

# FV32 LED



## Uma ferramenta flexível para iluminar todas as áreas de túneis.

A FV32 LED fornece uma solução flexível para responder aos requisitos de iluminação de túneis para as suas diferentes áreas.

O design do motor fotométrico LensoFlex®2 e a flexibilidade das distribuições fotométricas fazem da gama FV32 LED o instrumento ideal para iluminar túneis ou passagens subterrâneas de cidades e autoestradas.

O perfil de alumínio extrudido permite ajustar o número de LEDs em múltiplos de 8, começando com 16 até um máximo de 240 LEDs.

Os drivers e as ligações elétricas estão integrados na luminária. Abertura do difusor sem ferramentas que permite o acesso aos componentes quando as luminárias são instaladas.

IP 66

IK 08



## Conceito

Com corpo e sistema de dobradiças/fecho contínuo, a luminária FV32 LED oferece um acesso frontal sem ferramentas. O corpo em alumínio anodizado extrudido tem duas tampas laterais em alumínio injetado, pintado. O difusor em vidro temperado cobre toda a superfície superior da luminária. A FV32 LED oferece máxima flexibilidade com Custo Total de Propriedade (TCO) mínimo. Com um número variável de LEDs (até 240), a FV32 LED oferece combinações quase ilimitadas de óticas e suportes para resultados fotométricos incomparáveis.

Beneficia de vários cenários de regulação e pode ser controlada através de um sistema de controlo avançado (ATS - Lumgate V3) em combinação com um driver 1-10V ou DALI.

A gama FV32 LED permite regulação de fluxo constante com fator de potência otimizado. Com dois circuitos eletrónicos, cada luminária FV32 LED pode ser regulada completa ou parcialmente ou mesmo ter 50% dos seus LEDs desligados. Esta possibilidade maximiza a economia de energia, prolonga a vida útil da instalação e reduz a necessidade de manutenção disruptiva.

A FV32 LED propõe nove opções de montagem, incluindo suportes específicos que evitam a corrosão galvânica, entre o corpo de alumínio e os parafusos de inox, nas ranhuras sujeitas a retenção de água. Como opção, a luminária pode ser montada utilizando suportes em forma de "Z", giratórios ou giratórios e ajustáveis.

A FV32 LED é uma das soluções Schröder para túneis que incluem luminárias robustas, cablagem inteligente com conectores QPD rápidos e sistemas de controlo avançados para melhorar a segurança dos condutores e proporcionar grandes benefícios operacionais aos gestores de túneis.



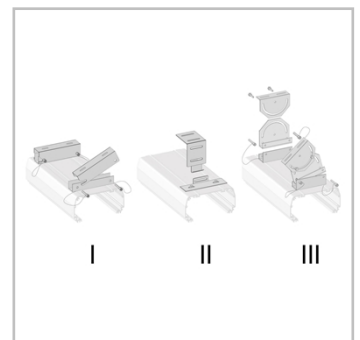
A abertura da porta frontal sem ferramentas dá acesso ao motor fotométrico e aos acessórios



A FV32 LED está disponível com motor fotométrico ReFlexoTM para iluminação counter beam.



A FV32 LED está disponível com várias quantidades de LEDs (até 240).



Várias possibilidades de inclinação no local para uma fotometria ideal

## TIPO DE APLICAÇÃO

- TÚNEIS E PASSAGENS INFERIORES

### Principais vantagens

- Adaptado às diferentes aplicações de túnel para oferecer segurança em todas as condições de condução
- Motores fotométricos LensoFlex®2 e ReFlexoTM (iluminação counter beam) para soluções flexíveis
- Pode ser equipado com um controlador de luminária integrado (Lumgate) para comissionamento automático e controlo bidirecional (opcional)
- Elevado nível de proteção contra a corrosão, impacto e vibrações
- ThermiX®: manutenção das performances ao longo do tempo
- Maximização da fotometria com regulação da inclinação no local
- Sistemas de controlo: adaptados aos requisitos do cliente ou integrado no sistema central



LensoFlex®2

O LensoFlex®2 baseia-se no princípio da adição de distribuição fotométrica. Cada LED é associado a uma lente específica de PMMA que gera a distribuição fotométrica completa da luminária. O nível de intensidade da distribuição da luz é determinado pelo número de LEDs em combinação com a intensidade da corrente de alimentação.

Os motores fotométricos LensoFlex®2 incluem um difusor de vidro para selar os LEDs e lentes ao corpo da luminária.



ReFlexo™

Utilizando refletores de metal com um coeficiente reflexivo superior, o motor fotométrico ReFlexo™ fornece alto desempenho para aplicações específicas tais como iluminação counter beam em túneis ou distribuições de luz muito extensivas para aplicações desportivas.

Outra grande vantagem do ReFlexo™ é a sua capacidade de direcionar toda a luz para a frente da luminária, garantindo que nenhuma luz traseira é emitida. Este mecanismo fotométrico garante uma iluminação livre de encandeamento para excelente conforto visual e criação de ambiente.



## Solução Avançada de Túnel (ATS)

O controlador ATS (Advanced Tunnel Solution) é um sistema de controlo de comunicação com os controladores locais (Lumgates) para implementar cenários de iluminação pré-definidos ou assumir o controlo da instalação de iluminação a qualquer momento.

O controlador ATS pode operar como uma unidade independente ou pode ser ligado ao sistema principal de controlo do túnel para interagir com itens não ligados diretamente à iluminação (tráfego, ventilação, deteção de incêndio, etc.).



## Luminâncímetro (L20)

O luminâncímetro mede a luminância natural na zona de entrada desde a zona de travagem segura. Envia a informação para um computador que regula a iluminação para evitar problemas de adaptação visual.



## Lumgate (1 Lumgate por luminária)

O lumgate é um dispositivo de laço fechado RS485 conectado aos drivers da luminária para controlar a intensidade da luz e fornecer características de comando/relatório



## Sistema de controlo de túnel (TCS)

O Sistema de Controlo de Túnel (TCS) é uma porta de entrada para assegurar a conexão/ controlo dos diversos controladores ATS, bem como a comunicação com o sistema central de gestão da infraestrutura do túnel (SCADA) se aplicável.

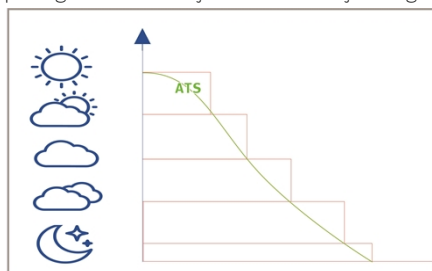


Desenvolvido em conjunto pela Schröder e a Phoenix Contact, o ATS (Advanced Tunnel Solution), controla cada ponto de iluminação ou grupo de luminárias para adequar perfeitamente o nível de iluminação em função das condições do túnel, monitorizando o consumo de energia e relatando as horas de funcionamento e falhas para facilitar a manutenção. O sistema inclui auto comissionamento e permite a adaptação remota de cenários em qualquer momento.



## DIMMING PRECISO E CONTÍNUO

O ATS permite 25 níveis para adequar com precisão as reais necessidades de iluminação. Sem qualquer excesso de luz, o consumo de energia é limitado ao que é absolutamente necessário para garantir condições de condução segura e confortável.



## FLEXIBILIDADE

Redundância flexível oferece segurança em aplicações multi-nível, não apenas na iluminação.

## COMISSIONAMENTO PLUG AND PLAY

O estudo de iluminação de túneis pode ser importado diretamente para o sistema de controlo ATS.

Esta característica única, em combinação com o auto-comissionamento das Lumigates, leva a um tempo de comissionamento extremamente curto após a instalação das luminárias.

A cada luminária ou conjunto de luminárias é atribuído o perfil de regulação de fluxo preciso ligado à sua posição e características.

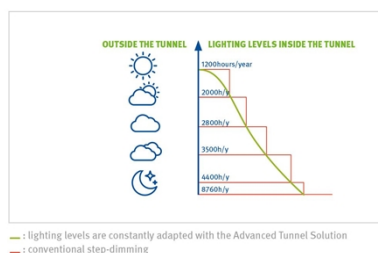
## INTERAÇÃO COM OUTROS SISTEMAS

Cada comando ou sinal enviado para ou proveniente de um componente do túnel (saída de emergência, sistema de extração de fumo, sistema de gestão do tráfego ...) pode ser usado para acionar um cenário de iluminação responsivo.

