

# PIANO GEN2



Ontwerper : Michel Tortel



## Het ideale instrument voor verbonden stedelijke omgevingen

Deze tweede generatie van de toonaangevende PIANO-armaturen, ontworpen door Michel Tortel, zet de filosofie en de verfijning van het gamma voort en is tegelijkertijd uitgerust met de allernieuwste verlichtings- en connected technologieën. Met haar esthetiek en prestaties verbetert PIANO GEN2 elke stedelijke omgeving.

Omdat het armatuur gebruik maakt van geavanceerde LED-technologie en beheeroplossingen, verzekert PIANO GEN2 altijd en overal een optimale verlichting die de stadslandschappen verbetert.

PIANO GEN2 is verkrijgbaar in 2 verschillende formaten, met horizontale of paaltopbevestiging, zodat straten, doorgangen en brede trottoirs met hetzelfde armatuurontwerp kunnen worden verlicht.

Met haar winnende combinatie van prestaties, design en flexibiliteit is PIANO GEN2 de perfecte keuze voor de consistente verlichting van de meest uiteenlopende stedelijke ruimtes.

Kortom, het PIANO GEN2-gamma biedt steden en gemeentes een krachtige verlichtingsoplossing die compatibel is met verschillende controle- en sensormogelijkheden om de lichtkwaliteit te verbeteren, energiebesparingen te garanderen en uw stedelijke nachten nieuw leven in te blazen.



IP 66

IK 08



CE



ZD4



Certified by DarkSky.org



HOOFDWEGEN  
EN  
WOONSTRATEN



BRUGGEN



FIETS- EN  
VOETPADEN



TREINSTATIONS  
EN METRO'S



PARKEER  
PLAATSEN



GROTE GEBIEDEN



PLEINEN EN  
VOETGANGERS-  
GEBIEDEN



WEGEN EN  
SNELWEGEN

## Concept

PIANO GEN2 bestaat uit een onder hoge druk gegoten aluminium behuizing en een lichtkap van glas.

Dit armaturengamma is verkrijgbaar in 2 formaten, die beide zijn uitgerust met de fotometrische LensoFlex®-modules. Ze verzekeren een krachtige fotometrie die speciaal ontwikkeld werd om veiligheid en comfort te garanderen in stedelijke omgevingen.

PIANO GEN2 werd ontworpen voor paaltopmontage (Ø 60 mm of Ø 76 mm) of horizontale montage (Ø 42 mm, Ø 48 mm en Ø 60 mm) en is de perfecte oplossing voor de verlichting van straten, voetgangerszones, parken en fietspaden.

Het armatuur kan worden geleverd met een voedingskabel. Na de installatie kan het armatuur worden geopend voor controle of onderhoud.

De PIANO GEN2-armaturen zijn connected-ready en kunnen worden uitgerust met een NEMA- of een Zhaga-aansluiting.

PIANO GEN2 kan bovendien worden uitgerust met een PIR-sensor die de verlichting afstemt op de vereisten van de locatie en het moment, voor een meer verantwoord gebruik van energiebronnen.



Deze tweede generatie wordt voorzien van de nieuwste verlichtingstechnologieën in hetzelfde verfijnde en elegante design.



Dankzij de nieuwste fotometrische LensoFlex®-modules verzekert dit armatuur een krachtige verlichting met een laag energieverbruik.



Om zo open en interoperabel mogelijk te zijn, is PIANO GEN2 verkrijgbaar met een NEMA- of Zhaga-aansluiting.



Montageflexibiliteit verzekert esthetische consistentie in uw stedelijke landschappen.

