

TFLEX MODULE



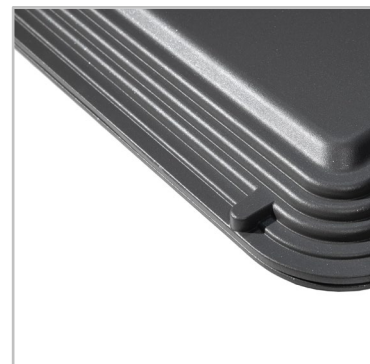
Modulaire optische oplossing om uw tunnelverlichting te verbeteren

TFLEX MODULE maakt deel uit van de TFLEX-tunnelverlichtingsoplossingen en biedt de meest flexibele optische units die kunnen worden aangepast aan alle tunnelprojecten.

Deze innovatieve optische module kan direct of op afstand worden samengesteld met maximaal drie andere modules. Deze modulaire aanpak biedt de mogelijkheid om verschillende verlichtingsconfiguraties te creëren voor elke tunnelgeometrie.

TFLEX MODULE integreert de nieuwste geoptimaliseerde optieken om perfecte verlichtingsniveaus en zichtbaarheid langs de hele tunnel te bieden.

Een dubbel circuit in combinatie met een geavanceerd controlesysteem levert uitstekende prestaties, wat leidt tot ongeëvenaarde energiebesparingen.



IK 10



CE



Concept

De TFLEX MODULE is ontwikkeld om de efficiëntie en flexibiliteit in tunnels te maximaliseren. Dit unieke modulaire optische systeem biedt flexibele optische units, een breed scala aan montagemogelijkheden, slimme bekabeling, quick-on QPD-connectoren om de zichtbaarheid voor chauffeurs aanzienlijk te verbeteren en om tunnelbeheerders grote operationele voordelen te bieden.

Als onderdeel van de TFLEX-verlichtingsoplossingen biedt TFLEX MODULE een consistente oplossing die voldoet aan de verlichtingseisen voor verschillende tunnelzones (drempel, overgang, interieur en uitgang), het gewenste verlichtingsconcept, de montage-eisen en de tunnelgeometrie.

Gemaakt van robuuste en duurzame materialen (aluminium, staal en glas), zorgt TFLEX MODULE voor langdurige prestaties in de zwaarste tunnelomgevingen.

TFLEX MODULE combineert de energie-efficiëntie van LED-technologie met de fotometrische prestaties van het nieuwste LensoFlex® platform ontwikkeld door Schröder. Het integreert specifieke tunneloptieken voor symmetrische, pro-beam of counter-beam (CBL) lichtverdelingen om de verlichtingsniveaus op weg- en wandoppervlakken te optimaliseren en tegelijkertijd een hoog visueel comfort te bieden.

TFLEX MODULE is ontwikkeld om constant dimmen mogelijk te maken met een geoptimaliseerde vermogensfactor. Ontworpen met twee circuits, kan hij volledig of gedeeltelijk worden gedimd of zelfs 50% van de LEDs uitschakelen. Deze mogelijkheid maximaliseert niet alleen de energiebesparing, maar verlengt ook de levensduur van de volledige installatie en vermindert de noodzaak van storend onderhoud.



TFLEX MODULE biedt een flexibele verlichtingsoplossing om te passen bij alle tunnelgeometrieën.



TFLEX MODULE maakt gebruik van gereedschapsloze, brandwerende kabels en connectoren, waardoor de installatietijd drastisch wordt verkort.

TOEPASSINGEN

- TUNNELS & ONDERDOORGANGEN

VOORDELEN

- Flexibiliteit: modulaire aanpak met een breed scala van lichtverdelingen
- Twee elektrische circuits voor verbeterde dimmogelijkheden, geoptimaliseerde vermogensfactor en langere levensduur
- Hoge kwaliteit en robuuste materialen
- Compact, lichtgewicht en eenvoudig te installeren
- Ontworpen voor langdurige prestaties



Ontworpen met twee elektronische circuits, maakt TFLEX MODULE constant dimmen mogelijk.



TFLEX MODULE is gemaakt van robuuste en duurzame materialen om langdurige prestaties te garanderen.

TFLEX MODULE | 1 Module



TFLEX MODULE | 2 Modules



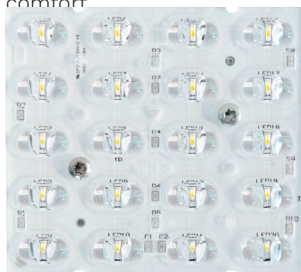
TFLEX MODULE | 3 Modules





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 ampérage 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, of een verblindingsbeperker voor een hoog visueel comfort.



Advanced Tunnel Solution (ATS)

De ATS (Advanced Tunnel Solution) is een controlesysteem dat de armatuur controllers (Lumgates) beheert om voorgedefinieerde licht scenario's te implementeren of om de verlichtingsinstallatie op elk moment te controleren.

De ATS controller kan functioneren als een stand-alone eenheid of kan worden gekoppeld aan het hoofdsysteem om te kunnen samenwerken met functies die niet rechtstreeks verband houden met verlichting (verkeersmanagement, ventilatie, branddetectie etc.).



Luminantie meter (L20)

De luminantie meter meet de luminantie van natuurlijk licht in de toegangszone vanaf de veilige stopafstand. Het verzendt de gegevens naar een computer die de verlichtingsniveaus aanpast om visuele aanpassingsproblemen te vermijden.



Lumgate

De Lumgate is een interbus apparaat dat is aangesloten op de driver van het armatuur, om de lichtintensiteit te controleren en commando/rapportagefuncties te bieden.

Eén Lumgate kan diverse armaturen beheersen.



Tunnel Control System (TCS)

Het Tunnel Control System (TCS) is een gateway voor de aansluiting/controlé van meerdere ATS controllers, alsmede de communicatie met het centrale management systeem van de tunnel infrastructuur (SCADA) indien van toepassing.

