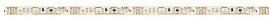


### Modul LLE FLEX 8mm 48V EXC3

Module LLE FLEX excite



#### Produktbeschreibung

- \_ Dimmbarer 48 V Konstantspannungs-LED-Streifen (SELV)
- \_ Ideal für Anwendungen auf Aluminiumprofilen aber auch für verschiedene dekorative und stimmungsvolle Beleuchtungslösungen
- \_ 1 Rolle = 10 m
- \_ Hergestellt in Europa
- \_ Hohe Lebensdauer: 102.000 Stunden
- \_ 5 Jahre Garantie (Bedingungen siehe <https://www.tridonic.com/de/int/services/herstellergarantiebedingungen>)

#### Optische Eigenschaften

- \_ Farbtemperaturen 2.700, 3.000 und 4.000 K
- \_ Nutzlichtstrom bis zu 4.730 lm/m
- \_ Wirkungsgrad des LED-Moduls bis zu 161 lm/W
- \_ Hoher Farbwiedergabeindex CRI > 90
- \_ Geringe Farbtemperaturtoleranz (MacAdam 3)
- \_ Hervorragende Homogenität durch IC-Stromregelung

#### Mechanische Eigenschaften

- \_ Hohe Designfreiheit durch 6,25 cm Schnittoptionen und 128 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

#### Systemlösung

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

#### Website

<http://www.tridonic.com/28006403>



Dekoratív



Halle



Boden | Wand



Linear



Freistehend



Downlights



StraÙe



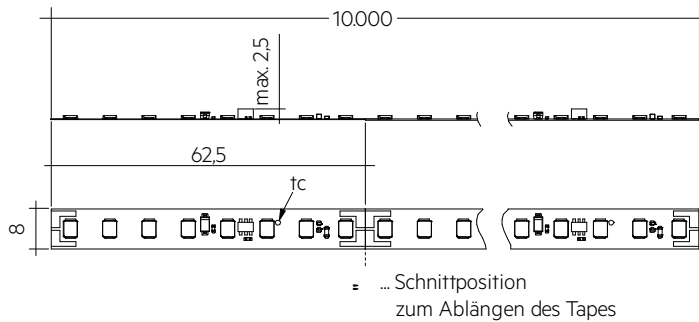
Spotlights



Fläche

**Modul LLE FLEX 8mm 48V EXC3**

Module LLE FLEX excite



**Bestelldaten**

Typ	Artikelnummer	Farbtemperatur	Verpackung Karton	Gewicht pro Stk.
LLE FLEX 8mm 48V 10W 1200lm 927 EXC3 R10	28006403	2.700 K	1 Stk.	0,153 kg
LLE FLEX 8mm 48V 10W 1200lm 930 EXC3 R10	28006404	3.000 K	1 Stk.	0,153 kg
LLE FLEX 8mm 48V 10W 1200lm 940 EXC3 R10	28006405	4.000 K	1 Stk.	0,153 kg
LLE FLEX 8mm 48V 15W 1800lm 927 EXC3 R10	28006411	2.700 K	1 Stk.	0,153 kg
LLE FLEX 8mm 48V 15W 1800lm 930 EXC3 R10	28006412	3.000 K	1 Stk.	0,153 kg
LLE FLEX 8mm 48V 15W 1800lm 940 EXC3 R10	28006413	4.000 K	1 Stk.	0,153 kg
LLE FLEX 8mm 48V 20W 2500lm 927 EXC3 R10	28006419	2.700 K	1 Stk.	0,153 kg
LLE FLEX 8mm 48V 20W 2500lm 930 EXC3 R10	28006420	3.000 K	1 Stk.	0,153 kg
LLE FLEX 8mm 48V 20W 2500lm 940 EXC3 R10	28006421	4.000 K	1 Stk.	0,153 kg
LLE FLEX 8mm 48V 24W 3000lm 927 EXC3 R10	28006427	2.700 K	1 Stk.	0,153 kg
LLE FLEX 8mm 48V 24W 3000lm 930 EXC3 R10	28006428	3.000 K	1 Stk.	0,153 kg
LLE FLEX 8mm 48V 24W 3000lm 940 EXC3 R10	28006429	4.000 K	1 Stk.	0,153 kg
LLE FLEX 8mm 48V 32W 4000lm 927 EXC3 R10	28006435	2.700 K	1 Stk.	0,153 kg
LLE FLEX 8mm 48V 32W 4000lm 930 EXC3 R10	28006436	3.000 K	1 Stk.	0,153 kg
LLE FLEX 8mm 48V 32W 4000lm 940 EXC3 R10	28006437	4.000 K	1 Stk.	0,153 kg

