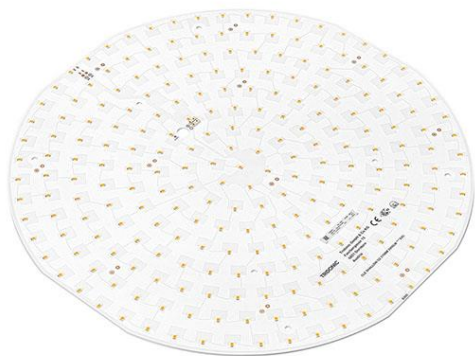


Modul CLE Shallow EXC3

Module CLE excite



CLE SHALLOW 370mm 2900lm EXC3



CLE SHALLOW 802MM 3800LM EXC3

Produktbeschreibung

- _ Ideal für extraflache Leuchten, minimaler Abstand bei Hintergrundbeleuchtung von 30 mm
- _ Für runde Leuchten mit einem Durchmesser von 370 - 1.082 mm
- _ Kompatibel mit Tridonic ADV, EXC und PRE Treiber in verschiedenen Betriebsarten (HE, NM, HO), ermöglicht mehr Flexibilität bei der Leuchtengestaltung
- _ Selbstkühlend (kein zusätzlicher Kühlkörper notwendig)
- _ HE ... High Efficiency, NM ... Nominal Mode, HO ... High Output
- _ Hohe Lebensdauer: 102.000 Stunden
- _ 5 Jahre Garantie (Bedingungen siehe <https://www.tridonic.com/de/int/services/herstellergarantiebedingungen>)

Optische Eigenschaften

- _ Farbtemperaturen 3.000, 3.500 und 4.000 K
- _ Wirkungsgrad des LED-Moduls bis zu 190 lm/W
- _ Hohe Farbwiedergabe Ra > 90
- _ Enge Farbtoleranz (MacAdam 3)

Mechanische Eigenschaften

- _ Modulabmessungen $\varnothing 360$ mm, $\varnothing 522$ mm, $\varnothing 802$ mm und $\varnothing 1.082$ mm, ab $\varnothing 522$ mm mit mehreren Modulsegmenten
- _ Einfache Montage (z. B. Schrauben)

Website

<http://www.tridonic.com/28006354>



Dekorativ



Halle



Boden | Wand



Linear



Freistehend



Downlights



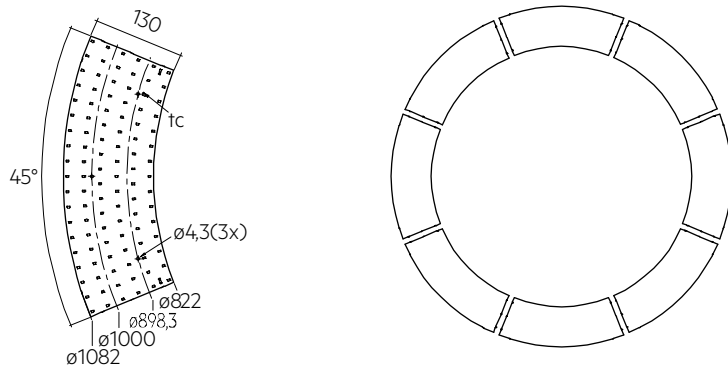
Straße



Spotlights



Fläche



CLE SHALLOW 1082MM 1500LM EXC3

Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Farbtemperatur	Verpackung Karton	Gewicht pro Stk.
CLE SHALLOW 370MM 2900LM 930 EXC3	28006354	3.000 K	8 Stk.	0,280 kg
CLE SHALLOW 370MM 2900LM 935 EXC3	28006861	3.500 K	8 Stk.	0,280 kg
CLE SHALLOW 370MM 2900LM 940 EXC3	28006352	4.000 K	8 Stk.	0,280 kg
CLE SHALLOW 522MM 1750LM 930 EXC3	28006353	3.000 K	8 Stk.	0,135 kg
CLE SHALLOW 522MM 1750LM 935 EXC3	28006862	3.500 K	8 Stk.	0,135 kg
CLE SHALLOW 522MM 1750LM 940 EXC3	28006355	4.000 K	8 Stk.	0,135 kg
CLE SHALLOW 802MM 3800LM 930 EXC3	28006356	3.000 K	8 Stk.	0,321 kg
CLE SHALLOW 802MM 3800LM 935 EXC3	28006863	3.500 K	8 Stk.	0,321 kg
CLE SHALLOW 802MM 3800LM 940 EXC3	28006357	4.000 K	8 Stk.	0,321 kg
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM 930 EXC3	28006358	3.000 K	10 Stk.	0,124 kg
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM 935 EXC3	28006864	3.500 K	10 Stk.	0,124 kg
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM 940 EXC3	28006359	4.000 K	10 Stk.	0,124 kg

Technische Daten

Abstrahlcharakteristik	120°
Umgebungstemperatur t_a	-25 ... +65 °C
t_p rated	65 °C
t_c	85 °C
I _{rated} für CLE Shallow G2 370mm	500 mA
I _{rated} für CLE Shallow G2 522mm	300 mA
I _{rated} für CLE Shallow G2 802mm	700 mA
I _{rated} für CLE Shallow G2 1082mm	450 mA
I _{max} für CLE Shallow G2 370mm	1.900 mA
I _{max} für CLE Shallow G2 522mm	950 mA
I _{max} für CLE Shallow G2 802mm	2.200 mA
I _{max} für CLE Shallow G2 1082mm	1.350 mA
Max. zul. NF Strom-Restwelligkeit für CLE Shallow G2 370mm	3.600 mA
Max. zul. NF Strom-Restwelligkeit für CLE Shallow G2 522mm	1.800 mA
Max. zul. NF Strom-Restwelligkeit für CLE Shallow G2 802mm	4.200 mA
Max. zul. NF Strom-Restwelligkeit für CLE Shallow G2 1082mm	2.600 mA
Max. zul. Stoßstrom für CLE Shallow G2 370mm	5.400 mA / max. 10 ms
Max. zul. Stoßstrom für CLE Shallow G2 522mm	2.700 mA / max. 10 ms
Max. zul. Stoßstrom für CLE Shallow G2 802mm	6.300 mA / max. 10 ms
Max. zul. Stoßstrom für CLE Shallow G2 1082mm	3.900 mA / max. 10 ms
Max. working voltage for insulation ^①	250 V
Isolationsprüfspannung	1,5 kV
CTI der Leiterplatte	≥ 600
Farbtoleranz	3 SDCM
ESD-Klassifizierung	Prüfschärfegrad 2
Risikogruppe (IEC 62471) ^②	RG1
Klassifizierung nach IEC 62031	Einbau
Schutzart	IP00
Lichtstromrückgang L70B50	102.000 h
Garantie (Bedingungen siehe www.tridonic.com)	5 Jahr(e)