Todo o equipamento do túnel pode ser controlado através do mesmo barramento de comando.

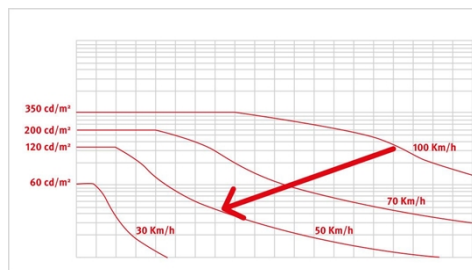
## MÁXIMA SEGURANÇA

Configuração fácil de cenários de emergência e de gestão de acidentes.



## LUZ ADAPTATIVA DE ACORDO COM A VELOCIDADE

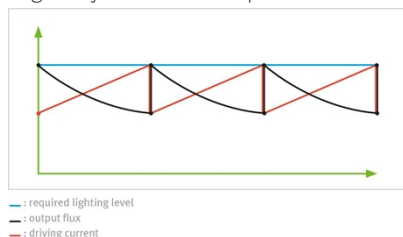
A Solução Advanced, pode ser ligada a um sistema de monitorização de tráfego para obter dados sobre a velocidade ou a densidade e adequar o nível de iluminação de acordo com as normas de segurança. Esta opção reduz ainda mais o consumo de energia e aumenta a vida útil da instalação, assegurando simultaneamente as melhores condições de condução para os condutores.

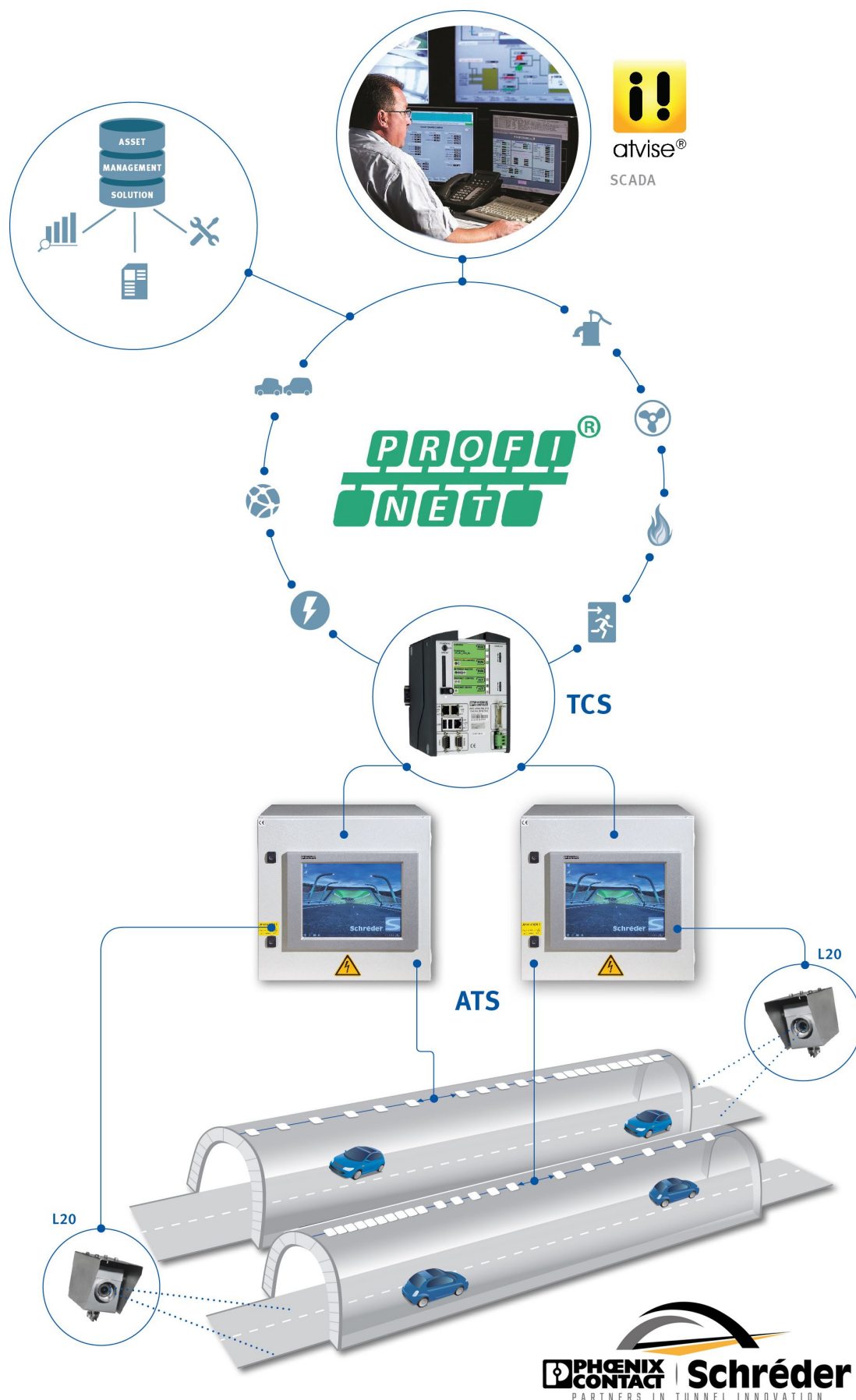


## LUZ ADAPTATIVA DE ACORDO COM A POLUIÇÃO

Com base em ciclos de limpeza, o ATS pode considerar a depreciação de fluxo causada pela acumulação de sujidade para fornecer continuamente o nível de iluminação requerido. Nem mais, nem menos.

Esta opção reduz ainda mais o consumo de energia mantendo a segurança e o conforto para os utilizadores.







## INFORMAÇÕES GERAIS

|                                  |                                                                    |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Altura de instalação recomendada | 3m a 8m   10' a 26'                                                |
| FutureProof                      | Substituição fácil dos blocos ótico e eletrónico                   |
| Driver incluído                  | Sim                                                                |
| Marca CE                         | Sim                                                                |
| Certificado ENEC                 | Sim                                                                |
| Certificado ETL/UL               | Sim                                                                |
| Conformidade com ROHS            | Sim                                                                |
| Norma do ensaio                  | LM 79-80 (todas as medições em laboratório certificado ISO 17.025) |

## CORPO E ACABAMENTO

|                         |                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------|
| Corpo                   | Alumínio                                              |
| Ótica                   | Refletor de alumínio PMMA                             |
| Difusor                 | Vidro temperado                                       |
| Nível de estanquicidade | IP 66                                                 |
| Resistência ao choque   | IK 08                                                 |
| Acesso para manutenção  | Acesso sem ferramentas ao compartimento de acessórios |

## CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO

|                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Temperatura de funcionamento (Ta) | -20°C a +45°C / -4 °F a 113°F |
|-----------------------------------|-------------------------------|

· Depende da configuração da luminária. Para mais detalhes contacte-nos.

## INFORMAÇÃO ELÉTRICA

|                                       |                                                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Classe elétrica                       | Class I EU                                           |
| Tensão nominal                        | 220-240V – 50-60Hz                                   |
| Fator de potência (em carga total)    | 0.9                                                  |
| Proteção contra sobretensão (kV)      | 10<br>20                                             |
| Compatibilidade eletromagnética (EMC) | EN 55015 / EN 61000-4-5                              |
| Protocolo(s) de controlo              | 1-10V, DALI                                          |
| Opções de controlo                    | Perfil de dimming personalizado, Lumgate, Telegestão |
| Sistema(s) de controlo associado(s)   | Advanced Tunnel Solution (ATS)                       |

## INFORMAÇÃO ÓTICA

|                                       |                                                        |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Temperatura de cor dos LEDs           | 3000K (Branco quente 730)<br>4000K (Branco neutro 740) |
| Índice de restituição cromática (CRI) | >70 (Branco quente 730)<br>>70 (Branco neutro 740)     |

## VIDA ÚTIL DOS LED @ TQ 25°C

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Todas as configurações | 100,000h - L90 |
|------------------------|----------------|

## DIMENSÕES E MONTAGEM

AxBxC (mm | inch)

