

Modul LLE FLEX 8mm 24V SNC4

Module LLE FLEX essence



Produktbeschreibung

- _ Dimmbarer 24 V Konstantspannungs-LED-Streifen (SELV)
- _ Ideal für verschiedene Beleuchtungsanwendungen: Indirekte, akzentuierte und dekorative Beleuchtung, Deckenintegration, Voutenbeleuchtung und Aluminiumprofile
- _ 1 Rolle = 5 m
- _ Hergestellt in Europa
- _ Hohe Lebensdauer: 60.000 Stunden
- _ 5 Jahre Garantie (Bedingungen siehe <https://www.tridonic.com/herstellergarantiebedingungen>)

Optische Eigenschaften

- _ Farbtemperatur 2.700, 3.000, 4.000 K (6.500 K auf Anfrage)
- _ Nutzlichtstrom bis zu 2.694 lm/m bei $t_p = 25^\circ\text{C}$
- _ Wirkungsgrad des LED-Moduls bis zu 159 lm/W bei $t_p = 25^\circ\text{C}$
- _ Hoher Farbwiedergabeindex CRI > 80 und CRI > 90
- _ Geringe Farbtemperaturtoleranz (MacAdam 3)

Mechanische Eigenschaften

- _ Hohe Designfreiheit durch 5 cm Schnittoptionen und 140 LED-Lichtpunkte pro Meter
- _ Selbstklebendes 3M Klebeband auf der Rückseite zur einfachen Montage auf unterschiedlichen Oberflächen
- _ Verfügbare PCB zu PCB und Kabel zu PCB-Steckverbinder für die werkzeuglose Handhabung und Verbindung
- _ reel2reel – Keine Lötverbindungen auf dem Tape, einfach trennbar und geringe Längentoleranzen ^①

Systemlösung

- _ Systemlösung in Verbindung mit Tridonic Konstantspannungs-LED-Treiber (fixed-output und dimmbar)

① Für 5 m Rolle max. 2 Lötstellen.

Website

<http://www.tridonic.com/28005200>



Spotlights



Downlights



Linear



Fläche



Boden | Wand



Freistehend



Straße



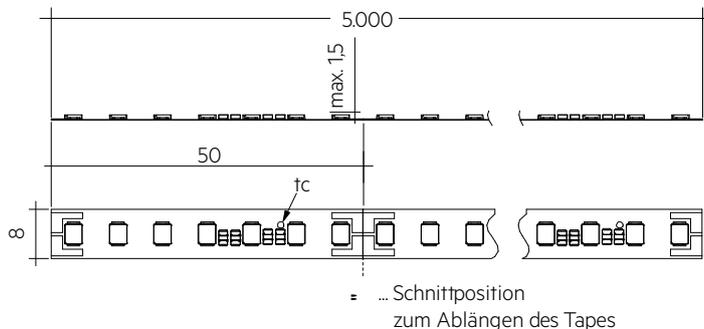
Dekorativ



Halle

Modul LLE FLEX 8mm 24V SNC4

Module LLE FLEX essence



Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Farbtemperatur	Verpackung Karton	Gewicht pro Stk.
LLE FLEX 8mm 24V 3W 300lm 827 SNC4 R05	28005200	2.700 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 3W 300lm 830 SNC4 R05	28005201	3.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 3W 300lm 840 SNC4 R05	28005202	4.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 3W 300lm 865 SNC4 R05	28005203	6.500 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 5W 600lm 827 SNC4 R05	28005204	2.700 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 5W 600lm 830 SNC4 R05	28005205	3.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 5W 600lm 840 SNC4 R05	28005206	4.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 5W 600lm 865 SNC4 R05	28005207	6.500 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 9W 1200lm 827 SNC4 R05	28005208	2.700 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 9W 1200lm 830 SNC4 R05	28005209	3.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 9W 1200lm 840 SNC4 R05	28005210	4.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 9W 1200lm 865 SNC4 R05	28005211	6.500 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 13W 1800lm 827 SNC4 R05	28005212	2.700 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 13W 1800lm 830 SNC4 R05	28005213	3.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 13W 1800lm 840 SNC4 R05	28005214	4.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 13W 1800lm 865 SNC4 R05	28005215	6.500 K	1 Stk.	-
LLE FLEX 8mm 24V 19W 2500lm 827 SNC4 R05	28005216	2.700 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 19W 2500lm 830 SNC4 R05	28005217	3.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 19W 2500lm 840 SNC4 R05	28005218	4.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 19W 2500lm 865 SNC4 R05	28005219	6.500 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 6W 600lm 930 SNC4 R05	28005225	3.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 6W 600lm 940 SNC4 R05	28005226	4.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 11W 1200lm 930 SNC4 R05	28005229	3.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 11W 1200lm 940 SNC4 R05	28005230	4.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 16W 1800lm 930 SNC4 R05	28005233	3.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 16W 1800lm 940 SNC4 R05	28005234	4.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 22W 2500lm 930 SNC4 R05	28005237	3.000 K	1 Stk.	0,084 kg
LLE FLEX 8mm 24V 22W 2500lm 940 SNC4 R05	28005238	4.000 K	1 Stk.	0,084 kg

Technische Daten

Abstrahlcharakteristik	120°
Umgebungstemperatur t_a	-25 ... +50 °C
t_p rated	65 °C
t_c	75 °C
Versorgungsspannung DC	24 V
Versorgungsspannungsbereich DC [®]	21,6 – 26,4 V
Isolationsprüfspannung	0,5 kV
ESD-Klassifizierung	Prüfschärfegrad 1
Risikogruppe (IEC 62471)	RG0
Klassifizierung nach IEC 62031	Einbau
Schutzart	IPO0
Lichtstromrückgang L70B50	60.000 h
Garantie (Bedingungen siehe www.tridonic.com)	5 Jahr(e)