**Technische Daten**

Abstrahlcharakteristik	120°
Umgebungstemperatur $t_a$	-25 ... +50 °C
$t_p$ rated	65 °C
$t_c$	75 °C
Versorgungsspannung DC	48 V
Versorgungsspannungsbereich DC <sup>①</sup>	46 – 51 V
Max. working voltage for insulation SELV	60 V
Isolationsprüfspannung	0,5 kV
Farbtoleranz	3 SDCM
ESD-Klassifizierung	Prüfschärfegrad 1
Risikogruppe (IEC 62471)	RG0
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 61000-4-2, IEC 61547, IEC 62778, UL 8750

## Spezifische technische Daten

Typ	Artikelnummer	Photometrischer Code	Nutzlichtstrom bei tp = 25 °C <sup>①</sup>	Erwarteter Lichtstrom bei tp rated <sup>②</sup>	Typ. Stromaufnahme bei tp rated	Leistungsaufnahme Pon bei tp = 25 °C <sup>③</sup>	Lichtausbeute Modul bei tp = 25 °C	Erwartete Lichtausbeute Modul bei tp rated	Farbwiedergabeinde x Ra
LLE FLEX 8mm 48V 10W 1200lm 927 EXC3 R10	28006403	927/359	1.320 lm/m	1.220 lm/m	194 mA/m	9,3 W/m	142 lm/W	131 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 48V 10W 1200lm 930 EXC3 R10	28006404	930/359	1.360 lm/m	1.250 lm/m	194 mA/m	9,3 W/m	146 lm/W	135 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 48V 10W 1200lm 940 EXC3 R10	28006405	940/359	1.480 lm/m	1.360 lm/m	194 mA/m	9,3 W/m	159 lm/W	146 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 48V 15W 1800lm 927 EXC3 R10	28006411	927/359	1.920 lm/m	1.780 lm/m	280 mA/m	13,5 W/m	143 lm/W	132 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 48V 15W 1800lm 930 EXC3 R10	28006412	930/359	1.980 lm/m	1.830 lm/m	280 mA/m	13,5 W/m	147 lm/W	136 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 48V 15W 1800lm 940 EXC3 R10	28006413	940/359	2.150 lm/m	1.990 lm/m	280 mA/m	13,5 W/m	160 lm/W	148 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 48V 20W 2500lm 927 EXC3 R10	28006419	927/359	2.620 lm/m	2.420 lm/m	381 mA/m	18,3 W/m	143 lm/W	132 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 48V 20W 2500lm 930 EXC3 R10	28006420	930/359	2.700 lm/m	2.490 lm/m	381 mA/m	18,3 W/m	148 lm/W	136 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 48V 20W 2500lm 940 EXC3 R10	28006421	940/359	2.940 lm/m	2.710 lm/m	381 mA/m	18,3 W/m	161 lm/W	148 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 48V 24W 3000lm 927 EXC3 R10	28006427	927/359	3.180 lm/m	2.940 lm/m	467 mA/m	22,5 W/m	142 lm/W	131 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 48V 24W 3000lm 930 EXC3 R10	28006428	930/359	3.280 lm/m	3.030 lm/m	467 mA/m	22,5 W/m	146 lm/W	135 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 48V 24W 3000lm 940 EXC3 R10	28006429	940/359	3.570 lm/m	3.300 lm/m	467 mA/m	22,5 W/m	159 lm/W	147 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 48V 32W 4000lm 927 EXC3 R10	28006435	927/359	4.220 lm/m	3.890 lm/m	622 mA/m	29,9 W/m	141 lm/W	130 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 48V 32W 4000lm 930 EXC3 R10	28006436	930/359	4.340 lm/m	4.010 lm/m	622 mA/m	29,9 W/m	145 lm/W	134 lm/W	>90
LLE FLEX 8mm 48V 32W 4000lm 940 EXC3 R10	28006437	940/359	4.730 lm/m	4.360 lm/m	622 mA/m	29,9 W/m	158 lm/W	146 lm/W	>90

① 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.

