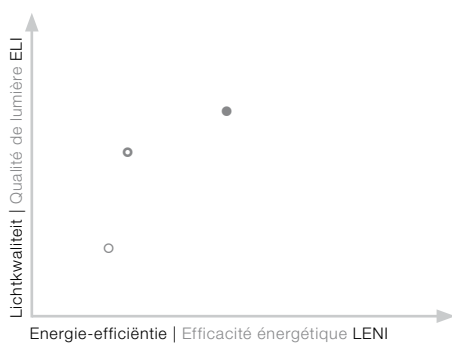
+ De structurering van zones maakt een bijzonder efficiënt gebruik van de ingezette energie mogelijk en reduceert het aangesloten vermogen. Door de extreem lange levensduur van de LED's kunnen nagenoeg onderhoudsvrije lichtoplossingen worden gerealiseerd. Zo gaat een LED-armatuur 15 tot 25 keer langer mee dan een halogeenlaagspanningslamp.

– Een diffuse, tweedimensionale achtergrondverlichting vergt hogere aansluitwaarden dan bijvoorbeeld met fluorescentielampen het geval is en moet met een intelligent lichtmanagement worden gecombineerd.



KUNSTHAL WEISHAUPT  
Ulm, Duitsland | Allemagne

#### Vergelijking tussen LED-oplossingen Solutions à LED comparées



- Conventionele armaturen | Luminaires conventionnels
- ◻ Hybride armaturen | Luminaires hybrides
- ◼ LED-armaturen | Luminaires à LED

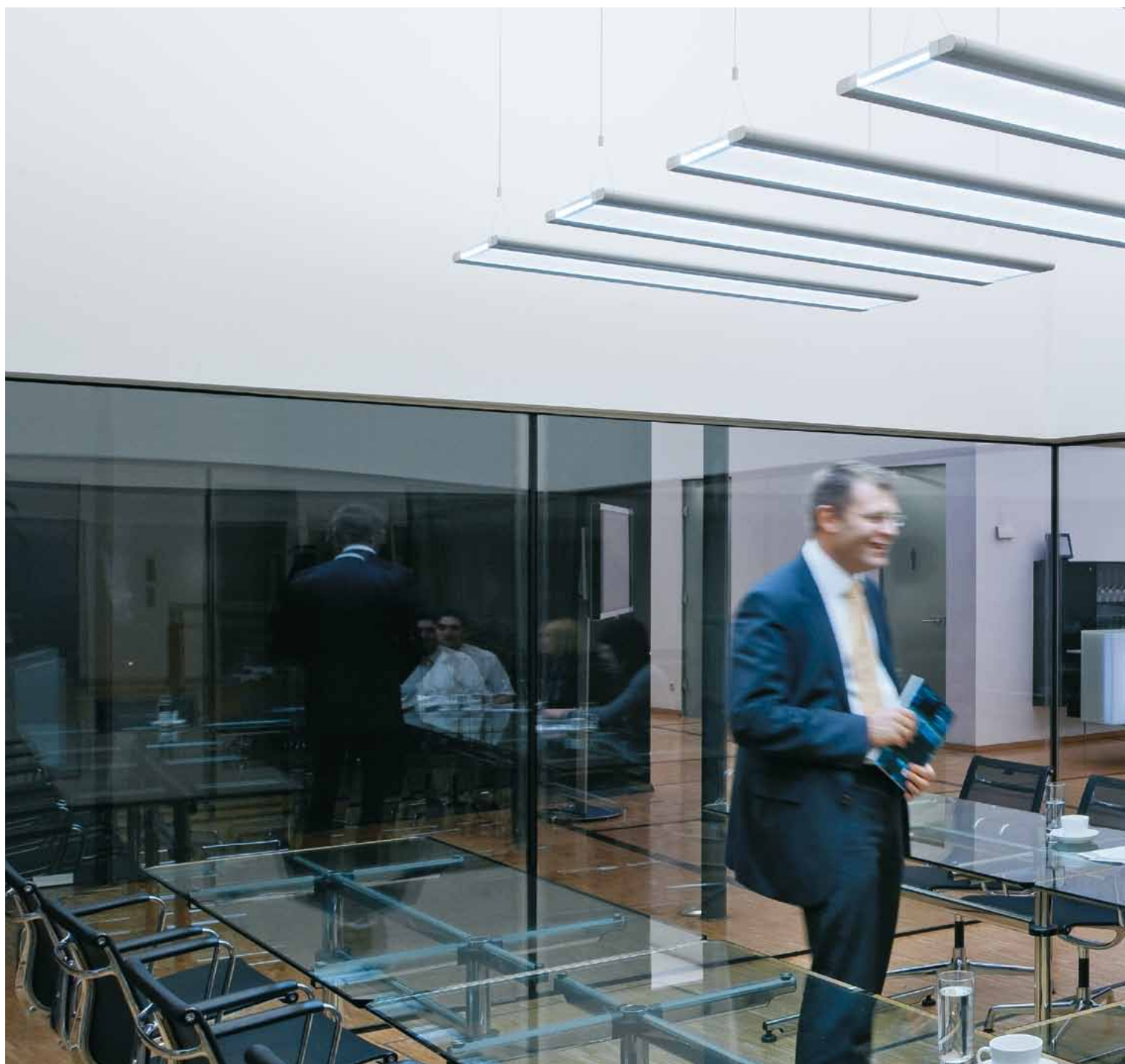
#### Qualité de lumière

+ Les luminaires à LED permettent de régler sur pression de bouton la couleur de lumière et l'intensité de la lumière concentrée. L'excellent rendu des couleurs souligne la brillance des objets. Les luminaires Tunable White offrent en outre la possibilité d'adapter la température de couleur aux expositions et aux matériaux. L'absence de rayonnement IR et UV minimise la dégradation des matériaux sensibles. La combinaison d'éclairage diffus et dirigé crée des hiérarchies de perception qui structurent les expositions.

#### Efficacité énergétique

+ La structuration des zones d'exposition permet une exploitation particulièrement efficace de l'énergie consommée et réduit la puissance raccordée. La durée de vie extrêmement grande des LED permet de créer des solutions lumière pratiquement exemptes d'entretien. Un luminaire à LED a par exemple une durée de vie de 15 à 25 fois supérieure à celle d'une lampe halogène TBT.

– Le rétroéclairage diffus de vastes surfaces avec des LED exige des valeurs de connexion plus élevées qu'avec des lampes fluorescentes p. ex. et devrait être combiné avec une gestion de l'éclairage intelligente.



## Kantoor en communicatie | Bureau et communication

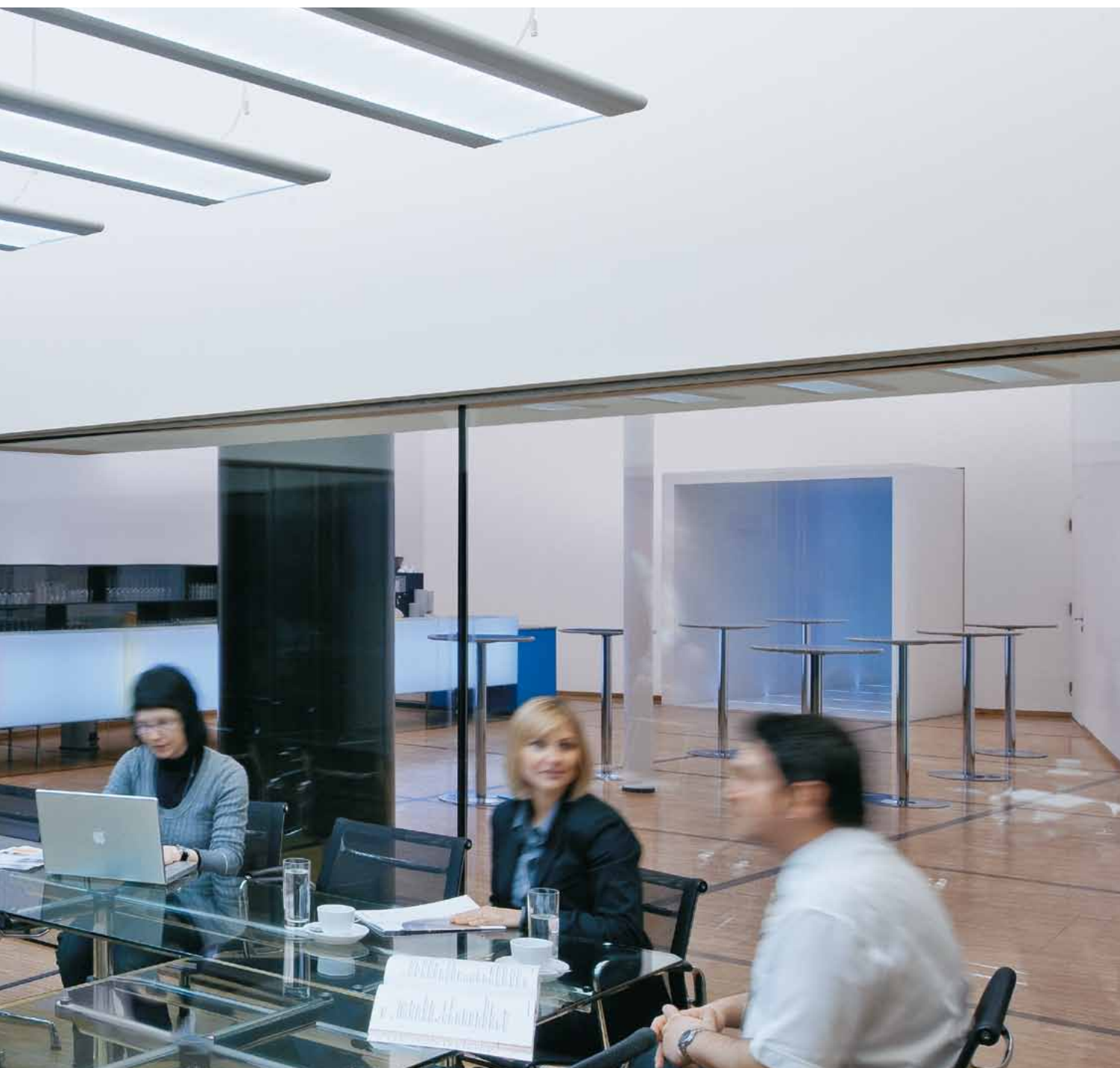
### Lichtkwaliteit

- + Vooral op kantoor zijn flexibiliteit en aan het dagverloop aanpasbare, individueel instelbare oplossingen zeer belangrijk. Armaturen met Tunable White zorgen hier voor dynamiek in combinatie met een hoge lichtkwaliteit. Zo kan het natuurlijke verloop van het daglicht in gesloten vergaderzalen worden nagebootst.
- + Op de werkplek zijn combinaties van direct en indirect stralende armaturen in de hybride techniek een efficiënte oplossing. In combinatie met hoogwaardige lichtmanagementsystemen kunnen nog extra besparingen worden gerealiseerd.
- Voor werkplekverlichting is extra verblindingsbescherming noodzakelijk. Daarom moeten bepaalde waarden op het vlak van verblindingsbegrenzing en luminantie worden gerespecteerd.

### Energie-efficiëntie

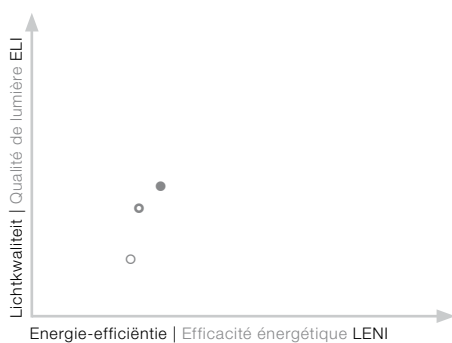
- + De efficiëntie van LED-downlights is ondertussen hoger dan die van conventionele armaturen, wat ze bijzonder interessant maakt voor doorgangszones en ruimtes met lange gebruikstijden. Op de werkplek zijn combinaties van direct en indirect stralende armaturen in de hybride techniek een efficiënte oplossing. In combinatie met hoogwaardige lichtmanagementsystemen kunnen nog extra besparingen worden gerealiseerd.
- + Ook voor de tweedimensionale, zuiver direct stralende werkplekverlichting zijn er reeds lichtoplossingen die de prestaties van conventionele lichtoplossingen benaderen of zelfs overtreffen.
- Voor direct/indirect stralende systemen raden we dan weer een hybride oplossing aan voor maximale energie-efficiëntie en lichtkwaliteit.





SPARKASSE LEMGO, filiaal | succursale Hohenhausen-Kaltetal  
Lemgo, Duitsland | Allemagne

#### Vergelijking tussen LED-oplossingen Solutions à LED comparées



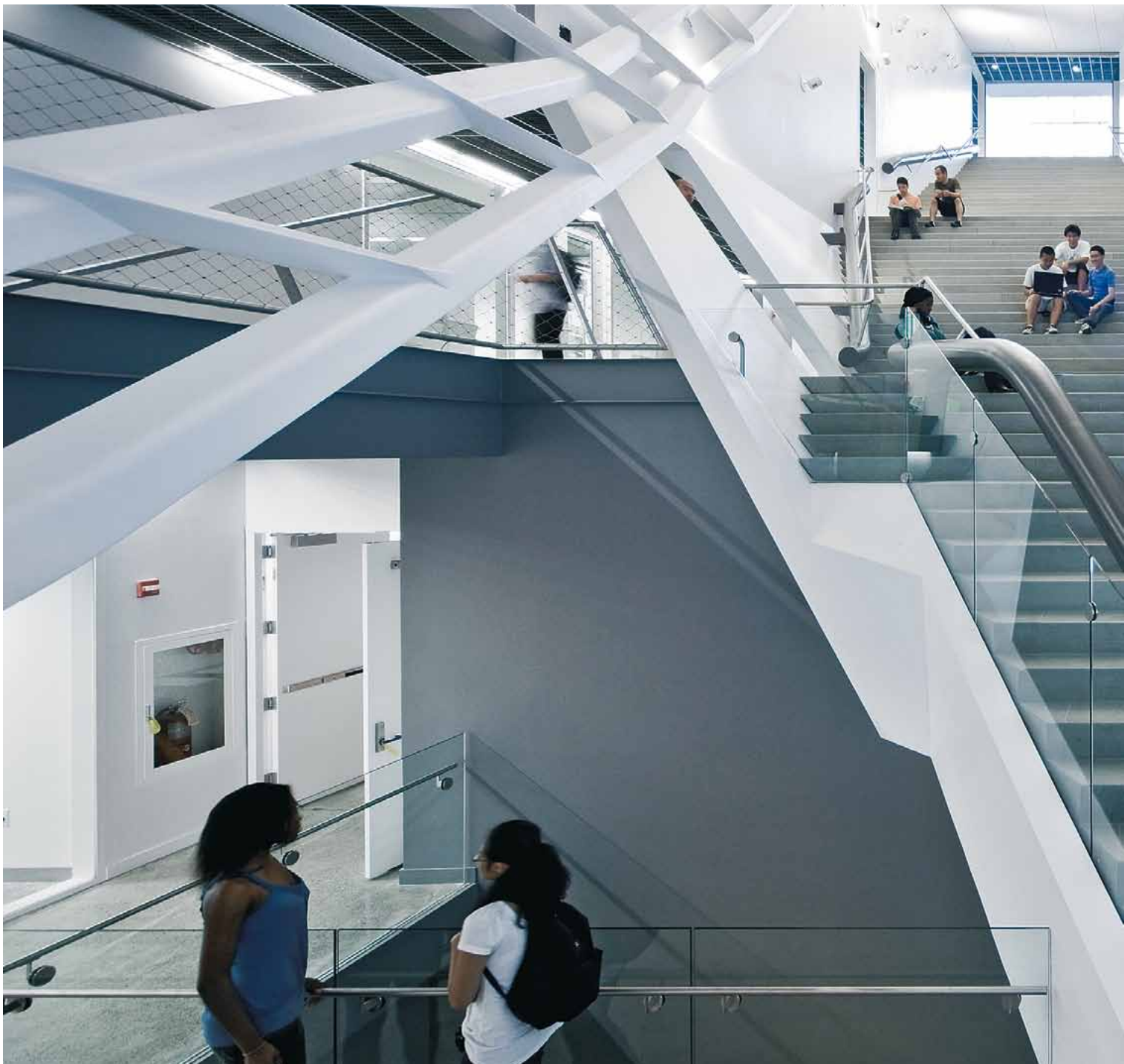
- Conventionele armaturen | Luminaires conventionnels
- ◻ Hybride armaturen | Luminaires hybrides
- ◼ LED-armaturen | Luminaires à LED

#### Qualité de lumière

- + Dans les bureaux, la flexibilité et des solutions réglables individuellement, variant au fil du jour sont des facteurs particulièrement importants. Dans ce domaine, les luminaires Tunable White apportent des variations dynamiques doublées d'une grande qualité d'éclairage. Dans des salles de réunion fermées, ils permettent par exemple de simuler les variations journalières de la lumière naturelle.
- + L'association de luminaires à répartition directe et indirecte en technique hybride constitue une solution efficace pour les postes de travail. La combinaison avec des systèmes de gestion de l'éclairage complexes ouvre des potentiels d'économie d'énergie supplémentaires.
- L'éclairage des postes de travail requiert une protection spéciale contre l'éblouissement. Il faudra donc veiller à limiter l'éblouissement et les luminances.

#### Efficacité énergétique

- + L'efficacité de downlights à LED dépasse maintenant déjà celle des luminaires conventionnels, ce qui les prédestine à l'éclairage des voies de circulation et des espaces à utilisation prolongée. L'association de luminaires à répartition directe et indirecte de technique hybride constitue une solution efficace pour les postes de travail. La combinaison avec des systèmes de gestion de l'éclairage complexes ouvre des potentiels d'économie d'énergie supplémentaires.
- + Même pour l'éclairage de postes de travail à distribution uniquement directe, il existe déjà des solutions qui égalent presque celles de l'éclairage traditionnel, voire qui les dépassent.
- Pour les systèmes à répartition directe-indirecte, nous conseillons toutefois encore une solution hybride qui apporte un maximum d'efficacité énergétique et de qualité de lumière.



## Vormingscentra en kennisoverdracht | Éducation et savoir

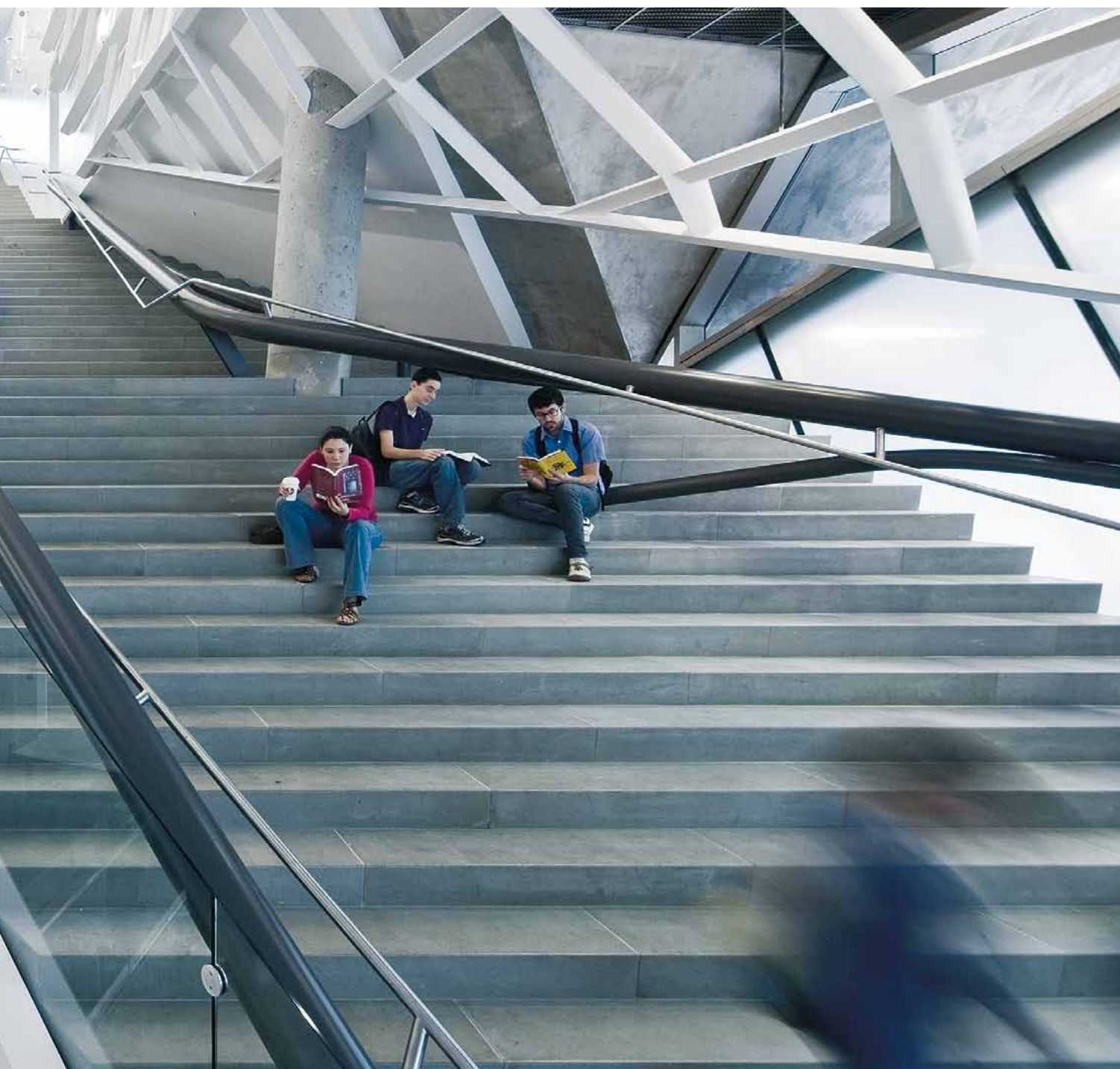
### Lichtkwaliteit

+ Flexibiliteit en dynamische, aan het uur van de dag aangepaste, dynamische lichtoplossingen bieden een optimaal leerkader. Lichtoplossingen met Tunable White armaturen voor de wijziging van de kleurtemperatuur ondersteunen het bioritme. LED-lichtoplossingen voor de accentverlichting verbeteren de atmosfeer. In doorgangszones scoren LED-armaturen met een hoge levensduur en een goede kleurweergave heel goede punten. Voor veeleisende werkzones met hogere eisen aan de verblindingsbescherming biedt Zumtobel hoogwaardige optieken.

### Energie-efficiëntie

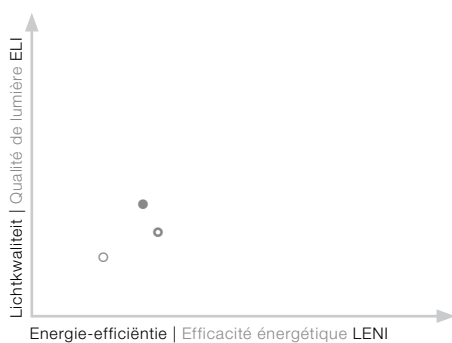
+ In doorgangszones scoren LED-armaturen met hun geringe opgenomen vermogen, hoge levensduur en goede kleurweergave zeer goed. In combinatie met intelligente lichtmanagementsystemen kan de efficiëntie aanzienlijk worden verhoogd.





COOPER UNION  
New York, USA

#### Vergelijking tussen LED-oplossingen Solutions à LED comparées



- Conventionele armaturen | Luminaires conventionnels
- Hybride armaturen | Luminaires hybrides
- LED-armaturen | Luminaires à LED

#### Qualité de lumière

+ La flexibilité ainsi que des solutions lumière dynamiques adaptées au moment de la journée créent des conditions d'étude idéales. Les solutions lumière faisant appel à des luminaires Tunable White afin de varier la température de couleur soutiennent le rythme biologique. Des solutions lumière à LED pour l'éclairage d'accentuation améliorent l'ambiance. Dans les zones de circulation, les luminaires à LED marquent des points par leur grande durée de vie et l'excellent rendu des couleurs. Zumtobel offre des optiques de haute qualité pour les zones de travail délicat, où la limitation de l'éblouissement est particulièrement importante.

#### Efficacité énergétique

+ Dans les zones de circulation, les luminaires à LED affichent leur supériorité par une faible consommation, une grande durée de vie et un excellent rendu des couleurs. La combinaison avec une gestion de l'éclairage intelligente permet une augmentation supplémentaire de l'efficacité.



## Gezondheid en verzorging | Milieu médical et centres de soins

### Lichtkwaliteit

+ Licht voor gezondheid en verzorging moet het genezingsproces versnellen en het welzijn van patiënten verhogen. De wijziging van de kleurtemperatuur ondersteunt het circadiane ritme. Lichtoplossingen met dynamisch veranderlijk gekleurd licht hebben een positief effect, zorgen voor rust en ontspanning. Zo kan bijv. het foutpercentage bij CT-scans worden gereduceerd en kunnen op die manier kosten worden uitgespaard. De zeer goede kleurweergave van hoogwaardige LED-armaturen verbetert de onderzoekskwaliteit.

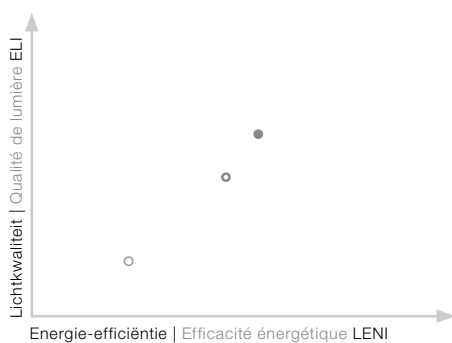
### Energie-efficiëntie

+ LED-armaturen overtuigen in doorgangszones met een zeer goede efficiëntie, hoger dan bij conventionele armaturen met compacte fluorescentielampen. De lange levensduur doet ook de onderhoudskosten aanzienlijk dalen. Vooral voor ultrareine zones, zoals bijv. operatieruimtes, zijn LED-armaturen omwille van hun lange levensduur bijzonder geschikt. Elke lampvervangingsactie wordt immers gepaard met een intensieve reiniging en ook de uitvalkosten worden tot een minimum beperkt.



UNIVERSITEITSHOSPITAAL | CLINIQUE UNIVERSITAIRE  
Hamburg, Duitsland | Hambourg, Allemagne

#### Vergelijking tussen LED-oplossingen Solutions à LED comparées



- Conventionele armaturen | Luminaires conventionnels
- Hybride armaturen | Luminaires hybrides
- LED-armaturen | Luminaires à LED

#### Qualité de lumière

+ L'éclairage de milieux médicaux et de centres de soins a pour mission d'accélérer le processus de guérison et d'augmenter le bien-être des patients. La variation de la température de couleur soutient le rythme circadien. Les solutions avec une lumière dynamique aux variations de couleur ont un effet bienfaisant qui apaise et détend. C'est ainsi que par exemple le taux d'erreurs des examens au scanner peut être réduit, ce qui en corollaire économise des frais. L'excellent rendu des couleurs de luminaires à LED haut de gamme améliore la qualité des examens.

#### Efficacité énergétique

+ Dans les zones de circulation, les luminaires à LED font preuve d'une efficacité de loin supérieure à celle de luminaires conventionnels. Leur longue durée de vie réduit les coûts de maintenance. En raison de celle-ci, les luminaires à LED sont particulièrement indiqués pour les salles blanches, comme les salles d'opération par exemple. Car là, chaque changement de lampe implique un nettoyage approfondi, sans compter les frais d'interruption.





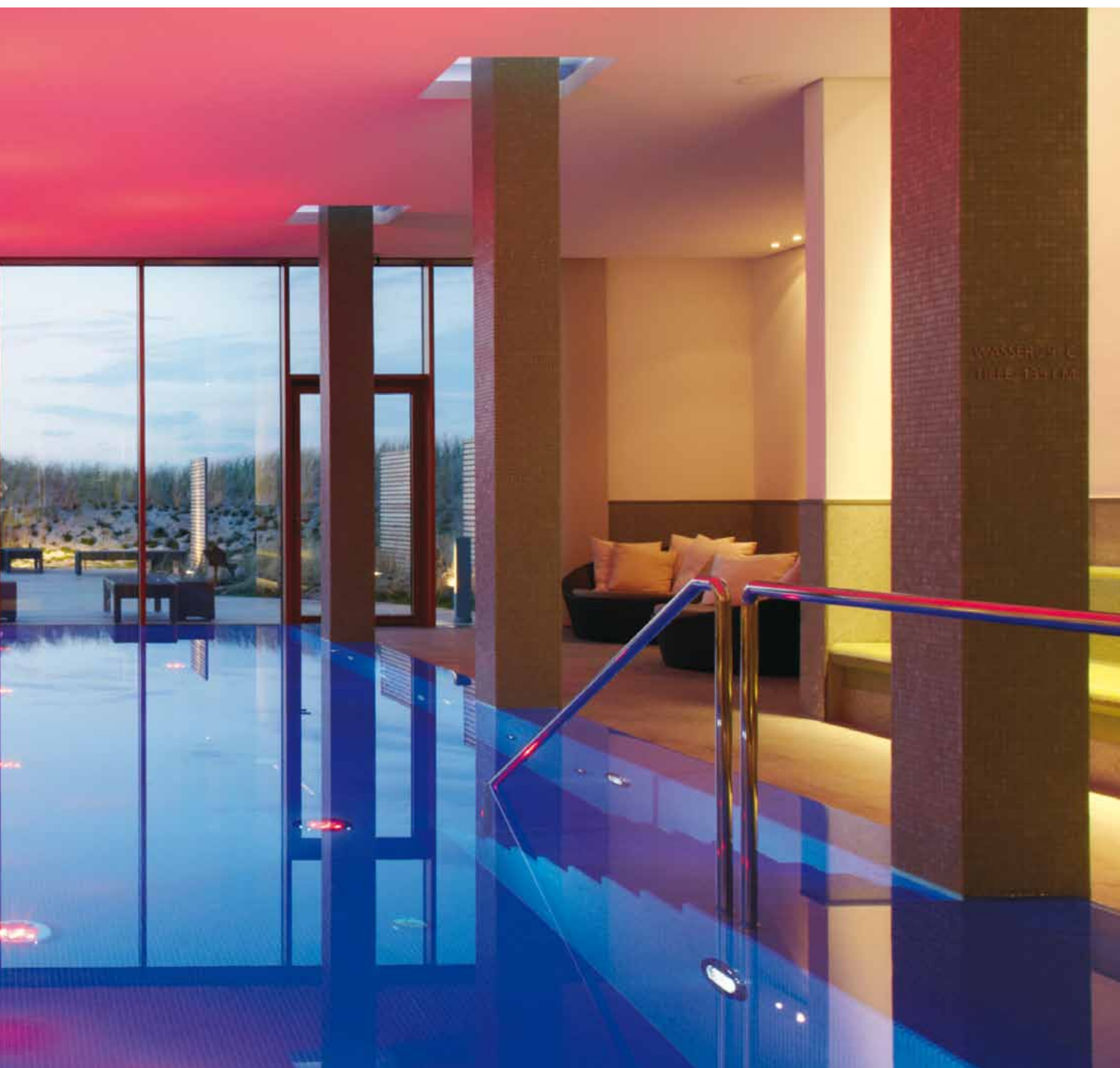
## Hotel en wellness | Hôtellerie et bien-être

### Lichtkwaliteit

- + LED-lichtoplossingen maken flexibele en individuele lichtoplossingen voor een differentiërende inrichting van ruimtes binnen de hotel- en wellnessbranche mogelijk. In combinatie met lichtmanagementsystemen staan de gast verschillende lichtstemmingen ter beschikking. Door het gebruik van RGB-LED-armaturen kunnen lichtsceneringen met kleur en dynamiek worden gerealiseerd. De compacte afmetingen laten zeer discrete oplossingen toe, ook voor de inbouw in meubels.
- In vergelijking met gloeilampen zijn LED's in gedimde werking kleurstabiel. Het vaak gewaardeerde roodlichtaandeel van gedimde gloeilampen is bij een LED-armatuur niet voorhanden.

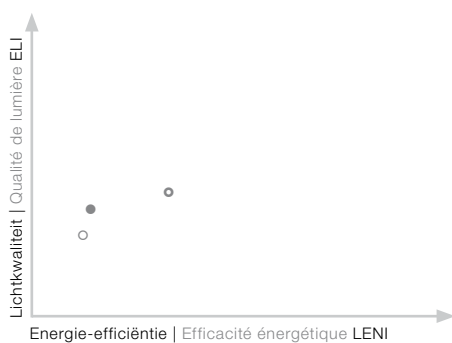
### Energie-efficiëntie

- + Energie besparen en het comfort verhogen: in vergelijking met de frequent gebruikte halogeenlampen zijn LED-oplossingen efficiënter en onderhoudsarm. In doorgangszones biedt de LED-oplossing voordelen door de hoge efficiëntie en lange levensduur. Met lichtmanagementsystemen als de Z-Box kunnen RGB-armaturen geïntegreerd en individueel gestuurd worden. Hierbij profiteren een kleurdynamische nisverlichting en een tweedimensionale backlighting onder andere van de gereduceerde plaatsbehoefte van een RGB-lichtlijn. Snelle kleurovergangen hebben een negatieve invloed op de levensduur van LED's.



HOTEL BUDERSAND GOLF & SPA  
Hörnum, Duitsland | Allemagne

#### Vergelijking tussen LED-oplossingen Solutions à LED comparées



- Conventionele armaturen | Luminaires conventionnels
- ◻ Hybride armaturen | Luminaires hybrides
- ◼ LED-armaturen | Luminaires à LED

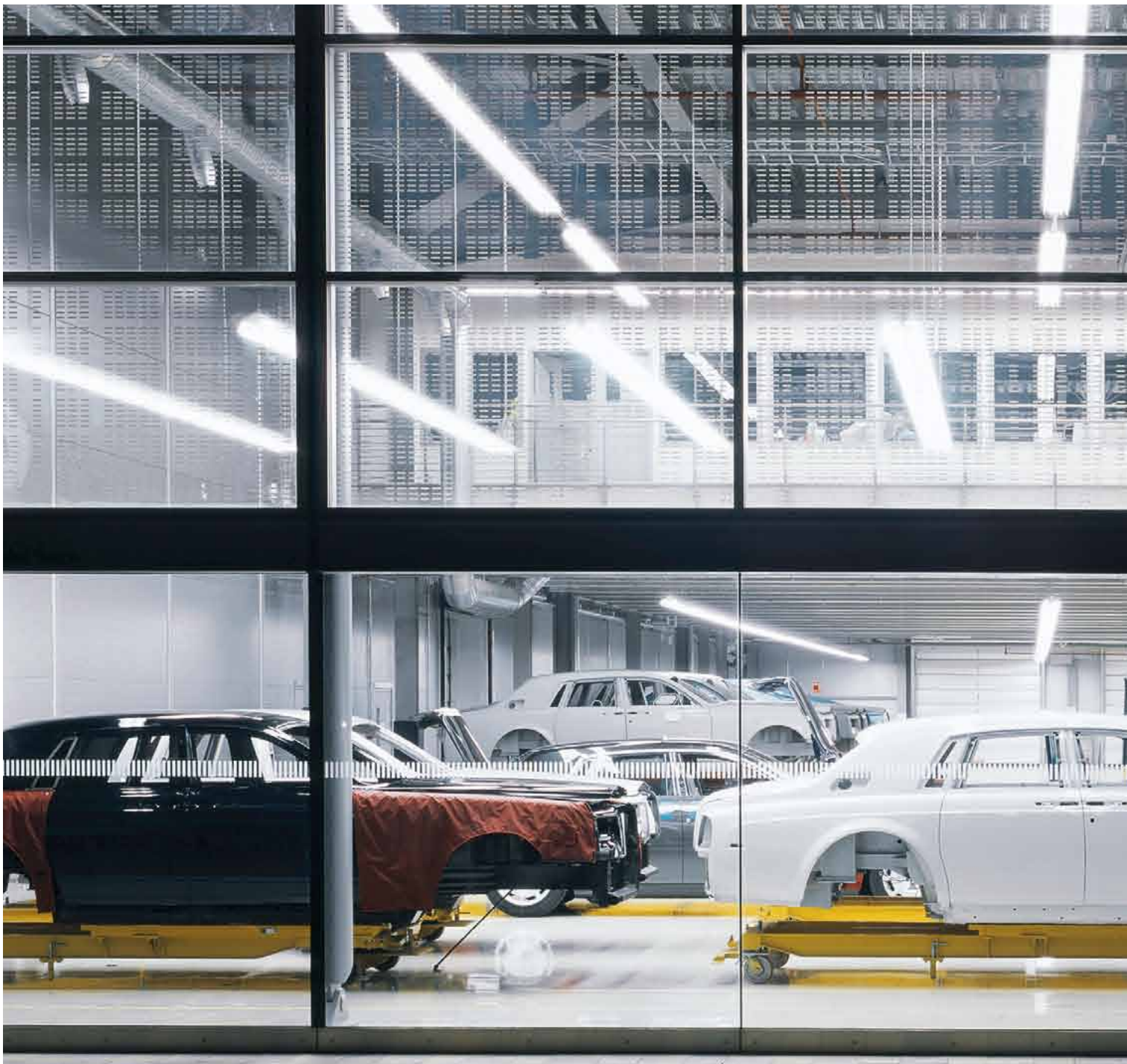
#### Qualité de lumière

- + L'éclairage à LED permet des solutions lumière flexibles et individuelles permettant de différencier les zones dans les hôtels et centres de bien-être. La solution LED combinée avec un système de gestion de l'éclairage offre au client le choix entre différentes ambiances. Grâce à l'utilisation de luminaires à LED RGB, il est possible de réaliser des scénarios lumineux dynamiques en couleur. Les dimensions compactes autorisent des solutions très discrètes, voire même l'intégration dans des meubles.
- Contrairement aux lampes à incandescence, la couleur des LED reste stable même dans le mode gradation. Par contre, un luminaire à LED n'a pas la composante de lumière rouge que présentent les lampes à incandescence et qui est souvent fort appréciée.

#### Efficacité énergétique

- + Des économies d'énergie qui s'ajoutent au confort : par rapport aux lampes halogènes très fréquemment utilisées, les solutions à LED sont plus efficaces et moins exigeantes en entretien. Dans les zones de circulation, les grands avantages de solutions à LED sont leurs grandes efficacité et durée de vie. Des systèmes de gestion de l'éclairage, comme Z-Box permettent l'intégration et la commande individuelle de luminaires RGB. L'éclairage en corniche à variations de couleur ou le rétroéclairage de larges surfaces par exemple profite du faible encombrement d'une ligne lumineuse RGB. De rapides variations de couleur n'ont pas d'impact négatif sur la durée de vie des LED.





## Industrie en techniek | Locaux techniques et industriels

### Lichtkwaliteit

- + LED's zijn ongevoelig voor schokken en maken ook in lastige omgevingen hoogwaardige lichtoplossingen mogelijk. Gelijkmatic, flikkervrij licht verhindert het zogenaamde stroboscoopeffect. Voor de ondersteuning van het bioritme, vooral bij nachtarbeid, kunnen oplossingen met Tunable White armaturen worden toegepast.
- Men moet opletten voor te hoge puntvormige luminanties aan de werkplek.

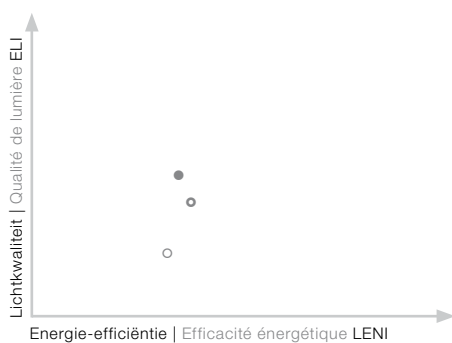
### Energie-efficiëntie

- + De ongevoeligheid tegenover lage temperaturen maakt de LED bijzonder geschikt voor ruimtes zoals koelhuizen. De combinatie met lichtsturing en aanwezigheidsmelders schept bijkomende besparingsmogelijkheden.
- Bij grote plafondhoogtes volstaan de momenteel beschikbare Lumenpakketten dikwijls niet.



