



## Modul LLE FLEX G2 8mm ADV

Module LLE FLEX advanced

### Produktbeschreibung

- Dimmbarer 24 V Konstantspannungs-LED-Streifen (SELV)
- Ideal für verschiedene dekorative Beleuchtungsanwendungen: Fassaden-Akzentbeleuchtung, indirekte Deckenbeleuchtungen, den Einsatz in Voutenbeleuchtung und für Aluminiumprofilen
- Hohe Lebensdauer: 50.000 Stunden
- 5 Jahre Garantie

### Optische-Eigenschaften

- Farbtemperatur 2.700, 3.000, 4.000 und 6.500 K mit SDCM 3<sup>®</sup>
- Lichtstrombereich von 600, 1.200 und 1.800 lm/m
- Moduleffizienz bis zu 141 lm/W bei  $t_p = 65^\circ\text{C}$
- Lichtpunktabstand von 1,4 cm ermöglicht eine hohe Lichthomogenität

### Mechanische-Eigenschaften

- Hohe Designfreiheit durch 10 cm Schnittoptionen
- Selbstklebendes 3M Klebeband auf der Rückseite zur einfachen Montage auf unterschiedlichen Oberflächen
- PCB zu PCB und Kabel zu PCB-Steckverbinder für die werkzeuglose Handhabung und Verbindung

### Systemlösung

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



**Normen**, Seite 6

**Farbtemperaturen und Toleranzen**, Seite 8



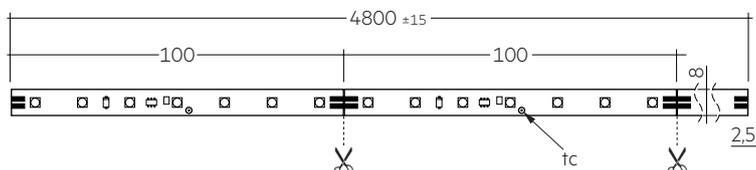


### Modul LLE FLEX G2 8mm ADV

Module LLE FLEX advanced

#### Technische Daten

Abstrahlcharakteristik	120°
Umgebungstemperaturbereich	-35 ... +50 °C
tp rated	65 °C
tc	75 °C
DC Versorgungsspannung	24 V
DC Versorgungsspannungsbereich <sup>2)</sup>	21,5 – 26,4 V
Isolationsprüfspannung	0,5 kV
ESD-Klassifizierung	Prüfschärfegrad 4
Risikogruppe (EN 62471:2008)	0
Schutzart	IP00



#### Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Farbtemperatur	Verpackung Karton	Gewicht pro Stk.
<b>4.800 mm Rolle</b>				
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 827 ADV	28001832	2.700 K	15 Stk.	0,06 kg
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 830 ADV	28001900	3.000 K	15 Stk.	0,06 kg
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 840 ADV	28001901	4.000 K	15 Stk.	0,06 kg
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 865 ADV	28001902	6.500 K	15 Stk.	0,06 kg
LLE FLEX G2 8x4800 8W-1200lm/m 827 ADV	28001833	2.700 K	15 Stk.	0,06 kg
LLE FLEX G2 8x4800 8W-1200lm/m 830 ADV	28001903	3.000 K	15 Stk.	0,06 kg
LLE FLEX G2 8x4800 7W-1200lm/m 840 ADV	28001904	4.000 K	15 Stk.	0,06 kg
LLE FLEX G2 8x4800 7W-1200lm/m 865 ADV	28001905	6.500 K	15 Stk.	0,06 kg
LLE FLEX G2 8x4800 12W-1800lm/m 827 ADV	28001834	2.700 K	15 Stk.	0,06 kg
LLE FLEX G2 8x4800 12W-1800lm/m 830 ADV	28001906	3.000 K	15 Stk.	0,06 kg
LLE FLEX G2 8x4800 11W-1800lm/m 840 ADV	28001907	4.000 K	15 Stk.	0,06 kg
LLE FLEX G2 8x4800 11W-1800lm/m 865 ADV	28001908	6.500 K	15 Stk.	0,06 kg