Prüfzeichen

Normen

IEC 62031, IEC 62471, IEC 62778, IEC 61547, IEC 61000-4-2

Spezifische technische Daten

Typ	Artikelnummer	Photometrischer Code	Nutzlichtstrom bei tp = 25 °C	Erwarteter Lichtstrom bei tp rated	Typ. Vorwärtsstrom	Min. Vorwärtsspannung bei tp rated	Max. Vorwärtsspannung bei tp = 25 °C	Leistungsaufnahme Pon bei tp = 25 °C	Lichtausbeute Modul bei tp = 25 °C	Erwartete Lichtausbeute Modul bei tp rated	Farbwiedergabeinde x Ra
CLE Shallow 370mm – Betriebsmodus HE bei 350 mA											
CLE SHALLOW 370MM 2900LM 930 EXC3	28006354	930/359	-	2.031 lm	350 mA	31,6 V	36,1 V	-	-	174 lm/W	>90
CLE SHALLOW 370MM 2900LM 935 EXC3	28006861	835/359	-	2.085 lm	350 mA	31,6 V	36,1 V	-	-	179 lm/W	>90
CLE SHALLOW 370MM 2900LM 940 EXC3	28006352	940/359	-	2.153 lm	350 mA	31,6 V	36,1 V	-	-	185 lm/W	>90
CLE Shallow 370mm – Betriebsmodus NM bei 500 mA											
CLE SHALLOW 370MM 2900LM 930 EXC3	28006354	930/359	3.060 lm	2.927 lm	500 mA	31,9 V	36,4 V	17,1 W	179 lm/W	174 lm/W	>90
CLE SHALLOW 370MM 2900LM 935 EXC3	28006861	835/359	3.130 lm	3.004 lm	500 mA	31,9 V	36,4 V	17,1 W	183 lm/W	179 lm/W	>90
CLE SHALLOW 370MM 2900LM 940 EXC3	28006352	940/359	3.240 lm	3.103 lm	500 mA	31,9 V	36,4 V	17,1 W	189 lm/W	185 lm/W	>90
CLE Shallow 370mm – Betriebsmodus HO bei 1400 mA											
CLE SHALLOW 370MM 2900LM 930 EXC3	28006354	930/359	-	8.144 lm	1.400 mA	33,0 V	37,6 V	-	-	167 lm/W	>90
CLE SHALLOW 370MM 2900LM 935 EXC3	28006861	835/359	-	8.359 lm	1.400 mA	33,0 V	37,6 V	-	-	172 lm/W	>90
CLE SHALLOW 370MM 2900LM 940 EXC3	28006352	940/359	-	8.633 lm	1.400 mA	33,0 V	37,6 V	-	-	177 lm/W	>90
CLE Shallow 522mm – Betriebsmodus HE bei 180 mA											
CLE SHALLOW 522MM 1750LM 930 EXC3	28006353	930/359	-	1.046 lm	180 mA	31,7 V	36,1 V	-	-	174 lm/W	>90
CLE SHALLOW 522MM 1750LM 935 EXC3	28006862	835/359	-	1.073 lm	180 mA	31,7 V	36,1 V	-	-	179 lm/W	>90
CLE SHALLOW 522MM 1750LM 940 EXC3	28006355	940/359	-	1.108 lm	180 mA	31,7 V	36,1 V	-	-	185 lm/W	>90
CLE Shallow 522mm – Betriebsmodus NM bei 300 mA											
CLE SHALLOW 522MM 1750LM 930 EXC3	28006353	930/359	1.840 lm	1.767 lm	300 mA	32,0 V	36,5 V	10,3 W	179 lm/W	175 lm/W	>90
CLE SHALLOW 522MM 1750LM 935 EXC3	28006862	835/359	1.890 lm	1.814 lm	300 mA	32,0 V	36,5 V	10,3 W	183 lm/W	179 lm/W	>90
CLE SHALLOW 522MM 1750LM 940 EXC3	28006355	940/359	1.950 lm	1.873 lm	300 mA	32,0 V	36,5 V	10,3 W	189 lm/W	185 lm/W	>90
CLE Shallow 522mm – Betriebsmodus HO bei 700 mA											
CLE SHALLOW 522MM 1750LM 930 EXC3	28006353	930/359	-	4.072 lm	700 mA	33,0 V	37,6 V	-	-	167 lm/W	>90
CLE SHALLOW 522MM 1750LM 935 EXC3	28006862	835/359	-	4.179 lm	700 mA	33,0 V	37,6 V	-	-	172 lm/W	>90
CLE SHALLOW 522MM 1750LM 940 EXC3	28006355	940/359	-	4.317 lm	700 mA	33,0 V	37,6 V	-	-	177 lm/W	>90
CLE Shallow 802mm – Betriebsmodus HE bei 400 mA											
CLE SHALLOW 802MM 3800LM 930 EXC3	28006356	930/359	-	2.320 lm	400 mA	31,6 V	34,8 V	-	-	174 lm/W	>90
CLE SHALLOW 802MM 3800LM 935 EXC3	28006863	835/359	-	2.381 lm	400 mA	31,6 V	34,8 V	-	-	179 lm/W	>90
CLE SHALLOW 802MM 3800LM 940 EXC3	28006357	940/359	-	2.459 lm	400 mA	31,6 V	34,8 V	-	-	185 lm/W	>90
CLE Shallow 802mm – Betriebsmodus NM bei 700 mA											
CLE SHALLOW 802MM 3800LM 930 EXC3	28006356	930/359	4.310 lm	4.123 lm	700 mA	32,0 V	35,2 V	24,0 W	180 lm/W	175 lm/W	>90
CLE SHALLOW 802MM 3800LM 935 EXC3	28006863	835/359	4.420 lm	4.232 lm	700 mA	32,0 V	35,2 V	24,0 W	184 lm/W	179 lm/W	>90
CLE SHALLOW 802MM 3800LM 940 EXC3	28006357	940/359	4.570 lm	4.371 lm	700 mA	32,0 V	35,2 V	24,0 W	190 lm/W	185 lm/W	>90
CLE Shallow 802mm – Betriebsmodus HO bei 1950 mA											
CLE SHALLOW 802MM 3800LM 930 EXC3	28006356	930/359	-	11.252 lm	1.950 mA	33,3 V	36,6 V	-	-	165 lm/W	>90
CLE SHALLOW 802MM 3800LM 935 EXC3	28006863	835/359	-	11.549 lm	1.950 mA	33,3 V	36,6 V	-	-	169 lm/W	>90
CLE SHALLOW 802MM 3800LM 940 EXC3	28006357	940/359	-	11.928 lm	1.950 mA	33,3 V	36,6 V	-	-	175 lm/W	>90
CLE Shallow 1082mm – Betriebsmodus HE bei 250 mA											
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM 930 EXC3	28006358	930/359	-	892 lm	250 mA	19,5 V	21,4 V	-	-	174 lm/W	>90
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM 935 EXC3	28006864	835/359	-	916 lm	250 mA	19,5 V	21,4 V	-	-	179 lm/W	>90
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM 940 EXC3	28006359	940/359	-	946 lm	250 mA	19,5 V	21,4 V	-	-	184 lm/W	>90
CLE Shallow 1082mm – Betriebsmodus NM bei 450 mA											
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM 930 EXC3	28006358	930/359	1.700 lm	1.631 lm	450 mA	19,7 V	21,7 V	9,5 W	179 lm/W	174 lm/W	>90
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM 935 EXC3	28006864	835/359	1.740 lm	1.674 lm	450 mA	19,7 V	21,7 V	9,5 W	183 lm/W	179 lm/W	>90
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM 940 EXC3	28006359	940/359	1.800 lm	1.729 lm	450 mA	19,7 V	21,7 V	9,5 W	189 lm/W	185 lm/W	>90
CLE Shallow 1082mm – Betriebsmodus HO bei 1200 mA											
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM 930 EXC3	28006358	930/359	-	4.262 lm	1.200 mA	20,5 V	22,5 V	-	-	165 lm/W	>90
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM 935 EXC3	28006864	835/359	-	4.375 lm	1.200 mA	20,5 V	22,5 V	-	-	169 lm/W	>90
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM 940 EXC3	28006359	940/359	-	4.518 lm	1.200 mA	20,5 V	22,5 V	-	-	175 lm/W	>90

① Bei Montage mit M4 Schrauben.

② Gemessen bei Betriebsmodus HO.

③ Toleranz des Nutzlichtstroms - 0 % / + 15 %. Messunsicherheit ± 10 %.

④ Toleranz des erwarteten Lichtstroms - 0 % / + 15 %. Messunsicherheit ± 10 %. Basierend auf Berechnung.

⑤ Toleranz der Leistungsaufnahme Pon ± 10 %. Messunsicherheit ± 5 %.