ROLLS-ROYCE MOTOR CARS LTD.  
Goodwood, GB

#### Vergelijking tussen LED-oplossingen Solutions à LED comparées



- Conventionele armaturen | Luminaires conventionnels
- Hybride armaturen | Luminaires hybrides
- LED-armaturen | Luminaires à LED

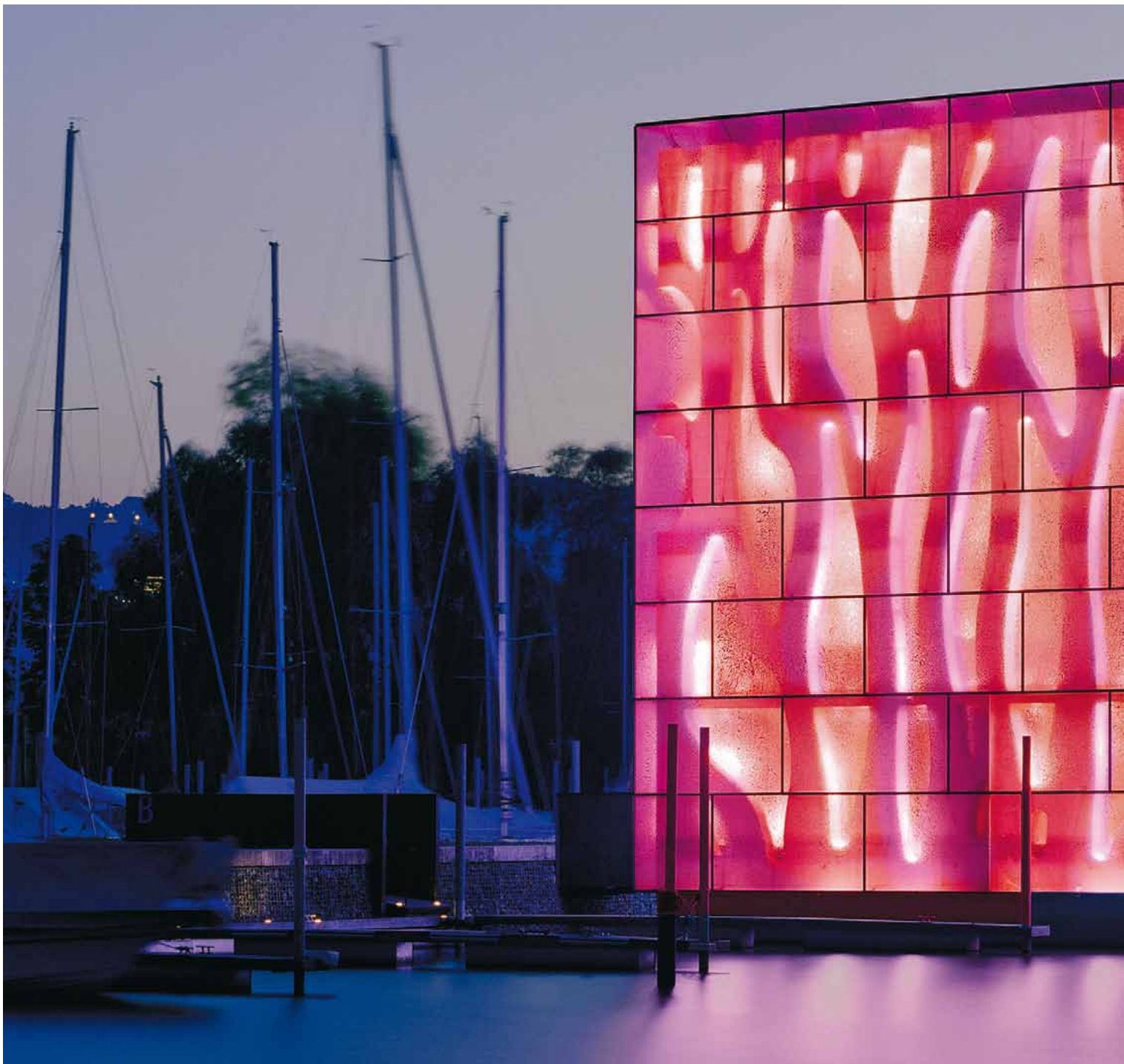
#### Qualité de lumière

- + Les LED sont insensibles aux chocs et permettent de réaliser des solutions lumière de haut niveau même dans des environnements rudes. Une lumière uniforme sans papillotements évite ce qu'on appelle l'effet stroboscopique. Pour soutenir le rythme biologique, surtout pendant le travail de nuit, des solutions avec luminaires Tunable White sont idéales.
- Il faut veiller à éviter des luminances ponctuelles trop élevées au poste de travail.

#### Efficacité énergétique

- + L'insensibilité des LED aux basses températures les rend particulièrement intéressantes dans des entrepôts frigorifiques et autres espaces froids. La combinaison avec une commande de l'éclairage et des détecteurs de présence crée des possibilités d'économie supplémentaires.
- En présence de grandes hauteurs sous plafond, le flux lumineux actuellement disponible n'est souvent pas suffisant.





## Gevens en architectuur | Façade et architecture

### Lichtkwaliteit

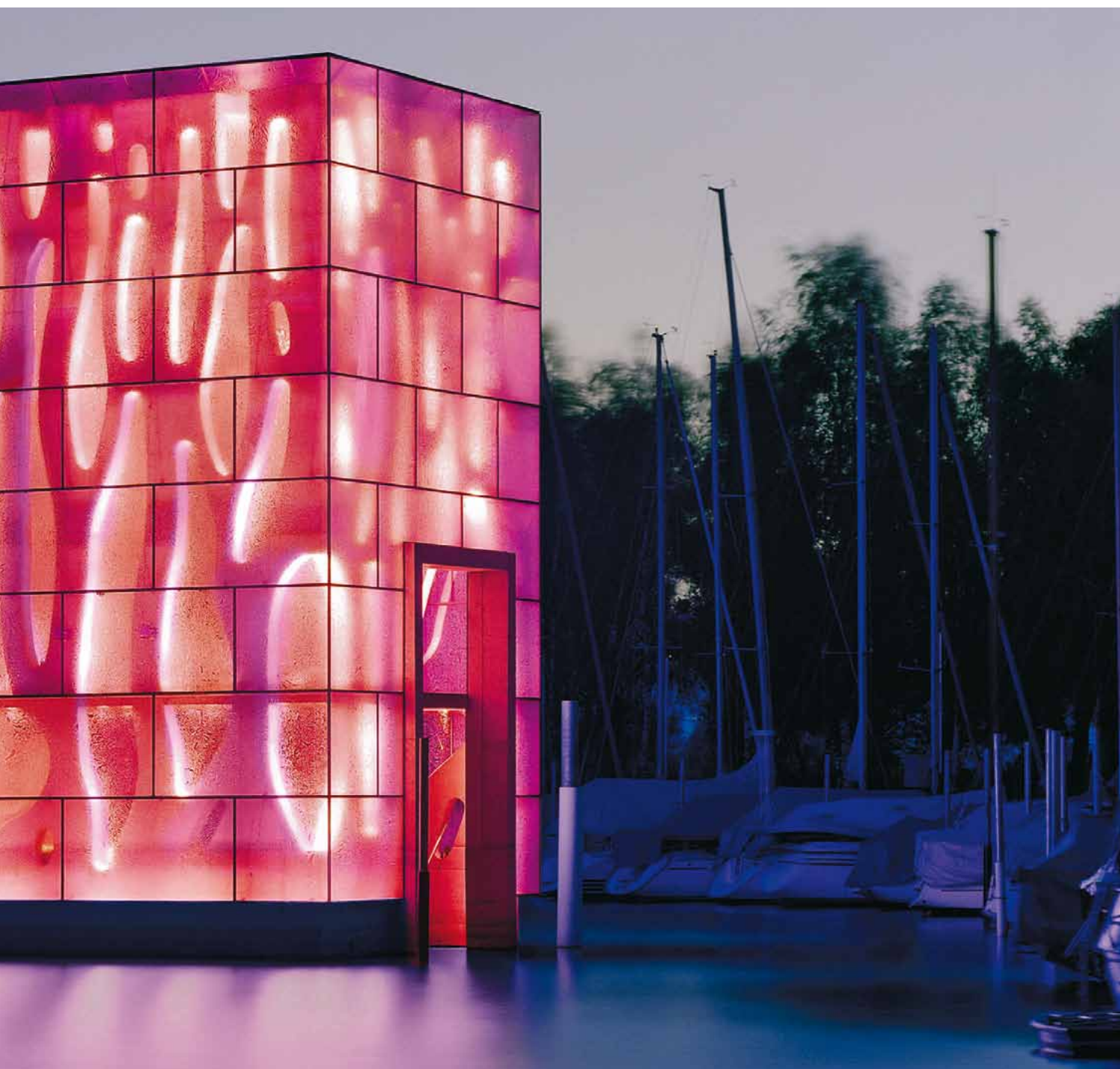
+ LED-lichtoplossingen laten met een gerichte differentiëring van de luminantiewaarden toe om gebouwen te modelleren. Daarbij wordt het statische karakter weggewerkt door de flexibele lichtsturing van individuele armaturen, segmenten of lichtpunten en door kleuraccenten. De precieze lichtsturing naar de gevel toe verhindert strooilight. Via mediagevels kunnen boodschappen worden uitgestuurd die de aandacht naar zich toe trekken.

### Energie-efficiëntie

+ Door een precieze lichtsturing kunnen LED-armaturen dichter bij de gevel worden geplaatst en hebben ze zo minder aangesloten vermogen nodig voor een effectvolle verlichting. Door dimbare, dynamische lichtoplossingen kan het energieverbruik extra worden gereduceerd en dit zonder enige negatieve uitwerking op de levensduur. Vooral bij koele temperaturen heeft de LED dankzij zijn hoge lichtstroom heel wat troeven. Omdat LED's reeds op zichzelf gekleurd licht kunnen uitstralen, is het gebruik van filters, enz. niet meer nodig, wat de efficiëntie van lichtoplossingen in kleur, vergeleken bij conventionele lampen, duidelijk verhoogt.

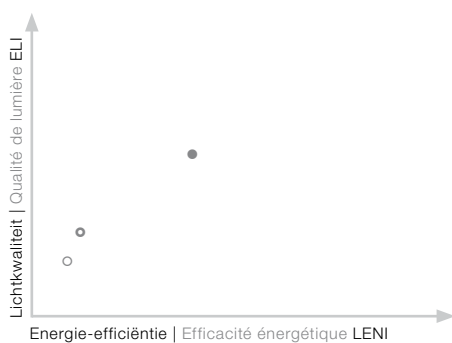
– Momenteel kunnen hoge HIT-lumenpakketten nog niet door LED's worden vervangen.





NORDWESTHAUS  
Fußach, Oostenrijk | Autriche

#### Vergelijking tussen LED-oplossingen Solutions à LED comparées



- Conventionele armaturen | Luminaires conventionnels
- Hybride armaturen | Luminaires hybrides
- LED-armaturen | Luminaires à LED

#### Qualité de lumière

+ Les solutions lumière à LED peuvent moduler un bâtiment par la différenciation ciblée des luminances. Par la commande flexible des différents luminaires, des segments ou points lumineux et des accents de couleur, le bâtiment perd son caractère statique. Le guidage précis du flux sur la façade évite toute lumière parasite gênante. Des messages attirant l'attention peuvent être envoyés sur des façades médiatiques.

#### Efficacité énergétique

+ Grâce au guidage précis du flux, les luminaires LED peuvent être rapprochés de la façade et, bien qu'ils offrent un éclairage d'effet, ils nécessitent une plus faible puissance raccordée. Des solutions lumière dynamiques et graduables permettent de réduire davantage la consommation électrique sans influencer la durée de vie. Les LED font particulièrement valoir leurs atouts dans des espaces à basse température en raison de leur puissant flux lumineux. Vu que les LED émettent une lumière déjà colorée, l'utilisation de filtres, etc. n'est plus nécessaire ce qui, dans des solutions lumière en couleur, augmente nettement leur efficacité par rapport aux lampes conventionnelles.

– Actuellement, les LED ne peuvent pas encore remplacer le flux lumineux élevé des lampes HIT.















Presentatie en verkoop  
Présentation et vente

Kunst en cultuur  
Art et culture

16-17

18-19

			16-17	18-19				
 <b>1 Spots</b> Projecteurs	1	<b>IYON</b>	34	■	□			
		DISCUS LED	36	■	□			
		VIVO LED R	38	■	□			
		VIVO S LED Compact	40	■	□			
		VIVO L Stable White Essential	40	■	□			
		Tunable Food	40	■				
		ARCOS LED Stable White	42	□	■			
		Tunable White	44	□	■			
		Tempura	44	□	■			
		SL 1000 LED	46	■				
		CARDAN LED	48	■				
	 <b>2 Gevel- en media-armaturen</b> Luminaires de façades et luminaires média		<b>2 PYLAS</b>	50				
		SKENA	52					
		APHRODITE	54					
		IKONO	56					
		PAN	58					
		HEDERA	60					
		HILIO	62					
		CAPIX	64					
		CIELOS MOVE	66	□	□			
		CIELOS LED	68	□	■			
 <b>3 Downlights</b> Downlights			<b>3 PANOS INFINITY</b>	70	□	□		
			PANOS INFINITY WW	70	■	■		
		PANOS INFINITY Q	72	□	□			
		PANOS BioMotion	74	■				
		2LIGHT MINI LED	76	■				
		CREDOS	78	□				
		MICROS LED	80	□				
	 <b>4 Wand- en bodemarmaturen</b> Encastrés de sol et appliques		<b>4 KAVA LED</b>	82	□			
			LEDLINE	84				
			PASO II LED	86	□			
			LEDOS III	88	□			
			ORILED	90				
 <b>5 Inbouwarmaturen</b> Luminaires encastrés			<b>5 MILD LICHT V   LUMIÈRE DOUCE V</b>	92				
			LIGHT FIELDS LED*	94				
		 <b>6 Opbouw- en pendelarmaturen</b> Plafonniers et luminaires suspendus		<b>6 AERO II</b>	96			
				SLOTLIGHT II LED	98		□	
				SLOTLIGHT II LED RGB	100		□	
				ONDARIA LED	102	□		
				SCONFINE SFERA	104	□		
			LQ CHANDELIER	106	□	□		
	 <b>7 Staanlampen</b> Lampadaires			<b>7 OPURA MPO+</b>	108			
			 <b>8 Lichtlijnsysteem, individuele lichtbalken en modulaire lichtsystemen</b> Système de chemin lumineux, réglettes individuelles et systèmes d'éclairage modulaires		<b>8 MICROTOOLS</b>	110	■	□
					SHELF LIGHT	112	■	
					SUPERSYSTEM	114	■	■
				SYSTEMLED	116	■	□	
				TECTON LED	118	■		
 <b>9 Halreflectorarmaturen</b> Armatures intérieures				<b>9 SOLINA LED</b>	120	■		
		 <b>10 Armaturen met een verhoogd beschermingsniveau</b> Luminaires à protection augmentée			<b>10 SCUBA LED</b>	122		
					CHIARO II LED	124		
					PERLUCE LED	126		
					TUBILUX LED	128		
				 <b>11 Bedwandarmaturen</b> Luminaires de chevet pour hôpitaux		<b>11 PURELINE LED</b>	130	
					BELIA LED	132		
	 <b>12 Noodverlichting</b> Éclairage de sécurité				<b>12 ONLITE Emergency lighting</b>	134	■	■
					ONLITE Escape sign luminaires	138	■	■

\* ook opbouwarmaturen | \* également les luminaires apparents





### Bijzondere troeven

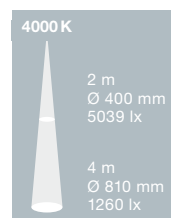
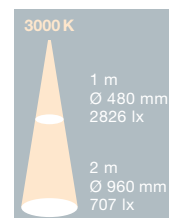
- Precieze en gelijkmatige lichtverdeling door optimaal op elkaar afgestemde optische systemen
- Gebruik van perfect afgestemde, hoogwaardige LED-modules: Driekanalige technologie voor Tunable White: instelbare kleurtemperatuur van 2700–6500 Kelvin (Ra90)  
Tweekanalige technologie voor Advanced Stable White: stabiele kleurtemperatuur van 3000 of 4000 Kelvin (Ra90)  
Eénkanalige technologie voor Essential Stable White: stabiele kleurtemperatuur van 3000 of 4000 Kelvin (Ra80)
- Advanced Stable White en Tunable White uitvoeringen met innovatieve, gepatenteerde mengkamerlens voor een uitstekende kleurkwaliteit, -stabiliteit en -weergave
- Essential Stable White voor een krachtige, puntprecieze accentuering
- Heldere accentuering door uiterst precieze reflectoren in met aluminium gesputterd polycarbonaat, uitstralingshoeken van zeer smal (superspotlight) tot breed stralend (wide floodlight)
- Veilige verlichting zonder IR- en UV-stralen

### Avantages particuliers

- Répartition lumineuse précise et uniforme grâce à des systèmes optiques optimisés
- Utilisation de modules LED de haute qualité et parfaitement accordés : technique trois canaux pour Tunable White : température de couleur réglable de 2700 à 6500 K (Ra90), technique deux canaux pour Advanced Stable White : température de couleur de 3000 ou 4000 K (Ra90), technique un canal pour Essential Stable White : température de couleur de 3000 ou 4000 K (Ra >80)
- Versions Advanced Stable White et Tunable White avec lentille brevetée à chambre de mélange avec une qualité, une stabilité et un rendu des couleurs extraordinaires
- Essential Stable White pour une accentuation puissante et ponctuelle
- Accentuation brillante grâce à des réflecteurs de précision en polycarbonate aluminisé et des angles de rayonnement allant de super-intensif (Superspot) à ultra-extensif (Wide-flood)
- Éclairage sans rayonnements IR ni UV ménageant les produits sensibles

IYON  
1/32 W flood  
warm wit  
blanc chaud

IYON  
1/27 W spot  
neutraal wit  
blanc neutre



2012





### Maximale LED-efficiëntie met perfecte lijnvoering

Het stijlvolle spotdesign herbergt innovatieve lichttechnische systemen die door de optimale combinatie met krachtige LED-modules een gelijkmatige en puntprecieze accentverlichting voor verschillende toepassingsvereisten mogelijk maken. Daarbij worden door het gebruik van precisierreflectoren in gesputterd aluminium uitstralingshoeken van smal tot breed stralend gerealiseerd. Met uitstekende kleurweergave-eigenschappen, een constante kleurkwaliteit over de hele levensduur en een hoge energie-efficiëntie biedt IYON een optimale oplossing voor de verlichting en enscenering van shops en showrooms. Met een armaturefficiëntie tot 77 Lumen per Watt doet IYON beter dan spots met conventionele lichttechniek. Als Stable White uitvoering met een kleurtemperatuur van 3000 K of 4000 K is IYON in drie vermogenstrappen verkrijgbaar: armatuurlichtstromen van 1100 Lumen, 2000 Lumen en 2800 Lumen bieden een efficiënt alternatief voor HIT-armaturen tot 70 W. Daarnaast zijn ook Tunable White versies in twee vermogenstrappen beschikbaar. Bij een hoge kleurkwaliteit van Ra 90 kan de kleurtemperatuur op elk punt tussen 2700 K en 6500 K traploos worden ingesteld. De flexibele aanpassing binnen het witlichtbereik laat toe om kleuren en materialen optimaal te onderstrepen, de visuele waarneming te verbeteren en voor de nodige sfeer te zorgen. IYON Essential Stable White is verkrijgbaar in schakelbare uitvoering, IYON Advanced Stable White en Tunable White zijn ook als dimbare versies (10–100%) verkrijgbaar.

### L'efficacité maximale des LED habillée de lignes parfaites

Le concept élaboré du projecteur renferme des systèmes optiques exceptionnels qui, en combinaison avec de puissants modules LED, permettent un éclairage d'accentuation précis et uniforme. Grâce aux réflecteurs de précision aluminisés, IYON LED peut offrir une répartition lumineuse d'intensive à extensive. L'excellent rendu des couleurs, la qualité de couleur constante et la grande efficacité énergétique font d'IYON la solution parfaite pour l'éclairage de magasins et de salles d'exposition. Avec une efficacité jusqu'à 77 lm/W, ce luminaire ne craint aucune comparaison avec des projecteurs de technique conventionnelle. Dans la version Stable White, IYON est disponible avec 3000 ou 4000 kelvins dans trois étages de puissance: les flux de 1100, 2000 ou 2800 lumens offrent une alternative efficace aux lampes HIT de jusqu'à 70 watts. En plus des versions mentionnées. L'adaptation flexible dans la plage de lumière blanche permet de Tunable White dans deux étages de puissance: outre l'excellente qualité de couleur constante de Ra 90, ces versions permettent aussi le réglage en continu de la température de couleur de 2700K à 6500K. Grâce à son réglage flexible dans la plage de lumière blanche, ce luminaire permet de souligner parfaitement les couleurs et les matériaux, d'améliorer la perception et de créer des ambiances. IYON Essential Stable White est disponible dans la version commutable, tandis qu'IYON Advanced Stable White et Tunable White sont également disponibles dans des versions graduables (10–100%).

#### Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
Stable White: 1000–1200 lm (17–20 W)  
1700–2100 lm (27–32 W)  
2300–2800 lm (52 W)
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
Stable White: 55–77 lm/W  
Tunable White: 40–45 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
Stable White: 3000 K / 4000 K  
Tunable White: 2700–6500 K
- **Kleurweergave**  
Essential Stable White: Ra >80;  
Advanced Tunable White: Ra 90  
Tunable White: Ra 90
- **Verblindingsbescherming**  
UGR 14 bis <21
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
HIT-lampen van 20–70 W
- **Flux lumineux du luminaire**  
Stable White: 1000–1200 lm (17–20 W)  
1700–2100 lm (27–32 W)  
2300–2800 lm (52 W)
- **Durée de vie des LED**  
50.000 heures à 70% du flux nominal
- **Efficacité du luminaire**  
Stable White: 55–77 lm/W  
Tunable White: 40–45 lm/W
- **Température de couleur**  
Stable White: 3000 K / 4000 K  
Tunable White: 2700–6500 K
- **Rendu des couleurs**  
Essential Stable White: Ra >80;  
Advanced Tunable White: Ra 90  
Tunable White: Ra 90
- **Défilement**  
UGR 14 à <21
- **Lampes conventionnelles comparables**  
Lampes HIT 20–70 W



#### Bijzondere troeven

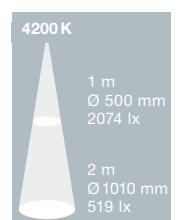
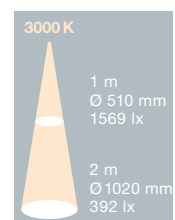
- Minimalistisch, gereserveerd design en vlakke vorm voor een optimale integratie in het interieur
- Het innovatieve designconcept maakt een zuiver passieve koeling van de hoogrendements-LED-modules (30W) mogelijk
- Omvangrijke spotserie met 3-fasen plafondbouwspots voor doorlopende lichtoplossingen
- LED- en HIT-uitvoeringen maken efficiënte hybride oplossingen in een uniform design mogelijk

#### Avantages particuliers

- Design minimaliste, discret, forme plate qui s'intègre parfaitement dans l'architecture intérieure
- Le concept innovant assure un refroidissement purement passif du module LED hautes performances (30W)
- Système de projecteurs complet avec des projecteurs triphasés et des projecteurs à encastrer dans le plafond assurant des solutions lumière uniformes
- Des versions LED et HIT permettent des solutions hybrides dans un langage de formes unitaire

DISCUS LED  
1/30W flood  
warm wit  
blanc chaud

DISCUS LED  
1/30W flood  
neutraal wit  
blanc neutre



**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
1200 lm (3000K), 1400 lm (4200K)
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
37–44 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
3000K, 4200K
- **Kleurweergave**  
tot Ra >90
- **Verblindingsbescherming**  
UGR < 19
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
laagspanningshalogeengloeilampen tot 75 W
- Flux lumineux du luminaire  
1200 lm (3000K), 1400 lm (4200K)
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
37–44 lm/W
- Température de couleur  
3000K, 4200K
- Rendu des couleurs  
jusqu'à Ra > 90
- Limitation de l'éblouissement  
UGR < 19
- Comparaison avec des lampes  
conventionnelles  
Lampes halogènes TBT jusqu'à 75 W

**Vorm volgt LED**

Het voor het eerst speciaal voor de LED-technologie ontworpen spotdesign van DISCUS past door zijn discrete, vlakke vorm perfect in elke architectuur. Het karakteristieke, innovatieve designconcept met koelribben garandeert een zuiver passieve koeling van de geïntegreerde LED-module van 30W bij tegelijk zeer compacte afmetingen. Verschillende kleurtemperaturen (3000K/4200K) en een zeer goede kleurweergave (tot Ra >90) zorgen voor een optimale accentverlichting voor shop-/retailtoepassingen. Uitvoeringen voor compacte hogedrukontladingslampen tot 70 Watt, gecombineerd met de beproefde reflectortechnologie, ronden in dezelfde vorm en grootte de portefeuille mooi af. De stroomrail- en plafondinbouwversies van de DISCUS spotserie maken zo doorlopende lichtoplossingen en een efficiënte verlichting van verkoopruimtes met uiterst moderne lichtbronnen mogelijk.

**La forme s'accorde aux LED**

DISCUS est le premier projecteur à avoir été spécialement conçu pour recevoir la technologie LED. Sa forme plate et discrète s'intègre harmonieusement dans tout type d'architecture. Le concept innovant avec les ailettes de refroidissement qui caractérisent l'aspect de ce projecteur, assure un refroidissement purement passif du module LED 30W intégré, tout en présentant des dimensions très compactes.

Différentes températures de couleur (3000K/4200K) et un excellent rendu des couleurs (jusqu'à Ra >90) assurent un éclairage d'accentuation optimal dans les applications boutiques/magasins.

Des modèles de projecteurs destinés à recevoir des lampes HIT compactes jusqu'à 70W et intégrant la performante technique de réflecteur de Zumtobel, viennent compléter le portefeuille dans le même langage de formes et la même taille. Les modèles DISCUS à monter sur rail conducteur ou à encastrer dans le plafond permettent de réaliser des solutions lumière holistiques et un éclairage d'espaces de vente efficace avec des sources ultramodernes.



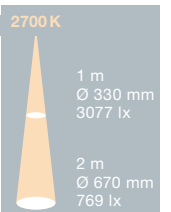
#### Bijzondere troeven

- LED-spotserie met innovatief en gepatenteerd optisch systeem
- Uitstekende kleurweergave  $R_a > 92$
- Helder licht van hoge intensiteit door de precieze spotlight lichtuitstraling
- Geoptimaliseerde verblindingsbescherming
- Uiterst efficiënte (56 lm/W) state-of-the-art LED technologie
- Breed programma op basis van het VIVO designplatform
- Ideaal voor een precieze, hoogwaardige accentverlichting in verkoop- en presentatieruimtes

#### Avantages particuliers

- Système de projecteurs à LED avec un système optique breveté d'une qualité sensationnelle
- Excellent rendu des couleurs:  $R_a > 92$
- Lumière brillante et grande intensité lumineuse grâce à la distribution intensive précise
- Défilement optimisé
- Technologie LED de pointe extrêmement efficace (56 lm/W)
- Vaste portefeuille de produits sur la plate-forme du concept VIVO
- Idéal pour un éclairage d'accentuation précis de haut niveau dans les espaces de vente et de présentation

VIVO LED R123  
1/12 W spot  
warm wit  
blanc chaud







## Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
> 650 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
56 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
2700 K
- **Kleurweergave**  
Ra > 92
- **Verblindingsbescherming**  
UGR < 6
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
laagspanningshalogeengloeilampen tot 50 W
- Flux lumineux du luminaire  
> 650 lm
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
56 lm/W
- Température de couleur  
2700 K
- Rendu des couleurs  
Ra > 92
- Limitation de l'éblouissement  
UGR < 6
- Comparaison avec des lampes  
conventionnelles  
Lampes halogènes TBT jusqu'à 50 W

## LED-spot en LED-pendelarmatuur

De VIVO LED R spot bouwt voort op het beproefde VIVO design en beschikt over een gepatenteerd optisch systeem met unieke kwaliteiten:

- uitstekende kleurweergave, vooral in het warm witte bereik (2700 K, Ra > 92)
- helder licht van hoge intensiteit door de precieze, sterk gebundelde lichtuitstraling (18°)
- geoptimaliseerde verblindingsbescherming door de indirecte lichtverdeling – de LED-lichtbron is niet zichtbaar

Naast de uitstekende efficiëntie en ruime productkeuze – bestaande uit spots voor 3-fase- of TECTON-stroomrails én pendelarmaturen – biedt VIVO LED R een ideale oplossing voor een precieze, hoogwaardige verlichting van verswaar en voor de accentverlichting in verkoop- en presentatieomgevingen. Het innovatieve geïntegreerde koelsysteem met 'heat pipes' garandeert bovendien een onderhoudsvrije levensduur van 50.000 uur.

## Projecteur en luminaire suspensu à LED

Le projecteur VIVO LED R est basé sur le concept éprouvé VIVO et offre un système optique breveté d'une qualité exceptionnelle:

- Excellent rendu des couleurs, particulièrement dans la plage blanc chaud (2700 K, Ra > 92)
- Lumière brillante et intensité élevée grâce à la distribution très intensive (18°) et précise
- Défilement optimal grâce à la répartition indirecte – la source LED reste invisible

Avec son extraordinaire efficacité et son vaste portefeuille de produits, comprenant 3 projecteurs pour rail conducteurs triphasés ou TECTON ainsi que des luminaires suspendus, le VIVO LED offre une solution précise et de haute qualité pour l'éclairage de produits frais et l'éclairage d'accentuation dans les espaces de vente et de présentation. Le système de refroidissement intégré, fonctionnant à l'aide de « Heat Pipes », assure une durée de vie de 50 000 heures sans entretien.



#### Bijzondere troeven

##### VIVO S LED Compact

- De innovatieve combinatie van de actieve en passieve koelsystemen met de bijzonder compacte LED-lensoptiek maakt sterk gereduceerde afmetingen mogelijk
- IR/UV-vrij licht, een uitstekende kleurweergave en een homogene lichtverdeling

##### VIVO L Stable White Essential

- Energiebesparingen en de geringe onderhoudskost rechtvaardigen, in vergelijking met HIT-spots, de iets hogere investering. Deze meerkost wordt binnen de twee jaar afgeschreven
- Hoge efficiëntie (> 55 lm/W)
- Twee vermogenstrappen maken een energiebesparende vervanging van HIT-lampen van 20–70 Watt mogelijk
- Hoge kleurweergave (Ra80)
- Gelijkmatische lichtverdeling van spot- tot wide floodlight

##### VIVO L Tunable Food

- Tien voorgeprogrammeerde kleurinstellingen voor een individueel aangepaste verlichting van levensmiddelen
- Deze technologie vervangt de tot hertoe gebruikelijke combinaties van reflectoren, filters en lampen
- Gelijkmatische lichtverdeling in verschillende uitstralingshoeken door een optisch systeem bestaande uit een lens-/reflectorcombinatie

#### Avantages particuliers

##### VIVO S LED Compact

- L'innovante combinaison des systèmes de refroidissement actif et passif avec l'optique LED particulièrement compacte permet de réduire sensiblement la taille des luminaires
- Lumière sans rayonnement UV ni IR, excellent rendu des couleurs et distribution uniforme du flux

##### VIVO L Stable White Essential

- L'économie d'énergie et la réduction des frais d'entretien par rapport aux projecteurs HIT justifient l'investissement quelque peu plus élevé. Ces surcoûts sont amortis en l'espace de deux ans
- Efficacité élevée (> 55 lm/W)
- Deux étages de puissance permettent de remplacer efficacement les lampes HIT de 20–70 W
- Excellent rendu des couleurs (Ra80)
- Distribution lumineuse uniforme allant de Spot à Wide-Flood

##### VIVO L Tunable Food

- Dix réglages couleur préprogrammés pour adapter l'éclairage aux aliments respectifs
- Cette technologie remplace les combinaisons de filters, réflecteurs et lampes utilisées jusqu'à présent
- Distribution lumineuse uniforme dans différents angles de rayonnement grâce à un système optique combinant lentille et réflecteur



VIVO S LED Compact



## VIVO S LED Compact

### VIVO L Stable White Essential/Essential plus

### VIVO L Tunable Food Colour



VIVO L Tunable Food Colour

#### Infobox | Boîte info

##### VIVO L Stable White Essential/Essential plus

- Armatuurlichtstroom  
27 W 1700–2100 lm, 40 W 2300–2800 lm
- LED-levensduur  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- Armaturefficiëntie  
57–77 lm/W
- Kleurtemperatuur  
3000 K, 4000 K
- Kleurweergave  
Ra80–90
- Vergelijkbare conventionele lampen  
HIT-lampen 20–70 W
- Flux lumineux du luminaire  
27 W 1700–2100 lm, 40 W 2300–2800 lm
- Durée de vie des LED  
50.000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
57–77 lm/W
- Température de couleur  
3000 K, 4000 K
- Rendu des couleurs  
Ra80–90
- Lampes conventionnelles comparables  
Lampes HIT 20–70 W

#### Spots met uiterste precisie over 360°

Zoals de hele VIVO spotserie kan ook de LED-versie met geïntegreerde bedieningsclip snel en comfortabel op producten en objecten worden uitgericht. De **VIVO S LED Compact** spot is verkrijgbaar in uitvoeringen met spotlight (15°) en floodlight (25°) lichtverdeling. In combinatie met de verschillende kleurtemperaturen (3000 K, 4200 K) en een uitstekende kleurweergave tot Ra > 90 vormt VIVO LED een ideale oplossing voor vele toepassingen. Het innovatieve koelsysteem maakt bovendien een nuttige levensduur van 50.000 uur en tegelijk zeer compacte afmetingen mogelijk. De LED-spot **VIVO L Tunable Food Colour** verenigt alle vereisten voor de verlichting van verse levensmiddelen in één enkele armatuur: door een innovatieve technologie kunnen op de LED-printplaat precies voorgeprogrammeerde kleurpunten worden opgeroepen zodat het licht exact op fruit, groente, vlees of kaas kan worden afgestemd. Daarmee vervangt de nieuwe LED-spot de tot hiertoe gebruikelijke, omslachtige reflector-/filtercombinaties.

Met een identiek design als VIVO L Tunable Food zorgt **VIVO L Stable White Essential/Essential plus** voor sterk accentlicht in verkooppunten en supermarkten. Zo worden globale lichtoplossingen in een doorlopende look perfect realiseerbaar. Dankzij de gelijkmatige verlichting, stabiele kleurtemperatuur en hoge kleurweergave van Ra 90 is de LED-spot een efficiënt alternatief voor HIT-armaturen van 20 tot 70 Watt.

#### Un projecteur avec 360° de précision

Comme toute la gamme VIVO, le modèle à LED se laisse également facilement pointer sur les produits et objets avec le clip de commande intégré. Le projecteur **VIVO S LED Compact** est disponible avec 2 angles de rayonnement : spot (15°) ou flood (25°). Avec différentes températures de couleur (3000 K, 4200 K) et un excellent rendu des couleurs de jusqu'à Ra > 90, VIVO se présente comme une solution idéale pour un grand nombre d'applications. Le système de refroidissement innovant assure une durée de vie utile de 50 000 heures et autorise aussi des dimensions très compactes.

Le projecteur à LED **VIVO L Tunable Food Colour** réunit en un seul luminaire tous les critères exigés d'un éclairage de produits frais : grâce à une technique innovante, il permet d'activer des points chromatiques préprogrammés sur la platine LED et d'adapter exactement l'éclairage aux produits éclairés : fruits, légumes, viandes ou fromages. Le nouveau projecteur à LED remplace ainsi les combinaisons compliquées de filtres et réflecteurs. Présentant le même design que le VIVO L Tunable Food, le **VIVO L Stable White Essential/Essential plus** est spécialiste de l'éclairage d'accentuation puissant dans les espaces de vente et supermarchés. De cette manière, il est possible de réaliser des solutions lumières holistiques d'aspect harmonieux. Avec son éclairage uniforme, une température de couleur stable et des indices de rendu des couleurs élevés de 90, le projecteur à LED remplace efficacement les lampes HIT de 20 à 70 watts.



#### Bijzondere troeven

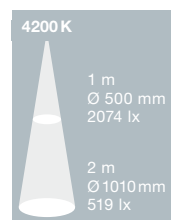
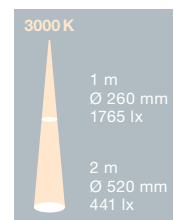
- Minimalistisch, gereserveerd design en vlakke vorm voor een optimale integratie in het interieur
- Voorbestemd voor een efficiënte en beschermende verlichting in musea, expositieruimtes en galerieën
- Verschillende lichtverdelingen (spotlight, floodlight) en een uitstekende kleurweergave
- De ARCOS designspots maken complete, doorlopende lichtoplossingen mogelijk, ook in combinatie met verschillende lichtbronnen

#### Avantages particuliers

- Design minimaliste, discret, qui s'intègre parfaitement dans l'architecture intérieure
- Idéal pour l'éclairage efficace de musées, expositions et galeries où des impératifs de conservation doivent être respectés
- Deux types de répartition (spot, flood) et un excellent rendu des couleurs
- La gamme ARCOS permet des solutions lumière complètes et harmonieuses même avec divers types de sources lumineuses

ARCOS 2 LED  
1/12 W spot  
warm wit  
blanc chaud

ARCOS 2 LED  
1/30 W flood  
neutraal wit  
blanc neutre







Uitvoering 2 | Taille 2

## Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
spotlight 15°: 360 lm (3000K), 480 lm (4200K)  
floodlight 25°: 1200 lm (3000K), 1400 lm (4200K)
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
37–44 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
3000K, 4200K
- **Kleurweergave**  
tot >Ra 90
- **Verblindingsbescherming**  
spotlight: UGR < 13  
floodlight: UGR < 16
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
laagspanningshalogeengloeilampen tot 75W
- **Flux lumineux du luminaire**  
spot 15°: 360 lm (3000K), 480 lm (4200K)  
flood 25°: 1200 lm (3000K), 1400 lm (4200K)
- **Durée de vie des LED**  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- **Efficacité du luminaire**  
37–44 lm/W
- **Température de couleur**  
3000K, 4200K
- **Rendu des couleurs**  
jusqu'à >Ra 90
- **Limitation de l'éblouissement**  
spot: UGR < 13  
flood: UGR < 16
- **Comparaison avec des lampes conventionnelles**  
Lampes halogènes TBT jusqu'à 75W

## Efficiënt en beschermend verlichten

Door het rechtlijnige, discrete design is de omvangrijke ARCOS spotserie optimaal geschikt voor toepassingen in musea, exposities en galerieën. Wanneer gevoelige expositiestukken met een hoge kleurweergavekwaliteit (tot Ra > 90) veilig moeten worden verlicht, zijn ARCOS LED spots dankzij het IR/UV-vrije licht en de geoptimaliseerde verblindingsbescherming de ideale oplossing en een energie-efficiënt alternatief voor laagspanningshalogeenlampen.

Met ARCOS LED Stable White in een warm witte (3000K) en neutraal witte (4200K) kleurtemperatuur en met twee mogelijke uitstralingshoeken (spotlight 12W, floodlight 30W) kunnen de belangrijkste verlichtingstaken professioneel worden opgelost. De hoogwaardige lenstechniek van de LED-module zorgt voor een gelijkmatige, zachte lichtverdeling.

Het innovatieve koelsysteem stelt bovendien een nuttige levensduur van 50.000 uur veilig – nog een voordeel tegenover de conventionele laagspanningstechniek.

## Éclairage efficace d'objets sensibles

Le design rectiligne et discret de la vaste gamme de projecteurs ARCOS la prédestine à une utilisation dans les musées, expositions et galeries. Lorsque des objets sensibles doivent être éclairés avec un indice élevé de rendu de couleur (jusqu'à Ra > 90), les projecteurs ARCOS LED sont la solution idéale en raison de l'absence de rayonnement IR/UV et de la protection optimisée contre l'éblouissement. Ils peuvent remplacer efficacement la technique halogène TBT.

ARCOS LED Stable White, disponible dans les températures de couleur blanc chaud (3000K) et blanc neutre (4200K) ainsi qu'avec une distribution intensive ou extensive (spot 12W, flood 30W), permet de résoudre professionnellement les principales tâches d'éclairage. La lentille de haute qualité du module LED assure une répartition uniforme et douce du flux. Le système de refroidissement innovant permet une durée de vie utile de 50 000 heures – ce qui lui donne un avantage supplémentaire sur la technique TBT conventionnelle.



### ARCOS LED Tunable White

Deze spot in uitvoering 3 combineert een uitstekende kleurweergave (Ra > 90) met de grootst mogelijke flexibiliteit voor witte kleur-temperaturen. Ze kunnen, ook rechtstreeks aan de spot, traploos van 2.700K tot 6.500K worden ingesteld en maken zo een zeer gedifferentieerde accentverlichting mogelijk. Naargelang van de verlichtingstaak kan tussen drie reflectoroptieken met facetstructuur worden gekozen: spotlight, floodlight en wide floodlight. De sturing gebeurt volgens wens via DALI of rechtstreeks aan de spot.

