

Modul LLE 20x280-560mm 775lm HV SNC3

Module LLE essence



LLE 20x280mm 775lm HV SNC3



LLE 20x560mm 1550lm HV SNC3

Produktbeschreibung

- _ Optimale Lösung für Linear- und Flächenleuchten wenn Kosten Priorität haben, beste Systemeffizienz in Kombination mit den neuen LC Ip SNC und ADV LED-Treibern
- _ 2 Klemmen für serielle Verdrahtung
- _ Perfekte Lichthomogenität, auch bei Aneinanderreihung mehrerer LED-Module
- _ Steckklemmen zur einfachen und schnellen Verdrahtung von LED-Modul zu LED-Modul
- _ HE ... High Efficiency, NM ... Nominal Mode, HO ... High Output
- _ Hohe Lebensdauer: 72.000 Stunden
- _ 5 Jahre Garantie (Bedingungen siehe <https://www.tridonic.com/de/int/services/herstellergarantiebedingungen>)

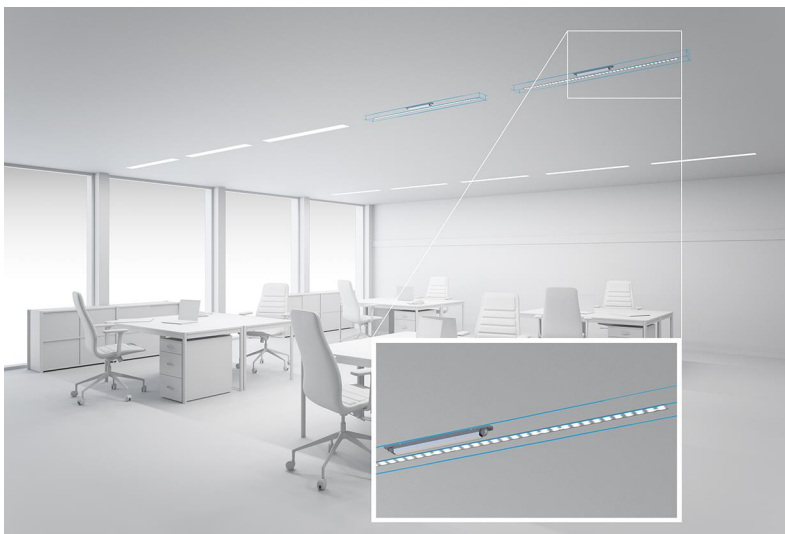
Optische Eigenschaften

- _ Farbtemperaturen 3.000, 4.000 und 6.500 K
- _ Nutzlichtstrom 1.750 lm bei Irated und $t_p = 25^\circ\text{C}$
- _ Wirkungsgrad des LED-Moduls 172 lm/W bei Irated und $t_p = 25^\circ\text{C}$
- _ Hohe Farbwiedergabe $R_a > 80$
- _ Enge Farbtoleranz (MacAdam 3) ^①
- _ Enge Lichtstromtoleranzen

Mechanische Eigenschaften

- _ Modulabmessungen 20 x 280 mm und 20 x 560 mm
- _ Einfache Montage (z. B. Schrauben)

① Integrale Messung über das gesamte Modul.

Website<http://www.tridonic.com/28002913>

Dekorativ



Halle



Boden | Wand



Linear



Freistehend



Downlights



Straße



Spotlights



Fläche

Technische Daten

Abstrahlcharakteristik	120°
Umgebungstemperatur ta	-40 ... +65 °C
tp rated	50 °C
tc	90 °C
Irated	300 mA
I _{max}	540 mA
Max. zul. NF Strom-Restwelligkeit	600 mA
Max. zul. Stoßstrom	900 mA / max. 10 ms
Max. working voltage for insulation [®]	400 V
Isolationsprüfspannung	1,8 kV
CTI der Leiterplatte	≥ 600
Farbtoleranz	3 SDCM
ESD-Klassifizierung	Prüfschärfegrad 2
Risikogruppe (IEC 62471) [®]	RG1
Klassifizierung nach IEC 62031	Einbau
Schutzart	IP00
Lichtstromrückgang L70B50	72.000 h
Garantie (Bedingungen siehe www.tridonic.com)	5 Jahr(e)