Prüfzeichen



Normen

IEC 62031, IEC 62471, IEC 62778, IEC 61000-4-2, UL 8750

Spezifische technische Daten

Typ	Artikelnummer	Photometrischer Code	Nutzlichtstrom bei tp = 25 °C	Erwarteter Lichtstrom bei tp rated	Typ. Stromaufnahme bei tp rated	Leistungsaufnahme Pon bei tp = 25 °C	Lichtausbeute Modul bei tp = 25 °C	Erwartete Lichtausbeute bei tp rated	Farbwiedergabeinde x Ra
LLE FLEX 8mm 24V 3W 300lm 827 SNC4 R05	28005200	827/359	336 lm/m	327 lm/m	100 mA/m	2,3 W/m	147 lm/W	136 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 3W 300lm 830 SNC4 R05	28005201	830/359	348 lm/m	339 lm/m	100 mA/m	2,3 W/m	153 lm/W	141 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 3W 300lm 840 SNC4 R05	28005202	840/359	362 lm/m	353 lm/m	100 mA/m	2,3 W/m	159 lm/W	147 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 3W 300lm 865 SNC4 R05	28005203	865/359	359 lm/m	350 lm/m	100 mA/m	2,3 W/m	157 lm/W	146 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 5W 600lm 827 SNC4 R05	28005204	827/359	678 lm/m	665 lm/m	206 mA/m	4,7 W/m	145 lm/W	134 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 5W 600lm 830 SNC4 R05	28005205	830/359	702 lm/m	690 lm/m	206 mA/m	4,7 W/m	150 lm/W	139 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 5W 600lm 840 SNC4 R05	28005206	840/359	730 lm/m	717 lm/m	206 mA/m	4,7 W/m	156 lm/W	145 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 5W 600lm 865 SNC4 R05	28005207	865/359	725 lm/m	712 lm/m	206 mA/m	4,7 W/m	155 lm/W	144 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 9W 1200lm 827 SNC4 R05	28005208	827/359	1.222 lm/m	1.202 lm/m	376 mA/m	8,5 W/m	144 lm/W	133 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 9W 1200lm 830 SNC4 R05	28005209	830/359	1.267 lm/m	1.246 lm/m	376 mA/m	8,5 W/m	149 lm/W	138 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 9W 1200lm 840 SNC4 R05	28005210	840/359	1.316 lm/m	1.295 lm/m	376 mA/m	8,5 W/m	155 lm/W	144 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 9W 1200lm 865 SNC4 R05	28005211	865/359	1.307 lm/m	1.286 lm/m	376 mA/m	8,5 W/m	154 lm/W	143 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 13W 1800lm 827 SNC4 R05	28005212	827/359	1.743 lm/m	1.716 lm/m	545 mA/m	12,3 W/m	142 lm/W	131 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 13W 1800lm 830 SNC4 R05	28005213	830/359	1.808 lm/m	1.779 lm/m	545 mA/m	12,3 W/m	147 lm/W	136 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 13W 1800lm 840 SNC4 R05	28005214	840/359	1.878 lm/m	1.849 lm/m	545 mA/m	12,3 W/m	153 lm/W	141 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 13W 1800lm 865 SNC4 R05	28005215	865/359	1.865 lm/m	1.836 lm/m	545 mA/m	12,3 W/m	152 lm/W	140 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 19W 2500lm 827 SNC4 R05	28005216	827/359	2.501 lm/m	2.468 lm/m	806 mA/m	18,2 W/m	138 lm/W	128 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 19W 2500lm 830 SNC4 R05	28005217	830/359	2.593 lm/m	2.558 lm/m	806 mA/m	18,2 W/m	143 lm/W	132 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 19W 2500lm 840 SNC4 R05	28005218	840/359	2.694 lm/m	2.656 lm/m	806 mA/m	18,2 W/m	149 lm/W	137 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 19W 2500lm 865 SNC4 R05	28005219	865/359	2.675 lm/m	2.640 lm/m	806 mA/m	18,2 W/m	148 lm/W	136 lm/W	>80
LLE FLEX 8mm 24V 6W 600lm 930 SNC4 R05	28005225	930/359	643 lm/m	631 lm/m	225 mA/m	5,2 W/m	126 lm/W	117 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 24V 6W 600lm 940 SNC4 R05	28005226	940/359	665 lm/m	653 lm/m	225 mA/m	5,2 W/m	130 lm/W	121 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 24V 11W 1200lm 930 SNC4 R05	28005229	930/359	1.321 lm/m	1.300 lm/m	470 mA/m	10,7 W/m	124 lm/W	115 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 24V 11W 1200lm 940 SNC4 R05	28005230	940/359	1.368 lm/m	1.241 lm/m	470 mA/m	10,7 W/m	129 lm/W	110 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 24V 16W 1800lm 930 SNC4 R05	28005233	930/359	1.804 lm/m	1.778 lm/m	656 mA/m	14,8 W/m	122 lm/W	113 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 24V 16W 1800lm 940 SNC4 R05	28005234	940/359	1.868 lm/m	1.841 lm/m	656 mA/m	14,8 W/m	127 lm/W	117 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 24V 22W 2500lm 930 SNC4 R05	28005237	930/359	2.475 lm/m	2.475 lm/m	937 mA/m	21,1 W/m	118 lm/W	110 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 24V 22W 2500lm 940 SNC4 R05	28005238	940/359	2.596 lm/m	2.562 lm/m	937 mA/m	21,1 W/m	123 lm/W	114 lm/W	>90

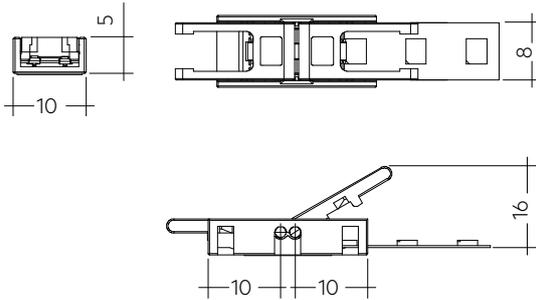
② Das Überschreiten der max. zugelassenen Betriebsspannung führt zu einer Überlastung des LLE FLEX. Dies kann zu einer starken Reduzierung der Lebensdauer bis hin zur Zerstörung führen.

③ Toleranz des Nutzlichtstroms - 0 / + 15 %. Messunsicherheit 10 %. Angabe pro 1 m LLE FLEX.

④ Messunsicherheit 10 %. Angabe pro 1 m LLE FLEX. Basierend auf Berechnung.

⑤ Toleranz der Leistungsaufnahme Pon ± 15 %. Messunsicherheit ± 5 %. Angabe pro 1 m LLE FLEX.

Steckverbinder für LLE FLEX

**Produktbeschreibung**

- _ Zum Anschließen und Verbinden von LLE FLEX Modulen
- _ Nur für interne Verdrahtung (keine Zugentlastungsfunktion)
- _ Stecker kann geschlossen und leicht wieder geöffnet werden:
Montageanleitung siehe Application Note, verfügbar auf www.tridonic.com
- _ Glühdrahttest nach IEC 60695-2-11
- _ Max. 5 A in Verbindung mit LLE FLEX
- _ Urated = 24 – 48 V
- _ Drahtquerschnitt AWG 18

Website

<http://www.tridonic.com/28004985>

**Bestelldaten**

Typ	Artikelnummer	Verpackung Karton	Gewicht pro Stk.
ACL flex connector Wire - PCB 100mm	28004985	20 Stk.	0,004 kg
ACL flex connector Wire - PCB 500mm	28004986	20 Stk.	0,020 kg
ACL flex connector Wire - PCB 2000mm	28004987	10 Stk.	0,072 kg
ACL flex connector PCB - PCB	28004988	25 Stk.	0,001 kg