### ARCOS LED Tunable White

Ce projecteur de la taille 3 associe un indice élevé de rendu des couleurs (Ra > 90) et une flexibilité maximale dans les températures de couleur blanches. Celles-ci se laissent aussi régler en continu sur une plage de 2700K à 6500K directement sur le projecteur et permettent ainsi un éclairage d'accentuation très différencié. Le réflecteur à facettes se décline dans trois versions: spot, flood et wide-flood pour couvrir les différentes tâches d'éclairage. La commande s'effectue via DALI ou directement sur le projecteur.

### ARCOS LED Tempura

Zuiver uiterlijk bekeken, is deze spot identiek aan de ARCOS LED Tunable White. Het verschil zit in de LED-technologie. Dankzij de RGB-LED-module zijn kleurdynamische insceneringen en variabel instelbare kleurtemperaturen (witte tinten van 2700K tot 6500K) mogelijk. Dit toont eens te meer hoe met ARCOS in één doorlopende look verschillende eisen perfect kunnen worden vervuld.

### ARCOS LED Tempura

De l'extérieur, rien ne distingue ce projecteur de l'ARCOS LED Tunable White. Il se différencie uniquement par la technologie LED. Avec son module LED RGB, il permet des mises en scènes à variations de couleur ainsi que la sélection des températures de couleurs (tons blancs de 2700K à 6500K). Ceci atteste une fois de plus qu'ARCOS est capable de répondre aux exigences les plus diverses sans changer d'aspect.

#### Bijzondere troeven

- Minimalistisch, gereserveerd design voor een optimale integratie in het interieur
- Voorbestemd voor een efficiënte en beschermende verlichting in musea, expositieruimtes en galerieën
- Zeer hoge flexibiliteit dankzij instelbare witte kleurtemperaturen en kleurdynamische insceneringen
- Verschillende lichtverdelingen (wisselreflectoren) en een uitstekende kleurweergave (Ra > 90 bij Tunable White)

#### Avantages particuliers

- Design minimaliste, discret, qui s'intègre parfaitement dans l'architecture intérieure
- Idéal pour l'éclairage efficace de musées, expositions et galeries où des impératifs de conservation doivent être respectés
- Flexibilité maximale en raison de la possibilité de régler la température de la couleur blanche et de réaliser des mises en scènes à variations de couleurs
- Plusieurs types de distribution (réflecteurs amovibles) et un excellent rendu des couleurs (Ra > 90 avec Tunable White)

# ARCOS LED Tunable White Tempura



Uitvoering 3 | Taille 3

## Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
Tunable White: tot 1200 lm  
Tempura RGB: > 600 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
tot 48 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
Tunable White: 2700–6500K  
Tempura RGB: 2700–6500K + kleurdynamiek
- **Kleurweergave**  
Tunable White: Ra > 90
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
laagspanningshalogeengloeilampen tot 75W
- Flux lumineux du luminaire  
jusqu'à 1000 lm
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
jusqu'à 38 lm/W
- Température de couleur  
Tunable White: 2700–6500K  
Tempura RGB: 2700–6500K + variations dynamiques de couleurs
- Rendu des couleurs  
Tunable White: jusqu'à Ra > 90
- Comparaison avec des lampes conventionnelles  
Lampes halogènes TBT jusqu'à 75W

## Hoogst mogelijke flexibiliteit en optimale waarnemingskwaliteit

Door het rechtlijnige, discrete design is de omvangrijke ARCOS spotserie optimaal geschikt voor toepassingen in musea, exposities en galerieën. Wanneer gevoelige expositiestukken met een hoge kleurweergavekwaliteit (tot Ra > 90) veilig moeten worden verlicht, zijn ARCOS LED spots dankzij het IR/UV-vrije licht en de geoptimaliseerde verblindingsbescherming de ideale oplossing en een energie-efficiënt alternatief voor laagspanningshalogeenvlampen.

ARCOS LED Tunable White verbindt een hoge kleurweergavekwaliteit (Ra > 90) met een zeer hoge flexibiliteit binnen het witlichtbereik met kleurtemperaturen die rechtstreeks aan de spot of via DALI traploos tussen 2700–6500 Kelvin kunnen worden ingesteld en zo een gedifferentieerde accentverlichting mogelijk maken. Daarmee kunnen zeer fijne nuances probleemloos worden geaccentueerd. De uiterlijk identieke ARCOS LED Tempura spot beschikt over een RGB-LED-module, waarmee kleurdynamische ensceneringen en variabel instelbare kleurtemperaturen (witte tinten van 2700 K tot 6500 K) mogelijk zijn. Zo kunnen met ARCOS de meest uiteenlopende eisen in één doorlopende look worden vervuld.

## Flexibilité maximale et qualité de perception optimisée

Le design rectiligne et discret de la vaste gamme de projecteurs ARCOS la prédestine à une utilisation dans les musées, expositions et galeries. Lorsque des objets sensibles doivent être éclairés avec un indice élevé de rendu des couleurs (jusqu'à Ra > 90), les projecteurs ARCOS LED sont la solution idéale en raison de l'absence de rayonnement IR/UV et de la protection optimisée contre l'éblouissement. Ils peuvent remplacer efficacement la technique halogène TBT.

L'ARCOS LED Tunable White allie une haute qualité de rendu des couleurs (Ra > 90) et une flexibilité maximale dans la plage de lumière blanche. La couleur de lumière se règle en continu sur le projecteur ou via DALI sur une plage de 2700 à 6500 kelvins et permet ainsi un éclairage d'accentuation différencié. Même de fines nuances peuvent être mises en relief sans problème.

Le projecteur ARCOS LED Tempura, de même construction, dispose d'un module LED RGB et se prête ainsi à des mises en scènes à variations de couleur et de températures de couleur (tons blancs de 2700 K à 6500 K). ARCOS est donc capable de répondre aux exigences les plus diverses sans changer d'aspect.



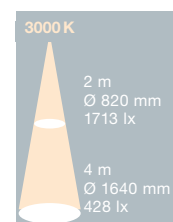
#### Bijzondere troeven

- Krachtige LED-spot als potentieel alternatief voor HIT-lampen van 35 W / 70 W
- Ideaal voor accentverlichting in shop/retailtoepassingen
- IR/UV-vrij licht voor een veilige verlichting, lange levensduur
- Verschillende kleurtemperaturen en uitstralingshoeken mogelijk (wisseloptieken)

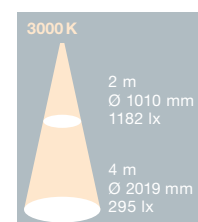
#### Avantages particuliers

- Projecteurs à LED très performants, pouvant remplacer des lampes 35 W / 70 W HIT
- Idéal pour l'éclairage d'accentuation dans les boutiques et magasins
- Lumière sans rayonnement UV/IR pour l'éclairage d'objets sensibles, grande durée de vie
- Différentes températures de couleur et angles de rayonnement (optiques amovibles) possibles

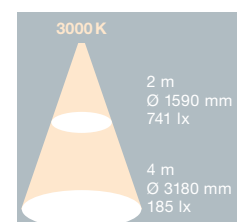
SL 1000 LED  
1/12 W spot  
warm wit  
blanc chaud



SL 1000 LED  
1/30 W flood  
warm wit  
blanc chaud



SL 1000 LED  
1/30 W wideflood  
warm wit  
blanc chaud





**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
2950 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
49 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
3000K, 3500K
- **Kleurweergave**  
Ra > 80
- **Verblindingsbescherming**  
UGR < 22
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
halogeenmetaaldampampen tot 70W
- Flux lumineux du luminaire  
2950 lm
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
49 lm/W
- Température de couleur  
3000K, 3500K
- Rendu des couleurs  
Ra > 80
- Limitation de l'éblouissement  
UGR < 22
- Comparaison avec des lampes  
conventionnelles  
Lampes aux halogénures métalliques  
jusqu'à 70W

**Hoogrendements-LED-spot**

De krachtige LED-spots zijn vandaag reeds energie-efficiënte vervangers van hogedrukontladingslampen.

Verschillende kleurtemperaturen en een goede kleurweergave, gecombineerd met een brede waaier van wisseloptieken, maken flexibele verlichtingsoplossingen mogelijk. De beschermende IR/UV-vrije straling en de dimbaarheid zijn maar enkele van de grote voordelen van verlichtingsconcepten op LED-basis.

Het in de spotkop geïntegreerde koelsysteem garandeert ook hier een onderhoudsvrije levensduur (50.000 uur bij een lichtstroom van 70%) voor shop/retailtoepassingen.

De SL 1000 LED-spotserie omvat versies voor 3-fase- of TECTON-aansluiting en richtbare plafondinbouwspots voor doorlopende lichtoplossingen.

**Projecteur à LED  
hautes performances**

Les puissants projecteurs à LED constituent déjà maintenant un remplacement efficace des lampes à décharge haute pression. Avec différentes températures de couleur et un bon rendu des couleurs, auxquels s'ajoute encore un choix d'optiques amovibles, ils permettent des solutions d'éclairage flexibles. La possibilité de gradation et la lumière exempte de rayonnements IR et UV comptent parmi les avantages majeurs d'un concept d'éclairage à base de LED.

Le système de refroidissement intégré dans la tête des projecteurs assure en outre une durée de vie de 50 000 heures (à 70% du flux lumineux) exempte d'entretien pour les applications magasins/boutiques.

La gamme de projecteurs SL 1000 LED englobe trois versions pour rails triphasés ou TECTON ainsi qu'un projecteur orientable à encaster dans le plafond et permet ainsi des solutions lumière harmonieuses.



#### Bijzondere troeven

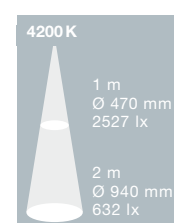
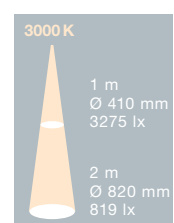
- De hoge armatuurefficiëntie tot 77 lm/W maakt in vergelijking met de conventionele HIT-lampen aanzienlijke energiebesparingen mogelijk
- De exact aanstuurbare LED-module maakt tegenover de niet-dimbare HIT-oplossingen het dimmen van de armatuur mogelijk
- Uniform design als aanvulling op de C1000 HIT: voor hybride toepassingen

#### Avantages particuliers

- L'efficacité lumineuse élevée de 77 lm/W permet des économies d'énergie appréciables en comparaison avec les lampes HIT
- Contrairement aux solutions HIT non réglables, le module LED à commande de précision permet la gradation du luminaire
- Un design assorti au C1000 HIT offre des possibilités d'utilisation hybride

CARDAN 1000 LED  
1/20W spot  
warm wit  
blanc chaud

CARDAN 1000 LED  
1/20W flood  
neutraal wit  
blanc neutre





CARDAN E1 LED  
titaan | titane

### 30° kantelbare inbouwarmatuur

De cardanische armatuurserie werd uitgebreid met de krachtige LED-modules uit het spotprogramma. De modulariteit en prestaties zijn dus identiek.

Twee vermogenspakketten (Essential, Advanced) maken de eenvoudige aanpassing aan de meest uiteenlopende eisen (zie Infobox) mogelijk.

Het discrete moderne inbouwkader uit hoogwaardig drukgegoten aluminium en stabiel plaatstaal is verkrijgbaar met een LED-lichtkop die tot  $\pm 30^\circ$  continu kantelbaar is. Dankzij het zelfremmend mechanisme is een bijkomende vergrendelingstool niet nodig. De makkelijk bedienbare veren maken een snelle, gereedschapsloze inbouw mogelijk.

### Luminaire encastré orientable sur 30° dans le plan vertical

La gamme de luminaires orientables se voit complétée par de puissants modules LED de la plate-forme des projecteurs, alliant ainsi modularité et caractéristiques de puissance. Deux étages de puissance (Essential, Advanced) permettent l'adaptation aux exigences les plus diverses (voir boîte info). Le cadre d'encastrement moderne et discret en tôle d'acier solide et en aluminium injecté de haute qualité est disponible avec une tête LED orientable en continu sur  $\pm 30^\circ$  dans le plan vertical. Grâce au mécanisme autobloquant, aucun dispositif d'arrêt supplémentaire n'est nécessaire. Les ressorts facilement maniables facilitent grandement le montage sans outil.

#### Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
Stable White: 1700–2100 lm  
2300–2800 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
tot 77 lm/W (Essential)
- **Kleurtemperatuur**  
3000K, 4000K
- **Kleurweergave**  
Ra > 80 (Essential)  
Ra > 90 (Advanced)
- **Verblindingsbescherming**  
UGR < 13
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
35W–70W HIT
- **Flux lumineux du luminaire**  
Stable White: 1700–2100 lm  
2300–2800 lm
- **Durée de vie des LED**  
50,000 heures à 70% du flux nominal
- **Efficacité du luminaire**  
jusqu'à 77 lm/W (Essential)
- **Température de couleur**  
3000K, 4000K
- **Rendu des couleurs**  
Ra > 80 (Essential)  
Ra > 90 (Advanced)
- **Défilement**  
UGR < 13
- **Lampes conventionnelles comparables**  
HIT 35 à 70 W



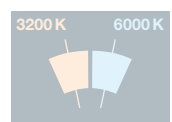


#### Bijzondere troeven

- Vier formaten met verschillende vermogenspakketten (1,2 W / 8 W / 17,5 W / 52,5 W)
- Vlak ingewerkte armatuurglazen zonder moer zorgen voor een zelfreinigend effect met betrekking tot vuil en regenwater
- Spotlight en floodlight lichtuitstraling
- Armatuur kantelbaar in de armatuursokkel (uitvoering S) of in de montagebeugel.
- Precieze instelling en vastzetting via gradenschaal en dubbele vergrendeling met behulp van inbuschroef
- Hoog beschermingsniveau IP66; duurzaam door hoogwaardige materialen
- RGB-versies in de vier formaten voor indrukwekkende lichtensceneringen
- Veelvuldige antiverblindings- en montageaccessoires verkrijgbaar

#### Avantages particuliers

- Quatre tailles dans différentes classes de puissance (1,2 W / 8 W / 17,5 W / 52,5 W)
- Verres affleurant d'où pas de rainure où l'eau de pluie ou les salissures pourrait venir s'incruster, effet auto-nettoyant
- Répartitions spot et flood
- Luminaire pivotant dans l'embase du luminaire (taille S) ou dans l'étrier de montage
- Réglage et blocage précis par échelle graduée et double fixation par vis à six pans creux
- Degré de protection élevé IP66, matériaux de haute qualité assurant une longue durée de vie
- Versions RGB pour les quatre tailles permettant des mises en scène imposantes
- Multiples possibilités de défilement et auxiliaires de montage disponibles en accessoire







**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
800–3500 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
22–70 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
wit: 3200K, 6000K  
RGB
- **Kleurweergave**  
Ra > 80
- Flux lumineuse du luminaire  
800–3500 lm
- Durée de vie des LED  
50,000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
22–70 lm/W
- Température de couleur  
blanche: 3200K, 6000K  
RGB
- Rendu des couleurs  
Ra > 80

LED-spot

Met een state-of-the-art LED-technologie en een efficiëntie van meer dan 60 Lumen per Watt zijn PYLAS LED projectors de pioniers van een moderne gevelverlichting. De veelzijdige PYLAS productserie is in eenzelfde design in vier verschillende formaten verkrijgbaar om gevels van op verschillende afstanden te belichten en details te accentueren. PYLAS is een van de meest veelzijdige projectors op de markt met vermogensniveaus van 1,2 tot 52,5 Watt, smalle en brede uitstralingshoeken en verschillende witlichtkleuren en RGB-modellen. De armatuur overtuigt door een eenvoudige montage en praktische opbouw: dankzij de dubbele poedercoating is de projector met beschermingsniveau IP 66 bijzonder duurzaam en resistent. Vlak ingewerkte armatuurglazen zonder moer verhinderen vuilafzettingen en waterresten. De modellen kunnen met behulp van een gradenschaal precies ingesteld en dubbel beveiligd vastgezet worden. De beschikbare antiverblindingsaccessoires garanderen een gerichte verlichting zonder strooilichteffecten.

Projecteur à LED

Dotés d'une technologie LED hors du commun et d'une efficacité de plus de 60 lumens/watt, les projecteurs à LED PYLAS sont à l'avant-garde de l'illumination de façade moderne. La gamme très étendue de produits PYLAS, disponibles dans quatre tailles de même design, est la solution idéale pour éclairer des façades à partir de différentes distances et faire ressortir les détails. PYLAS est un des projecteurs les plus polyvalents du marché et est disponible dans quatre classes de puissance, de 1,2 à 52,5 watts, avec des angles de rayonnement étroit et large ainsi que dans plusieurs couleurs de lumière ou modèles RGB. Le luminaire séduit par sa facilité de montage et sa construction pratique: le double thermopoudrage confère au luminaire à LED au degré de protection IP66 une résistance et une longévité remarquables. Le verre de protection affleurant ne forme pas de rainure où la saleté ou l'eau pourraient venir s'incruster. Les divers modèles se règlent avec précision à l'aide d'une échelle graduée et se fixent avec une double sécurité. Les accessoires de défilement disponibles en option assurent un éclairage ciblé sans pertes de lumière.

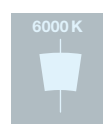


#### Bijzondere troeven

- Drie armatuurtypes: eng en breed stralende lichtverdeling, in twee of vier richtingen. De eng stralende varianten kunnen als armatuurgroep ook geometrische vormen uitvoeren. Armatuurmontage in stappen van 45° mogelijk.
- Uiterst efficiënte LED-module en optisch systeem uit kegelvormige reflector en lenzen uit persglas, vlak of gewelfd (veiligheidsglas), voor een precieze, brede en eng stralende lichtsturing
- Duurzaamheid dankzij hoog beschermingsniveau IP 66 en robuuste materialen voor gebruik in agressieve omgevingen
- Gering energieverbruik van slechts 10 W

#### Avantages particuliers

- Trois types de luminaires : répartitions intensive et extensive dans deux ou quatre directions. Les versions à répartition intensive peuvent être groupés pour réaliser des formes géométriques. Possibilité de montage par pas de 45°.
- Module LED haute efficacité et système optique comprenant un réflecteur conique et des lentilles en verre pressé (verre de protection) plates ou bombées pour une distribution extensive ou intensive précise du flux
- Grande durée de vie grâce au degré de protection IP 66 et matériaux robustes pour l'utilisation dans des environnements agressifs
- Faible consommation d'énergie de seulement 10 W



Uitstralingskarakteristiek SKENA |  
SKENA – répartition photométrique



#### Infobox | Boîte info

- LED-levensduur  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- Kleurtemperatuur  
wit: 6000K
- Kleurweergave  
Ra > 80
- Durée de vie des LED  
50,000 heures à 70% du flux nominal
- Température de couleur  
blanche: 6000K
- Rendu des couleurs  
Ra > 80

#### LED-wandeffectarmatuur

De LED-armatuur SKENA biedt de mogelijkheid om gevels met buitengewone lichtpatronen, van elegante effecten tot geometrische structuren, in scène te zetten en zorgt zo voor een prachtige uitstraling 's nachts. De kubusvorm van de IP66-beschermde wandarmatuur past zowel in binnen- als buitenarchitecturen en kan in rotatiestappen van 45° worden geïnstalleerd. Deze productreeks omvat drie verschillende modeltypes met gewelfde lenzen of vlakke glazen die het licht, gestuurd via een conisch gewelfde reflector, een uitstraling geven van 2° en 66°. De zo gevormde elegante, verticaal of horizontaal gerichte lichtstralen genereren smalle en grootse effecten. Het moderne optische systeem van SKENA met een kleurtemperatuur van 6000 K garandeert een uitstekende verlichtingssterkte bij een gering energieverbruik van slechts 10 Watt. Waarmee dus een efficiënt, langdurig en onderhoudsvrij optreden wordt verzekerd.

#### Applique d'effet à LED

Le luminaire à LED SKENA offre la possibilité d'éclairer des façades avec d'extraordinaires motifs lumineux, créant d'élégants effets ou des structures géométriques - et assure une brillante présence la nuit. La forme cubique de l'applique à protection IP66 s'intègre harmonieusement dans l'architecture, à l'intérieur comme à l'extérieur, et peut être installée de biais par pas de 45°. La gamme comprend trois différents modèles avec des lentilles bombées ou des verres plats qui renvoient le flux dirigé par un réflecteur conique bombé dans un angle de 2° à 66°. Les élégants rayons lumineux distribués verticalement ou horizontalement produisent d'étroites bandes ou de larges surfaces, créant ainsi de fascinants effets. Le système optique moderne de SKENA, avec une température de couleur de 6000 K, garantit un éclairage excellent avec une faible charge énergétique de seulement 10 watts. Il assure ainsi une mise en scène efficace, durable et exempte d'entretien.



#### Bijzondere troeven

- Innovatieve lichttechniek voor de vorming van witte en gekleurde lichtscènes
- Door beschermingsniveau IP65 en het gebruik van materialen met een hoge chloorresistentie ook geschikt voor vochtige ruimtes en wellness-richtingen
- Het gepatenteerde systeem met een speciaal ontwikkelde LED-module en een speciaal gevormde, motorisch gestuurde, roterende glascilinder produceert volgens het toevalsprincipe gegenereerde, in elkaar overvloeiende lichtprojecties.
- Zeven lichtscènes in wit licht, kleur en combinaties hiervan in verschillende dimniveaus kunnen in drie snelheden worden ingesteld.
- Manueel stuurbaar via drukknop aan de spot of digitaal via DMX-protocol

#### Avantages particuliers

- Technique hors pair pour la reproduction de programmes d'éclairage à lumière blanche ou colorée
- Le degré de protection IP65 et l'utilisation de matériaux extrêmement résistants au chlore permettent leur utilisation également dans des salles humides et des centres de bien-être
- Le système breveté comprenant un module LED et un cylindre de verre rotatif à moulage spécial, commandé par moteur, projette des jeux de lumière en fondu, générés selon le principe aléatoire
- Sept programmes d'éclairage composés de lumière blanche, colorée ou combinée avec différents niveaux de gradation réglables et trois vitesses
- Commande manuelle par poussoir sur le projecteur ou via protocole DMX

10 m max.







#### Infobox | Boîte info

- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Kleurtemperatuur**  
wit: 3000K, 4200K, 6500K,  
gekleurde LED's: rood, amberkleurig,  
blauw
- **Durée de vie des LED**  
50,000 heures à 70% du flux nominal
- **Température de couleur**  
blanche: 3000K, 4200K, 6500K  
LED de couleur: rouge, ambre, bleu

#### LED-spot

Licht dat nooit statisch is en geen enkele symmetrie laat zien: de LED-spot APHRODITE combineert op fascinerende wijze licht, kleur en beweging en biedt zo de mogelijkheid om gevels en ruimtes effectvol tot leven te brengen. Nauw aansluitend bij de lichtscenario's van de natuur ontstond een uniek lichtconcept dat door sterk emotionele lichtstemmingen wordt getypeerd. Daarbij komen de voordelen van de LED-technologie bijzonder goed tot hun recht. De permanent in elkaar overvloeiende, zich nooit herhalende lichtprojecties worden mogelijk gemaakt door een voor een patent aangemeld systeem met een speciaal ontwikkelde LED-module en een speciaal gevormde, motorisch gestuurde, roterende glascilinder. Zeven voorgedefinieerde lichtscènes in drie snelheden en met verschillende dimniveaus staan daarbij ter beschikking. Deze genereren telkens weer andere sfeervolle lichtscenario's uit functioneel wit licht in verschillende kleurtemperaturen in combinatie met het emotionele, gekleurde licht van rode, blauwe en amberkleurige LED's.

De verschillende lichtscènes, de projectierichting en de snelheid kunnen manueel via een drukknop aan de spot of extern via een DMX-protocol worden aangestuurd. Dankzij beschermingsniveau IP65 en het gebruik van materialen met een hoge chloorresistentie kan APHRODITE ook in wellnessruimtes een blikvanger zijn en er tot ontspanning uitnodigen.

#### Projecteur à LED

Une lumière dynamique, rebelle à toute symétrie: le projecteur à LED APHRODITE avec sa fascinante combinaison de lumière, couleur et mouvement, offre la possibilité d'animer de manière spectaculaire les espaces et les façades. Les spectacles lumineux qu'offre la nature ont inspiré un concept d'éclairage exceptionnel qui se caractérise par des ambiances chargées d'émotions. Elles mettent les avantages de la technologie LED en évidence. Le système (brevet déposé) comprenant un module LED et un cylindre de verre rotatif à moulage spécial, commandé par moteur, projette des jeux de lumière en fondu, générés selon le principe aléatoire. Sept programmes d'éclairage prédéfinis avec trois vitesses et divers étages de gradation sont disponibles au choix. Ils génèrent des séquences lumineuses de lumière blanche fonctionnelle dans différentes températures de couleur en combinaison avec une lumière colorée, émotionnelle obtenue avec des LED rouges, bleues et ambre.

Les différents programmes d'éclairage, la direction de projection et la vitesse peuvent être réglés manuellement par poussoir sur le projecteur ou commandés extérieurement via protocole DMX. Avec sa protection IP65 et ses matériaux très résistants aux substances chimiques, APHRODITE apporte également un plaisir visuel dans les centres de bien-être où il invite à la détente.

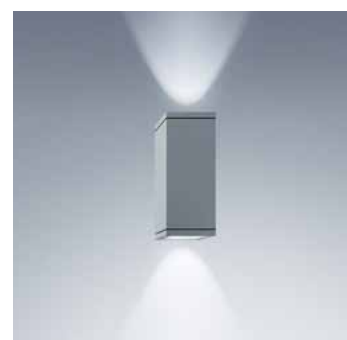
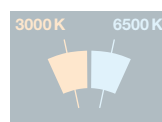
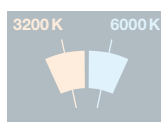


#### Bijzondere troeven

- Verschillende lichtrichtingen/uitstralingskarakteristieken en een geoptimaliseerde lichtkwaliteit in drie formaten
- Hoogwaardig optisch systeem en reflectoren voor maximale efficiëntie
- Het optische systeem kan 15° worden bijgesteld, de lichtkegel kan aan de specifieke verlichtingssituatie worden aangepast
- Hoogwaardige, duurzame materialen voor gebruik in veeleisende omgevingen
- RGB-kleurvariabele armaturen voor attractieve lichtsceneringen

#### Avantages particuliers

- Trois tailles avec différentes directions d'éclairage / répartitions photométriques et une qualité de lumière optimisée
- Système optique et réflecteurs de haute qualité pour une efficacité maximale
- Le système optique s'ajuste sur une plage de 15°, le cône lumineux peut être adapté à la situation d'éclairage.
- Matériaux de haute qualité et de grande longévité permettant une utilisation dans des environnements exigeants
- Luminaires à variations de couleur RGB pour des mises en scène attractives



Uitstralingskarakteristiek IKONO |  
IKONO - répartition photométrique



**Infobox | Boîte info**

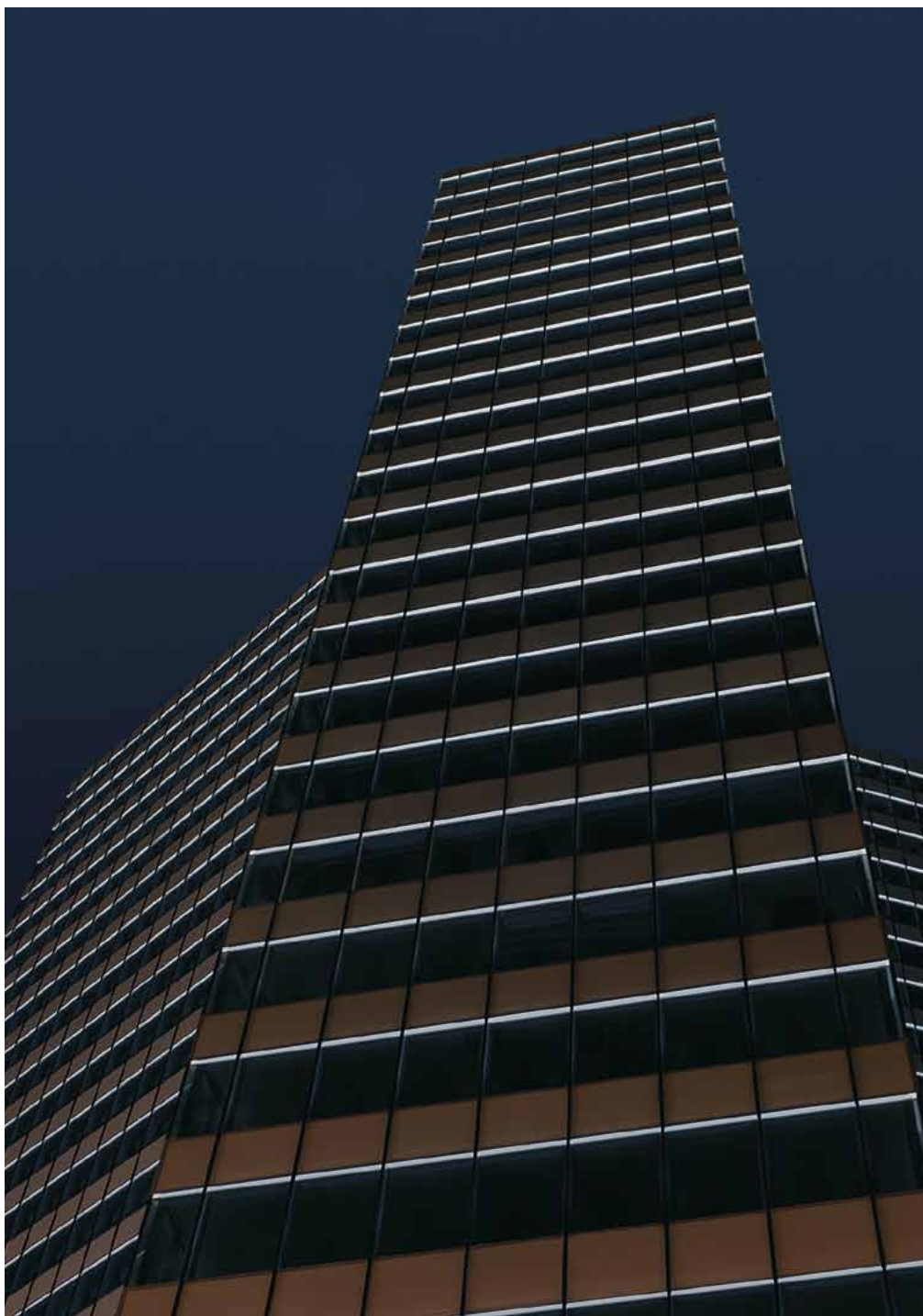
- **Armatuurlichtstroom**  
360–2000 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
40–70 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
wit (IKONO S): 3200K, 6000K  
RGB  
wit (IKONO M): 3000K, 6500K  
RGB  
wit (IKONO L): 3000K, 6500K
- **Kleurweergave**  
Ra > 80
- **Flux lumineux du luminaire**  
360–2000 lm
- **Durée de vie des LED**  
50,000 heures à 70% du flux nominal
- **Efficacité du luminaire**  
40–70 lm/W
- **Température de couleur**  
blanche (IKONO S): 3200K, 6000K  
RGB  
blanche (IKONO M): 3000K, 6500K  
RGB  
blanche (IKONO L): 3000K, 6500K
- **Rendu des couleurs**  
Ra > 80

**LED-wandarmatuur**

De downlights en down-/uplights van de wandarmatuurserie IKONO structureren gebouwgevels op indrukwekkende wijze met gerichte witte of RGB-kleurvariabele lichtkegels. Als krachtige LED-wandarmatuur combineert de IP 65-beschermde IKONO een gefocusseerde lichtverdeling met veelzijdige effecten en decoratieve patronen. Uiterlijk verschillen de downlights en down-/uplights in de drie formaten enkel door de afmetingen van de vierkante lichtopening: 90 mm, 130 mm of 180 mm. Binnenin wordt naargelang de grootte en verlichtingstaak telkens de meest efficiënte LED-technologie toegepast – gecombineerd met corresponderende spot- en floodlightoptieken en een energieverbruik van maximaal 25 Watt. Zo levert de IKONO wandarmatuur van dichtbij of ver effectvol strijklicht in een warm of koel witte kleurtemperatuur, aangepast aan het specifieke gevelmateriaal. Ook de installatie is absoluut gebruiksvriendelijk. Armatuurbehuizing en wandarmatuur uit drukgegoten aluminium kunnen met een snelkoppelsysteem probleemloos elektrisch worden verbonden.

**Applique à LED**

Les downlights et down-/uplights de la gamme d'appliques IKONO permettent de structurer l'architecture avec d'impressionnants cônes lumineux blancs ou à variations de couleur RGB. IKONO, la puissante applique au degré de protection IP 65, allie une distribution lumineuse intensive avec des nombreux effets et motifs décoratifs. Extérieurement, les downlights et down-/uplights, disponibles dans trois tailles, se différencient uniquement par la dimension de leur ouverture carrée de 90 mm, 130 mm ou 180 mm. À l'intérieur, ces luminaires renferment une technique LED ultra-efficace, adaptée à leur taille et à la tâche d'éclairage à accomplir ainsi que les optiques intensives ou extensives correspondantes et un module d'alimentation de maximum 25 watts. L'applique IKONO fournit à courte ou longue distance une lumière frissante pleine d'effet dans la température de couleur blanc chaud ou blanc froid selon le matériau de la façade qu'elle éclaire. L'installation est elle aussi conviviale: le corps du luminaire et le support mural en aluminium moulé sous pression s'assemblent sans problème à l'aide de raccords rapides.



#### Bijzondere troeven

- Minimaal armatuurdesign voor perfecte integratie in gevels; de intelligente plaatsing van de armatuur verhindert lichtvervuiling
- Flexibel gebruik als uplight/downlight voor inbouw- of opbouwmontage
- Onderhoudsvrije armatuur
- Efficiënt dankzij het minimale energieverbruik van 1,2 W
- Duurzaam door hoog beschermingsniveau IP65
- Ruim aanbod van optische systemen: een asymmetrische lichtverdeling werd speciaal ontwikkeld voor de verlichting van vensterkroonlijsten; in combinatie met een shutter kan de lichtsturing nog verder worden geoptimaliseerd
- Comfortabele en snelle bedrading van de 350 mA armaturen met aansluitleiding van 3 m en met een externe bedravingsdoos

#### Avantages particuliers

- Design épuré pour une intégration parfaite dans la façade, positionnement intelligent évitant la pollution lumineuse
- Utilisation flexible en tant qu'uplight ou downlight pour le montage apparent ou encastré
- Luminaire exempt d'entretien
- Efficace par sa consommation minimale réduite à 1,2 W
- Grande durée de vie grâce au degré de protection IP65
- Divers systèmes optiques disponibles: la répartition lumineuse asymétrique est concentrée sur l'éclairage de l'embrasure de fenêtre. L'utilisation d'un coupe-flux permet d'optimiser le guidage du flux.
- Câblage confortable et rapide des luminaires de 350 mA avec câble d'alimentation de 3m à l'aide d'un boîtier de câblage externe





#### Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
77–100 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armatuurefficiëntie**  
33–48 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
wit: 3200K, 6000K
- **Kleurweergave**  
Ra > 80
- Flux lumineux du luminaire  
77–100 lm
- Durée de vie des LED  
50,000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
33–48 lm/W
- Température de couleur  
white: 3200K, 6000K
- Rendu des couleurs  
Ra > 80

#### LED-inbouwarmatuur

Met een diameter van slechts 52 mm is PAN de kleinste inbouwspot voor gevelverlichting op de markt. Flexibel in down- of uplightpositie toepasbaar, maakt deze robuuste LED-spot architectonische details zichtbaar. Hij is dan ook de perfecte specialist voor de verlichting van vensters en kroonlijsten zonder zelf op de voorgrond te treden. Deze IP65/67-beschermde armatuur uit drukgegoten aluminium, geschikt voor inbouw en met speciale behuizing ook voor opbouw, kan haar troeven zowel bij beschermde als moderne gebouwen uitspelen. Uitgerust met een hoogrendements-LED en met een minimaal energieverbruik van 1,25 Watt is PAN een modern en duurzaam alternatief voor conventionele projectors met een hoog lumenvermogen. Dankzij het brede assortiment staat de onderhoudsvrije LED-armatuur borg voor een grote inrichtingsvrijheid: het aanbod van optische systemen reikt van eng stralende spots over een breed stralende floodlightoptiek tot een elliptische lens met asymmetrische lichtverdeling. Met kleurtemperaturen van 3200 en 6000 K is PAN perfect gewapend voor de verlichting van verschillende materialen en oppervlakken zoals aluminium of zandsteen. De 350 mA armatuur kan comfortabel en snel met een externe voedingsdoos met geïntegreerde converter worden bedraad.

#### Luminaire encastré à LED

Avec un diamètre de seulement 52 mm, PAN est le plus petit projecteur d'éclairage de façade du marché. Utilisable en position downlight ou uplight, le robuste projecteur à LED est spécialisé dans la mise en relief de détails architectoniques: il se place volontiers sur les fenêtres ou les corniches pour éclairer sans se montrer. Préparé pour l'encastrement ou pour le montage en saillie avec boîtier, le luminaire à protection IP65 en aluminium moulé sous pression a l'art de mettre en valeur les bâtiments de toute époque. Équipé d'une LED haute puissance et d'une alimentation de seulement 1,25 watts, PAN constitue une alternative durable et moderne aux traditionnels projecteurs de surface très énergivores. Grâce à un grand choix de modèles, le luminaire à LED exempt d'entretien offre une grande liberté de conception: le choix en systèmes optiques va des projecteurs à distribution intensive aux optiques extensives et englobe également une lentille elliptique à distribution asymétrique. Avec des températures de couleur de 3200 K et 6000 K, PAN est idéal pour l'éclairage de différents matériaux et surfaces, tels que l'aluminium ou le grès. Le luminaire, facile d'entretien, est alimenté à 350 mA et se connecte rapidement à un boîtier d'alimentation externe intégrant un convertisseur.

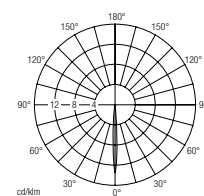
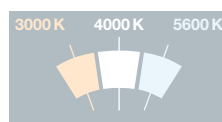


#### Bijzondere troeven

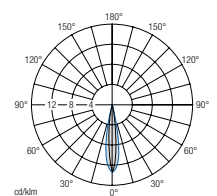
- Opgebouwd uit hoogwaardige materialen als aluminium en glas en dus bijzonder robuust en UV-stabiel
- De geïntegreerde temperatuurbeveiliging dimt de lamp automatisch bij een te hoge temperatuur
- De armatuur kan in haar geheel of in segmenten van 30 cm worden aangestuurd

#### Avantages particuliers

- Est réalisé dans des matériaux de haute qualité, comme l'aluminium ou le verre, ce qui le rend très robuste et stable aux UV
- Protection thermique intégrée avec diminution automatique de l'intensité en cas de surchauffe
- Le luminaire peut être commandé en entier ou par segments de 30 cm



HEDERA 6°



HEDERA 10° x 20°



Lineaire lichtmodule met intensieve en dynamische LED-power

Module d'éclairage linéaire doté de puissantes LED dynamiques à grande intensité lumineuse

**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
540 lm (L12: blu) – 2400 lm (L12: 5600K)
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
10–45 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
wit: 3000K, 4000K, 5600K  
overige lichtkleuren: RGB, RGBA, blauw
- **Kleurweergave**  
Ra 80 (witte varianten)
- **Verblindingsbescherming**  
UGR <13
- Flux lumineux du luminaire  
540 lm (L12: bleu) – 2400 lm (L12: 5600K)
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
10–45 lm/W
- Température de couleur  
blanche: 3000K, 4000K, 5600K  
autres couleurs de lumière: RGB, RGBA, bleu
- Rendu des couleurs  
Ra 80 (versions blanches)
- Limitation de l'éblouissement  
UGR <13

HEDERA realiseert met High-Power LED's een zeer goede verlichting van vlakken en dit zowel binnen als buiten. Drie verschillende lengtes en vier secundaire optieken maken een intensieve verlichting van objecten mogelijk. Met RGB en RGBA wordt de gevel tot een kleurrijk lichtkunstwerk omgetoverd, terwijl de witte LED's de gevel zelf laten spreken – daarbij kan deze in zijn geheel of per segment worden aangestuurd.

HEDERA, équipé de LED très haute puissance, offre un bon éclairage de surface à l'intérieur comme à l'extérieur. Trois longueurs et quatre optiques secondaires permettent un éclairage intensif des objets. Avec les versions RGB et RGBA, la façade se transforme en un objet d'art lumineux de couleur tandis que les LED blanches font ressortir sa surface. La ligne lumineuse peut être commandée en entier ou par segments.