② Toleranz des Nutzlichtstroms - 0 / + 15 %. Messunsicherheit 10 %. Angabe pro 1 m LLE FLEX.

③ Messunsicherheit 10 %. Angabe pro 1 m LLE FLEX. Basierend auf Berechnung.

④ Toleranz der Leistungsaufnahme Pon ± 15 %. Messunsicherheit ± 5 %. Angabe pro 1 m LLE FLEX.

## Kombinations Matrix – ACL ALU PROFILE

Typ	Artikelnr.	28005794	28005793	28005792	28005791	28005795	28005790	28005789	28005788	28005787	28005786	28005785	28005784	28005783	28005782	28005781	28005780	28005779	28005778	28005777	28005776	28005770	28005775	
ACL ALU-PROFILE CORNER 16x18.5MM L=2M	28005794																							
ACL ALU-PROFILE RECESSED 16X12MM L=2M	28005793																							
ACL ALU-PROFILE RECESSED 16X7.5MM L=2M	28005792																							
ACL ALU-PROFILE SURFACE 16X11MM L=2M	28005791																							
ACL ALU-PROFILE FLEXIBLE 16X4MM L=2M	28005795																							
ACL ALU-PROFILE SURFACE 16x7MM L=2M	28005790																							
ACL MOUNTING CLIP FLEXIBLE	28005789																							
ACL MOUNTING CLIP CORNER	28005788																							
ACL MOUNTING CLIP 16X11/12MM	28005787																							
ACL MOUNTING CLIP 16X7/7.5MM	28005786																							
ACL ENDCAP FLEXIBLE WITH HOLE	28005785																							
ACL ENDCAP FLEXIBLE	28005784																							
ACL ENDCAP CORNER WITH HOLE	28005783																							
ACL ENDCAP CORNER	28005782																							
ACL ENDCAP RECESSED 16X12MM	28005781																							
ACL ENDCAP RECESSED 16X7.5MM	28005780																							
ACL ENDCAP SURFACE WITH HOLE 16X11MM	28005779																							
ACL ENDCAP SURFACE 16X11MM	28005778																							
ACL ENDCAP SURFACE WITH HOLE16X7MM	28005777																							
ACL ENDCAP SURFACE 16X7MM	28005776																							
ACL PC-COVER OPAL L=2M	28005770																							
ACL PC-COVER TRANSPARENT L=2M	28005775																							

Typ	Artikelnr.	28004985 28004986 28004987	28004988
ACL ALU-PROFILE SURFACE 16x7MM L=2M	28005790		
ACL ALU-PROFILE SURFACE 16X11MM L=2M	28005791		
ACL ALU-PROFILE RECESSED 16X7.5MM L=2M	28005792		
ACL ALU-PROFILE RECESSED 16X12MM L=2M	28005793		
ACL ALU-PROFILE CORNER 16x18.5MM L=2M	28005794		
ACL ALU-PROFILE FLEXIBLE 16X4MM L=2M	28005795		

## 1. Normen

IEC 62031  
IEC 62471  
IEC 62778  
IEC 61000-4-2  
IEC 61547  
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				Code Lichtstrom
8 80 – 89				7 $\geq 70$ %
9 $\geq 90$				8 $\geq 80$ %
				9 $\geq 90$ %

### 1.2 Risikogruppe

Typ	Risikogruppe
LLE FLEX 8mm 48V EXC3	RGO

### 1.3 Energieklassifizierung

Typ	Farbtemperatur	Energieklassifizierung	Energieaufnahme
LLE FLEX 8mm 48V 10W 1200lm 927 EXC3 R10	2.700 K	E	10 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 48V 10W 1200lm 930 EXC3 R10	3.000 K	D	10 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 48V 10W 1200lm 940 EXC3 R10	4.000 K	D	10 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 48V 15W 1800lm 927 EXC3 R10	2.700 K	E	14 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 48V 15W 1800lm 930 EXC3 R10	3.000 K	D	14 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 48V 15W 1800lm 940 EXC3 R10	4.000 K	D	14 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 48V 20W 2500lm 927 EXC3 R10	2.700 K	E	19 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 48V 20W 2500lm 930 EXC3 R10	3.000 K	D	19 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 48V 20W 2500lm 940 EXC3 R10	4.000 K	D	19 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 48V 24W 3000lm 927 EXC3 R10	2.700 K	E	23 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 48V 24W 3000lm 930 EXC3 R10	3.000 K	E	23 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 48V 24W 3000lm 940 EXC3 R10	4.000 K	D	23 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 48V 32W 4000lm 927 EXC3 R10	2.700 K	E	30 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 48V 32W 4000lm 930 EXC3 R10	3.000 K	E	30 kWh / 1.000 h
LLE FLEX 8mm 48V 32W 4000lm 940 EXC3 R10	4.000 K	D	30 kWh / 1.000 h

Energielabel und weitere Informationen auf [www.tridonic.com](http://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 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 LLE.