1. Normen

IEC 62031
IEC 62471
IEC 62778
IEC 61000-4-2
UL 8750 (für CLASS2 Anwendungen und trockene Umgebungsbedingungen)

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 Risikogruppe

Typ	Risikogruppe
LLE FLEX 8mm 24V SNC4	RG0

1.3 Energieklassifizierung

Typ	Farbtemperatur	Energieklassifizierung	Energieaufnahme
LLE FLEX 8mm 24V 3W 300lm 827 SNC4 R05	2,700 K	D	3 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 3W 300lm 830 SNC4 R05	3,000 K	D	3 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 3W 300lm 840 SNC4 R05	4,000 K	D	3 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 3W 300lm 865 SNC4 R05	6,500 K	D	3 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 5W 600lm 827 SNC4 R05	2,700 K	E	5 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 5W 600lm 830 SNC4 R05	3,000 K	D	5 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 5W 600lm 840 SNC4 R05	4,000 K	D	5 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 5W 600lm 865 SNC4 R05	6,500 K	D	5 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 9W 1200lm 827 SNC4 R05	2,700 K	E	9 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 9W 1200lm 830 SNC4 R05	3,000 K	D	9 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 9W 1200lm 840 SNC4 R05	4,000 K	D	9 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 9W 1200lm 865 SNC4 R05	6,500 K	D	9 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 13W 1800lm 827 SNC4 R05	2,700 K	E	13 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 13W 1800lm 830 SNC4 R05	3,000 K	D	13 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 13W 1800lm 840 SNC4 R05	4,000 K	D	13 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 13W 1800lm 865 SNC4 R05	6,500 K	D	13 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 19W 2500lm 827 SNC4 R05	2,700 K	E	19 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 19W 2500lm 830 SNC4 R05	3,000 K	E	19 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 19W 2500lm 840 SNC4 R05	4,000 K	D	19 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 19W 2500lm 865 SNC4 R05	6,500 K	D	19 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 6W 600lm 930 SNC4 R05	3,000 K	E	6 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 6W 600lm 940 SNC4 R05	4,000 K	E	6 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 11W 1200lm 930 SNC4 R05	3,000 K	E	11 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 11W 1200lm 940 SNC4 R05	4,000 K	E	11 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 16W 1800lm 930 SNC4 R05	3,000 K	E	15 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 16W 1800lm 940 SNC4 R05	4,000 K	E	15 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 22W 2500lm 930 SNC4 R05	3,000 K	F	22 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 24V 22W 2500lm 940 SNC4 R05	4,000 K	E	22 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 65 °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	-25...+75 °C
-----------------	--------------

Betrieb nur unter nicht kondensierenden Umgebungsbedingungen. Beim Verbauen der Module sollte eine Luftfeuchtigkeit von 0 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 LLE.

2.4 Kühlkörperangaben

LLE FLEX 8mm 300lm 24V 8xx SNC4

ta	tp	R _{th, hs-a} ①	Kühlfläche②
25 °C	65 °C	744,00 K/W	selbstkühlend
35 °C	65 °C	557,95 K/W	selbstkühlend
40 °C	65 °C	464,93 K/W	selbstkühlend
45 °C	65 °C	371,91 K/W	selbstkühlend
50 °C	65 °C	278,88 K/W	selbstkühlend

LLE FLEX 8mm 600lm 24V 8xx SNC4

ta	tp	R _{th, hs-a} ①	Kühlfläche②
25 °C	65 °C	242,39	selbstkühlend
35 °C	65 °C	181,76	selbstkühlend
40 °C	65 °C	151,44	4 cm ²
45 °C	65 °C	121,13	6 cm ²
50 °C	65 °C	90,81	7 cm ²

LLE FLEX 8mm 1200lm 24V 8xx SNC4

ta	tp	R _{th, hs-a} ①	Kühlfläche②
25 °C	65 °C	204,94 K/W	selbstkühlend
35 °C	65 °C	153,66 K/W	4 cm ²
40 °C	65 °C	128,02 K/W	5 cm ²
45 °C	65 °C	102,38 K/W	7 cm ²
50 °C	65 °C	76,74 K/W	9 cm ²

LLE FLEX 8mm 1800lm 24V 8xx SNC4

ta	tp	R _{th, hs-a} ①	Kühlfläche②
25 °C	65 °C	146,60 K/W	5 cm ²
35 °C	65 °C	109,90 K/W	6 cm ²
40 °C	65 °C	91,56 K/W	7 cm ²
45 °C	65 °C	73,21 K/W	9 cm ²
50 °C	65 °C	54,86 K/W	12 cm ²

LLE FLEX 8mm 2500lm 24V 8xx SNC4

ta	tp	R _{th, hs-a} ^①	Kühlfläche ^②
25 °C	65 °C	90,46 K/W	7 cm ²
35 °C	65 °C	67,80 K/W	10 cm ²
40 °C	65 °C	56,47 K/W	12 cm ²
45 °C	65 °C	45,14 K/W	15 cm ²
50 °C	65 °C	33,81 K/W	20 cm ²

LLE FLEX 8mm 600lm 24V 9xx SNC4

ta	tp	R _{th, hs-a} ^①	Kühlfläche ^②
25 °C	65 °C	313,54 K/W	selbstkühlend
35 °C	65 °C	235,11 K/W	selbstkühlend
40 °C	65 °C	195,89 K/W	selbstkühlend
45 °C	65 °C	156,68 K/W	4 cm ²
50 °C	65 °C	117,46 K/W	6 cm ²

LLE FLEX 8mm 1200lm 24V 9xx SNC4

ta	tp	R _{th, hs-a} ^①	Kühlfläche ^②
25 °C	65 °C	130,96 K/W	5 cm ²
35 °C	65 °C	98,17 K/W	7 cm ²
40 °C	65 °C	81,78 K/W	8 cm ²
45 °C	65 °C	65,39 K/W	10 cm ²
50 °C	65 °C	48,99 K/W	14 cm ²

LLE FLEX 8mm 1800lm 24V 9xx SNC4

ta	tp	R _{th, hs-a} ^①	Kühlfläche ^②
25 °C	65 °C	123,84 K/W	5 cm ²
35 °C	65 °C	92,84 K/W	7 cm ²
40 °C	65 °C	77,33 K/W	9 cm ²
45 °C	65 °C	61,83 K/W	11 cm ²
50 °C	65 °C	46,32 K/W	14 cm ²

LLE FLEX 8mm 2500lm 24V 9xx SNC4

ta	tp	R _{th, hs-a} ^①	Kühlfläche ^②
25 °C	65 °C	82,93 K/W	8 cm ²
35 °C	65 °C	62,15 K/W	11 cm ²
40 °C	65 °C	51,76 K/W	13 cm ²
45 °C	65 °C	41,37 K/W	16 cm ²
50 °C	65 °C	30,98 K/W	22 cm ²

^① Werte für ein Segment der LLE FLEX (50 mm).