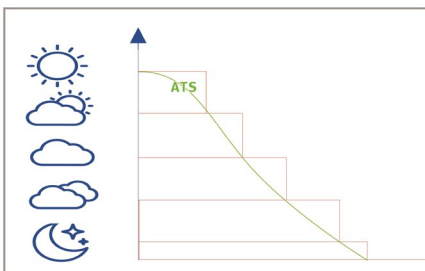




De Advanced Tunnel Solution (ATS), gezamenlijk ontwikkeld door Schröder en Phoenix Contact, is ontworpen om elk lichtpunt of cluster van armaturen te controleren om het verlichtingsniveau perfect aan te passen aan de omstandigheden in de tunnel, om de stroom te controleren en de branduren of enige uitval te rapporteren om het onderhoud te vergemakkelijken. Het systeem omvat een zelf-inbedrijfstelling functie en maakt de aanpassing van de scenario's op afstand mogelijk.

NAUWKEURIG EN CONTINU DIMMEN

ATS staat 25 verschillende dimniveaus toe om de verlichting precies aan de reële behoeften aan te passen. Zonder overbelichting is het energieverbruik beperkt tot wat absoluut noodzakelijk is om veilige en comfortabele rij-omstandigheden te garanderen.



FLEXIBILITEIT

Flexibele redundantie biedt beveiliging op applicaties met meerdere levels, niet alleen voor de verlichting.

PLUG EN PLAY INBEDRIJFSTELLING

De tunnelverlichtingsplan kan rechtstreeks in het ATS-controlesysteem worden geïmporteerd.

Deze unieke eigenschap, in combinatie met de automatische adressering van de Lumigates, leidt tot een extreem korte inbedrijfstellingstijd nadat de armaturen zijn geïnstalleerd.

Elke armatuur of cluster van armaturen krijgt het precieze dimprofiel toegewezen dat is gekoppeld aan zijn positie en kenmerken.

INTERACTIE MET SYSTEMEN VAN DERDEN

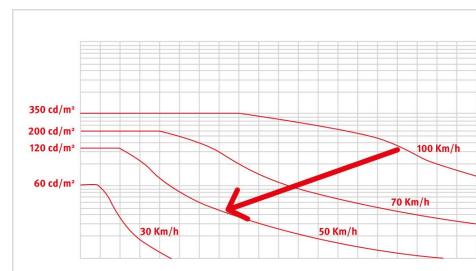
Elk commando of signaal dat verstuurd wordt naar of afkomstig is van een tunnel component (nooduitgang, rookmelders, verkeersmanagementsysteem...) kan worden gebruikt om een licht scenario in werking te stellen. Alle tunnel apparatuur kan worden bediend via hetzelfde bus commando.

MAXIMALE VEILIGHEID

Het systeem biedt een eenvoudige set-up van nood- en rampmanagement scenario's.

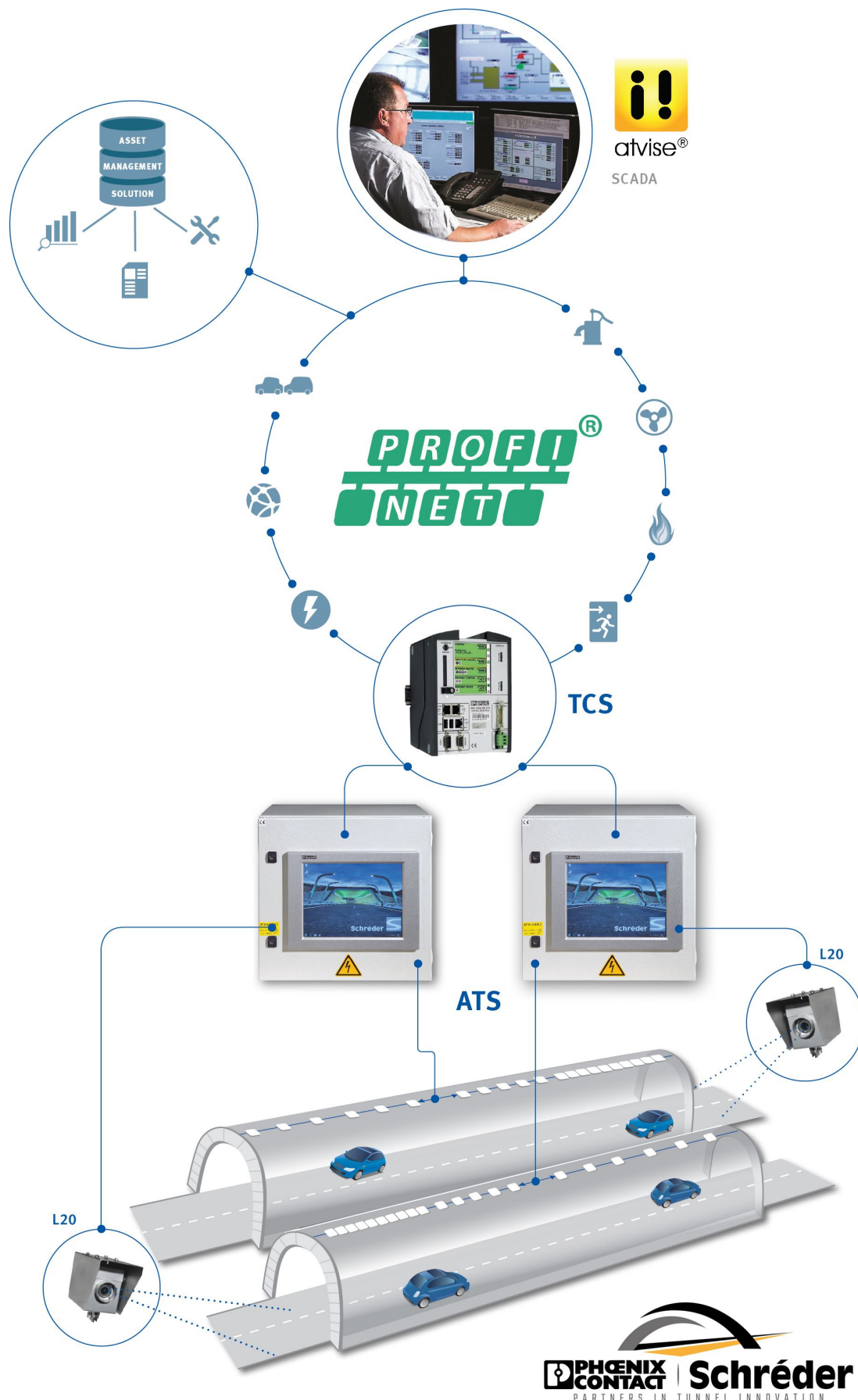
ADAPTIEVE VERLICHTING VOLGENS SNELHEID

De Advanced Tunnel Solution kan worden gekoppeld aan een verkeersmanagement systeem om gegevens over snelheid of dichtheid te verkrijgen om het verlichtingsniveau, in overeenstemming met de veiligheidsnormen, aan te passen. Deze optie vermindert het energieverbruik en verhoogt de levensduur van de installatie en zorgt voor de beste rij-omstandigheden voor automobilisten.