## TOEPASSINGEN

- HOOFDWEGEN EN WOONSTRATEN
- BRUGGEN
- FIETS- EN VOETPADEN
- TREINSTATIONS EN METRO'S
- PARKEER PLAATSEN
- GROTE GEBIEDEN
- PLEINEN EN VOETGANGERS-GEBIEDEN
- WEGEN EN SNELWEGEN

## VOORDELEN

- Range van armaturen geschikt voor diverse stedelijke toepassingen
- Maximale besparingen op energie- en onderhoudskosten
- Esthetisch ontwerp en hoogwaardige afwerking
- Gebaseerd op open en interoperabele standaarden
- Compatibel met het EXEDRA-besturingsplatform van Schröder
- Connected-ready
- LensoFlex®4 veelzijdige oplossingen voor high-end fotometrieën die comfort en veiligheid maximaliseren



## LensoFlex®4

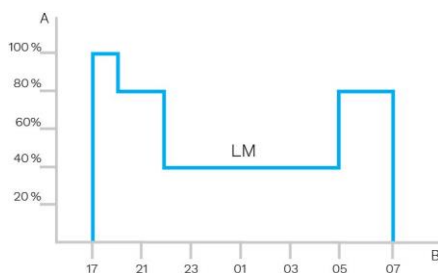
LensoFlex®4 bouwt verder op het bewezen LensoFlex-concept met een zeer compacte maar krachtige fotometrische module op basis van het toevoegingsprincipe van de lichtverdeling. Het aantal LEDs in combinatie met het amperage bepaalt het intensiteitsniveau van de lichtverdeling. Met geoptimaliseerde lichtverdelingen en een zeer hoge efficiëntie zorgt deze vierde generatie ervoor dat de producten kleiner kunnen worden om te voldoen aan de toepassingsvereisten met een geoptimaliseerde investeringsoplossing. LensoFlex®4 optieken kunnen voorzien zijn van Backlight control om opdringerige verlichting te voorkomen.





### Dimprofiel

Intelligente drivers kunnen in de fabriek geprogrammeerd worden met complexe dimprofielen. Maximaal 5 combinaties van tijdsintervallen en lichtniveaus zijn mogelijk. Deze functie vereist geen extra bedrading. De periode tussen inschakelen en uitschakelen wordt gebruikt om het vooraf ingestelde dimprofiel te activeren. Het aangepaste dimsysteem zorgt voor maximale energiebesparingen, waarbij de vereiste verlichtingsniveaus en uniformiteit in de nacht worden gerespecteerd.



A. Prestatie | B. Tijd



### Daglicht sensor / fotocel

De fotocel of daglicht sensor schakelen het armatuur in, precies wanneer het natuurlijke licht een bepaald niveau bereikt. Het kan zijn wanneer natuurlijk licht onvoldoende wordt - bijv. tijdens een storm of een bewolkte dag - of alleen tijdens het invallen van de nacht, om veiligheid en comfort in de publieke ruimte te bieden.



### PIR sensor: bewegingsdetectie

Op plaatsen met weinig nachtelijke activiteit kan de verlichting meestal tot een minimum worden gedimd. Door bewegingssensoren (PIR) te gebruiken, kunnen niveaus worden verhoogd zodra een voetganger of een langzaam voertuig in

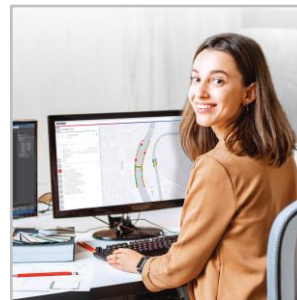
het gebied wordt gedetecteerd. Elk armatuurniveau kan individueel worden ingesteld met verschillende parameters zoals minimale en maximale licht output, vertragingstijden van minimum tot maximum en duur van AAN/UIT tijden. PIR sensoren kunnen in stand-alone modus worden gebruikt als ook in een autonoom of interoperabel netwerk.



Schröder EXEDRA is het meest geavanceerde licht-managementsysteem op de markt om straatverlichting op een gebruiksvriendelijke manier aan te sturen, te bewaken en te analyseren.



## Ervaring op maat



Schröder EXEDRA bevat alle geavanceerde functies die nodig zijn voor het beheer van slimme apparaten, real-time en geplande besturing, dynamische en geautomatiseerde verlichtingsscenario's, planning van onderhoud en buitendienststellingen, beheer van energieverbruik en aangesloten hardware-integratie van derden.