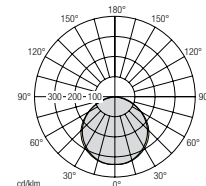


### Bijzondere troeven

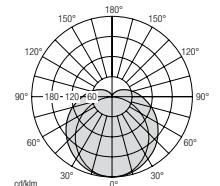
- De UV-resistente PMMA-lichtbuis is verkrijgbaar in een transparante, opalen of diffuse uitvoering
- Een geïntegreerde temperatuurbeweging dimt de HILIO automatisch bij een te hoge temperatuur
- Optioneel kan de HILIO pixelgewijs worden aangestuurd, waardoor ze ook voor mediagevels kan worden gebruikt
- Doorlopende lichtlijn door constant blijvende afstand tussen de pixels bij montage naad-aan-naad
- Grote inrichtingsvrijheid. Drie opties – transparant, diffuus (enkel RGB) en opaal. Verschillende lengtes, aansluitingsvarianten en sturingsmogelijkheden
- Witte LED's met een zeer sterk gebundelde LED-binning (minder dan 3 MacAdams per armatuur)

### Avantages particuliers

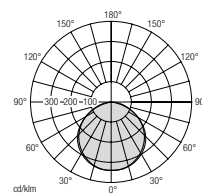
- Le tube en PMMA résistant aux UV est disponible dans les options : transparent, opale ou diffus
- Une protection thermique intégrée diminue automatiquement l'intensité de l'HILIO en cas de surchauffe
- L'HILIO peut aussi être commandé pixel par pixel, ce qui le rend utilisable pour des façades médiatiques
- Ligne lumineuse continue du fait de l'écart constant entre pixels lors du montage bout-à-bout
- Grande diversité de conception. Trois optiques : transparente, diffuse (uniquement RGB) et opale. Différentes longueurs, possibilités de connexion et de commande
- LED blanches avec tri par couleur (binning) très fin (moins de 3 MacAdams par luminaire)



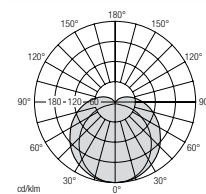
HILIO Monocolor  
transparant | transparent



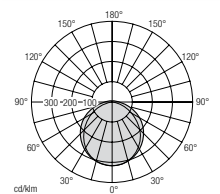
HILIO Monocolor  
opaal | opale



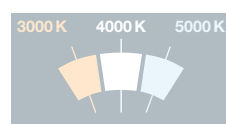
HILIO RGB  
transparant | transparent



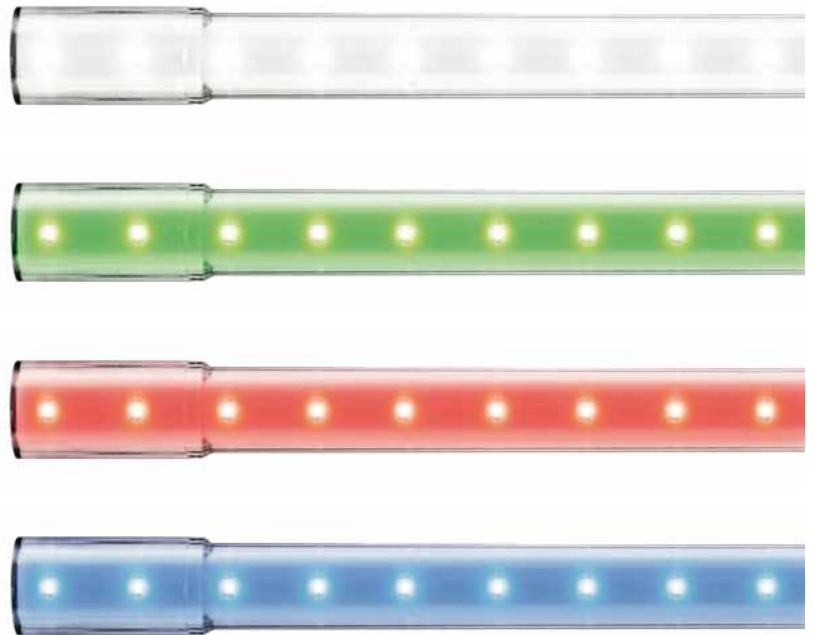
HILIO RGB  
diffuus | diffus



HILIO RGB  
opaal | opale







Doorlopende LED-lichtlijn voor een emotionele inrichting

Ligne lumineuse à LED continue pour des éclairages émotionnels

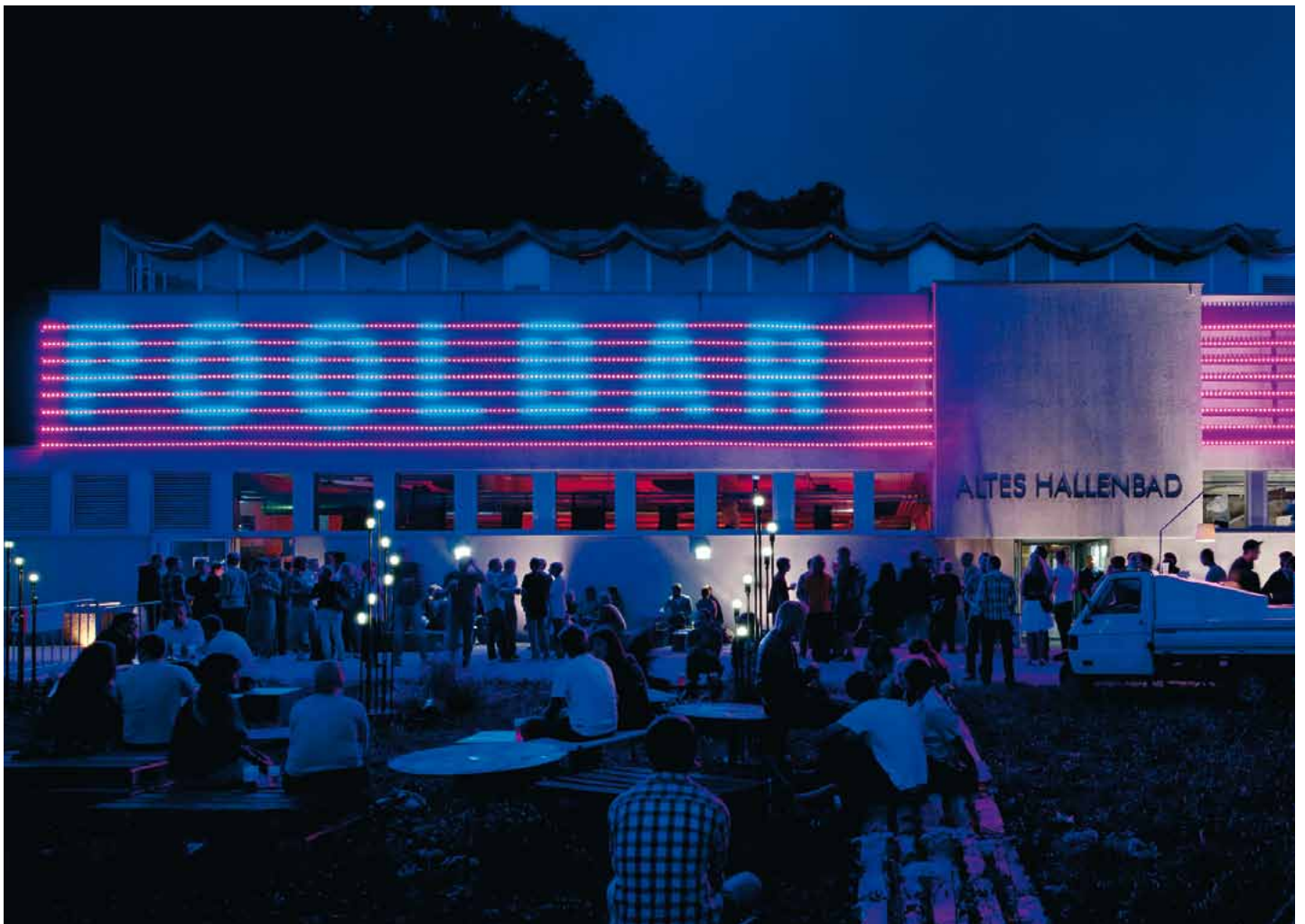
#### Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**
  - wit 3000 K: 564 lm (L21: opaal)
  - wit 4000 K: 564 lm (L21: opaal)
  - wit 5000 K: 688 lm (L21: opaal)
  - RGB 273 lm (L21: opaal)
  - RGB 302 lm (L21: transparant)
  - RGB 307 lm (L21: diffuus)
- **LED-levensduur**
  - 60.000 uur tot 70% lichtstroom (monocolor)
  - 40.000 uur tot 70% lichtstroom (RGB)
- **Armatuurefficiëntie**
  - wit: 28–34 lm/W
  - RGB: 12–14 lm/W
- **Kleurweergave**
  - wit: 3000 K, 4000 K, 5000 K
  - RGB
- **Flux lumineux du luminaire**
  - blanche 3000 K: 564 lm (L21: opale)
  - blanche 4000 K: 564 lm (L21: opale)
  - blanche 5000 K: 688 lm (L21: opale)
  - RGB 273 lm (L21: opale)
  - RGB 302 lm (L21: transparent)
  - RGB 307 lm (L21: diffus)
- **Durée de vie des LED**
  - 60 000 heures à 70% du flux nominal (monocolor)
  - 40 000 heures à 70% du flux nominal (RGB)
- **Efficacité du luminaire**
  - blanche: 28–34 lm/W
  - RGB: 12–14 lm/W
- **Rendu des couleurs**
  - blanche: 3000 K, 4000 K, 5000 K
  - RGB

HILIO creëert lichtlijnen op gevels of zet nissen mooi in scène. Verkrijgbaar in een transparante, opalen of diffuse behuizing, onderstreept ze verschillende gebouwstructuren.

De geïntegreerde RGB LED's garanderen daarbij een perfecte kleurmenging. Via DMX512 kan HILIO-armatuur- of segmentgewijs worden aangestuurd. Als video-gestuurde armatuur kan HILIO per armatuur of pixelprecies worden gestuurd om een nog grotere inrichtingsvrijheid te bekomen. Terwijl de axiale bedrading vooral bij de verlichting van nissen scoort, kunnen met de radiale bedrading doorlopende lichtlijnen op de gevel worden gecreëerd.

HILIO dessine des lignes lumineuses sur la façade ou met des corniches en scène. Disponible avec un corps transparent, opale ou diffus, elle souligne les différentes structures d'un bâtiment. Elle intègre des LED RGB qui permettent un mélange de couleurs optimal. La commande DMX512 permet de piloter chaque ligne lumineuse HILIO individuellement ou par segments. HILIO est un luminaire commandé par vidéo qui permet une commande de tout le luminaire ou pixel par pixel, offrant ainsi une plus grande variété de conception. Alors que le câblage axial se révèle idéal pour l'éclairage en corniche, le câblage radial permet de créer des lignes lumineuses continues sur les façades.



#### Bijzondere troeven

- De afstand tussen de pixels kan vrij worden geselecteerd zodat deze aan de eisen van de klant en aan de kijkafstand kan worden aangepast
- Individuele defecte pixels kunnen zonder probleem door reservepixels worden vervangen
- Het hoge beschermingsniveau voor buitentoepassingen wordt mogelijk gemaakt door de lasergelaste behuizing

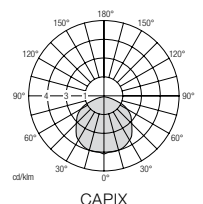
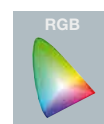
#### Avantages particuliers

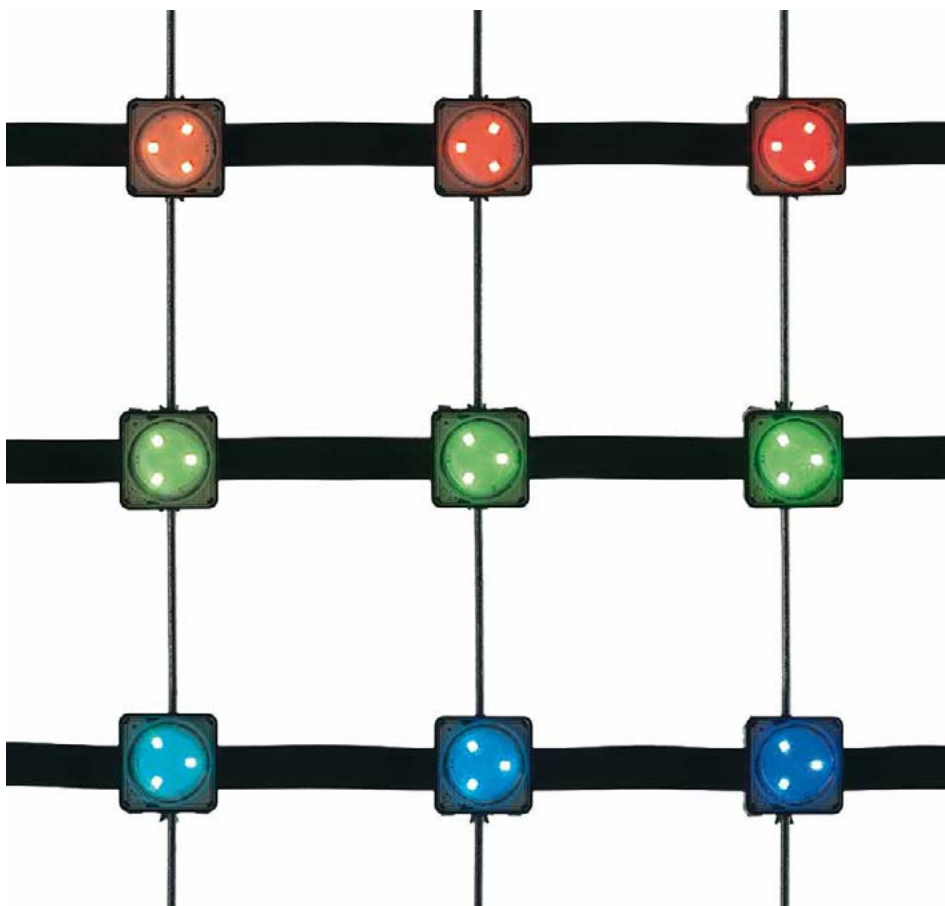
- L'écart entre pixels peut être choisi librement afin de l'adapter de manière optimale à la distance de vision et aux exigences du client.
- Les pixels défectueux peuvent facilement être remplacés par des pixels de rechange
- Le boîtier scellé au laser permet un degré de protection élevé pour les applications extérieures



RGB LED-pixels in een compact design voor een optimale kleurweergave vanuit elke gezichtshoek.

Pixel à LED RGB au design compact pour un effet couleur optimal sous n'importe quel angle de vision.





Op maat gemaakte multi-media  
lichteffecten

Des effets lumineux médiatiques  
sur mesure

#### Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
17,5 lm per pixel
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armatuurefficiëntie**  
17 lm/W
- **Kleurweergave**  
RGB
- **Verblindingsbescherming**  
UGR <19
- Flux lumineux du luminaire  
17,5 lm par pixel
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
17 lm/W
- Rendu des couleurs  
RGB
- Limitation de l'éblouissement  
UGR <19

CAPIX transformeert een onbeweeglijke gevel tot een mediagevel. De intelligente CAPIX-sturing kan niet alleen met kleuren en effecten vormgeven, maar ook bewegende beelden afspelen. Een CAPIX-ketting bestaat uit een veelvoud van individuele lichtpunten en gecombineerde gegevens- en voedingsleidingen. CAPIX beschikt over telkens drie RGB-LED's in één pixel en komt daardoor ook van op grotere afstand licht en schitterend over. Het bijzondere aan CAPIX is dat de afstand tussen de individuele lichtpunten en dus ook de resolutie van het lichtgevende mediavlak in functie van de specifieke kijkafstand kan worden ingesteld.

CAPIX transforme une façade statique en une façade médiatique. L'intelligente commande CAPIX permet, outre la modulation d'effets et de couleurs, également la projection d'images en mouvement. Une chaîne CAPIX est constituée d'un grand nombre de points lumineux ainsi que de câbles d'alimentation et de transmission de données combinés. CAPIX dispose de trois LED RGB pour chaque pixel ce qui lui procure un effet très clair et brillant même à de grandes distances. CAPIX offre la particularité de pouvoir adapter l'écart entre points lumineux, autrement dit de régler la résolution de la surface médiatique lumineuse suivant la distance d'observation.

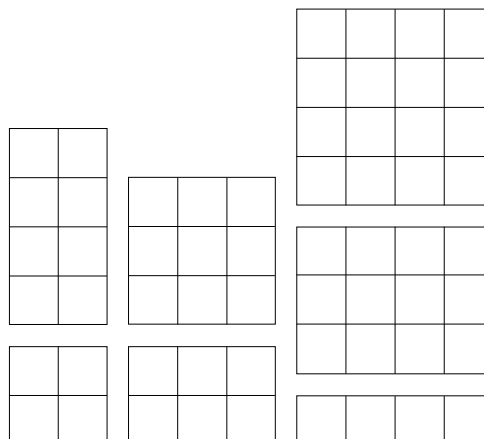


#### Bijzondere troeven

- Kunst met licht, licht als kunst: individueel stuurbare LED-punten zorgen voor atmosfeer
- Materialen als aluminium en glas zorgen voor een hoogwaardige uitstraling
- Voorgeconfigureerde videoclusters maken een snelle installatie mogelijk
- Naast standaard videoprojecties zijn ook klantspecifieke videoprojecties mogelijk

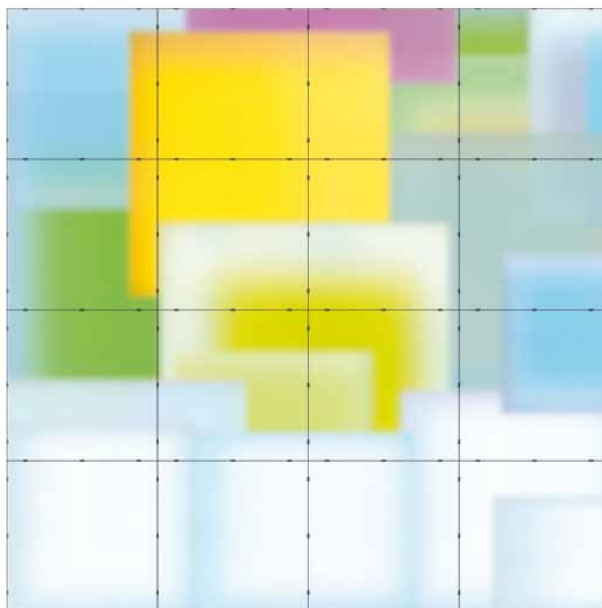
#### Avantages particuliers

- L'art avec de la lumière, la lumière devient art : les points lumineux LED à commande individuelle sont créateurs d'ambiance
- Des clusters vidéo préconfigurés permettent une utilisation rapide
- Des matériaux comme l'aluminium ou le verre confèrent un aspect élégant
- Outre les projections vidéo standard, des projections vidéo spécifiques au client sont également possibles



□ 600 / □ 900    2x2 | 2x4    3x2 | 3x3    4x1 | 4x3 | 4x4



**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
490 lm, 1100 lm
- **LED-levensduur**  
32.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
9 lm/W e 10 lm/W
- **Kleurweergave**  
RGB
- **Verblindingsbescherming**  
UGR <16
- Flux lumineux du luminaire  
490 lm, 1100 lm
- Durée de vie des LED  
32.000 heures @ 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
9 lm/W et 10 lm/W
- Rendu des couleurs  
RGB
- Limitation de l'éblouissement  
UGR <16

### De videokunstenaar onder de lichtvlakken

CIELOS MOVE transformeert plafonds en wanden tot een blikvanger met innovatieve LED-techniek. Met de speciale videosturing – de Video Control Unit – kunnen beelden, beeldsequenties, vormen en kleurenwissels op de CIELOS Move worden geprojecteerd. Dynamisch en kleurrijk, trekt ze de blikken en aandacht naar zich toe.

De afdekking uit hoogwaardig, gesatineerd wit glas vervalst de kleuren niet en ziet er ook na langere tijd nog goed uit. Een speciale optiek met dubbele diffusor zorgt voor een homogene verlichting zonder dat individuele lichtpunten de boventoon halen.

Twee afmetingen, 600 of 900 mm<sup>2</sup>, zorgen voor de nodige inrichtingsmarge. Vierkant naast vierkant biedt dit modulaire lichtvlak een mooie aanblik – niet alleen aan het plafond, maar ook aan de wand en als architectonisch object. Voorgeconfigureerde clusters maken een snelle installatie mogelijk: de pakketten bestaan uit armaturen, video-sturing en een aantal basisprojecties.

### L'artiste vidéo parmi les plafonds lumineux

CIELOS MOVE utilise l'innovante technique LED pour transformer un plafond ou un mur en un point de mire. Avec la commande vidéo spéciale – la Video Control Unit – des images, des séquences d'images, des formes et des variations de couleur peuvent être transmises sur le CIELOS Move. Sa lumière dynamique et colorée capte les regards et attire l'attention.

La vasque en verre blanc satiné de haute qualité ne dénature pas les couleurs et garde même après une utilisation prolongée un bel aspect. Un double diffuseur spécial assure un éclairage homogène sans que certains points lumineux ne ressortent.

Deux tailles de carrés, 600 et 900 mm, offrent une grande liberté de conception. Ce luminaire modulaire, créant une surface lumineuse par l'assemblage de plusieurs carrés, fait non seulement bonne figure au plafond, il peut aussi être installé au mur ou servir d'objet architectural. Des clusters vidéo préconfigurés permettent une mise en service rapide: les kits comprennent des luminaires, la commande vidéo et des enregistrements de base.



#### Bijzondere troeven

- Het EMOTION touch panel maakt een eenvoudige kleursturing mogelijk
- Materialen als aluminium en glas zorgen voor een hoogwaardige uitstraling

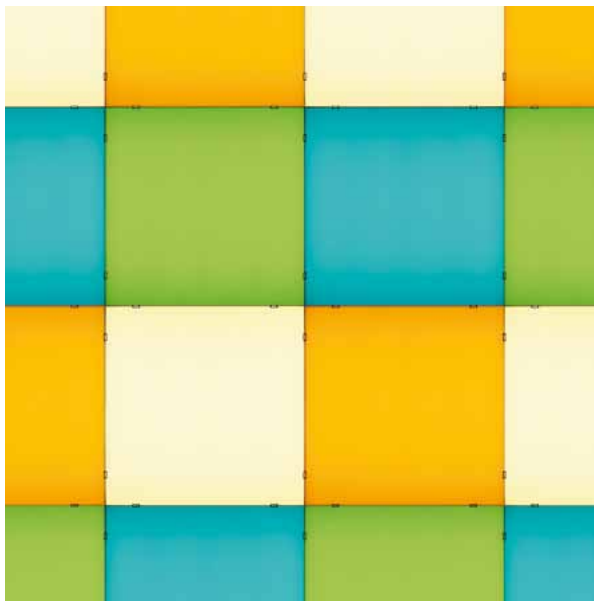
#### Avantages particuliers

- Le panneau EMOTION Touch facilite la commande des couleurs
- Des matériaux comme l'aluminium ou le verre confèrent un aspect élégant



Pas met een intelligente lichtsturing ontvouwt CIELOS zijn volledig potentieel aan schoonheid en uitstraling. Met het EMOTION touch panel kan u de mogelijkheden van persoonlijke instellingen d.m.v. kleuren, beweging en voorgeprogrammeerde scènes ontdekken. Het touch panel beheert tot 128 DALI-adressen, dus tot 42 CIELOS Multicolor LED.

Ce n'est qu'en combinaison avec une gestion intelligente de l'éclairage que CIELOS déploie tout son potentiel de beauté et de rayonnement. Le panneau tactile EMOTION vous fera découvrir les possibilités d'une mise en scène personnelle avec des couleurs, du mouvement et des séquences préprogrammées. Le panneau tactile gère jusqu'à 128 adresses DALI, soit jusqu'à 42 CIELOS Multicolor LED.

**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
490 lm, 1100 lm
- **LED-levensduur**  
32.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
9 lm/W en 10 lm/W
- **Kleurweergave**  
RGB
- **Verblindingsbescherming**  
UGR <16
- Flux lumineux du luminaire  
490 lm, 1100 lm
- Durée de vie des LED  
32.000 heures @ 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
9 lm/W et 10 lm/W
- Rendu des couleurs  
RGB
- Limitation de l'éblouissement  
UGR <16

**Naar believen kleuren mengen**

CIELOS Multicolor LED transformeert plafonds en wanden tot dynamisch gekleurde vlakken. Met vloeiende kleursequenties of statische lichtkleuren plaatst het modulaire lichtvlak accenten en roept het emoties op. De waarneming van de ruimte verandert met een simpele knopdruk. Als creatief inrichtingselement plaatst CIELOS Multicolor LED accenten in shops, restaurants, clubs en ontvangstruimtes.

Dankzij de driekleurige LED's ontvouwt CIELOS Multicolor LED zijn volledig potentieel aan schoonheid en uitstraling. Door het mengen van de drie basiskleuren rood, groen en blauw kan elke willekeurige kleurtint binnen de kleurendriehoek worden gegenereerd. De dubbele diffusorkamer in gesatineerd wit glas verdeelt het licht gelijkmatig over het hele vlak. Twee afmetingen, 600 of 900 mm<sup>2</sup>, zorgen voor een bredere conceptvrijheid. Dankzij het vrij te bepalen aantal en de vrije ordening van de modules zijn aan uw creativiteit geen grenzen meer gesteld.

**Mélangez les couleurs au gré de votre fantaisie**

CIELOS Multicolor LED transforme un mur ou un plafond en une surface colorée dynamique. Avec un fondu harmonieux de séquences couleurs ou des couleurs de lumière statiques, le luminaire de surface modulaire place des accents et parle le langage des émotions. La perception de l'espace se modifie par une simple pression de bouton. CIELOS Multicolor LED est un élément de conception créatif pour placer des accents dans des magasins, restaurants, clubs et salles de réception.

Avec les LED tricolores, le CIELOS Multicolor LED déploie tout son potentiel de beauté et de rayonnement. En mélangeant les trois couleurs primaires rouge, vert et bleu, il est possible de produire n'importe quel point à l'intérieur du triangle chromatique. La cellule à double diffuseur avec une couche de verre blanc satiné distribue le flux de manière parfaitement uniforme sur toute la surface. Deux tailles de carrés, 600 et 900 mm, étendent le champ des possibilités de conception. Le choix du nombre et de la disposition des modules ouvre la voie à une liberté créative illimitée.



## Bijzondere troeven

### STABLE WHITE

- Beste energie-efficiëntie op de markt met armatuuressiciëntie > 80 lm/W
- Beste lichtkwaliteit op de markt met een kleurweergave van Ra > 90 en een gestabiliseerde lichtkwaliteit over de hele levensduur
- Veiligste technologische concept door het modulaire 'cartridge' systeem en de modulaire opbouw van het optische systeem voor de latere vervanging van modules
- Zeer omvangrijk programma, met o.a. vier verschillende reflectoropervlakken, drie of twee (WW) Lumenpakketten, twee inbouwdiameters (Ø 150/200), twee inbouwhoogtes (100/140), zichtbare kaders en kaderloos, diverse accessoires

### TUNABLE WHITE

- Flexibele aanpassing van de kleurtemperatuur van 2700K tot 6500K in functie van de specifieke toepassing
- Hoge kleurweergave van Ra 90 bij natuurlijk overkomende kleuren
- Zeer omvangrijk programma, met o.a. vier verschillende reflectoropervlakken, twee inbouwdiameters (150/200), twee inbouwhoogtes (100/140), zichtbare kaders en kaderloos, diverse accessoires

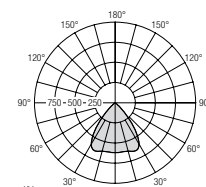
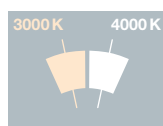
## Avantages particuliers

### STABLE WHITE

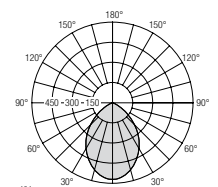
- Meilleure efficacité énergétique du marché avec une efficacité du luminaire de > 80 lm/W
- Meilleure qualité de lumière actuellement sur le marché avec un rendu des couleurs de Ra > 90 et une qualité de lumière stable sur toute la durée de vie
- Concept technique absolument fiable avec un système de cartouche modulaire et une structure modulaire du système optique permettant un changement de module ultérieur
- La plus vaste gamme actuellement disponible offrant entre autres le choix entre quatre différentes surfaces de réflecteur, trois ou deux (WW) puissances, deux diamètres d'encastrement (150/200 mm), deux hauteurs d'encastrement (100/140 mm), une version avec un cadre visible et une autre sans cadre et divers accessoires

### TUNABLE WHITE

- Réglage flexible de la température de couleur entre 2700 et 6500 K adapté aux applications respectives
- Rendu des couleurs élevé Ra 90 et couleurs d'apparence naturelle
- Le plus vaste programme actuellement disponible offrant entre autres le choix entre quatre différentes surfaces de réflecteurs, deux diamètres d'encastrement (150/200 mm), deux hauteurs d'encastrement (100/140 mm), une version avec un cadre visible et une autre sans cadre et divers accessoires



PANOS INFINITY H



PANOS INFINITY L





PANOS INFINITY HG 200  
kaderloos | sans collerette



PANOS INFINITY HG 200  
zonder antiverblindingsring | sans anneau de défilement



PANOS INFINITY HG WW 200  
asymmetrisch | asymétrique

**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
Stable White: > 1000 lm / > 1800 lm / > 2400 lm  
> 1000 lm / > 1800 lm (WW)  
Tunable White: > 1600 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70 % lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
Stable White: > 80 lm/W  
Tunable White: tot 66 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
Stable White: 3000K en 4000K  
Tunable White: 2700K–6500K
- **Kleurweergave**  
Stable White: Ra > 90  
Tunable White: Ra 90
- **Verblindingsbescherming**  
tot UGR 19
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
Fluorescentielampen van 18/26/32 W, één- en tweelamps
- **Flux lumineux du luminaire**  
Stable White: > 1000 lm / > 1800 lm / > 2400 lm  
> 1000 lm / > 1800 lm (WW)  
Tunable White: > 1600 lm
- **Durée de vie des LED**  
50,000 heures à 70 % du flux nominal
- **Efficacité du luminaire**  
Stable White: > 80 lm/W  
Tunable White: jusqu'à 66 lm/W
- **Température de couleur**  
Stable White: 3000K et 4000K;  
Tunable White: 2700K–6500K
- **Rendu des couleurs**  
Stable White: Ra > 90  
Tunable White: Ra 90
- **Défilement**  
jusqu'à UGR 19
- **Lampes conventionnelles comparables**  
Lampes fluorescente 18/26/32 W, luminaires à une et deux lampes

Het nieuwe tijdperk van licht en efficiëntie

PANOS INFINITY brengt lichtkwaliteit, efficiëntie en design van een heel nieuwe dimensie. Vier verschillende reflectoroppervlakken maken een verblindingsbescherming tot UGR 19 mogelijk zodat PANOS INFINITY ook perfect geschikt is voor kantoor- en communicatieruimtes. Via een DALI-sigitaal kan het bovendien in verschillende sturingssystemen worden geïntegreerd.

Met een globaal lichtrendement van 80 Lumen/Watt is PANOS INFINITY Stable White gemiddeld 70 procent efficiënter dan conventionele downlights. Ook op het vlak van kleurweergave staat ze met Ra-waarden boven 90 aan de top van de LED-downlights. De gebruikte technologie dekt nagenoeg het volledige lichtspectrum af – ook het belangrijke rood spectrum, dat door vele eenvoudigere LED-technologieën slecht wordt afgedekt. PANOS INFINITY Tunable White – een kleurtemperatuurdynamische downlight met een uitstekende lichtkwaliteit. Daarmee doet ze veel beter dan andere kleurtemperatuurvariabele technologieën. De optimale oplossing voor kantoortoepassingen om het circadiane ritme te ondersteunen; of in shops en musea om flexibel op de verschillende materialen en kleuren van objecten te kunnen inspelen. Op het eerste zicht nauwelijks van de downlight te onderscheiden, vervult de PANOS INFINITY LED wallwasher heel bijzondere lichtopdrachten. Objecten en verticale vlakken in expositieruimtes, galerieën of verkoopruimtes worden uiterst precies en homogeen verlicht.

L'ère nouvelle de la lumière et de l'efficacité

PANOS INFINITY, c'est une nouvelle dimension de qualité de lumière, d'efficacité énergétique et de design. Quatre types de réflecteurs permettent une protection contre l'éblouissement jusqu'à UGR 19, ce qui prédestine PANOS INFINITY à l'éclairage de bureaux et d'espaces de communication. Il peut en outre être intégré dans divers systèmes de commande via un signal DALI. Avec une efficacité système de 80 lumens/watt, PANOS INFINITY Stable White offre en moyenne un rendement de 70 % supérieur à celui des downlights conventionnels. Également en matière de rendu des couleurs, il se positionne en tête des downlights à LED avec des valeurs Ra de plus de 90. La technologie utilisée couvre pratiquement tout le spectre lumineux, y compris la plage des rouges, mal couverte par bon nombre de technologies LED plus simples. PANOS INFINITY Tunable White est un downlight aux températures de couleur dynamiques offrant une qualité de lumière incomparable. Il est de loin supérieur aux autres technologies à variations de couleur. Il constitue la solution optimale dans les bureaux pour soutenir le rythme circadien ou dans les magasins et musées pour réagir de manière flexible aux matériaux et couleurs des objets. À première vue, le lèche-mur PANOS INFINITY LED se distingue à peine des downlights, à part qu'il assume des tâches d'éclairage bien spécifiques. Dans les salles d'exposition, les galeries et surfaces de vente, il éclaire les objets et les surfaces verticales de manière uniforme et extrêmement précise.



### Bijzondere troeven

#### STABLE WHITE

- Beste energie-efficiëntie op de markt met armaturefficiëntie > 80 lm/W
- Beste lichtkwaliteit op de markt met een kleurweergave van Ra > 90 en een gestabiliseerde lichtkwaliteit over de hele levensduur
- Veiligste technologische concept door het modulaire 'cartridge' systeem en de modulaire opbouw van het optische systeem voor de latere vervanging van modules
- Zeer omvangrijk programma, met o.a. vier verschillende reflectoropervlakken, drie Lumenpakketten, twee inbouwgroottes (□ 140/190), twee inbouwhoogtes (100/140), zichtbare kaders en kaderloos, diverse accessoires

#### TUNABLE WHITE

- Flexibele aanpassing van de kleurtemperatuur van 2700K tot 6500K in functie van de specifieke toepassing
- Hoge kleurweergave van Ra 90 bij natuurlijk overkomende kleuren
- Zeer omvangrijk programma, met o.a. vier verschillende reflectoropervlakken, twee inbouwgroottes (□ 140/190), twee inbouwhoogtes (100/140), zichtbare kaders en kaderloos, diverse accessoires

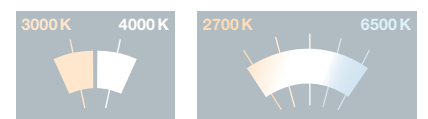
### Avantages particuliers

#### STABLE WHITE

- Meilleure efficacité énergétique du marché avec une efficacité du luminaire de > 80 lm/W
- Meilleure qualité de lumière actuellement sur le marché avec un rendu des couleurs de Ra > 90 et une qualité de lumière stable sur toute la durée de vie
- Concept technique absolument fiable avec un système de cartouche modulaire et une structure modulaire du système optique permettant un changement de module ultérieur
- La plus vaste gamme actuellement disponible offre entre autres le choix entre quatre différentes surfaces de réflecteurs, trois niveaux de puissances, deux tailles d'encastrement (140/190 mm), deux hauteurs d'encastrement (100/140 mm), une version avec un cadre visible et une autre sans cadre et divers accessoires

#### TUNABLE WHITE

- Réglage flexible de la température de couleur entre 2700 et 6500 K adapté aux applications respectives
- Rendu des couleurs élevé Ra 90 et couleurs d'apparence naturelle
- Le plus vaste programme actuellement disponible entre autres avec quatre différentes surfaces de réflecteurs, deux tailles d'encastrement (140/190 mm), deux hauteurs d'encastrement (100/140 mm), une version avec un cadre visible et une autre sans cadre et divers accessoires





PANOS INFINITY Q 190

### PANOS LED – lichtkwaliteit en efficiëntie in een nieuw design

### La qualité de lumière et l'efficacité du PANOS LED dans un nouveau design

#### Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
Stable White: > 1000 lm / > 1800 lm / > 2400 lm  
Tunable White: > 1600 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70 % lichtstroom
- **Armatuurefficiëntie**  
Stable White: > 80 lm/W  
Tunable White: tot 66 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
Stable White: 3000K en 4000K  
Tunable White: 2700K–6500K
- **Kleurweergave**  
Stable White: Ra >90  
Tunable White: Ra 90
- **Verblindingsbescherming**  
tot UGR 19
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
Fluorescentielampen van 18/26/32 W, één- en tweelamps
- **Flux lumineux du luminaire**  
Stable White: > 1000 lm / > 1800 lm / > 2400 lm  
Tunable White: > 1600 lm
- **Durée de vie des LED**  
50,000 heures à 70 % du flux nominal
- **Efficacité du luminaire**  
Stable White: > 80 lm/W  
Tunable White: jusqu'à 66 lm/W
- **Température de couleur**  
Stable White: 3000K et 4000K;  
Tunable White: 2700K–6500K
- **Rendu des couleurs**  
Stable White: Ra >90  
Tunable White: Ra 90
- **Défilement**  
jusqu'à UGR 19
- **Lampes conventionnelles comparables**  
Lampes fluorescente 18/26/32 W, luminaires à une et deux lampes

De productserie PANOS INFINITY werd nogmaals uitgebreid. Zo is de LED-downlight nu ook in vierkante uitvoering verkrijgbaar: rechthoekig tot in het kleinste detail, met een architectonisch perfect gereduceerde vorm. De uitstekende waarden op het vlak van energie-efficiëntie en lichtkwaliteit blijven daarbij perfect overeind. Armatuurefficiëntiewaarden tot > 80 Lumen per Watt verzetten bakens. De hele PANOS INFINITY serie is verkrijgbaar als Stable White uitvoering met stabiele kleurtemperaturen van 3000 of 4000 Kelvin en ook in een innovatieve Tunable White uitvoering met dynamische kleurtemperaturen binnen het bereik van 2700 tot 6500 Kelvin. De hoge lichtkwaliteit van Stable White (Ra >90) en Tunable White (Ra 90) overtuigt voor de meest uiteenlopende verlichtingsvereisten. Met de nieuwe vierkante vorm verruimt PANOS INFINITY nog maar eens zijn toepassingsmogelijkheden in kantoren, maar ook in verkoop- en presentatieruimtes.

La famille de produits PANOS INFINITY vient de s'agrandir à nouveau. Le downlight à LED se décline maintenant également dans une forme carrée: rectiligne jusque dans le moindre détail avec des formes réduites d'une architecture parfaite, il présente les mêmes remarquables valeurs d'efficacité lumineuse et de qualité de lumière que les autres membres de sa famille. Son efficacité de > 80 lm/watt est sans précédent. Toute la gamme PANOS INFINITY est disponible dans les versions Stable White avec une température de couleur stable de 3000 ou 4000 kelvins ainsi que Tunable White avec une température de couleur variable dans la plage de 2700 à 6500 kelvins. L'excellente qualité de lumière de Stable White (Ra >90) et Tunable White (Ra 90) apporte une plus-value aux solutions lumière les plus diverses. Dans sa nouvelle forme carrée, PANOS INFINITY développe une fois de plus ses possibilités d'application dans les bureaux tout comme dans les espaces de vente et de présentation.