### 2.4 Kühlkörperangaben

#### LLE FLEX 8mm 1200lm 48V EXC3

ta	tp	R <sub>th, hs-a</sub> <sup>①</sup>	Kühlfläche <sup>②</sup>
25 °C	65 °C	122,82 K/W	5 cm <sup>2</sup>
35 °C	65 °C	92,08 K/W	7 cm <sup>2</sup>
40 °C	65 °C	76,71 K/W	9 cm <sup>2</sup>
45 °C	65 °C	61,34 K/W	11 cm <sup>2</sup>
50 °C	65 °C	45,97 K/W	15 cm <sup>2</sup>

#### LLE FLEX 8mm 1800lm 48V EXC3

ta	tp	R <sub>th, hs-a</sub> <sup>①</sup>	Kühlfläche <sup>②</sup>
25 °C	65 °C	83,21 K/W	8 cm <sup>2</sup>
35 °C	65 °C	62,37 K/W	11 cm <sup>2</sup>
40 °C	65 °C	51,95 K/W	13 cm <sup>2</sup>
45 °C	65 °C	41,54 K/W	16 cm <sup>2</sup>
50 °C	65 °C	31,12 K/W	21 cm <sup>2</sup>

#### LLE FLEX 8mm 2500lm 48V EXC3

ta	tp	R <sub>th, hs-a</sub> <sup>①</sup>	Kühlfläche <sup>②</sup>
25 °C	65 °C	56,99 K/W	12 cm <sup>2</sup>
35 °C	65 °C	42,71 K/W	16 cm <sup>2</sup>
40 °C	65 °C	35,56 K/W	19 cm <sup>2</sup>
45 °C	65 °C	28,42 K/W	23 cm <sup>2</sup>
50 °C	65 °C	21,28 K/W	31 cm <sup>2</sup>

#### LLE FLEX 8mm 3000lm 48V EXC3

ta	tp	R <sub>th, hs-a</sub> <sup>①</sup>	Kühlfläche <sup>②</sup>
25 °C	65 °C	50,64 K/W	13 cm <sup>2</sup>
35 °C	65 °C	37,95 K/W	18 cm <sup>2</sup>
40 °C	65 °C	31,60 K/W	21 cm <sup>2</sup>
45 °C	65 °C	25,25 K/W	26 cm <sup>2</sup>
50 °C	65 °C	18,90 K/W	35 cm <sup>2</sup>

**LLE FLEX 8mm 4000lm 48V EXC3**

ta	tp	R <sub>th, hs-a</sub> <sup>①</sup>	Kühlfläche <sup>①</sup>
25 °C	65 °C	37,82 K/W	18 cm <sup>2</sup>
35 °C	65 °C	28,34 K/W	24 cm <sup>2</sup>
40 °C	65 °C	23,60 K/W	28 cm <sup>2</sup>
45 °C	65 °C	18,86 K/W	35 cm <sup>2</sup>
50 °C	65 °C	14,13 K/W	47 cm <sup>2</sup>

<sup>①</sup> Werte für ein Segment der LLE FLEX (62,5 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 62,5 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](http://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 Lötinweise**

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. 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.