## Een krachtig hulpmiddel voor efficiëntie, rationalisatie en besluitvorming

Schröder EXEDRA biedt data, met alle duidelijkheid die managers nodig hebben om beslissingen te nemen. Het platform verzamelt enorme hoeveelheden gegevens van eindapparaten en aggregaat, analyseert en geeft ze intuïtief weer om eindgebruikers te helpen de juiste acties te ondernemen.

## Standaardisatie voor interoperabele ecosystemen

Schröder speelt een sleutelrol bij het stimuleren van standaardisatie met allianties en partners zoals uCIFI, TALQ of Zhaga. Onze gezamenlijke inzet is om oplossingen te bieden voor verticale en horizontale IoT-integratie. Van de hardware tot het datamodel en de intelligentie (algoritmen), het complete Schröder EXEDRA-systeem steunt op gedeelde en open technologieën.

Schröder EXEDRA vertrouwt ook op Microsoft™ Azure voor cloudservices, geleverd met het hoogste niveau van vertrouwen, transparantie, conformiteit met standaarden en naleving van regelgeving.

## Overal beschermd



Schröder EXEDRA biedt state-of-the-art gegevensbeveiliging met encryptie, hashing, tokenisation en sleutelbeheermethodes die gegevens over het hele systeem beschermen. Het hele platform is ISO 27001 gecertificeerd. Het toont aan dat Schröder EXEDRA voldoet aan de eisen voor het vaststellen, implementeren, onderhouden en voortdurend verbeteren van de beveiliging.

## Barrières doorbreken

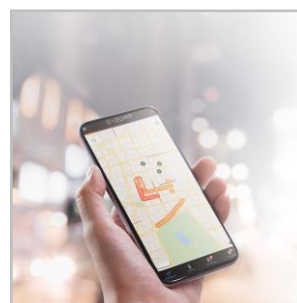
Met EXEDRA heeft Schröder een technologie-agnostische benadering gekozen: we vertrouwen op open standaarden en protocollen om een architectuur te ontwerpen die naadloos kan samenwerken met software en hardware van derden. Schröder EXEDRA is ontworpen om volledige interoperabiliteit te ontgrendelen, want het biedt:

- de mogelijkheid om apparaten (armaturen) van van derden aan te sturen
- de mogelijkheid om controllers te beheren en sensoren te integreren van derden
- de mogelijkheid om verbinding te maken met apparaten en platforms van derden

## Een plug-and-play oplossing

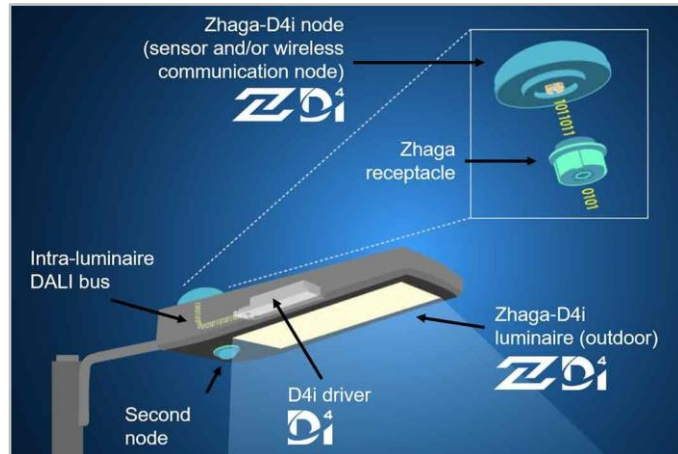
Een intelligent geautomatiseerd inbedrijfstellingsproces herkent, verifieert en plaatst de armatuurgegevens in de gebruikersinterface. Door het zelfherstellende netwerk tussen armatuurcontrollers kan realtime adaptieve verlichting rechtstreeks via de gebruikersinterface worden geconfigureerd. OWLET IV armatuurcontrollers, geoptimaliseerd voor Schröder EXEDRA, werken met Schröder armaturen en armaturen van derden. Ze gebruiken zowel cellulaire als mesh radionetwerken en optimaliseren de geografische dekking en redundantie voor een continue werking.

