

# THORN

LIGHTING

# CARAT

Langlebige Leistung im Dienste zeitloser Eleganz

# HÖCHSTE LICHTQUALITÄT IN EINEM NACHHALTIGEN UND ÖKOLOGISCHEN DESIGN

Dank dem Einsatz der leistungsfähigsten LED auf dem Markt ist Carat in puncto Effizienz führend. Dieses Produkt bietet eine besonders lange Betriebsdauer und wurde im Hinblick auf maximale Umweltfreundlichkeit entwickelt, hergestellt und verpackt. Darüber hinaus verfügt es über eine hervorragende wirtschaftliche Nutzungsdauer und nachhaltige Eigenschaften am Ende seiner Lebensdauer.



Straßen



Verkehrs- und  
Anliegerstraßen



Gebäude-  
umgebungen



Fußgängerzonen  
und Fahrradwege



Parkplätze



Verkehrsflächen



# HOCHWERTIGE MATERIALIEN FÜR MAXIMALE HALTBARKEIT

## DAUERHAFTE EFFIZIENZ AUF HÖCHSTEM NIVEAU



### ROHSTOFFE

Bei der Vermeidung von Korrosion und der Reduzierung des Gewichts (EN AC-44300 Aluminium) spielt die Auswahl der Werkstoffe eine entscheidende Rolle.

Für die Kunststoffkomponenten wird PMMA verwendet, welches eine hervorragende Transparenz und Beständigkeit gegen UV-Strahlen bietet.

### RECYCLINGFÄHIGKEIT

Alle Komponenten können demontiert werden.

Hohe Recyclingfähigkeit: 88 %

### EINSATZPHASE

Effizient dank LEDs der neuesten Generation.

Flexibel durch Konfigurierbarkeit des Produkts.

Wartungsfreundlich.

Unterschiedliche Steuermöglichkeiten.



Carat ist auf Widerstandsfähigkeit ausgelegt. Diese überaus langlebige Leuchte ist aus Materialien bester Qualität gefertigt. Das Gehäuse besteht aus einem Aluminiumguss nach DIN EN AC-44300 und ist serienmäßig mit einer Behandlung für Küstenregionen versehen. Zusammen mit verzinkten Edelstahlschrauben wird so die Korrosionsklasse C5 gemäß DIN EN ISO 9223 erreicht.

Darüber hinaus tragen die hohe Stoßfestigkeit (IK10), die Schutzart (IP66) und der Überspannungsschutz zur zuverlässigen Langlebigkeit von Carat bei.

Carat ist als Leuchte konzipiert, deren Komponenten einfach aufzurüsten sind. Damit ermöglicht sie eine besonders lange Betriebsdauer. Ihr geringes Gewicht erleichtert die Installation.



#### PRODUKTDESIGN

Jede einzelne Komponente ist darauf ausgelegt, im Zusammenspiel thermische, mechanische, optische und elektrische Leistung zu gewährleisten.



#### FERTIGUNG

Alle Komponenten können bei Bedarf zur Wartung demontiert werden.

Beim Siebdruckverfahren auf dem Glas werden natürliche Farben verwendet.

In Frankreich entworfen und in Europa montiert.

Reduzierung der transportbedingten CO<sub>2</sub>-Belastung durch lokale Bereitstellung von Komponenten.



#### TRANSPORT

Verwendung von weniger Karton.

Ausschließliche Verwendung von recyclingfähigem Karton.

# VARIABLES DESIGN

## UND DEZENTE BELEUCHTUNG

Carat ist in zwei Größen erhältlich und bietet mit bis zu 165 lm/W eine hohe Lichtausbeute. Damit eignet sie sich für die Beleuchtung von Straßen, Parkplätzen in Wohngebieten, Verkehrsflächen und Radwegen. Das Sortiment umfasst unser eigens entwickeltes optisches System R-PEC und eine Auswahl von 26 Lichtverteilungen, mit denen präzise

Beleuchtungslösungen geschaffen und eine hohe Lichteffizienz entlang städtischer Straßen erzielt werden kann. Aufgrund ihrer optischen Genauigkeit liegt auch der in den oberen Halbraum abgestrahlte Lichtanteil (Upward Light Output Ratio, ULOR) bei 0%, sodass keine Lichtverschmutzung nach oben in den Himmel stattfindet.