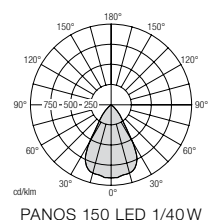
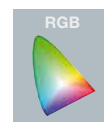


#### Bijzondere troeven

- RGB-kleur- en kleurtemperatuurdynamisch licht uit één armatuur
- Flexibele aanpassing van de kleurtemperatuur van 2700 K tot 6500 K in functie van de specifieke toepassing
- Gerichte accentuering van het kleureffect in het object binnen de rode, groene en blauwe kleurspectra
- Een pulserende membraan koeling (SynJet™-technologie) koelt de LED-module op betrouwbare wijze af en garandeert een lange levensduur

#### Avantages particuliers

- Un seul luminaire pour des variations de couleurs RGB et de température de couleur
- Adaptation flexible des températures de couleur (entre 2700 et 6500K) aux applications respectives
- Accentuation ciblée de l'effet de couleur d'un objet dans le spectre rouge, vert et bleu
- Une membrane à pulsation (technologie SynJet™) refroidit fiablement le module LED et lui assure ainsi une longue durée de vie







**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
tot 1000 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armatuurefficiëntie**  
25 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
2700K–6500K e RGB
- **Kleurweergave**  
Ra >80
- **Verblindingsbescherming**  
tot UGR <19
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
fluorescentielampen 1/26W
- Flux lumineux du luminaire  
jusqu'à 1000 lm
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
25 lm/W
- Température de couleur  
2700K–6500K et RGB
- Rendu des couleurs  
Ra >80
- Limitation de l'éblouissement jusqu'à  
UGR <19
- Comparaison avec des lampes  
conventionnelles  
Lampe fluocompacte 1/26W

Downlight met tact

PANOS staat voor een professionele, modulair geconcipeerde downlightserie die een hoogwaardig design combineert met een hoge functionaliteit. Binnen deze brede waaier van vormen en lichttechnologieën vinden ook innovatieve LED-varianten een constructief uitstekende basis. PANOS BioMotion brengt de biologische component van de Humanergy Balance gedachte tot leven. Het voorbeeld van de natuur volgend, voedt deze downlight de biologische klok van de mens – met een armatuurlichtstroom tot 1000 Lumen en variabele kleurtemperaturen, lichtkleuren en lichtsterktes.

Steunend op de RGB-technologie en aangevuld met witte LED's wordt een kleurtemperatuur van 2700K tot 6500K bij een Ra kleurweergave van >90 bereikt. Zo kunnen via de DALI-signalen van het EMOTION touch panel kleurdynamische lichtscenario's worden gecreëerd of kan met het beschikbare kleurtemperatuurspectrum het daglichtverloop worden nagebootst. PANOS BioMotion biedt op die manier de mogelijkheid om in gesloten ruimtes zoals bars en wellnessomgevingen of ook in communicatie- en vergaderruimtes activerende en representatieve lichtstemmingen te creëren.

LED-armaturen met een hoge lichtstroom stellen hoge eisen aan een passend warmtebeheer. Om de koeling van de LED-modules te garanderen en de levensduur te waarborgen, werkt Zumtobel bij PANOS BioMotion met de actief koelende SynJet™-technologie.

Un downlight plein de tact

PANOS est une gamme complète de downlights professionnels de conception modulaire, alliant un design de grande classe et une parfaite fonctionnalité. Dans la grande diversité de formes et de techniques d'éclairage de la gamme, les modèles innovants à LED trouvent également une excellente base constructive. PANOS BioMotion incarne la composante biologique du principe Humanergy Balance. Se référant à son modèle, la lumière naturelle, le downlight nourrit l'horloge biologique humaine – avec un flux lumineux projeté jusqu'à 1000 lumens, des températures de couleur, des couleurs de lumière et des intensités variables. Sur la base de la technologie RGB, complétée par des LED blanches, il fournit une température de couleur de 2700K à 6500K avec un indice de rendu des couleurs de Ra >80. Par le biais des signaux DALI du panneau tactile EMOTION, il permet de générer des scénarios lumière dynamiques ou de suggérer l'évolution de la lumière naturelle à par la variation de la température de couleur. PANOS BioMotion offre ainsi la possibilité de créer des ambiances stimulantes et élégantes dans des espaces fermés, dans des bars, centres de bien-être, salles de communication ou de réunion par exemple. Les luminaires à LED à flux élevé posent un gros problème en matière de gestion thermique. Pour assurer le refroidissement des modules LED et par conséquent une grande durée de vie au PANOS BioMotion, Zumtobel fait appel à la technologie SynJet™ à refroidissement actif.

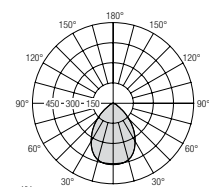


#### Bijzondere troeven

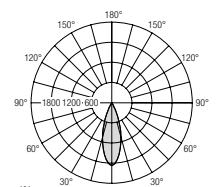
- Het unieke, diffuse Mellow Downlight effect doet het plafond oplichten terwijl het directe lichtaandeel voor de algemene verlichting zorgt
- 2LIGHT Mini RGB/W koppelt een warm wit, gericht accentlicht aan een decoratief, kleurdynamisch indirect licht

#### Avantages particuliers

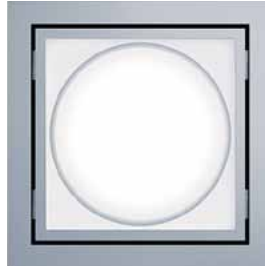
- L'incomparable effet Mellow Downlight éclaire le plafond, alors que la composante directe assure l'éclairage général
- 2LIGHT Mini RGB/W conjugue éclairage d'accentuation dirigé blanc chaud et éclairage indirect décoratif à variations de couleur



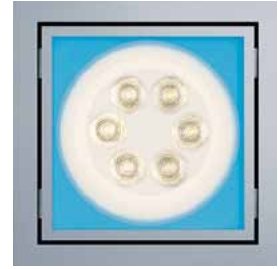
2LIGHT MINI PureWhite



2LIGHT MINI RGB/W



2LIGHT MINI PureWhite



2LIGHT MINI RGB/W

## Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
350 lm (2LIGHT MINI LED RGB/W)  
800 lm (2LIGHT MINI LED)
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
tot 44 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
3000K en 4000K
- **Kleurweergave**  
Ra > 80
- **Verblindingsbescherming**  
UGR <13 (2LIGHT MINI LED RGB/W)  
UGR <25 (2LIGHT MINI LED)
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
laagspanningshalogeenlampen van 35W  
(2LIGHT MINI RGB/W)  
18W CFL (2LIGHT MINI LED)
- **Flux lumineux du luminaire**  
350 lm (2LIGHT MINI LED RGB/W)  
800 lm (2LIGHT MINI LED)
- **Durée de vie des LED**  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- **Efficacité du luminaire**  
jusqu'à 44 lm/W
- **Température de couleur**  
3000K et 4000K
- **Rendu des couleurs**  
Ra > 80
- **Limitation de l'éblouissement**  
UGR <13 (2LIGHT MINI LED RGB/W)  
UGR <25 (2LIGHT MINI LED)
- **Comparaison avec des lampes conventionnelles**  
Lampe halogène TBT 35W  
(2LIGHT MINI RGB/W)  
18W CFL (2LIGHT MINI LED)

## Uniek Mellow Downlight effect

Direct en diffuus: De combinatie van twee lichtkarakteristieken in één armatuur zorgt voor zacht licht met een levendige uitstraling. Als alternatief voor de klassieke lichtbronnen past Zumtobel hier de moderne lichttechniek toe om hoge visuele eisen te vervullen en tegelijk emoties op te wekken. In de RGB-versie licht het functionele licht warm wit op, terwijl de kleurprintplaten voor decoratieve accenten zorgen. De zuiver witte versie stelt naar keuze warm wit en neutraal licht ter beschikking. Met een lichtstroom van 800 Lumen is ze vergelijkbaar met een fluorescentielamp van 18W. Met deze kwaliteiten zijn de 2LIGHT MINI LED's uiterst geschikt voor het zoneren in shops en voor functionele en decoratieve lichtstemmingen in bar- en ontvangstzones. Verschillende converters voor de RGB-versie stellen de installateur in staat om de armaturen aan DALI en aan 1–10V sturingssystemen te koppelen. Ook een autonome werking van de armaturen via sequencer is mogelijk.

## Un extraordinaire effet Mellow Downlight

Lumière directe et diffuse: la combinaison des deux types d'émission dans un même luminaire crée une lumière douce aux accents étonnamment vivants. Aux lampes classiques, Zumtobel oppose, en alternative, l'innovante technique LED qui permet de remplir de hautes exigences visuelles tout en éveillant des émotions. Dans la version RGB, l'éclairage fonctionnel produit une lumière blanc chaud, tandis que les platines à LED de couleur se chargent de placer des accents décoratifs. La version à lumière uniquement blanche se décline dans les couleurs blanc chaud et blanc neutre. Avec un flux lumineux de 800 lumens, son efficacité équivaut à celle d'une lampe fluorescente de 18W. Pourvus de ces qualités, les 2LIGHT MINI LED sont tout indiqués pour structurer des espaces dans des magasins et créer des ambiances fonctionnelles et décoratives dans les bars et zones d'accueil. Disposant de différents boîtiers d'appareillages pour la version RGB, l'installateur peut connecter jusqu'à dix luminaires par boîtier à des systèmes de gestion DALI et 1–10V. Le fonctionnement autonome des luminaires par le biais d'un séquenceur est également possible.



#### Bijzondere troeven

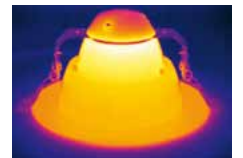
- Uitstekende lichtkwaliteit door CREE TrueWhite technologie
- Zeer goede kleurweergave (Ra 90)
- De innovatieve aluminiumbehuizing verbindt een zuiver passief warmtebeheer met een compacte uitvoering
- Flexibel inzetbaar voor plafonduitsnijdingen van 150 tot 175 mm
- Efficiënt alternatief voor compacte fluorescentielampen van 1/18 W en 1/26 Watt of laagspanningshalogeenlampen van 1/50 W en 1/75 W

#### Avantages particuliers

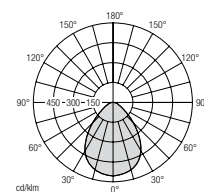
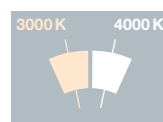
- Excellente qualité de lumière grâce à la technologie CREE TrueWhite
- Excellent rendu des couleurs (Ra = 90)
- Boîtier aluminium innovant alliant gestion thermique purement passive et taille compacte
- Utilisation flexible dans des découpes de plafond de 150 à 175 mm
- Substitut efficace pour lampes fluocompactes 1/18 W, 1/26 W ou lampes halogènes TBT 1/50 W, 1/75 W



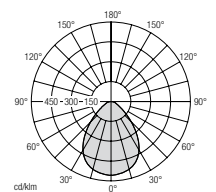
CREDOS E 150  
LED-configuratie | Disposition des LED



Infraroodwarmtebeeld |  
Image thermique infrarouge



CREDOS E150 14 W LED



CREDOS E150 9,5W LED





**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
650 lm (9,5 W), 1000 lm (14 W)
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armatuurefficiëntie**  
68 lm/W (9,5 W), 71 lm/W (14 W)
- **Kleurtemperatuur**  
2300K en 4000K
- **Kleurweergave**  
Ra 90
- **Verblindingsbescherming**  
UGR < 25 / UGR ≤ 19 (met reflectorinzet-element)
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
Compacte fluorescentielampen  
1/18 W, 1/26 W  
Laagspanningshalogeengloeilampen  
1/50 W, 1/75 W
- Flux lumineux du luminaire  
650 lm (9,5 W), 1000 lm (14 W)
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
68 lm/W (9,5 W), 71 lm/W (14 W)
- Température de couleur  
3000K et 4000K
- Rendu des couleurs  
Ra 90
- Limitation de l'éblouissement  
UGR < 25 / UGR ≤ 19 (avec module réflecteur)
- Comparaison avec des lampes conventionnelles  
1 lampe fluocompacte de 18 W ou de 26 W  
1 lampe halogène TBT de 50 W ou de 75 W

Compact, eenvoudig, economisch

De compacte LED-downlight verbindt efficiëntie en functionaliteit met een aantrekkelijk design. Dankzij het gebruik van een nieuwe generatie LED's haalt CREDOS het niveau van downlights met compacte fluorescentielampen van 1/18 W. resp. 1/26 W en dit bij een absoluut minimaal energieverbruik. CREDOS zorgt met dimbare lichtstromen van 650 en 1000 Lumen voor een aangename en gelijkmatige algemene verlichting in openbare gebouwen, kantoren, hotel- en wellnessruimtes en in shops en warenhuizen. In gesloten plafonds biedt de downlight beschermingsniveau IP44 waardoor hij dus ook in ruimtes met verhoogde beschermingsvereisten kan worden toegepast.

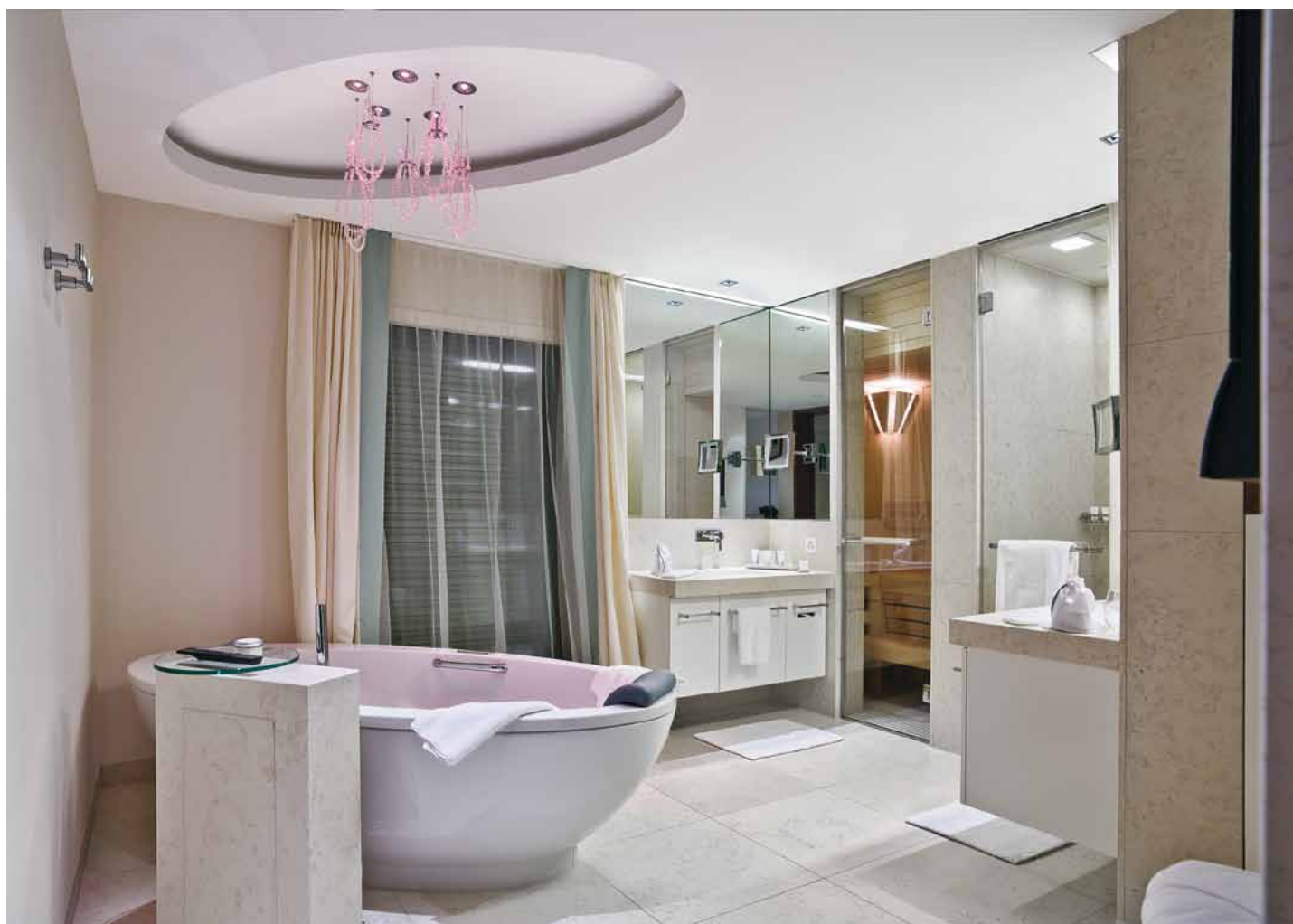
Nog een troef: CREDOS bereikt een levensduur van 50.000 uur bij een lichtstroomreductie van maximaal 30 procent en is daarmee ook uitdrukkelijk geschikt voor installatie op plaatsen met zeer lange bedrijfstijden. De basis daarvoor wordt gelegd door een innovatieve aluminiumbehuizing die een passief warmtebeheer optimaal weet te combineren met een compacte uitvoering. Elke CREDOS downlight heeft een regelbare lichtsterkte met conventionele faseaan- en -afsnijdingsdimmers.

Compact, simple, économique

Le downlight à LED compact conjugue efficacité et fonctionnalité avec aspect esthétique. Grâce à l'utilisation de la nouvelle génération de LED, CREDOS atteint le niveau des downlights à lampe fluocompacte de 18 W ou 26 W en consommant un minimum d'énergie. Avec un flux graduable de 650 ou 1000 lumens, CREDOS assure un éclairage général agréable et uniforme dans les bâtiments publics, bureaux, hôtels, centres de bien-être ainsi que dans les boutiques et grands magasins. Dans les plafonds fermés, ce downlight offre le degré de protection IP44 et peut donc être utilisé également là où une protection augmentée est exigée.

Un atout supplémentaire : CREDOS atteint une durée de vie de 50 000 heures avec une diminution maximale de 30 % du flux lumineux, il est donc particulièrement recommandé pour les applications avec de très longues durées d'allumage. Cette grande longévité est due à un boîtier aluminium innovant combinant gestion thermique passive et dimensions compactes.

L'intensité de chaque downlight CREDOS se règle à l'aide de gradateurs à coupure de phase en amont ou en aval conventionnels.

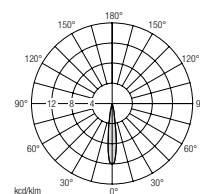
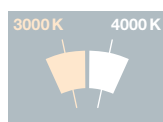


#### Bijzondere troeven

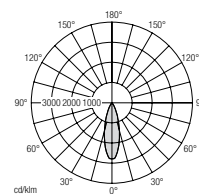
- Alternatief op basis van de LED-technologie voor laagspanningshalogeenlampen van 20 resp. 35 Watt
- Beduidende daling van de onderhouds- en bedrijfskosten in vergelijking met QR-CBC lichtoplossingen en geringe terugverdientijd
- MICROS D68/95: het modulaire stekkersysteem maakt een gereedschapsloze serieschakeling van de armaturen mogelijk en beperkt storingsbronnen tot een minimum

#### Avantages particuliers

- Peut remplacer des luminaires halogènes 20W/35W sur la base de la technologie LED
- Nette réduction des coûts de maintenance et d'exploitation par rapport aux solutions lumière QR-CBC et durée d'amortissement réduite
- MICROS D68/95 : système de connecteurs modulaire qui permet le raccordement en série des luminaires, sans outil, et minimise les sources d'erreur



MICROS-S D68 spot



MICROS-S D68 wideflood



MICROS Q80 LED



MICROS-S D95 LED

## Infobox | Boîte info

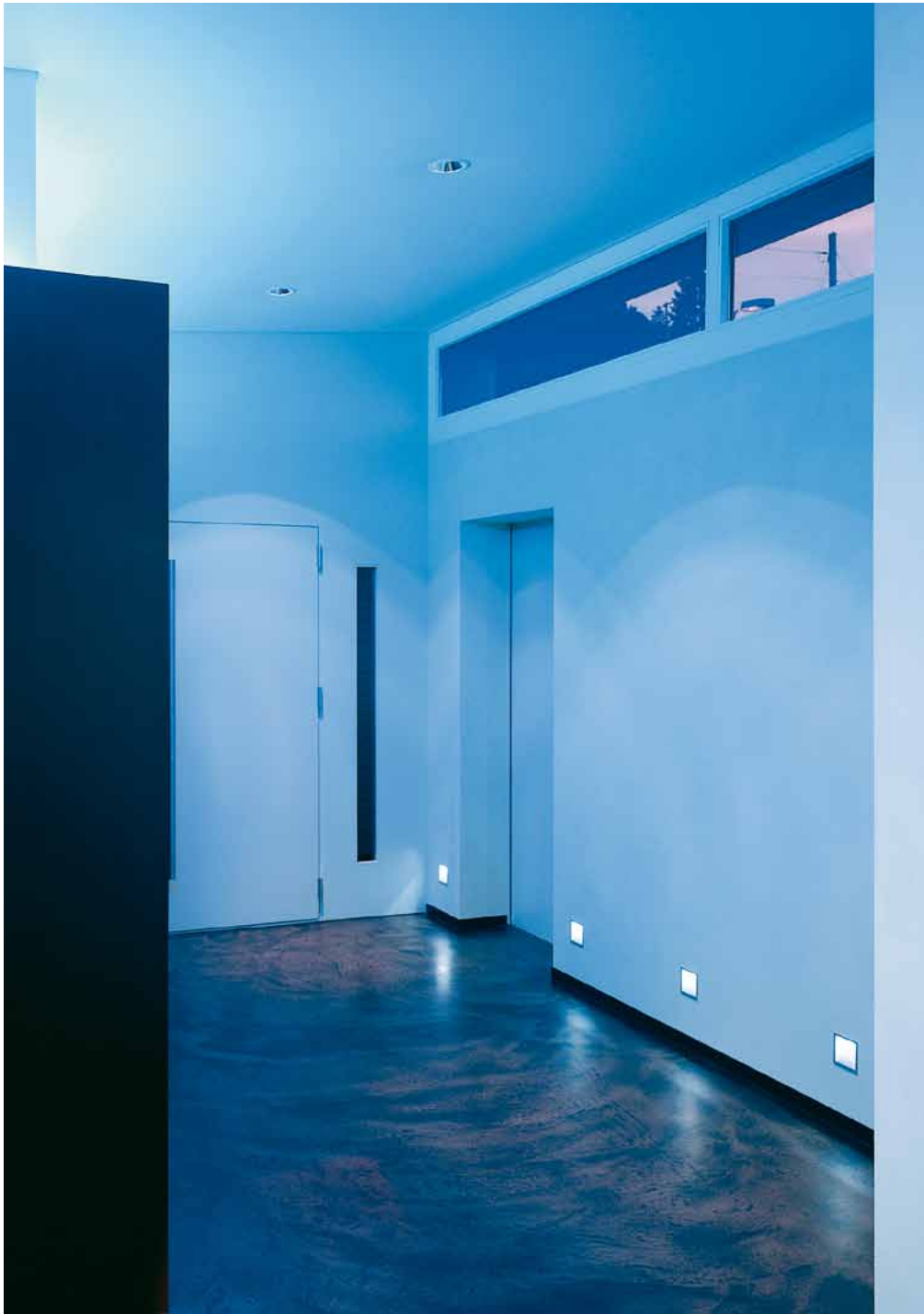
- **Armatuurlichtstroom**  
tot 390 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
tot 55 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
3000K en 4000K
- **Kleurweergave**  
Ra > 80
- **Verblindingsbescherming**  
UGR < 13
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
laagspanningshalogeenlampen van  
20 resp. 35 W
- Flux lumineux du luminaire  
jusqu'à 390 lm
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70 % du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
jusqu'à 55 lm/W
- Température de couleur  
3000K et 4000K
- Rendu des couleurs  
Ra > 80
- Limitation de l'éblouissement UGR < 13
- Comparaison avec des lampes  
conventionnelles  
Lampe halogène TBT 20W/35W

## Het praktische alternatief voor de laagspanningshalogeen techniek

Klein, praktisch en veelzijdig inzetbaar: de downlightserie MICROS telt naast laagspanningshalogeenarmaturen ook LED-varianten. Vooral bij de decoratieve accentverlichting profiteren exploitanten van de lange levensduur van de compacte LED-modules. Op basis van de hoge energie-efficiëntie en het geringe aangesloten vermogen profiteren vooral toepassingen met lange bedrijfstijden zoals bijv. hotel- en wellnessomgevingen, van de geringe afschrijvingstijd van doorgaans minder dan twee jaar. Naargelang van het voorschakelapparaat zijn MICROS LED armaturen schakelbaar of dimbaar via DALI, 1-10V of PushDIM. Nog een voordeel: armaturen met een kleurtemperatuur van 3000K en 4000K bieden de mogelijkheid om voor verschillende oppervlakken en materialen altijd de juiste keuze te maken.

## Le remplaçant pratique des luminaires halogènes TBT

Petit, pratique et polyvalent: la gamme de downlights MICROS propose, outre des modèles à lampes halogènes TBT, également des versions à LED. Dans le domaine de l'éclairage d'accentuation par exemple, les utilisateurs profitent ainsi de la grande durée de vie des modules à LED compacts. En raison de sa grande efficacité énergétique et de la faible puissance raccordée, les applications où les luminaires restent longtemps allumés, les hôtels ou les centres de bien-être par exemple, profitent de la courte durée d'amortissement qui est généralement inférieure à deux ans. Les luminaires MICROS LED sont commutables ou graduables via DALI, 1-10V ou PushDIM, selon l'appareillage utilisé. Atout supplémentaire: deux versions de luminaires, l'une avec une température de couleur de 3000K et l'autre avec 4000K offrent une possibilité de choix en fonction des surfaces et des matériaux.

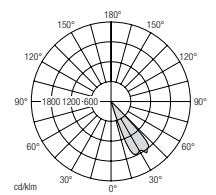
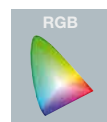
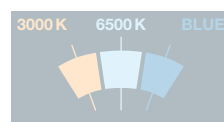


#### Bijzondere troeven

- Geringe inbouwdiepte
- Snelle, eenvoudige montage via veren en zelfsnijdende leidingverbinders

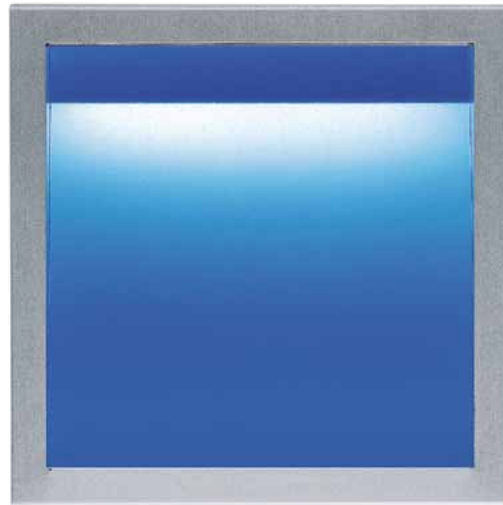
#### Avantages particuliers

- Faible profondeur d'encastrement
- Montage facile et rapide par ressorts et connecteurs auto-dénudants



KAVA LED  
neutraal wit | blanc neutre





KAVA LED IP20

**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
tot 22 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur
- **Kleurtemperatuur/lichtkleur**  
3200K en 6500K, blauw en RGB
- **Flux lumineux du luminaire**  
jusqu'à 22 lm
- **Durée de vie des LED**  
50 000 heures
- **Température de couleur/  
Couleur de lumière**  
3200K et 6500K, bleu et RGB

### Asymmetrische wandinbouw- armatuur

Met zijn indirect licht blijft KAVA LED discreet op de achtergrond. Door de asymmetrische reflector wordt het licht rechtstreeks naar de grond gestuurd, de armatuur zelf blijft op de achtergrond. Zo vormt KAVA LED een esthetische oplossing voor de verlichting van trappen of kan hij als oriëntatieverlichting/geleidend licht in gangen en doorgangen worden gebruikt. Met uitvoeringen in de beschermingsniveaus IP 20 en IP 54 is hij zowel voor binnen- als buitentoepassingen geschikt. Vooral de snelle en tegen verkeerde poling beschermde verbinding van fijndradige leidingen via zelfsnijdende stekkers maakt deze armaturen zo buitengewoon succesvol. De geringe inbouwdiepte maakt een probleemloze montage in massieve of betonnen wanden met een inbouwbehuizing of gewoon via montageklemmen mogelijk.

### Encastré mural asymétrique

Avec sa lumière indirecte, le KAVA LED se montre très réservé et discret. Le réflecteur asymétrique guide la lumière directement vers le sol si bien qu'on remarque à peine le luminaire. Le KAVA LED offre ainsi une solution esthétique pour l'éclairage d'escaliers, mais aussi pour l'éclairage d'orientation/de balisage dans les couloirs et passages. Disponible dans les degrés de protection IP 20 et IP 54, il se prête à des applications tant intérieures qu'extérieures.

Le raccordement rapide par connecteur auto-dénudant pour câbles à brins fins protégeant de l'inversion de polarité est en partie responsable de son succès. La faible profondeur d'encastrement facilite le montage, qui s'effectue avec un boîtier d'encastrement dans des murs massifs ou en béton ou simplement à l'aide de clips de montage.

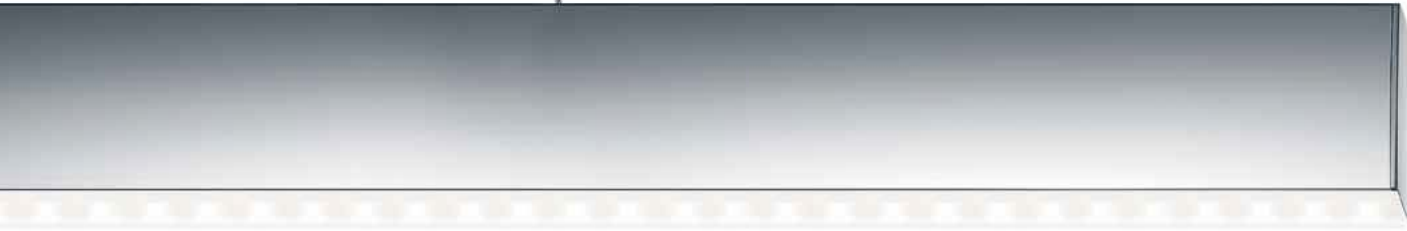


#### Bijzondere troeven

- Designgerichte, decoratieve LED-lichtlijn (Sauerbruch Hutton)
- Slanke vorm
- Hoogwaardig oppervlak, profiel uit gepolijst aluminium
- Kunststofafdekking, zijwaarts gematteerd lichtuitstralingsvlak

#### Avantages particuliers

- Ligne lumineuse à LED esthétique et décorative (Sauerbruch Hutton)
- Forme étroite
- Finition de haute qualité – profilé en aluminium poli
- Vasque en matière plastique avec sorties de lumière dépolies sur les côtés

**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
tot 1805 lm
- **LED-levensduur**  
35.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Kleurtemperatuur**  
3000K
- **Kleurweergave**  
Ra >80
- **Verblindingsbescherming**  
UGR <22
- Flux lumineux du luminaire  
jusqu'à 1805 lm
- Durée de vie des LED  
35 000 heures à 70% du flux nominal
- Température de couleur  
3000K
- Rendu des couleurs  
Ra >80
- Limitation de l'éblouissement  
UGR <22

**LED pendelarmatuur**

LEDLINE verenigt een stijlvol design, hoogwaardige materialen en een state-of-the-art lichttechniek. De bijzonder smalle afmetingen van nauwelijks 31 mm breed en 66 mm hoog geven LEDLINE een elegante uitstraling die zich vlot in elke architectuur integreert. De pendelarmatuur is verkrijgbaar in lengtes van 1,2/2,1/3 en 4 meter. Het hoogwaardige oppervlak wordt vervaardigd uit glanzend aluminium.

**Luminaire suspendu à LED**

LEDLINE allie un design de grande classe, des matériaux exceptionnels et une technique d'éclairage ultramoderne. Les dimensions particulièrement faibles – seulement 31 mm de largeur et 66 mm de hauteur – confèrent au LEDLINE un aspect élégant qui s'intègre facilement dans toute architecture. Le luminaire suspendu est disponible en 1,2/2,1/3 et 4 m de longueur. La finition en aluminium brillant est de haute qualité.

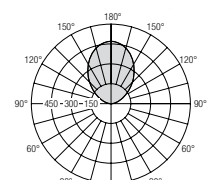
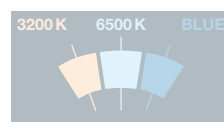


#### Bijzondere troeven

- De geringe oppervlaktetemperatuur van de LED-armatuur laat het gebruik in gevoelige zones toe en beschermt de dichtingen
- Onderhoudsvrije lichtoplossingen voor vele jaren
- Een veiligheidstroef in een hindernisvrije omgeving; de vlak ingebouwde armaturen voorkomen struikelrisico

#### Avantages particuliers

- La faible température superficielle permet l'utilisation du luminaire à LED dans des environnements sensibles et ménage les joints
- Solution lumière qui garantit l'absence d'entretien durant de nombreuses années
- Argument sécuritaire dans un environnement adapté aux handicapés: les encastrés à ras du sol éliminent les risques de trébuchement



PASO II soft



**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
110–350 lm (warm wit)  
244–518 lm (daglichtwit)
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armatuurefficiëntie**  
25–41 lm/W
- **Kleurtemperatuur/lichtkleur**  
3200K, 6500K, blauw en RGB
- **Flux lumineux du luminaire**  
110–350 lm (blanc chaud)  
244–518 lm (blanc lumière du jour)
- **Durée de vie des LED**  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- **Efficacité du luminaire**  
25–41 lm/W
- **Température de couleur /  
Couleur de lumière**  
3200K, 6650K, bleu et RGB

### Universeel toepasbare bodeminnbouwarmatuur

Naast conventionele lichtbronnen biedt de armatuurserie PASO II ook een groot aantal LED-varianten. Als bodeminnbouwarmatuur creëert de PASO II LED-armatuur monochromatische of RGB-kleurvariabele lichtzuilen. Het technische vernuft van de bodeminnbouwarmatuur maakt van PASO II met beschermingsniveau IP67 ook een populaire plafondarmatuur (IP65). Vooral in ruimtes met een hoge luchtvochtigheid of bij sterke stof- en insectenbelasting garandeert ze een lange levensduur en grote bedrijfszekerheid. Dankzij de geringe oppervlaktetemperatuur van maximaal 40 °C zijn PASO II LED-armaturen optimaal geschikt voor het gebruik in ziekenhuizen of wellnessinrichtingen. Inrichtingsvrijheid biedt de PASO II LED met ronde en vierkante uitvoeringen en vlak ingewerkt en overlappend kader uit edelstaal in de drie afmetingen 120/190/260 mm. Deze armaturen zijn bijzonder geschikt voor de verlichting van sculpturen, gevels, openbare ruimtes en hotels of historische gebouwen. De roestvrije edelstaalbehuizing en het gepatenteerde dichtingsysteem verzekeren in combinatie met de Camlock afsluittechniek een hoogwaardige look.

### Encastré de sol universel

La gamme PASO II se décline non seulement dans un grand nombre de modèles pour lampes conventionnelles mais également dans plusieurs modèles à LED. En encastré de sol, le luminaire PASO II LED produit des colonnes de lumière monochromatique ou RGB à variation de couleur. La grande technicité des encastrés de sol vaut au PASO II avec degré de protection IP67 d'être aussi volontiers utilisé en plafonnier (IP65). Dans les environnements très poussiéreux, infestés par les insectes ou présentant un degré d'humidité élevé, le luminaire entièrement fermé garantit une grande longévité et un bon fonctionnement. En raison de leur faible température superficielle de maximum 40 °C, les luminaires PASO II LED s'avèrent idéaux dans les hôpitaux et centres de bien-être. Comme la gamme PASO II LED présente des formes carrées et rondes, avec cadre affleurant ou à recouvrement en acier inox dans trois tailles (120/190/260 mm), elle offre de multiples possibilités de variation. Ces luminaires conviennent particulièrement pour l'éclairage de sculptures, de façades, d'espaces publics ainsi que d'hôtels et de bâtiments historiques. Le corps en acier inox insensible à la corrosion et le système de joint breveté en combinaison avec la technique de fermeture Camlock en font un luminaire de grande classe.

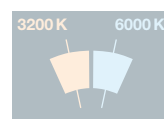


### Bijzondere troeven

- Miniaturisering van het armatuurontwerp bij een gelijktijdige verhoging van de efficiëntie en een gering aangesloten vermogen
- Groot toepassingsbereik: LEDOS III is geconcentreerd voor vloer-, wand- en plafondmontage, binnen en buiten (IP67). De armatuurbehuizing en armatuurafdekking uit edelstaal (AISI 316L) zijn vast ingegoten: geen indringing van vocht, hoge roestbestendigheid
- Grote keuze aan modellen: LEDOS III is met drie uitstralingskarakteristieken zowel voor oriëntatie- als voor accentverlichting geschikt: in spot- en floodlightversie en met asymmetrische lichtverdeling
- De asymmetrisch stralende lens met zijn gefocusseerd licht is voorbestemd voor de verlichting van treden en paden op terrassen en trappen of in bioscopen, theaters en andere omgevingen met beperkt omgevingslicht
- Ondanks het gebruik van hogestroom-LED's is de armatuur als 24 V DC versie geconcentreerd, wat een eenvoudige installatie via parallelle bedrading mogelijk maakt
- De armatuur heeft een flexibele polariteit door de geïntegreerde bruggelijkrichter, d.w.z. dat een verwisseling van de plus- en minpool geen effect heeft op de goede werking
- De armaturen zijn dimbaar via PWM-signaal
- Varianten met netaansluiting van 230 V breiden het LEDOS III gamma uit
- Belastbaarheid 1000 kg, begaanbaar

### Avantages particuliers

- Miniaturisation du design des luminaires en combinaison avec une amélioration de l'efficacité et une réduction de la puissance raccordée
- Large plage d'applications: LEDOS III est conçu pour le montage au sol, au mur ou au plafond, en intérieur ou en extérieur (IP67). Le corps du luminaire est doublé d'acier inox AISI 316L, ce qui veut dire: pas de pénétration d'humidité, bonne protection anticorrosive
- Grande variété de modèles: LEDOS III convient pour l'éclairage d'orientation et l'éclairage d'accentuation et se décline dans trois types d'émission: spot, flood et distribution asymétrique
- La lentille à rayonnement asymétrique et à lumière dirigée est idéale pour l'éclairage de marches d'escalier ou de chemins sur les terrasses, dans les cinémas, théâtres ou autres endroits où l'éclairage ambiant est de faible intensité
- Malgré l'utilisation de LED courant fort, le luminaire est conçu comme modèle 24 V DC, ce qui facilite l'installation et permet le câblage parallèle
- Le luminaire est de polarité flexible en raison des redresseurs en pont intégrés, ce qui signifie qu'une confusion des pôles plus et moins n'a aucune répercussion sur la capacité de fonctionnement
- Les luminaires sont graduables par signal PWM
- Des modèles avec raccordement secteur de 230 V élargissent l'assortiment LEDOS III
- Charge maximale: 1000 kg; praticable





LEDOS 3 S D30 WN  
 1 x 0,5 W | 1:1



LEDOS 3 S Q29 WW  
 met koepelvormige lens | avec lentille à coupole  
 1 x 0,5 W | 1:1



LEDOS 3 M D45 WN  
 flood  
 1 x 0,5 W | 1:1



LEDOS 3 M Q43 WW  
 asymmetrisch | asymétrique  
 1 x 1,25 W | 1:1

**Infobox | Boîte info**

- Armatuurlichtstroom tot 52 lm
- LED-levensduur 50.000 uur tot 70% lichtstroom
- Kleurtemperatuur/lichtkleur 3200K, 6000K
- Kleurweergave Ra >80
- Flux lumineux du luminaire jusqu'à 52 lm
- Durée de vie des LED 50.000 heures à 70% du flux nominal
- Température de couleur/couleur de lumière 3200K, 6000K
- Rendu des couleurs Ra >80

**Inbouwarmaturen**

**LEDOS III S**

De derde generatie van de succesvolle LEDOS LED productserie presenteert zich nu nog efficiënter en in een sterk gereduceerd design. Met een diameter van slechts 30 mm plaatst LEDOS III S sterke accenten in de architectuur. Met hun hoge IP-bescherming nemen de armaturen zowel binnen als buiten oriënterende en geleidende functies waar. Uitgerust met vlakke of convexe lenzen met een volledig gematteerd, opalen oppervlak zorgen ze voor een verblindingvrije en homogene verlichting.

**LEDOS III M**

Uitgerust met LED-modules in 3200 en 6000 Kelvin, bewijst de 45 mm variant LEDOS III M haar flexibiliteit als wand-, bodem- en plafondinbouwarmatuur. Met brede of smalle lichtuitstralingen kan LEDOS III M accenten plaatsen om de aandacht naar vlakken of objecten te richten. De inbouwarmatuur met asymmetrische lenstechnologie zorgt zowel in de ronde als rechthoekige uitvoering voor een veilige verlichting van trappen en gangen.

**LEDOS III L**

LED-inbouwarmaturen voor de oriëntatie en eng en breed stralende optieken voor accentverlichting met netaansluiting van 230 V breiden de toepassingsmogelijkheden uit.

**Luminairencastérés**

**LEDOS III S**

La troisième génération de la famille de produits LEDOS LED entre en scène avec une meilleure efficacité et un design miniaturisé. Avec un diamètre de seulement 30 mm, le LEDOS III S ponctue l'architecture d'accents forts. Offrant une protection IP élevée, les luminaires assument des fonctions de guidage et d'orientation tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Équipés de lentilles plates ou convexes, avec une surface opale ou dépolie, ils assurent un éclairage uniforme non éblouissant.