### 4.2 Lichtstromrückgang

LLE FLEX 8mm 48V 1200lm EXC3

LLE FLEX 8mm 48V 1800lm EXC3

LLE FLEX 8mm 48V 2500lm EXC3

LLE FLEX 8mm 48V 3000lm EXC3

LLE FLEX 8mm 48V 4000lm EXC3

Versorgungs- spannung	tp Temperatur	L90/B10	L90/B50	L80/B10	L80/B50	L70/B10	L70/B50
		40 °C	41k h	47k h	82k h	100k h	> 102k h
48 V	45 °C	41k h	47k h	82k h	100k h	> 102k h	> 102k h
	50 °C	41k h	47k h	82k h	100k h	> 102k h	> 102k h
	55 °C	41k h	47k h	82k h	100k h	> 102k h	> 102k h
	60 °C	35k h	40k h	70k h	85k h	> 102k h	> 102k h
	65 °C	35k h	40k h	70k h	85k h	> 102k h	> 102k h
	70 °C	35k h	40k h	70k h	85k h	> 102k h	> 102k h
	75 °C	35k h	40k h	70k h	85k h	> 102k h	> 102k h

L00C03 >102 kh. Bei tp rated, basierend auf 10 Schaltzyklen pro Tag.

### 4.3 Schaltfestigkeit

100.000 Zyklen

Tridonic Test angelehnt an IEC 62717 CI 10.3.3

30 s ein / 30 s aus bei Imax

## 5. Photometrische Eigenschaften

### 5.1 Koordinaten und Toleranzen nach CIE 1931

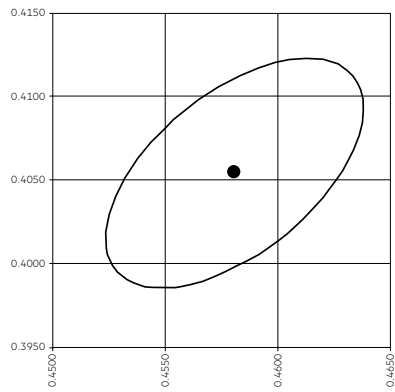
Die angegebenen Farbkoordinaten werden während eines Stromimpulses mit typischen Werten des Modules und einer Dauer von 100 ms integral gemessen.

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

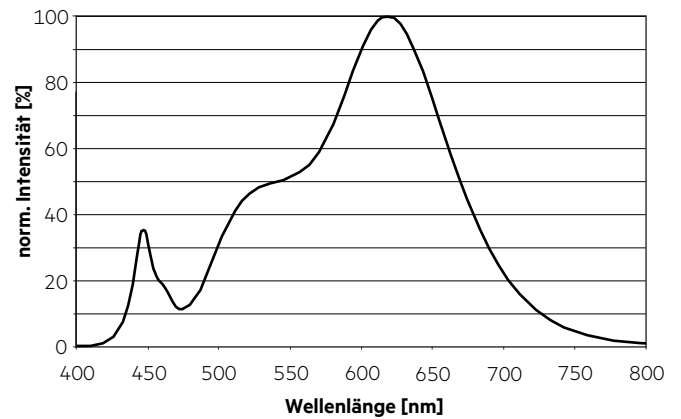
Die Messtoleranzen der Farbkoordinaten liegen bei  $\pm 0,01$ .