Mit einem ULOR von 0% und warmen Farbtemperaturen erfüllt Carat die Produktanforderungen des Dokumentes „CIE 150 Guide on the Limitation of the Effects of Obtrusive Light from Outdoor Lighting Installations“ und der Institution of Lighting Professionals Guidance Notes for the Reduction of Obtrusive: welche besagen, dass (Licht) Leuchten in ländlichen, städtischen und gewerblichen Bereichen, (nämlich) einen ULOR < 2,5% haben sollten. Darüber hinaus sind die verfügbaren Farbtemperaturen von  $\leq 3000\text{K}$ , zusätzliche Produktanforderungen, welche von Seiten der lokalen Behörden erfüllt sein müssen.

# AUFWERTUNG DES STADTBILDS

Carat wird ergänzt durch ein passendes Sortiment an dekorativen Halterungen, die stilvolle Lösungen in verschiedenen Konfigurationen erlauben. Das Angebot an Halterungen umfasst Einzel-, Doppel-, Mehrfach- (zwei Leuchtengrößen am gleichen Mast), Wand- und Seitenvarianten, entsprechend den Anforderungen Ihrer Anwendungen. Der Mastadapter von Carat kann umgedreht werden und als Mastaufsatz oder als Option für die seitliche Befestigung verwendet werden. Es stehen verschiedene Durchmesser zur Verfügung, ebenso wie Elemente für die Hängeversion.



Seitliche Befestigung



Mastaufsatz

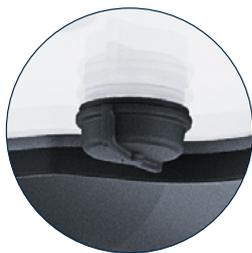


Hängebefestigung



Wand

# UMWELT-FREUNDLICH IN 3 SCHRITTEN



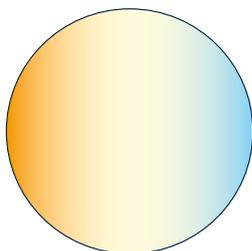
## 1 STEUERUNG

Ein Zuviel an Beleuchtung ist nicht nur Energieverschwendung, sondern kann darüber hinaus eine Quelle für Licht-Verschmutzung sein, die zu einer Reihe von negativen Auswirkungen auf die natürliche Umwelt und das Ökosystem führt. Diese Umweltbelastung kann durch variable Lichtverteilungssteuerung signifikant gesenkt werden. Kontrollsysteme passen die Beleuchtungslevel je nach Uhrzeit an und erkennen, ob Personen oder Fahrzeuge anwesend sind. Carat kann mit den neuesten Steuerungstechnologien ausgestattet werden, wobei NEMA- und Zhaga-konforme Komponenten mit ZD4i-Zertifizierung oder andere fortschrittliche Steuerungen zum Einsatz kommen. Auf diese Weise wird die Lichtverschmutzung reduziert und Energie gespart.



## 2 ABSCHIRMUNG

Das optische System von Carat ist für einen ULOR von 0 % konzipiert, sodass das Licht nicht nach oben in den Himmel abgestrahlt wird. Sie kann zusätzlich mit einem innenliegenden Lamellenraster ausgestattet werden, mit dem eine perfekte Abschattung gewährleistet wird. Diese Funktion minimiert Streulicht und verhindert Blendung in Richtung Gebäude.



## 3 FARBTEMPERATUR

Warme Farbtemperaturen (bis zu 2200K) schonen das nächtliche Ökosystem und schaffen eine angenehme Atmosphäre. Carat verfügt über unsere neuesten Technologien NightTune und variable Lichtverteilung, die im Hinblick auf eine optimal ausgewogene Beleuchtung in der Nacht entwickelt wurden.

## NIGHTTUNE-TECHNOLOGIE



NightTune bietet optimal ausgewogene Beleuchtung in der Nacht. Sie schafft ein Gefühl von Sicherheit und Wohlbefinden, spart dabei Energie und wahrt zugleich den Schutz von Ökosystemen. NightTune passt das von einer Leuchte abgestrahlte Licht automatisch an und mischt dabei dimmbares Licht aus LEDs mit warmer oder kühler Farbtemperatur. Die kühleren LEDs werden bei Einbruch der Dunkelheit gedimmt und mit steigendem Verkehrsaufkommen am Morgen wieder heller gedimmt, während die wärmeren LEDs die ganze Nacht über eingeschaltet bleiben.