#### Spezifische technische Daten

Typ <sup>®</sup>	Photometrischer Code	Typ. Lichtstrom bei tp = 25 °C <sup>®</sup>	Typ. Lichtstrom bei tp = 65 °C <sup>®</sup>	Typ. Stromaufnahme bei tp = 65 °C <sup>®</sup>	Typ. Leistungsaufnahme bei tp = 65 °C <sup>®</sup>	Lichtausbeute Modul bei tp = 25 °C	Lichtausbeute Modul bei tp = 65 °C	Farbwiedergabeindex Ra
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 827 ADV	827/359	600 lm/m	520 lm/m	157 mA/m	3.8 W/m	146 lm/W	136 lm/W	> 80
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 830 ADV	830/359	600 lm/m	520 lm/m	157 mA/m	3.8 W/m	146 lm/W	136 lm/W	> 80
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 840 ADV	840/359	600 lm/m	520 lm/m	157 mA/m	3.8 W/m	146 lm/W	136 lm/W	> 80
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 865 ADV	865/359	600 lm/m	520 lm/m	157 mA/m	3.8 W/m	146 lm/W	136 lm/W	> 80
LLE FLEX G2 8x4800 8W-1200lm/m 827 ADV	827/359	1.200 lm/m	1.050 lm/m	326 mA/m	7.8 W/m	141 lm/W	134 lm/W	> 80
LLE FLEX G2 8x4800 8W-1200lm/m 830 ADV	830/359	1.200 lm/m	1.050 lm/m	326 mA/m	7.8 W/m	141 lm/W	134 lm/W	> 80
LLE FLEX G2 8x4800 7W-1200lm/m 840 ADV	840/359	1.200 lm/m	1.050 lm/m	308 mA/m	7.4 W/m	150 lm/W	141 lm/W	> 80
LLE FLEX G2 8x4800 7W-1200lm/m 865 ADV	865/359	1.200 lm/m	1.050 lm/m	308 mA/m	7.4 W/m	150 lm/W	141 lm/W	> 80
LLE FLEX G2 8x4800 12W-1800lm/m 827 ADV	827/359	1.800 lm/m	1.550 lm/m	492 mA/m	11.8 W/m	140 lm/W	131 lm/W	> 80
LLE FLEX G2 8x4800 12W-1800lm/m 830 ADV	830/359	1.800 lm/m	1.550 lm/m	492 mA/m	11.8 W/m	140 lm/W	131 lm/W	> 80
LLE FLEX G2 8x4800 11W-1800lm/m 840 ADV	840/359	1.800 lm/m	1.550 lm/m	469 mA/m	11.3 W/m	147 lm/W	137 lm/W	> 80
LLE FLEX G2 8x4800 11W-1800lm/m 865 ADV	865/359	1.800 lm/m	1.550 lm/m	469 mA/m	11.3 W/m	147 lm/W	137 lm/W	> 80

<sup>®</sup> Toleranzen optische und elektrische Daten ±15 %. Angabe pro 1 m LLE FLEX.

<sup>®</sup> Das Überschreiten der max. zugelassenen Betriebsspannung führt zu einer Überlastung des LLE FLEX. Dies kann zu einer Reduzierung der Lebensdauer bis hin zur Zerstörung führen.

<sup>®</sup> Integrale Messung über das gesamte Modul.

Steckverbinder für LLE FLEX

**Produktbeschreibung**

- Zum Anschließen und Verbinden von LLE FLEX Modulen
- Einfaches Anbringen: 3M Klebeband auf der Rückseite des LLE FLEX im Anschlussbereich entfernen, den Stecker auf das LLE FLEX aufschieben und durch zusammenpressen verriegeln
- Die Einföhrungslänge der LLE FLEX muss mindestens 4 mm betragen (die LLE FLEX an den gepunkteten Linien schneiden)
- Glöhdrahttest nach IEC 60695-2-11: 650 °C
- I<sub>rated</sub> = 5 A
- U<sub>rated</sub> = 29,9 V
- Drahtquerschnitt AWG 20