1. Normen

IEC 62031
IEC 62471
IEC 62778
IEC 61547
IEC 61000-4-2

1.1 Photometrischer Code

Schlüssel für den Photometrischen Code, z. B. 830 / 449

1. Stelle	2. Stelle + 3. Stelle	4. Stelle	5. Stelle	6. Stelle	
Code CRI	Farbtemperatur in Kelvin x 100	MacAdam am Anfang	MacAdam nach 25 % der Betriebsdauer (max. 6.000 h)	Lichtstrom nach 25 % der Betriebsdauer (max. 6.000 h)	
7 70 – 79				Code	Lichtstrom
8 80 – 89				7	≥ 70 %
9 ≥90				8	≥ 80 %
			9	≥ 90 %	

1.2 Energieklassifizierung

Typ	Farbtemperatur	Vorwärtsstrom	Energieklassifizierung	Energieaufnahme
CLE SHALLOW 370MM 2900LM				
CLE SHALLOW 370MM 2900LM 930 EXC3	3.000 K	500 mA	C	18 kWh / 1.000 h
CLE SHALLOW 370MM 2900LM 935 EXC3	3.500 K	500 mA	C	18 kWh / 1.000 h
CLE SHALLOW 370MM 2900LM 940 EXC3	4.000 K	500 mA	C	18 kWh / 1.000 h
CLE SHALLOW 522MM 1750LM				
CLE SHALLOW 522MM 1750LM 930 EXC3	3.000 K	300 mA	C	11 kWh / 1.000 h
CLE SHALLOW 522MM 1750LM 935 EXC3	3.500 K	300 mA	C	11 kWh / 1.000 h
CLE SHALLOW 522MM 1750LM 940 EXC3	4.000 K	300 mA	C	11 kWh / 1.000 h
CLE SHALLOW 802MM 3800LM				
CLE SHALLOW 802MM 3800LM 930 EXC3	3.000 K	700 mA	C	24 kWh / 1.000 h
CLE SHALLOW 802MM 3800LM 935 EXC3	3.500 K	700 mA	C	24 kWh / 1.000 h
CLE SHALLOW 802MM 3800LM 940 EXC3	4.000 K	700 mA	C	24 kWh / 1.000 h
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM				
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM 930 EXC3	3.000 K	450 mA	C	10 kWh / 1.000 h
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM 935 EXC3	3.500 K	450 mA	C	10 kWh / 1.000 h
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM 940 EXC3	4.000 K	450 mA	C	10 kWh / 1.000 h

Energielabel und weitere Informationen auf www.tridonic.com im Zertifikate-Tab der jeweiligen Produktseite und in der EPREL Datenbank <https://eprel.ec.europa.eu/>

2. Thermische Angaben

2.1 tc-Punkt, Umgebungstemperatur und Lebensdauer

Die Temperatur am tp-Punkt ist maßgebend für den Lichtstrom und die Lebensdauer eines LED-Produktes.

Für das CLE ist eine tp-Temperatur von 65 °C einzuhalten, um ein Optimum zwischen Lichtstrom und Lebensdauer zu erreichen.

Das Einhalten der zulässigen tc-Temperatur muss unter Betriebsbedingungen in thermisch eingeschwungenem Zustand überprüft werden. Dabei sind die Worst-case-Bedingungen der relevanten Anwendung zu berücksichtigen.

Die Messung der tc und tp Temperatur erfolgt bei LED Modulen von Tridonic am selben Referenzpunkt.

2.2 Lagerung und Luftfeuchtigkeit

Lagertemperatur	-30 ... +80 °C
-----------------	----------------

Betrieb nur unter nicht kondensierenden Umgebungsbedingungen.
Beim Verbauen der Module sollte eine Luftfeuchtigkeit von 30 bis 70 % herrschen.

2.3 Thermische Auslegung und Kühlfläche

Die Lebensdauer der LED-Produkte hängt stark von der Betriebstemperatur ab. Werden die zulässigen Temperaturgrenzwerte überschritten, so kommt es zu einer deutlichen Reduktion der Lebensdauer bzw. zu einer Zerstörung des CLE.

CLE 370mm 2900lm

ta	tp	Vorwärtsstrom	R _{th, ts-a}	Kühlfläche
25 °C	65 °C	350 mA	6,55 K/W	102 cm ²
25 °C	65 °C	500 mA	4,51 K/W	148 cm ²
25 °C	65 °C	1.400 mA	1,47 K/W	454 cm ²
35 °C	65 °C	350 mA	4,90 K/W	136 cm ²
35 °C	65 °C	500 mA	3,37 K/W	198 cm ²
35 °C	65 °C	1.400 mA	1,09 K/W	610 cm ²
40 °C	65 °C	350 mA	4,08 K/W	163 cm ²
40 °C	65 °C	500 mA	2,81 K/W	238 cm ²
40 °C	65 °C	1.400 mA	0,90 K/W	737 cm ²
45 °C	65 °C	350 mA	3,26 K/W	205 cm ²
45 °C	65 °C	500 mA	2,24 K/W	298 cm ²
45 °C	65 °C	1.400 mA	0,72 K/W	931 cm ²
50 °C	65 °C	350 mA	2,43 K/W	274 cm ²
50 °C	65 °C	500 mA	1,67 K/W	400 cm ²
50 °C	65 °C	1.400 mA	0,53 K/W	1.263 cm ²
55 °C	65 °C	350 mA	1,61 K/W	414 cm ²
55 °C	65 °C	500 mA	1,10 K/W	606 cm ²
55 °C	65 °C	1.400 mA	0,34 K/W	1.963 cm ²
60 °C	65 °C	350 mA	0,79 K/W	848 cm ²
60 °C	65 °C	500 mA	0,53 K/W	1.254 cm ²
60 °C	65 °C	1.400 mA	0,15 K/W	4.407 cm ²

CLE 522mm 1750lm

ta	tp	Vorwärtsstrom	R _{th, ts-a}	Kühlfläche
25 °C	65 °C	180 mA	12,73 K/W	52 cm ²
25 °C	65 °C	300 mA	7,43 K/W	90 cm ²
25 °C	65 °C	700 mA	2,95 K/W	226 cm ²
35 °C	65 °C	180 mA	9,53 K/W	70 cm ²
35 °C	65 °C	300 mA	5,56 K/W	120 cm ²
35 °C	65 °C	700 mA	2,19 K/W	304 cm ²
40 °C	65 °C	180 mA	7,93 K/W	84 cm ²
40 °C	65 °C	300 mA	4,62 K/W	144 cm ²
40 °C	65 °C	700 mA	1,82 K/W	367 cm ²
45 °C	65 °C	180 mA	6,33 K/W	105 cm ²
45 °C	65 °C	300 mA	3,68 K/W	181 cm ²
45 °C	65 °C	700 mA	1,44 K/W	463 cm ²
50 °C	65 °C	180 mA	4,73 K/W	141 cm ²
50 °C	65 °C	300 mA	2,75 K/W	243 cm ²
50 °C	65 °C	700 mA	1,06 K/W	627 cm ²
55 °C	65 °C	180 mA	3,13 K/W	213 cm ²
55 °C	65 °C	300 mA	1,81 K/W	369 cm ²
55 °C	65 °C	700 mA	0,69 K/W	970 cm ²
60 °C	65 °C	180 mA	1,53 K/W	435 cm ²
60 °C	65 °C	300 mA	0,87 K/W	765 cm ²
60 °C	65 °C	700 mA	0,31 K/W	2.145 cm ²

