



## Modul LLE G1 24mm ADV-SE

Module LLE ADVANCED

### Produktbeschreibung

- Ideal für Linear- und Flächenleuchten
- Optimale Lösung für Linear- und Flächenleuchten wenn Kosten Priorität haben, beste Systemeffizienz in Kombination mit den neuen LCI TEC Ip LED-Drivern
- Ideal für T8 Sanierungen, 650 lm Modul kann mit bis zu 800 lm betrieben werden
- 4 Stk. MICROCON SMD Klemmen (Retourleitung mit Klemmen bestückt), Klemmenposition für automatische Roboterverdrahtung ausgelegt
- Lichtstrombereich 490 – 3190 lm
- Moduleffizienz bis zu 147 lm/W
- Hohe Farbwiedergabe Ra > 80
- Enge Farbtoleranz MacAdam 3 (2.700 K MacAdam 4)<sup>®</sup>
- Enge Lichtstromtoleranzen
- Farbtemperaturen 2.700, 3.000, 3.500, 4.000 und 6.500 K
- Perfekte Lichthomogenität, auch bei Aneinanderreihung mehrerer LED-Module
- Perfektes homogenes Licht mit ACL Lineardiffusorabdeckung
- Steckklemmen zur einfachen und schnellen Verdrahtung von LED-Modul zu LED-Modul
- Einfache Montage (z. B. ACL Clip fix)
- Wettbewerbsfähige Lebensdauer: > 50.000 Stunden
- 5 Jahre Garantie



**Normen**, Seite 9

**Farbtemperaturen und Toleranzen**, Seite 13

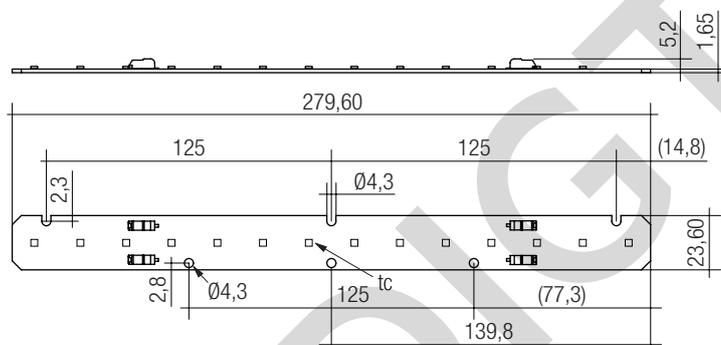


#### Modul LLE G1 24mm ADV-SE

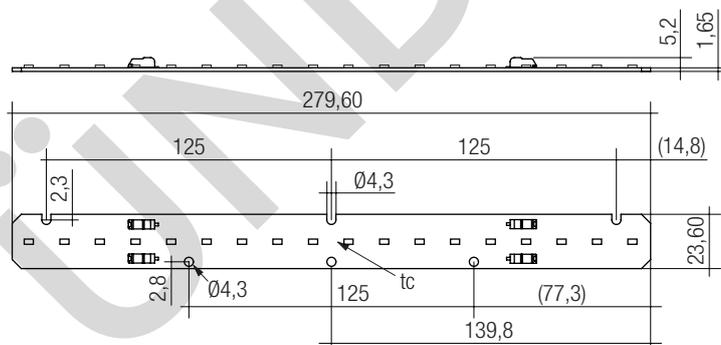
Module LLE ADVANCED

#### Technische Daten

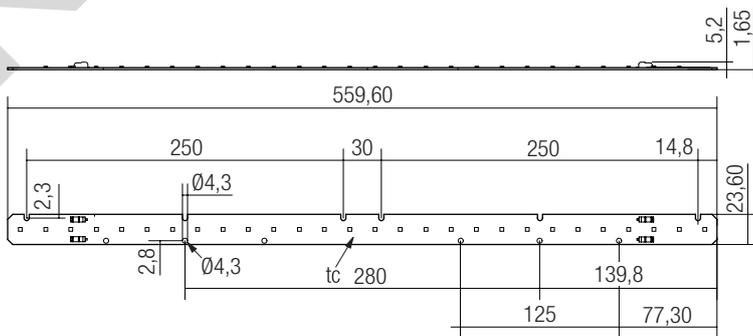
Abstrahlcharakteristik	120°
Umgebungstemperaturbereich	-25 ... +45 °C
tp rated	65 °C
tc	85 °C
Max. DC Vorwärtsstrom für LLE G1 24x280mm 650lm und LLE G1 24x560mm 1300lm	360 mA
Max. DC Vorwärtsstrom für LLE G1 24x280mm 1250lm und LLE G1 24x560mm 2400lm	450 mA
Max. zul. NF Strom-Restwelligkeit für LLE G1 24x280mm 650lm und LLE G1 24x560mm 1300lm	396 mA
Max. zul. NF Strom-Restwelligkeit für LLE G1 24x280mm 1250lm und LLE G1 24x560mm 2400lm	495 mA
Max. zul. Stoßstrom für LLE G1 24x280mm 650lm und LLE G1 24x560mm 1300lm	480 mA / max. 10 ms
Max. zul. Stoßstrom für LLE G1 24x280mm 1250lm und LLE G1 24x560mm 2400lm	900 mA / max. 10 ms
Max. zul. Ausgangsspannung des LED-Driver <sup>®</sup>	320 V
Isolationsprüfspannung	1,64 kV
ESD-Klassifizierung	Prüfschärfegrad 4
Risikogruppe (EN 62471:2008)	1
Schutzart	IP00