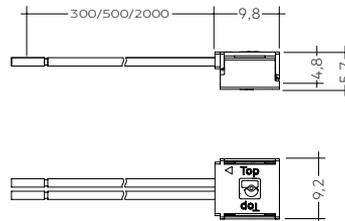
ACL plug connector Wire to PCB



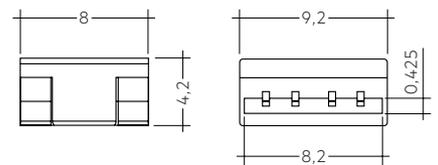
ACL plug connector PCB to PCB



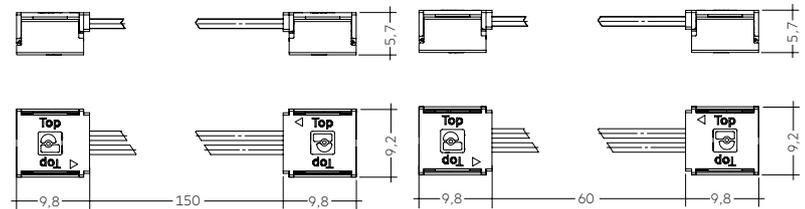
ACL plug corner connector



ACL plug connector Wire to PCB



ACL plug connector PCB to PCB



ACL plug corner connector 150x9.8x5.7mm

ACL plug corner connector 60x9.8x5.7mm

**Bestelldaten**

Typ	Artikelnummer	Leitungs- länge	Verpackung Karton	Verpackung Sack	Gewicht pro Stk.
ACL plug connector Wire to PCB 9x4.2mm	28000994	300 mm	500 Stk.	20 Stk.	0,004 kg
ACL plug connector Wire-PCB 500x9x5.7mm	28001657	500 mm	20 Stk.	-	0,008 kg
ACL plug connector Wire-PCB 2000x9x5.7mm	28001656	2.000 mm	10 Stk.	-	0,018 kg
ACL plug connector PCB to PCB 8x4.2mm	28000995	-	25 Stk.	25 Stk.	0,001 kg
ACL plug corner connector 150x9.8x5.7mm	28001654	-	10 Stk.	-	0,002 kg
ACL plug corner connector 60x9.8x5.7mm	28001655	-	20 Stk.	-	0,002 kg

**LED-Treiber-Matrix – Dimmbar – LLE FLEX G2 8mm ADV**

Typ	LCA 35W 24V one4all SC PRE	LCA 60W 24V one4all SC PRE	LCA 100W 24V one4all SC PRE	LCA 100W 24V one4all Ip PRE	LCA 150W 24V one4all SC PRE
Artikelnummer	28001662	28001663	28001253	28001436	28001437
LLE FLEX UL zertifiziert	class 2	class 2	nein	nein	nein

Typ

zuordenbare LED-Treiber

Typ	LCA 35W 24V one4all SC PRE	LCA 60W 24V one4all SC PRE	LCA 100W 24V one4all SC PRE	LCA 100W 24V one4all Ip PRE	LCA 150W 24V one4all SC PRE
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 827 ADV	100–830 cm	180–1440 cm	290–2400 cm	290–2400 cm	430–3.600 cm
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 830 ADV	100–830 cm	180–1440 cm	290–2400 cm	290–2400 cm	430–3.600 cm
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 840 ADV	100–830 cm	180–1440 cm	290–2400 cm	290–2400 cm	430–3.600 cm
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 865 ADV	100–830 cm	180–1440 cm	290–2400 cm	290–2400 cm	430–3.600 cm
LLE FLEX G2 8x4800 8W-1200lm/m 827 ADV	50–400 cm	90–690 cm	140–1150 cm	140–1150 cm	210–1.730 cm
LLE FLEX G2 8x4800 8W-1200lm/m 830 ADV	50–400 cm	90–690 cm	140–1150 cm	140–1150 cm	210–1.730 cm
LLE FLEX G2 8x4800 7W-1200lm/m 840 ADV	60–420 cm	90–730 cm	150–1220 cm	150–1220 cm	220–1.830 cm
LLE FLEX G2 8x4800 7W-1200lm/m 865 ADV	60–420 cm	90–730 cm	150–1220 cm	150–1220 cm	220–1.830 cm
LLE FLEX G2 8x4800 12W-1800lm/m 827 ADV	40–260 cm	60–460 cm	100–760 cm	100–760 cm	140–1.150 cm
LLE FLEX G2 8x4800 12W-1800lm/m 830 ADV	40–260 cm	60–460 cm	100–760 cm	100–760 cm	140–1.150 cm
LLE FLEX G2 8x4800 11W-1800lm/m 840 ADV	40–290 cm	60–500 cm	100–830 cm	100–830 cm	150–1.250 cm
LLE FLEX G2 8x4800 11W-1800lm/m 865 ADV	40–290 cm	60–500 cm	100–830 cm	100–830 cm	150–1.250 cm

**LED-Treiber-Matrix – Fixed-output TOP – LLE FLEX G2 8mm ADV**

Typ	LCU 35W 24V TOP SR	LCU 60W 24V TOP SR	LCU 96W 24V TOP SR	LCU 180W 24V TOP SR
Artikelnummer	28000411	28000412	28000413	28000414
LLE FLEX UL zertifiziert	class 2	class 2	class 2	nein