## Mobiele app: altijd en overal verbinding maken met uw openbare verlichting



De mobiele app van Schröder EXEDRA biedt de essentiële functionaliteiten van het platform, om alle gebruikers ter plaatse te begeleiden bij hun dagelijkse inspanningen om het potentieel van de verbonden verlichting te maximaliseren. Het maakt real-time controle en instellingen mogelijk en draagt bij aan effectief onderhoud.

Het Zhaga consortium bundelde de krachten met DiiA om de Zhaga D4i certificatie te produceren die de Zhaga Book 18 versie 2 outdoor connectiviteitsspecificaties combineert met DALI.



## 2 aansluitingen: boven- en onderkant



De Zhaga aansluiting is klein en geschikt voor toepassingen waar esthetiek essentieel is. De architectuur van Zhaga-D4i voorziet ook de mogelijkheid om twee aansluitingen op één armatuur te plaatsen, waardoor bijvoorbeeld de combinatie van een detectiesensor en een controle node mogelijk is. Dit heeft ook de toegevoegde waarde van het standaardiseren van bepaalde communicatie van detectiesensoren met het D4i-protocol.

## Standaardisatie voor interoperabele ecosystemen



Als lid van het Zhaga consortium heeft Schröder deelgenomen aan de oprichting van het Zhaga-D4i certificeringsprogramma en ondersteunt het initiatief van deze groep om een interoperabel ecosysteem te standaardiseren. De D4i specificaties halen het beste uit het standaard DALI2-protocol en passen deze aan een intra-armaturomgeving aan. Er zijn echter bepaalde beperkingen. Alleen armatuur gemonteerde besturingsapparatuur kan

worden gecombineerd met een Zhaga-D4i armatuur. Volgens de specificatie zijn de besturingsapparaten beperkt tot een gemiddeld stroomverbruik van respectievelijk 2W en 1W.

## Certificeringsprogramma

De Zhaga-D4i certificering omvat alle kritieke functies, waaronder mechanische pasvorm, digitale communicatie, gegevensrapportage en energievereisten binnen één armatuur, waardoor plug-and-play interoperabiliteit van armaturen (drivers) en randapparatuur zoals connectiviteit nodes wordt gegarandeerd.

## Kosteneffectieve oplossing

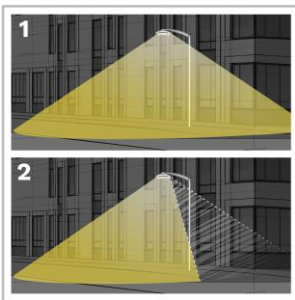
Een Zhaga-D4i gecertificeerde armatuur bevat drivers met functies die voorheen in de control node zaten, zoals energiemeting, waardoor het bedieningsapparaat is vereenvoudigd, waardoor de prijs van het besturingssysteem is verlaagd.



Met het PureNight-concept biedt Schröder de ultieme oplossing om de nachtelijke hemel te herstellen zonder steden in het donker te zetten. Het PureNight-concept, dat de veiligheid en het welzijn van de mens behoudt en de fauna beschermt, verzekert meteen ook dat uw Schröder-verlichtingsoplossing voldoet aan de geldende milieuwetgeving en -vereisten.



## Richt het licht alleen naar waar het gewenst en nodig is



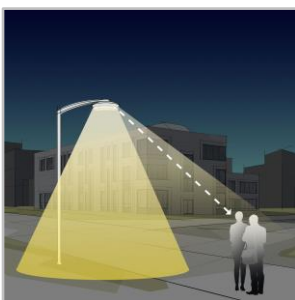
moeiteloos.

1. Zonder Back Light control
2. Met Back Light control

Schröder staat bekend om zijn expertise op het vlak van fotometrie. Onze optieken richten het licht alleen naar waar het gewenst en nodig is.

Lichtoutput achter het armatuur kan echter een belangrijk aandachtspunt zijn voor de bescherming van een kwetsbare habitat van wilde dieren of om storende verlichting in de richting van gebouwen te vermijden. Onze volledig geïntegreerde backlightoplossingen voorkomen dit potentiële risico

## Bied mensen een maximaal visueel comfort



licht dat de beste nachtelijke ervaring oplevert.