ADAPTIEVE VERLICHTING VOLGENS VERVUILING

Op basis van reinigingscyclussen, kan de Advanced Tunnel Solution rekening houden met de afschrijving van de flux als gevolg van vuilophoping, om continu de gevraagde lichtniveaus te bieden in de tunnel. Niet meer, niet minder. Deze functie biedt extra energiebesparingen met behoud van veiligheid en comfort voor de gebruikers.



ALGEMENE INFORMATIE

Circle Light label	Score >90 - Het product voldoet volledig aan de eisen van de circulaire economie
CE Merk	Ja
ENEC gecertificeerd	Ja
ENEC+ gecertificeerd	Ja

BEHUIZING EN AFWERKING

Behuizing	Aluminium Roestvrijstaal Gegalvaniseerd staal
Optiek	PMMA
Lichtkap	Gehard glas
Afwerking behuizing	Polyester poedercoating
Standaard kleur	AKZO 900 grijs gezandstraald
Dichtheid	IP66/IP69
Schokweerstand	IK 10
Vibratie standaard	Volgens gewijzigde IEC 68-2-6 (0.5G)

BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN

Bedrijfstemperatuur range (Ta)	-30 °C tot +50 °C
--------------------------------	-------------------

· Afhankelijk van de armatuur configuratie. Voor meer informatie kunt u contact met ons opnemen.

ELEKTRISCHE INFORMATIE

Isolatieklasse	Class I EU
Nominale spanning	220-240V – 50-60Hz
Overspanningsbeveiliging opties (kV)	10
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61547
Controle protocollen	1-10V, DALI
Controle opties	Bi-power, Beheer op afstand
Bijbehorend controlesysteem	Advanced Tunnel Solution (ATS)

· Elektrische informatie voor de driver box

OPTISCHE INFORMATIE

LED-kleurtemperatuur	4000K (Neutraal wit 740)
Kleurweergave-index (CRI)	>70 (Neutraal wit 740)

LEVENSDUUR LEDS @ TQ 25°C

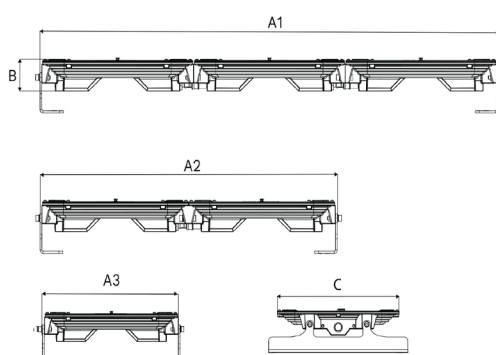
Alle configuraties	100.000 uur - L95 (high-power LEDs)
--------------------	-------------------------------------

· De levensduur kan afwijken afhankelijk van de grootte/configuraties. Neem contact op voor meer informatie.

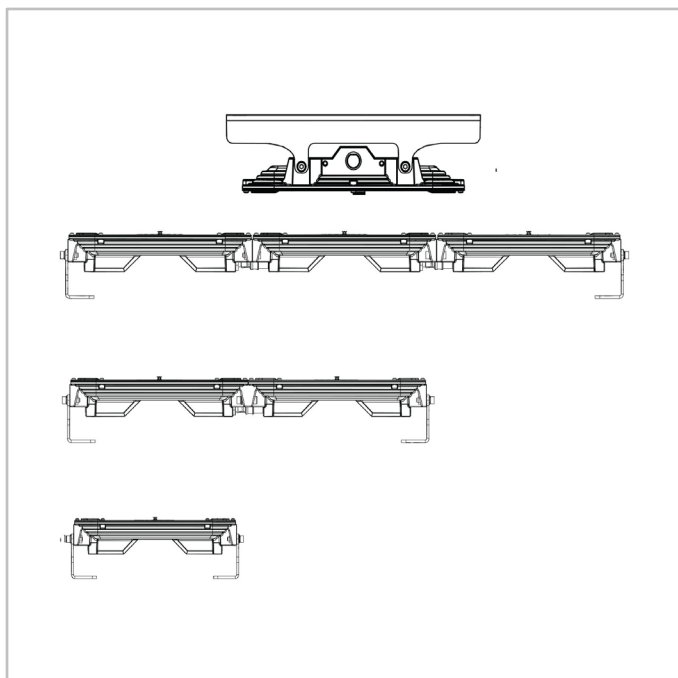
AFMETINGEN EN BEVESTIGING

AxBxC (mm inch)	TFLEX MODULE 1 - 389x69x385 15.3x2.7x15.2 TFLEX MODULE 2 - 788x69x385 31.0x2.7x15.2 TFLEX MODULE 3 - 1177x69x385 46.3x2.7x15.2
Gewicht (kg lbs)	TFLEX MODULE 1 - 8 17.6 TFLEX MODULE 2 - 15 33.0 TFLEX MODULE 3 - 23 50.6
Bevestigingsmogelijkheden	Opbouwmontage met beugels Aan de muur gemonteerd