Typ

zuordenbare LED-Treiber

Typ	LCU 35W 24V TOP SR	LCU 60W 24V TOP SR	LCU 96W 24V TOP SR	LCU 180W 24V TOP SR
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 827 ADV	100–820 cm	130–1410 cm	260–2.260 cm	480–4.240 cm
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 830 ADV	100–820 cm	130–1410 cm	260–2.260 cm	480–4.240 cm
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 840 ADV	100–820 cm	130–1410 cm	260–2.260 cm	480–4.240 cm
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 865 ADV	100–820 cm	130–1410 cm	260–2.260 cm	480–4.240 cm
LLE FLEX G2 8x4800 8W-1200lm/m 827 ADV	50–390 cm	70–680 cm	130–1.090 cm	240–2.040 cm
LLE FLEX G2 8x4800 8W-1200lm/m 830 ADV	50–390 cm	70–680 cm	130–1.090 cm	240–2.040 cm
LLE FLEX G2 8x4800 7W-1200lm/m 840 ADV	50–420 cm	70–720 cm	130–1.150 cm	250–2.160 cm
LLE FLEX G2 8x4800 7W-1200lm/m 865 ADV	50–420 cm	70–720 cm	130–1.150 cm	250–2.160 cm
LLE FLEX G2 8x4800 12W-1800lm/m 827 ADV	40–260 cm	50–450 cm	90–720 cm	160–1.350 cm
LLE FLEX G2 8x4800 12W-1800lm/m 830 ADV	40–260 cm	50–450 cm	90–720 cm	160–1.350 cm
LLE FLEX G2 8x4800 11W-1800lm/m 840 ADV	40–280 cm	50–490 cm	90–790 cm	160–1.480 cm
LLE FLEX G2 8x4800 11W-1800lm/m 865 ADV	40–280 cm	50–490 cm	90–790 cm	160–1.480 cm

**LED-Treiber-Matrix – Fixed-output SNC – LLE FLEX G2 8mm ADV**

Typ	LC 60W 24V SC SNC	LC 60W 24V Ip SNC	LC 100W 24V SC SNC	LC 100W 24V Ip SNC
Artikelnummer	87500665	87500669	87500666	87500670
LLE FLEX UL zertifiziert	class 2	class 2	nein	nein

Typ

zuordenbare LED-Treiber

Typ	LC 60W 24V SC SNC	LC 60W 24V Ip SNC	LC 100W 24V SC SNC	LC 100W 24V Ip SNC
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 827 ADV	520-1440 cm	520-1440 cm	860-2400 cm	860-2400 cm
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 830 ADV	520-1440 cm	520-1440 cm	860-2400 cm	860-2400 cm
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 840 ADV	520-1440 cm	520-1440 cm	860-2400 cm	860-2400 cm
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 865 ADV	520-1440 cm	520-1440 cm	860-2400 cm	860-2400 cm
LLE FLEX G2 8x4800 8W-1200lm/m 827 ADV	250-690 cm	250-690 cm	410-1150 cm	410-1150 cm
LLE FLEX G2 8x4800 8W-1200lm/m 830 ADV	250-690 cm	250-690 cm	410-1150 cm	410-1150 cm
LLE FLEX G2 8x4800 7W-1200lm/m 840 ADV	260-730 cm	260-730 cm	440-1220 cm	440-1220 cm
LLE FLEX G2 8x4800 7W-1200lm/m 865 ADV	260-730 cm	260-730 cm	440-1220 cm	440-1220 cm
LLE FLEX G2 8x4800 12W-1800lm/m 827 ADV	170-460 cm	170-460 cm	280-760 cm	280-760 cm
LLE FLEX G2 8x4800 12W-1800lm/m 830 ADV	170-460 cm	170-460 cm	280-760 cm	280-760 cm
LLE FLEX G2 8x4800 11W-1800lm/m 840 ADV	180-500 cm	180-500 cm	290-830 cm	290-830 cm
LLE FLEX G2 8x4800 11W-1800lm/m 865 ADV	180-500 cm	180-500 cm	290-830 cm	290-830 cm