Door de lagere installatiehoogte in vergelijking met wegverlichting is visueel comfort van cruciaal belang voor stadsverlichting. Schröder ontwerpt lenzen en accessoires om elke soort verblinding (afleidend, hinderlijk, belemmerend en verblindend licht) tot een minimum te beperken. Onze ontwerpbureaus maken gebruik van een brede waaier aan mogelijkheden om de juiste oplossingen te vinden voor elk project en garanderen een aangenaam

## Bescherm de nachtelijke fauna



Als kunstlicht niet goed ontworpen wordt, kan het een slechte invloed hebben op wilde dieren. Blauw licht en een te hoge intensiteit kunnen een schadelijk effect hebben op alle levensvormen. De straling van blauw licht kan de productie onderdrukken van melatonine, het hormoon dat bijdraagt tot de regulering van het dag-en-nachtritme. Het kan ook de gedragspatronen van dieren, waaronder vleermuizen en motten, verstoren,

omdat het hun bewegingen naar of van lichtbronnen kan beïnvloeden.

Daarom geeft Schröder de voorkeur aan warm witte LEDs met zo weinig mogelijk blauw licht, in combinatie met geavanceerde beheersystemen zoals sensoren. Op die manier is het mogelijk om de verlichting voortdurend af te stemmen op de reële vereisten van het moment, waardoor de fauna en flora zo min mogelijk worden verstoord.

## Kies een Dark Sky-gecertificeerd armatuur



De International Dark-Sky Association (IDA) is een erkende instantie op het vlak van lichtvervuiling. Ze neemt het voortouw en stelt tools en middelen ter beschikking van industrieën en bedrijven die lichtvervuiling willen verminderen.

- Het Fixture Seal of Approval-programma van IDA certificeert buitenverlichtingsarmaturen als Dark Sky Friendly. Alle producten die werden goedgekeurd door dit programma, moeten aan de volgende criteria

voldoen:

- De lichtbronnen hebben een maximale gecorreleerde kleurtemperatuur van 3.000 K.
- De toegestane opwaartse lichtstroom is beperkt tot 0,5% van het totale rendement – of 50 lumen – met niet meer dan 10 lumen in de UL-zone van 90-100 graden.
- De armaturen moeten kunnen worden gedimd tot 10% van het volledige vermogen.
- De armaturen moeten voorzien zijn van een vaste montage mogelijkheid. De armaturen moeten beschikken over een veiligheidscertificaat van een onafhankelijk laboratorium.