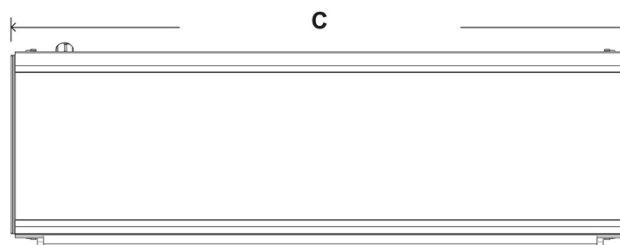
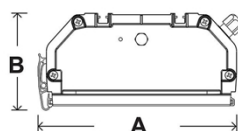
FV32 LED 0 - 285x135x308 | 11.2x5.3x12.1  
 FV32 LED 1 - 285x135x560 | 11.2x5.3x22.0  
 FV32 LED 2 - 285x135x888 | 11.2x5.3x35.0  
 FV32 LED 3 - 285x135x1265 | 11.2x5.3x49.8  
 FV32 LED 0 Lumgate - 285x135x308 | 11.2x5.3x12.1  
 FV32 LED 1 Lumgate - 285x135x560 | 11.2x5.3x22.0  
 FV32 LED 2 Lumgate - 285x135x888 | 11.2x5.3x35.0  
 FV32 LED 3 Lumgate - 285x135x1265 | 11.2x5.3x49.8

Peso (kg | lbs)

FV32 LED 0 - 6 | 13.2  
 FV32 LED 1 - 10 | 22.0  
 FV32 LED 2 - 17 | 37.4  
 FV32 LED 3 - 23 | 50.6  
 FV32 LED 0 Lumgate - 6 | 13.2  
 FV32 LED 1 Lumgate - 6 | 13.2  
 FV32 LED 2 Lumgate - 12 | 26.4  
 FV32 LED 3 Lumgate - 23 | 50.6

Possibilidades de montagem

Braço que permite o ajuste da inclinação  
 Montagem direta







|            |                |               | Fluxo luminária (lm)<br>Branco quente 730 |      | Fluxo luminária (lm)<br>Branco neutro 740 |      | Pot. consumida (W) * |      | Eficácia luminária (lm/W) |            |
|------------|----------------|---------------|-------------------------------------------|------|-------------------------------------------|------|----------------------|------|---------------------------|------------|
| Luminária  | Número de LEDs | Corrente (mA) | Min                                       | Max  | Min                                       | Max  | Min                  | Max  | até                       | Fotometria |
| FV32 LED 0 | 32             | 200           | 3000                                      | 3200 | 3100                                      | 3400 | 21.4                 | 21.4 | 159                       |            |
|            | 32             | 300           | 3800                                      | 4100 | 3900                                      | 4200 | 30.9                 | 30.9 | 136                       |            |
|            | 32             | 400           | 4600                                      | 5000 | 4800                                      | 5200 | 41                   | 41   | 127                       |            |
|            | 32             | 500           | 5600                                      | 6000 | 5800                                      | 6200 | 51.5                 | 51.5 | 120                       |            |
|            | 40             | 200           | 3800                                      | 4100 | 3900                                      | 4200 | 25.9                 | 25.9 | 162                       |            |
|            | 40             | 300           | 4700                                      | 5100 | 4900                                      | 5300 | 38                   | 38   | 139                       |            |
|            | 40             | 400           | 5800                                      | 6300 | 6000                                      | 6500 | 50.5                 | 50.5 | 129                       |            |
|            | 40             | 500           | 7000                                      | 7500 | 7200                                      | 7800 | 63                   | 63   | 124                       |            |

A tolerância do fluxo dos LEDs é  $\pm 7\%$ , e da potência total da luminária  $\pm 5\%$



|            |                |               | Fluxo luminária (lm)<br>Branco quente 730 |       | Fluxo luminária (lm)<br>Branco neutro 740 |       | Pot. consumida (W) * |      | Eficácia luminária (lm/W) |            |
|------------|----------------|---------------|-------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|----------------------|------|---------------------------|------------|
| Luminária  | Número de LEDs | Corrente (mA) | Min                                       | Max   | Min                                       | Max   | Min                  | Max  | até                       | Fotometria |
| FV32 LED 1 | 48             | 200           | 4500                                      | 4900  | 4700                                      | 5100  | 30.6                 | 30.6 | 167                       |            |
|            | 48             | 300           | 5700                                      | 6100  | 5900                                      | 6400  | 45                   | 45   | 142                       |            |
|            | 48             | 400           | 7000                                      | 7500  | 7200                                      | 7800  | 60                   | 60   | 130                       |            |
|            | 48             | 500           | 8400                                      | 9000  | 8700                                      | 9300  | 75                   | 75   | 124                       |            |
|            | 56             | 200           | 5300                                      | 5700  | 5500                                      | 5900  | 36.1                 | 36.1 | 163                       |            |
|            | 56             | 300           | 6700                                      | 7200  | 6900                                      | 7400  | 53                   | 53   | 140                       |            |
|            | 56             | 400           | 8100                                      | 8800  | 8400                                      | 9100  | 70                   | 70   | 130                       |            |
|            | 56             | 500           | 9800                                      | 10500 | 10100                                     | 10900 | 88                   | 88   | 124                       |            |
|            | 64             | 200           | 6100                                      | 6500  | 6300                                      | 6800  | 40.5                 | 40.5 | 168                       |            |
|            | 64             | 300           | 7600                                      | 8200  | 7900                                      | 8500  | 59.5                 | 59.5 | 143                       |            |
|            | 64             | 350           | 7500                                      | 7900  | 7800                                      | 8200  | 69                   | 69   | 119                       |            |
|            | 64             | 400           | 9300                                      | 10100 | 9600                                      | 10400 | 79                   | 79   | 132                       |            |
|            | 64             | 500           | 10100                                     | 12100 | 10400                                     | 12500 | 99                   | 99   | 126                       |            |
|            | 72             | 200           | 6800                                      | 7400  | 7100                                      | 7600  | 45                   | 45   | 169                       |            |
|            | 72             | 300           | 8600                                      | 9200  | 8900                                      | 9600  | 66.5                 | 66.5 | 144                       |            |
|            | 72             | 400           | 10500                                     | 11300 | 10800                                     | 11700 | 88                   | 88   | 133                       |            |
|            | 72             | 500           | 12600                                     | 13600 | 13000                                     | 14000 | 111                  | 111  | 126                       |            |
|            | 80             | 200           | 7600                                      | 8200  | 7800                                      | 8500  | 50                   | 50   | 170                       |            |
|            | 80             | 300           | 9500                                      | 10300 | 9900                                      | 10600 | 73                   | 73   | 145                       |            |
|            | 80             | 400           | 11700                                     | 12600 | 12100                                     | 13000 | 98                   | 98   | 133                       |            |
|            | 80             | 500           | 14000                                     | 15100 | 14500                                     | 15600 | 123                  | 123  | 127                       |            |

A tolerância do fluxo dos LEDs é  $\pm 7\%$ , e da potência total da luminária  $\pm 5\%$