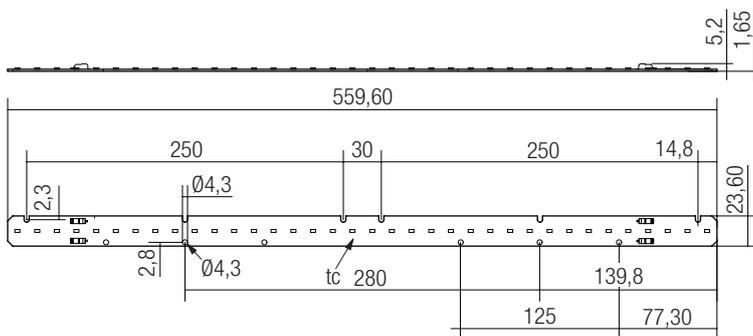
LLE G1 24x280mm 650lm ADV-SE



LLE G1 24x280mm 1250lm ADV-SE



LLE G1 24x560mm 1300lm ADV-SE



LLE G1 24x560mm 2400lm ADV-SE

## Bestelldaten

Typ	Artikelnummer®	Farb- temperatur	Verpackung Tray	Gewicht pro Stk.
<b>650 lm pro 280 mm</b>				
LLE G1 24x280mm 650lm 827 ADV-SE	89600674	2.700 K	30 Stk.	0,018 kg
LLE G1 24x280mm 650lm 830 ADV-SE	89602128	3.000 K	30 Stk.	0,018 kg
LLE G1 24x280mm 650lm 835 ADV-SE	89600675	3.500 K	30 Stk.	0,018 kg
LLE G1 24x280mm 650lm 840 ADV-SE	89602129	4.000 K	30 Stk.	0,018 kg
LLE G1 24x280mm 650lm 865 ADV-SE	89602130	6.500 K	30 Stk.	0,018 kg
LLE G1 24x560mm 1300lm 827 ADV-SE	89600856	2.700 K	30 Stk.	0,042 kg
LLE G1 24x560mm 1300lm 830 ADV-SE	89602134	3.000 K	30 Stk.	0,042 kg
LLE G1 24x560mm 1300lm 835 ADV-SE	89600857	3.500 K	30 Stk.	0,042 kg
LLE G1 24x560mm 1300lm 840 ADV-SE	89602135	4.000 K	30 Stk.	0,042 kg
LLE G1 24x560mm 1300lm 865 ADV-SE	89602136	6.500 K	30 Stk.	0,042 kg
<b>1250 lm pro 280 mm</b>				
LLE G1 24x280mm 1250lm 827 ADV-SE	89600677	2.700 K	30 Stk.	0,018 kg
LLE G1 24x280mm 1250lm 830 ADV-SE	89602131	3.000 K	30 Stk.	0,018 kg
LLE G1 24x280mm 1250lm 835 ADV-SE	89600678	3.500 K	30 Stk.	0,018 kg
LLE G1 24x280mm 1250lm 840 ADV-SE	89602132	4.000 K	30 Stk.	0,018 kg
LLE G1 24x280mm 1250lm 865 ADV-SE	89602133	6.500 K	30 Stk.	0,018 kg
LLE G1 24x560mm 2400lm 827 ADV-SE	89600859	2.700 K	30 Stk.	0,042 kg
LLE G1 24x560mm 2400lm 830 ADV-SE	89602137	3.000 K	30 Stk.	0,042 kg
LLE G1 24x560mm 2400lm 835 ADV-SE	89600860	3.500 K	30 Stk.	0,042 kg
LLE G1 24x560mm 2400lm 840 ADV-SE	89602138	4.000 K	30 Stk.	0,042 kg
LLE G1 24x560mm 2400lm 865 ADV-SE	89602139	6.500 K	30 Stk.	0,042 kg

## Spezifische technische Daten

Typ <sup>®</sup>	Photo- metrischer Code	Typ. Licht- strom bei tp = 25 °C <sup>®</sup>	Typ. Licht- strom bei tp = 65 °C <sup>®</sup>	Typ. Vorwärts- strom	Min. Vorwärts- spannung bei tp = 65 °C	Max. Vorwärts- spannung bei tp = 25 °C	Typ. Leistungs- aufnahme bei tp = 65 °C <sup>®</sup>	Lichtausbeute Modul bei tp = 25 °C	Lichtaus- beute Modul bei tp = 65 °C	Lichtausbeute System bei tp = 65 °C	Farb- wiedergabe- index Ra
<b>650 lm pro 280 mm – Betriebsmodus HE</b>											
LLE G1 24x280mm 650lm 827 ADV-SE	827/449	550 lm	520 lm	200 mA	19,4 V	22,9 V	4,1 W	129 lm/W	125 lm/W	110 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 650lm 830 ADV-SE	830/349	520 lm	490 lm	200 mA	18,5 V	21,9 V	4,1 W	122 lm/W	118 lm/W	104 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 650lm 835 ADV-SE	835/349	620 lm	580 lm	200 mA	19,4 V	22,9 V	4,1 W	145 lm/W	141 lm/W	124 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 650lm 840 ADV-SE	840/349	560 lm	530 lm	200 mA	18,5 V	21,9 V	4,1 W	133 lm/W	129 lm/W	114 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 650lm 865 ADV-SE	865/349	570 lm	540 lm	200 mA	18,5 V	21,9 V	4,1 W	134 lm/W	131 lm/W	115 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 1300lm 830 ADV-SE	827/449	1090 lm	1040 lm	200 mA	37,1 V	45,3 V	8,3 W	129 lm/W	125 lm/W	110 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 1300lm 830 ADV-SE	830/349	1040 lm	980 lm	200 mA	37,1 V	43,9 V	8,3 W	122 lm/W	118 lm/W	104 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 1300lm 835 ADV-SE	835/349	1230 lm	1170 lm	200 mA	37,1 V	45,3 V	8,3 W	145 lm/W	141 lm/W	124 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 1300lm 840 ADV-SE	840/349	1130 lm	1070 lm	200 mA	37,1 V	43,9 V	8,3 W	133 lm/W	129 lm/W	114 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 1300lm 865 ADV-SE	865/349	1140 lm	1090 lm	200 mA	37,1 V	43,9 V	8,3 W	134 lm/W	131 lm/W	115 lm/W	> 80
<b>650 lm pro 280 mm – Betriebsmodus BLO</b>											
LLE G1 24x280mm 650lm 827 ADV-SE	827/449	670 lm	640 lm	250 mA	19,7 V	23,2 V	5,3 W	124 lm/W	120 lm/W	108 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 650lm 830 ADV-SE	830/349	640 lm	600 lm	250 mA	18,7 V	22,2 V	5,3 W	119 lm/W	113 lm/W	100 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 650lm 835 ADV-SE	835/349	750 lm	720 lm	250 mA	19,7 V	23,2 V	5,3 W	138 lm/W	136 lm/W	122 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 650lm 840 ADV-SE	840/349	700 lm	660 lm	250 mA	18,7 V	22,2 V	5,3 W	130 lm/W	125 lm/W	110 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 650lm 865 ADV-SE	865/349	700 lm	670 lm	250 mA	18,7 V	22,2 V	5,3 W	130 lm/W	125 lm/W	110 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 1300lm 827 ADV-SE	827/449	1340 lm	1270 lm	250 mA	39,3 V	46,4 V	10,6 W	123 lm/W	120 lm/W	108 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 1300lm 830 ADV-SE	830/349	1280 lm	1210 lm	250 mA	37,5 V	44,4 V	10,5 W	117 lm/W	115 lm/W	101 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 1300lm 835 ADV-SE	835/349	1510 lm	1430 lm	250 mA	39,3 V	46,4 V	10,6 W	139 lm/W	135 lm/W	122 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 1300lm 840 ADV-SE	840/349	1390 lm	1310 lm	250 mA	37,5 V	44,4 V	10,5 W	128 lm/W	125 lm/W	110 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 1300lm 865 ADV-SE	865/349	1400 lm	1330 lm	250 mA	37,5 V	44,4 V	10,5 W	128 lm/W	127 lm/W	111 lm/W	> 80
<b>650 lm pro 280 mm – Betriebsmodus HO</b>											
LLE G1 24x280mm 650lm 827 ADV-SE	827/449	800 lm	760 lm	300 mA	20,1 V	23,7 V	6,5 W	121 lm/W	117 lm/W	105 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 650lm 830 ADV-SE	830/349	750 lm	710 lm	300 mA	19,1 V	22,6 V	6,5 W	114 lm/W	109 lm/W	96 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 650lm 835 ADV-SE	835/349	900 lm	850 lm	300 mA	20,1 V	23,7 V	6,5 W	136 lm/W	131 lm/W	118 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 650lm 840 ADV-SE	840/349	820 lm	780 lm	300 mA	19,1 V	22,6 V	6,5 W	124 lm/W	120 lm/W	106 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 650lm 865 ADV-SE	865/349	840 lm	790 lm	300 mA	19,1 V	22,6 V	6,5 W	126 lm/W	121 lm/W	107 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 1300lm 827 ADV-SE	827/449	1600 lm	1520 lm	300 mA	40,2 V	47,5 V	13,0 W	120 lm/W	117 lm/W	105 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 1300lm 830 ADV-SE	830/349	1500 lm	1420 lm	300 mA	38,2 V	45,3 V	12,9 W	113 lm/W	110 lm/W	97 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 1300lm 835 ADV-SE	835/349	1800 lm	1710 lm	300 mA	40,2 V	47,5 V	13,0 W	135 lm/W	132 lm/W	119 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 1300lm 840 ADV-SE	840/349	1640 lm	1550 lm	300 mA	38,2 V	45,3 V	12,9 W	123 lm/W	120 lm/W	106 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 1300lm 865 ADV-SE	865/349	1650 lm	1560 lm	300 mA	38,2 V	45,3 V	12,9 W	124 lm/W	121 lm/W	106 lm/W	> 80

<sup>®</sup> Toleranzen optische und elektrische Daten  $\pm 10\%$ .