**LEDOS III M**

Dotée de modules LED de 3200 et 6000 kelvins, la version LEDOS III M de 45 mm, se déclinant en applique, encastré de sol et plafonnier, témoigne d'une énorme flexibilité. Avec des répartitions lumineuses allant d'extensive à intensive, LEDOS III M est champion pour placer des accents et attirer l'attention sur des surfaces ou des objets. De forme ronde ou carrée, le luminaire encastré à lentilles asymétriques offre un éclairage sécurisé des marches et des couloirs.

**LEDOS III L**

Des luminaires encastrés à LED pour l'orientation ainsi que des optiques à distribution intensive et extensive pour l'éclairage d'accentuation avec un raccordement secteur de 230 V élargissent le champ d'applications.

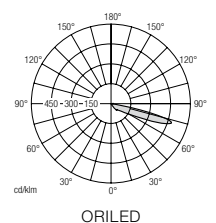
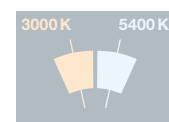


#### Bijzondere troeven

- De precieze LED-lichtsturing voorkomt storend strooilicht en zorgt voor een brede, naar de grond gerichte lichtverdeling
- Varianten met individuele batterijsets voor 1 h en 3 h zorgen ook in geval van nood voor een autonome stroomtoevoer

#### Avantages particuliers

- Le guidage précis du flux évite une lumière parasite gênante et assure une répartition extensive, orientée vers le sol
- Des modèles avec bloc de batteries de 1 h ou 3 h d'autonomie assurent une alimentation électrique autonome







#### Infobox | Boîte info

- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Kleurtemperatuur**  
3000K en 5400K
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
fluorescentielampen 5/7 W bij oriëntatieverlichting dichtbij de bodem
- **Durée de vie des LED**  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- **Température de couleur**  
3000K et 5400K
- **Comparaison avec des lampes conventionnelles**  
Lampes fluocompactes 5/7 W dans l'éclairage de balisage à proximité du sol

### Oriëntatiearmatuur dichtbij de bodem

Mensen moeten op elk moment van de dag intuïtief de weg weten te vinden. Dat geldt in het bijzonder voor de oriëntatie in en rondom openbare gebouwen. Licht levert daartoe een belangrijke bijdrage en verhoogt bovendien de veiligheid. ORILED is hierbij het perfecte alternatief voor conventionele fluorescentielampen. Door een innovatieve lens/reflectorcombinatie wordt het LED-licht over een breed oppervlak naar de vloer gericht. De zeer homogene lichtverdeling is ideaal om trappen, gangen, doorgangen en verkeerszones gericht te verlichten. De LED kan hierbij lampen met relatief hogere wattages en lichtstromen efficiënt vervangen.

Het naar keuze vlak ingebouwde of overlappende edelstaalkader wordt met Camlock afsluitingen nagenoeg onzichtbaar gefixeerd. De inbouw- en bolderarmaturen in beschermingsniveau IP65 kunnen zowel binnen als buiten perfect worden toegepast. Voor het gebruik in noodlichtsystemen wordt ORILED optioneel ook met individuele batterijsets voor een werking van 1 of 3 uur geleverd.

### Luminaire d'orientation à faible hauteur du sol

Nous avons tous besoin de nous repérer intuitivement à toute heure du jour. Ceci est particulièrement vrai dans et autour des bâtiments publics. L'éclairage nous y aide et en plus, il nous donne un sentiment de sécurité. Dans ce domaine, ORILED est le parfait supplément des lampes fluorescentes. Grâce à la combinaison d'une lentille et d'un réflecteur spéciaux, la lumière est dirigée en flux diffus vers le sol. Sa distribution très homogène est idéale pour l'éclairage d'escaliers, couloirs, passages et zones de circulation. Dans ce domaine, les LED sont capables de remplacer efficacement des lampes de puissance et de flux lumineux comparativement plus élevés.

Le cadre en acier inox disponible en deux versions: en montage affleurant ou à recouvrement, se fixe avec des fermetures Camlock pratiquement invisibles. Les luminaires encastrés et bornes lumineuses au degré de protection IP65 peuvent être utilisés à l'intérieur comme à l'extérieur. Lorsque le luminaire ORILED doit être intégré dans des systèmes d'éclairage de secours, il peut être livré avec des kits de batterie individuelle d'une heure ou de trois heures d'autonomie.

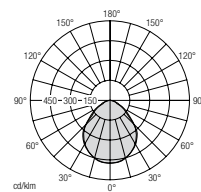
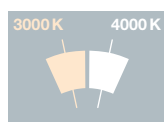


#### Bijzondere troeven

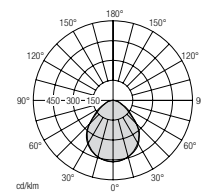
- Milde, vriendelijke en uitnodigende lichtatmosfeer
- Perfecte resolutie van de High-Power LED-lichtpunten voor een uiterst gelijkmatige verlichting
- Brightness optiek voor maximale efficiëntie en een vrije opstelling van de armaturen
- High Definition optiek voor een perfecte balans tussen efficiëntie en esthetiek.
- MicroVane optiek in metallic look en voor verblindingsbescherming volgens EN 12464
- Lichtkamer met Soft Edge Prisma's voor een heldere uitstraling
- Light engine kan indien nodig worden vervangen

#### Avantages particuliers

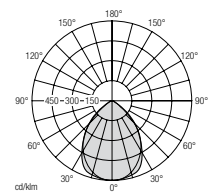
- Ambiance lumineuse douce, sympathique et attrayante
- Résolution parfaite des points lumineux LED haute puissance pour un éclairage extrêmement uniforme
- Optique Brightness pour une efficacité énergétique maximale et une grande liberté d'installation
- Optique High Definition en parfait équilibre entre efficacité et esthétique
- L'optique MicroVane au look métallique garantit un défilement conforme à la norme EN 12464
- Cellule lumineuse dotée de la technique prismatique Soft Edge pour une présence très lumineuse
- Light Engine remplaçable dans le cadre de l'entretien



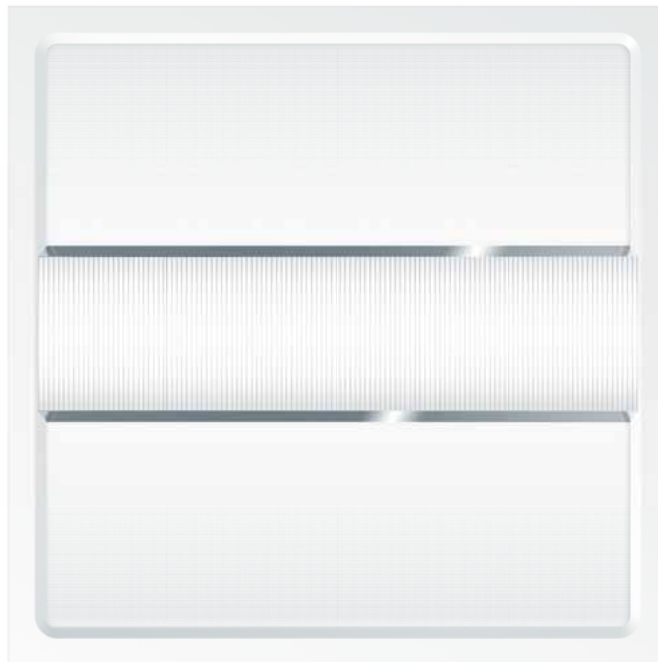
HighDefinition optiek  
Optique HighDefinition



Brightness optiek  
Optique Brightness



MicroVane optiek  
Optique MicroVane



### Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
2660–5100 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 75 % lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
55–68 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
Stable White: 3000K en 4000K
- **Kleurweergave**  
Ra >80
- **Verblindingsbescherming**  
EM/EH: UGR < 19  
EV: UGR < 16, L65° 1500 cd/m<sup>2</sup>
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
compacte fluoresciënelampen  
26 W, 40 W, 55 W  
fluoresciënelampen  
24 W T16, 28 W T16, 35 W T16,  
49 W T16, 54 W T16
- **Flux lumineux du luminaire**  
2660–5100 lm
- **Durée de vie des LED**  
50 000 heures à 75 % du flux nominal
- **Efficacité du luminaire**  
55–68 lm/W
- **Température de couleur**  
Stable White : 3000K et 4000K
- **Rendu des couleurs**  
Ra >80
- **Limitation de l'éblouissement**  
EM/EH: UGR < 19  
EV: UGR < 16, L65° 1500 cd/m<sup>2</sup>
- **Comparaison avec des lampes conventionnelles**  
Lampe fluocompacte  
26 W, 40 W, 55 W  
Lampe fluorescentes  
24 W T16, 28 W T16, 35 W T16,  
49 W T16, 54 W T16

### De nieuwe generatie

Met een lichtrendement tot 68 lm/Watt is de LED-versie van MILD LICHT V tot 40% efficiënter dan de conventionele uitvoering met fluoresciënelampen. In combinatie met een lamplevensduur van 50.000 uur effent dit het pad voor de economisch doeltreffende toepassing van LED's in de algemene kantoorverlichting. Het voor de inbouwarmatuur MILD LICHT V volledig nieuw ontwikkelde optische systeem garandeert een evenwichtige lichtsterkteverdeling met zichtbare verlichtingssterktes, zowel aan de wanden als aan het plafond. Voor een homogene verlichting van het werkvlak worden de individuele LED-lichtpunten dankzij de primaire optiek perfect opgelost. LED's met stabiel wit licht en een hoge kleurweergave onderstrepen de hoge lichtkwaliteit van MILD LICHTV LED. Het passieve en compact gehouden koelsysteem zorgt voor een betrouwbare warmteafleiding. Dit beperkt de onderhoudskosten van de armaturen enorm en garandeert tegelijk de lange levensduur van de lamp. De vervangbare LED-unit maakt MILD LICHTV LED perfect geschikt voor innovatieve oplossingen voor de kantoorverlichting.

### La nouvelle génération

Avec un rendement de plus de 68 lm/W, la version LED de LUMIÈRE DOUCE V présente une efficacité de jusqu'à 40 % supérieure à la version conventionnelle avec lampes fluorescentes. Ce luminaire dont les LED atteignent une durée de vie de 50 000 heures ouvre la voie à une utilisation économique des LED dans l'éclairage général de bureau. Le système optique entièrement reconçu pour l'encastré LUMIÈRE DOUCE V offre une distribution équilibrée des luminosités avec des éclairagements visibles tant aux murs qu'au plafond. Une optique primaire estompe parfaitement les points lumineux LED, ce qui assure un éclairage uniforme du plan de travail. Les LED à lumière blanche stable avec un excellent rendu des couleurs soulignent la supériorité de LUMIÈRE DOUCE V LED. Avec son système de refroidissement passif de forme compacte, le luminaire bénéficie d'une dissipation thermique parfaite. Grâce à cette fonction, les travaux de maintenance sont réduits à un minimum et la durée de vie des sources lumineuses est prolongée. L'unité LED échangeable place LUMIÈRE DOUCE V LED au rang des solutions lumière durables pour bureaux.



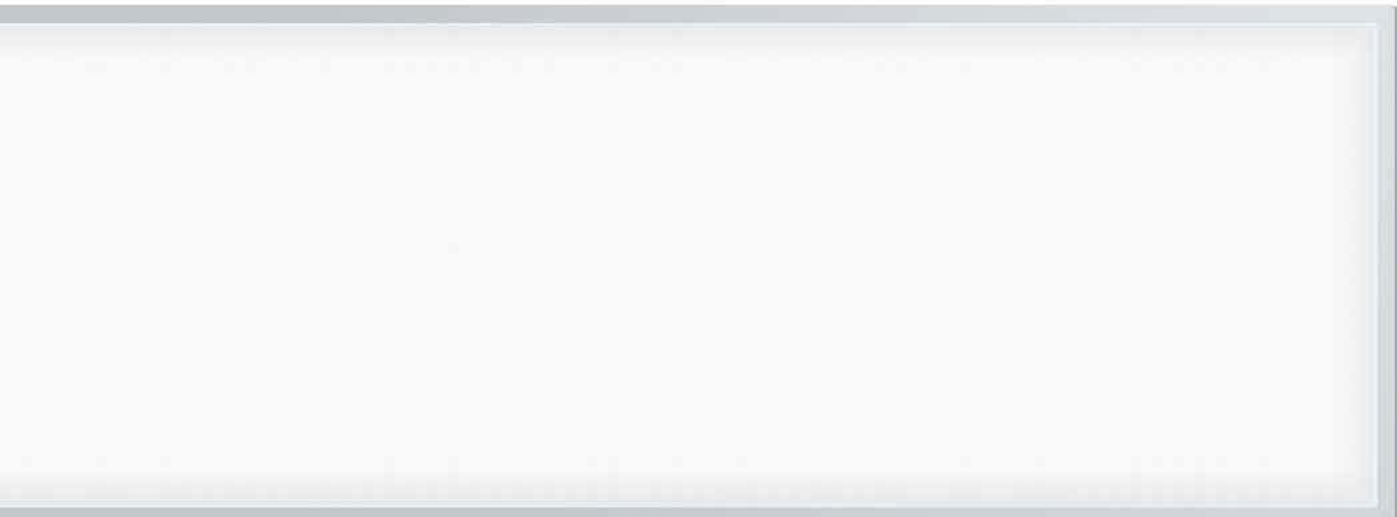
#### Bijzondere troeven

- Armaturefficiëntie van > 70 lm/W voor alle types met 4000K voor een minimaal energieverbruik en een snelle afschrijving
- Uiterst homogeen en toch helder en levendig verlicht lichtuitstralingsvlak
- Perfecte verblindingsbescherming met MPO+ voor gekantelde display en conform de norm EN 12464 : 2011 (UGR < 19 en L65 < 1500 cd/m<sup>2</sup>)
- Volledig flexibele opstelling door gereduceerde luminanties onder steile hoeken
- Grootst mogelijke productkeuze
- Opstelling als individueel armatuur of als clusterachtige "lichtkoepel" mogelijk
- Tijdloos design met hoogwaardige materialen

#### Avantages particuliers

- Efficacité du luminaire de > 70 lm/W pour tous les modèles 4000K assurant une consommation énergétique minimale et un amortissement rapide
- Surface éclairante extrêmement uniforme en même temps que vivante et brillante
- Défilement parfait avec MPO+ pour écrans inclinés et conforme à la norme EN 12464 : 2011 (UGR < 19 et L65 < 1500 cd/m<sup>2</sup>)
- La réduction des luminances sous des angles verticaux offre une flexibilité d'implantation maximale
- Largeur de gamme maximale
- Montage en luminaire individuel ou en éclairage zénithal de type cluster
- Design intemporel avec des matériaux haut de gamme





## Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
1200–4300 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
40–81 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
3000K en 4000K
- **Kleurweergave**  
Ra > 80
- **Verblindingsbescherming**  
UGR < 19, L65 < 1500 cd/m<sup>2</sup>,  
< 3000 cd/m<sup>2</sup> (Mini)
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
14/28/35 W T16, 32/42 W TC-TELI (Mini)
- Flux lumineux du luminaire  
1200–4300 lm
- Durée de vie des LED  
50.000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
40–81 lm/W
- Température de couleur  
3000K et 4000K
- Rendu des couleurs  
Ra > 80
- Défilement  
UGR < 19, L65 < 1500 cd/m<sup>2</sup>,  
< 3000 cd/m<sup>2</sup> (Mini)
- Lampes conventionnelles comparables  
14/28/35 W T16, 32/42 W TC-TELI (Mini)

Inbouw-, opbouw- en pendelarmatuur, mini-inbouwarmatuur

LIGHT FIELDS armaturen zijn met hun tijdloos design de meesters van de rechtlijnige kantoorarchitectuur. Met de ontwikkeling van een uitgebreide LED-serie en met een gelijkmatigheid en een schitterend lichtvlak, wat nooit met fluorescentielampen kan worden bereikt, zet LIGHT FIELDS nu de stap naar de toekomst. Als inbouw-, opbouw- en pendelarmatuur, in langwerpige en vierkante uitvoering: de LED-armatuur is veelzijdig inzetbaar. Met meer dan 70 Lumen per Watt behoort de tweedimensionale armatuur tot de efficiëntste binnen haar soort. In combinatie met de geringe onderhoudskosten is de investering in een hoogwaardige lichtkwaliteit dan ook al snel terugverdiend. De beproefde MPO+ technologie werd voor LIGHT FIELDS LED nogmaals geperfectioneerd. Zo zijn de armaturen zowel voor staande als gekantelde displays perfect beschermd tegen verblinding, de opstelling van de armaturen kan bovendien volkomen los van de positie van de werkplekken gebeuren. LIGHT FIELDS LED zijn in principe DALI-dimbaar en maken zo de stap naar daglicht- en aanwezigheidsgestuurde lichtoplossingen heel eenvoudig. Een perfecte aanvulling hierop vormt de LIGHT FIELDS LED Mini, die in een identiek design vooral in randzones en gangen waardevolle diensten levert.

Plafonnier, luminaire encastré, luminaire suspendu et encastré miniature

Dotés d'un design intemporel, les luminaires LIGHT FIELDS sont les maîtres de l'architecture rectiligne de bureau. Avec le développement d'une gamme LED étendue et avec une brillance et une uniformité inégalée des surfaces éclairées, impossible à obtenir avec des lampes fluorescentes, LIGHT FIELDS entame sa route vers le futur. Disponible en luminaire encastré, apparent ou suspendu, en version linéaire ou carrée, le luminaire à LED se prête à de multiples utilisations. Avec plus de 70 lumens par watt, le plafonnier compte parmi les plus efficaces de son genre. Comme ces luminaires réduisent les coûts d'entretien, l'investissement dans une bonne qualité de lumière est rapidement amorti. La technologie MPO+ déjà largement éprouvée a encore été perfectionnée pour les LIGHT FIELDS LED. Ces luminaires offrent ainsi une protection anti-éblouissement parfaite pour écrans inclinés et verticaux et peuvent être disposés tout à fait indépendamment de la position des postes de travail. Les LIGHT FIELDS LED sont tous graduables DALI et simplifient ainsi nettement l'accès à des solutions lumière commandées en fonction de la présence et de la lumière du jour. Ils se voient complétés à la perfection par les LIGHT FIELDS LED Mini de même design qui rendent de précieux services dans les zones périphériques et les couloirs.

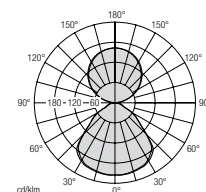


#### Bijzondere troeven

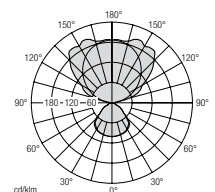
- Uniek "state-of-the-art" Sottsass design met geringe zichtbare armatuurhoogte voor een optisch lichte uitstraling.
- Innovatieve waveguidetechnologie voor lichtoplossingen met een zeer hoog visueel comfort, vrije werkplekstellingen en een overtuigende energie-efficiëntie.
- Het schitterende LED-licht met apart stuurbare directe en indirecte lichtcomponenten creëert een actieve lichtatmosfeer voor veeleisende activiteiten.
- Optioneel verschillende kleurtemperaturen voor een variabele verlichtingsatmosfeer.
- Verkrijgbaar als zuivere LED-armatuur met een gering aangesloten vermogen en hoog direct lichtaan-deel of als hybride armatuur met de mogelijkheid om ook indirecte aandelen te realiseren.

#### Avantages particuliers

- Exceptionnel design « état de l'art » de Sottsass avec une hauteur visible réduite du luminaire qui lui donne un aspect aérien
- Technologie de guidage du flux pour des solutions lumière offrant un confort visuel maximal, la libre disposition des postes de travail et une efficacité énergétique remarquable.
- La brillante lumière LED avec des composantes directe et indirecte pilotables séparément crée une ambiance lumineuse stimulante, idéale pour les activités exigeantes
- Différentes températures de couleur disponibles en option pour varier les atmosphères lumineuses
- Disponible dans une version uniquement LED avec une faible puissance connectée et un pourcentage élevé de lumière directe ou dans la version hybride avec la possibilité de réaliser un éclairage indirect important.



AERO II LED



AERO II Hybride

**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
LED: 5900 – 7400 lm  
Hybride: 8200 – 16900 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 75 % lichtstroom
- **Armatuurefficiëntie**  
60–80 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
3000K, 4000K, 6500K
- **Kleurweergave**  
Ra > 80
- **Verblindingsbescherming**  
UGR < 16
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
fluorescentielampen  
2x28W T16, 2x35W T16, 2x49W T16,  
2x54W T16, 2x80W T16
- **Flux lumineux du luminaire**  
LED: 5900 – 7400 lm  
Hybride: 8200 – 16900 lm
- **Durée de vie des LED**  
50 000 heures à 75 % du flux nominal
- **Efficacité du luminaire**  
60–80 lm/W
- **Température de couleur**  
3000K, 4000K, 6500K
- **Rendu des couleurs**  
Ra > 80
- **Limitation de l'éblouissement**  
UGR < 16
- **Comparaison avec des lampes conventionnelles**  
Lampes fluorescentes  
2x28W T16, 2x35W T16, 2x49W T16,  
2x54W T16, 2x80W T16

**Waveguidearmatuur**

Met een innovatieve combinatie van waveguide- en LED-technologie creëert AERO II een mijlpaal binnen de kantoorverlichting: directe en indirecte LED-lichtaandelen kunnen apart worden aangestuurd en optioneel met verschillende kleurtemperaturen worden gecombineerd. Het doorlopend heldere LED-licht is perfect van alle verblinding ontdaan, de plafonds worden gelijkmatig verlicht. Daarbij begeestert de armatuur nog altijd even sterk door een lichte, welhaast zwevende uitstraling, het resultaat van vorm en materiaalkeuze.

**Luminaire à guide de lumière**

Avec une combinaison de guide de lumière et de technologie LED, AERO II pose de nouvelles références dans l'éclairage de bureau : les composantes directe et indirecte des LED peuvent être commandées séparément et - en option - combinées dans la température de couleur choisie. Malgré leur lumière particulièrement brillante, les LED n'éblouissent pas et éclairent uniformément le plafond. La forme et les matériaux donnent au luminaire une fascinante apparence aérienne et légère.



#### **Bijzondere troeven**

- Homogeen over hele lengte en de hoek om
- Opstelling als individuele armatuur
- Opstelling als lichtlijn of over hoeken configureerbaar
- Opstelling in openlucht onder beschutting

#### **Avantages particuliers**

- Lumière uniforme sur toute la longueur et même dans l'angle
- Luminaire individuel
- Ligne lumineuse ou configuration en angle
- Disposition à l'extérieur sous abri



Een armatuur die de lijn doortrekt:  
van binnen naar buiten,  
ja zelfs de hoek om.  
Puur. Gelijkmatic. Efficiënt.

Un luminaire qui suit sa ligne :  
de l'intérieur vers l'extérieur,  
il tourne même le coin.  
Pur. Uniforme. Efficace.

## Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
1525 lm per lopende meter
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
65 lm/W per lopende meter
- **Kleurtemperatuur**  
3000 K en 4000 K
  
- Flux lumineux du luminaire  
1525 lm par mètre linéaire
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70 % du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
65 lm/W par mètre linéaire
- Température de couleur  
3000 K et 4000 K

Flexibele gelijkmatigheid op het hoogste niveau: met LED-lichtpunten in een willekeurige herhaling bevrijdt de SLOTLIGHT II LED zich van de beperkingen van de T16-lamp. Armatuurlengtes in stappen van 300 mm geven aan de lichtlijn een enorme flexibiliteit. Het mooie hieraan: de verlichting van de lichtlijn is van begin tot einde uiterst homogeen – noch aan de naden, noch in de hoeken zijn storende schaduwen te zien. Met een efficiëntie van meer dan 65 Lumen per Watt en 1525 Lumen per lopende meter geeft SLOTLIGHT II LED ook economisch het goede voorbeeld. Nog een argument voor de onderhoudsvrije LED-armatuur is de levensduur van 50.000 uur. Daarbij wordt de lichtlijn als opbouw-, inbouw- en pendelarmatuur, in beschermingsniveau IP54 en in de lichtkleuren 3000 en 4000 Kelvin aangeboden. Op aanvraag is ook de LRO-variant met gereduceerde lichtsterktes voor gebruik in nevenruimtes verkrijgbaar.

L'uniformité flexible de plus haut niveau : avec des points lumineux LED disposés à volonté, le SLOTLIGHT II LED se libère des contraintes de la lampe T16. La longueur variable du luminaire par pas de 300 mm confère à la ligne lumineuse une énorme flexibilité. L'avantage est que le chemin lumineux est éclairé de manière parfaitement uniforme d'une extrémité à l'autre sans ombres gênantes dans les angles ou aux jonctions. Avec une efficacité de plus de 65 lumens/watt et 1525 lumens par mètre linéaire, SLOTLIGHT II LED se montre exemplaire également en termes économiques. Ce luminaire à LED sans entretien apporte comme argument supplémentaire une durée de vie de 50 000 heures. La gamme complète est proposée dans les versions plafonnier, encastré et luminaire suspendu, ainsi qu'avec le degré de protection IP 54 et dans les températures de couleur de 3000 et 4000 kelvins. Le modèle LRO à luminance réduite pour les espaces annexes de bureaux est disponible sur demande.

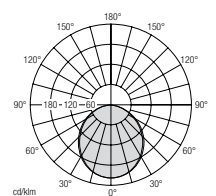


#### Bijzondere troeven

- Dynamisch gekleurd licht in homogeen verlichte lijnen vullen de sterk gereduceerde lichtlijn met T16 aan
- Hoog comfort door bediening en sturing, bijv. met het EMOTION touch panel

#### Avantages particuliers

- L'éclairage à variations de couleur dans les lignes à lumière homogène complète la version minimaliste équipée de T16
- Excellent confort de commande et de contrôle, p.ex. avec le panneau tactile EMOTION



SLOTLIGHT II LED RGB



## Infobox | Boîte info

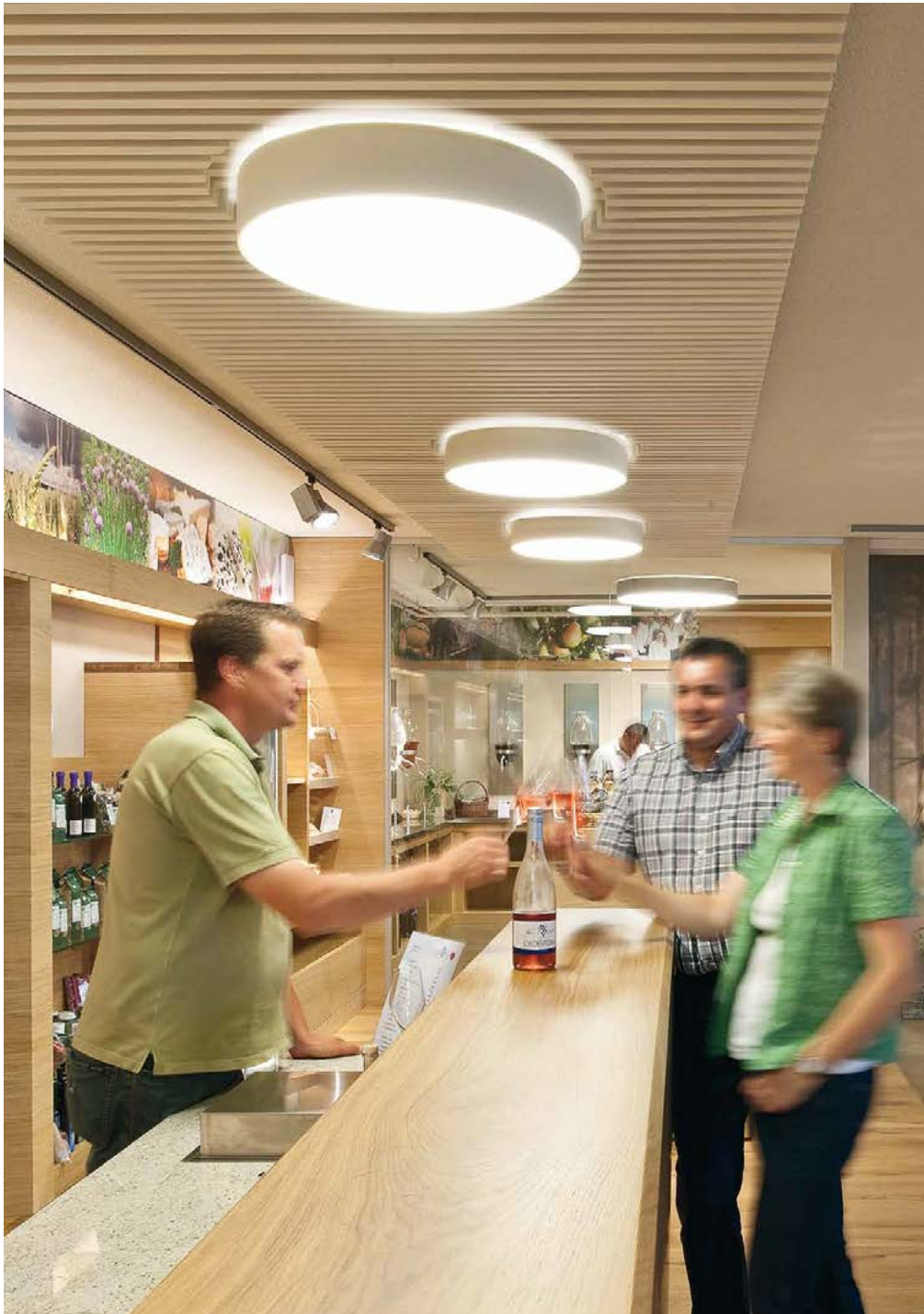
- **Armatuurlichtstroom**  
RGB: 47 / 115 / 20 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armatuurefficiëntie**  
RGB: 7 / 17 / 3 lm/W
- **Kleurweergave**  
RGB
- **Verblindingsbescherming**  
UGR < 13
- **Flux lumineux du luminaire**  
RGB: 47 / 115 / 20 lm
- **Durée de vie des LED**  
50.000 heures à 70% du flux nominal
- **Efficacité du luminaire**  
RGB: 7 / 17 / 3 lm/W
- **Rendu des couleurs**  
RGB
- **Limitation de l'éblouissement**  
UGR < 13

## Lichtlijn

SLOTLIGHT biedt de mogelijkheid om met kleuren accenten te plaatsen en ruimtes vorm te geven – en dit in hetzelfde design als de SLOTLIGHT met conventionele technologie. De geïntegreerde DALI-stuurmodules maken de aansturing van beide lamptypes met slechts één systeem mogelijk. Met een sturingssysteem als LUXMATE Emotion kunnen dynamische kleurovergangen worden gegeneerd of kunnen de kleuren aan het gebruik of het uur van de dag worden aangepast.

## Ligne lumineuse

SLOTLIGHT offre la possibilité de placer des accents de couleur et de moduler les espaces – dans le même design que les SLOTLIGHT dotés de la technique conventionnelle. Les unités de commande DALI intégrées permettent de piloter les deux types de lampes avec le même système. Avec un système de commande comme LUXMATE Emotion, il est possible de créer des variations de couleur dynamiques ou encore d'adapter les couleurs à l'heure du jour ou à l'utilisation.



#### Bijzondere troeven

- Homogene backlighting
- Zachte, harmonieuze, ronde behuizingsvorm
- Klein indirect aandeel voor plafondverlichting en optische reductie van de opbouwhoogte

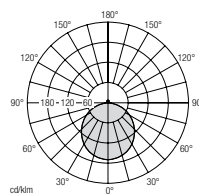
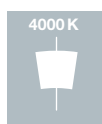
#### Avantages particuliers

- Rétroéclairage uniforme
- Corps aux lignes douces, tout en rondeur
- Petite composante indirecte pour l'éclaircissement du plafond qui réduit visuellement la hauteur de saillie

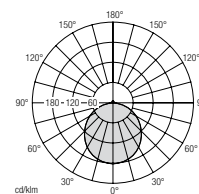


product design award

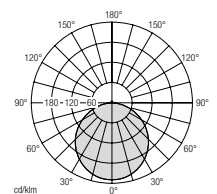
2012



ONDARIA small



ONDARIA medium



ONDARIA large





Zacht licht in een harmonieuze vorm

Une lumière douce dans des formes harmonieuses

#### Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
2450 lm (voor D640)
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
38–46 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
Stable White: 4000K
- **Kleurweergave**  
Ra 80
- **Verblindingsbescherming**  
UGR 22
- Flux lumineux du luminaire  
2450 lm (pour D640)
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
38–46 lm/W
- Température de couleur  
Stable White: 4000K
- Rendu des couleurs  
Ra 80
- Limitation de l'éblouissement  
UGR 22

Lichteffect en design spreken bij ONDARIA dezelfde taal: de doorlopende ronde vormgeving wordt door een lichtjes naar binnen gewelfde, opalen afdekking mooi aangevuld. Homogeen verlicht, houdt ze de contouren van de lichtbron verborgen. Een absoluut homogeen backlighting van de opalen afdekking. Door de licht naar binnen toe gewelfde opalen afdekking wordt een bijzondere plasticiteit en dieptewerking gecreëerd. Small. Medium. Large. ONDARIA is in de diameters 440, 640 en 940 mm verkrijgbaar. Richtingneutraal past de cirkelronde armatuur zich flexibel in elke ruimtelijke structuur in en zorgt ze voor een harmonieuze atmosfeer. ONDARIA geeft zo een meerwaarde aan representatieve ruimtes zoals lobby's en foyers, communicatie- en wachruimtes, gangen en trappenhuizen.

L'efficacité lumineuse et le design utilisent le même langage. La forme parfaitement ronde se voit complétée par une vasque opale incurvée. Son rétroéclairage uniforme fait disparaître les contours de la lampe. Le rétroéclairage de la vasque opale est parfaitement uniforme. ONDARIA se distingue par sa surface légèrement incurvée qui lui confère une plasticité particulière et crée un effet de profondeur.

Small. Medium. Large. ONDARIA est disponible avec un diamètre de 440, 640 ou 940 mm. Directionnellement neutre, ce luminaire rond s'intègre harmonieusement dans toutes les configurations d'espace et assure ainsi une ambiance agréable. ONDARIA est un luminaire qui rehausse les espaces de prestige comme halls d'entrées et zones d'accueil, salles de communication et de séjour, couloirs et cages d'escalier.



#### Bijzondere troeven

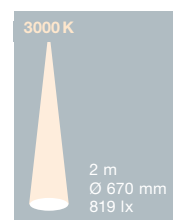
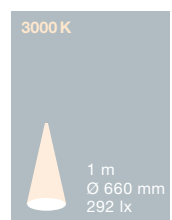
- Energie-efficiënt alternatief voor conventionele QR-CBC laagspanningslampen

#### Avantages particuliers

- Remplacement efficace en énergie de lampes QR-CBC TBT conventionnelles

SFERA 170  
1/2,5 W spot  
warm wit  
blanc chaud

SFERA 250  
1/2,5 W spot  
warm wit  
blanc chaud





SCONFINE SFERA 250 LED



SCONFINE SFERA 170 LED

## Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
250 lm
- **LED-levensduur**  
25.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
35 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
3000K
- **Kleurweergave**  
Ra > 80
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
laagspanningshalogeenlamp 30W
- Flux lumineux du luminaire  
250 lm
- Durée de vie des LED  
25 000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
35 lm/W
- Température de couleur  
3000K
- Rendu des couleurs  
Ra > 80
- Comparaison avec des lampes  
conventionnelles  
Lampe halogène TBT 30W

## Zwevende elegantie

Naast de SCONFINE SFERA modellen met conventionele lampen overtuigt de SCONFINE SFERA LED in 250 mm en 170 mm ook door hun geprojecteerd LED-licht en lange levensduur.

De bolvormige pendelarmaturen met geïntegreerde LED-modules zorgen voor een aangenaam licht boven toonbanken, in ontvangstruimtes en bars met een directe lichtuitstraling. De zwevende, deels transparant reflecterende lichtbol vervult niet alleen zijn functionele verlichtingstaak maar zorgt ook voor een aangename sfeer in lounge of bar en vormt er een mooi aanvullend inrichtingselement.

## Élégance aérienne

La supériorité des SCONFINE SFERA LED de 250 mm et 170 mm par rapport aux modèles SCONFINE SFERA à lampes conventionnelles est leur lumière projetée et leur longévité.

Les luminaires sphériques suspendus avec modules LED intégrés projettent, avec leur répartition directe, une lumière agréable au-dessus des comptoirs, zones de réception et bars. La sphère lumineuse miroitée semi-transparente ne se limite pas à la seule fonction d'éclairage, elle souligne aussi l'ambiance du bar ou du salon et constitue aussi un élément d'aménagement intéressant dans une composition de plusieurs luminaires.



De kroonluchter kan door combinatie van meerdere modules tot een lichtobject worden gevormd.

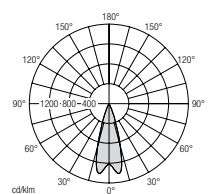
L'alignement de plusieurs modules LQ CHANDELIER permet de former un objet lumineux.

#### Bijzondere troeven

- De bundeling van minuscule vlakken tot een gestructureerde reflector creëert boeiende optische effecten, complexe verbanden tussen vorm en licht
- De naar beneden toe open, tulpvormige vormgeving zorgt voor een avant-gardistische uitstraling

#### Avantages particuliers

- L'agencement de minuscules surfaces en un réflecteur à facettes crée des effets optiques fascinants et des relations complexes entre les formes et la lumière
- La forme des éléments chromés qui s'ouvrent dans le bas en forme de tulipe lui donne un look avant-gardiste



LQ CHANDELIER





## Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
> 500 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armatuurefficiëntie**  
35 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
4200K
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
laagspanningshalogeenlamp 35 W
- Flux lumineux du luminaire  
> 500 lm
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
35 lm/W
- Température de couleur  
4200 K
- Comparaison avec des lampes conventionnelles  
Lampe halogène TBT 35 W

## Pendelarmatuur

De benaming "LQ" is een verwijzing met knipoog van de New Yorkse architecte Hani Rashid naar de zonnekoning Lodewijk XIV. Louter door het toepassen van bepaalde geometrische principes, de bundeling van minuscule vlakken tot een gestructureerde reflector en de precieze plaatsing van innovatieve LED-lichtbronnen ontstaan boeiende optische effecten, complexe verbanden tussen vorm en licht.

De basisunit van de modulair opgebouwde kroonluchter bestaat uit vier LED-modules met elk 3 LED's van 1,2 Watt. Qua design valt meteen de naar beneden toe open, tulpvormige vormgeving van de verchromde elementen op, waarmee de avant-gardistische look nog wordt versterkt.

## Luminaire suspendu

«LQ» est une allusion humoristique de l'architecte new-yorkais Hani Rashid au roi soleil Louis Quatorze. L'utilisation de certains principes géométriques, l'agencement de minuscules surfaces en un réflecteur à facettes et la disposition précise des innovantes sources LED parviennent à eux seuls à créer des effets optiques fascinants et des relations complexes entre les formes et la lumière.

L'unité de base de ce lustre de conception modulaire se compose de quatre modules comprenant chacun 3 LED de 1,2W. Le design se distingue par des éléments chromés s'ouvrant en forme de tulipe dans le bas qui viennent souligner le caractère avant-gardiste de ce luminaire.

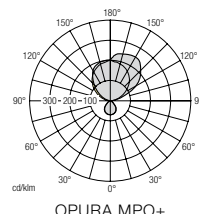


#### Bijzondere troeven

- Direct en indirect licht, apart stuurbaar
- OPURA hybride: LED voor het directe licht en compacte fluorescentielampen voor het indirecte licht
- OPURA LED: LED voor het directe en indirecte licht
- Perfecte verblindingsbescherming met MPO+
- Homogeen lichtvlak met opgelost lampbeeld
- Asymmetrisch indirect aandeel
- Daglichtafhankelijke sturing via de nieuwe SensControl II unit mogelijk
- Geen zichtbare materiaalovergangen en tot het minimum gereduceerde voegen
- Armatuurstaander rechts of links

#### Avantages particuliers

- Composantes directe/indirecte commutables séparément
- OPURA Hybrid: LED pour l'éclairage direct et lampes fluocompactes pour l'éclairage indirect
- OPURA LED: LED pour l'éclairage direct et indirect
- Protection parfaite contre l'éblouissement avec MPO+
- Surface lumineuse uniforme sans vue sur la lampe
- Composante indirecte asymétrique
- Possibilité de commande en fonction de la lumière du jour avec la nouvelle unité SensControl II
- Pas de transition visible entre les matériaux et joints réduits au minimum
- Colonne du luminaire côté gauche ou droit





**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
LED hybride/LED: 9440–14.100 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armatuurefficiëntie**  
57–72 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
Stable White: 4000K
- **Kleurweergave**  
Ra >80
- **Verblindingsbescherming**  
UGR < 13, L65° < 1500 cd/m²
- Flux lumineux du luminaire  
LED Hybrid/LED: 9440–14 100 lm
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
57–72 lm/W
- Température de couleur  
Stable White: 4000K
- Rendu des couleurs  
Ra >80
- Limitation de l'éblouissement  
UGR < 13, L65° < 1500 cd/m²

**MPO+ technologie**

OPURA MPO+ biedt perfect bureau­licht zonder storende verblindingen of weerspiegelingen op het beeld­scherm. De indirecte en directe licht­aandelen kunnen apart van elkaar geschakeld of gedimd, respectievelijk daglichtafhankelijk gestuurd worden. De zachte vorm zonder zichtbare materiaal­overgangen zorgt voor een moderne look over de hele lijn.