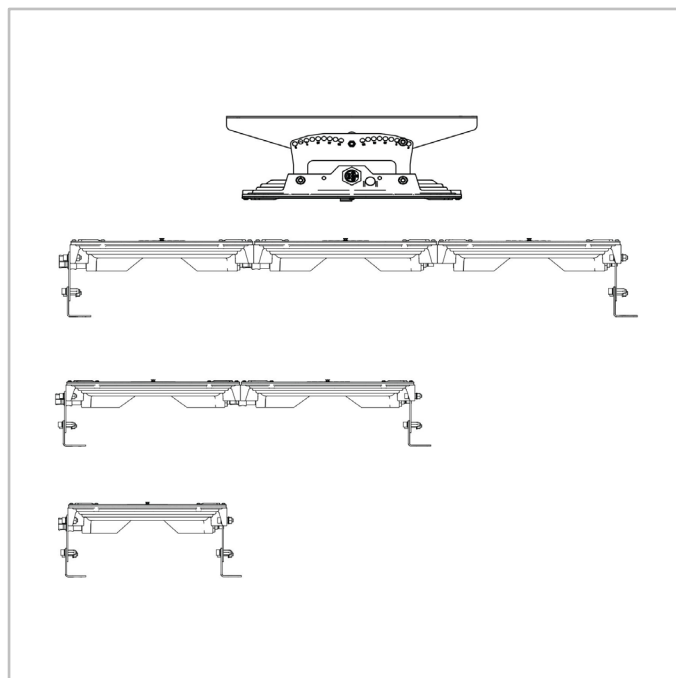
· Voor meer informatie over montagemogelijkheden verwijzen wij u naar de installatie instructies.



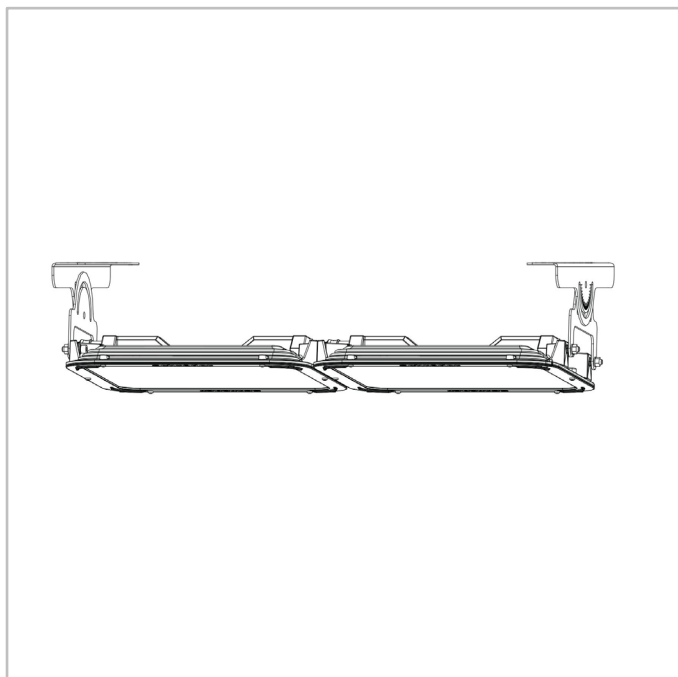
TFLEX MODULE | Vaste beugels - meer details in de installatie sheet



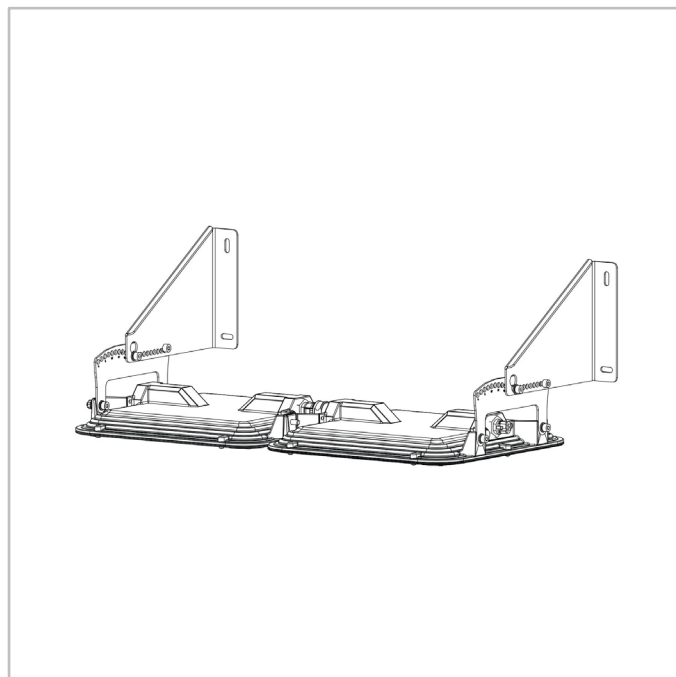
TFLEX MODULE | Uittrekbare draaibare montage - meer details in de installatie sheet



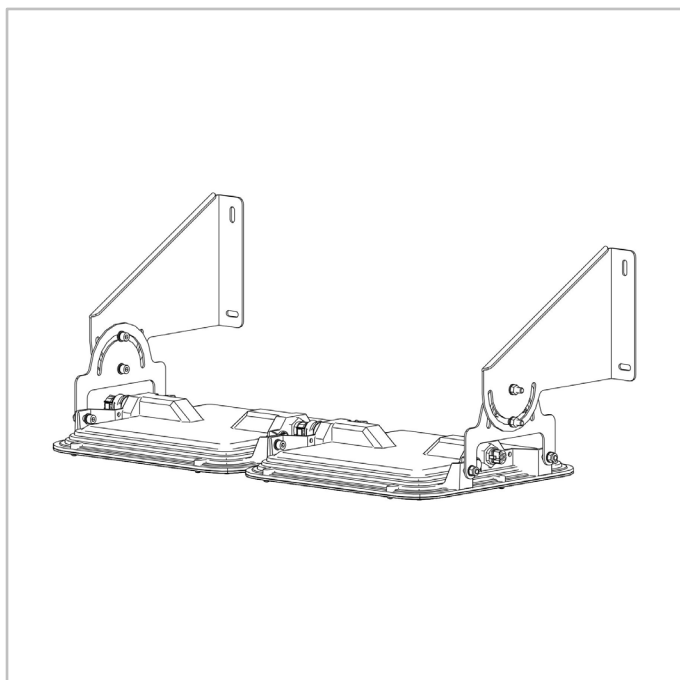
TFLEX MODULE | Verstelbare draaibare montage - meer details in de installatie sheet