|            |                |               | Fluxo luminária (lm)<br>Branco quente 730 |       | Fluxo luminária (lm)<br>Branco neutro 740 |       | Pot. consumida (W) * |     | Eficácia luminária (lm/W) |            |
|------------|----------------|---------------|-------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|----------------------|-----|---------------------------|------------|
| Luminária  | Número de LEDs | Corrente (mA) | Min                                       | Max   | Min                                       | Max   | Min                  | Max | até                       | Fotometria |
| FV32 LED 2 | 96             | 200           | 9000                                      | 9700  | 9300                                      | 10000 | 61                   | 61  | 164                       |            |
|            | 96             | 300           | 11300                                     | 12200 | 11700                                     | 12700 | 90                   | 90  | 141                       |            |
|            | 96             | 400           | 13900                                     | 15000 | 14400                                     | 15500 | 120                  | 120 | 129                       |            |
|            | 96             | 500           | 16700                                     | 18000 | 17300                                     | 18600 | 150                  | 150 | 124                       |            |
|            | 104            | 200           | 9700                                      | 10500 | 10000                                     | 10800 | 68                   | 68  | 159                       |            |
|            | 104            | 300           | 12300                                     | 13300 | 12700                                     | 13700 | 99                   | 99  | 138                       |            |
|            | 104            | 400           | 15100                                     | 16300 | 15600                                     | 16800 | 131                  | 131 | 128                       |            |
|            | 104            | 500           | 18100                                     | 19500 | 18700                                     | 20200 | 164                  | 164 | 123                       |            |
|            | 112            | 200           | 10400                                     | 11300 | 10800                                     | 11700 | 72                   | 72  | 162                       |            |
|            | 112            | 300           | 13200                                     | 14300 | 13700                                     | 14800 | 106                  | 106 | 140                       |            |
|            | 112            | 400           | 16200                                     | 17500 | 16800                                     | 18100 | 140                  | 140 | 129                       |            |
|            | 112            | 500           | 19500                                     | 21000 | 20200                                     | 21800 | 176                  | 176 | 124                       |            |
|            | 120            | 200           | 11200                                     | 12100 | 11600                                     | 12500 | 77                   | 77  | 162                       |            |
|            | 120            | 300           | 14200                                     | 15300 | 14700                                     | 15800 | 112                  | 112 | 141                       |            |
|            | 120            | 400           | 17400                                     | 18800 | 18000                                     | 19400 | 150                  | 150 | 129                       |            |
|            | 120            | 500           | 20900                                     | 22600 | 21600                                     | 23300 | 188                  | 188 | 124                       |            |
|            | 128            | 200           | 11900                                     | 12900 | 12400                                     | 13300 | 81                   | 81  | 164                       |            |
|            | 128            | 300           | 15100                                     | 16300 | 15600                                     | 16900 | 119                  | 119 | 142                       |            |
|            | 128            | 350           | 15100                                     | 15900 | 15600                                     | 16400 | 138                  | 138 | 119                       |            |

A tolerância do fluxo dos LEDs é  $\pm 7\%$ , e da potência total da luminária  $\pm 5\%$



|            |                   |                  | Fluxo luminária (lm)<br>Branco quente 730 |       | Fluxo luminária (lm)<br>Branco neutro 740 |       | Pot. consumida (W) * |     | Eficácia<br>luminária<br>(lm/W) |            |
|------------|-------------------|------------------|-------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|----------------------|-----|---------------------------------|------------|
| Luminária  | Número de<br>LEDs | Corrente<br>(mA) | Min                                       | Max   | Min                                       | Max   | Min                  | Max | até                             | Fotometria |
| FV32 LED 2 | 128               | 400              | 18600                                     | 20100 | 19200                                     | 20700 | 158                  | 158 | 131                             |            |
|            | 128               | 500              | 20300                                     | 24100 | 20900                                     | 24900 | 198                  | 198 | 126                             |            |
|            | 136               | 200              | 12700                                     | 13700 | 13100                                     | 14200 | 86                   | 86  | 165                             |            |
|            | 136               | 300              | 16100                                     | 17400 | 16600                                     | 18000 | 126                  | 126 | 143                             |            |
|            | 136               | 400              | 19700                                     | 21300 | 20400                                     | 22000 | 168                  | 168 | 131                             |            |
|            | 136               | 500              | 23700                                     | 25600 | 24500                                     | 26400 | 210                  | 210 | 126                             |            |
|            | 144               | 200              | 13400                                     | 14500 | 13900                                     | 15000 | 90                   | 90  | 167                             |            |
|            | 144               | 300              | 17000                                     | 18400 | 17600                                     | 19000 | 133                  | 133 | 143                             |            |
|            | 144               | 400              | 20900                                     | 22600 | 21600                                     | 23300 | 176                  | 176 | 132                             |            |
|            | 144               | 500              | 25100                                     | 27100 | 25900                                     | 28000 | 222                  | 222 | 126                             |            |
|            | 152               | 200              | 14200                                     | 15300 | 14700                                     | 15800 | 95                   | 95  | 166                             |            |
|            | 152               | 300              | 18000                                     | 19400 | 18600                                     | 20100 | 140                  | 140 | 144                             |            |
|            | 152               | 400              | 22100                                     | 23800 | 22800                                     | 24600 | 186                  | 186 | 132                             |            |
|            | 152               | 500              | 26500                                     | 28600 | 27400                                     | 29600 | 234                  | 234 | 126                             |            |
|            | 160               | 200              | 14900                                     | 16100 | 15500                                     | 16700 | 100                  | 100 | 167                             |            |
|            | 160               | 300              | 18900                                     | 20400 | 19600                                     | 21100 | 146                  | 146 | 145                             |            |
|            | 160               | 400              | 23200                                     | 25100 | 24000                                     | 25900 | 196                  | 196 | 132                             |            |
|            | 160               | 500              | 27900                                     | 30100 | 28800                                     | 31100 | 246                  | 246 | 126                             |            |

A tolerância do fluxo dos LEDs é  $\pm 7\%$ , e da potência total da luminária  $\pm 5\%$



|            |                   |                  | Fluxo luminária (lm)<br>Branco quente 730 |       | Fluxo luminária (lm)<br>Branco neutro 740 |       | Pot. consumida (W) * |     | Eficácia<br>luminária<br>(lm/W) |            |
|------------|-------------------|------------------|-------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|----------------------|-----|---------------------------------|------------|
| Luminária  | Número de<br>LEDs | Corrente<br>(mA) | Min                                       | Max   | Min                                       | Max   | Min                  | Max | até                             | Fotometria |
| FV32 LED 3 | 176               | 200              | 16500                                     | 17800 | 17100                                     | 18400 | 112                  | 112 | 164                             |            |
|            | 176               | 300              | 21000                                     | 22600 | 21700                                     | 23400 | 164                  | 164 | 143                             |            |
|            | 176               | 400              | 25800                                     | 27800 | 26600                                     | 28700 | 216                  | 216 | 133                             |            |
|            | 176               | 500              | 30900                                     | 33300 | 32000                                     | 34500 | 273                  | 273 | 126                             |            |
|            | 184               | 200              | 17300                                     | 18600 | 17900                                     | 19300 | 117                  | 117 | 165                             |            |
|            | 184               | 300              | 21900                                     | 23600 | 22600                                     | 24400 | 171                  | 171 | 143                             |            |
|            | 184               | 400              | 26900                                     | 29100 | 27900                                     | 30000 | 228                  | 228 | 132                             |            |
|            | 184               | 500              | 32300                                     | 34900 | 33400                                     | 36000 | 285                  | 285 | 126                             |            |
|            | 192               | 200              | 18000                                     | 19400 | 18600                                     | 20100 | 122                  | 122 | 165                             |            |
|            | 192               | 300              | 22900                                     | 24700 | 23600                                     | 25500 | 178                  | 178 | 143                             |            |
|            | 192               | 350              | 22700                                     | 23800 | 23500                                     | 24600 | 207                  | 207 | 119                             |            |
|            | 192               | 400              | 28200                                     | 30300 | 29100                                     | 31400 | 237                  | 237 | 132                             |            |
|            | 192               | 500              | 30400                                     | 36400 | 31400                                     | 37600 | 297                  | 297 | 127                             |            |
|            | 200               | 200              | 18800                                     | 20300 | 19400                                     | 20900 | 126                  | 126 | 166                             |            |
|            | 200               | 300              | 23800                                     | 25700 | 24600                                     | 26600 | 183                  | 183 | 145                             |            |
|            | 200               | 400              | 29300                                     | 31600 | 30300                                     | 32700 | 243                  | 243 | 135                             |            |
|            | 200               | 500              | 35100                                     | 35100 | 36300                                     | 36300 | 306                  | 306 | 119                             |            |
|            | 208               | 200              | 19500                                     | 21100 | 20200                                     | 21800 | 130                  | 130 | 168                             |            |
|            | 208               | 300              | 24800                                     | 26700 | 25600                                     | 27600 | 190                  | 190 | 145                             |            |