**Technologie MPO+**

OPURA MPO+ offre la lumière parfaite pour le bureau : sans éblouissement ni reflets gênants sur l'écran. Les composantes directe et indirecte peuvent être commandées et graduées séparément ou commandées en fonction de la lumière du jour. Des formes douces sans transition visible entre les matériaux caractérisent leur aspect moderne.



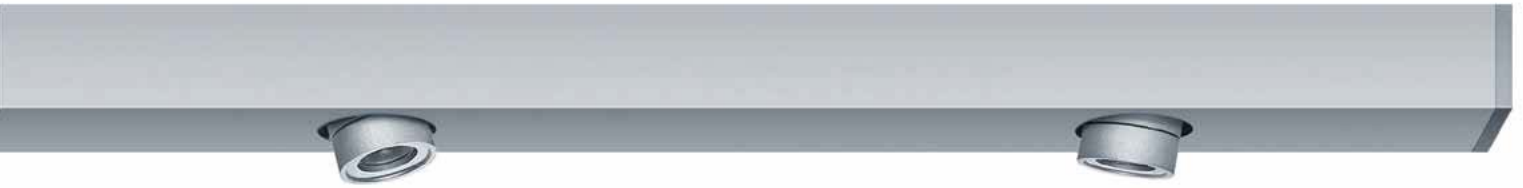
#### Bijzondere troeven

- Eenvoudige combinatie van spotmodules en cardanische modules: precieze en uiterst flexibele verlichting van producten en expositiestukken
- Eenvormige look van modules/lichtkoppen
- Modules apart van elkaar stuurbaar (2-kanalige techniek)
- Compacte afmetingen: de kleinste op de markt verkrijgbare cardanische techniek
- Zeer goede kleurweergavekwaliteit
- De opschroefbare frontring maakt het vervangen van de optische lens heel eenvoudig

#### Avantages particuliers

- Combinaison simple de modules projecteur et de modules orientables : éclairage précis et extrêmement flexible de marchandises et de pièces d'exposition
- Module/têtes d'éclairage de même design
- Modules pilotables individuellement (technique deux canaux)
- Dimensions compactes : les plus petits projecteurs orientables actuellement disponibles sur le marché
- Excellente qualité de rendu des couleurs
- La bague de réglage à vis facilite le changement de la lentille optique



**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
90 lm (4000K)
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
82 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
3000K en 4000K
- **Kleurweergave**  
Advanced: Ra >90 (3000K)  
Essential: Ra >80
- Flux lumineux du luminaire  
90 lm (4000K)
- Durée de vie des LED  
50,000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
82 lm/W
- Température de couleur  
3000K et 4000K
- Rendu des couleurs  
Advanced: Ra >90 (3000K)  
Essential: Ra >80

**Modulair LED-lichtsysteem**

Hoogwaardig afgewerkt en nauwelijks zichtbaar: het LED-systeem MICROTOOLS werd speciaal voor rekken met houten, glazen en metalen legplanken ontwikkeld. Modules voor de algemene verlichting en accentlicht worden flexibel gecombineerd, warm tot neutraal witte kleurtemperaturen staan ter beschikking. De cardanische lichtkoppen voor de rekverlichting zijn momenteel de kleinste die op de markt beschikbaar zijn en onderstrepen hiermee hun technische hoogwaardigheid. Met een uitstekende kleurweergave van Ra >90 kan MICROTOOLS ook worden aanbevolen voor musea om expositiestukken van op geringe afstand veilig te verlichten. De uitstekende armaturefficiëntie tot 82 lm/W helpt bovendien om – in vergelijking met conventionele verlichtingssystemen – de energiebehoefte drastisch te doen dalen.

**Système d'éclairage modulaire à LED**

Une finition haut de gamme et une présence extrêmement discrète: le système à LED MICROTOOLS a été spécialement conçu pour les plateaux de rayonnage en bois, en verre ou en métal. Les modules pour l'éclairage général et l'éclairage d'accentuation sont combinables à volonté et disponibles dans les températures de couleur de blanc chaud à blanc neutre. Les plus petites têtes articulées actuellement disponibles pour l'éclairage de rayonnages témoignent d'une technique de haut niveau. Avec un excellent indice de rendu des couleurs de Ra >90, MICROTOOLS est également recommandé pour les musées, où il peut éclairer les objets à partir de courtes distances sans les endommager. L'excellente efficacité de ce luminaire (jusqu'à 82 lm/W) permet de réduire sensiblement les besoins énergétiques par rapport aux systèmes d'éclairage conventionnels.



#### Bijzondere troeven

- Gereedschapsloze montage met behulp van magneetverbindingen, zowel bij armatuur als stroomrail
- Flexibele verstelling van de legplank inclusief SHELF LIGHT door ongeschoold personeel dankzij stekker met omkeerbare poling en lage veiligheidsspanning (24V)

#### Avantages particuliers

- Montage sans outil tant du luminaire que du rail conducteur grâce aux fixations magnétiques
- Réglage flexible des panneaux de rayonnage y compris du système SHELF LIGHT pouvant être réalisé par un personnel non qualifié grâce aux connecteurs à polarité réversible et à la TBTS (24V)

**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
336 lm en 470 lm (3000K),  
365 lm en 511 lm (4200K)
- **LED-levensduur**  
30.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
20 lm/W (3000K),  
22 lm/W (4200K)
- **Kleurtemperatuur**  
3000K en 4200K
- **Kleurweergave**  
Ra > 80
- **Verblindingsbescherming**  
UGR (dwars) < 13 (parallel) < 25
- Flux lumineux du luminaire  
336 lm et 470 lm (3000K),  
365 lm et 511 lm (4200K)
- Durée de vie des LED  
30,000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
20 lm/W (3000K),  
22 lm/W (4200K)
- Température de couleur  
3000K et 4200K
- Rendu des couleurs  
Ra > 80
- Défilement  
UGR (transversal) < 13 (parallèle) < 25

**LED-systeem voor rekken**

SHELF LIGHT stuurt in supermarkten de aandacht van de klant naar het hoogwaardige productaanbod. Daarbij blijft de fijne armatuur op de achtergrond, alleen de lichtwerking plaatst de producten in scène. In plaats van rekken in algemeen licht te verdrinken, brengt SHELF LIGHT het licht gedoseerd direct naar de legplank en dus direct naar de waar.

Met behulp van magneetpunten gebeurt de montage van SHELF LIGHT vlak achter de boord van de legplanken – in uitvoeringen van 950 mm of 1200 mm lang.

SHELF LIGHT is zowel met warm witte (3000K) als ook met neutraal witte (4200K) lichtkleur verkrijgbaar. Zo biedt deze armatuur de mogelijkheid om de eigen kleur van de producten met een passende lichtkleur te ondersteunen.

**Système de rayonnage à LED**

Dans le supermarché, SHELF LIGHT dirige l'attention des clients sur les produits de haute qualité de l'assortiment. Le luminaire extrêmement mince s'efface et cède à la lumière le soin de mettre la marchandise en scène. Au lieu d'inonder les rayonnages d'une lumière étalée, SHELF LIGHT apporte la lumière par petites doses dans le rayonnage et la dirige ainsi directement sur la marchandise.

Le montage des SHELF LIGHT s'effectue à l'aide de points magnétiques derrière le rebord des panneaux de rayonnage – de 950 ou 1200 mm de longueur.

SHELF LIGHT est disponible dans les températures de couleur: 3000K (blanc chaud) et 4200K (blanc neutre). Le luminaire offre ainsi la possibilité de souligner la couleur des produits avec la couleur de lumière adaptée.



#### Bijzondere troeven

- Minimalistische lichtkoppen richten de aandacht naar wat werkelijk telt: de architectonische inrichting resp. de te verlichten objecten blijven op de voorgrond
- Precieze en beschermende accentverlichting effectvol dichtbij het product, met de optioneel verkrijgbare LED-spots van 4,5W zelfs van op grotere afstand; gelijkmatige basisverlichting met T16-verlichtingselementen – met een uiterst geringe plaatsbehoefte
- Met intelligente uitbreidingen zoals ovaalfocus- en floodlight-wisseloptieken worden zeer uiteenlopende verlichtingstaken mogelijk

#### Avantages particuliers

- Les têtes d'éclairage minimalistes ne dévient pas l'attention: la conception architectonique et les objets d'exposition éclairés gardent la vedette
- Éclairage d'effet précis tout près du produit – ou à de plus grandes distances avec les projecteurs LED 4,5W disponibles en option. Éclairage de base uniforme avec les modules T16 à encombrement minimal.
- Des accessoires intelligents comme lentille ovalisante et optique amovible flood permettent de résoudre des tâches d'éclairage avec une flexibilité maximale



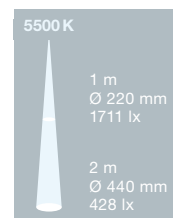
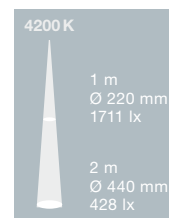
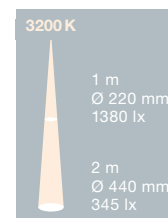
Modulair en uiterst compact – het lichtstelsel SUPERSYSTEM gaat met het nieuwe **inbouwprofiel** een volgende ontwikkelingsfase in: die van de vlakke integratie in plafonds uit gipsplaat en hout. De onopvallende montage onderstreept consequent het discrete design. De systeemveelzijdigheid blijft, want alle bestaande SUPERSYSTEM verlichtingselementen laten zich zonder enige beperking met het inbouwprofiel combineren.

Modularité et miniaturisation – avec un nouveau **profilé d'encastrement**, le système d'éclairage SUPERSYSTEM est passé à la prochaine étape de développement: l'intégration à fleur de plafonds en placoplâtre ou en bois. Le montage discret accentue la sobriété du design. Le système garde néanmoins sa grande variabilité car tous les modules SUPERSYSTEM sont combinables sans restriction avec le profilé d'encastrement.

SUPERSYSTEM  
1/2,5W spot  
warm wit  
blanc chaud

SUPERSYSTEM  
1/2,5W spot  
neutraal wit  
blanc neutre

SUPERSYSTEM  
1/2,5W spot  
daglichtwit  
blanc lumière du jour



2009





## Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
115 lm: 2,5W, 3100K  
289 lm: 4,5W, 5500K
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
38–55 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
3100K–5500K
- **Kleurweergave**  
Ra >80, Ra >90 op eenvoudig verzoek
- **Verblindingsbescherming**  
tot UGR <13
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
laagspanningshalogeengloeilampen van 20–75W  
haloogeenmetaaldampampen van 20W
- **Flux lumineux du luminaire**  
115 lm: 2,5W, 3100K  
289 lm: 4,5W, 5500K
- **Durée de vie des LED**  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- **Efficacité du luminaire**  
38–55 lm/W
- **Température de couleur**  
3100K–5500K
- **Rendu des couleurs**  
Ra >80, Ra >90 sur demande
- **Limitation de l'éblouissement**  
jusqu'à UGR <13
- **Comparaison avec des lampes conventionnelles**  
Lampes halogènes TBT jusqu'à 20–75W  
Lampes aux halogénures métalliques jusqu'à 20W

## LED-spots in compacte afmetingen

SUPERSYSTEM is een multifunctioneel lichtstelsel uit natuurlijk geanodiseerd aluminium waarmee complexe verlichtingsopdrachten in een gereduceerd architectonisch design kunnen worden gerealiseerd.

Talrijke combinatiemogelijkheden openen maximale inrichtingsvrijheid voor ingenieurs en installateurs: van conventionele T16-lichtunits, compacte LED-spots en opvallende RESCLITE noodverlichtingselementen voor het SUPERSYSTEM profiel tot los van de draagstructuur inzetbare modulaire downlights (1-voudig, 4-voudig), 3-fasespots en pendelarmaturen: de combinatiemogelijkheden zijn legio.

De extreem kleine en energie-efficiënte LED-spot zorgt voor een accentuerende verlichting, ook van op grotere afstand. Zo kunnen bijvoorbeeld sculpturen, objecten en gevoelige materialen in musea en shops veilig in scène worden gezet. Kleurtemperaturen van 3100K, 4600K en 5500K en makkelijk te wisselen optieken maken een optimale aanpassing aan elke specifieke verlichtingstaak mogelijk.

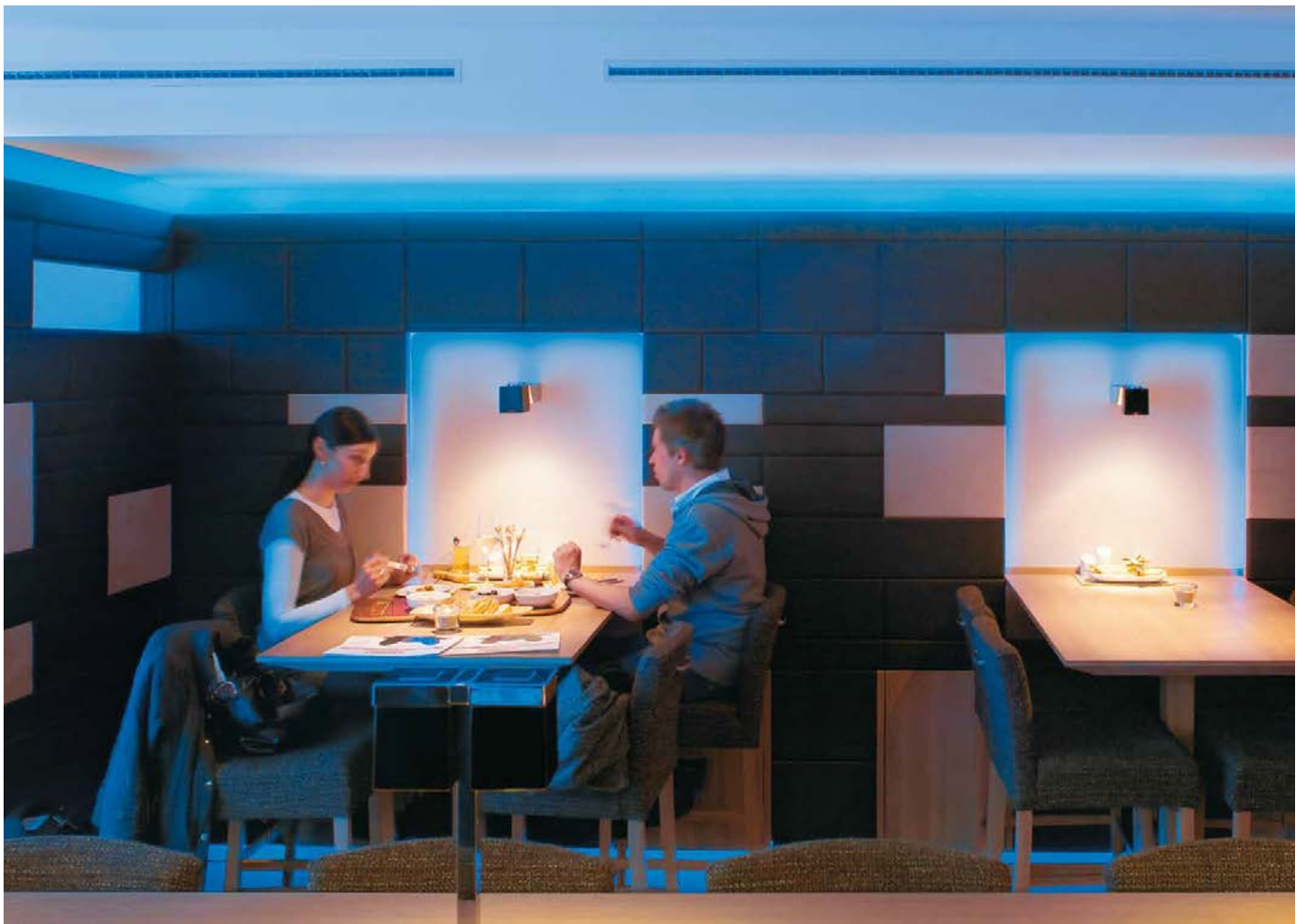
Voor de basis- en wandverlichting gebruikt SUPERSYSTEM het licht van de T16-fluorescentielamp. Bovendien kunnen via 3-fase-stroomrails ook spots met conventionele lampen in het systeem worden geïntegreerd. Voor een indirecte plafondverlichting met LED's kunnen SYSTEMLED Deco basis-modules van bovenuit in het H-profiel worden ingelegd.

## Projecteur à LED de dimensions réduites

SUPERSYSTEM est un système d'éclairage multifonctionnel en aluminium anodisé nature qui permet de résoudre des tâches d'éclairage complexes dans un design architectonique minimisé.

De nombreuses possibilités offrent aux concepteurs et installateurs une grande liberté de conception: les modules T16 conventionnels et projecteurs à LED compacts, les discrets modules d'éclairage de sécurité pour le profilé SUPERSYSTEM, les modules downlight utilisables indépendamment de la structure portante (simple, quadruple), les projecteurs triphasés et le luminaire suspendu se laissent tous combiner.

Les projecteurs à LED, extrêmement petits et efficaces en énergie sont idéaux pour l'éclairage d'accentuation, même à une distance relativement grande. Ils permettent par exemple la mise en scène de sculptures, d'objets et de matières sensibles dans des musées et magasins sans les dégrader. Avec des températures de couleur de 3100K, 4600K et 5500K ainsi que des optiques amovibles, ils peuvent résoudre les tâches d'éclairage les plus diverses. Pour l'éclairage de base et des murs, SUPERSYSTEM utilise la lumière de lampes fluorescentes T16. En combinaison avec des rails conducteurs triphasés, le système accepte également des projecteurs équipés de lampes conventionnelles. Pour créer un éclairage indirect du plafond avec des LED, on place des modules SYSTEMLED Deco Basic dans la face supérieure du profil en H.

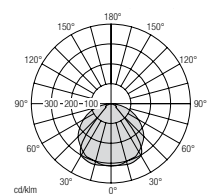
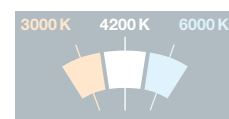


#### Bijzondere troeven

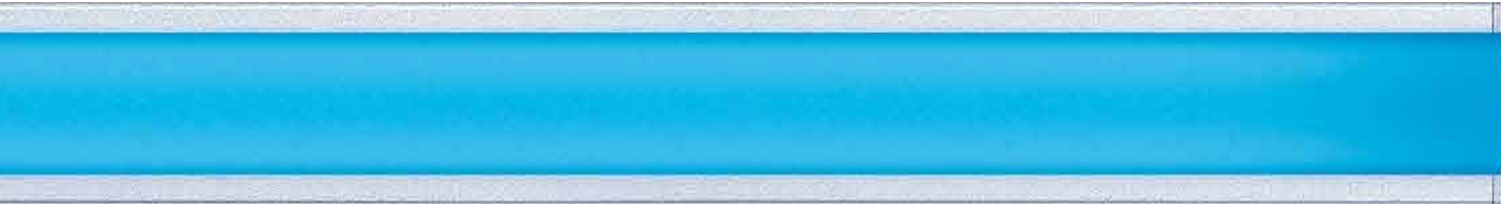
- Drie lichtlijnen voor elke toepassing: SYSTEMLED Deco Basic voor de verlichting van nissen, SYSTEMLED DECO voor homogeen verlichte lichtlijnen en SYSTEMLED Flood voor wallwashing
- Doorvoerbedrading en stekkersysteem verzekeren een snelle en nageoeg gereedschapsloze montage van de lichtlijn SYSTEMLED Deco Basic. Bovendien worden mogelijke storingsbronnen tot een minimum beperkt.
- Door de compacte bouwvorm kunnen vooral RGB-lichtoplossingen in vergelijking met bijvoorbeeld fluorescentielampen op een veel beperktere ruimte worden gerealiseerd. Bovendien zijn de LED's ongevoelig voor snelle kleurveranderingen.

#### Avantages particuliers

- Trois lignes lumineuses pour réaliser toutes les applications: Systemled Deco Basic pour l'éclairage en corniche, Systemled Deco pour des lignes lumineuses uniformes et Systemled flood pour l'éclairage lèche-mur
- Le câblage traversant et le système de connecteurs assure un montage rapide et pratiquement sans outil de la ligne lumineuse SYSTEMLED Deco Basic. Les sources d'erreur sont réduites au minimum.
- La forme compacte se prête merveilleusement à toutes les solutions lumière RGB vu que les LED prennent beaucoup moins de place que les lampes fluorescentes. À cela s'ajoute l'insensibilité des LED aux variations rapides de couleur.



SYSTEMLED 4200K



SYSTEMLED DECO met diffusor | avec diffuseur

#### Infobox | Boîte info

- LED-levensduur  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- Kleurtemperatuur  
naargelang van het type 3000K,  
4200K en 6000K
- Kleurweergave  
tot Ra >80
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70 % du flux nominal
- Température de couleur  
en fonction du type: 3000K,  
4200K et 6000K
- Rendu des couleurs  
jusqu'à Ra > 80

### Modulair opgebouwde lichtlijnen

Licht wint als architectonisch inrichtingselement almaar aan betekenis. Vaak staan daarbij het gereserveerde design en de gereduceerde afmetingen van de armatuur centraal. Lineaire lichtbronnen nemen hier een belangrijke plaats in. Ze worden toegepast om nissen te verlichten of om vlakken langs achter of homogeen te verlichten. Hier biedt de productserie SYSTEMLED ongeëvenaarde flexibiliteit. Deze modulair opgebouwde LED-lichtlijn kan heel uiteenlopende taken aan: SYSTEMLED Floodlight verlicht witte vlakken heel gelijkmatig. Door het gebruik van lenzen wordt namelijk een precieze lichtverdeling gecreëerd die met fluorescentielampen en reflectoren nauwelijks haalbaar is. SYSTEMLED Deco met een diffusor modelleert een absoluut homogene uitstraling en vormt dus de perfecte lichtlijn. SYSTEMLED Deco Basic zorgt dan weer voor een efficiënte verlichting van nissen. In de neutraal witte versie levert ze tot 580 Lumen per meter. Met een dergelijk hoge lichtstroom kan ze niet alleen voor de nisverlichting maar ook voor de efficiënte verlichting van winkelrekken en vitrines worden gebruikt. De modulaire opbouw garandeert een makkelijke aanpassing van de lengte in functie van de projecteisen. Beschermingsniveaus van IP 20 tot IP 65 en diverse montagemogelijkheden bieden een groot toepassingspotentieel, binnen en buiten.

### Lignes lumineuses de construction modulaire

La lumière comme élément de conception architectonique ne cesse de gagner en importance. Dans cette optique, ce que l'on demande avant tout aux luminaires est un design discret et des dimensions réduites. Les sources linéaires sont particulièrement appréciées. On les utilise pour éclairer des corniches, rétroéclairer des surfaces ou illuminer des surfaces de manière uniforme. Dans ce domaine, la gamme de produits SYSTEMLED offre une flexibilité encore inconnue. La ligne lumineuse à LED résout un grand nombre de tâches : SYSTEMLED flood éclaire de larges surfaces de manière extrêmement uniforme. L'utilisation de lentilles assure une distribution lumineuse précise, pratiquement irréalisable avec des lampes fluorescentes et des réflecteurs. SYSTEMLED Deco avec un diffuseur offre un aspect absolument homogène et dessine une ligne lumineuse parfaite. SYSTEMLED Deco BASIC par contre assure l'éclairage efficace de corniches lumineuses. Dans la version blanc neutre, la ligne lumineuse procure 580 lumens/mètre. Avec un flux lumineux aussi intense, en plus de l'éclairage en corniche, il convient aussi pour éclairer efficacement des rayonnages et des vitrines. Vu sa construction modulaire, sa longueur peut sans problème être adaptée aux exigences du projet. Des degrés de protection d'IP 20 à IP 65 ainsi que plusieurs possibilités de montage offrent un grand potentiel d'applications à l'intérieur comme à l'extérieur.



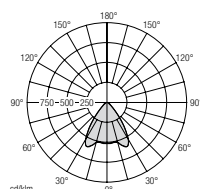
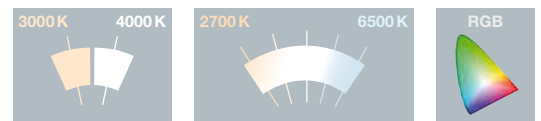


### Bijzondere troeven

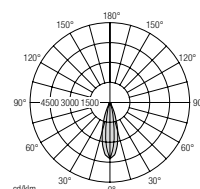
- Uiterst efficiënte LED-lichtoplossing, tot 5050 lm (80 lm/W)
- Verschillende optieken ontwikkeld en geoptimaliseerd voor specifieke verlichtingseisen
- Eenvormig en gereduceerd design van de verschillende optieken
- Gereedschapsloze montage en nog kortere montagetijden door "all-in-one" concept
- Hoge toekomstbestendigheid door het gebruik van een zeer innovatieve LED-lichttechnologie

### Avantages particuliers

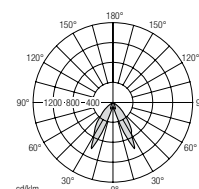
- Solution lumière à LED extrêmement efficace avec jusqu'à 5050 lm (80 lm/W)
- Différentes optiques ont été développées et optimisées pour répondre aux exigences spécifiques
- Design uniforme et réduit des diverses optiques
- Montage sans outil et durée de montage réduit avec le concept « all-in-one »
- Grande sécurité d'avenir grâce à la mise en œuvre de la technologie LED de pointe



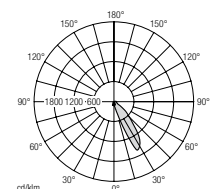
Wide Beam



Narrow Beam



Double Wallwasher



Wallwasher



**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
tot 4040 lm (1171 mm)  
tot 5050 lm (1463 mm)
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
tot 80 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
Stable White: 3000K, 4000K
- **Kleurweergave**  
Ra >80
- **Verblindingsbescherming**  
UGR <22
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
T16 fluorescentielampen van 1/80W met witte reflector
- Flux lumineux du luminaire  
jusqu'à 4040 lm (1171 mm)  
jusqu'à 5050 lm (1463 mm)
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70 % du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
jusqu'à 80 lm/W
- Température de couleur  
Stable White: 3000K, 4000K
- Rendu des couleurs  
Ra >80
- Limitation de l'éblouissement  
UGR <22
- Comparaison avec des lampes conventionnelles  
Lampe fluorescente T16 de 80 W avec réflecteur blanc

**Oneindig efficiënt**

De TECTON lichtlijn is op vele vlakken nauwelijks te overtreffen: geen enkel ander systeem maakt het architecten, lichtingenieurs en bouwheren zo eenvoudig om met één doorlopend systeem zoveel verschillende lichttaken te vervullen. Met de invoering van TECTON LED biedt de elfpolig voorbedrade lichtlijn nu ook de mogelijkheid om hoogwaardige LED-componenten flexibel en met behoud van volledige compatibiliteit in het systeem te integreren - met de eenvoudige en gereedschapsloze montage die voor alle TECTON armaturen geldt. Het mooie hieraan: lichtlijnen hebben geen overgangsplaatsen meer, de lichtlijn trekt zonder enige onderbreking door de ruimte. Met vier optieken – Wide Beam en Narrow Beam, Wallwasher en Double Wallwasher – vervult deze LED-innovatie een groot aantal lichttaken in supermarkten, productiehallen of logistieke centra. De modellen zijn verkrijgbaar in twee lengtes, met twee lichtkleuren, in een uitvoering met elektronisch voorschakelapparaat en in een dimbare uitvoering. Het voordeel van TECTON LED voor de klant: de kosten voor energie en onderhoud dalen. De investering in een TECTON LED lichtoplossing verdient zichzelf zodoende snel terug. Tegelijk worden de almaar grotere verwachtingen van klanten op het vlak van een ecologisch vooruitstrevende verlichting optimaal ingelost.

**Extrêmement efficace**

Le chemin lumineux TECTON n'a pas son pareil en termes de diversité: aucun autre système ne simplifie à ce point le travail des éclairagistes et des maîtres d'ouvrage en leur permettant de remplir une multitude de tâches d'éclairage avec une solution d'un même design. Avec l'introduction de TECTON LED, le chemin lumineux précâblé à onze pôles permet maintenant également l'intégration de composants LED, entièrement compatibles avec ce système et d'une flexibilité admirable. Ils s'installent sans outil, aussi simplement que tous les autres produits TECTON. Ils apportent un avantage supplémentaire: les chemins lumineux n'ont plus de joint apparent, la ligne lumineuse s'étire sans interruption à travers la pièce. Avec quatre optiques: Wide Beam, Narrow Beam, Wallwasher et Double Wallwasher, cette innovation remplit un large éventail d'exigences d'éclairage dans les supermarchés, halles de production ou centres logistiques. Les modèles se déclinent en deux longueurs, deux couleurs de lumière ainsi que dans une version alimentée par B.E. et une version graduable. Les avantages qu'offre TECTON LED au client: les frais d'entretien et de remplacement des lampes diminuent. L'investissement dans une solution lumière TECTON LED est donc rapidement amorti. Elle satisfait en outre les exigences croissantes des clients qui réclament un éclairage écologique et progressif.



#### Bijzondere troeven

- Volledige LED-versie met goede efficiëntie
- Volledig onderhoudsvrij
- Alleen directe lichtverdeling
- Uitgebreid warmtebeheer (passieve koeling)

#### Avantages particuliers

- Versions 100 % LED à excellente efficacité
- Entièrement exempt d'entretien
- Répartition uniquement directe
- Gestion thermique performante (refroidissement passif)



## Infobox | Boîte info

- **Lamplichtstroom**  
3000 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
44 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
4000K
- **Kleurweergave**  
Ra >80
- **Verblindingsbescherming**  
UGR <22
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
compacte fluorescentielamp 42W
- Flux lumineux de la lampe  
3000 lm
- Durée de vie des LED  
50,000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
44 lm/W
- Température de couleur  
4000Ks
- Rendu des couleurs  
Ra >80
- Défilement  
UGR <22
- Lampes conventionnelles comparables  
Lampe fluocompacte 42 W

## Halreflectorarmatuur, gependeld

SOLINA creëert winkelervaringen die bijblijven en plaatst de koopwaar in het juiste licht. Het succesconcept – omgezet in LED-technologie – zorgt voor onderhoudsvrij en geconcentreerd direct licht. Daarmee is de nieuwe LED-pendelarmatuur een efficiënt alternatief voor halreflectoren met fluorescentielampen van 42 Watt. Ventilatiegleuven bovenaan en onderaan de armatuur zorgen voor een optimale verlichting van de LED-componenten.

## Armature intérieure suspendue

SOLINA crée l'événement dans le magasin et met la marchandise en valeur. Le concept à succès – transposé dans la technologie LED – fournit une lumière directe concentrée et supprime les problèmes d'entretien. Le nouveau luminaire suspendu à LED offre une alternative efficace aux armatures intérieures à lampes fluocompactes de 42 watts conventionnelles. Des fentes d'aération sur le haut et dans le bas du luminaire assurent une ventilation optimale des composants LED.

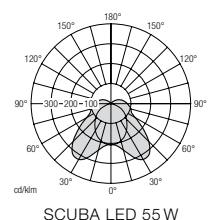
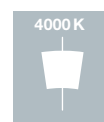


#### Bijzondere troeven

- LED-voordelen zonder compromissen op het vlak van lichtprestatie
- Uitstekende combinatie van IP 65 bescherming, energie-efficiëntie, lichtprestatie en design
- International Food Standards certificaat (IFS)

#### Avantages particuliers

- Les avantages des LED sans réduction de la puissance lumineuse
- Combinaison remarquable de protection IP 65, efficacité énergétique, puissance lumineuse et esthétique
- Certificat IFS (International Food Standards)





**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
4210 lm (met PC-afdekking)
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
74 lm/W (met PC-afdekking)
- **Kleurtemperatuur**  
Stable White: 4000K
- **Kleurweergave**  
Ra < 80
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
fluorescentielampen 1/49W T16, 1/58W T26
- **Flux lumineux du luminaire**  
4210 lm (avec vasque PC)
- **Durée de vie des LED**  
50,000 heures à 70% du flux nominal
- **Efficacité du luminaire**  
74 lm/W (avec vasque PC)
- **Température de couleur**  
Stable White: 4000K
- **Rendu des couleurs**  
Ra < 80
- **Lampes conventionnelles comparables**  
Lampes fluorescentes 1/49W T16, 1/58W T26

**Duurzaam en efficiënt**

Duurzaam, nagenoeg onderhoudsvrij en efficiënt: hoogwaardige LED-armaturen zijn een betrouwbaar lichtinstrument om de bedrijfskosten blijvend te reduceren. Deze economische troeven werden voor SCUBA LED gecombineerd met esthetiek, prestatievermogen en resistentie. Kenmerkend hiervoor is het homogene licht dat door een primaire optiek wordt verankerd.

De uitstekende armaturefficiëntie van meer dan 74 Lumen per Watt (met PC-afdekking) en het hoogwaardige design maken van SCUBA LED een perfect duurzaam LED-alternatief. Het onderhoud blijft beperkt tot een eenvoudige reiniging van het buitenoppervlak want de van nature lang levende lichtbron is goed beschermd tegen elke vervuiling. Zo vallen de kosten voor lampvervangingen weg. Zowel op het vlak van verlichtingsvermogen als qua lichtkwaliteit haalt de LED-variant het niveau van fluorescentielampen: dankzij de brede lichtverdeling kan SCUBA LED conventionele T16-fluorescentielampen met 1/49 Watt of T26-fluorescentielampen met 1/58 Watt in de industrie of in parkeergarages vervangen.

**Robuste et efficace**

Grande durée de vie, pratiquement exempts d'entretien et très efficaces: les luminaires à LED haut de gamme sont un outil d'éclairage fiable lorsqu'il s'agit de réduire les coûts d'exploitation. SCUBA combine ces avantages économiques avec esthétique, puissance et résistance. Sa caractéristique est l'aspect uniforme basé sur une optique primaire.

L'excellente efficacité de 74 lumens/W (avec vasque PC) et l'aspect élégant du SCUBA LED en font une alternative LED durable. L'entretien se limite à un simple nettoyage extérieur, car la lampe présentant déjà en soi une grande durée de vie est bien protégée contre l'encrassement. Donc, plus de frais d'achat et de remplacement de lampes. Le modèle LED atteint le niveau des lampes fluorescentes tant en matière de puissance que de qualité de lumière. Grâce à la répartition lumineuse extensive, le SCUBA LED peut remplacer les lampes fluorescentes T16 de 1/49 W ou des lampes fluorescentes T26 de 1/58 W dans les locaux industriels et les parkings.

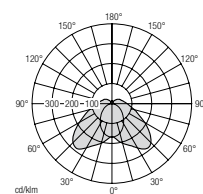
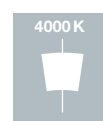


#### Bijzondere troeven

- Uitstekende combinatie van IP 65 bescherming, energie-efficiëntie, lichtprestatie en design
- Innovatief direct/indirect licht-concept
- Het hoogwaardige design en de indirecte lichtverdeling zorgen voor een uitstekende lichtkwaliteit en een veilige en aangename atmosfeer, vooral voor het gebruik in parkeergarages.

#### Avantages particuliers

- Remarquable combinaison de protection IP 65, d'efficacité énergétique, de rendement lumineux et présence agréable
- Concept d'éclairage direct-indirect innovant
- L'aspect luxueux et la répartition indirecte du flux assurent une qualité de lumière remarquable et une sensation de sécurité et de bien-être particulièrement dans les garages.



CHIARO II LED 55 W



Rondom stralend,  
rondom vriendelijk

Émission omnidirectionnelle,  
aspect sympathique

#### Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
4470 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
78 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
Stable White: 4000K
- **Kleurweergave**  
Ra < 80
- **Vergelijkbare conventionele lampen**  
fluorescentielampen 1/49W T16, 1/58W T26
- **Flux lumineux du luminaire**  
4470 lm
- **Durée de vie des LED**  
50,000 heures à 70% du flux nominal
- **Efficacité du luminaire**  
78 lm/W
- **Température de couleur**  
Stable White: 4000K
- **Rendu des couleurs**  
Ra < 80
- **Lampes conventionnelles comparables**  
Lampes fluorescentes 1/49W T16, 1/58W T26

Dankzij de hoogwaardige LED-technologie evenaart CHIARO II LED de kwaliteit en de werking van conventionele vochtbestendige armaturen met fluorescentielampen. Bijkomende voordelen zijn de algemene dimbaarheid van de armatuur en de daarmee gepaard gaande reductie van de onderhouds- en elektriciteitskosten. De inwendige prismaoptiek vervult daarbij drie functies: naast een brede lichtverdeling verhoogt ze de homogene uitstraling van CHIARO II LED en maakt ze een efficiëntie van 78 Lumen per Watt mogelijk. Zo hebt u slechts 57 Watt nodig om bijna 4500 Lumen aan neutraal wit licht met een goede kleurweergave van Ra >80 te creëren.

Als direct/indirecte armatuur met glasheldere polycarbonaatbehuizing is CHIARO II LED de conventionele vochtbestendige armatuur een grote stap voor: ze verspreidt een rondom vriendelijke lichtatmosfeer die door klanten en medewerkers wordt gewaardeerd als teken van veiligheid. Lichtoplossingen in parkeergarages vergden tot voor kort een hoge onderhoudskost, met het gebruik van LED's kunnen deze kosten sterk worden gereduceerd.

Grâce à la technique LED de pointe, le CHIARO II LED offre la qualité et les fonctions de luminaires pour locaux humides à lampes fluorescentes conventionnels. Avec de plus l'avantage de pouvoir réguler l'intensité lumineuse, ce qui permet de réduire les coûts d'entretien et d'électricité. L'optique primaire intérieure remplit ici trois fonctions: elle produit une distribution lumineuse extensive, augmente l'aspect uniforme des CHIARO II LED et permet une efficacité de 78 lumens/watt. Le luminaire se contente ainsi de 57 watts pour produire 4500 lumens de lumière blanc neutre avec un bon rendu des couleurs de Ra >80.

Le luminaire CHIARO II LED direct-indirect au corps transparent est de loin supérieur au luminaire pour locaux humides classique: il répand une ambiance très sympathique que les clients et collaborateurs ressentent comme un gage de sécurité. Jusqu'à présent, les solutions lumière pour parkings étaient coûteuses en entretien, maintenant avec l'utilisation de LED, ces frais se réduisent considérablement.



#### Bijzondere troeven

- Betere armatuurefficiëntie in vergelijking met de conventionele versie met fluorescentielampen
- Dat maakt de armatuur uitstekend geschikt voor renovatieprojecten.
- Homogenere backlighting van de opalen afdekking in vergelijking met de bestaande versie met fluorescentielampen

#### Avantages particuliers

- Meilleure efficacité du luminaire par rapport aux versions à lampe fluorescente conventionnelles
- Idéal pour les projets de rénovation
- Rétroéclairage plus uniforme de la vasque opale par rapport aux versions à lampe fluorescente existantes





**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
1350 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
44–53 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
3000K en 4000K
- **Kleurweergave**  
Ra < 80
- Flux lumineux du luminaire  
1350 lm
- Durée de vie des LED  
50,000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
44–53 lm/W
- Température de couleur  
3000K et 4000K
- Rendu des couleurs  
Ra < 80

**Wand- en bodemarmatuur**

Gladde en onderhoudsvriendelijke oppervlakteafwerkingen kenmerken de wand- en plafondarmatuur PERLUCE. De nieuwe LED-versie vult deze troeven aan met een homogeen lichtbeeld en een stabiele kleurtemperatuur over de hele levensduur van naar keuze 3000 of 4000 Kelvin. De compacte constructie in combinatie met een hoger beschermingsniveau garandeert een eenvoudig onderhoud en makkelijke reiniging van de armatuur.

Verkrijgbaar in een schakel- en dimbare uitvoering geldt PERLUCE LED als een efficiënt alternatief voor conventionele armaturen met TC-L fluorescentielampen van 2 x 18 Watt.