## VARIABLE LICHTVERTEILUNG



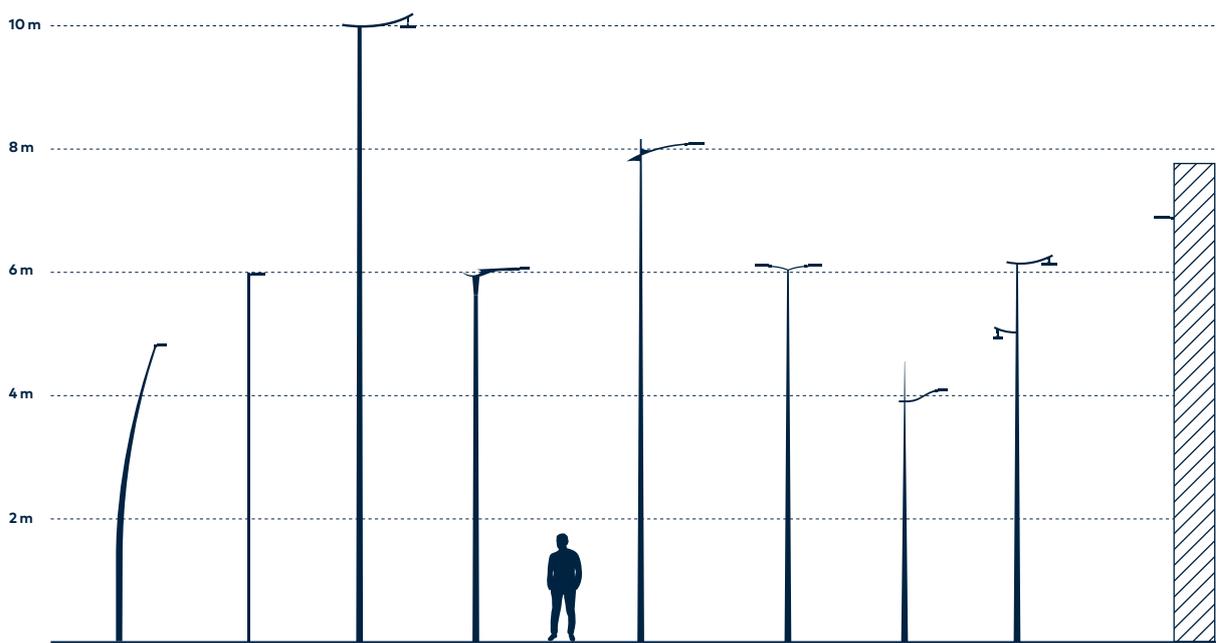
Mit der variablen Lichtverteilung von Thorn werden sowohl die Leistung als auch das Ambiente an die jeweilige Projektkonfiguration angepasst. Durch die Mischung von 2 Lichtverteilungsoptionen und 2 Farbtemperaturen in einer Leuchte werden durch die variable Lichtverteilung Behaglichkeit und Sicherheit in öffentlichen Bereichen für Nutzer, seien es Fußgänger, Radfahrer oder Autofahrer, optimiert. Dadurch wird das beste Beleuchtungslevel und die passende Farbe erzeugt, je nachdem, wo der Nutzer sie tatsächlich benötigt. Der Einbau

eines Sensors in die Leuchte ermöglicht außerdem eine Optimierung des Energieverbrauchs, da sie nur dann den benötigten Bereich beleuchtet, wenn dies erforderlich ist.

Durch die Kombination von NightTune, unserer variablen Lichtverteilung und Erkennungssensoren lassen sich verschiedene Beleuchtungsszenarien erzeugen, die die Umwelt schonen, die visuelle Behaglichkeit steigern und die Sicherheit erhöhen.

# INSTALLATIONS- MÖGLICHKEITEN

- Carat ist in 2 Größen erhältlich und kann in verschiedenen Höhen und mit unterschiedlichen Halterungen installiert werden.
- Montagemöglichkeiten: Mastaufsatzmontage/ Mastansatzmontage/Hängebefestigung.
- Universalmastadapter für seitliche und Mastaufsatzinstallation mit wählbarer Neigung (seitlich:  $-20^\circ / 0^\circ$  und Mastaufsatzmontage:  $0^\circ / +15^\circ$ ).
- Geringes Gewicht für einfache Installation.
- Vorverdrahtet für einfache Installation.
- Die empfohlene Höhe für die kleine Leuchte beträgt 3 bis 6 m, die empfohlene Höhe für die große Leuchte beträgt 6 bis 10 m.
- Zusätzliche Funktionen für mehr Behaglichkeit und Wohlbefinden auf Haupt- und Anliegerstraßen, in Stadtzentren, auf Fuß- und Fahrradwegen, in Parks und auf Promenaden verfügbar.