CLE 802mm 3800lm

ta	tp	Vorwärtsstrom	R _{th, hs-a}	Kühlfläche
25°C	65°C	400 mA	6,29 K/W	106 cm ²
25°C	65°C	700 mA	3,48 K/W	192 cm ²
25°C	65°C	1950 mA	1,12 K/W	594 cm ²
35°C	65°C	400 mA	4,71 K/W	142 cm ²
35°C	65°C	700 mA	2,60 K/W	256 cm ²
35°C	65°C	1950 mA	0,83 K/W	800 cm ²
40°C	65°C	400 mA	3,92 K/W	170 cm ²
40°C	65°C	700 mA	2,16 K/W	308 cm ²
40°C	65°C	1950 mA	0,69 K/W	966 cm ²
45°C	65°C	400 mA	3,13 K/W	213 cm ²
45°C	65°C	700 mA	1,72 K/W	387 cm ²
45°C	65°C	1950 mA	0,55 K/W	1.221 cm ²
50°C	65°C	400 mA	2,34 K/W	285 cm ²
50°C	65°C	700 mA	1,29 K/W	518 cm ²
50°C	65°C	1950 mA	0,40 K/W	1.659 cm ²
55°C	65°C	400 mA	1,55 K/W	430 cm ²
55°C	65°C	700 mA	0,85 K/W	787 cm ²
55°C	65°C	1950 mA	0,26 K/W	2.586 cm ²
60°C	65°C	400 mA	0,76 K/W	878 cm ²
60°C	65°C	700 mA	0,41 K/W	1.632 cm ²
60°C	65°C	1950 mA	0,11 K/W	5.860 cm ²

CLE 1082mm 1500lm

ta	tp	Vorwärtsstrom	R _{th, hs-a}	Kühlfläche
25°C	65°C	250 mA	16,15 K/W	41 cm ²
25°C	65°C	450 mA	8,66 K/W	77 cm ²
25°C	65°C	1.200 mA	2,92 K/W	228 cm ²
35°C	65°C	250 mA	12,09 K/W	55 cm ²
35°C	65°C	450 mA	6,47 K/W	103 cm ²
35°C	65°C	1.200 mA	2,17 K/W	307 cm ²
40°C	65°C	250 mA	10,06 K/W	66 cm ²
40°C	65°C	450 mA	5,38 K/W	124 cm ²
40°C	65°C	1.200 mA	1,79 K/W	372 cm ²
45°C	65°C	250 mA	8,03 K/W	83 cm ²
45°C	65°C	450 mA	4,29 K/W	156 cm ²
45°C	65°C	1.200 mA	1,42 K/W	471 cm ²
50°C	65°C	250 mA	6,00 K/W	111 cm ²
50°C	65°C	450 mA	3,19 K/W	209 cm ²
50°C	65°C	1.200 mA	1,04 K/W	642 cm ²
55°C	65°C	250 mA	3,97 K/W	168 cm ²
55°C	65°C	450 mA	2,10 K/W	318 cm ²
55°C	65°C	1.200 mA	0,66 K/W	1.007 cm ²
60°C	65°C	250 mA	1,94 K/W	344 cm ²
60°C	65°C	450 mA	1,00 K/W	665 cm ²
60°C	65°C	1.200 mA	0,29 K/W	2.335 cm ²

Anmerkungen

Die tatsächliche Kühlung kann aufgrund des Materials, der Bauform, äußerer Einflüsse und der Einbaustuation abweichen. Eine thermische Verbindung zwischen CLE und Kühlkörper mittels Wärmeleitpaste oder wärmeleitender Klebefolie ist zwingend notwendig.

Das CLE muss zusätzlich auf dem Kühlkörper mit M3 Schrauben befestigt werden, um die thermische Verbindung zu optimieren.

Die Berechnung der Kühlkörperangaben basieren auf der Verwendung einer Wärmeleitpaste mit einer Wärmeleitfähigkeit von $\lambda > 1 \text{ W/mK}$ und einer Schichtdicke mit max. 50 μm oder einer wärmeleitenden Klebefolie mit der Eigenschaft $b < 50 \mu\text{mmK/W}$.

3. Installation / Verdrahtung

3.1 Elektrische Versorgung/Wahl des LED-Betriebsgerätes

CLE von Tridonic sind nicht gegen Überspannungen, Überströme, Überlast oder Kurzschlussströme geschützt. Ein zuverlässiger und sicherer Betrieb der CLE kann nur in Verbindung mit einem LED-Betriebsgerät, das den relevanten Vorschriften genügt, sichergestellt werden.

Bei Verwendung eines LED-Betriebsgerätes, das nicht von Tridonic stammt, müssen vom Betriebsgerät folgende Schutzfunktionen gewährleistet sein:

- Kurzschlusserkennung
- Überlasterkennung
- Übertemperatur-Abschaltung



CLE müssen an Konstantstrom-LED-Betriebsgeräten betrieben werden.

Der Betrieb an einem Konstantspannungs-LED-Betriebsgerät führt zu irreversibler Schädigung der Module.

Durch Verpolung kann das CLE beschädigt werden.

Bei serieller Verdrahtung kann es zu toleranzbedingten Leistungsunterschieden (thermische Belastung des Modules) und daraus resultierenden Helligkeitsunterschieden kommen. Bei Ausfall eines Modules können die verbleibenden Module überlastet werden.

Das CLE kann mit einem SELV LED-Betriebsgerät oder mit einem LV LED-Betriebsgerät betrieben werden.

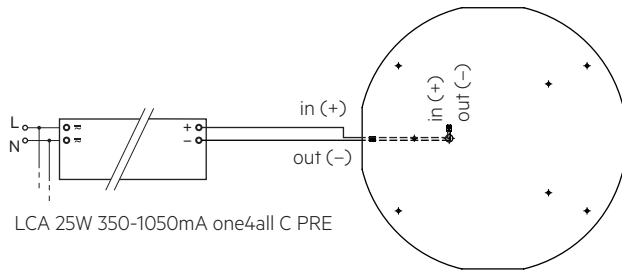


Das CLE hat eine Basisisolierung bis 250 V gegenüber Erde und kann direkt auf einem geerdeten Metallteil der Leuchte montiert werden. Bei Betrieb mit LED-Betriebsgeräten deren max. Ausgangsspannung (auch gegenüber Erde) größer als 250 V ist, muss eine zusätzliche Isolierung zwischen Modul und Kühlkörper angebracht (z.B. durch isolierende Wärmeleitfolie) oder durch geeignete Leuchtenkonstruktion isoliert werden (z.B. Isolierung des Kühlkörpers gegenüber Erde).

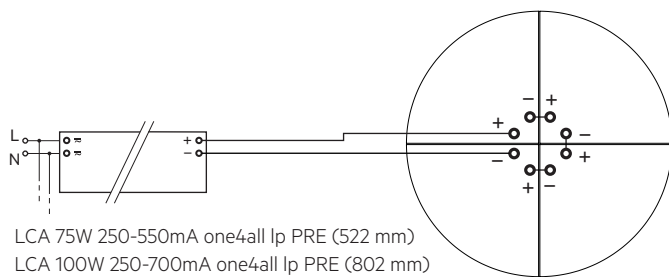
Bei Spannungen > 60 V muss ein zusätzlicher Schutz gegen direkte Berührung (Testfinger) der leuchtenden Fläche des Moduls gewährleistet werden. Dies wird typischerweise mit einer nicht entfernbarer Optik über dem Modul gelöst.

3.2 Verdrahtung

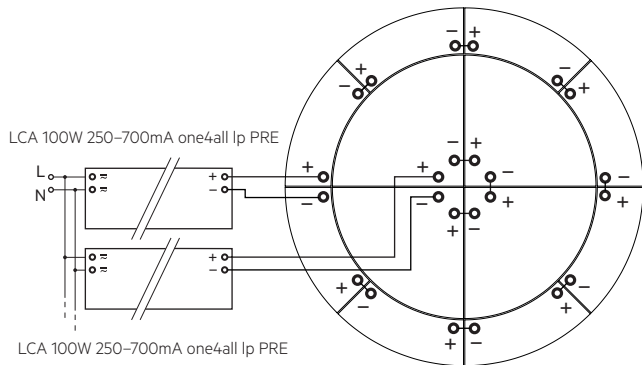
CLE SHALLOW 370MM 2900LM EXC3



CLE Shallow G2 522/802mm 1750/3800lm EXC3

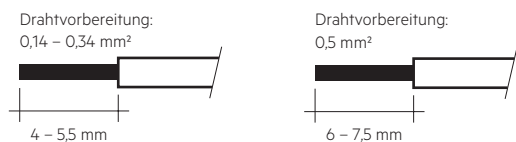


CLE SHALLOW 1082MM 1500lm EXC3



3.3 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

Zur Verdrahtung Volldraht von 0,14 bis 0,5 mm² verwenden. Bei >0,34 mm² kein Wiederanschluss kleinerer Leitungsquerschnitt möglich.