Prüfzeichen**Normen**

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

Spezifische technische Daten

Typ	Artikelnummer	Photometrischer Code	Nutzlichtstrom bei tp = 25 °C ^②	Erwarteter Lichtstrom bei tp rated ^③	Typ. Vorwärtsstrom	Min. Vorwärtsspannung bei tp rated	Max. Vorwärtsspannung bei tp = 25 °C	Leistungsaufnahme ^④ Pon bei tp = 25 °C	Lichtausbeute Modul bei tp = 25 °C	Erwartete Lichtausbeute Modul bei tp rated	Farbwiedergabeinde x Ra
Betriebsmodus HE bei 200 mA											
LLE 20x280mm 775lm 830 HV SNC3	28002913	830/359	-	530 lm	200 mA	15,1 V	17,9 V	-	-	163 lm/W	> >80
LLE 20x280mm 775lm 840 HV SNC3	28002914	840/359	-	560 lm	200 mA	15,1 V	17,9 V	-	-	172 lm/W	> >80
LLE 20x280mm 775lm 865 HV SNC3	28002915	865/359	-	560 lm	200 mA	15,1 V	17,9 V	-	-	172 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 830 HV SNC3	28002916	830/359	-	1.070 lm	200 mA	30,3 V	35,7 V	-	-	164 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 840 HV SNC3	28002917	840/359	-	1.130 lm	200 mA	30,3 V	35,7 V	-	-	173 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 865 HV SNC3	28002918	865/359	-	1.130 lm	200 mA	30,3 V	35,7 V	-	-	173 lm/W	> >80
Betriebsmodus HE bei 250 mA											
LLE 20x280mm 775lm 830 HV SNC3	28002913	830/359	-	660 lm	250 mA	15,3 V	18,2 V	-	-	160 lm/W	> >80
LLE 20x280mm 775lm 840 HV SNC3	28002914	840/359	-	700 lm	250 mA	15,3 V	18,2 V	-	-	169 lm/W	> >80
LLE 20x280mm 775lm 865 HV SNC3	28002915	865/359	-	700 lm	250 mA	15,3 V	18,2 V	-	-	169 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 830 HV SNC3	28002916	830/359	-	1.330 lm	250 mA	30,8 V	36,3 V	-	-	161 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 840 HV SNC3	28002917	840/359	-	1.400 lm	250 mA	30,8 V	36,3 V	-	-	169 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 865 HV SNC3	28002918	865/359	-	1.400 lm	250 mA	30,8 V	36,3 V	-	-	169 lm/W	> >80
Betriebsmodus NM bei 300 mA											
LLE 20x280mm 775lm 830 HV SNC3	28002913	830/359	830 lm	780 lm	300 mA	15,5 V	18,4 V	5,1 W	163 lm/W	155 lm/W	> >80
LLE 20x280mm 775lm 840 HV SNC3	28002914	840/359	870 lm	830 lm	300 mA	15,5 V	18,4 V	5,1 W	171 lm/W	165 lm/W	> >80
LLE 20x280mm 775lm 865 HV SNC3	28002915	865/359	870 lm	830 lm	300 mA	15,5 V	18,4 V	5,1 W	171 lm/W	165 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 830 HV SNC3	28002916	830/359	1.660 lm	1.570 lm	300 mA	31,2 V	36,8 V	10,2 W	163 lm/W	156 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 840 HV SNC3	28002917	840/359	1.750 lm	1.660 lm	300 mA	31,2 V	36,8 V	10,2 W	172 lm/W	165 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 865 HV SNC3	28002918	865/359	1.750 lm	1.660 lm	300 mA	31,2 V	36,8 V	10,2 W	172 lm/W	165 lm/W	> >80
Betriebsmodus NM bei 350 mA											
LLE 20x280mm 775lm 830 HV SNC3	28002913	830/359	-	900 lm	350 mA	15,8 V	18,7 V	-	-	152 lm/W	> >80
LLE 20x280mm 775lm 840 HV SNC3	28002914	840/359	-	950 lm	350 mA	15,8 V	18,7 V	-	-	160 lm/W	> >80
LLE 20x280mm 775lm 865 HV SNC3	28002915	865/359	-	950 lm	350 mA	15,8 V	18,7 V	-	-	160 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 830 HV SNC3	28002916	830/359	-	1.820 lm	350 mA	31,6 V	37,3 V	-	-	153 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 840 HV SNC3	28002917	840/359	-	1.910 lm	350 mA	31,6 V	37,3 V	-	-	161 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 865 HV SNC3	28002918	865/359	-	1.910 lm	350 mA	31,6 V	37,3 V	-	-	161 lm/W	> >80
Betriebsmodus HO bei 400 mA											
LLE 20x280mm 775lm 830 HV SNC3	28002913	830/359	-	1.020 lm	400 mA	16,0 V	18,9 V	-	-	148 lm/W	> >80
LLE 20x280mm 775lm 840 HV SNC3	28002914	840/359	-	1.080 lm	400 mA	16,0 V	18,9 V	-	-	157 lm/W	> >80
LLE 20x280mm 775lm 865 HV SNC3	28002915	865/359	-	1.080 lm	400 mA	16,0 V	18,9 V	-	-	157 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 830 HV SNC3	28002916	830/359	-	2.060 lm	400 mA	32,0 V	37,7 V	-	-	150 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 840 HV SNC3	28002917	840/359	-	2.160 lm	400 mA	32,0 V	37,7 V	-	-	157 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 865 HV SNC3	28002918	865/359	-	2.160 lm	400 mA	32,0 V	37,7 V	-	-	157 lm/W	> >80
Betriebsmodus HO bei 450 mA											
LLE 20x280mm 775lm 830 HV SNC3	28002913	830/359	-	1.140 lm	450 mA	16,2 V	19,2 V	-	-	145 lm/W	> >80
LLE 20x280mm 775lm 840 HV SNC3	28002914	840/359	-	1.200 lm	450 mA	16,2 V	19,2 V	-	-	153 lm/W	> >80
LLE 20x280mm 775lm 865 HV SNC3	28002915	865/359	-	1.200 lm	450 mA	16,2 V	19,2 V	-	-	153 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 830 HV SNC3	28002916	830/359	-	2.290 lm	450 mA	32,4 V	38,3 V	-	-	146 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 840 HV SNC3	28002917	840/359	-	2.410 lm	450 mA	32,4 V	38,3 V	-	-	154 lm/W	> >80
LLE 20x560mm 1550lm 865 HV SNC3	28002918	865/359	-	2.410 lm	450 mA	32,4 V	38,3 V	-	-	154 lm/W	> >80

② Bei Montage mit M4 Schrauben und Kunststoffunterlegscheiben.