Anmerkungen

Das Modul muss auf einem Kühlkörper montiert und innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs betrieben werden.

Die tatsächliche Kühlfläche kann aufgrund des Materials, der Bauform, äußerer Einflüsse und der Einbausituation abweichen.

Für die Berechnung wurde ein Wärmeübergangskoeffizient von 0,0015 verwendet.

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 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:

- SELV
- Kurzschlusserkennung
- Überlasterkennung
- Übertemperatur-Abschaltung



LLE FLEX müssen an Konstantspannungs-LED-Treibern betrieben werden.

Der Betrieb an einem Konstantstrom-LED-Treiber führt zu irreversibler Schädigung der Module.

Durch Verpolung kann das LLE FLEX beschädigt werden.

3.2 Montagehinweis

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

Das LLE FLEX ist alle 50 mm teilbar ohne Funktionsverlust der Teilstücke.

An den Kontaktierungen der Segmente muss die Isolation sichergestellt werden (z. B. durch Gebrauch zusätzlicher Isolierung im Bereich der Lötverbindung).

Die Montageoberfläche ist vor der Montage des Moduls sorgfältig von Schmutz, Staub oder Fett zu reinigen.

Schäl- oder Scherkräfte vermeiden.

Min. Biegeradius der LLE FLEX ist 2 cm.

Für Details siehe Application Note: www.tridonic.com



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.

3.3 LötHinweise

Die Module sind für manuellen Lötprozess (max. 275 °C, 2 Sek.) ausgelegt.

3.4 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>

4.3 Schaltfestigkeit

100.000 Zyklen

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

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 FLEX 8mm 24V 300lm SNC4

LLE FLEX 8mm 24V 600lm SNC4

LLE FLEX 8mm 24V 1200lm SNC4

Versorgungs- spannung	tp Temperatur	L90/B10	L90/B50	L80/B10	L80/B50	L70/B10	L70/B50
		40 °C	30k h	44k h	60k h	>60k h	>60k h
24 V	45 °C	29k h	43k h	59k h	>60k h	>60k h	>60k h
	50 °C	28k h	41k h	57k h	>60k h	>60k h	>60k h
	55 °C	28k h	41k h	56k h	>60k h	>60k h	>60k h
	60 °C	27k h	39k h	55k h	>60k h	>60k h	>60k h
	65 °C	26k h	38k h	54k h	>60k h	>60k h	>60k h
	70 °C	26k h	37k h	52k h	>60k h	>60k h	>60k h
	75 °C	25k h	36k h	51k h	>60k h	>60k h	>60k h

LLE FLEX 8mm 24V 1800lm SNC4

LLE FLEX 8mm 24V 2500lm SNC4

Versorgungs- spannung	tp Temperatur	L90/B10	L90/B50	L80/B10	L80/B50	L70/B10	L70/B50
		40 °C	30k h	44k h	60k h	>60k h	>60k h
24 V	45 °C	29k h	43k h	59k h	>60k h	>60k h	>60k h
	50 °C	28k h	41k h	57k h	>60k h	>60k h	>60k h
	55 °C	28k h	40k h	56k h	>60k h	>60k h	>60k h
	60 °C	27k h	39k h	55k h	>60k h	>60k h	>60k h
	65 °C	26k h	37k h	53k h	>60k h	>60k h	>60k h
	70 °C	26k h	36k h	52k h	>60k h	>60k h	>60k h
	75 °C	25k h	35k h	50k h	>60k h	>60k h	>60k h

LOC10 >60 kh. Bei tp rated, basierend auf 10 Schaltzyklen pro Tag.

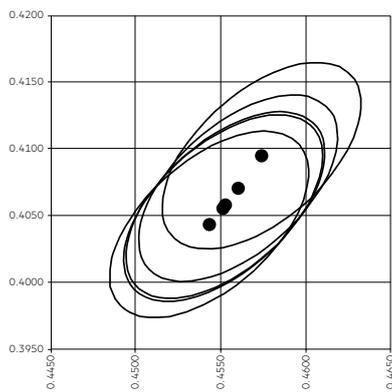
6. Photometrische Eigenschaften

6.1 Koordinaten und Toleranzen nach CIE 1931

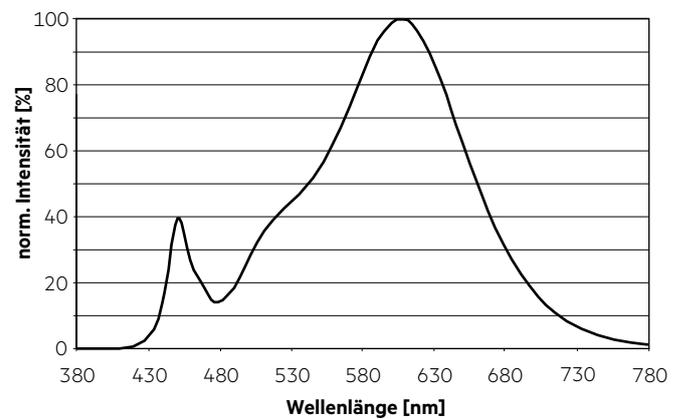
Die angegebenen Farbkoordinaten werden während eines Stromimpulses mit typischen Werten des Modules und einer Dauer von 100 ms integral gemessen. Die Umgebungstemperatur der Messung liegt bei $t_a = 25\text{ °C}$. Die Messtoleranzen der Farbkoordinaten liegen bei $\pm 0,01$.

2.700 K – CRI80

	x0	y0
Mittelpunkt 300 lm/m	0,4543	0,4044
Mittelpunkt 600 lm/m	0,4551	0,4056
Mittelpunkt 1.200 lm/m	0,4560	0,4071
Mittelpunkt 1.800 lm/m	0,4566	0,4081
Mittelpunkt 2.500 lm/m	0,4571	0,4090