Erkundigen Sie sich bei Ihrem regionalen Mastlieferanten nach weiteren Details und den für Ihr Land verfügbaren Möglichkeiten.

ENTDECKEN SIE

# CARAT



GRÖSSE SMALL

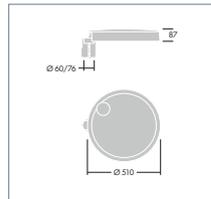
GRÖSSE LARGE

	Umweltfreundliche Leuchten	
	12 LEDs / 24 LEDs / 36 LEDs	36 LEDs / 48 LEDs / 60 LEDs
	Bis zu 12000 lm	Bis zu 20000 lm
	Bis zu 165 lm/W (740) Bis zu 150 lm/W (730)	Bis zu 165 lm/W (740) Bis zu 150 lm/W (730)
	0 %	
	2200K / 2400K / 2700K / 3000K / 4000K / NightTune (2200 – 4000K) / variable Lichtverteilung (VM: 2200 – 4000K / VS: 2200 – 3000K)	
	70 / 80	
	IP66	
	-35 bis +50 °C	
	Bis zu IK10	
	Gehäuse und Adapter korrosionsbeständig (Klasse 5, sehr hoch)	
	UV-beständig	
	100000 Std. L90 Ta 25 °C und 50 °C	
	R-PEC optisches System mit einer Auswahl von 26 Lichtverteilungen	
	Mastaufsatzmontage / Mastansatzmontage / Hängebefestigung (T60, T76, L42, MSU, MSUL)	
	Strukturiertes Anthrazit (verfügbar in 50 RAL)	
	10 kV Multipuls-Überspannungsschutz / 20 kV Einzelimpuls	
	DALI dimmbar (HFX) / Bi-Power-Steuerleitung (BPL) / Konstant-Lichtstrom-Technologie (CLO) / Leistungsreduzierung mit Steuerphase (LRT) / Bi-Power (BP) / Zhaga-Schnittstelle nach oben, nach unten, nach oben und unten (ZU, ZD, ZUD) / Multiples Dimm-Szenario 1 (MLD1 für NightTune)	

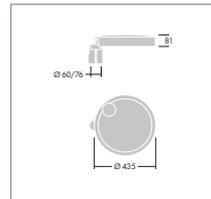


## LEUCHTE

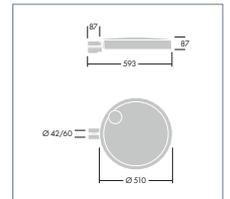
CT	S	12 L	35	730	NR	CLO	BP5350	HFX			SP	ZU	CL2		WS6	T60	ANT
Sortiment	Größe	LED	mA	CCT/CRI	Optik	CLO	Bi-Power	DALI	Aufprallschutz	Innenliegende Lamellen	Überspannungsschutz	Steuerung	Sicherheit	Temperatur	Verdrahtung	Montage	Farbe
																	<b>ANT</b> Strukturiertes Anthrazit <b>ANT-S</b> Strukturiertes Anthrazit, Zopf nicht lackiert <b>BK</b> Strukturiertes Schwarz <b>GY</b> Strukturiertes Hellgrau <b>Rxxxx</b> Verschiedene RAL-Optionen <b>MSU</b> Hängebefestigung <b>MSUL</b> Hängebefestigung, lang <b>L42</b> Seitliche Befestigung Ø 42 mm <b>T60</b> Mastaufsatzmontage Ø 60 mm <b>T76</b> Mastaufsatzmontage Ø 76 mm Optional <b>DSx</b> Vorverdrahtet, 3 – 12 m, 1,5 mm <sup>2</sup> , für die DACH-Region <b>USx</b> Vorverdrahtet, 3 – 12 m, 1,5 mm <sup>2</sup> , Arktisblau für das Vereinigte Königreich <b>WSx</b> Vorverdrahtet, 3 – 12 m, 1,5 mm <sup>2</sup> , HO7RNF <b>WTx</b> Vorverdrahtet, 3 – 12 m, 2,5 mm <sup>2</sup> , HO7RNF Optional <b>MT</b> Mittlere Umgebungstemperatur > 35 °C <b>CL1</b> Elektrische Schutzklasse I (geerdet) <b>CL2</b> Elektrische Schutzklasse II (doppelt isoliert) Optional <b>N7</b> Integrierte NEMA-Steckdose, 7-polig <b>PM</b> Integrierte Mini-Photozelle <b>ZD</b> Zhaga-Fassung nach unten <b>ZU</b> Zhaga-Fassung nach oben <b>ZUD</b> Zhaga-Fassung nach oben und unten Optional <b>SP</b> 10 kV Multipuls-Überspannungsschutz Optional (nur R-PEC) <b>LV</b> Innenliegende Lamellen Optional <b>IK</b> IK10 Optional <b>HFX</b> DALI2 Optional <b>BPxxxx</b> Bi-Power: x-Stunden vor Mitternacht, x-Stunden nach Mitternacht, xx-Dimmwert <b>BPL</b> Bi-Power-Stromleitung <b>LRT</b> Leistungsreduzierung mit Steuerphase <b>MLD1</b> Mehrschichtiges Dimm-Szenario 1: 100 %, 2 Std. 75 %, 5 Std. 50 %, 2 Std. 75 %, 100 % (verfügbar nur für 722-40 / 722-30) Optional <b>CLO</b> Konstante Lumen-Lichtstrom-Variante <b>NR</b> Schmale Straße ... R-PEC optisches System mit einer Auswahl von 26 Lichtverteilungen <b>722-40</b> CRI70 2200K – 4000K* <b>722-30</b> CRI70 2200K – 3000K** <b>722</b> CRI70 2200K <b>724</b> CRI70 2400K <b>727</b> CRI70 2700K <b>730</b> CRI70 3000K <b>740</b> CRI70 4000K <b>827</b> CRI80 2700K <b>830</b> CRI80 3000K <b>840</b> CRI80 4000K 250 bis 1050 Von 250 mA bis 1050 mA <b>12 L</b> 12 LEDs <b>24 L</b> 24 LEDs <b>36 L</b> 36 LEDs <b>48 L</b> 48 LEDs <b>60 L</b> 60 LEDs <b>S</b> Small <b>L</b> Large <b>CT</b> Carat