Lösen des Leiters mittels geeigneten Werkzeug (Wago 206-859) oder durch drehen und ziehen.

3.4 Montagehinweis

! Sämtliche Komponenten der CLE (LED, elektronische Bauteile usw.) dürfen keinen Zug- oder Druckbelastungen ausgesetzt werden.

Max. Drehmoment zur Befestigung: 0,5 Nm

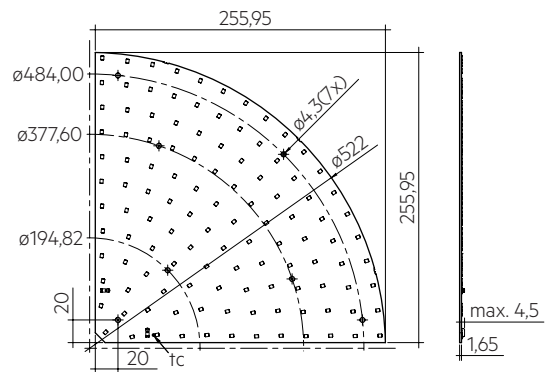
Die LED-Module werden jeweils mit M4 Schrauben oder ACL Clips montiert. Um die Module nicht zu beschädigen, sollten hierfür nur Linsenkopfschrauben und eine zusätzliche Kunststoffbeilagscheibe verwendet werden.

! Chemische Substanzen können das LED-Modul beschädigen. Chemische Reaktionen können zu Farbverschiebungen, Reduktion des Lichtstroms, aber auch zum Ausfall des Moduls durch angegriffene elektrische Verbindungen führen.

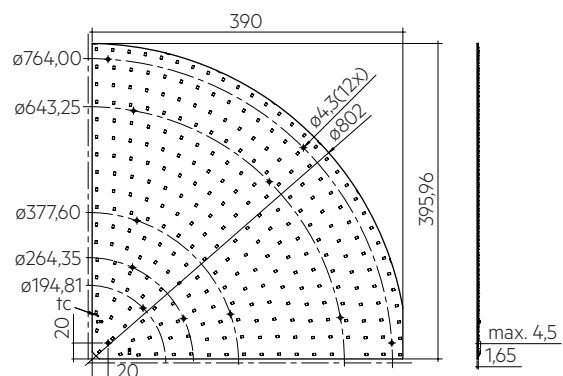
Materialien, welche in LED-Anwendungen verwendet werden (zum Beispiel Dichtungen, Kleber), dürfen nicht lösungsmittelbasiert, kondensationsvernetzt oder acetatvernetzt sein und keinen Schwefel, Chlor oder Phthalat enthalten.

Aggressive Dämpfe sowohl im Betrieb als auch während des Lagerns vermeiden.

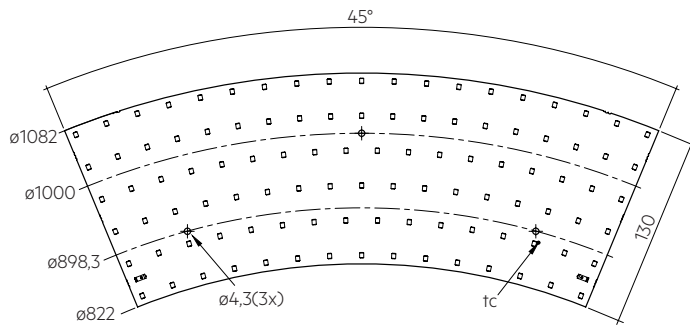
CLE SHALLOW 522MM 1750lm EXC3



CLE SHALLOW 802MM 3800lm EXC3



CLE SHALLOW 1082MM 1500lm EXC3



3.5 EOS/ESD Sicherheitsrichtlinien



Das Gerät / Modul enthält Bauteile die auf elektrostatische Entladung empfindlich reagieren und darf nur bei Sicherstellung des EOS/ESD-Schutzes in der Fertigung und in der Anwendung eingebaut werden. Für Geräte/Module mit geschlossenem Gehäuse (keine Berührung auf Leiterplatte möglich) sind bei normaler Installationshandhabung keine Vorkehrungen notwendig. Bitte beachten Sie hierzu die Vorgaben aus dem Dokument EOS / ESD Richtlinien (Richtlinie_EOS_ESD.pdf) auf: <http://www.tridonic.com/esd-schutzmassnahmen>

4. Lebensdauer

4.1 Lebensdauer, Lichtstromrückgang und Fehlerrate

Der Lichtstrom eines LED-Moduls nimmt über die Lebensdauer ab, dies wird über den L-Wert angegeben.

L70 bedeutet dass das LED-Modul 70 % des Ausgangslichtstroms abgibt. Dieser Wert steht immer im Zusammenhang mit einer Betriebsdauer und definiert die Lebensdauer des LED-Moduls.

Der L-Wert ist ein statistischer Wert, der tatsächliche Lichtstromrückgang kann über die gelieferten LED-Module variieren. Der B-Wert gibt daher an wieviele Module den gegebenen L-Wert unterschreiten. z.B. L70B10 bedeutet dass 10 % der LED-Module unter 70 % des Ausgangslichtstromes sind bzw. 90 % über 70 % des Initialwerts. Zusätzlich wird mittels C-Wert der Prozentsatz der Totalausfälle (fatal failure) angegeben.

Der F-Wert beschreibt die Verknüpfung aus B- und C-Wert, d.h. es sind sowohl Totalausfälle wie auch Degradation berücksichtigt, z.B. L70F10 bedeutet dass 10 % der LED-Module ausgefallen sind oder einen Lichtstrom unter 70 % des Initialwerts abgeben.

4.2 Lichtstromrückgang CLE

CLE SHALLOW 370MM 2900LM EXC3

Vorwärtsstrom	tp Temperatur	L90 / B10	L90 / B50	L80 / B10	L80 / B50	L70 / B10	L70 / B50
		1400 mA	55 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	60 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	65 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	70 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	75 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	80 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	85 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h

CLE Shallow G2 522mm 1750lm EXC3

Vorwärtsstrom	tp Temperatur	L90 / B10	L90 / B50	L80 / B10	L80 / B50	L70 / B10	L70 / B50
		700 mA	55 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	60 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	65 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	70 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	75 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	80 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	85 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h

CLE Shallow G2 802mm 3800lm EXC3

Vorwärtsstrom	tp Temperatur	L90 / B10	L90 / B50	L80 / B10	L80 / B50	L70 / B10	L70 / B50
		1950 mA	55 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	60 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	65 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	70 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	75 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	80 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	85 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h