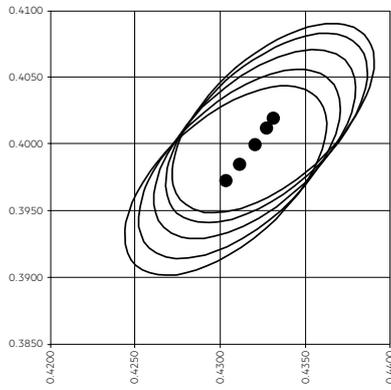


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

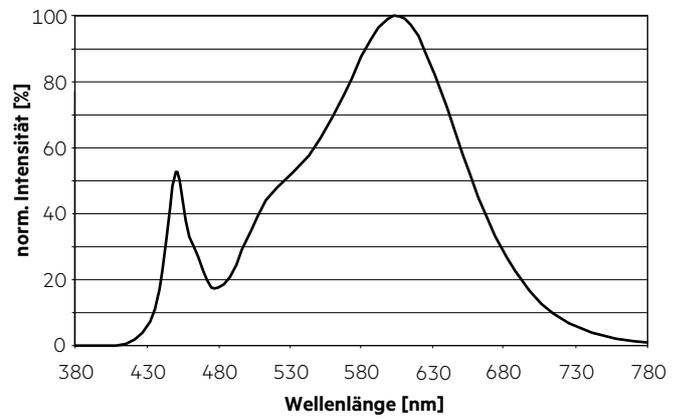


3.000 K – CRI80

	x0	y0
Mittelpunkt 300 lm/m	0,4303	0,3973
Mittelpunkt 600 lm/m	0,4311	0,3985
Mittelpunkt 1.200 lm/m	0,4320	0,4000
Mittelpunkt 1.800 lm/m	0,4327	0,4012
Mittelpunkt 2.500 lm/m	0,4331	0,4019

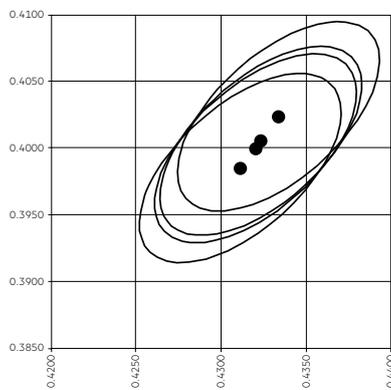


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

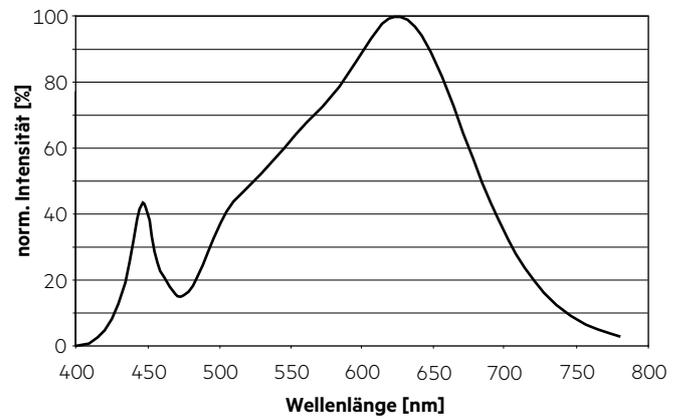


3.000 K – CRI90

	x0	y0
Mittelpunkt 600 lm/m	0,4311	0,3985
Mittelpunkt 1.200 lm/m	0,4323	0,4005
Mittelpunkt 1.800 lm/m	0,4327	0,4012
Mittelpunkt 2.500 lm/m	0,4334	0,4024

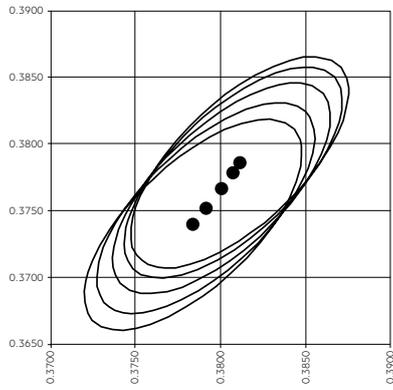


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

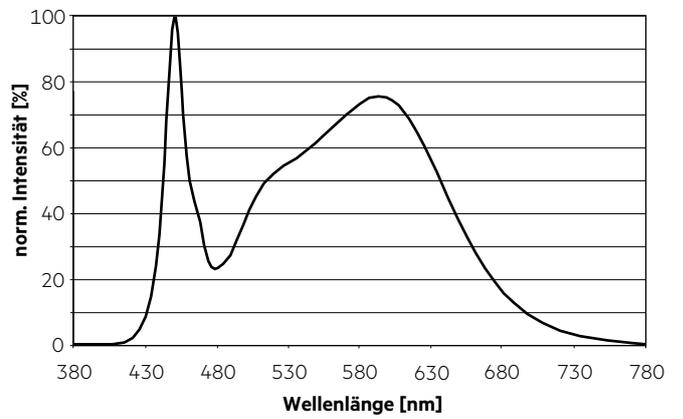


4.000 K – CR180

	x0	y0
Mittelpunkt 300 lm/m	0,3783	0,3740
Mittelpunkt 600 lm/m	0,3791	0,3752
Mittelpunkt 1.200 lm/m	0,3800	0,3767
Mittelpunkt 1.800 lm/m	0,3807	0,3779
Mittelpunkt 2.500 lm/m	0,3811	0,3786

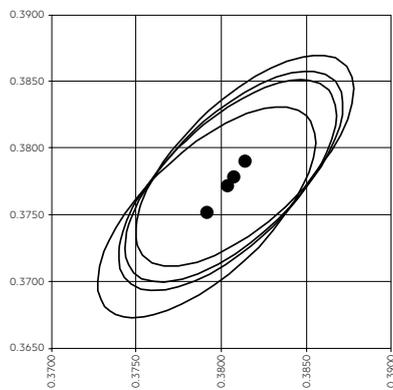


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

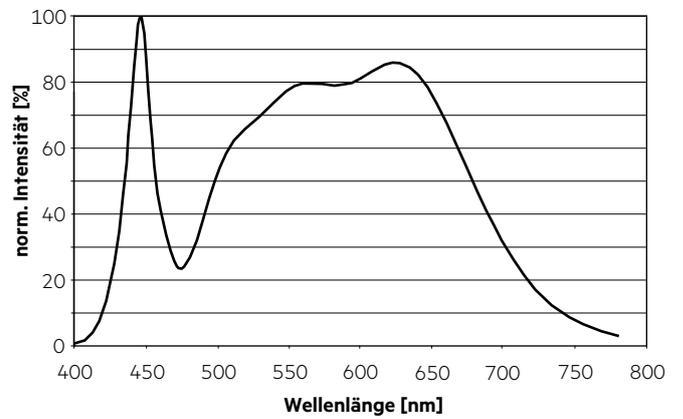


4.000 K – CR190

	x0	y0
Mittelpunkt 600 lm/m	0,3791	0,3752
Mittelpunkt 1.200 lm/m	0,3803	0,3772
Mittelpunkt 1.800 lm/m	0,3807	0,3779
Mittelpunkt 2.500 lm/m	0,3814	0,3791