## 1. Normen

IEC 62031  
IEC 62471  
IEC 62717  
IEC 61000-4-2

### 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	≥ 70 %
9 ≥90			8	≥ 80 %
			9	≥ 90 %

### 1.2 Energieklassifizierung

Typ	Energieklassifizierung
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 827 ADV	A++
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 830 ADV	A++
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 840 ADV	A++
LLE FLEX G2 8x4800 4W-600lm/m 865 ADV	A++
LLE FLEX G2 8x4800 8W-1200lm/m 827 ADV	A++
LLE FLEX G2 8x4800 8W-1200lm/m 830 ADV	A++
LLE FLEX G2 8x4800 7W-1200lm/m 840 ADV	A++
LLE FLEX G2 8x4800 7W-1200lm/m 865 ADV	A++
LLE FLEX G2 8x4800 12W-1800lm/m 827 ADV	A+
LLE FLEX G2 8x4800 12W-1800lm/m 830 ADV	A+
LLE FLEX G2 8x4800 11W-1800lm/m 840 ADV	A++
LLE FLEX G2 8x4800 11W-1800lm/m 865 ADV	A++

## 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	-30...+80 °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 G2 600lm/m

ta	tp	R <sub>th, hs-a</sub> <sup>①</sup>	Kühlfläche <sup>②</sup>
25 °C	65 °C	–	selbstkühlend
35 °C	65 °C	–	selbstkühlend
45 °C	65 °C	–	selbstkühlend
50 °C	65 °C	–	selbstkühlend

### LLE FLEX G2 1200lm/m

ta	tp	R <sub>th, hs-a</sub> <sup>①</sup>	Kühlfläche <sup>②</sup>
25 °C	65 °C	–	selbstkühlend
35 °C	65 °C	–	selbstkühlend
45 °C	65 °C	17,8 K/W	37,5 cm <sup>2</sup>
50 °C	65 °C	12,6 K/W	53,0 cm <sup>2</sup>

### LLE FLEX G2 1800lm/m

ta	tp	R <sub>th, hs-a</sub> <sup>①</sup>	Kühlfläche <sup>②</sup>
25 °C	65 °C	–	selbstkühlend
35 °C	65 °C	18,3 k/W	36,4 cm <sup>2</sup>
45 °C	65 °C	11,2 k/W	59,5 cm <sup>2</sup>
50 °C	65 °C	7,7 K/W	87,1 cm <sup>2</sup>

① Werte für ein Segment der LLE FLEX (100 mm).

### Anmerkungen

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

## 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 100 mm teilbar ohne Funktionsverlust der Teilstücke.

An den Kontaktierungen der Segmente muss die Isolation sichergestellt werden (z.B. durch Gebrauch des Steckverbinders ACL oder durch zusätzliche Isolierung im Bereich der Lötverbindung).

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

Schäl- oder Scherkräfte verhindern

Min. Biegeradius der LLE FLEX ist 3 cm.



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. 260 °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.

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

Versorgungs- spannung	tp Tempe- ratur	Lichtstromrückgang					
		L90 / F10	L90 / F50	L80 / F10	L80 / F50	L70 / F10	L70 / F50
24 V	45 °C	50.000 h	50.000 h	50.000 h	50.000 h	50.000 h	50.000 h
24 V	55 °C	41.000 h	50.000 h	50.000 h	50.000 h	50.000 h	50.000 h
24 V	65 °C	22.000 h	50.000 h	42.000 h	50.000 h	50.000 h	50.000 h
24 V	75 °C	12.000 h	28.000 h	23.000 h	50.000 h	50.000 h	50.000 h