A tolerância do fluxo dos LEDs é  $\pm 7\%$ , e da potência total da luminária  $\pm 5\%$



|            |                   |                  | Fluxo luminária (lm)<br>Branco quente 730 |       | Fluxo luminária (lm)<br>Branco neutro 740 |       | Pot. consumida (W) * |     | Eficácia<br>luminária<br>(lm/W) |            |
|------------|-------------------|------------------|-------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|----------------------|-----|---------------------------------|------------|
| Luminária  | Número de<br>LEDs | Corrente<br>(mA) | Min                                       | Max   | Min                                       | Max   | Min                  | Max | até                             | Fotometria |
| FV32 LED 3 | 208               | 400              | 30500                                     | 32900 | 31500                                     | 34000 | 255                  | 255 | 133                             |            |
|            | 208               | 500              | 36500                                     | 39400 | 37800                                     | 40700 | 321                  | 321 | 127                             |            |
|            | 216               | 200              | 20300                                     | 21900 | 21000                                     | 22600 | 135                  | 135 | 167                             |            |
|            | 216               | 300              | 25700                                     | 27800 | 26600                                     | 28700 | 200                  | 200 | 144                             |            |
|            | 216               | 400              | 31600                                     | 34100 | 32700                                     | 35300 | 264                  | 264 | 134                             |            |
|            | 216               | 500              | 37900                                     | 40900 | 39200                                     | 42300 | 333                  | 333 | 127                             |            |
|            | 224               | 200              | 21000                                     | 22700 | 21700                                     | 23500 | 140                  | 140 | 168                             |            |
|            | 224               | 300              | 26700                                     | 28800 | 27600                                     | 29800 | 204                  | 204 | 146                             |            |
|            | 224               | 400              | 32800                                     | 35400 | 33900                                     | 36600 | 273                  | 273 | 134                             |            |
|            | 224               | 500              | 39300                                     | 42400 | 40700                                     | 43900 | 342                  | 342 | 128                             |            |
|            | 232               | 200              | 21800                                     | 23500 | 22500                                     | 24300 | 144                  | 144 | 169                             |            |
|            | 232               | 300              | 27600                                     | 29800 | 28600                                     | 30800 | 213                  | 213 | 145                             |            |
|            | 232               | 400              | 34000                                     | 36700 | 35100                                     | 37900 | 282                  | 282 | 134                             |            |
|            | 232               | 500              | 40700                                     | 44000 | 42100                                     | 45500 | 357                  | 357 | 127                             |            |
|            | 240               | 200              | 22500                                     | 24300 | 23300                                     | 25100 | 150                  | 150 | 167                             |            |
|            | 240               | 300              | 28600                                     | 30800 | 29600                                     | 31900 | 219                  | 219 | 146                             |            |
|            | 240               | 400              | 35100                                     | 37900 | 36300                                     | 39200 | 294                  | 294 | 133                             |            |
|            | 240               | 500              | 42200                                     | 45500 | 43600                                     | 47000 | 369                  | 369 | 127                             |            |

A tolerância do fluxo dos LEDs é  $\pm 7\%$ , e da potência total da luminária  $\pm 5\%$



|                    |                   |                  | Fluxo luminária (lm)<br>Branco quente 730 |      | Fluxo luminária (lm)<br>Branco neutro 740 |      | Pot. consumida (W) * |      | Eficácia<br>luminária<br>(lm/W) |            |
|--------------------|-------------------|------------------|-------------------------------------------|------|-------------------------------------------|------|----------------------|------|---------------------------------|------------|
| Luminária          | Número de<br>LEDs | Corrente<br>(mA) | Min                                       | Max  | Min                                       | Max  | Min                  | Max  | até                             | Fotometria |
| FV32 LED 0 Lumgate | 32                | 200              | 3000                                      | 3200 | 3100                                      | 3400 | 21.5                 | 21.5 | 158                             |            |
|                    | 32                | 300              | 3800                                      | 4100 | 3900                                      | 4200 | 30.9                 | 30.9 | 136                             |            |
|                    | 32                | 400              | 4600                                      | 5000 | 4800                                      | 5200 | 40.5                 | 40.5 | 128                             |            |
|                    | 32                | 500              | 5600                                      | 6000 | 5800                                      | 6200 | 50                   | 50   | 124                             |            |
|                    | 40                | 200              | 3800                                      | 4100 | 3900                                      | 4200 | 26.3                 | 26.3 | 160                             |            |
|                    | 40                | 300              | 4700                                      | 5100 | 4900                                      | 5300 | 37.5                 | 37.5 | 141                             |            |
|                    | 40                | 400              | 5800                                      | 6300 | 6000                                      | 6500 | 49.5                 | 49.5 | 131                             |            |
|                    | 40                | 500              | 7000                                      | 7500 | 7200                                      | 7800 | 62                   | 62   | 126                             |            |

A tolerância do fluxo dos LEDs é  $\pm 7\%$ , e da potência total da luminária  $\pm 5\%$





|                    |                |               | Fluxo luminária (lm)<br>Branco quente 730 |       | Fluxo luminária (lm)<br>Branco neutro 740 |       | Pot. consumida (W) * |      | Eficácia luminária (lm/W) |            |
|--------------------|----------------|---------------|-------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|----------------------|------|---------------------------|------------|
| Luminária          | Número de LEDs | Corrente (mA) | Min                                       | Max   | Min                                       | Max   | Min                  | Max  | até                       | Fotometria |
| FV32 LED 1 Lumgate | 48             | 200           | 4500                                      | 4900  | 4700                                      | 5100  | 31.1                 | 31.1 | 164                       |            |
|                    | 48             | 300           | 5700                                      | 6100  | 5900                                      | 6400  | 44.5                 | 44.5 | 144                       |            |
|                    | 48             | 400           | 7000                                      | 7500  | 7200                                      | 7800  | 59                   | 59   | 132                       |            |
|                    | 48             | 500           | 8400                                      | 9000  | 8700                                      | 9300  | 74                   | 74   | 126                       |            |
|                    | 64             | 200           | 6100                                      | 6500  | 6300                                      | 6800  | 43                   | 43   | 158                       |            |
|                    | 64             | 300           | 7600                                      | 8200  | 7900                                      | 8500  | 62                   | 62   | 137                       |            |
|                    | 64             | 350           | 7500                                      | 7900  | 7800                                      | 8200  | 71                   | 71   | 115                       |            |
|                    | 64             | 400           | 9300                                      | 10100 | 9600                                      | 10400 | 81                   | 81   | 128                       |            |
|                    | 64             | 500           | 10100                                     | 12100 | 10400                                     | 12500 | 100                  | 100  | 125                       |            |
|                    | 80             | 200           | 7600                                      | 8200  | 7800                                      | 8500  | 52.5                 | 52.5 | 162                       |            |
|                    | 80             | 300           | 9500                                      | 10300 | 9900                                      | 10600 | 75                   | 75   | 141                       |            |
|                    | 80             | 400           | 11700                                     | 12600 | 12100                                     | 13000 | 99                   | 99   | 131                       |            |
|                    | 80             | 500           | 14000                                     | 15100 | 14500                                     | 15600 | 124                  | 124  | 126                       |            |

A tolerância do fluxo dos LEDs é  $\pm 7\%$ , e da potência total da luminária  $\pm 5\%$