<sup>®</sup> Bei Montage mit M4 Schrauben und Kunststoffunterlegscheiben.

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

<sup>®</sup> HE ... High Efficiency, BLO ... Best LED Operation, HO ... High Output.

<sup>®</sup> 89600675, 89600857, 89600678 und 89600860 Fertigung auf Auftrag.

## Spezifische technische Daten

Typ <sup>®</sup>	Photo- metrischer Code	Typ. Licht- strom bei tp = 25 °C <sup>®</sup>	Typ. Licht- strom bei tp = 65 °C <sup>®</sup>	Typ. Vorwärts- strom	Min. Vorwärts- spannung bei tp = 65 °C	Max. Vorwärts- spannung bei tp = 25 °C	Typ. Leistungs- aufnahme bei tp = 65 °C <sup>®</sup>	Lichtausbeute Modul bei tp = 25 °C	Lichtaus- beute Modul bei tp = 65 °C	Lichtausbeute System bei tp = 65 °C	Farb- wiedergabe- index Ra
<b>1250 lm pro 280 mm – Betriebsmodus HE</b>											
LLE G1 24x280mm 1250lm 827 ADV-SE	827/449	1110 lm	1070 lm	225 mA	31,9 V	37,8 V	7,9 W	136 lm/W	134 lm/W	118 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 1250lm 830 ADV-SE	830/349	1090 lm	1030 lm	225 mA	33,8 V	37,8 V	7,9 W	133 lm/W	130 lm/W	114 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 1250lm 835 ADV-SE	835/349	1220 lm	1170 lm	225 mA	31,9 V	37,8 V	7,9 W	149 lm/W	147 lm/W	129 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 1250lm 840 ADV-SE	840/349	1180 lm	1120 lm	225 mA	33,8 V	37,8 V	7,9 W	145 lm/W	141 lm/W	124 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 1250lm 865 ADV-SE	865/349	1180 lm	1120 lm	225 mA	33,8 V	37,8 V	7,9 W	145 lm/W	141 lm/W	124 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 2400lm 827 ADV-SE	827/449	2.230 lm	2.130 lm	225 mA	63,8 V	75,6 V	15,9 W	136 lm/W	134 lm/W	118 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 2400lm 830 ADV-SE	830/349	2.170 lm	2.060 lm	225 mA	67,6 V	75,6 V	15,9 W	133 lm/W	130 lm/W	114 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 2400lm 835 ADV-SE	835/349	2.440 lm	2.330 lm	225 mA	63,8 V	75,6 V	15,9 W	149 lm/W	147 lm/W	129 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 2400lm 840 ADV-SE	840/349	2.360 lm	2.240 lm	225 mA	67,6 V	75,6 V	15,9 W	145 lm/W	141 lm/W	124 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 2400lm 865 ADV-SE	865/349	2.360 lm	2.240 lm	225 mA	67,6 V	75,6 V	15,9 W	145 lm/W	141 lm/W	124 lm/W	> 80
<b>1250 lm pro 280 mm – Betriebsmodus BLO</b>											
LLE G1 24x280mm 1250lm 827 ADV-SE	827/449	1.230 lm	1.180 lm	250 mA	32,2 V	36,7 V	8,7 W	134 lm/W	132 lm/W	120 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 1250lm 830 ADV-SE	830/349	1.200 lm	1.130 lm	250 mA	34,3 V	38,3 V	8,9 W	130 lm/W	127 lm/W	112 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 1250lm 835 ADV-SE	835/349	1.350 lm	1.290 lm	250 mA	32,2 V	36,7 V	8,7 W	146 lm/W	145 lm/W	131 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 1250lm 840 ADV-SE	840/349	1.300 lm	1.240 lm	250 mA	34,3 V	38,3 V	8,9 W	141 lm/W	138 lm/W	121 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 1250lm 865 ADV-SE	865/349	1.300 lm	1.240 lm	250 mA	34,3 V	38,3 V	8,9 W	141 lm/W	138 lm/W	121 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 2400lm 827 ADV-SE	827/449	2.460 lm	2.360 lm	250 mA	64,4 V	73,4 V	17,4 W	134 lm/W	132 lm/W	120 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 2400lm 830 ADV-SE	830/349	2.390 lm	2.270 lm	250 mA	68,5 V	76,6 V	17,8 W	130 lm/W	127 lm/W	112 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 2400lm 835 ADV-SE	835/349	2.700 lm	2.580 lm	250 mA	64,4 V	73,4 V	17,4 W	147 lm/W	144 lm/W	130 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 2400lm 840 ADV-SE	840/349	2.610 lm	2.470 lm	250 mA	68,5 V	76,6 V	17,8 W	142 lm/W	139 lm/W	122 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 2400lm 865 ADV-SE	865/349	2.610 lm	2.470 lm	250 mA	68,5 V	76,6 V	17,8 W	142 lm/W	139 lm/W	122 lm/W	> 80
<b>1250 lm pro 280 mm – Betriebsmodus HO</b>											
LLE G1 24x280mm 1250lm 827 ADV-SE	827/449	1.460 lm	1.390 lm	300 mA	32,7 V	37,2 V	10,6 W	129 lm/W	127 lm/W	117 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 1250lm 830 ADV-SE	830/349	1.480 lm	1.340 lm	300 mA	35,1 V	39,7 V	10,9 W	125 lm/W	122 lm/W	107 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 1250lm 835 ADV-SE	835/349	1.560 lm	1.530 lm	300 mA	32,7 V	37,2 V	10,6 W	141 lm/W	139 lm/W	125 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 1250lm 840 ADV-SE	840/349	1.540 lm	1.460 lm	300 mA	35,1 V	39,7 V	10,9 W	136 lm/W	134 lm/W	118 lm/W	> 80
LLE G1 24x280mm 1250lm 865 ADV-SE	865/349	1.540 lm	1.460 lm	300 mA	35,1 V	39,7 V	10,9 W	136 lm/W	134 lm/W	118 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 2400lm 827 ADV-SE	827/449	2.910 lm	2.780 lm	300 mA	65,3 V	74,4 V	21,3 W	129 lm/W	126 lm/W	116 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 2400lm 830 ADV-SE	830/349	2.820 lm	2.680 lm	300 mA	70,2 V	78,5 V	22,0 W	125 lm/W	122 lm/W	107 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 2400lm 835 ADV-SE	835/349	3.190 lm	3.050 lm	300 mA	65,3 V	74,4 V	21,3 W	141 lm/W	138 lm/W	124 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 2400lm 840 ADV-SE	840/349	3.080 lm	2.920 lm	300 mA	70,2 V	78,5 V	22,0 W	136 lm/W	133 lm/W	117 lm/W	> 80
LLE G1 24x560mm 2400lm 865 ADV-SE	865/349	3.080 lm	2.920 lm	300 mA	70,2 V	78,5 V	22,0 W	136 lm/W	133 lm/W	117 lm/W	> 80

<sup>®</sup> Toleranzen optische und elektrische Daten  $\pm 10\%$ .