Dit goedgekeurde armaturengamma van Schröder voldoet aan deze vereisten

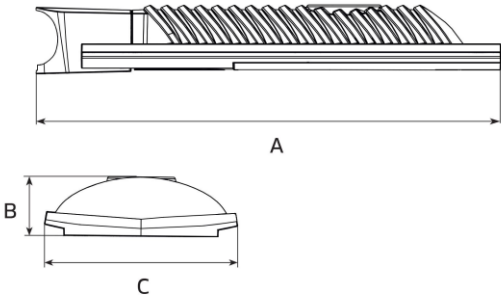
| ALGEMENE INFORMATIE                                                                              |                                                                                                                                                       | ELEKTRISCHE INFORMATIE                                                                                             |                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aanbevolen installatie hoogte                                                                    | 4m tot 12m   13' tot 39'                                                                                                                              | Isolatieklasse                                                                                                     | Class I EU, Class II EU                                                                                                                 |
| FutureProof                                                                                      | Eenvoudige vervanging van de fotometrische module en elektronische unit ter plaatse                                                                   | Nominale spanning                                                                                                  | 120-277V – 50-60Hz<br>220-240V – 50-60Hz<br>347-480V – 50-60Hz                                                                          |
| Driver inclusief                                                                                 | Ja                                                                                                                                                    | Overspanningsbeveiliging opties (kV)                                                                               | 10<br>20                                                                                                                                |
| CE Merk                                                                                          | Ja                                                                                                                                                    | Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)                                                                           | EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61547                                                                                       |
| ENEC gecertificeerd                                                                              | Ja                                                                                                                                                    | Controle protocollen                                                                                               | 1-10V, DALI                                                                                                                             |
| ENEC+ gecertificeerd                                                                             | Ja                                                                                                                                                    | Controle opties                                                                                                    | AmpDim, Bi-power, Dimprofiel, Fotocel, Beheer op afstand                                                                                |
| ROHS compatibel                                                                                  | Ja                                                                                                                                                    | Socket optie(s)                                                                                                    | Zhaga aansluiting (optioneel) – ZD4i gecertificeerd product<br>NEMA 7-pin (optioneel)                                                   |
| Dark-Sky gecertificeerd armatuur (IDA gecertificeerd)                                            | Ja                                                                                                                                                    | Bijbehorend controlesysteem                                                                                        | Schröder EXEDRA                                                                                                                         |
| Zhaga-D4i gecertificeerd                                                                         | Ja                                                                                                                                                    | Sensor                                                                                                             | PIR (optioneel)                                                                                                                         |
| Franse wet van 27 december 2018 – Compatibel met toepassingstype(s)                              | a, b, c, d, e, f, g                                                                                                                                   | OPTISCHE INFORMATIE                                                                                                |                                                                                                                                         |
| Testing standaards                                                                               | EN 60598-1<br>EN 60598-2-1<br>EN 62262<br>LM 79-08 (alle metingen in ISO17025 geaccrediteerd laboratorium)<br>IEC 62722-2-1<br>IEC 62493<br>IEC 62471 | LEDkleurtemperatuur                                                                                                | 2200K (Warm wit WW 722)<br>2700K (Warm wit WW 727)<br>3000K (Warm wit WW 730)<br>3000K (Warm wit WW 830)<br>4000K (Neutraal wit NW 740) |
| BEHUIZING EN AFWERKING                                                                           |                                                                                                                                                       | Kleurweergave-index (CRI)                                                                                          | >70 (Warm wit WW 722)<br>>70 (Warm wit WW 727)<br>>70 (Warm wit WW 730)<br>>80 (Warm wit WW 830)<br>>70 (Neutraal wit NW 740)           |
| Behuizing                                                                                        | Aluminium                                                                                                                                             | ULOR                                                                                                               | 0%                                                                                                                                      |
| Optiek                                                                                           | PMMA                                                                                                                                                  | ULR                                                                                                                | 0%                                                                                                                                      |
| Lichtkap                                                                                         | Gehard glas                                                                                                                                           | · Voldoet aan de Dark Sky vereisten indien uitgerust met LEDs van 3000K of minder.                                 |                                                                                                                                         |
| Afwerking behuizing                                                                              | Polyester poedercoating                                                                                                                               | · ULOR kan verschillend zijn afhankelijk van de configuratie. Voor meer informatie kunt u contact met ons opnemen. |                                                                                                                                         |
| Standaard kleur                                                                                  | AKZO 900 grijs gezandstraald                                                                                                                          | · ULR kan verschillend zijn afhankelijk van de configuratie. Voor meer informatie kunt u contact met ons opnemen.  |                                                                                                                                         |
| Dichtheid                                                                                        | IP 66                                                                                                                                                 | LEVENSDUUR LEDS @ TQ 25°C                                                                                          |                                                                                                                                         |
| Schokweerstand                                                                                   | IK 08                                                                                                                                                 | Alle configuraties                                                                                                 | 100,000 uur – L95                                                                                                                       |
| Vibratie standaard                                                                               | Volgens gewijzigde IEC 68-2-6 (0.5G)                                                                                                                  | · De levensduur kan afwijken afhankelijk van de grootte/configuraties. Neem contact op voor meer informatie.       |                                                                                                                                         |
| Toegang voor onderhoud                                                                           | Door het los draaien van de schroeven van de onderkap                                                                                                 | BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN                                                                                             |                                                                                                                                         |
| · Elke andere RAL of AKZO kleur op aanvraag                                                      |                                                                                                                                                       | Bedrijfstemperatuurrange (Ta)                                                                                      | -30°C tot +55°C / -22°F tot 131°F met wind effect                                                                                       |
| · Afhankelijk van de armatuur configuratie. Voor meer informatie kunt u contact met ons opnemen. |                                                                                                                                                       |                                                                                                                    |                                                                                                                                         |