③ Gemessen bei Betriebsmodus HO.

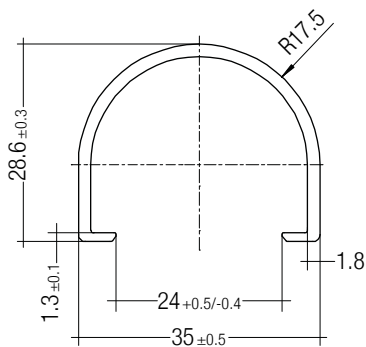
④ Toleranz des Nutzlichtstroms - 0 % / + 15 %. Messunsicherheit ± 10 %.

⑤ Toleranz des erwarteten Lichtstroms - 0 % / + 15 %. Messunsicherheit ± 10 %. Basierend auf Berechnung.

⑥ Toleranz der Leistungsaufnahme Pon ± 10 %. Messunsicherheit ± 5 %.

LINEAR COVER LLE

Zubehör



Produktbeschreibung

- _ LINEAR COVER für LLE
- _ Berührungsschutz für non-SELV Anwendungen (Empfehlung LLE 20: alle Befestigungspunkte und verschraubte Endkappe verwenden, Empfehlung LLE 24: alle Befestigungspunkte verwenden)
- _ Einfache Montage durch Aufschnappen auf LLE 20: befestigt mit M4 Schrauben und Kunststoffunterlegscheiben, auf LLE 24: befestigt mit Montageclips oder Kunststoffunterlegscheiben
- _ Hohe Transmission: Transparent, Halbtransparent und Diffus
- _ Material: PMMA
- _ Toleranzen: ± 1 mm bei 597 mm Länge (Enden bearbeitet), + 10 mm ab Länge 1.150 mm (Enden rau)

Website

<http://www.tridonic.com/28000338>


Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Farbe	Länge L	Wirkungsgrad	Verpackung Karton	Gewicht pro Stk.
LINEAR COVER SY Transparent 1600mm	28000338	Transparent	1.600 mm	94 %	12 Stk.	0,272 kg
ACL LINEAR COVER 20x1450mm FROSTED	28004145	Halbtransparent	1.450 mm	82 %	50 Stk.	0,343 kg
ACL LINEAR COVER 20x1150mm FROSTED	28003527	Halbtransparent	1.150 mm	82 %	50 Stk.	0,087 kg
LINEAR COVER SY Frosted 1800mm	28000437	Halbtransparent	1.800 mm	87 %	12 Stk.	0,308 kg
LINEAR COVER SY Frosted 1600mm	28000339	Halbtransparent	1.600 mm	87 %	12 Stk.	0,272 kg
LINEAR COVER SY Frosted 1500mm	28000435	Halbtransparent	1.500 mm	87 %	12 Stk.	0,244 kg
LINEAR COVER SY Frosted 1200mm	28000422	Halbtransparent	1.200 mm	87 %	12 Stk.	0,205 kg
LINEAR COVER SY Frosted 597mm	28000340	Halbtransparent	597 mm	87 %	12 Stk.	0,102 kg
LINEAR COVER SY Diffuse 1800mm	28000438	Diffus	1.800 mm	76 %	12 Stk.	0,308 kg
LINEAR COVER SY Diffuse 1600mm	28000341	Diffus	1.600 mm	76 %	12 Stk.	0,272 kg
LINEAR COVER SY Diffuse 1500mm	28000436	Diffus	1.500 mm	76 %	12 Stk.	0,257 kg
LINEAR COVER SY Diffuse 1200mm	28000434	Diffus	1.200 mm	76 %	12 Stk.	0,205 kg
LINEAR COVER SY Diffuse 597mm	28000342	Diffus	597 mm	76 %	12 Stk.	0,102 kg

ACL ENDCAP LLE

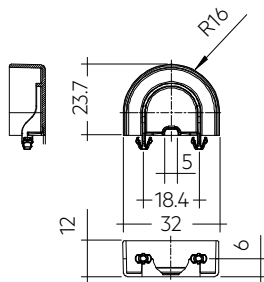
Zubehör

**Produktbeschreibung**

- _ ENDCAP für LLE
- _ PUSH-FIX: Einfache Montage durch Aufschnappen (Blechdicke 0,5 – 1,0 mm), für Bohrlochdurchmesser 4 mm
- _ SCREW-FIX: Schraubmontage mit EJOT Delta PT WN 5451 30x8 (nicht im Lieferumfang enthalten), Anzugsdrehmoment 0,7 Nm
- _ Material: Polycarbonat