<sup>®</sup> Bei Montage mit M4 Schrauben und Kunststoffunterlegscheiben.

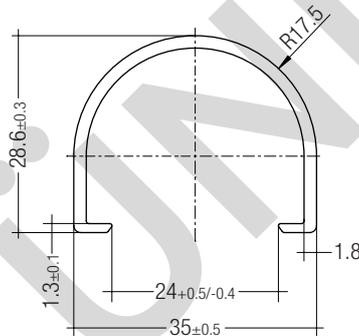
<sup>®</sup> Integrale Messung über das gesamte Modul.

<sup>®</sup> HE ... High Efficiency, BLO ... Best LED Operation, HO ... High Output.

<sup>®</sup> 89600675, 89600857, 89600678 und 89600860 Fertigung auf Auftrag.

**Produktbeschreibung**

- LINEAR COVER für LLE 24
- Berührungsschutz für non-SELV Anwendungen
- Einfache Montage durch Aufschnappen auf LLE 24, befestigt mit Montageclips oder Kunststoffunterlegscheiben
- Hohe Transmission: Transparent 94 %, Halbtransparent 87 %, Diffus 76 %
- Material PMMA
- Toleranzen:  $\pm 1$  mm bei 597 mm Länge (Enden bearbeitet),  
+ 20 mm bei 1.200 / 1.500 / 1.600 / 1.800 mm Länge (Enden rau)

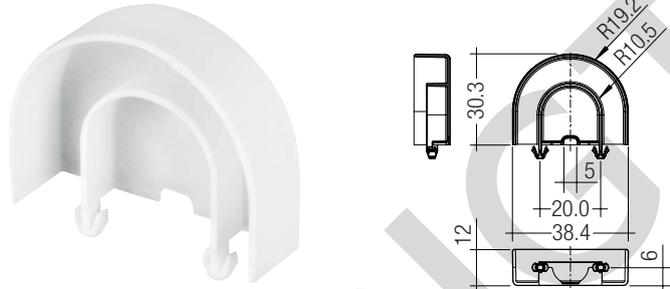
**Bestelldaten**

Typ	Artikelnummer	Farbe	Länge	Verpackung Karton	Gewicht pro Stk.
LINEAR COVER SY Transparent 1600mm	28000338	Transparent	1.600 mm	12 Stk.	0,272 kg
LINEAR COVER SY Frosted 1800mm	28000437	Halbtransparent	1.800 mm	12 Stk.	0,308 kg
LINEAR COVER SY Frosted 1600mm	28000339	Halbtransparent	1.600 mm	12 Stk.	0,272 kg
LINEAR COVER SY Frosted 1500mm	28000435	Halbtransparent	1.500 mm	12 Stk.	0,244 kg
LINEAR COVER SY Frosted 1200mm	28000422	Halbtransparent	1.200 mm	12 Stk.	0,205 kg
LINEAR COVER SY Frosted 597mm	28000340	Halbtransparent	597 mm	12 Stk.	0,102 kg
LINEAR COVER SY Diffuse 1800mm	28000438	Diffus	1.800 mm	12 Stk.	0,308 kg
LINEAR COVER SY Diffuse 1600mm	28000341	Diffus	1.600 mm	12 Stk.	0,272 kg
LINEAR COVER SY Diffuse 1500mm	28000436	Diffus	1.500 mm	12 Stk.	0,257 kg
LINEAR COVER SY Diffuse 1200mm	28000434	Diffus	1.200 mm	12 Stk.	0,205 kg
LINEAR COVER SY Diffuse 597mm	28000342	Diffus	597 mm	12 Stk.	0,102 kg

## ACL ENDCAP LLE24 PUSH-FIX

## Produktbeschreibung

- ENDCAP für LLE 24
- Einfache Montage durch Aufschnappen (Blechdicke 0,5 – 1,0 mm), für Bohrlochdurchmesser 4 mm
- Material Polycarbonate



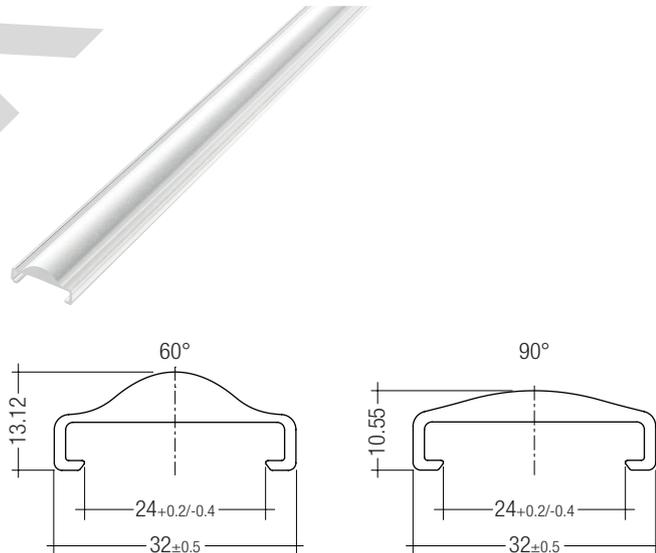
## Bestelldaten

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

## LINEAR LENS

## Produktbeschreibung

- Lineare Linse für LLE 24
- Verfügbar in 60° und 90° Abstrahlwinkel
- Berührungsschutz für non-SELV Anwendungen
- Einfache Montage durch Aufschnappen auf LLE 24, befestigt mit Montageclips oder Kunststoffunterlegscheiben
- Hohe Transmission: Halbtransparent 97 %
- Material: PMMA
- Toleranzen: ± 20 mm bei 1600 mm Länge (Enden rau)



## Bestelldaten

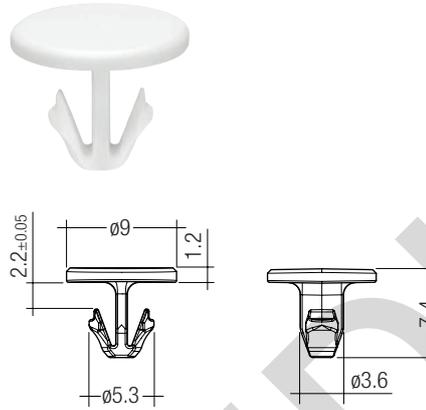
Typ	Artikelnummer	Farbe	Länge	Verpackung Karton	Gewicht pro Stk.
ACL LINEAR LENS 24x1200mm 60°	28001428	Halbtransparent	1.200 mm	21 Stk.	0,196 kg
ACL LINEAR LENS 24x1200mm 90°	28001429	Halbtransparent	1.200 mm	21 Stk.	0,165 kg
ACL LINEAR LENS 24x1600mm 60°	28000953	Halbtransparent	1.600 mm	21 Stk.	0,261 kg
ACL LINEAR LENS 24x1600mm 90°	28000955	Halbtransparent	1.600 mm	21 Stk.	0,221 kg