TFLEX MODULE | Uittrekbare draaibare wandmontage - meer details in de installatie sheet



TFLEX MODULE | Verstelbare draaibare
wandmontage - meer details in de
installatie sheet





			Armatuur output flux (lm) Neutraal wit 740		Energieverbruik (W) *	Armatuur efficiëntie (lm/W)	
Armatuur	Aantal LEDs	Stroom (mA)	Min	Max		Tot	Fotometrie
TFLEX MODULE 1	80	350	12800	14100	87	168	
	80	400	14400	15800	99	160	
	80	500	17400	19100	125	158	
	80	600	20100	22200	152	147	
	80	630	20900	23100	160	145	
	80	700	22700	25000	178	142	
	80	880	26800	29500	224	133	
	80	900	27200	29900	231	130	
	80	1000	29100	32000	264	124	

Tolerantie op de LED flux is $\pm 7\%$ en op het totale armatuur vermogen $\pm 5\%$



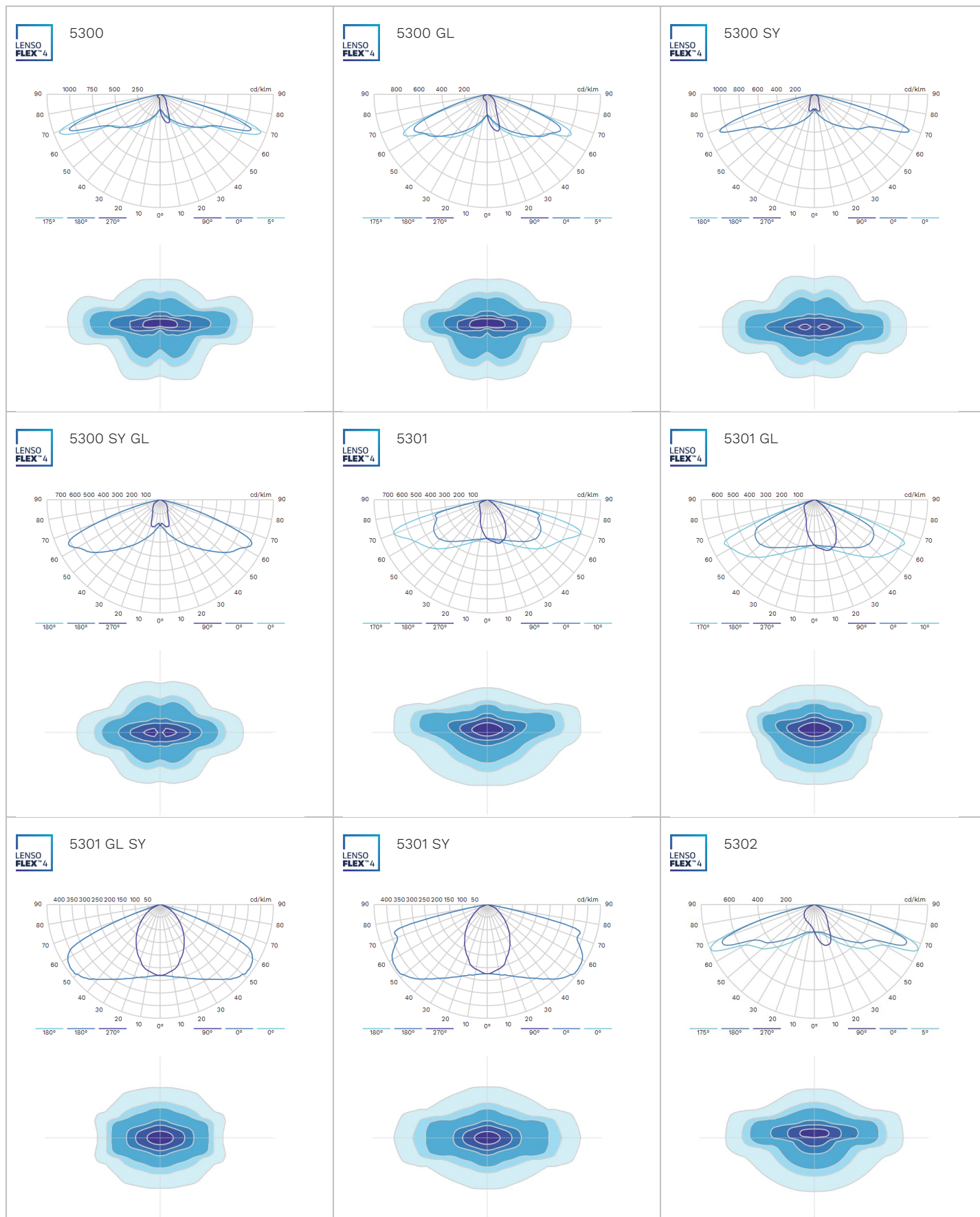
			Armatuur output flux (lm) Neutraal wit 740		Energieverbruik (W) *	Armatuur efficiëntie (lm/W)	
Armatuur	Aantal LEDs	Stroom (mA)	Min	Max		Tot	Fotometrie
TFLEX MODULE 2	120	350	19200	21100	128	167	
	120	400	21600	23700	146	162	
	120	500	26100	28700	186	156	
	120	610	30600	33700	228	148	
	120	700	34100	37500	266	144	
	120	800	37600	41400	304	136	
	120	900	40800	44900	342	131	
	120	1000	43600	48000	388	124	
	160	350	25600	28200	172	168	
	160	400	28800	31700	198	160	
	160	500	34800	38300	248	158	
	160	600	40300	44400	302	147	
	160	700	45500	50100	356	141	
	160	880	53600	59000	444	133	
	160	900	54400	59900	456	131	
	160	1000	58200	64100	518	126	