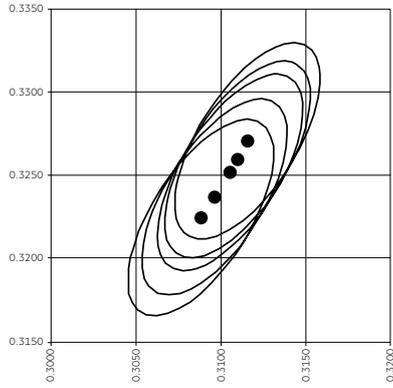


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

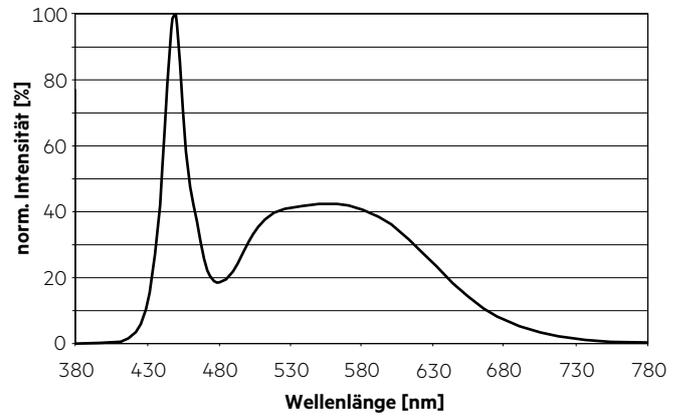


6.500 K – CRI80

	x0	y0
Mittelpunkt 300 lm/m	0,3088	0,3225
Mittelpunkt 600 lm/m	0,3096	0,3237
Mittelpunkt 1.200 lm/m	0,3105	0,3252
Mittelpunkt 1.800 lm/m	0,3110	0,3260
Mittelpunkt 2.500 lm/m	0,3116	0,3271

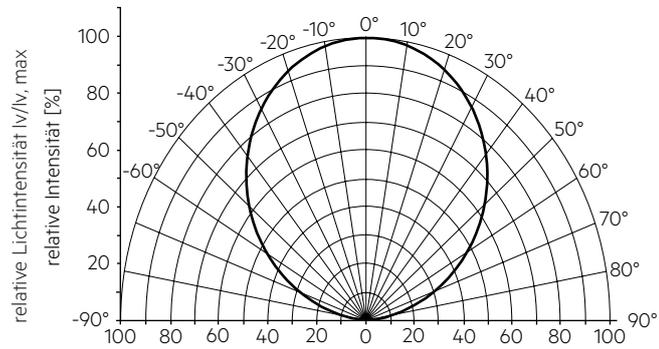


— MacAdam Ellipse: 3SDCM



6.2 Lichtverteilung

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

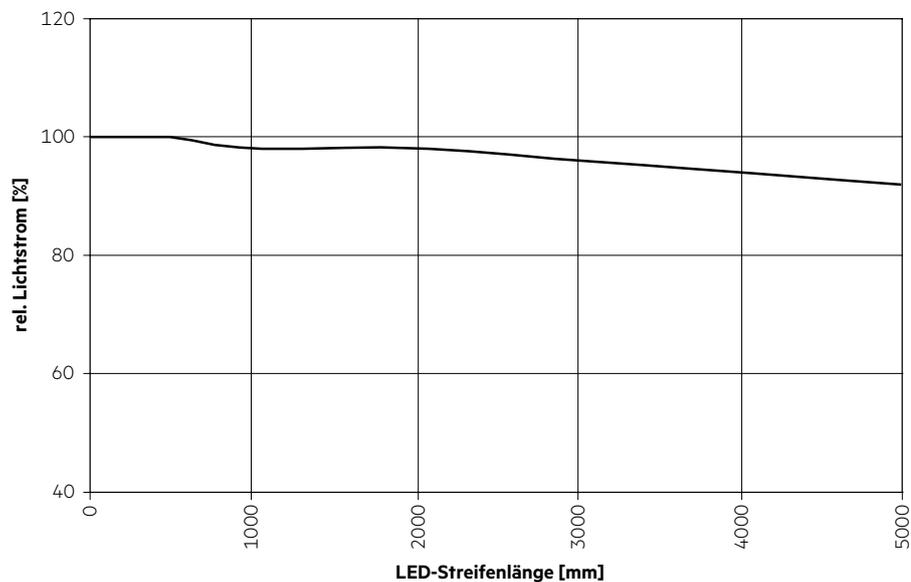


Die Farbortbestimmung erfolgt über das gesamte Modul. Für eine optimale Farbmischung und homogene Lichtverteilung ist eine geeignete Optik (z. B. PMMA Diffusorplatte) und ein ausreichender Abstand (typ. 1,5 cm) zu dieser zu verwenden.

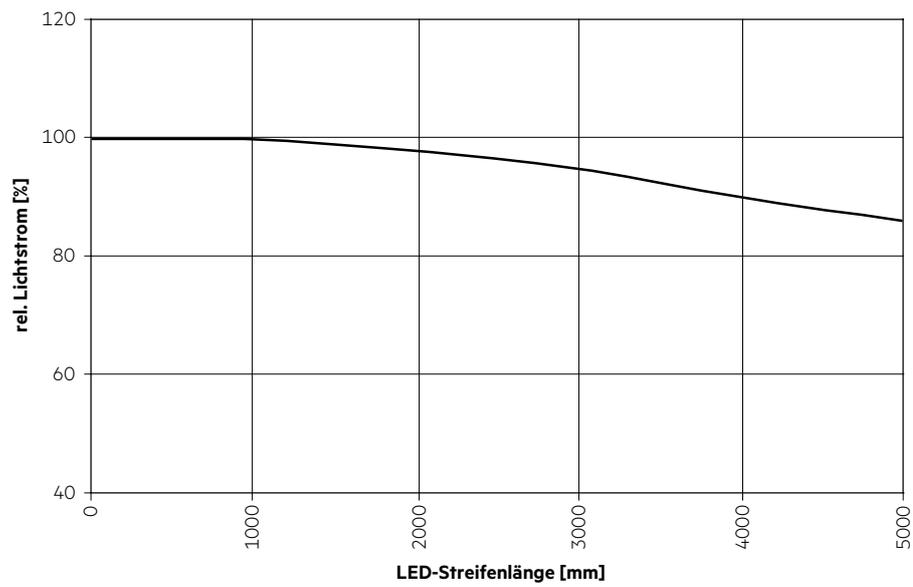
6.4 Relativer Lichtstrom vs. LED-Streifenlänge

Die Grafiken zeigen den Lichtstromabfall des ersten gegenüber des letzten Segment über die verwendete Streifenlänge.