ZUBEHÖR

CLIP 4.3mm

**Produktbeschreibung**

- Clip zur Fixierung von LED-Modulen mit 4,3 mm Lochdurchmesser
- Einfache Montage durch Aufschnappen (Blechdicke 0,5 – 1,0 mm)
- Für Bohrlochdurchmesser 4 mm
- Material: Polycarbonat



**Bestelldaten**

Typ	Artikelnummer	Farbe	Verpackung Sack <sup>®</sup>	Gewicht pro Stk.
ACL CLIP 4.3mm PUSH-FIX	28001036	Weiß	500 Stk.	0,001 kg

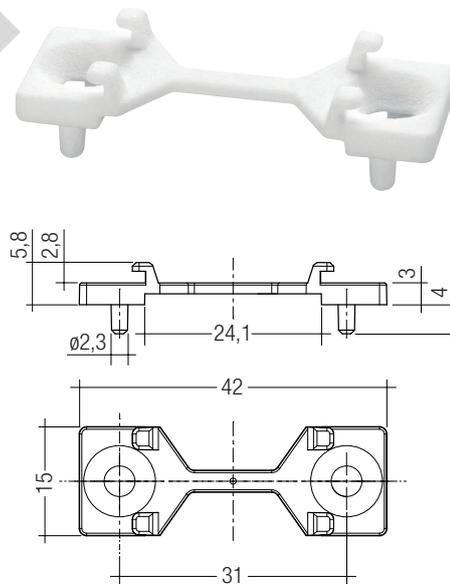
<sup>®</sup> Kleinste Verkaufsmenge 500 Stk.

ZUBEHÖR

BRIDGE LLE24/40

**Produktbeschreibung**

- Ermöglicht die Befestigung von 24 mm breiten LED-Modulen von Tridonic bei der die Befestigungslöcher für 40 mm breite LED-Module vorbereitet wurden
- Ideal für Aluminium Geräteträger für 40 mm Module mit vorbereiteten Stiften
- Clip-on für LINEAR COVER und LINEAR LENS<sup>®</sup>
- Für LLE 24 mit 280 mm Modul werden mind. 2 Brücken benötigt
- Für LLE 24 mit 560 mm Modul werden mind. 3 Brücken benötigt
- Befestigung mittels M3 oder M4 Senkkopfschraube, max. Anzugsdrehmoment 0,5 Nm
- Material: weißes Polycarbonat



**Bestelldaten**

Typ	Artikelnummer	Farbe	Verpackung Karton <sup>®</sup>	Gewicht pro Stk.
ACL BRIDGE LLE24/40 SCREW-FIX	28001205	Weiß	600 Stk.	0,001 kg

<sup>®</sup> Kleinste Verkaufsmenge 600 Stk.

<sup>®</sup> Änderung des Abstrahlwinkels durch erhöhte Montage (Details siehe Photometrische Daten).

## 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	McAdam am Anfang	McAdam 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	Vorwärtsstrom	Energieklassifizierung
	200 mA	A++
LLE 24x280mm 650lm 827 ADV-SE	250 mA	A++
	300 mA	A+
	200 mA	A+
LLE 24x280mm 650lm 830 ADV-SE	250 mA	A+
	300 mA	A+
	200 mA	A++
LLE 24x280mm 650lm 835 ADV-SE	250 mA	A++
	300 mA	A++
	200 mA	A+
LLE 24x280mm 650lm 840 ADV-SE	250 mA	A+
	300 mA	A+
	200 mA	A+
LLE 24x280mm 650lm 865 ADV-SE	250 mA	A+
	300 mA	A+
	200 mA	A+
LLE 24x560mm 1300lm 827 ADV-SE	250 mA	A+
	300 mA	A+
	200 mA	A+
LLE 24x560mm 1300lm 830 ADV-SE	250 mA	A+
	300 mA	A+
	200 mA	A++
LLE 24x560mm 1300lm 835 ADV-SE	250 mA	A+
	300 mA	A+
	200 mA	A+
LLE 24x560mm 1300lm 840 ADV-SE	250 mA	A+
	300 mA	A+
	200 mA	A+
LLE 24x560mm 1300lm 865 ADV-SE	250 mA	A+
	300 mA	A+
	225 mA	A++
LLE 24x280mm 1250lm 827 ADV-SE	250 mA	A++
	300 mA	A+
	225 mA	A+
LLE 24x280mm 1250lm 830 ADV-SE	250 mA	A+
	300 mA	A+
	225 mA	A++
LLE 24x280mm 1250lm 835 ADV-SE	250 mA	A++
	300 mA	A++
	225 mA	A++
LLE 24x280mm 1250lm 840 ADV-SE	250 mA	A++
	300 mA	A+
	225 mA	A++
LLE 24x280mm 1250lm 865 ADV-SE	250 mA	A++
	300 mA	A+
	225 mA	A+
LLE 24x560mm 2400lm 827 ADV-SE	250 mA	A+
	300 mA	A+
	225 mA	A+
LLE 24x560mm 2400lm 830 ADV-SE	250 mA	A+
	300 mA	A+
	225 mA	A++
LLE 24x560mm 2400lm 835 ADV-SE	250 mA	A++
	300 mA	A++
	225 mA	A++
LLE 24x560mm 2400lm 840 ADV-SE	250 mA	A++
	300 mA	A+
	225 mA	A++
LLE 24x560mm 2400lm 865 ADV-SE	250 mA	A++
	300 mA	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...+90 °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 G1 24x280mm 650lm 8xx ADV-SE

ta	tp	Vorwärtsstrom	R <sub>th, hs-a</sub>	Kühlfläche
25 °C	65 °C	250 mA	10,89 K/W	61 cm <sup>2</sup>
35 °C	65 °C	250 mA	8,17 K/W	82 cm <sup>2</sup>
45 °C	65 °C	250 mA	5,44 K/W	122 cm <sup>2</sup>
25 °C	65 °C	300 mA	8,65 K/W	77 cm <sup>2</sup>
35 °C	65 °C	300 mA	8,17 K/W	82 cm <sup>2</sup>
45 °C	65 °C	300 mA	5,44 K/W	122 cm <sup>2</sup>

### LLE G1 24x560mm 1300lm 8xx ADV-SE

ta	tp	Vorwärtsstrom	R <sub>th, hs-a</sub>	Kühlfläche
25 °C	65 °C	250 mA	5,44 K/W	123 cm <sup>2</sup>
35 °C	65 °C	250 mA	4,08 K/W	163 cm <sup>2</sup>
45 °C	65 °C	250 mA	2,72 K/W	245 cm <sup>2</sup>
25 °C	65 °C	300 mA	4,32 K/W	154 cm <sup>2</sup>
35 °C	65 °C	300 mA	4,08 K/W	163 cm <sup>2</sup>
45 °C	65 °C	300 mA	2,72 K/W	245 cm <sup>2</sup>