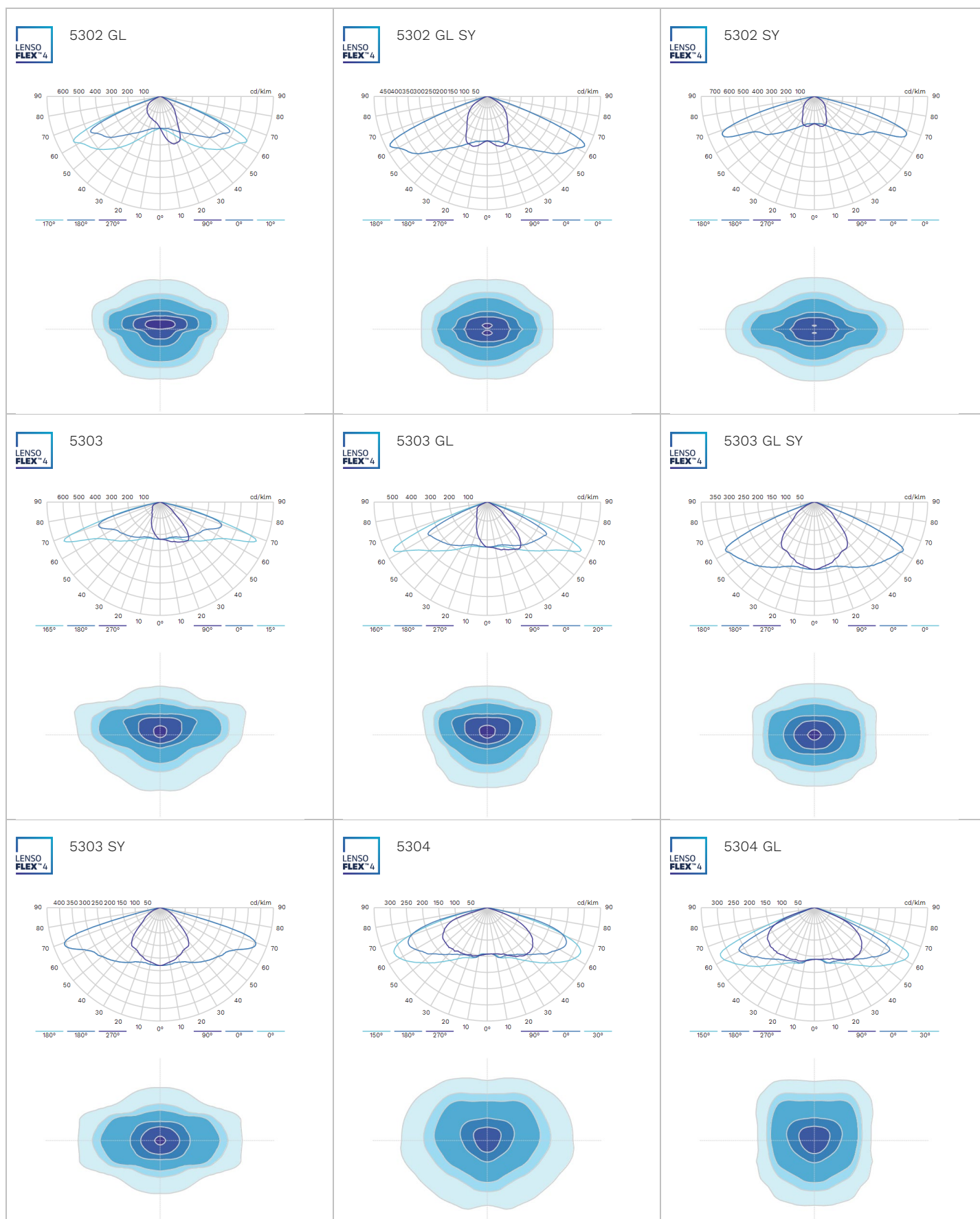
Tolerantie op de LED flux is $\pm 7\%$ en op het totale armatuur vermogen $\pm 5\%$