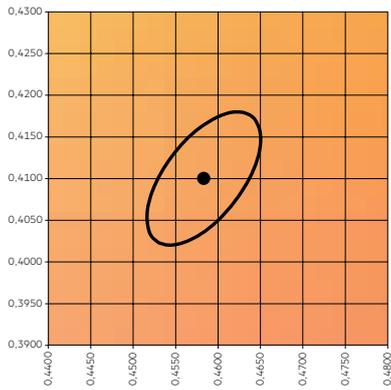
## 6. Photometrische Eigenschaften

### 6.1 Koordinaten und Toleranzen nach CIE 1931

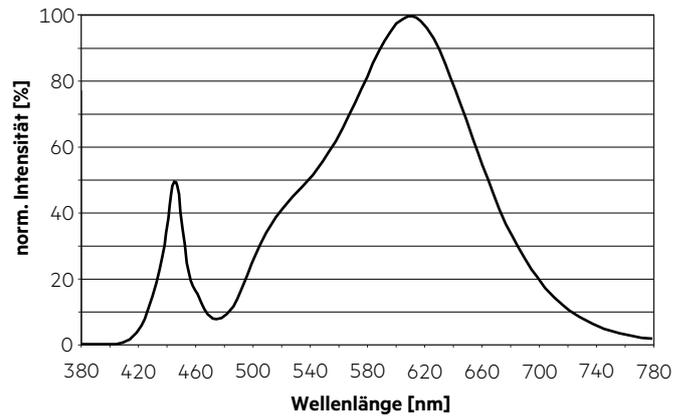
Die angegebenen Farbkoordinaten werden während eines Stromimpulses mit typischen Werten des Modules und einer Dauer von 100 ms integral gemessen. Die Umgebungstemperatur der Messung liegt bei  $t_a = 25\text{ °C}$ . Die Messtoleranzen der Farbkoordinaten liegen bei  $\pm 0,01$ .