### LLE G1 24x280mm 1250lm 8xx ADV-SE

ta	tp	Vorwärtsstrom	R <sub>th, hs-a</sub>	Kühlfläche
25 °C	65 °C	250 mA	8,13 K/W	82 cm <sup>2</sup>
35 °C	65 °C	250 mA	6,10 K/W	109 cm <sup>2</sup>
45 °C	65 °C	250 mA	4,06 K/W	164 cm <sup>2</sup>
25 °C	65 °C	300 mA	6,45 K/W	103 cm <sup>2</sup>
35 °C	65 °C	300 mA	4,83 K/W	138 cm <sup>2</sup>
45 °C	65 °C	300 mA	3,22 K/W	207 cm <sup>2</sup>

### LLE G1 24x560mm 2400lm 8xx ADV-SE

ta	tp	Vorwärtsstrom	R <sub>th, hs-a</sub>	Kühlfläche
25 °C	65 °C	250 mA	4,06 K/W	164 cm <sup>2</sup>
35 °C	65 °C	250 mA	3,05 K/W	218 cm <sup>2</sup>
45 °C	65 °C	250 mA	2,03 K/W	328 cm <sup>2</sup>
25 °C	65 °C	300 mA	3,24 K/W	206 cm <sup>2</sup>
35 °C	65 °C	300 mA	2,43 K/W	275 cm <sup>2</sup>
45 °C	65 °C	300 mA	1,62 K/W	412 cm <sup>2</sup>

### 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 kann nur in Verbindung mit einem LED-Driver, der den relevanten Vorschriften genügt, sichergestellt werden.

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

- Kurzschlusserkennung
- Überlasterkennung
- Übertemperatur-Abschaltung



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

Durch Verpolung kann das LLE beschädigt werden.

Bei paralleler Verdrahtung der LLE kann es zu toleranzbedingten Helligkeitsunterschieden kommen, außerdem kommt es bei Drahtbruch bzw. Ausfalls eines kompletten Moduls zu einer höheren Bestromung der verbleibenden LLE. Dadurch kann sich die Lebensdauer erheblich reduzieren.

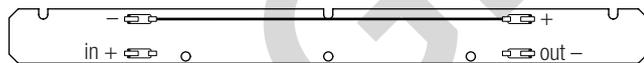
Das LLE kann mit einem SELV LED-Driver oder mit einem LV LED-Driver betrieben werden.



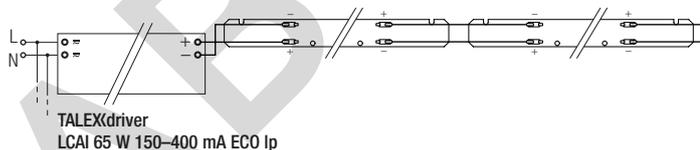
Das LLE hat eine Basisisolierung bis 320 V gegenüber Erde und kann direkt auf einem geerdeten Metallteil der Leuchte montiert werden. Bei Betrieb mit LED-Drivern deren max. Ausgangsspannung (auch gegenüber Erde) größer als 320 V ist, muss eine zusätzliche Isolierung zwischen Modul und Kühlkörper angebracht (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 entfernbaren Optik über dem Modul gelöst.

#### 3.2 Verdrahtung

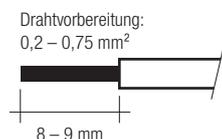


#### Verdrahtungsbeispiele



#### 3.3 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

Zur Verdrahtung können Litzendraht mit Aderendhülsen oder Volldraht mit Leitungsquerschnitt von 0,2 bis 0,75 mm<sup>2</sup> verwendet werden. 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. 5 Schrauben auf einem Kühlkörper montiert. Um die Module nicht zu beschädigen, sollten hierfür nur Linsenkopfschrauben und eine zusätzliche Kunststoffunterlegscheibe verwendet werden.



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

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

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

#### 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.

Lebensdauerangaben sind informativ und stellen keinen Garantieanspruch dar.

## 4.2 Lichtstromrückgang

Lebensdauerangaben sind informativ und stellen keinen Garantieanspruch dar.

LLE 24x280mm 650lm und LLE 24x560mm 1300lm

Vorwärtsstrom	tp Temperatur	L90 / F10	L90 / F50	L80 / F10	L80 / F50	L70 / F10	L70 / F50
250 mA	55 °C	>50.000 h					
	65 °C	26.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h
	75 °C	14.000 h	32.000 h	27.000 h	>50.000 h	42.000 h	>50.000 h
300 mA	55 °C	49.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h
	65 °C	25.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h
	75 °C	13.000 h	31.000 h	25.000 h	>50.000 h	40.000 h	>50.000 h

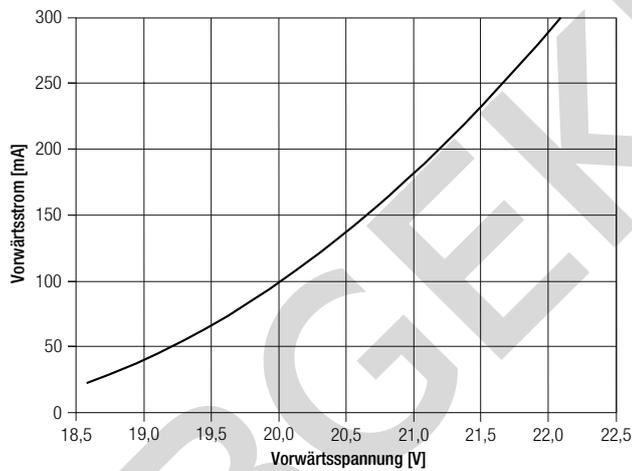
LLE 24x280mm 1250lm und LLE 24x560mm 2400lm

Vorwärtsstrom	tp Temperatur	L90 / F10	L90 / F50	L80 / F10	L80 / F50	L70 / F10	L70 / F50
250 mA	55 °C	>50.000 h					
	65 °C	28.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h
	75 °C	15.000 h	35.000 h	29.000 h	>50.000 h	44.000 h	>50.000 h
300 mA	55 °C	>50.000 h					
	65 °C	27.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h
	75 °C	13.500 h	31.000 h	27.500 h	>50.000 h	42.000 h	>50.000 h