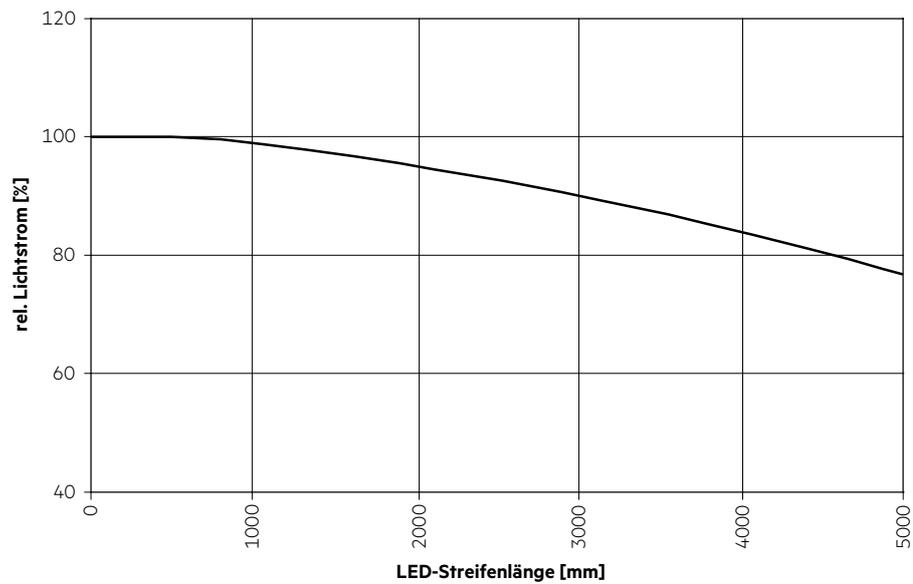
LLE FLEX 8mm 24V 300lm 8xx SNC4



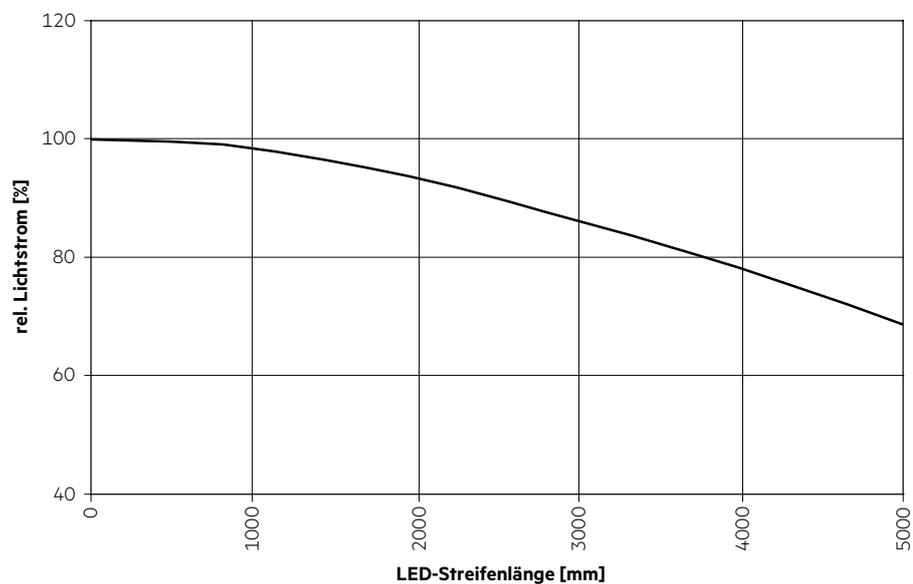
LLE FLEX 8mm 24V 600lm 8xx SNC4



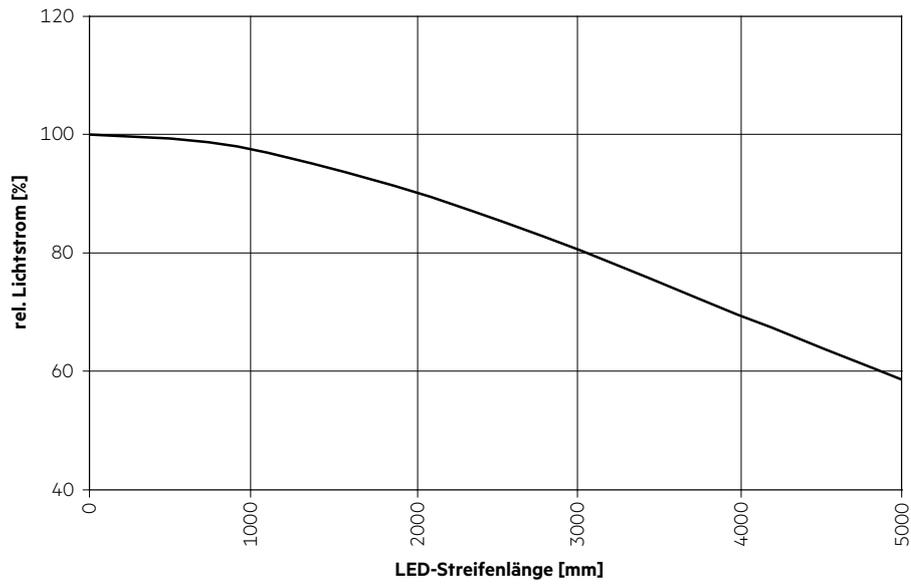
LLE FLEX 8mm 24V 1200lm 8xx SNC4



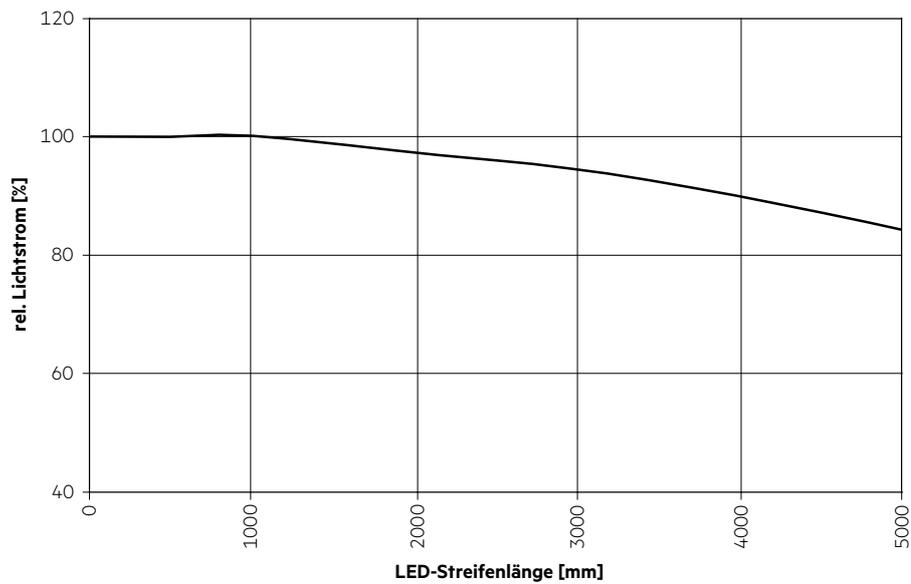
LLE FLEX 8mm 24V 1800lm 8xx SNC4



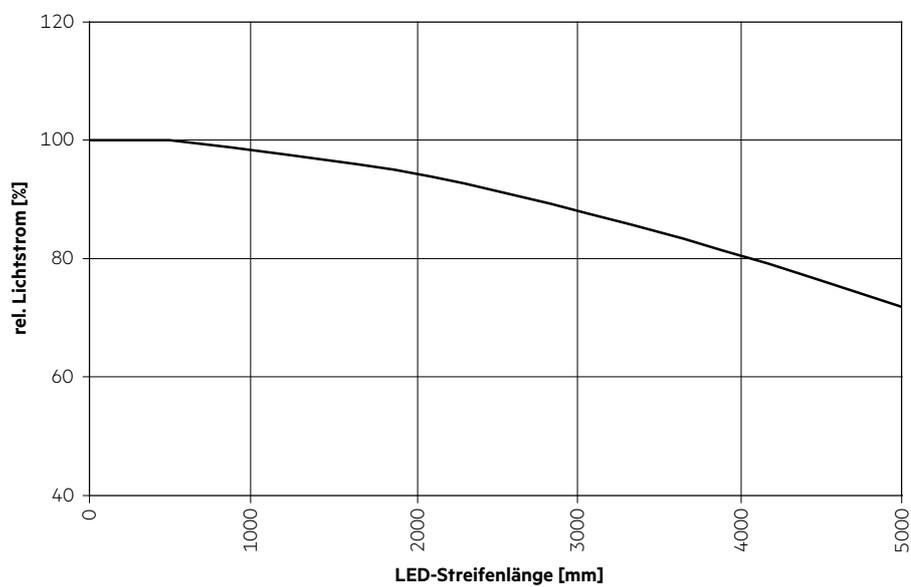
LLE FLEX 8mm 24V 2500lm 8xx SNC4



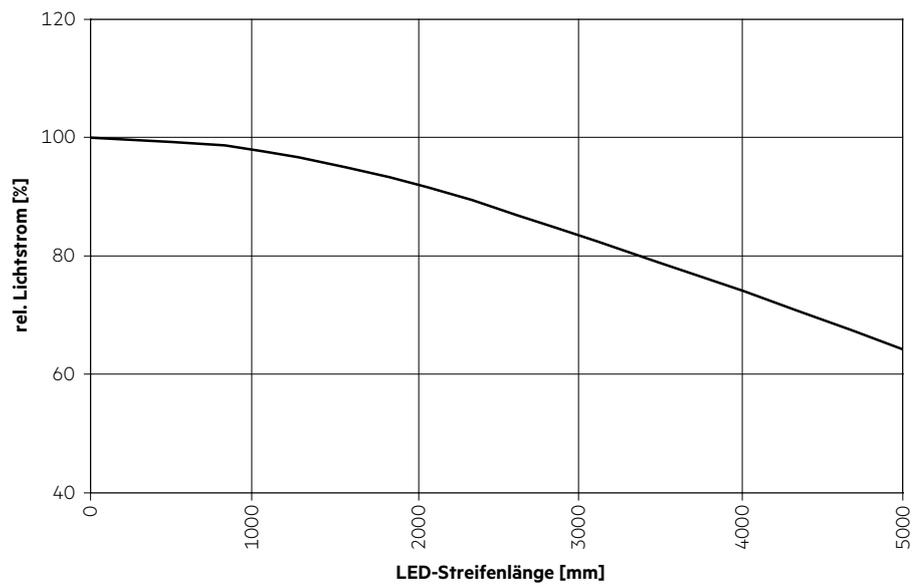
LLE FLEX 8mm 24V 6000lm 9xx SNC4