#### 2.700 K – CRI90

	x0	y0
Mittelpunkt	0,4581	0,4054

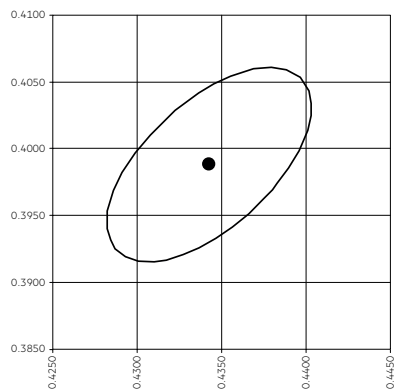


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

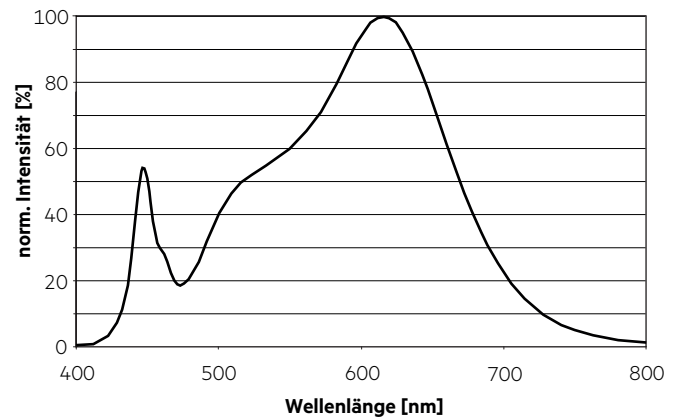


#### 3.000 K – CRI90

	x0	y0
Mittelpunkt	0,4343	0,3988



— MacAdam Ellipse: 3SDCM

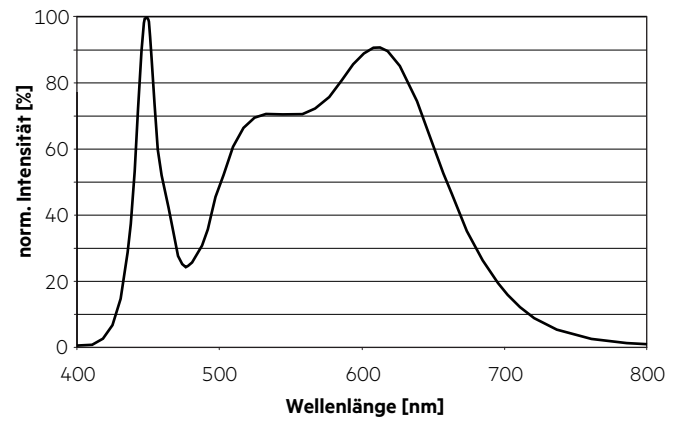


**4.000 K – CRI90**

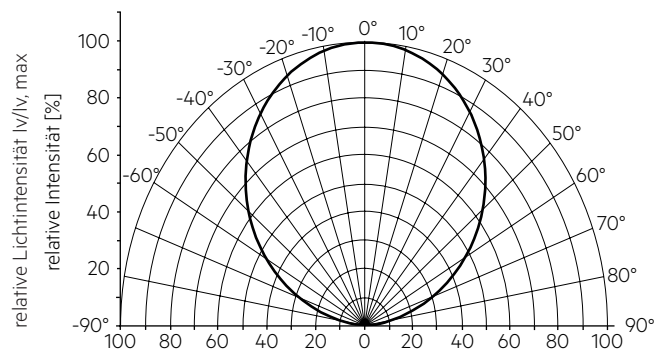
	x0	y0
Mittelpunkt	0,3822	0,3752



— MacAdam Ellipse: 3SDCM

**5.2 Lichtverteilung**

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



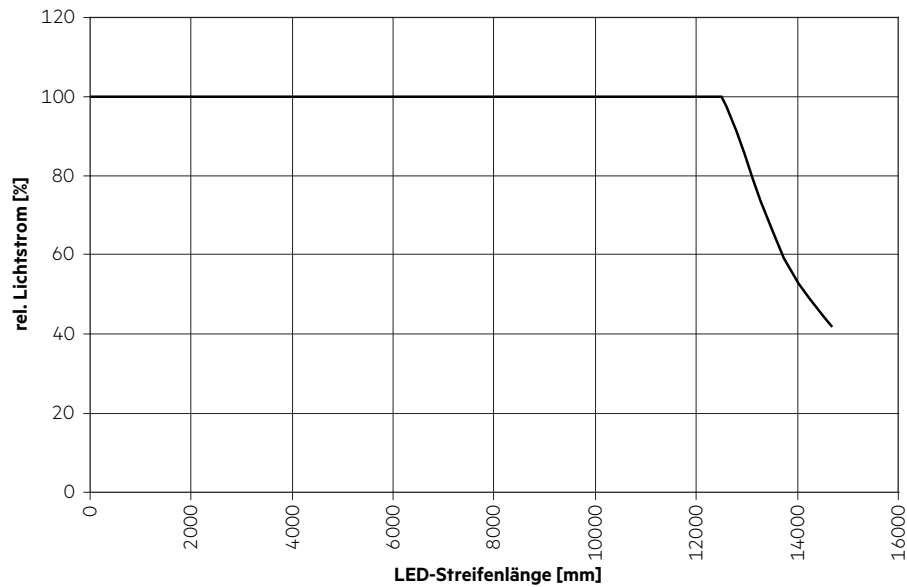
Die Farbortbestimmung erfolgt über das gesamte Modul.  
Für eine optimale Farbmischung und homogene Lichtverteilung ist eine geeignete Optik (z. B. PMMA Diffusorplatte) und ein ausreichender Abstand (typ. 1,5 cm) zu dieser zu verwenden.