Website

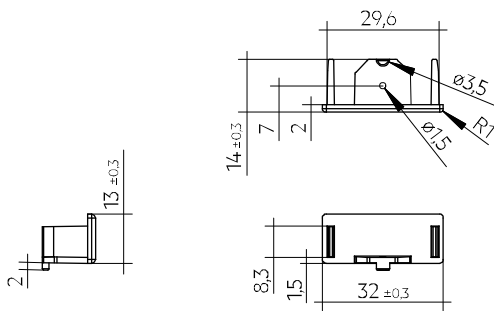
<http://www.tridonic.com/28004379>

**Bestelldaten**

Typ	Artikelnummer	Farbe	Verpackung Karton	Gewicht pro Stk.
ACL ENDCAP LLE20 PUSH-FIX	28004379	Weiß	1.500 Stk.	0,003 kg
ACL ENDCAP LLE24 PUSH-FIX	28001037	Weiß	480 Stk.	0,003 kg
ACL ENDCAP LLE24 SCREW-FIX	28002315	Weiß	480 Stk.	0,003 kg

ACL LINEAR LENS 24mm

Zubehör

**Produktbeschreibung LINEAR LENS**

- _ Lineare Linse für LLE 20 / 24
- _ Verfügbar in verschiedenen Abstrahlcharakteristiken
- _ Berührungsschutz für non-SELV Anwendungen (Empfehlung: alle Befestigungspunkte verwenden)
- _ Einfache Montage durch Aufschnappen auf LLE 20: befestigt mit M4 Schrauben und Kunststoffunterlegscheiben, auf LLE 24: befestigt mit Montageclips oder Kunststoffunterlegscheiben
- _ Empfehlung: Befestigung mit Schrauben und Kunststoffunterlegscheiben, siehe 2.3 Kühlkörperangaben im Datenblatt
- _ Material: PMMA
- _ Verfügbare Längen: 1.200, 1.500 und 1.800 mm, Toleranz: + 10 mm (Enden rau)
- _ Max. zulässige Temperatur 80 °C
- _ Photometrische Daten verfügbar über Webseite

Produktbeschreibung Endcap

- _ ENDCAP für LINEAR LENS 24mm INTENSE, ASY und DASY
- _ Montage durch einklippen und verschrauben von unten mittels Schraube EJOT Delta PT WN 5451 20x4, Anzugsdrehmoment 0,7 Nm
- _ Material Polyamide UL94 V0

Website

<http://www.tridonic.com/28001428>

**Bestelldaten**

Typ	Artikelnummer	Länge L	Abstrahlcharakteristik	Wirkungsgrad	Verpackung Karton	Gewicht pro Stk.
ACL LINEAR LENS 24x1200mm 60°	28001428	1.200 mm	60°	97 %	21 Stk.	0,196 kg
ACL LINEAR LENS 24x1200mm 90°	28001429	1.200 mm	90°	97 %	21 Stk.	0,165 kg
ACL LINEAR LENS 24x1500mm 60°	28000953	1.500 mm	60°	97 %	21 Stk.	0,261 kg
ACL LINEAR LENS 24x1500mm 90°	28000955	1.500 mm	90°	97 %	21 Stk.	0,221 kg
ACL LINEAR LENS 24x1200mm INTENSE	28002024	1.200 mm	40°	95 %	18 Stk.	0,261 kg
ACL LINEAR LENS 24x1500mm INTENSE	28002025	1.500 mm	40°	95 %	18 Stk.	0,326 kg
ACL LINEAR LENS 24x1800mm INTENSE	28002026	1.800 mm	40°	95 %	18 Stk.	0,392 kg
ACL LINEAR LENS 24x1200mm ASY	28002030	1.200 mm	asymmetrisch	95 %	18 Stk.	0,250 kg
ACL LINEAR LENS 24x1500mm ASY	28002031	1.500 mm	asymmetrisch	95 %	18 Stk.	0,312 kg
ACL LINEAR LENS 24x1800mm ASY	28002032	1.800 mm	asymmetrisch	95 %	18 Stk.	0,375 kg
ACL LINEAR LENS 24x1200mm DASY	28002033	1.200 mm	doppelt asymmetrisch	92 %	18 Stk.	0,249 kg
ACL LINEAR LENS 24x1500mm DASY	28002034	1.500 mm	doppelt asymmetrisch	92 %	18 Stk.	0,311 kg
ACL LINEAR LENS 24x1800mm DASY	28002035	1.800 mm	doppelt asymmetrisch	92 %	18 Stk.	0,373 kg
ACL Endcap LENS 24mm PSF	28002669	-	-	-	3.600 Stk.	0,003 kg

1. Normen

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

1.1 Photometrischer Code

Schlüssel für den Photometrischen Code, z. B. 830 / 349

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			7	≥ 70 %
8 80 – 89			8	≥ 80 %
9 ≥90			9	≥ 90 %