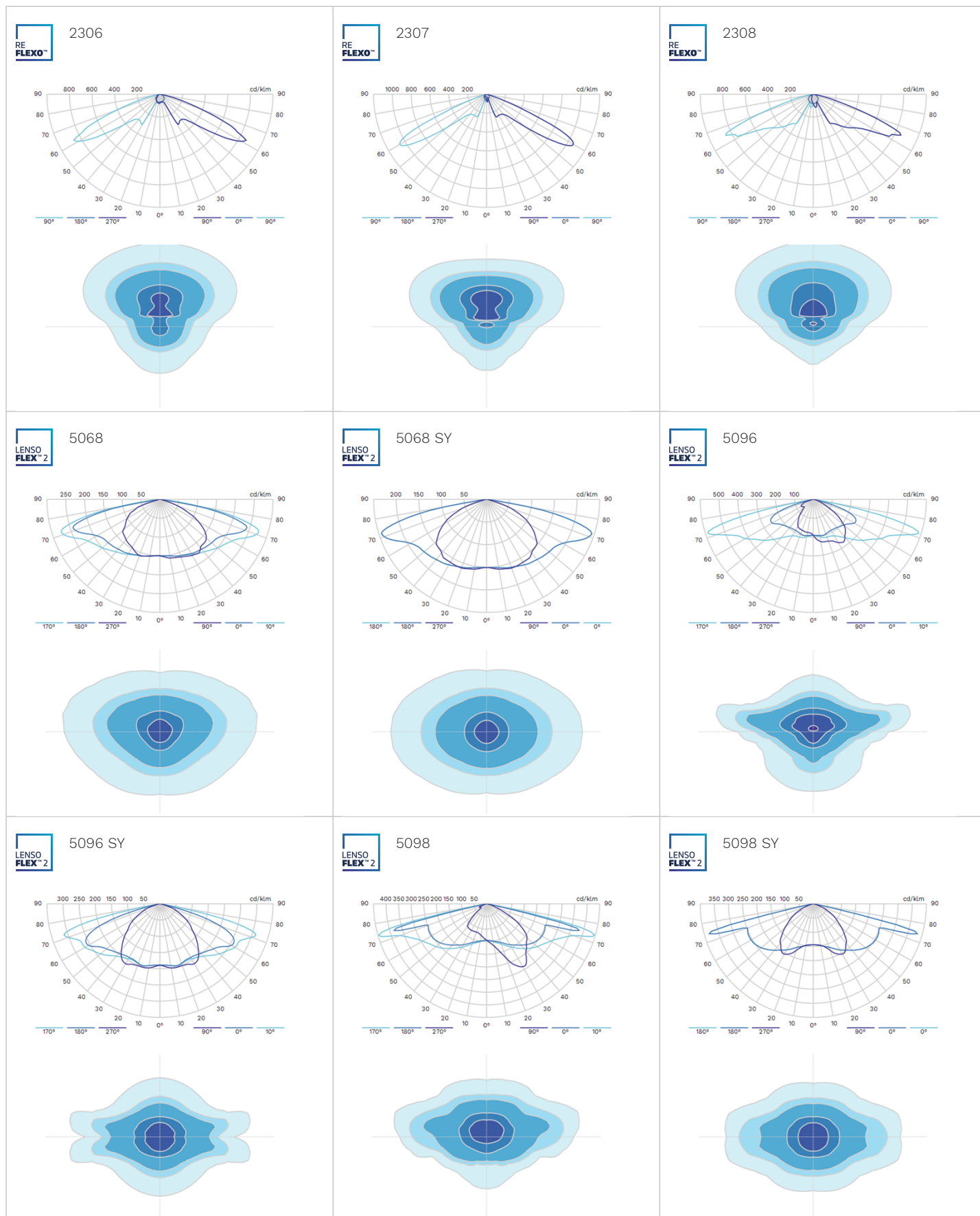
|                    |                   |                  | Fluxo luminária (lm)<br>Branco quente 730 |       | Fluxo luminária (lm)<br>Branco neutro 740 |       | Pot. consumida (W) * |     | Eficácia<br>luminária<br>(lm/W) |            |
|--------------------|-------------------|------------------|-------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|----------------------|-----|---------------------------------|------------|
| Luminária          | Número de<br>LEDs | Corrente<br>(mA) | Min                                       | Max   | Min                                       | Max   | Min                  | Max | até                             | Fotometria |
| FV32 LED 2 Lumgate | 96                | 200              | 8900                                      | 9700  | 9300                                      | 10000 | 62                   | 62  | 161                             |            |
|                    | 96                | 300              | 11300                                     | 12200 | 11700                                     | 12700 | 89                   | 89  | 143                             |            |
|                    | 96                | 400              | 13900                                     | 15000 | 14400                                     | 15500 | 118                  | 118 | 131                             |            |
|                    | 96                | 500              | 16700                                     | 18000 | 17300                                     | 18600 | 148                  | 148 | 126                             |            |
|                    | 112               | 200              | 10400                                     | 11300 | 10800                                     | 11700 | 70                   | 70  | 167                             |            |
|                    | 112               | 300              | 13200                                     | 14300 | 13700                                     | 14800 | 102                  | 102 | 145                             |            |
|                    | 112               | 400              | 16200                                     | 17500 | 16800                                     | 18100 | 136                  | 136 | 133                             |            |
|                    | 112               | 500              | 19500                                     | 21000 | 20200                                     | 21800 | 170                  | 170 | 128                             |            |
|                    | 128               | 200              | 11900                                     | 12900 | 12400                                     | 13300 | 80                   | 80  | 166                             |            |
|                    | 128               | 300              | 15100                                     | 16300 | 15600                                     | 16900 | 116                  | 116 | 146                             |            |
|                    | 128               | 350              | 15100                                     | 15900 | 15600                                     | 16400 | 135                  | 135 | 121                             |            |
|                    | 128               | 400              | 18600                                     | 20100 | 19200                                     | 20700 | 154                  | 154 | 134                             |            |
|                    | 128               | 500              | 20300                                     | 24100 | 20900                                     | 24900 | 194                  | 194 | 128                             |            |
|                    | 144               | 200              | 13400                                     | 14500 | 13900                                     | 15000 | 89                   | 89  | 169                             |            |
|                    | 144               | 300              | 17000                                     | 18400 | 17600                                     | 19000 | 130                  | 130 | 146                             |            |
|                    | 144               | 400              | 20900                                     | 22600 | 21600                                     | 23300 | 172                  | 172 | 135                             |            |
|                    | 144               | 500              | 25100                                     | 27100 | 25900                                     | 28000 | 218                  | 218 | 128                             |            |
|                    | 160               | 200              | 14900                                     | 16100 | 15500                                     | 16700 | 98                   | 98  | 170                             |            |
|                    | 160               | 300              | 18900                                     | 20400 | 19600                                     | 21100 | 144                  | 144 | 147                             |            |
|                    | 160               | 400              | 23200                                     | 25100 | 24000                                     | 25900 | 192                  | 192 | 135                             |            |
|                    | 160               | 500              | 27900                                     | 30100 | 28800                                     | 31100 | 240                  | 240 | 130                             |            |

A tolerância do fluxo dos LEDs é ± 7%, e da potência total da luminária ± 5%



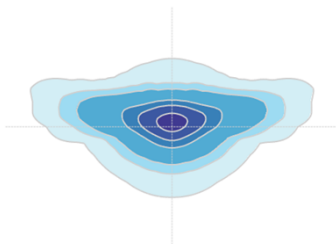
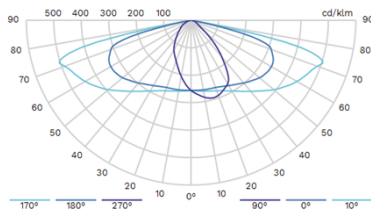
|                    |                   |                  | Fluxo luminária (lm)<br>Branco quente 730 |       | Fluxo luminária (lm)<br>Branco neutro 740 |       | Pot. consumida (W) * |     | Eficácia<br>luminária<br>(lm/W) |                                                                                                                                                                             |
|--------------------|-------------------|------------------|-------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|----------------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Luminária          | Número de<br>LEDs | Corrente<br>(mA) | Min                                       | Max   | Min                                       | Max   | Min                  | Max | até                             | Fotometria                                                                                                                                                                  |
| FV32 LED 3 Lumgate | 192               | 200              | 18000                                     | 19400 | 18600                                     | 20100 | 117                  | 117 | 172                             |       |
|                    | 192               | 300              | 22900                                     | 24700 | 23600                                     | 25500 | 172                  | 172 | 148                             |       |
|                    | 192               | 350              | 22700                                     | 23800 | 23500                                     | 24600 | 200                  | 200 | 123                             |       |
|                    | 192               | 400              | 28100                                     | 30300 | 29100                                     | 31400 | 228                  | 228 | 138                             |       |
|                    | 192               | 500              | 30400                                     | 36400 | 31400                                     | 37600 | 288                  | 288 | 131                             |   |
|                    | 224               | 200              | 21000                                     | 22700 | 21700                                     | 23500 | 141                  | 141 | 167                             |                                                                                        |
|                    | 224               | 300              | 26700                                     | 28800 | 27600                                     | 29800 | 204                  | 204 | 146                             |                                                                                        |
|                    | 224               | 400              | 32800                                     | 35400 | 33900                                     | 36600 | 272                  | 272 | 135                             |                                                                                        |
|                    | 224               | 500              | 39300                                     | 42400 | 40700                                     | 43900 | 340                  | 340 | 129                             |                                                                                        |
|                    | 240               | 200              | 22500                                     | 22500 | 23300                                     | 23300 | 150                  | 150 | 155                             |                                                                                        |
|                    | 240               | 300              | 28600                                     | 28600 | 29600                                     | 29600 | 218                  | 218 | 136                             |                                                                                        |
|                    | 240               | 400              | 35100                                     | 35100 | 36300                                     | 36300 | 288                  | 288 | 126                             |                                                                                        |
|                    | 240               | 500              | 42200                                     | 42200 | 43600                                     | 43600 | 364                  | 364 | 120                             |                                                                                        |