### 5.3 Relativer Lichtstrom vs. LED-Streifenlänge

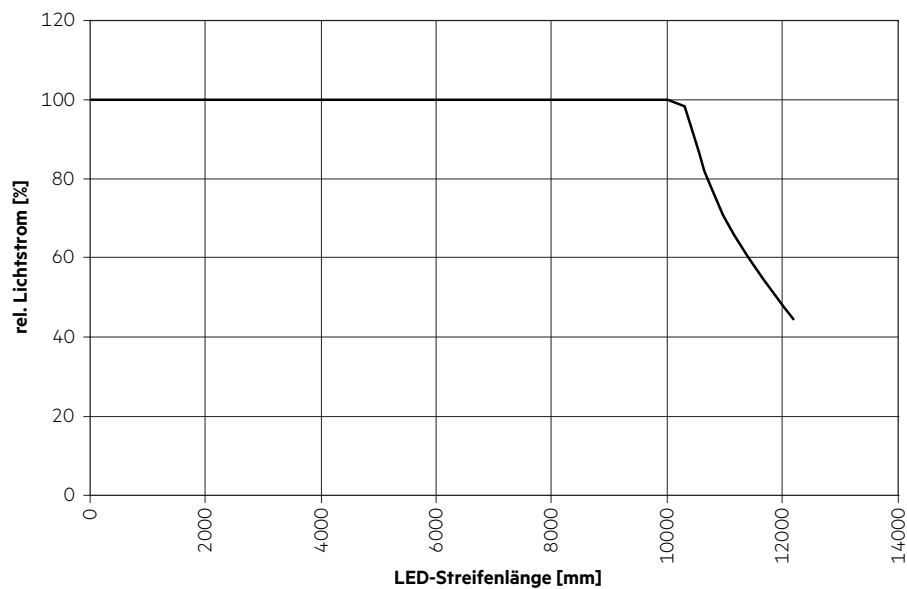
Die Grafiken zeigen den Lichtstromabfall des ersten gegenüber des letzten Segment über die verwendete Streifenlänge.

Statistische Werte auf der Grundlage von nominaler Versorgungsspannung und tp-rated.