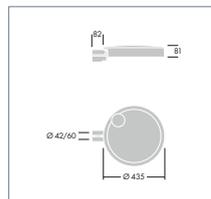
**CARAT L MASTAUFSATZ  
Ø 60 UND Ø 76**



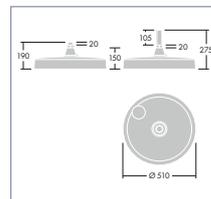
**CARAT S MASTAUFSATZ  
Ø 60 UND Ø 76**



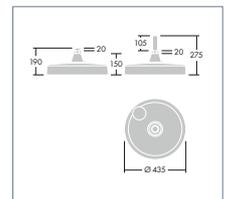
**CARAT L SEITLICHE  
BEFESTIGUNG  
Ø 42 UND Ø 60**



**CARAT L SEITLICHE  
BEFESTIGUNG  
Ø 42 UND Ø 60**



**CARAT L  
HÄNGEBEFESTIGUNG  
Ø 42 UND Ø 60**



**CARAT S  
HÄNGEBEFESTIGUNG  
Ø 42 UND Ø 60**

Konfigurieren Sie Ihre ideale Produktlösung mit myProduct. Mit dem myProduct-Konfigurator konfigurieren Sie ganz einfach eine Leuchte nach Ihren Anforderungen. Jetzt ausprobieren auf [www.thornlighting.com/myproduct](http://www.thornlighting.com/myproduct)

\*Verfügbar für NightTune und variable Lichtverteilung (nur mit VM-Lichtverteilung)  
 \*\*Verfügbar für variable Lichtverteilung (nur mit VS-Lichtverteilung)



Als weltweit führender Leuchtenhersteller gewährt Thorn Lighting fünf Jahre Garantie auf die gesamte Produktpalette in allen europäischen Ländern. [thornlighting.at/garantie](http://thornlighting.at/garantie) [thornlighting.ch/garantie](http://thornlighting.ch/garantie) [thornlighting.de/garantie](http://thornlighting.de/garantie)

Thorn Lighting entwickelt und verbessert ständig seine Produkte. Alle Beschreibungen, Abbildungen, Zeichnungen und technischen Daten in dieser Publikation stellen nur allgemeine Angaben dar und sind kein Vertragsbestandteil. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige oder öffentliche Ankündigung sind vorbehalten. Alle vom Unternehmen gelieferten Waren werden zu den Allgemeinen Verkaufsbedingungen des Unternehmens geliefert, von denen eine Kopie auf Anfrage erhältlich ist. Sofern nicht anders ausgewiesen sind alle Maße in Millimetern und Gewichte in Kilogramm angegeben. 03/2021 (DACH)

**WE  
MAKE  
LIGHT  
WORK**