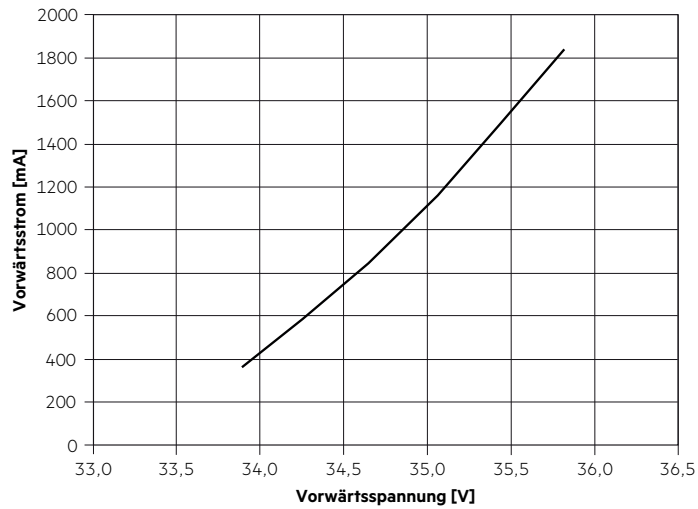
CLE Shallow G2 1082mm 1500lm EXC3

Vorwärtsstrom	tp Temperatur	L90 / B10	L90 / B50	L80 / B10	L80 / B50	L70 / B10	L70 / B50
		1200 mA	55 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	60 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	65 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	70 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	75 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	80 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h
	85 °C	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h	> 102.000 h

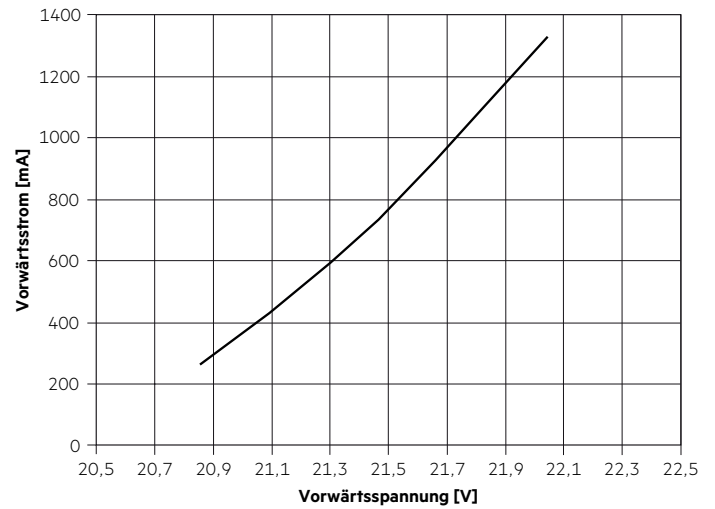
5. Elektrische Eigenschaften

5.1 Typ. Vorwärtsspannung vs. Vorwärtsstrom

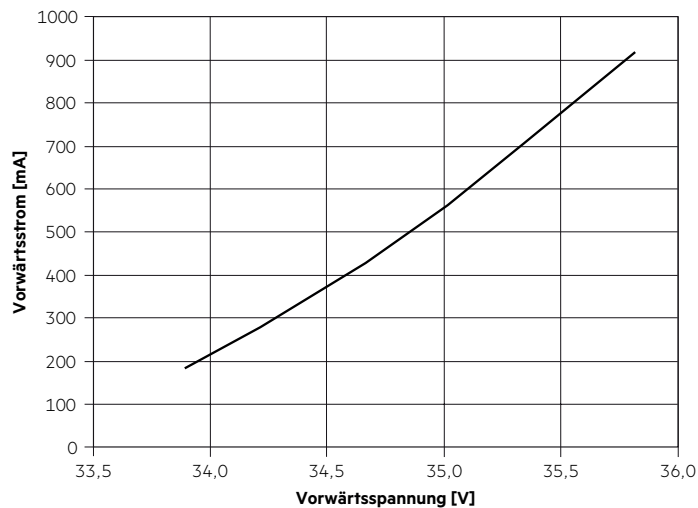
CLE SHALLOW 370MM 2900LM



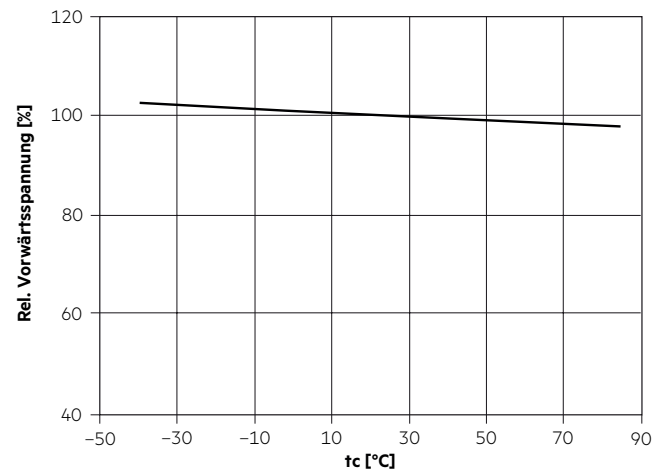
CLE SHALLOW 1082MM 1500lm



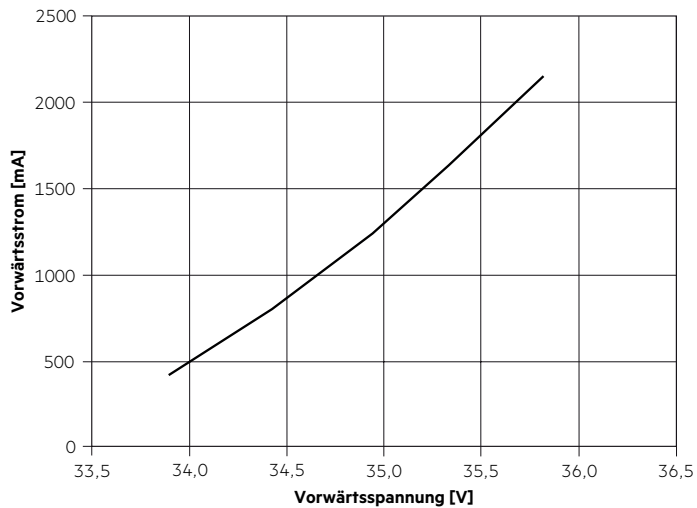
CLE SHALLOW 522MM 1750lm



5.2 Vorwärtsspannung vs. t_c Temperatur



CLE SHALLOW 802MM 3800lm



Die Diagramme basieren auf statistischen Werten.
Die realen Werte können abweichen.

6. Photometrische Eigenschaften

6.1 Koordinaten und Toleranzen nach CIE 1931

MacAdams 3 ist für: CLE 370 mm und 522 mm

MacAdams 2 ist für: CLE 802 mm und 1082 mm

Die angegebenen Farbkoordinaten werden nach einer Einschwingzeit von 100 ms integral gemessen. Der Stromimpuls hängt von der Modultype ab.

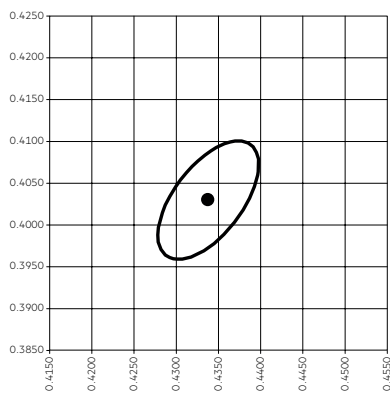
Die Umgebungstemperatur der Messung liegt bei $t_a = 25\text{ °C}$.

Die Messtoleranzen der Farbkoordinaten liegen bei $\pm 0,01$.