1.2 Energieklassifizierung

Typ	Farbtemperatur	Vorwärtsstrom	Energieklassifizierung	Energieaufnahme
LLE 20x280mm 775lm 830 HV SNC3	3.000 K	300 mA	D	6 kWh / 1.000 h
LLE 20x280mm 775lm 840 HV SNC3	4.000 K	300 mA	D	6 kWh / 1.000 h
LLE 20x280mm 775lm 865 HV SNC3	6.500 K	300 mA	D	6 kWh / 1.000 h
LLE 20x560mm 1550lm 830 HV SNC3	3.000 K	300 mA	D	11 kWh / 1.000 h
LLE 20x560mm 1550lm 840 HV SNC3	4.000 K	300 mA	D	11 kWh / 1.000 h
LLE 20x560mm 1550lm 865 HV SNC3	6.500 K	300 mA	D	11 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 LLE ist eine tp-Temperatur von 50 °C einzuhalten, um ein Optimum zwischen Kühlflächenbedarf, 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	-40...+85 °C
-----------------	--------------

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

2.3 Kühlkörperangaben

LLE 24x280mm 775lm 8xx HV SNC3

ta	tp	Vorwärtsstrom	R _{th, hs-a}	Kühlfläche
25 °C	50 °C	200 mA		selbstkühlend
25 °C	50 °C	300 mA	9,69 K/W	69 cm ²
25 °C	50 °C	450 mA	5,82 K/W	114 cm ²
35 °C	50 °C	200 mA	9,46 K/W	70 cm ²
35 °C	50 °C	300 mA	5,81 K/W	115 cm ²
35 °C	50 °C	450 mA	3,49 K/W	191 cm ²
40 °C	50 °C	200 mA	6,30 K/W	106 cm ²
40 °C	50 °C	300 mA	3,87 K/W	172 cm ²
40 °C	50 °C	450 mA	2,32 K/W	287 cm ²
45 °C	50 °C	200 mA	3,15 K/W	212 cm ²
45 °C	50 °C	300 mA	1,93 K/W	345 cm ²
45 °C	50 °C	450 mA	1,16 K/W	576 cm ²

LLE 24x560mm 1550lm 8xx HV SNC3

ta	tp	Vorwärtsstrom	R _{th, hs-a}	Kühlfläche
25 °C	50 °C	200 mA		selbstkühlend
25 °C	50 °C	300 mA	5,31 K/W	126 cm ²
25 °C	50 °C	450 mA	3,14 K/W	213 cm ²
35 °C	50 °C	200 mA	5,27 K/W	127 cm ²
35 °C	50 °C	300 mA	3,18 K/W	209 cm ²
35 °C	50 °C	450 mA	1,88 K/W	355 cm ²
40 °C	50 °C	200 mA	3,51 K/W	190 cm ²
40 °C	50 °C	300 mA	2,12 K/W	314 cm ²
40 °C	50 °C	450 mA	1,52 K/W	533 cm ²
45 °C	50 °C	200 mA	1,75 K/W	380 cm ²
45 °C	50 °C	300 mA	1,06 K/W	630 cm ²
45 °C	50 °C	450 mA	0,62 K/W	1.069 cm ²

Anmerkungen

Die tatsächliche Kühlfläche kann aufgrund des Materials, der Bauform, äußerer Einflüsse und der Einbaustituation abweichen. Abhängig vom verwendeten Kühlkörper ist eine Wärmeleitpaste oder eine Wärmeleitfolie notwendig, um die geforderte tp-Temperatur einzuhalten.

3. Installation / Verdrahtung

3.1 Elektrische Versorgung/Wahl des Betriebsgerätes

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

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

- Kurzschlusserkennung
- Überlasterkennung
- Übertemperatur-Abschaltung



LLE Module müssen an Konstantstrom-LED-Treibern betrieben werden. Der Betrieb an einem Konstantspannungs-LED-Treiber führt zu irreversibler Schädigung der Module.

Durch Verpolung kann das LLE beschädigt werden.

Bei paralleler Verdrahtung kann es zu toleranzbedingten Leistungsunterschieden (thermische Belastung des Modules) und daraus resultierenden Helligkeitsunterschieden kommen.

Bei Drahtbruch bzw. Ausfalls eines kompletten Moduls kommt es zu einer höheren Bestromung der verbleibenden Module. Dadurch kann sich die Lebensdauer erheblich reduzieren.

Ein max. zulässiger Ausgangsstrom des LED-Treibers von 3 A darf bei paralleler Verdrahtung nicht überschritten werden.

Das LLE kann mit einem SELV LED-Treiber oder mit einem LV LED-Treiber betrieben werden.



