



Modul LLE 24mm 2000lm HV ADV5

Module LLE advanced

Produktbeschreibung

- Ideal für Linear- und Flächenleuchten
- 2 Klemmen für serielle Verdrahtung
- Perfekte Lichthomogenität, auch bei Aneinanderreihung mehrerer LED-Module
- Steckklemmen zur einfachen und schnellen Verdrahtung von LED-Modul zu LED-Modul
- Breites Portfolio von extrudierten Linsen und Abdeckungen verfügbar
- Hohe Lebensdauer: 72.000 Stunden
- 5 Jahre Garantie

Optische-Eigenschaften

- Farbtemperaturen 3.000 K, 4.000 K, 5.000 K und 6.500 K
- Typ. Lichtstrom 2.000 und 4.000 lm
- Moduleffizienz bis zu 207 lm/W
- Hohe Farbwiedergabe $R_a > 80$
- Hohe Farbkonsistenz (MacAdam 3)[®]
- Enge Lichtstromtoleranzen

Mechanische-Eigenschaften

- Modulabmessungen 24 x 280 mm und 24 x 560 mm (ZHAGA-konform)
- Einfache Montage (z. B. Clips oder Schrauben)

Systemlösung

- LED-Systemlösung mit herausragender Systemeffizienz bis zu 184 lm/W, bestehend aus linearem LED-Modul und dem dimmbaren LED-Treiber LCA 50W 100–400mA Ip PRE



Normen, Seite 10

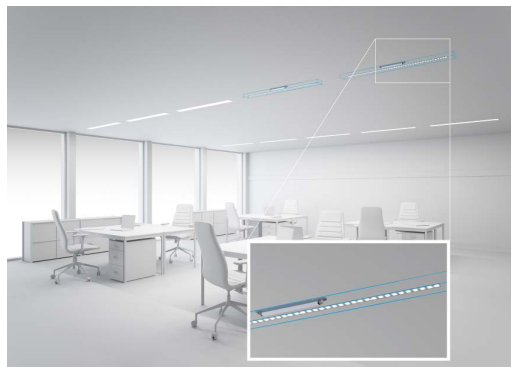
Farbtemperaturen und Toleranzen, Seite 14



LLE 24x280mm 2000lm HV ADV5



LLE 24x560mm 4000lm HV ADV5



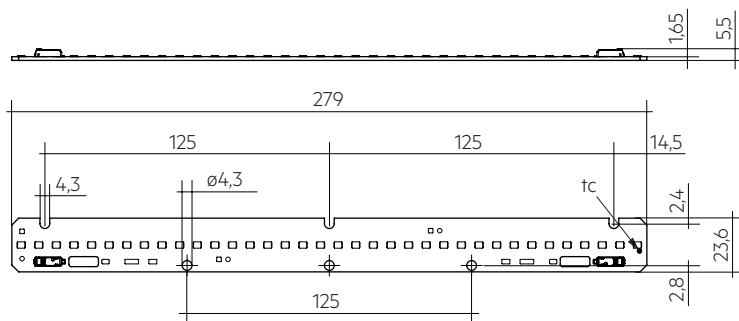


Modul LLE 24mm 2000lm HV ADV5

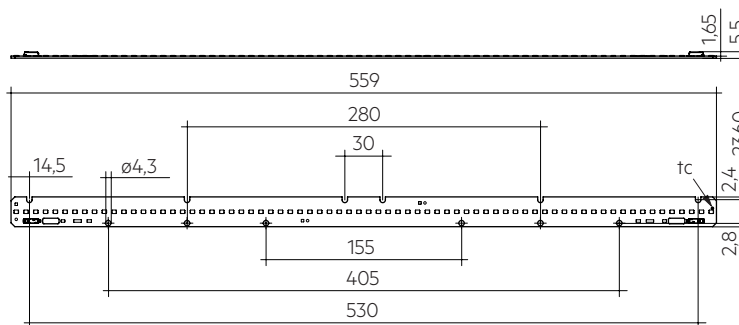
Module LLE advanced

Technische Daten

Abstrahlcharakteristik	120°
Umgebungstemperaturbereich	-40 ... +65 °C
tp rated	65 °C
tc	95 °C
Irated	325 mA
I _{max}	540 mA
Max. zul. NF Strom-Restwelligkeit	595 mA
Max. zul. Stoßstrom	900 mA / max. 10 ms
Max. working voltage for insulation [®]	320 V
Isolationsprüfspannung	1,64 kV
CTI der Leiterplatte	≥ 600
ESD-Klassifizierung	Prüfschärfegrad 4
Risikogruppe (IEC 62471) bei ≤ 310 mA	RG0
Risikogruppe (IEC 62471) bei I _{max}	RG1
Klassifizierung nach IEC 62031	Buil-in
Schutzart	IP00
Lebensdauer	bis zu 72.000 h
Garantie	5 Jahre