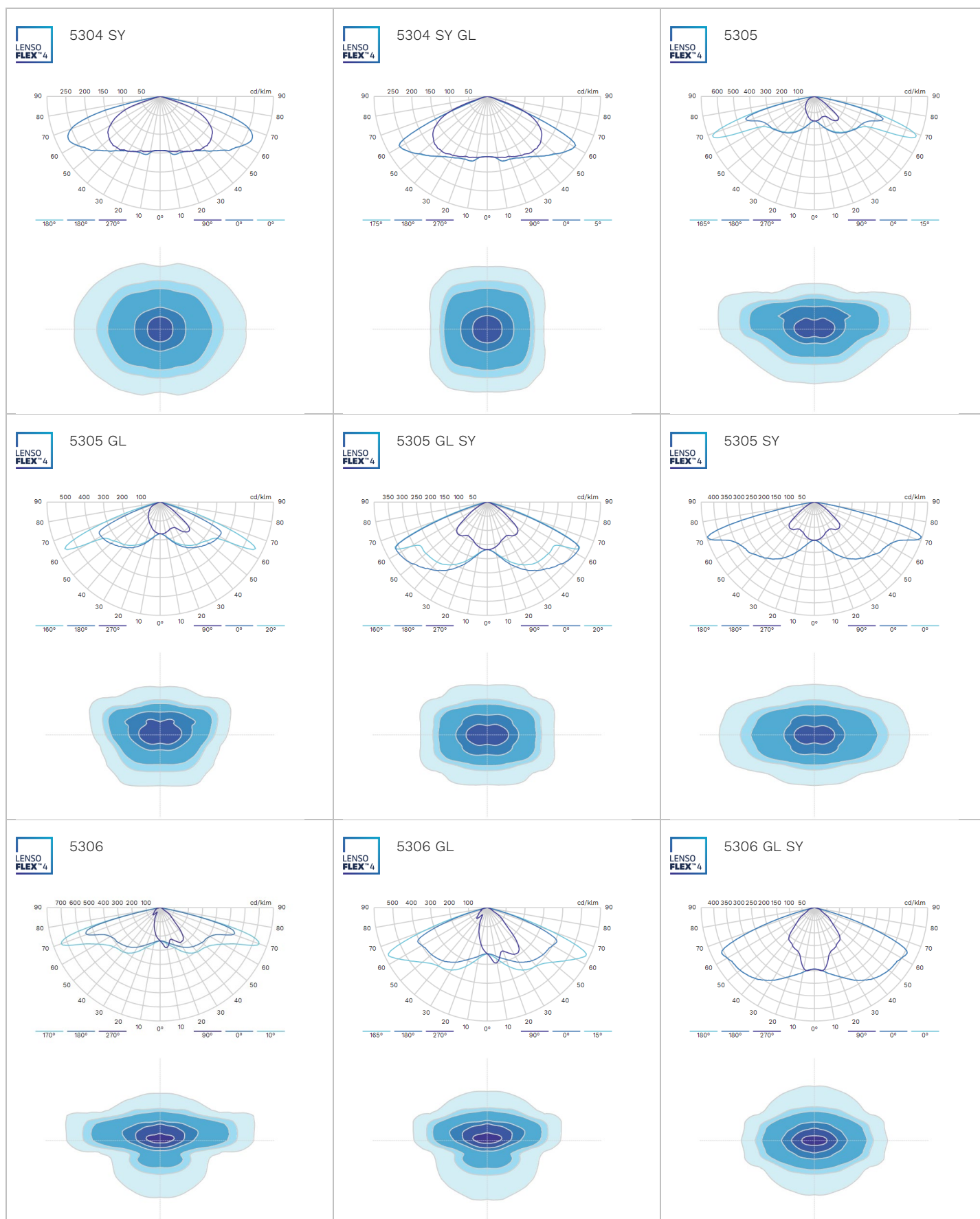


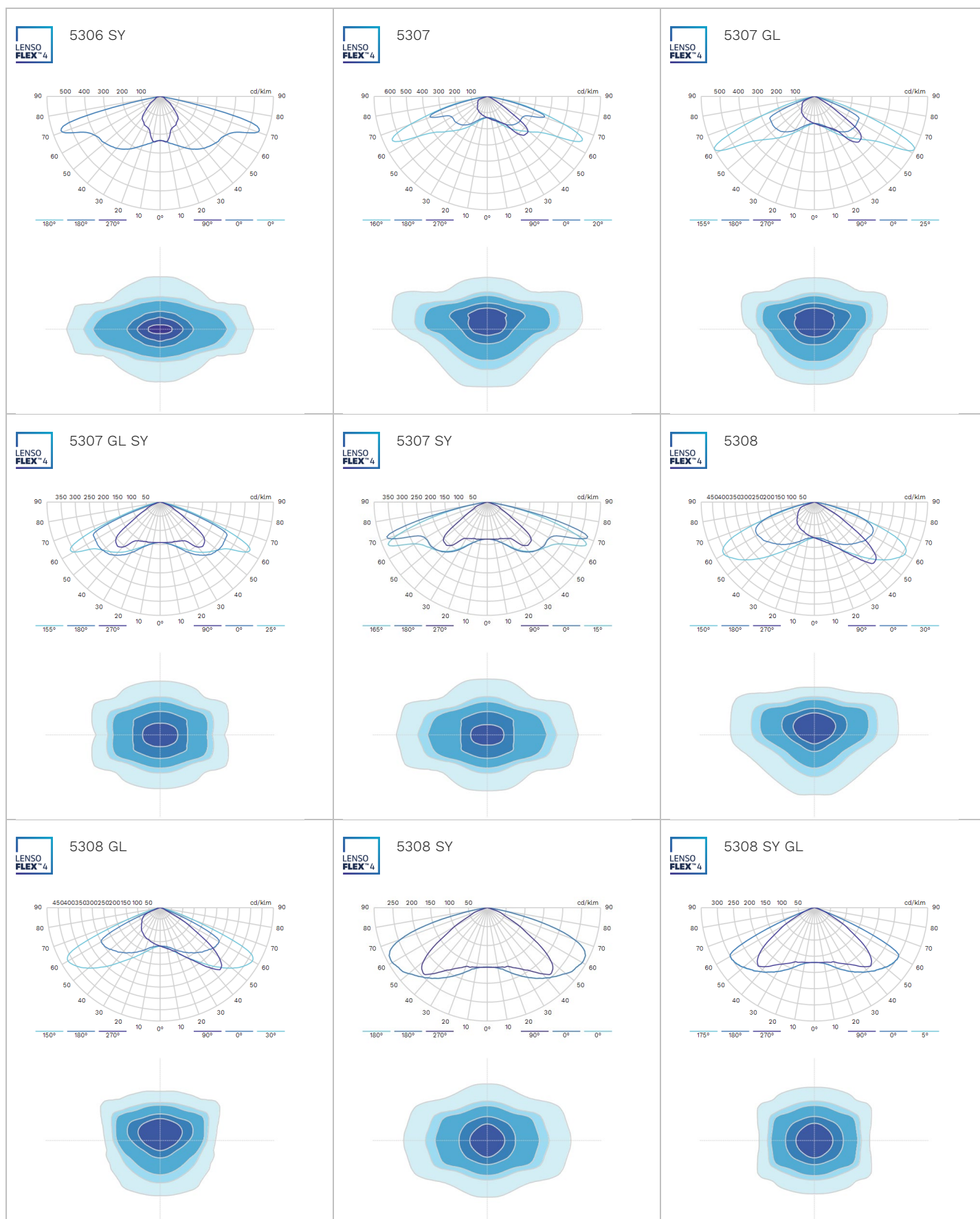
			Armatuur output flux (lm) Neutraal wit 740		Energieverbruik (W) *	Armatuur efficiëntie (lm/W)	
Armatuur	Aantal LEDs	Stroom (mA)	Min	Max		Tot	Fotometrie
TFLEX MODULE 3	240	700	68200	75100	524	143	