#### 2.700 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,4578	0,4101

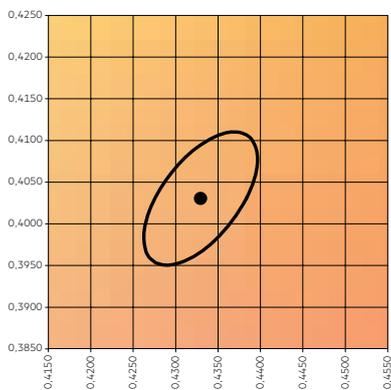


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

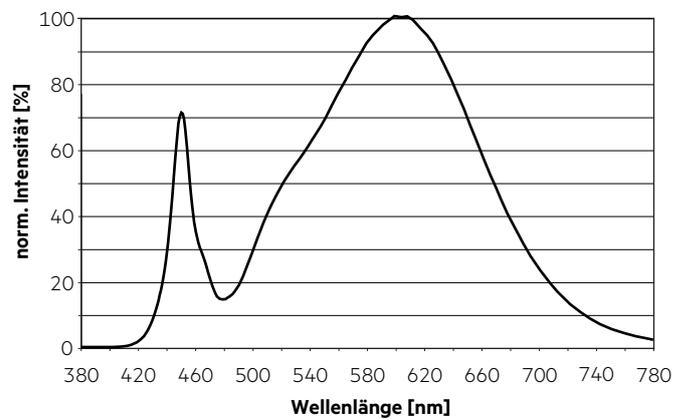


#### 3.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,4338	0,4030

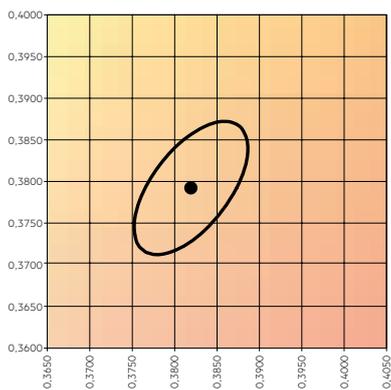


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

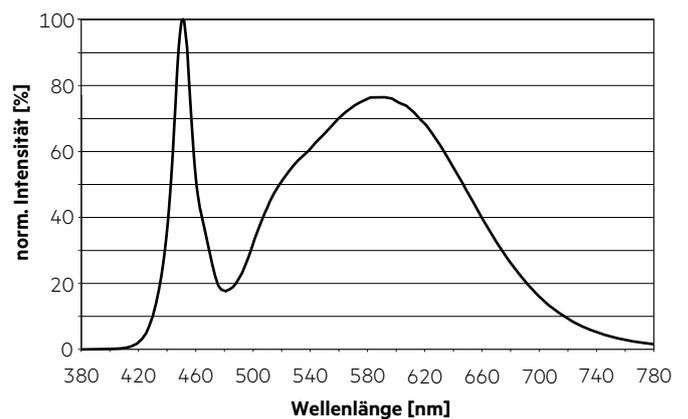


#### 4.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,3818	0,3797

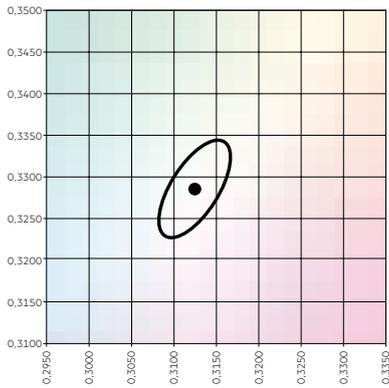


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

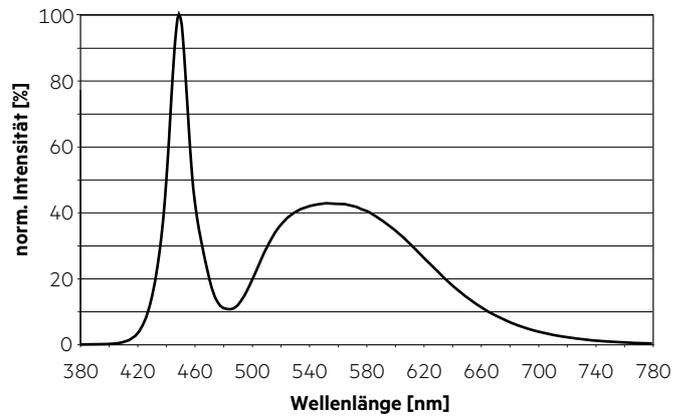


### 6.500 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,3123	0,3282

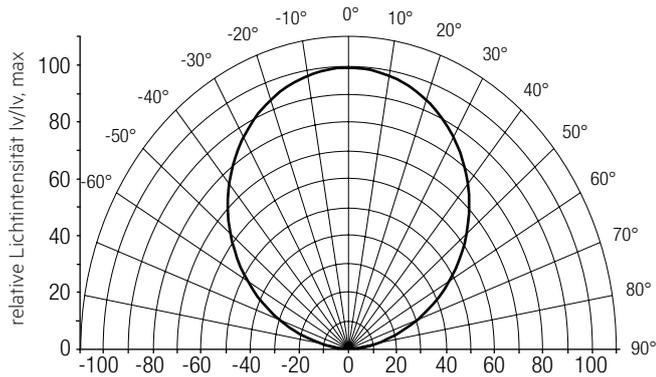


— MacAdam Ellipse: 3SDCM



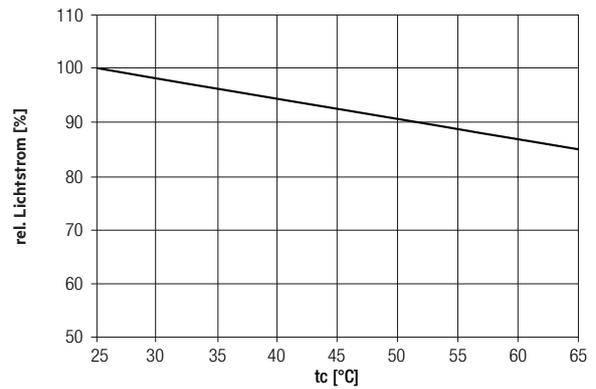
### 6.2 Lichtverteilung

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



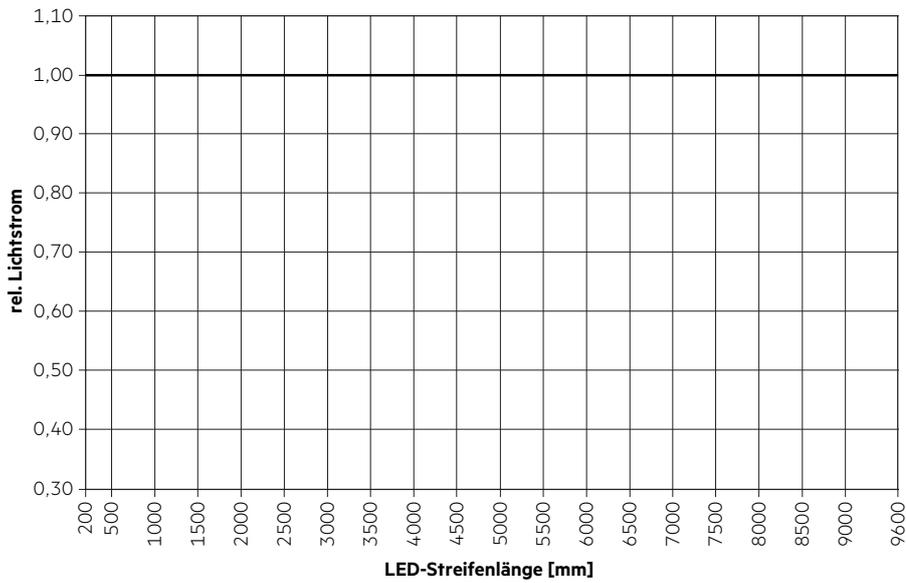
Die Farbortbestimmung erfolgt über das gesamte Modul. Die einzelnen LED-Lichtpunkte liegen innerhalb von 5SDCM. Für eine optimale Farbmischung und homogene Lichtverteilung ist eine geeignete Optik (z. B. PMMA Diffusorplatte) und ein ausreichender Abstand (typ. 5 cm) zu dieser zu verwenden.