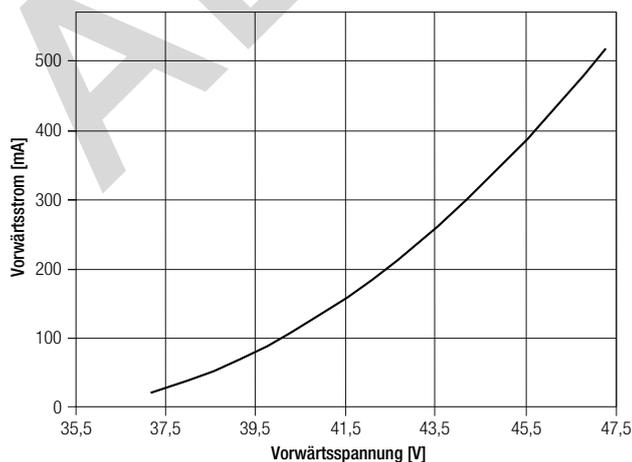
## 5. Elektrische Eigenschaften

### 5.1 Typ. Vorwärtsspannung vs. Vorwärtsstrom

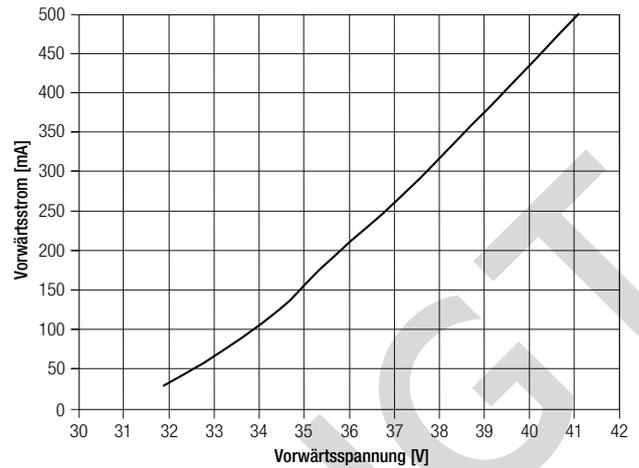
LLE G1 24x280mm 650lm



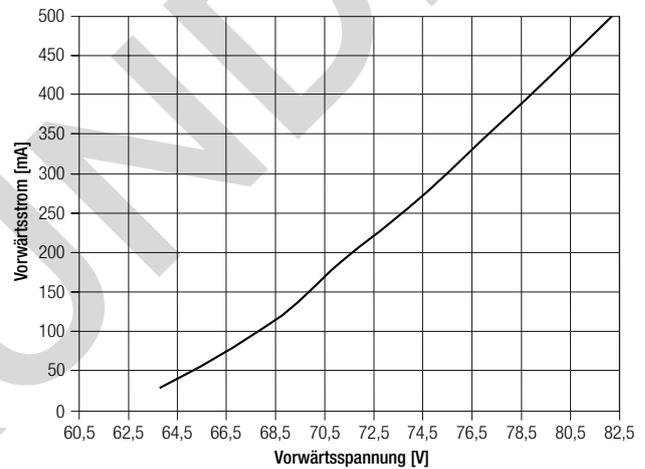
LLE G1 24x560mm 1300lm



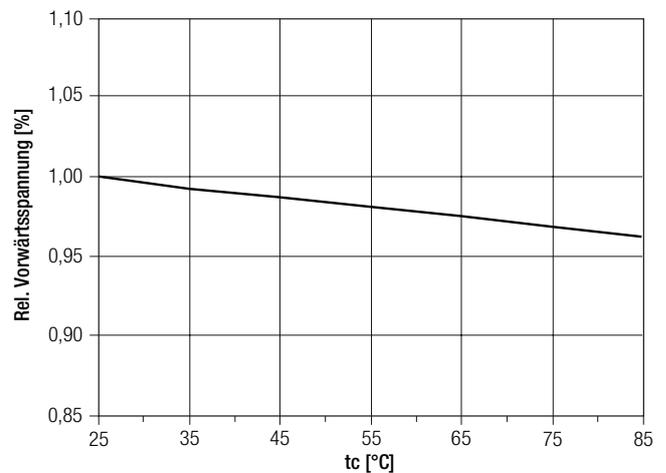
LLE G1 24x280mm 1250lm



LLE G1 24x560mm 2400lm



### 5.2 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

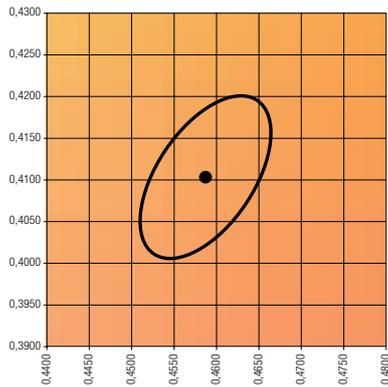
Die angegebenen Farbkordinaten werden während eines Stromimpulses von 250 mA und einer Dauer von 100 ms integral gemessen.

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

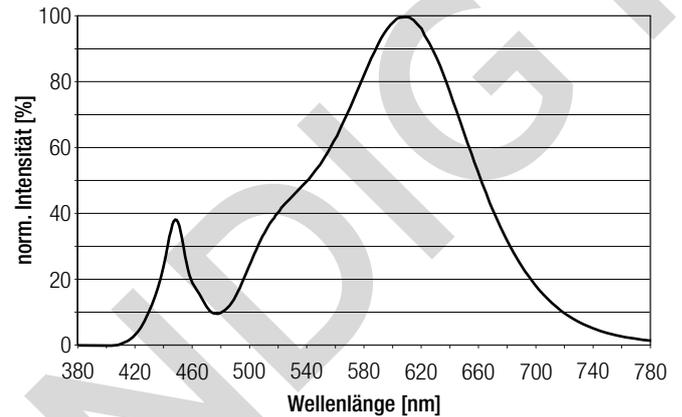
Die Messtoleranzen der Farbkordinaten liegen bei  $\pm 0,01$ .