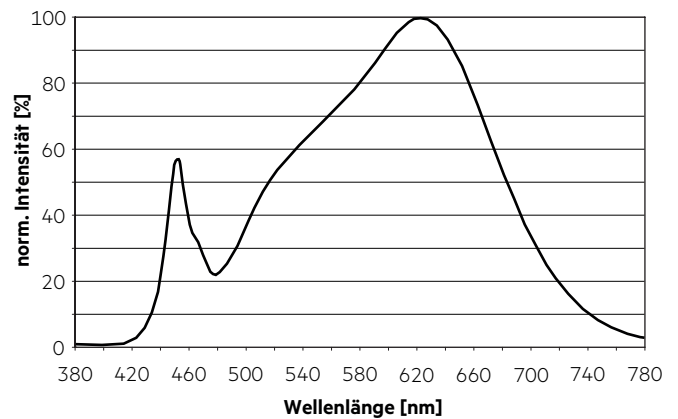
Modultype	Stromimpuls
CLE SHALLOW 370MM 2900LM 9x0 EXC3	990 mA
CLE SHALLOW 522MM 1750LM 9x0 EXC3	495 mA
CLE SHALLOW 802MM 3800LM 9x0 EXC3	1155 mA
CLE SHALLOW 1082MM 1500LM 9x0 EXC3	715 mA