A tolerância do fluxo dos LEDs é  $\pm 7\%$ , e da potência total da luminária  $\pm 5\%$



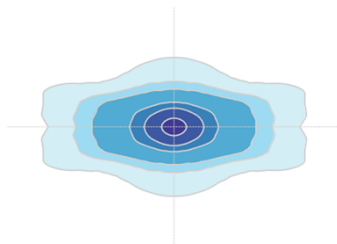
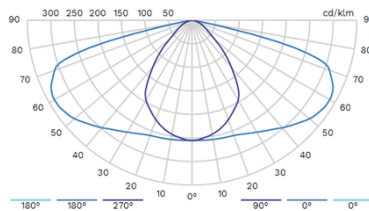
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5102



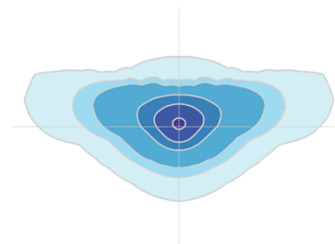
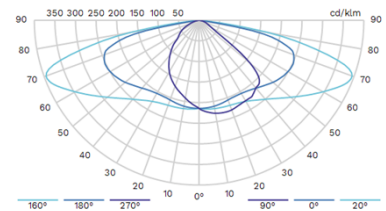
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5102 SY



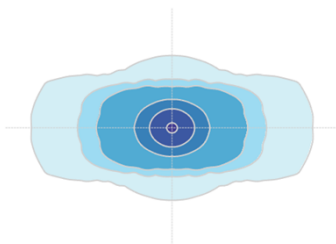
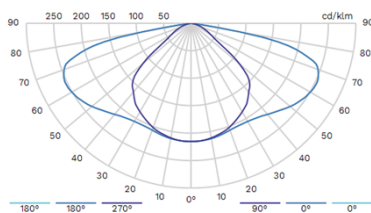
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5103



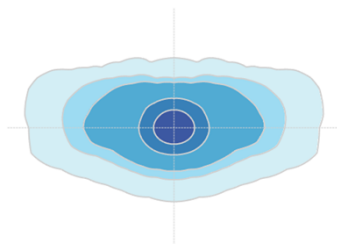
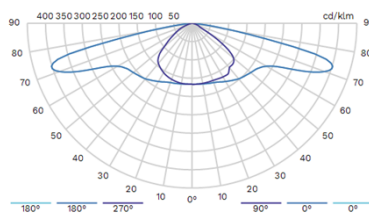
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5103 SY



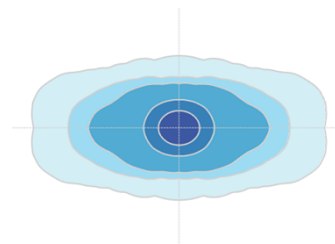
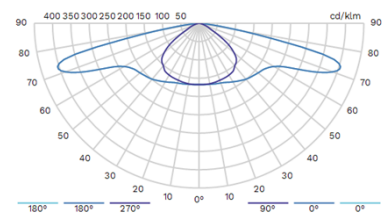
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5112



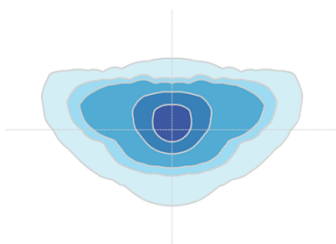
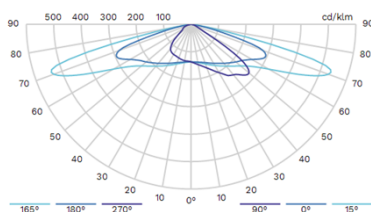
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5112 SY



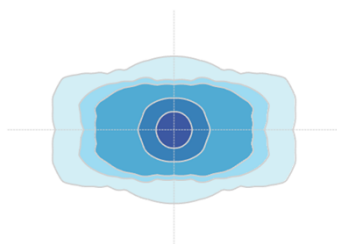
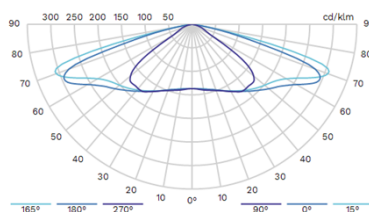
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5117



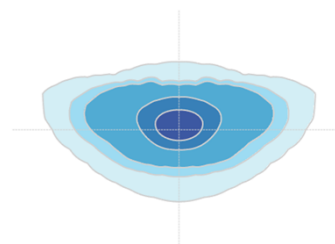
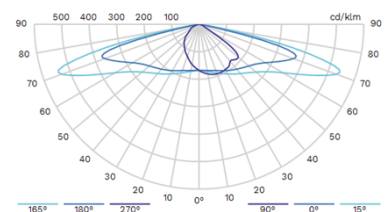
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5117 SY



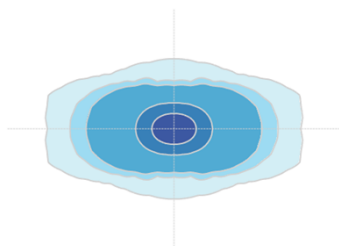
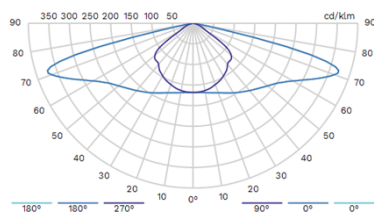
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5118



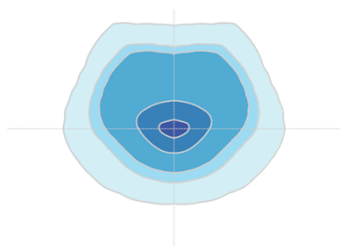
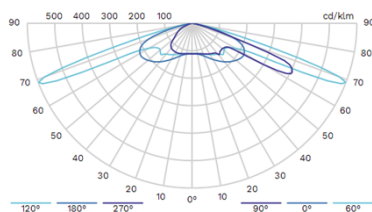
LENSO  
FLEX™ 2

5118 SY



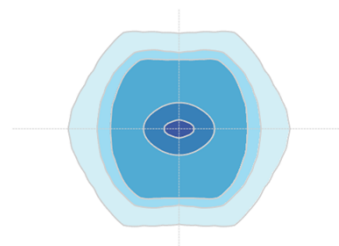
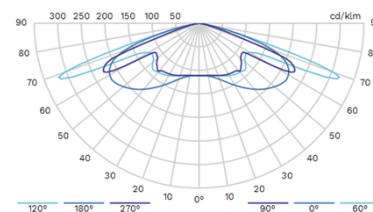
LENSO  
FLEX™ 2

5119



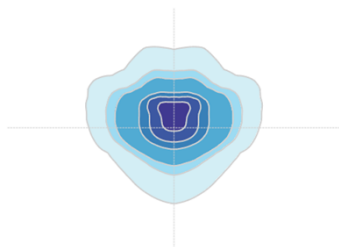
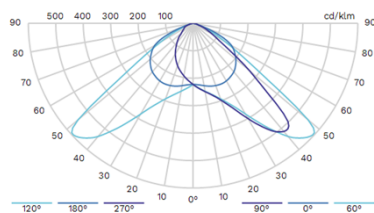
LENSO  
FLEX™ 2

5119 SY



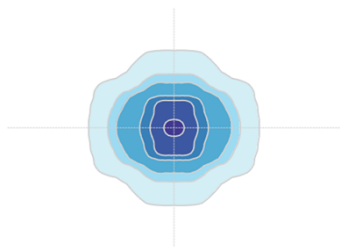
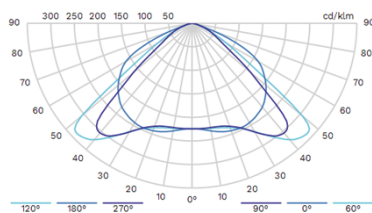
LENSO  
FLEX™ 2

5120



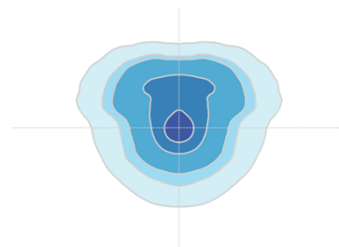
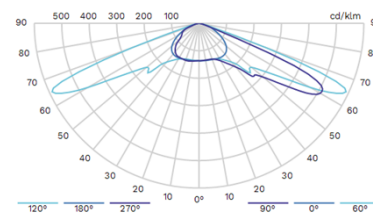
LENSO  
FLEX™ 2