LLE 24x280mm 2000lm HV ADV5



LLE 24x560mm 4000lm HV ADV5

Bestelldaten

Typ	Artikel- nummer	Farb- temperatur	Verpackung Karton	Gewicht pro Stk.
LLE 24x280mm 2000lm 830 HV ADV5	89603236	3.000 K	210 Stk.	0,023 kg
LLE 24x280mm 2000lm 840 HV ADV5	89603237	4.000 K	210 Stk.	0,023 kg
LLE 24x280mm 2000lm 850 HV ADV5	89603238	5.000 K	210 Stk.	0,023 kg
LLE 24x280mm 2000lm 865 HV ADV5	89603239	6.500 K	210 Stk.	0,023 kg
LLE 24x560mm 4000lm 830 HV ADV5	89603241	3.000 K	180 Stk.	0,046 kg
LLE 24x560mm 4000lm 840 HV ADV5	89603242	4.000 K	180 Stk.	0,046 kg
LLE 24x560mm 4000lm 850 HV ADV5	89603243	5.000 K	180 Stk.	0,046 kg
LLE 24x560mm 4000lm 865 HV ADV5	89603244	6.500 K	180 Stk.	0,046 kg

Spezifische technische Daten

Typ [®]	Photo- metrischer Code	Typ. Lichtstrom bei tp = 25 °C [®]	Typ. Lichtstrom bei tp = 65 °C [®]	Typ. Vorwärts- strom	Min. Vorwärts- spannung bei tp = 65 °C [®]	Max. Vorwärts- spannung bei tp = 25 °C [®]	Typ. Leistungs- aufnahme bei tp = 65 °C [®]	Lichtaus- beute Modul bei tp = 25 °C	Lichtaus- beute Modul bei tp = 65 °C	Lichtaus- beute System bei tp = 65 °C	Farb- wiedergabe- index Ra
Betriebsmodus HE bei 200 mA											
LLE 24x280mm 2000lm 830 HV ADV5	830/359	1.280 lm	1.220 lm	200 mA	30,9 V	33,6 V	6,5 W	196 lm/W	189 lm/W	174 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 840 HV ADV5	840/359	1.350 lm	1.290 lm	200 mA	30,9 V	33,6 V	6,5 W	206 lm/W	199 lm/W	183 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 850 HV ADV5	850/359	1.380 lm	1.320 lm	200 mA	30,9 V	33,6 V	6,5 W	211 lm/W	204 lm/W	188 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 865 HV ADV5	865/359	1.350 lm	1.290 lm	200 mA	30,9 V	33,6 V	6,5 W	207 lm/W	200 lm/W	184 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 830 HV ADV5	830/359	2.560 lm	2.450 lm	200 mA	61,8 V	67,3 V	12,9 W	196 lm/W	189 lm/W	174 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 840 HV ADV5	840/359	2.690 lm	2.570 lm	200 mA	61,8 V	67,3 V	12,9 W	206 lm/W	199 lm/W	183 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 850 HV ADV5	850/359	2.760 lm	2.640 lm	200 mA	61,8 V	67,3 V	12,9 W	211 lm/W	204 lm/W	188 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 865 HV ADV5	865/359	2.700 lm	2.580 lm	200 mA	61,8 V	67,3 V	12,9 W	207 lm/W	200 lm/W	184 lm/W	> 80
Betriebsmodus HE bei 250 mA											
LLE 24x280mm 2000lm 830 HV ADV5	830/359	1.580 lm	1.540 lm	250 mA	31,3 V	34,0 V	8,2 W	191 lm/W	187 lm/W	172 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 840 HV ADV5	840/359	1.660 lm	1.610 lm	250 mA	31,3 V	34,0 V	8,2 W	201 lm/W	197 lm/W	181 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 850 HV ADV5	850/359	1.670 lm	1.620 lm	250 mA	31,3 V	34,0 V	8,2 W	203 lm/W	199 lm/W	183 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 865 HV ADV5	865/359	1.660 lm	1.610 lm	250 mA	31,3 V	34,0 V	8,2 W	201 lm/W	197 lm/W	181 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 830 HV ADV5	830/359	3.150 lm	3.060 lm	250 mA	62,7 V	67,9 V	16,4 W	191 lm/W	187 lm/W	172 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 840 HV ADV5	840/359	3.310 lm	3.220 lm	250 mA	62,7 V	67,9 V	16,4 W	201 lm/W	197 lm/W	181 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 850 HV ADV5	850/359	3.340 lm	3.260 lm	250 mA	62,7 V	67,9 V	16,4 W	203 lm/W	199 lm/W	183 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 865 HV ADV5	865/359	3.310 lm	3.220 lm	250 mA	62,7 V	67,9 V	16,4 W	201 lm/W	197 lm/W	181 lm/W	> 80
Betriebsmodus HE bei 275 mA											