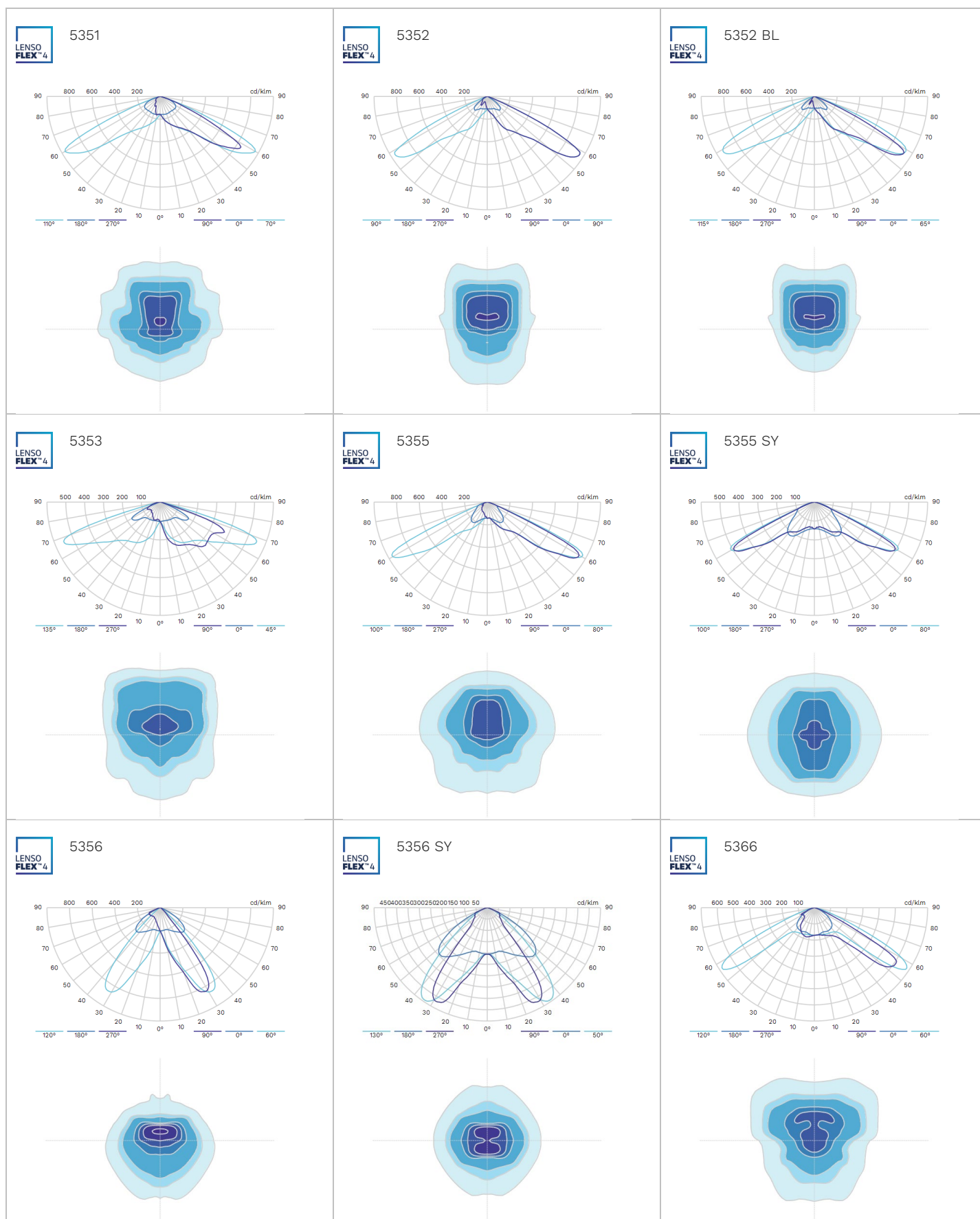
Tolerantie op de LED flux is $\pm 7\%$ en op het totale armatuur vermogen $\pm 5\%$





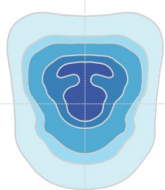
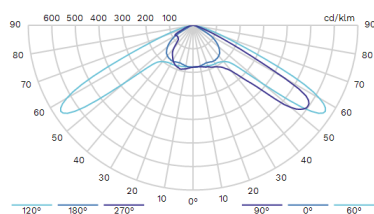






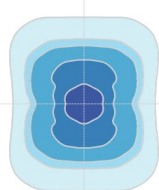
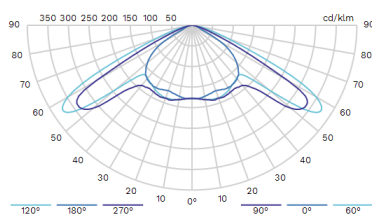
LENSO
FLEX⁴

5366 GL



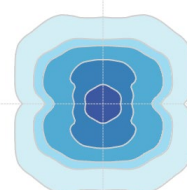
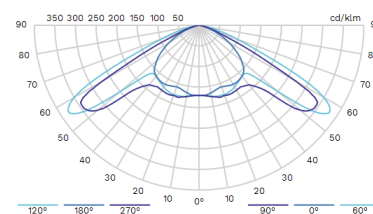
LENSO
FLEX⁴

5366 GL SY



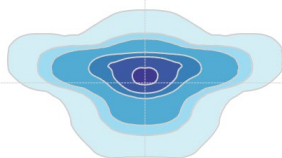
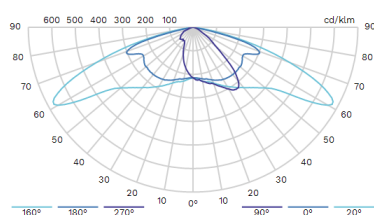
LENSO
FLEX⁴

5366 SY



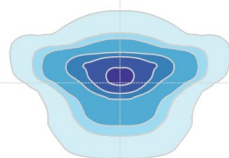
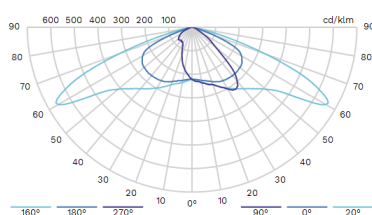
LENSO
FLEX⁴

5367



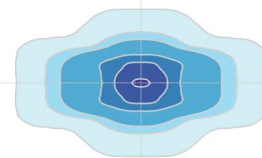
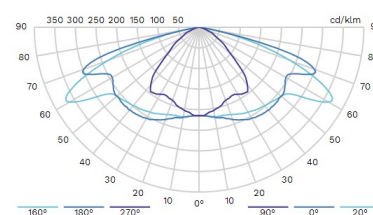
LENSO
FLEX⁴

5367 GL



LENSO
FLEX⁴

5367 SY



LENSO
FLEX⁴

5367 SY GL