### 6.3 Relativer Lichtstrom vs. tc Temperatur

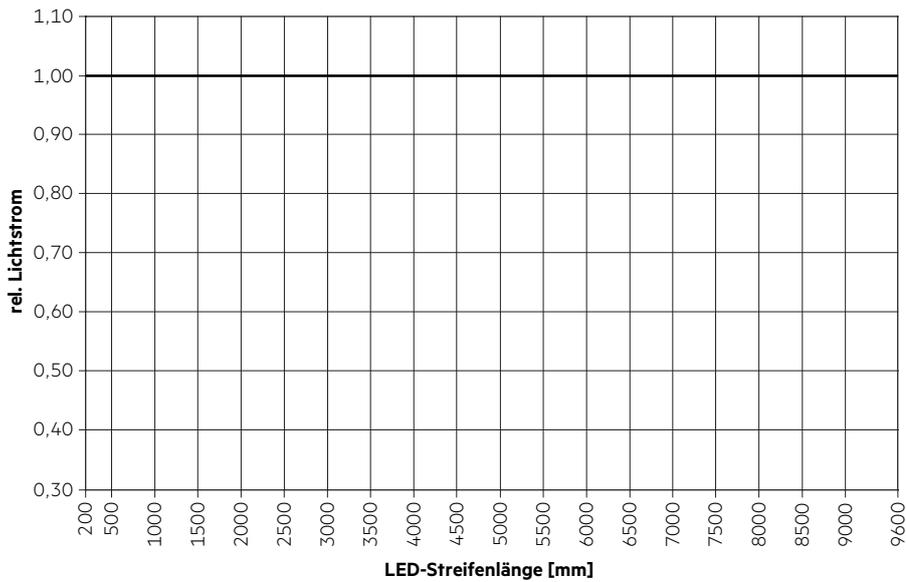


#### 6.4 Relativer Lichtstrom vs. LED-Streifenlänge

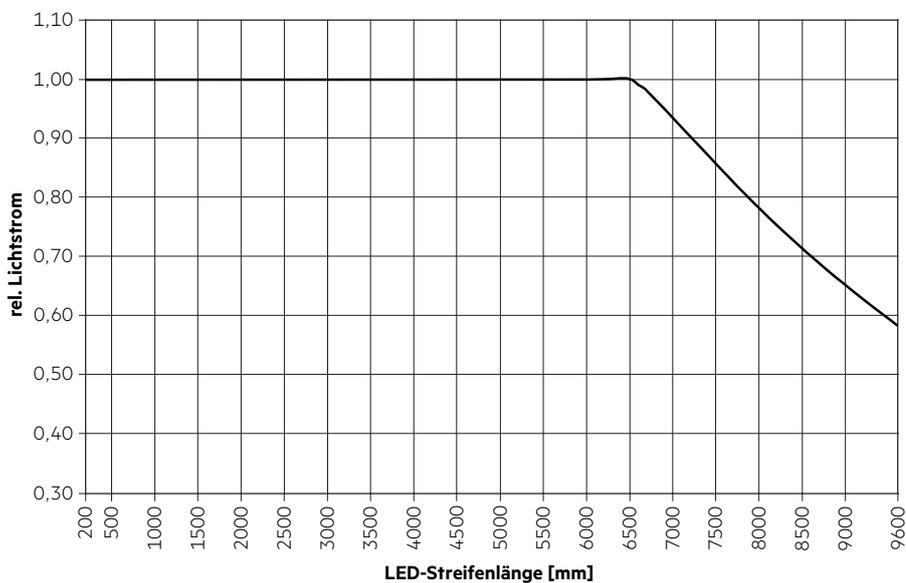
LLE FLEX G2 ADV 600lm:



LLE FLEX G2 ADV 1200lm:



LLE FLEX G2 ADV 1800lm:



## **7. Sonstiges**

### **7.1 Zusätzliche Informationen**

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

Garantiebedingungen auf  
[www.tridonic.com](http://www.tridonic.com) → Services

Lebensdauerangaben sind informativ und stellen keinen Garantieanspruch dar.