5120 SY



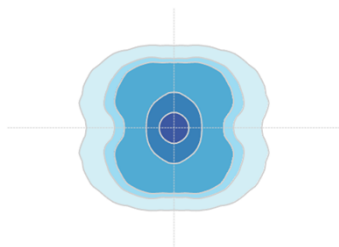
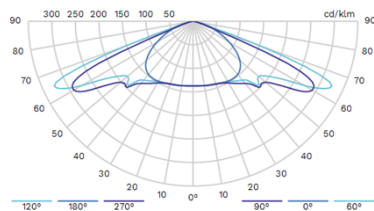
LENSO  
FLEX™ 2

5121



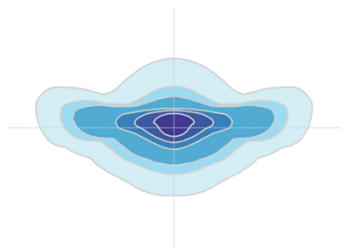
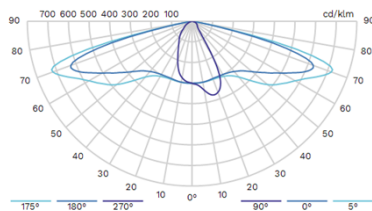
LENSO  
FLEX™ 2

5121 SY



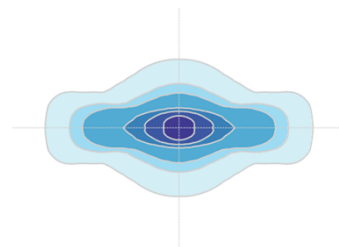
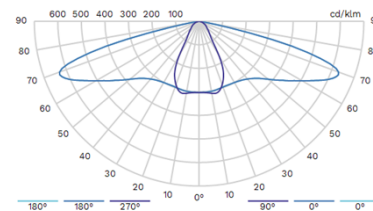
LENSO  
FLEX™ 2

5136



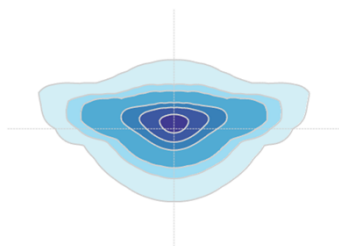
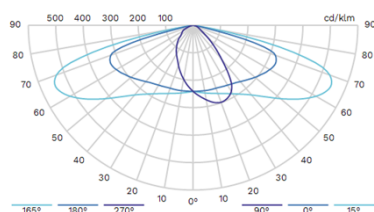
LENSO  
FLEX™ 2

5136 SY



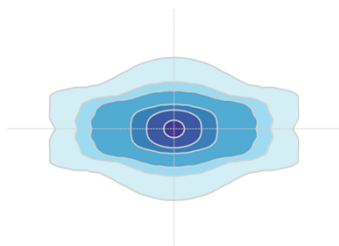
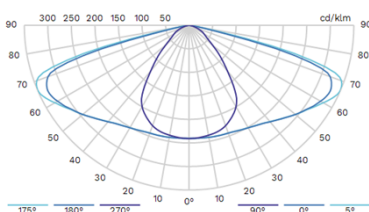
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5137



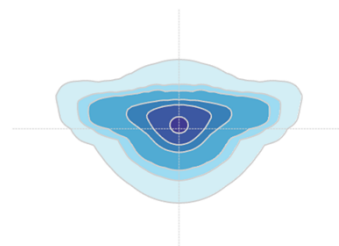
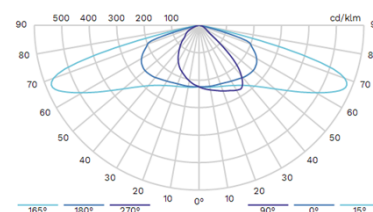
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5137 SY



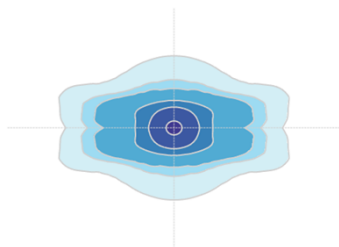
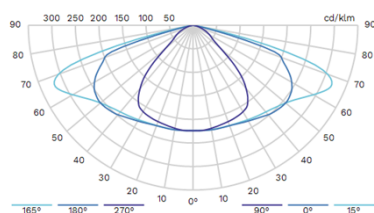
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5138



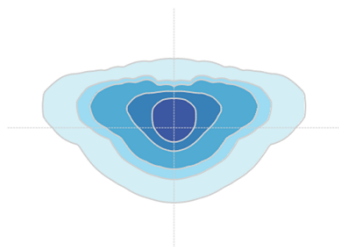
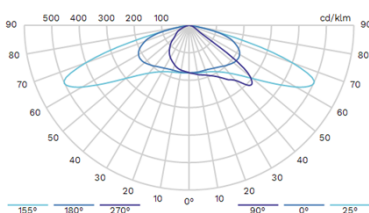
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5138 SY



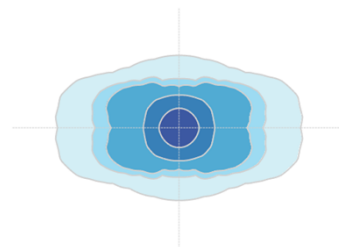
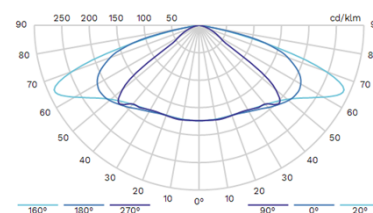
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5139



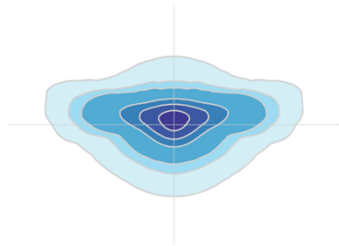
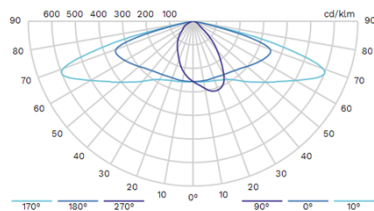
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5139 SY



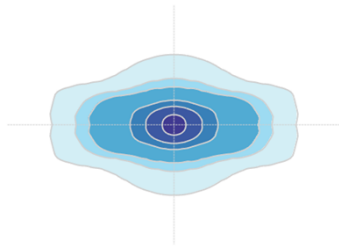
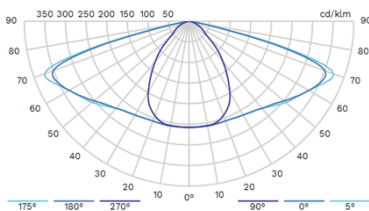
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5140



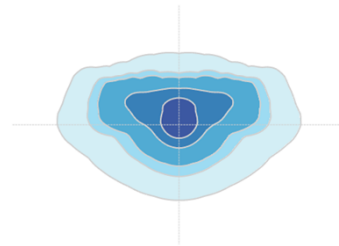
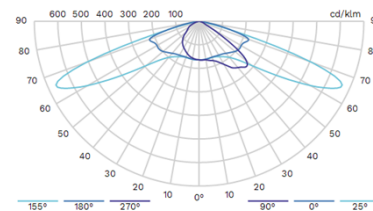
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

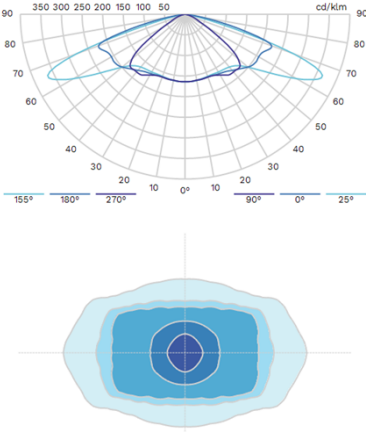
5140 SY



LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5141



|                                                                                                                                                                                  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <div><div><div>LENSO</div><div>FLEX<sup>2</sup></div></div><div>5141 SY</div></div> <div></div> |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|