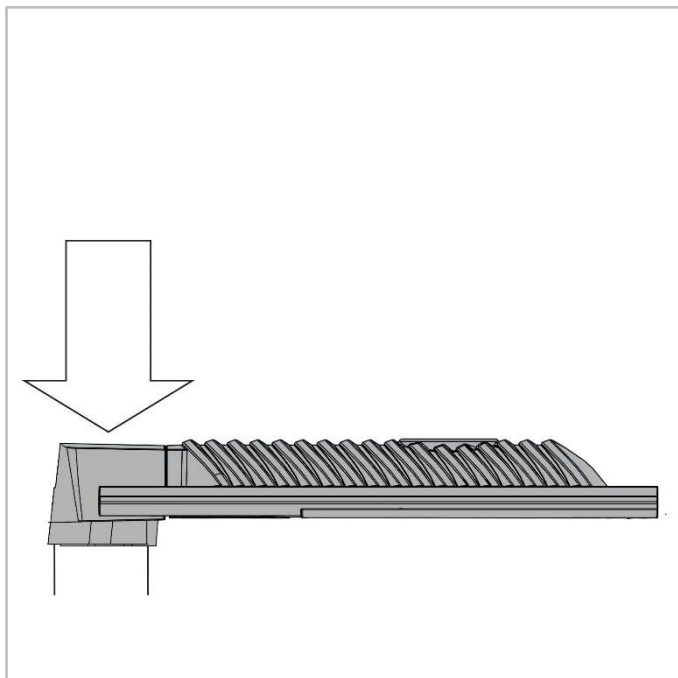
AFMETINGEN EN BEVESTIGING

|                                |                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AxBxC (mm   inch)              | PIANO GEN2 MINI : 548x92x277   21.6x3.6x10.9<br>PIANO GEN2 MIDI : 680x92x277   26.8x3.6x10.9                                                                                                                    |
| Gewicht (kg   lbs)             | PIANO GEN2 MINI : 7.0   15.4<br>PIANO GEN2 MIDI : 8.7   19.1                                                                                                                                                    |
| Aerodynamische weerstand (CxS) | PIANO GEN2 MINI : 0.04<br>PIANO GEN2 MIDI : 0.06                                                                                                                                                                |
| Bevestigingsmogelijkheden      | Opschuifbevestiging horizontaal – Ø42mm<br>Opschuifbevestiging horizontaal – Ø48mm<br>Opschuifbevestiging horizontaal – Ø60mm<br>Opschuifbevestiging verticaal – Ø60mm<br>Opschuifbevestiging verticaal – Ø76mm |

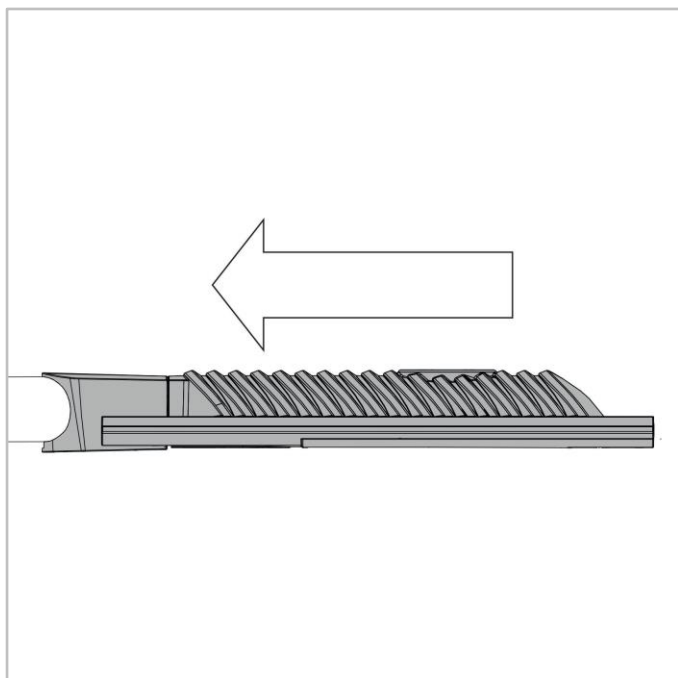
· Voor meer informatie over montage mogelijkheden verwijzen wij u naar de installatie instructies.  
· Afmetingen voor buis met Ø 60 mm (horizontale montage)