**Plafonnier et applique**

Le plafonnier et l'applique PERLUCE se caractérisent par des surfaces lisses et faciles d'entretien. La nouvelle version LED vient ajouter aux avantages déjà connus un aspect plus uniforme et une température de couleur stable sur toute la durée de vie (de 3000 ou 4000 kelvins au choix). La construction compacte en combinaison avec un degré de protection augmenté facilite l'entretien et le nettoyage du luminaire.

Disponible dans une version à allumage/ extinction et une version graduable, le PERLUCE LED est une alternative efficace aux luminaires TC-L conventionnels à 2 lampes fluocompactes 18 watts.

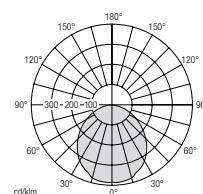
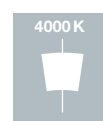


#### Bijzondere troeven

- Constant lichtvermogen bij omgevingstemperaturen van  $-30^{\circ}\text{C}$  tot  $30^{\circ}\text{C}$
- Het hoge lichtvermogen bij lage temperaturen en de gereduceerde onderhoudskosten zorgen ervoor dat de hogere aankoopkosten in vergelijking met fluorescentielampen al snel worden gecompenseerd
- Gecertificeerd volgens de International Food Standards (IFS) voor levensmiddelentoepassingen

#### Avantages particuliers

- Puissance lumineuse constante à une température ambiante de  $-30^{\circ}\text{C}$  à  $30^{\circ}\text{C}$
- La haute puissance lumineuse à basses températures et la réduction des coûts et travaux de maintenance compensent rapidement les frais d'acquisition plus élevés que ceux des lampes fluorescentes
- Certifié selon International Food Standards (IFS) pour les applications en industrie alimentaire





## Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
>3900 lm (PMMA)
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armatuurefficiëntie**  
51 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
Stable White: 4000K
- **Kleurweergave**  
Ra >80
- Flux lumineux du luminaire  
>3900 lm (PMMA)
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
51 lm/W
- Température de couleur  
Stable White : 4000K
- Rendu des couleurs  
Ra >80

Innovatieve productoplossing met een hoger beschermingsniveau voor toepassingen bij lage temperaturen

Effectvolle en efficiënte lichtoplossing voor koelmagazijnen en moeilijke omgevingsvoorwaarden waar LED's duidelijke voordelen voor de klanten en de toepassing brengen. TUBILUX bereikt met de nieuwe LED-uitvoering constante lichtstromen, ook bij temperaturen van  $-30^{\circ}\text{C}$  tot  $30^{\circ}\text{C}$ . Onmiddellijk na het inschakelen is het volle lichtvermogen beschikbaar. TUBILUX LED kost niets aan onderhoud en is met beschermingsniveau IP68 vooral geschikt voor het gebruik bij lage temperaturen. Lengte: 1655 mm. Uitvoering met Stable White (4000K). Buisbehuizing uit chemisch resistent, opaal polymethylmethacrylaat (PMMA) of slagbestendig transparant polycarbonaat (PC). Dimbare versies op aanvraag.

Solution innovante avec un haut degré de protection pour les applications à basses températures

Une solution lumière efficace pour les entrepôts frigorifiques et les conditions atmosphériques difficiles, où les LED apportent des avantages évidents au client et à l'application. Le nouveau modèle à LED du luminaire tubulaire TUBILUX offre un flux lumineux constant même à des températures de  $-30^{\circ}\text{C}$  à  $30^{\circ}\text{C}$ . Dès l'allumage, toute la puissance lumineuse est disponible. TUBILUX LED ne demande aucun entretien et, dans le degré de protection IP68, est particulièrement recommandé pour l'utilisation à faibles températures. Longueur: 1655 mm. Version avec Stable White (4000K). Corps tubulaire en polyméthylméthacrylate (PMMA) résistant aux agents chimiques ou en polycarbonate (PC) résistant aux chocs. Versions graduables sur demande.

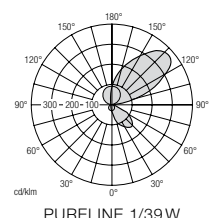
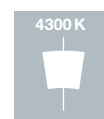


#### Bijzondere troeven

- LED-leeslicht: spaarzaam en heilzaam
- Lichtstemmingen kunnen persoonlijk worden ingericht zonder de patiënt in het naastgelegen bed te storen (geen strooilicht)
- Het vervangen van lampen wordt tot een minimum beperkt en de kamer kan permanent worden benut
- Optimaal werktuig voor artsen en verplegend personeel

#### Avantages particuliers

- Éclairage de lecture économique et bienfaisant
- Les ambiances lumineuses peuvent être personnalisées et aucun voisin de lit ne risque plus d'être gêné (pas de lumière parasite)
- Le remplacement des lampes se réduit à un minimum – la chambre peut être occupée en permanence.
- Un éclairage de travail optimal pour médecins et personnel soignant





**Infobox | Boîte info**

- **Armatuurlichtstroom**  
> 520 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armatuurefficiëntie**  
20 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
Stable White: 4300K
- **Kleurweergave**  
Ra > 80
- Flux lumineux du luminaire  
> 520 lm
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
20 lm/W
- Température de couleur  
Stable White: 4300K
- Rendu des couleurs  
Ra > 80

**Design met natuurlijke troeven**

Vooral in medische omgevingen, waar de architectuur en inrichting heel wat verschillende functies te vervullen hebben, kan het lichtconcept de ruimte een behaaglijke toets geven.

PURELINE integreert de licht- en verzorgingsunit als horizontale as in de architectuur en genereert een lichteffect dat alle betrokkenen goed doet, dat aan zeer uiteenlopende situaties en taken kan worden aangepast, dat lichteilanden creëert, accenten plaats en één ding nooit in de schaduw stelt: het economische aspect, de dwingende vraag naar maximale energie-efficiëntie. PURELINE vervult zowel menselijk, economisch als ecologisch zeer hoge eisen.

Als esthetisch mooie individuele bedarmatuur overtuigt PURELINE door haar duidelijke lijnen, haar rustige elegantie en haar aangenaam licht. Ze brengt een beetje huiselijkheid in de voor patiënten vaak onvertrouwde omgeving van een ziekenhuis. Reeds als individuele bedarmatuur vervult PURELINE de eisen die aan een optimale algemene verlichting, lees-, onderzoeks- en oriëntatieverlichting worden gesteld. Met de uitbreiding naar "Active" kunnen ook de wisselende kleuren en intensiteiten van het daglicht worden nagebootst.

**Un design aux valeurs intérieures**

Dans le domaine médical plus que dans tout autre, où l'architecture et l'aménagement ont à remplir une multitude d'exigences fonctionnelles, le concept d'éclairage est appelé à apporter une touche de bien-être.

PURELINE intègre l'unité d'éclairage et de distribution en tant qu'axe horizontal dans l'architecture et procure une lumière agréable pour tous – il crée des îlots de lumière, place des accents intéressants, s'adapte aux situations et tâches les plus diverses, sans pour autant négliger l'aspect économique et le souci d'efficacité énergétique maximale. PURELINE satisfait aux plus hautes exigences humaines, économiques et écologiques.

Le luminaire pour lit individuel séduit par son esthétique, ses lignes pures, son élégance sereine et sa lumière bienfaisante. Il apporte une confortable intimité au patient, confronté à l'environnement souvent dépaysant d'un hôpital. Même dans la version luminaire pour lit individuel, PURELINE maîtrise tous les critères d'un bon éclairage général, de lecture, d'examen et de veille. PURELINE « Active » signifie qu'il peut simuler les variations de couleur et d'intensité de la lumière naturelle.

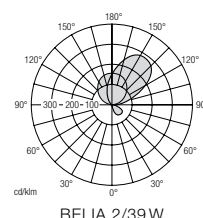
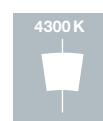


#### Bijzondere troeven

- Het LED-leeslicht van BELIA doet gewoonweg goed
- Gestroomlijnd als een vliegtuigvleugel met een compacte opstelling van alle componenten en een uiterst moderne LED-lichttechnologie, toont deze individuele bedarmatuur zich een sympathieke, patiëntvriendelijke verschijning
- De onderhoudsvriendelijke en norm-conforme LED-leesverlichting verblindt noch de gebruiker noch de andere patiënten en staat de patiënt steeds binnen handbereik ter beschikking

#### Avantages particuliers

- L'éclairage de lecture du BELIA fait tout simplement du bien
- Aérodynamique comme une aile d'avion, avec un agencement compact de tous les éléments et l'intégration de la technologie LED de pointe: ce luminaire pour lit individuel a une présence sympathique et harmonieuse
- Éclairage de lecture conforme aux normes et d'entretien aisé le malade ni son voisin de lit et toujours à la portée de sa main





#### Infobox | Boîte info

- **Armatuurlichtstroom**  
> 520 lm
- **LED-levensduur**  
50.000 uur tot 70% lichtstroom
- **Armaturefficiëntie**  
20 lm/W
- **Kleurtemperatuur**  
Stable White: 4300K
- **Kleurweergave**  
Ra > 80
- Flux lumineux du luminaire  
> 520 lm
- Durée de vie des LED  
50 000 heures à 70% du flux nominal
- Efficacité du luminaire  
20 lm/W
- Température de couleur  
Stable White: 4300K
- Rendu des couleurs  
Ra > 80

Kort en krachtig design,  
warme uitstraling

Een armatuur zonder kanten of hoeken en toch duidelijk en pregnant in de waarneming. De lichttechniek van de individuele bedarmatuur BELIA is gehuld in een uiterst vloeiend design dat tegemoetkomt aan de roep naar meer huiselijkheid in verpleegomgevingen. De zachte vormen komen warm en vriendelijk over, gelijkmatige rondingen doen goed aan het oog. Daarbij onderstreept de vorm de functie: dankzij de duidelijke onderverdeling van de armatuur in twee niveaus voor indirect en direct licht is een duidelijke visuele toewijzing gewaarborgd. Ook bij de materiaalkeuze en kleurgeving besteedde men de grootste aandacht aan een sympathieke, zuivere optiek. Hoogwaardig aluminium, poedergelakt in een eenvormige kleur (wit aluminium), ondersteunt het nobele karakter van BELIA. Vooral wanneer de mens een groot deel van zijn tijd in bed doorbrengt, maakt een hoogwaardig, zacht licht hem het verblijf makkelijker en bevordert het zijn genezingsproces. BELIA biedt hem daarbij een normconforme leesverlichting die noch de gebruiker noch de andere patiënten verblindt en hem steeds binnen handbereik, los van het kamerlicht, ter beschikking staat.

Un design clair,  
un rayonnement chaleureux

Un luminaire sans arête ni angle vif, mais dont on perçoit la netteté et la pureté: la technique d'éclairage du luminaire pour lit individuel BELIA est masqué sous un design particulièrement fluide, répondant ainsi à la demande pour une zone de soins plus accueillante. Les formes adoucies ont un effet chaleureux et convivial, les arrondis symétriques sont reposants pour les yeux. Pour autant, la forme n'oublie pas la fonction: la division nette du luminaire en deux zones d'éclairage, direct et indirect, ne laisse place à aucune équivoque dans l'attribution. D'un aspect sobre et agréable, le luminaire a fait l'objet d'une grande recherche dans le choix du matériau et de la couleur. L'aluminium de qualité, thermolaqué dans une teinte uniforme (RAL 9006, aluminium blanc), souligne le caractère épuré de BELIA. Lorsqu'une personne passe la majeure partie de son temps au lit, une lumière douce et de qualité rend son séjour plus agréable et accélère le processus de guérison. Le luminaire BELIA lui procure un éclairage de lecture conforme à la norme, sans éblouir ni lui ni son voisin, il est toujours à sa portée et à sa disposition quel que soit l'éclairage d'ambiance.



Met een drie millimeter  
smal aluminiumkader past  
de LED-vluchtwegarmatuur  
PURESIGN perfect in elke  
moderne architectuur.

Avec un cadre en alumi-  
nium de 3 mm d'épaisseur,  
le luminaire à pictogramme  
PURESIGN s'harmonise  
avec l'architecture  
moderne.







Onbeduidend klein en toch uiterst efficiënt: reeds een gering aantal onopvallend RESCLITE noodverlichtingsarmaturen volstaat om in geval van nood voor oriëntatie en veiligheid te zorgen. Minuscules et hautement efficaces: il suffit d'un petit nombre de discrets luminaires de sécurité RESCLITE pour assurer l'orientation et la sécurité en cas d'urgence.

### Ideaal werkterrein voor duurzame LED-krachtpakketten

Omdat een lange levensduur voor de veiligheid heel belangrijk is, zet de LED-technologie zich op dit terrein bijzonder sterk door. Veel vluchtweg- en noodverlichtingsarmaturen zijn de klok rond actief waardoor conventionele fluorescentielampen elk jaar aan vervanging toe zijn. Met LED's en een goed functionerend warmtebeheer verlengt Zumtobel de levensduur van de armaturen tot ver boven de 50.000 uur.

Een tweede argument voor de LED-technologie in de veiligheidsverlichting is de compactheid. De minimale plaatsbehoefte van de lampen vormt het fundament voor kleinere en lichtere armaturen die zich onopvallend in de architectuur integreren.

### Noodverlichtingsarmaturen

Naast de lange levensduur en de kleine afmetingen is ook de hoge efficiëntie een razend belangrijk thema. Want bij de veiligheidsverlichting kan de LED niet alleen helpen om het energieverbruik te doen dalen maar ook om het hele systeem slank te houden. LED-armaturen met een gering aangesloten vermogen komen toe met kleinere verzorgingssystemen en kleiner bemeten leidingen. Dergelijke sterk gereduceerde installaties zijn beter voor het milieu en gaan zuinig om met de natuurlijke grondstoffen. Een andere stap naar een bovengemiddelde efficiëntie in de veiligheidsverlichting zet Zumtobel met zelf ontwikkelde noodlichtoptieken. Zo kan met een kleiner aantal armaturen de vereiste mate van veiligheid worden geboden.

Apart geïnstalleerde veiligheidssystemen bevrijden zich bovendien van het dictaat van de algemene verlichting. Deze autonomie en compactheid verhogen ook de planningsvrijheid. LED-veiligheidsarmaturen blijven formeel op de achtergrond en het concept voor de algemene verlichting kan zo worden uitgewerkt zonder rekening te moeten houden met de veiligheidsverlichting.

### Le champ d'application idéal pour les LED haute puissance

Vu que dans le domaine de la sécurité, la longévité joue un rôle essentiel, la technologie LED y connaît un véritable boom. De nombreux luminaires de sécurité et à pictogramme restent allumés jour et nuit et les lampes fluorescentes conventionnelles doivent être remplacées chaque année. Lorsque ces luminaires sont équipés de LED et d'une bonne gestion thermique, Zumtobel prolonge la durée de vie des lampes à plus de 50 000 heures.

Un autre argument parlant en faveur des LED dans l'éclairage de sécurité est leur petite taille. L'encombrement minime de ces lampes a permis de réduire la forme des luminaires qui peuvent ainsi s'intégrer discrètement dans l'architecture.

### Éclairage de sécurité

En plus de la longévité et de la petite taille, l'efficacité est un critère extrêmement important. Car dans l'éclairage de secours, les LED contribuent non seulement à diminuer la consommation d'énergie, elles permettent aussi d'alléger l'ensemble du système. En effet, les luminaires à LED avec une plus faible puissance connectée se contentent de systèmes d'alimentation et de câbles de plus petites dimensions. Ces installations minimisées sont plus écologiques et ménagent les ressources. Zumtobel va toutefois encore un peu plus loin dans l'extrême efficacité de l'éclairage de sécurité en développant des optiques d'éclairage de secours spéciales. Ceci permet d'offrir le niveau de sécurité requis avec un nombre plus restreint de luminaires.

Les systèmes de sécurité installés séparément s'affranchissent de la dépendance vis-à-vis de l'éclairage général. Cette autonomie ainsi que les tailles réduites augmentent la liberté de conception. Les luminaires de sécurité à LED se tiennent si discrètement à l'arrière-plan que le concept d'éclairage général peut être élaboré sans devoir tenir compte de l'éclairage de sécurité.

# ONLITE RESCLITE



## Het nieuwe tijdperk van de noodverlichtingsarmaturen

Met een Power LED en vier geraffineerde optieken effent RESCLITE het pad naar een nieuw tijdperk voor de veiligheidsverlichting. Dankzij de uitstekende efficiëntie en de ideale lichtverdeling volstaat nu een geringer aantal armaturen voor een normconforme veiligheidsverlichting. Het LED-krachtpakket heeft daarvoor slechts een minimum aan energie nodig. Het aangesloten vermogen bedraagt slechts 5 Watt, in de stand-by schakeling is dit zelfs maar 1,5 Watt. Ook de voedings-systemen en leidingen kunnen op die manier kleiner worden bemeten.

### Bijzondere troeven

- Dankzij de uitstekende prestaties zijn minder armaturen nodig.
- Het intelligente temperatuurbeheer met grote koelribben doet de temperatuur in de armatuur-behuizing dalen tot het niveau van de omgeving. Accu's en LED's verzekeren samen ideale bedrijfsvoorwaarden en een maximale levensduur.
- Ondanks de beperkte afmetingen biedt elke RESCLITE noodverlichtingsarmatuur de typische Zumtobel troeven zoals standaard installatieklemmen voor de doorvoerbedrading en een gereedschapsloze accu-ervanging.
- Voor installatie en montage is geen gereedschap nodig – noch voor de netaansluiting, noch voor de snoerontlasting. De LED-spot wordt in het plafond met twee bevestigingsveren vastgezet.
- Elke RESCLITE armatuur is verkrijgbaar met individuele batterijen of met groepsbatterijen of centraal voedingsstelsel.
- RESCLITE verandert de planning van de veiligheidsverlichting totaal. Op basis van de hoogte van de ruimte kunnen de montageafstanden in een eenvoudige tabel worden afgelezen – zonder enige lichtberekening en meteen op de werf zelf. Zumtobel stelt daarvoor een praktisch plannings-instrument met draaiwiel ter beschikking.

## Les luminaires de sécurité entrent dans une ère nouvelle

Avec une PowerLED et quatre optiques raffinées, RESCLITE ouvre la voie vers une nouvelle ère de l'éclairage de sécurité. Grâce à sa haute efficacité et son excellente répartition du flux, il suffit de quelques luminaires pour remplir les exigences normatives en matière d'éclairage de sécurité. De plus, les LED performantes consomment un minimum d'énergie. La puissance raccordée est de seulement 5 watts et en mode veille, elle atteint à peine 1,5 watt. Cela signifie que le système d'alimentation et le câblage peuvent être de dimensions nettement plus faibles.

### Avantages particuliers

- Grâce à des performances exceptionnelles, le nombre de luminaires requis diminue.
- Une gestion thermique intelligente réduit la température à l'intérieur du corps du luminaire au niveau de la température ambiante à l'aide de grandes ailettes de refroidissement. Les LED gratifient ces conditions de fonctionnement idéales par une durée de vie étonnante (photo de gauche).
- Malgré les dimensions réduites, chaque luminaire de sécurité RESCLITE bénéficie des commodités typiques de Zumtobel, comme les connecteurs standard pour le câblage traversant et le changement sans outil de l'accumulateur.
- Pour l'installation et le montage, aucun outil n'est nécessaire. Le spot à LED se fixe directement dans le plafond à l'aide de 2 clips de fixation.
- Chaque luminaire RESCLITE est disponible avec batterie individuelle, batterie de groupe ou alimentation centrale.
- RESCLITE révolutionne la conception de l'éclairage de sécurité. Sur base de la hauteur sous plafond, les entraxes de montage se laissent facilement déterminer sur une simple table – sans calcul de l'éclairage et directement sur le chantier. Zumtobel offre ainsi un outil de conception très pratique avec disque tournant.



## ONLITE RESCLITE wall

### LED-noodverlichtingsarmatuur voor wandmontage

De kleine, ronde RESCLITE noodverlichtingsarmaturen voor plafondmontage hebben nu een rechthoekige tegenhanger voor de wandmontage gekregen – met state-of-the-art LED-technologie en slimme lichttechniek. RESCLITE kan nu ook overal worden toegepast waar de veiligheidsverlichting om optische of technische redenen niet op het plafond kan worden gemonteerd, bijvoorbeeld wanneer de plafonds zeer hoog zijn.

### Luminaire de sécurité à LED pour le montage au mur

Les petits luminaires de sécurité ronds RESCLITE pour le montage au plafond ont maintenant leur pendant pour le montage mural. Ils intègrent la technologie LED ultramoderne et une technique d'éclairage pointue. RESCLITE peut maintenant également être utilisé dans toutes les applications où l'éclairage de sécurité ne peut pas être monté au plafond pour des raisons esthétiques ou techniques - lorsque les plafonds sont trop hauts par exemple.





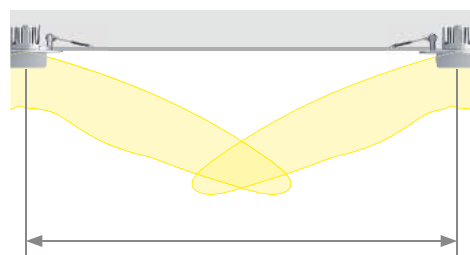
### ONLITE RESCLITE escape

#### Verlichting van vluchtwegen

De norm EN 1838 legt voor vluchtwegen een minimale verlichtingssterkte van 1 Lux vast. Door een speciale combinatie van lens en reflector focust RESCLITE escape dit licht op een lang, smal oppervlak. Zijn reikwijdte – en daarmee ook de maximale afstand tussen twee armaturen – bedraagt tot 23 meter. De hoogwaardige lichttechniek beperkt de verblinding en zorgt ook in de noodwerking voor optimaal zicht. Dit maakt van RESCLITE escape een specialist voor de vluchtwegverlichting in ruimtes met een plafondhoogte tussen 2,2 en 7 meter.

#### Éclairage des chemins de fuite

La norme EN 1838 prescrit un éclairage minimum de 1 lux pour les chemins de fuite. Grâce à la combinaison d'une lentille et d'un réflecteur spéciaux, le RESCLITE escape concentre la lumière sur une longue bande étroite. La portée et, par conséquent, l'espacement maximal entre deux luminaires peuvent atteindre 23 m. Une technologie optique de pointe limite l'éblouissement et assure des conditions optimales de vision en régime de secours. Ce qui fait du RESCLITE escape le spécialiste de l'éclairage des chemins de fuite dans des pièces avec une hauteur sous plafond allant de 2,3 à 7 mètres.



Maximale afstand tussen armaturen: tot 23 m > 1 lx  
Espacement maximal entre luminaires: jusqu'à 23 m > 1 lx



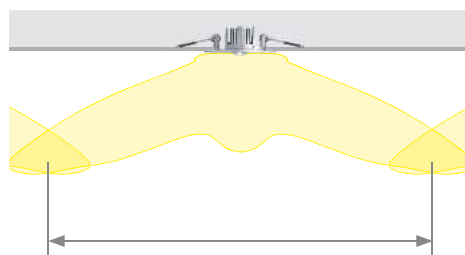
### ONLITE RESCLITE antipanic

#### Oriëntatie in de ruimte

Om in geval van nood paniek te vermijden, is volgens de norm EN 1838 0,5 lux vereist. Met een groothoekige en rotatiesymmetrische lichtuitstraling garandeert RESCLITE antipanic de gelijkmatige verlichting van zeer grote oppervlakken. Zo volstaat reeds één enkele armatuur om over een oppervlakte van 170 m<sup>2</sup> normconform te verlichten en vluchtwegen of hindernissen zichtbaar te maken.

#### Oriëntation dans la pièce

Pour éviter que la panique prenne le dessus en cas d'urgence, la norme EN 1838 exige un éclairage minimal de 0,5 lux. Avec une distribution extensive à symétrie de révolution, le luminaire RESCLITE anti-panic projette un éclairage homogène sur de grandes surfaces. Ainsi, un seul luminaire est apte à éclairer une surface de 170 m<sup>2</sup> suivant les critères normatifs et permet une vision parfaite des chemins de fuite et des obstacles.



Maximale ruimteverlichting: tot 170 m<sup>2</sup> > 0,5 lx  
Surface éclairée maximale: jusqu'à 170 m<sup>2</sup> > 0,5 lx



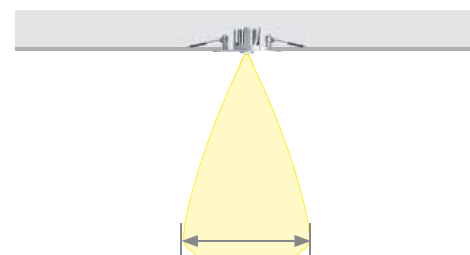
### ONLITE RESCLITE spot

#### Verlichting van reddingsinrichtingen

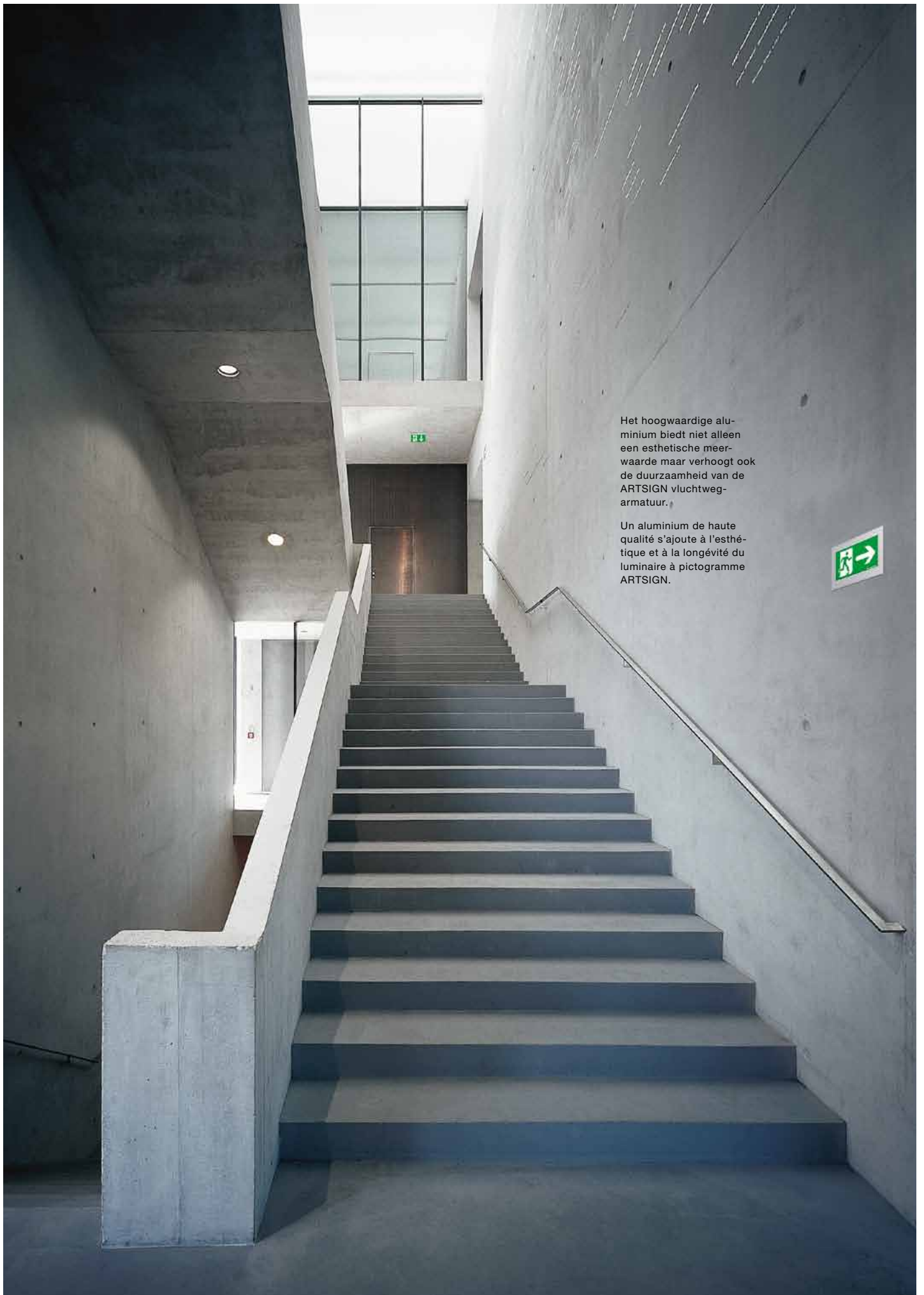
Eerstehulpuitrusting, hulpmiddelen voor de brandbestrijding en meldstations buiten de vluchtwegen en de antipaniekverlichting vragen volgens de norm EN 1838 bijzondere aandacht. Ze moeten – gemeten aan de grond – met minstens 5 Lux worden verlicht. RESCLITE spot vervult deze eisen met een hoge bedrijfszekerheid en geringe energiekost. Zo kan de LED-spot overall worden toegepast waar een veiligheidsverlichting met hogere lichtsterktes vereist is. Daartoe behoren potentieel gevaarlijke plekken en veiligheidsinrichtingen.

#### Éclairage des dispositifs de lutte contre l'incendie

Les dispositifs de premiers soins, le matériel pour la lutte contre l'incendie et les stations d'avertissements situés en-dehors des chemins de fuite et de l'éclairage antipanique doivent bénéficier d'une attention spéciale, précise la norme EN 1838. Ils doivent être éclairés d'au moins 5 lx – mesurés au sol. Le RESCLITE spot remplit ces exigences avec une grande sécurité et une faible consommation d'énergie. Le spot à LED est ainsi utilisé partout où un éclairage de sécurité à éclairage plus élevé est demandé, les endroits à risque potentiel ou les dispositifs de sécurité par exemple.



Maximale objectverlichting: Ø tot 3 m > 5 lx  
Éclairage des équipements: Ø jusqu'à 3 m > 5 lx



Het hoogwaardige aluminium biedt niet alleen een esthetische meerwaarde maar verhoogt ook de duurzaamheid van de ARTSIGN vluchtwegarmatuur.

Un aluminium de haute qualité s'ajoute à l'esthétique et à la longévité du luminaire à pictogramme ARTSIGN.





PURESIGN

### Vluchtwegarmaturen

De compactheid van de LED is het uitgangspunt voor formeel gereduceerde en visueel terughoudende vluchtwegarmaturen. Op het vlak van energie-efficiëntie overtuigt de LED met een gering opgenomen vermogen bij hoge rendementen. Daarop voortbouwend brengt Zumtobel een innovatieve lichttechniek om de vluchtwegsymbolen gelijkmatig en met normconforme luminantiewaarden te verlichten. In combinatie met een doelmatig warmtebeheer garanderen de duurzame LED's absolute onderhoudsvrijheid.

Nog een Zumtobel highlight: in alle ONLITE LED armaturen compenseert een Maintenance functie automatisch de met de ouderdeom afnemende lichtstroom van de LED. Dit betekent dat de LED's aan het begin op een dimniveau van 70% worden geactiveerd. Deze waarde wordt vervolgens over de brandtijd van de LED geleidelijk tot 100% verhoogd. Dit biedt het grote voordeel dat de luminantie van de vluchtwegarmatuur over hun hele levensduur constant blijft en tegelijk de levensduur van de LED-armatuur wordt verlengd.

### Luminaires à pictogramme

Partant de la petite taille des LED, il fut possible de créer des luminaires à pictogramme de forme réduite et beaucoup plus discrets. En termes d'énergie, la LED séduit par sa faible consommation accompagnée d'un rendement élevé. Zumtobel s'est basé sur cette technique pour offrir des luminaires à pictogramme avec des luminances homogènes conformes aux normes. En combinaison avec une gestion thermique très performante, les LED garantissent une grande durée de vie et une absence complète d'entretien.

Un autre point fort de Zumtobel: dans tous les luminaires ONLITE LED, un système «Maintenance Function» compense automatiquement la perte d'intensité des LED due au vieillissement. Cela signifie qu'en début de vie, les LED fonctionnent à un niveau d'intensité de 70%. Durant toute la durée de fonctionnement des LED, cette valeur augmente graduellement jusqu'à atteindre 100%. Ce système offre le grand avantage de maintenir la luminance des luminaires à pictogramme à un niveau constant durant toute leur durée de vie et de prolonger la longévité des LED.



## ONLITE CUBESIGN small Vluchtwegarmatuur

Met een zijlengte van 250 mm is CUBESIGN small de ideale oplossing voor een van ver zichtbare vluchtwegsignalisatie – in de industrie, in winkelcentra of in parkeergarages. Goed beschermd als IP 40-armatuur vult de montagevriendelijke LED-kubus het Zumtobel gamma van spaarzame LED-vluchtweg-armaturen met een lange levensduur aan.

## ONLITE CUBESIGN small Luminaire à pictogramme

Avec une longueur de côté de 250 mm, CUBESIGN small est la solution idéale pour le balisage des chemins de fuite – dans les bâtiments industriels, les centres commerciaux ou les parkings souterrains. Le luminaire IP 40 bien protégé, dans sa version cube LED facile à monter, complète l'assortiment de luminaires à pictogramme à LED économiques et durables.



## ONLITE ERGOSIGN LED Vluchtwegarmatuur

Opbouw- en inbouwarmatuur in een nieuw LED-design. Bij eenzelfde zichtbaarheidsafstand bedraagt het volume van de LED-opbouwarmatuur nu nog slechts een derde van dat van zijn voorganger. Bij de inbouwvariant verdwijnt de armatuur op het 2,5 mm dikke pictogram na volledig in de wand. De compacte vorm met een zichtbaarheidsafstand van 16 mm en de eenvoudige installatie gecombineerd met een beschermingsniveau van IP 54 maken van deze vluchtwegarmatuur een perfecte allrounder.

## ONLITE ERGOSIGN LED Luminaire à pictogramme

Luminaire apparent et encastré dans un nouveau concept LED. Le luminaire apparent à LED offre la même distance de reconnaissance mais n'occupe plus qu'un tiers du volume de son prédécesseur. Quant à la version encastrée, elle disparaît complètement dans le mur, ne laissant apparaître que le pictogramme. La forme compacte avec une distance de reconnaissance de 16 m et la simplicité d'installation combinée avec le degré de protection IP 54 font de ce luminaire à pictogramme le parfait produit universel.



## ONLITE ECOSIGN LED IP 65 Vluchtwegarmatuur

De vluchtwegarmatuur ECOSIGN is dankzij het hoge beschermingsniveau van IP 65 goed gewapend voor alle toepassingen. De opbouwarmatuur is nu praktisch onderhoudsvrij omdat de fluorescentielamp van 8 Watt door een uiterst efficiënte LED werd vervangen. Ook de montage werd grondig herzien: ECOSIGN LED is nu uitgerust met de gepaste steekklemmen voor doorvoerbedrading en biedt zo meer ruimte voor de kabelgeleiding.

## ONLITE ECOSIGN LED IP 65 Luminaire à pictogramme

Avec son degré de protection élevé IP 65, le luminaire à pictogramme ECOSIGN est paré pour toutes les applications. Le luminaire apparent est maintenant pratiquement exempt d'entretien, vu que la lampe fluorescente 8 watts a été remplacée par une LED haute efficacité. Le montage a également été entièrement revu: ECOSIGN LED est maintenant équipé des borniers à enfichage éprouvés pour le câblage traversant et offre ainsi plus d'espace pour le passage des câbles.

### Bijzondere troeven

- Voor een zeer gelijkmatige backlighting: zijwaarts geplaatste LED's koppelen hun licht in een lichtgeleiderplaat met speciale lasergravure in (foto onderaan).
- Bewijs voor een effectieve lichttechniek: de meting van de luminantie maakt de zeer hoge gelijkmatigheid bij een gemiddelde luminantie van 250 cd/m<sup>2</sup> zichtbaar. Zo is de vluchtwegarmatuur van ver zichtbaar en vult ze het esthetische beeld mooi aan.
- Wandarmatuur met LED-spot: de vluchtweg verlichten en tegelijk als vluchtwegarmatuur de richting aangeven: dat kan alleen de PURESIGN wandarmatuur met aparte LED-spot. Een verlichtingssterkte tot 7 lux maakt hier het gebruik van een bijkomende veiligheidsarmatuur aan deuren overbodig.

### Avantages particuliers

- Pour un rétroéclairage extrêmement homogène : des LED spéciales disposées sur le côté dirigent le flux sur un guide optique pourvu d'une gravure au laser spéciale (photo de gauche).
- La confirmation d'une technique efficace : la mesure de la luminance atteste une extraordinaire homogénéité de l'éclairage avec une luminance moyenne de 250 cd/m<sup>2</sup>. Le luminaire à pictogramme est visible de loin et complète l'esthétique générale.
- Applique avec spot à LED : éclairer le chemin de fuite et signaler en même temps la direction à prendre par le pictogramme, seule l'applique PURESIGN avec un spot à LED séparé est en mesure de le faire. Un éclairage allant jusqu'à 7 lx permet de se passer d'un luminaire de sécurité supplémentaire près de la porte.



### Een greep uit het Zumtobel aanbod van LED-vluchtwegarmaturen Extrait du portefeuille de luminaires à pictogramme LED de Zumtobel



**ARTSIGN**  
Het kleine designwonder  
Le petit prodige du design



**COMSIGN II**  
Licht, transparent en duurzaam  
Léger, transparent et durable



**PROOFSIGN**  
Een vluchtwegarmatuur voor moeilijke omgevingsomstandigheden  
Un luminaire à pictogramme pour des conditions ambiantes difficiles



**FREESIGN 300**  
Krachtige LED-techniek in groot formaat  
Une technique très performante d'éclairage à LED au grand format

Codice | Article n° 04 924 203-NL/F 12/11

© Zumtobel Lighting GmbH  
De technische inhoud weerspiegelt de stand op het moment van het ter perse gaan. Wijzigingen voorbehouden. Informeer U zich bij Uw bevoegd verkoopbureau.  
Omwille van het milieu: Luxo Light wordt chloorvrij gebleekt en komt uit duurzaam beheerde bossen en gecontroleerde bronnen.



© Zumtobel Lighting GmbH  
Les contenus techniques correspondent à l'état au moment de l'impression. Sous réserve de modifications. Veuillez vous renseigner auprès de votre bureau de vente compétent.  
Dans le respect de l'environnement : Luxo Light est blanchi sans chlore et provient de forêts exploitées durablement et de sources contrôlées.





**België/Belgique**

N.V. Zumtobel Lighting S.A.  
Rijksweg 47 –  
Industriezone Puurs Nr. 442  
2870 Puurs  
T +32/(0)3/860.93.93  
F +32/(0)3/886.25.00  
info@zumtobel.be  
www.zumtobel.be

**France**

Zumtobel Lumière Sarl  
156 bd Haussmann  
75008 Paris  
T +33/(0)1/56.33.32.50  
F +33/(0)1/56.33.32.59  
info@zumtobel.fr  
www.zumtobel.fr

Zumtobel Lumière Sarl  
12 rue du 24 novembre  
67120 Duttlenheim  
T +33/(0)3/88.13.78.10  
F +33/(0)3/88.13.78.14  
info@zumtobel.fr  
www.zumtobel.fr

Zumtobel Lumière Sarl  
3 rue du Général Hulot  
54000 Nancy  
T +33/(0)6/07.88.46.78  
F +33/(0)3/83.27.20.65  
info@zumtobel.fr  
www.zumtobel.fr

**Luxembourg**

N.V. Zumtobel Lighting S.A.  
Rue de Luxembourg 177  
8077 Bertrange – Luxembourg  
T +352/26.44.03.50  
F +352/26.44.03.51  
info@zumtobel.lu  
www.zumtobel.lu

**Nederland**

N.V. Zumtobel Lighting  
Zinkstraat 24-26  
4823 AD Breda  
T +31/(0)76/541.76.64  
F +31/(0)76/541.54.98  
info@zumtobel.nl  
www.zumtobel.nl

**Suisse**

Zumtobel Licht AG  
Thurgauerstrasse 39  
8050 Zürich  
T +41/(0)44/305 35 35  
F +41/(0)44/305 35 36  
info@zumtobel.ch  
www.zumtobel.ch

Zumtobel Lumière SA  
Ch. des Fayards 2  
Z.I. Ouest B  
1032 Romanel-sur-Lausanne  
T +41/(0)21/648 13 31  
F +41/(0)21/647 90 05  
info@zumtobel.ch  
www.zumtobel.ch

Zumtobel Illuminazione SA  
Via Besso 11, C.P. 745  
6903 Lugano  
T +41/(0)91/942 61 51  
F +41/(0)91/942 25 41  
info@zumtobel.ch  
www.zumtobel.ch

**Headquarters**

Zumtobel Lighting GmbH  
Schweizer Strasse 30  
Postfach 72  
6851 Dornbirn, AUSTRIA  
T +43/(0)5572/390-0  
F +43/(0)5572/22 826  
M info@zumtobel.info

**www.zumtobel.com**

**LED**

Armaturen  
Luminaires

2012