3.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,4338	0,4030

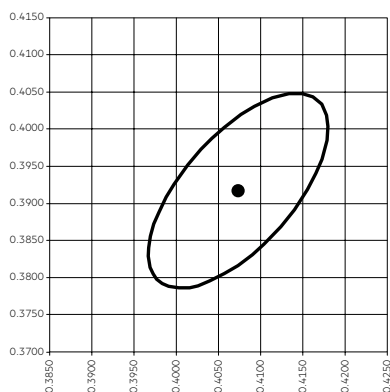


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

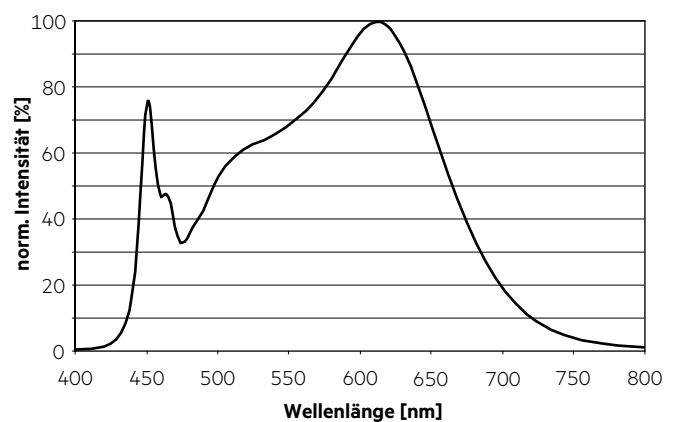


3.500 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,4073	0,3917

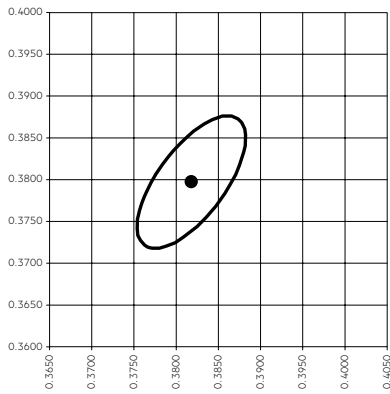


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

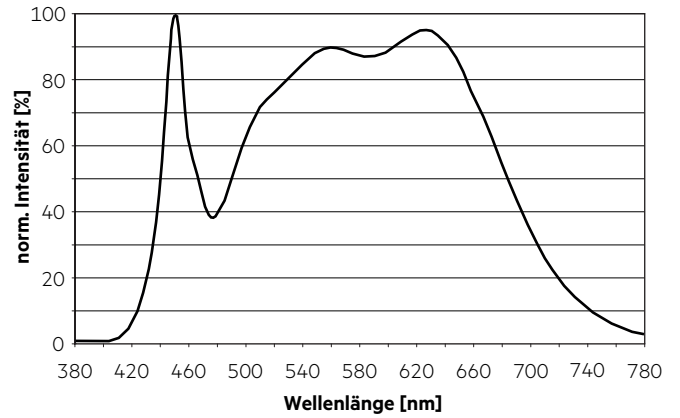


4.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,3818	0,3797

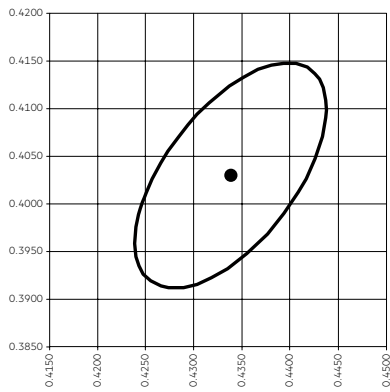


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

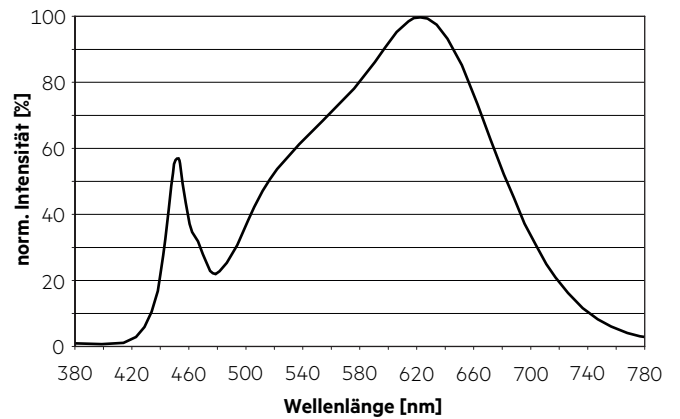


3.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,4338	0,4030

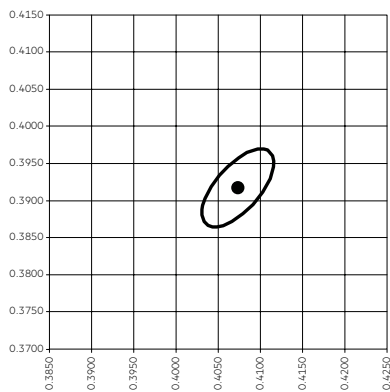


— MacAdam Ellipse: 2SDCM

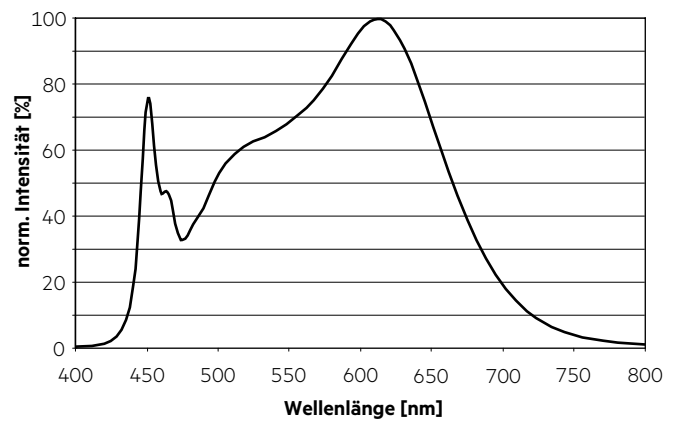


3.500 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,4073	0,3917

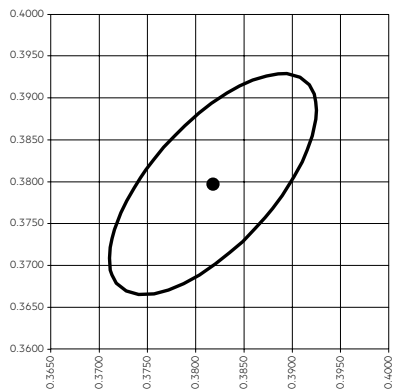


— MacAdam Ellipse: 2SDCM

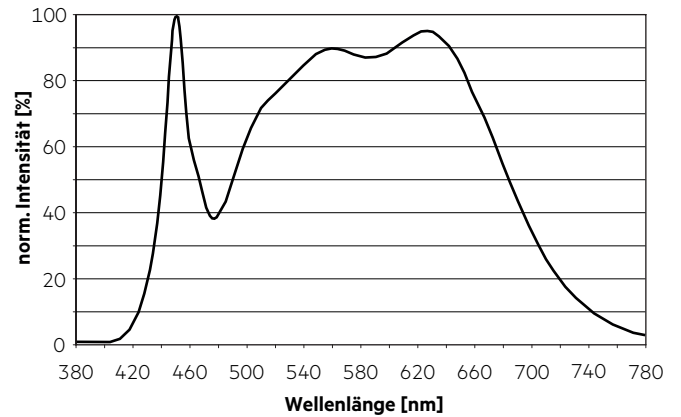


4.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,3818	0,3797

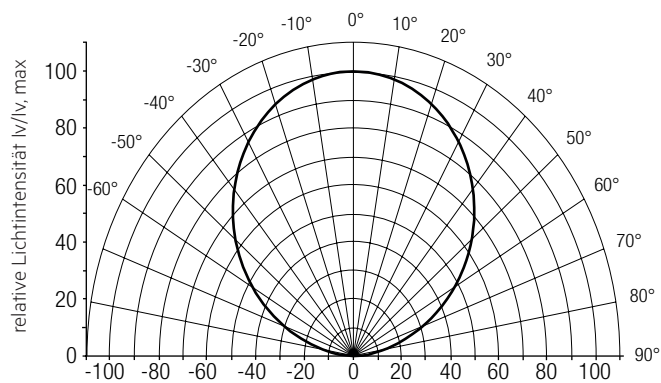


— MacAdam Ellipse: 2SDCM



6.2 Lichtverteilung

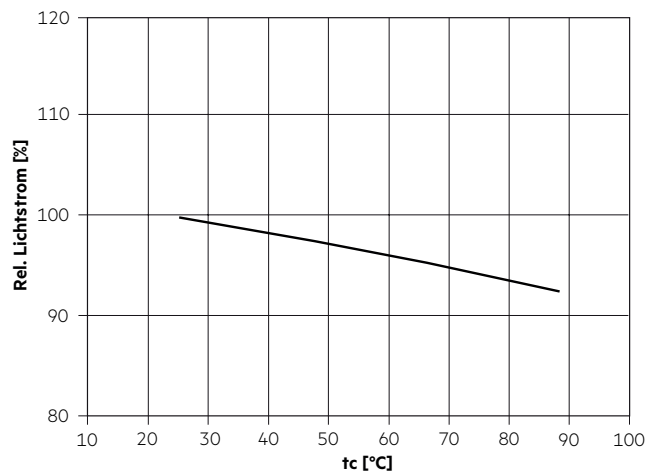
Das optische Design der CLE Produktreihe bietet höchstmögliche Homogenität der Lichtverteilung.



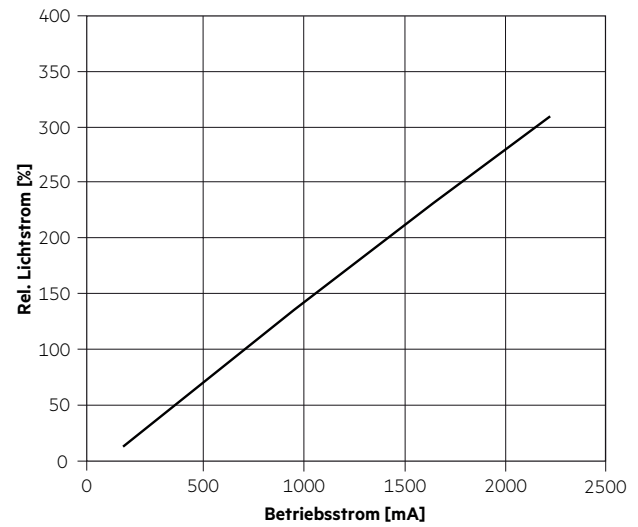
Die Farbortbestimmung erfolgt über das gesamte Modul. Die einzelnen LED-Lichtpunkte können außerhalb 3SDCM liegen.

Für eine optimale Farbmischung und homogene Lichtverteilung ist eine geeignete Optik (z. B. PMMA Diffusorplatte) und ein ausreichender Abstand (typ. 7 cm) zu dieser zu verwenden.

6.3 Relativer Lichtstrom vs. tc Temperatur

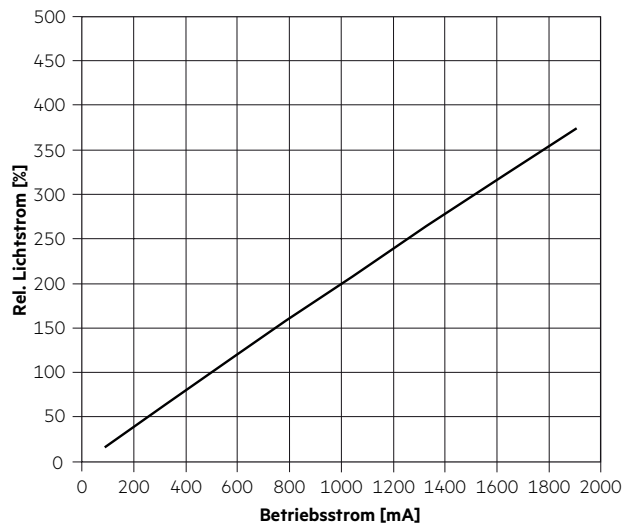


CLE SHALLOW 802MM 3800lm

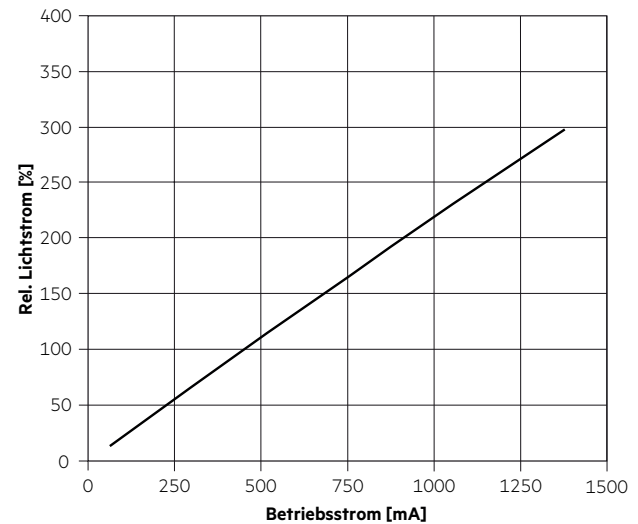


6.4 Relativer Lichtstrom vs. Betriebsstrom

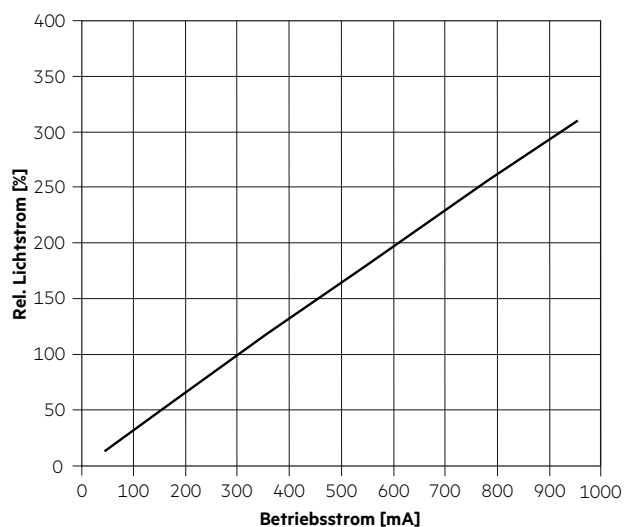
CLE SHALLOW 370MM 2900LM



CLE SHALLOW 1082MM 1500lm



CLE SHALLOW 522MM 1750lm



7. Sonstiges

7.1 Zusätzliche Informationen

Weitere technische Informationen auf www.tridonic.com → Technische Daten

Garantiebedingungen auf www.tridonic.com → Services

Lebensdauerangaben sind informativ und stellen keinen Garantieanspruch dar.