#### 2.700 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,4585	0,4104

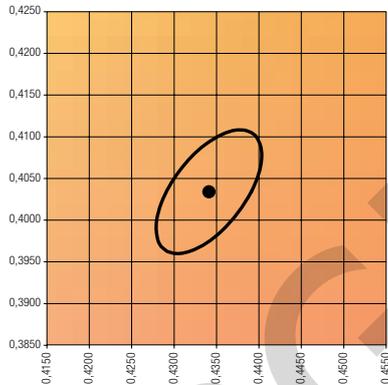


— MacAdam Ellipse: 4SDCM

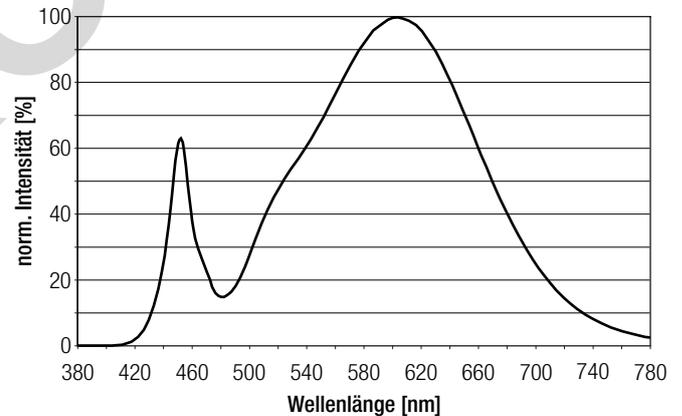


#### 3.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,4344	0,4032

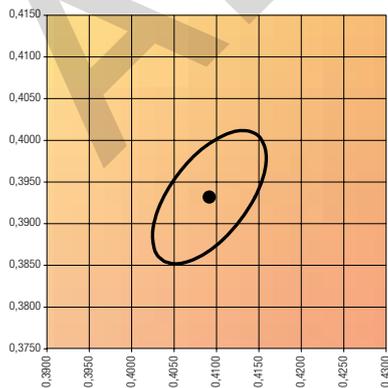


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

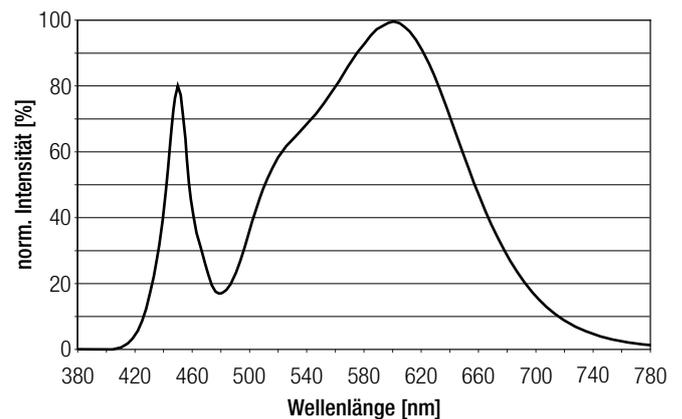


#### 3.500 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,4085	0,3928

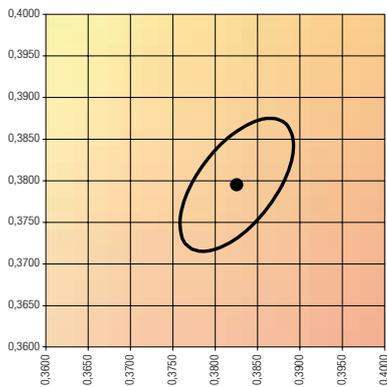


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

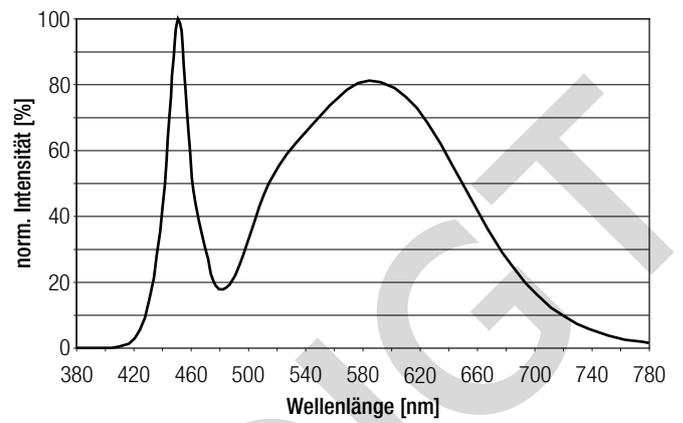


**4.000 K**

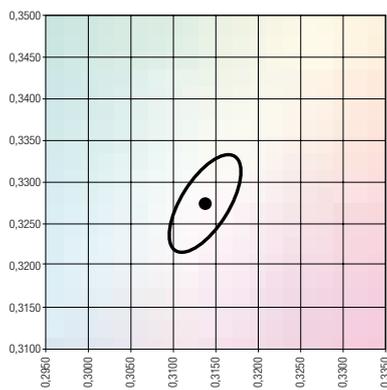
	x0	y0
Mittelpunkt	0,3825	0,3796



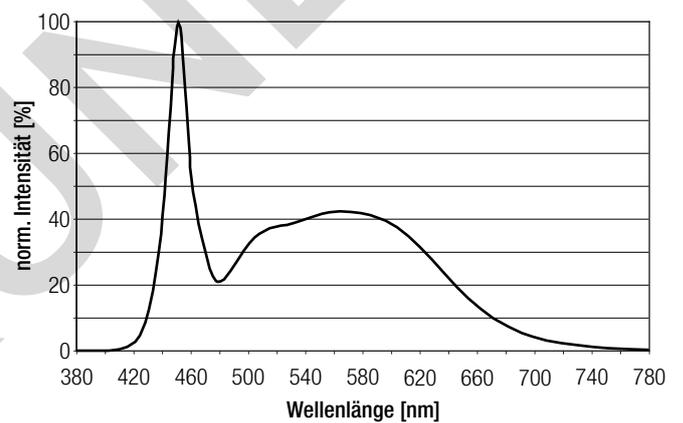
— MacAdam Ellipse: 3SDCM

**6.500 K**

	x0	y0
Mittelpunkt	0,3139	0,3272

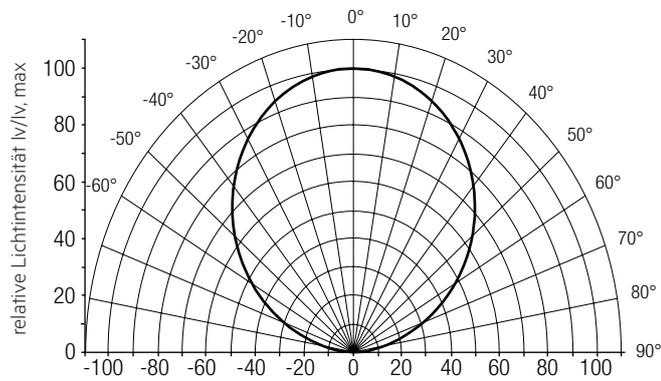


— MacAdam Ellipse: 3SDCM



## 6.2 Lichtverteilung

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

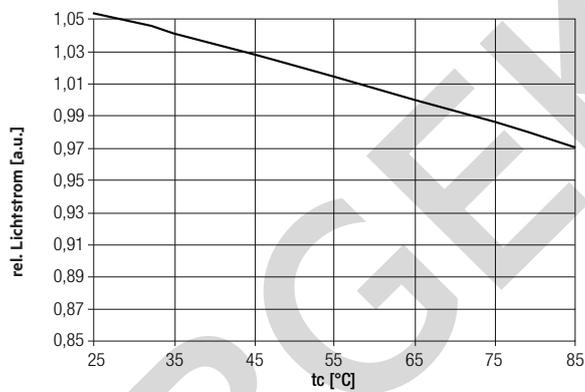


Die Farbortbestimmung erfolgt integral über das gesamte Modul. Die einzelnen LED-Lichtpunkte können unterschiedliche Farborte innerhalb einer MacAdam 7 aufweisen.

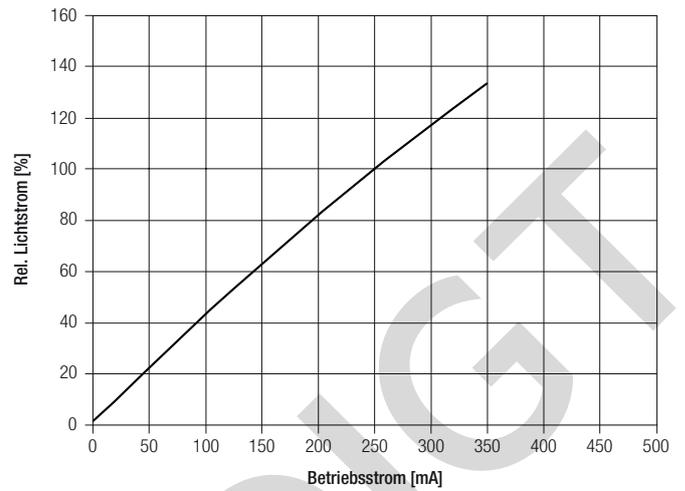
Für eine optimale Farbmischung und homogene Lichtverteilung ist eine geeignete Optik (z. B. PMMA Diffusorplatte) und ein ausreichender Abstand (typ. 4 cm) zu dieser zu verwenden.

Für weitere Informationen siehe Design-in Guide, 3D-Daten und Photometrische Daten auf [www.tridonic.com](http://www.tridonic.com) bzw. auf Anfrage.

## 6.3 Relativer Lichtstrom vs. tc Temperatur



## 6.4 Relativer Lichtstrom vs. Betriebsstrom



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