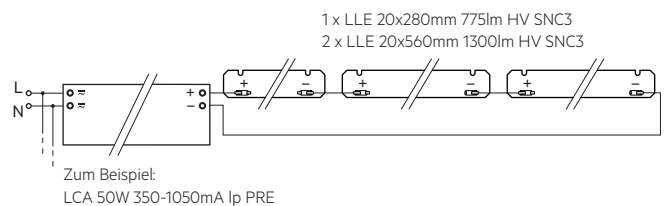
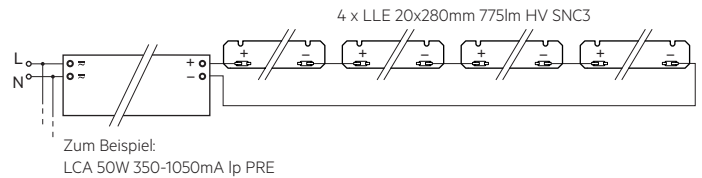
Das LLE hat eine Basisisolierung bis 400 V (bei Befestigung mit M4 Schrauben mit Kopfdurchmesser 7 mm in Kombination mit Kunststoffbeilagscheiben) gegenüber Erde und kann direkt auf einem geerdeten Metallteil der Leuchte montiert werden. Bei Betrieb mit LED-Treibern deren max. Ausgangsspannung (auch gegenüber Erde) größer als 400 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 entfernbareren Optik über dem Modul gelöst.

3.2 Verdrahtung



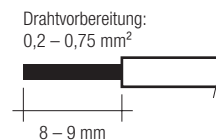
Verdrahtungsbeispiele serielle Verdrahtung



3.3 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

Zur Verdrahtung Litzendraht mit Aderendhülsen oder Volldraht von 0,2 bis 0,75 mm² verwenden.

Für perfekte Funktion der Steckklemme Leitungen 8 – 9 mm abisolieren.



Lösen des Leiters mittels geeigneten Werkzeug (z.B. Microcon Lösestift) oder durch drehen und ziehen.

3.4 Montagehinweis



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

Max. Drehmoment zur Befestigung: 0,5 Nm.

Die LED-Module werden jeweils mit min. 3 Schrauben montiert.



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.

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 LLE 20mm HV SNC3

Vorwärtsstrom	tp Temperatur	L90 / F10	L90 / F50	L80 / F10	L80 / F50	L70 / F10	L70 / F50
		300 mA	42.000 h	58.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	40 °C	42.000 h	58.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	45 °C	41.000 h	56.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	50 °C	40.000 h	54.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	55 °C	40.000 h	52.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	60 °C	39.000 h	51.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	65 °C	38.000 h	49.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	70 °C	37.000 h	48.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	75 °C	36.000 h	46.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	80 °C	35.000 h	45.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	85 °C	34.000 h	44.000 h	72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h

4.3 Schaltfestigkeit

100.000 Zyklen

Tridonic Test angelehnt an IEC 62717 Cl 10.3.3
30 s ein / 30 s aus bei I_{max}

5. Elektrische Eigenschaften

5.1 Erklärung von elektrischen Parametern

Irated ... Nominaler Betriebsstrom für das das Modul ausgelegt ist.

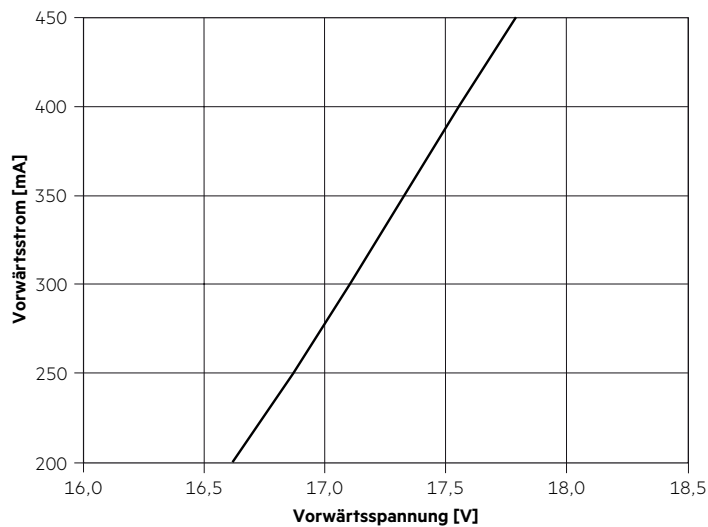
I_{max} ... Max zulässiger dauerhafter Betriebsstrom inkl. der LED Treibertoleranzen.

Max. zul. NF Strom-Restwelligkeit ... Der max. Ausgangsstrom des Konverters inkl. Toleranzen und NF Restwelligkeit darf diesen Wert nicht überschreiten.

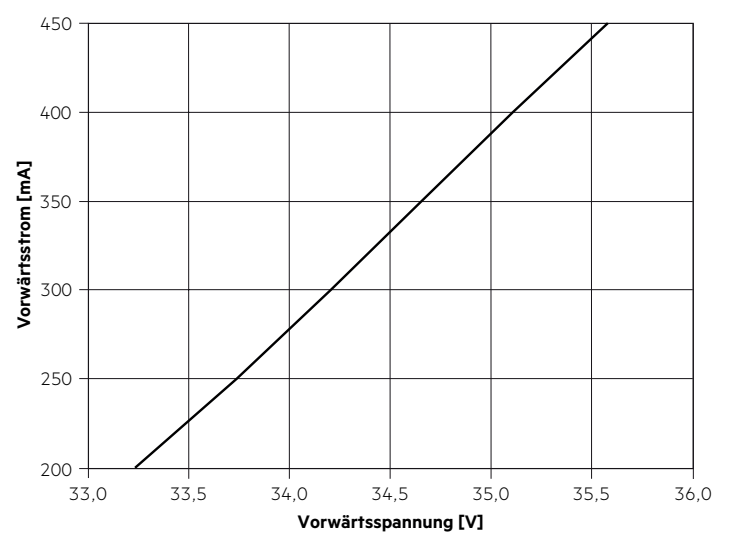
Max. zul. Stoßstrom ... Der max. Ausgangsstoßstrom des Konverters darf diesen Wert nicht überschreiten.