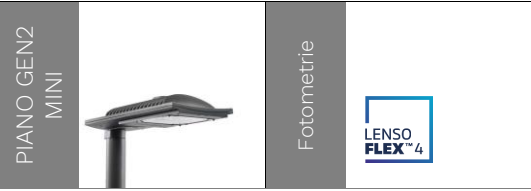


PIANO GEN2 | Paaltopmontage op Ø60mm en Ø76mm buizen – 2 x M8-schroeven



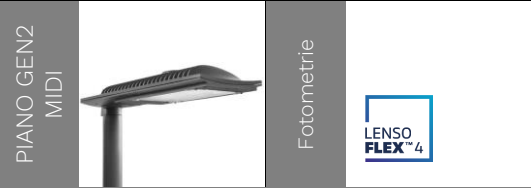
PIANO GEN2 | Horizontale montage op Ø42mm, Ø48mm en Ø60mm buizen – 2 x M8-schroeven





| Armatuur output flux (lm) |      |                 |      |                 |      |                 |      |                     |      | Energieverbruik (W) * |     | Armatuur efficiëntie (lm/W) |     |
|---------------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|---------------------|------|-----------------------|-----|-----------------------------|-----|
| Warm wit WW 722           |      | Warm wit WW 727 |      | Warm wit WW 730 |      | Warm wit WW 830 |      | Neutraal wit NW 740 |      |                       |     |                             |     |
| Aantal LEDs               | Min  | Max             | Min  | Max             | Min  | Max             | Min  | Max                 | Min  | Max                   | Min | Max                         | Tot |
| 10                        | 1000 | 2500            | 1100 | 2800            | 1200 | 3000            | 1100 | 2800                | 1300 | 3200                  | 10  | 25                          | 146 |
| 20                        | 1300 | 5600            | 1500 | 6200            | 1600 | 6700            | 1500 | 6200                | 1800 | 7300                  | 13  | 52                          | 158 |

Tolerantie op de LED flux is ± 7% en op het totale armatuur vermogen ± 5 %



| Armatuur output flux (lm) |      |                 |      |                 |      |                 |      |                     |      | Energieverbruik (W) * |     | Armatuur efficiëntie (lm/W) |     |
|---------------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|---------------------|------|-----------------------|-----|-----------------------------|-----|
| Warm wit WW 722           |      | Warm wit WW 727 |      | Warm wit WW 730 |      | Warm wit WW 830 |      | Neutraal wit NW 740 |      |                       |     |                             |     |
| Aantal LEDs               | Min  | Max             | Min  | Max             | Min  | Max             | Min  | Max                 | Min  | Max                   | Min | Max                         | Tot |
| 30                        | 2000 | 7400            | 2300 | 8300            | 2400 | 8900            | 2300 | 8300                | 2600 | 9600                  | 19  | 67                          | 163 |
| 40                        | 2700 | 9800            | 3100 | 11000           | 3300 | 11800           | 3100 | 11000               | 3600 | 12800                 | 25  | 89                          | 167 |
| 50                        | 3400 | 12200           | 3800 | 13700           | 4100 | 14700           | 3800 | 13700               | 4500 | 15900                 | 31  | 110                         | 167 |
| 60                        | 4100 | 12900           | 4600 | 14400           | 5000 | 15500           | 4600 | 14400               | 5400 | 16800                 | 36  | 111                         | 173 |

Tolerantie op de LED flux is ± 7% en op het totale armatuur vermogen ± 5 %