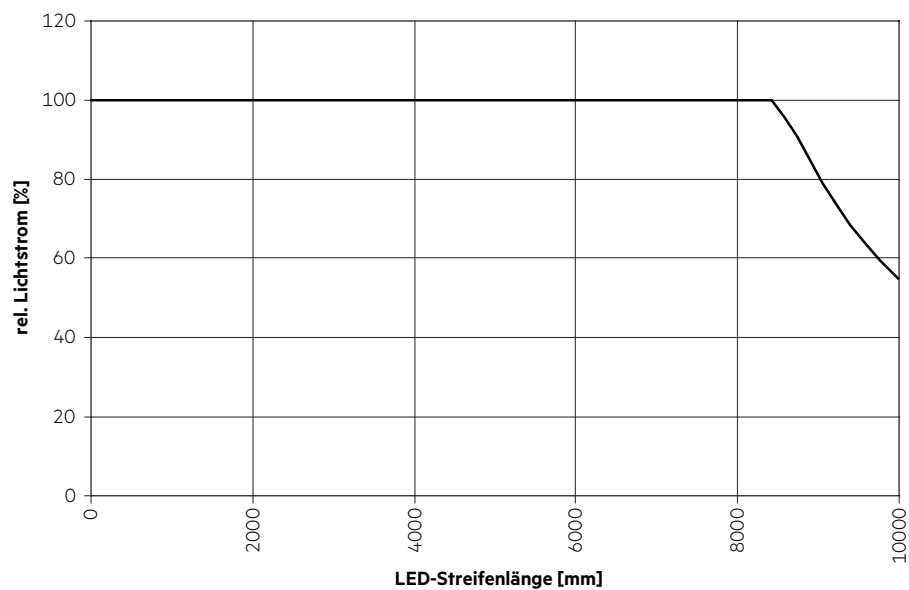
LLE FLEX 8mm 48V 1200lm EXC3



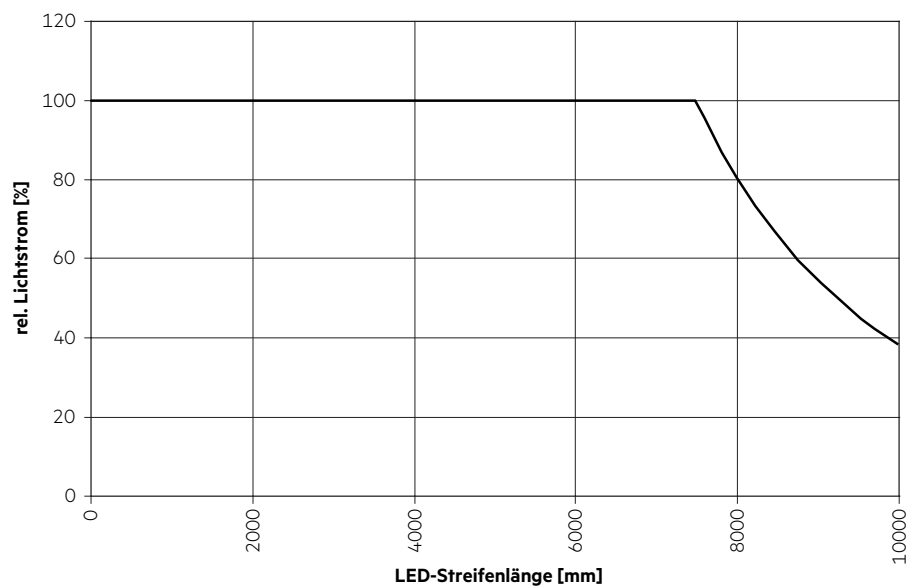
LLE FLEX 8mm 48V 1800lm EXC3



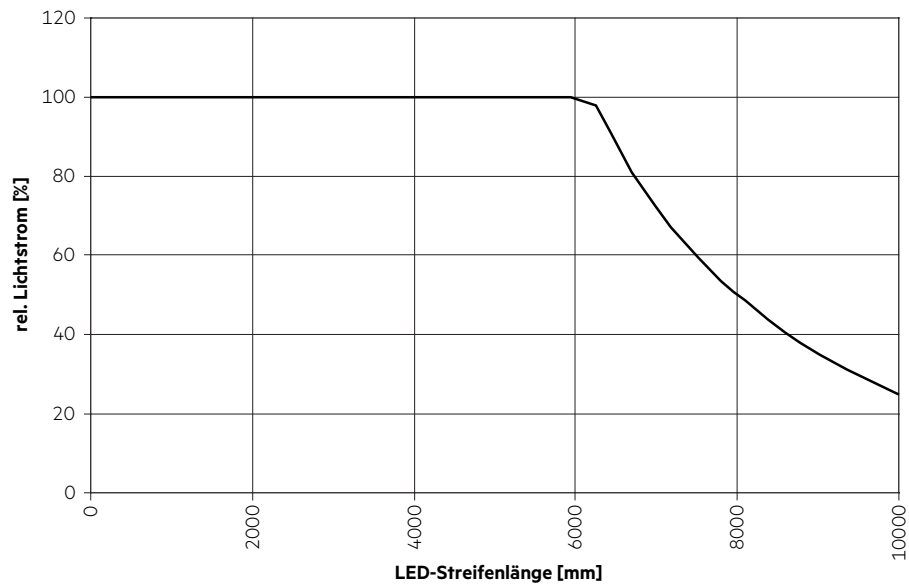
LLE FLEX 8mm 48V 2500lm EXC3



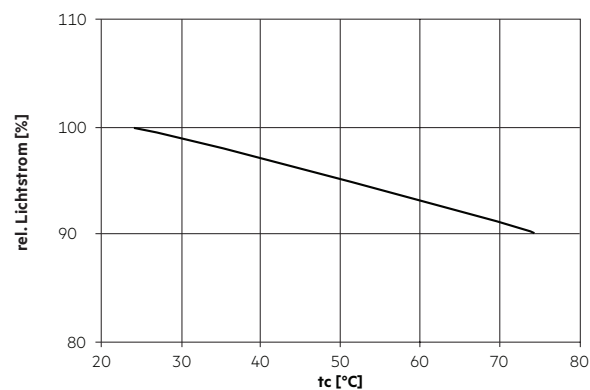
LLE FLEX 8mm 48V 3000lm EXC3



LLE FLEX 8mm 48V 4000lm EXC3



#### 5.4 Relativer Lichtstrom vs. tc Temperatur



## 6. Sonstiges

### 6.1 Zusätzliche Informationen

Weitere technische Informationen auf [www.tridonic.com](http://www.tridonic.com) → Technische Daten

Energielabel und weitere Informationen auf [www.tridonic.com](http://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.