5.2 Typ. Vorwärtsspannung vs. Vorwärtsstrom

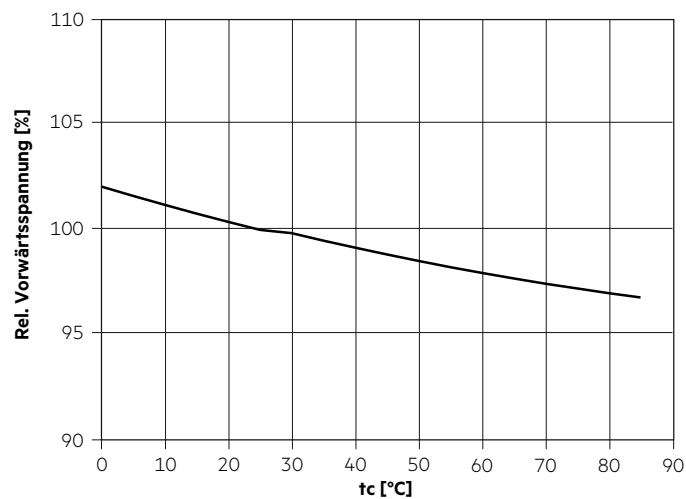
LLE 20x280mm 775lm 8xx HV SNC3



LLE 20x560mm 1550lm 8xx HV SNC3



5.3 Vorwärtsspannung vs. tc Temperatur



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

6. Photometrische Eigenschaften

6.1 Koordinaten und Toleranzen nach CIE 1931

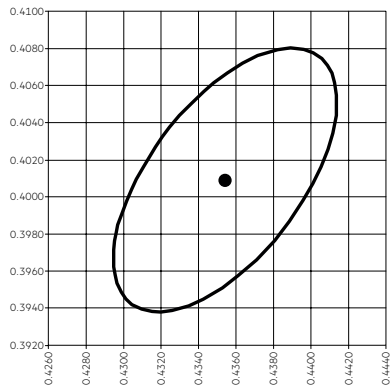
Die angegebenen Farbkordinaten werden während eines Stromimpulses von 195 mA und einer Dauer von 100 ms integral gemessen.

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

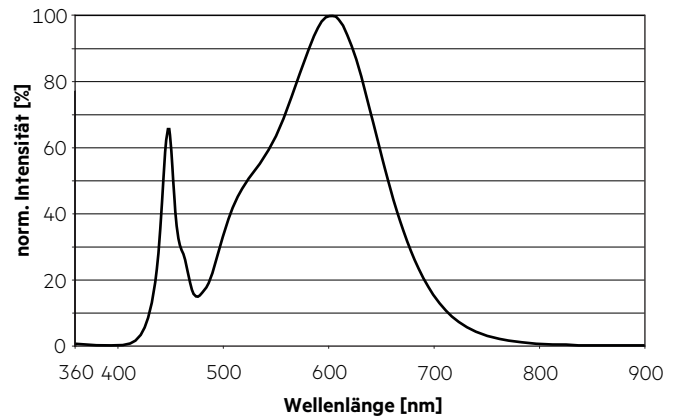
Die Messtoleranzen der Farbkordinaten liegen bei $\pm 0,01$.