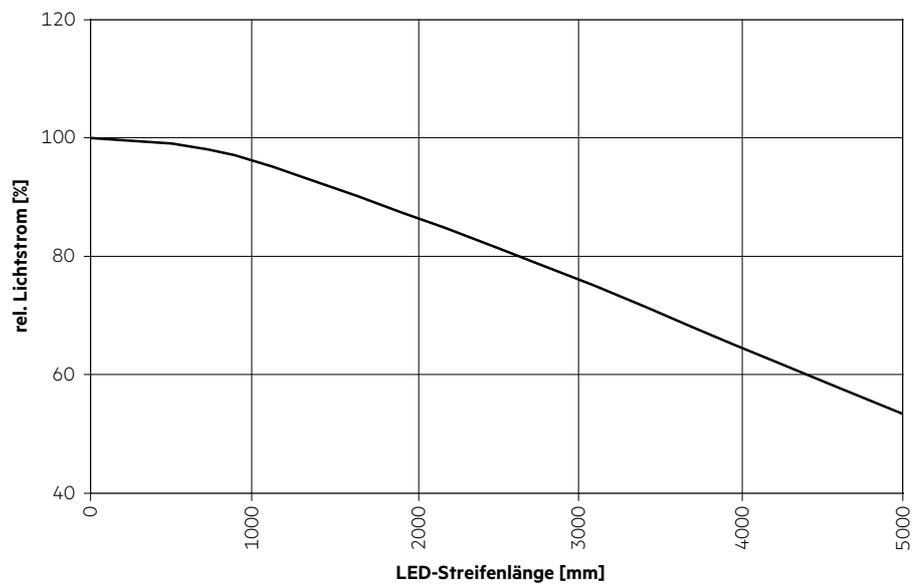
LLE FLEX 8mm 24V 1200lm 9xx SNC4



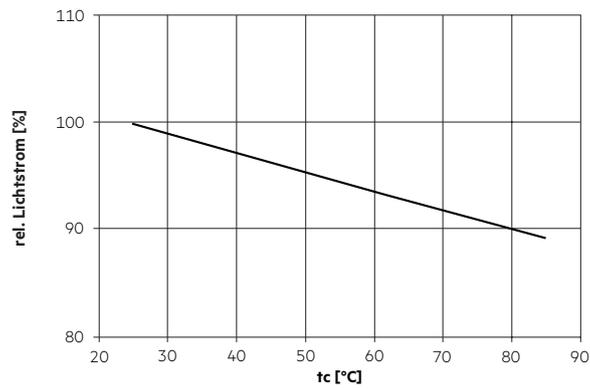
LLE FLEX 8mm 24V 1800lm 9xx SNC4



LLE FLEX 8mm 24V 2500lm 9xx SNC4



6.3 Relativer Lichtstrom vs. t_c Temperatur



7. Sonstiges

7.1 Zusätzliche Informationen

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

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

Lebensdauerangaben sind informativ und stellen keinen Garantieanspruch dar.