3.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,4354	0,4009

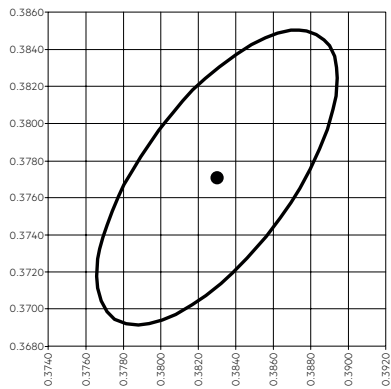


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

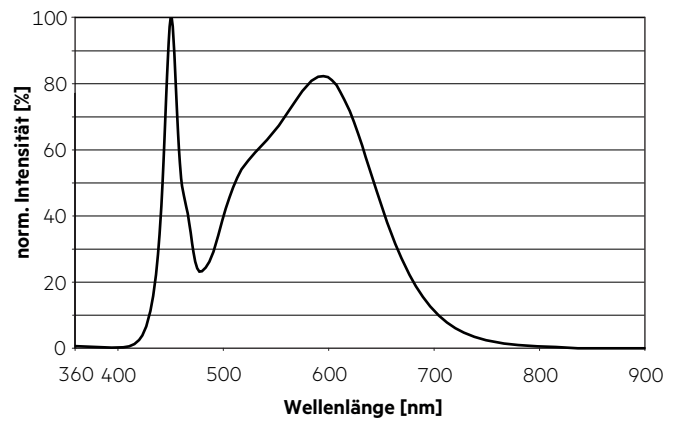


4.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,3830	0,3771

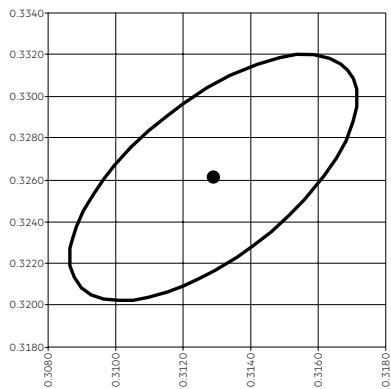


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

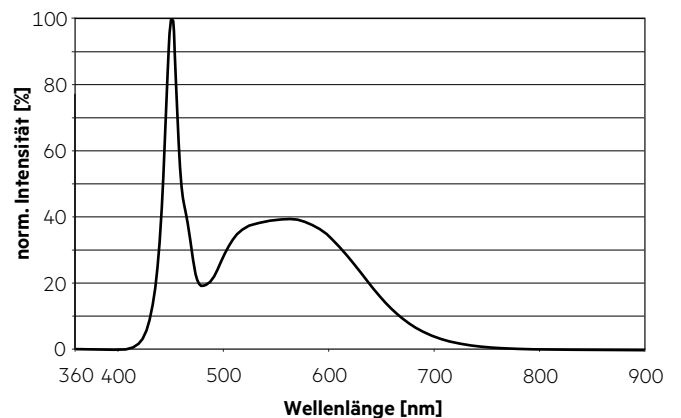


6.500 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,3129	0,3261

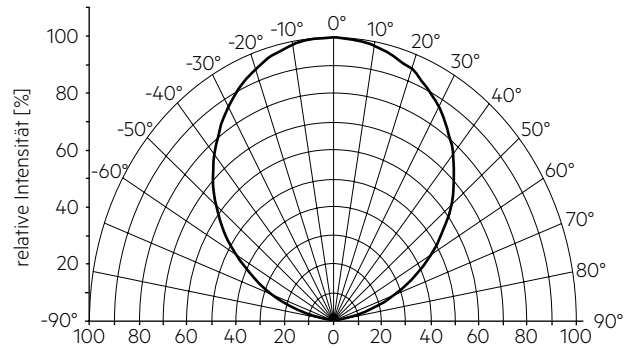


— MacAdam Ellipse: 3SDCM



6.2 Lichtverteilung

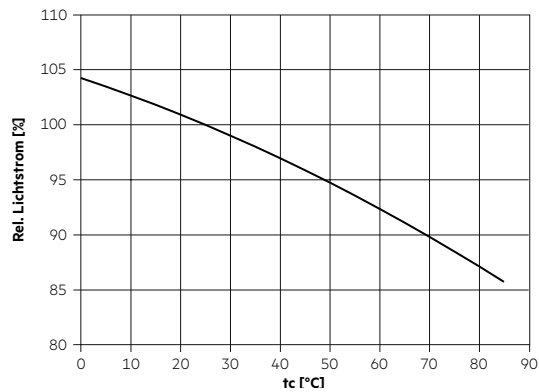
Das optische Design der LLE Produktreihe bietet höchstmögliche Homogenität der Lichtverteilung.



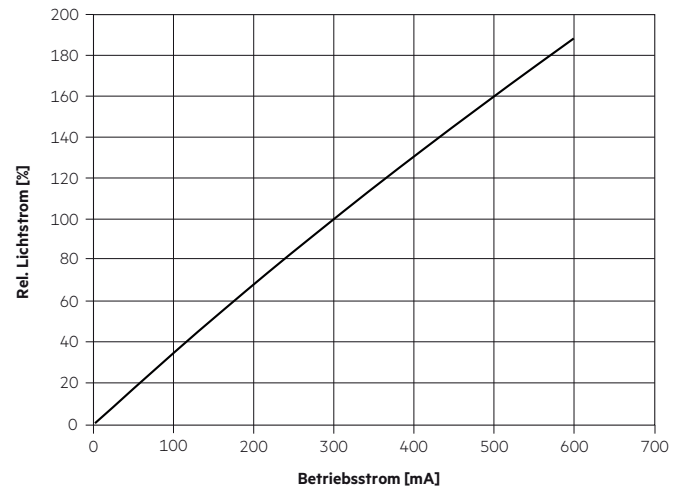
Die Farbortbestimmung erfolgt integral über das gesamte Modul. Die einzelnen LED-Lichtpunkte können unterschiedliche Farborte innerhalb einer MacAdam 5 aufweisen.

Für eine optimale Farbmischung und homogene Lichtverteilung ist eine geeignete Optik (z. B. PMMA Diffusorplatte) und ein ausreichender Abstand (typ. 4 cm) zu dieser zu verwenden.

6.3 Relativer Lichtstrom vs. tc Temperatur



6.4 Relativer Lichtstrom vs. Betriebsstrom



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

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.