LLE 24x280mm 2000lm 830 HV ADV5	830/359	1.700 lm	1.660 lm	275 mA	31,5 V	34,1 V	9,0 W	187 lm/W	182 lm/W	167 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 840 HV ADV5	840/359	1.790 lm	1.740 lm	275 mA	31,5 V	34,1 V	9,0 W	197 lm/W	193 lm/W	178 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 850 HV ADV5	850/359	1.810 lm	1.760 lm	275 mA	31,5 V	34,1 V	9,0 W	199 lm/W	194 lm/W	178 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 865 HV ADV5	865/359	1.790 lm	1.740 lm	275 mA	31,5 V	34,1 V	9,0 W	197 lm/W	193 lm/W	178 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 830 HV ADV5	830/359	3.400 lm	3.310 lm	275 mA	63,0 V	68,2 V	18,1 W	187 lm/W	182 lm/W	167 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 840 HV ADV5	840/359	3.570 lm	3.480 lm	275 mA	63,0 V	68,2 V	18,1 W	197 lm/W	193 lm/W	178 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 850 HV ADV5	850/359	3.610 lm	3.520 lm	275 mA	63,0 V	68,2 V	18,1 W	199 lm/W	194 lm/W	178 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 865 HV ADV5	865/359	3.570 lm	3.480 lm	275 mA	63,0 V	68,2 V	18,1 W	197 lm/W	193 lm/W	178 lm/W	> 80
Betriebsmodus NM bei 325 mA											
LLE 24x280mm 2000lm 830 HV ADV5	830/359	1.990 lm	1.900 lm	325 mA	31,6 V	34,4 V	10,7 W	183 lm/W	177 lm/W	163 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 840 HV ADV5	840/359	2.090 lm	2.000 lm	325 mA	31,6 V	34,4 V	10,7 W	192 lm/W	186 lm/W	171 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 850 HV ADV5	850/359	2.140 lm	2.050 lm	325 mA	31,6 V	34,4 V	10,7 W	197 lm/W	190 lm/W	175 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 865 HV ADV5	865/359	2.090 lm	2.000 lm	325 mA	31,6 V	34,4 V	10,7 W	193 lm/W	186 lm/W	171 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 830 HV ADV5	830/359	3.970 lm	3.800 lm	325 mA	63,3 V	68,8 V	21,5 W	183 lm/W	177 lm/W	163 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 840 HV ADV5	840/359	4.180 lm	3.990 lm	325 mA	63,3 V	68,8 V	21,5 W	192 lm/W	186 lm/W	171 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 850 HV ADV5	850/359	4.280 lm	4.090 lm	325 mA	63,3 V	68,8 V	21,5 W	197 lm/W	190 lm/W	175 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 865 HV ADV5	865/359	4.190 lm	4.010 lm	325 mA	63,3 V	68,8 V	21,5 W	193 lm/W	186 lm/W	171 lm/W	> 80
Betriebsmodus HO bei 350 mA											
LLE 24x280mm 2000lm 830 HV ADV5	830/359	2.130 lm	2.080 lm	350 mA	31,9 V	34,5 V	11,7 W	181 lm/W	177 lm/W	163 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 840 HV ADV5	840/359	2.250 lm	2.180 lm	350 mA	31,9 V	34,5 V	11,7 W	191 lm/W	187 lm/W	172 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 850 HV ADV5	850/359	2.270 lm	2.200 lm	350 mA	31,9 V	34,5 V	11,7 W	192 lm/W	189 lm/W	174 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 865 HV ADV5	865/359	2.250 lm	2.180 lm	350 mA	31,9 V	34,5 V	11,7 W	191 lm/W	187 lm/W	172 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 830 HV ADV5	830/359	4.260 lm	4.150 lm	350 mA	63,8 V	69,1 V	23,3 W	181 lm/W	177 lm/W	163 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 840 HV ADV5	840/359	4.480 lm	4.370 lm	350 mA	63,8 V	69,1 V	23,3 W	191 lm/W	187 lm/W	172 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 850 HV ADV5	850/359	4.520 lm	4.410 lm	350 mA	63,8 V	69,1 V	23,3 W	192 lm/W	189 lm/W	174 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 865 HV ADV5	865/359	4.480 lm	4.370 lm	350 mA	63,8 V	69,1 V	23,3 W	191 lm/W	187 lm/W	172 lm/W	> 80
Betriebsmodus HO bei 400 mA											
LLE 24x280mm 2000lm 830 HV ADV5	830/359	2.450 lm	2.380 lm	400 mA	32,2 V	34,8 V	13,5 W	180 lm/W	177 lm/W	163 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 840 HV ADV5	840/359	2.580 lm	2.500 lm	400 mA	32,2 V	34,8 V	13,5 W	190 lm/W	178 lm/W	164 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 850 HV ADV5	850/359	2.600 lm	2.530 lm	400 mA	32,2 V	34,8 V	13,5 W	191 lm/W	180 lm/W	166 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 865 HV ADV5	865/359	2.580 lm	2.500 lm	400 mA	32,2 V	34,8 V	13,5 W	190 lm/W	178 lm/W	164 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 830 HV ADV5	830/359	4.890 lm	4.770 lm	400 mA	64,4 V	69,6 V	26,9 W	180 lm/W	177 lm/W	163 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 840 HV ADV5	840/359	5.150 lm	5.010 lm	400 mA	64,4 V	69,6 V	26,9 W	190 lm/W	186 lm/W	171 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 850 HV ADV5	850/359	5.200 lm	5.050 lm	400 mA	64,4 V	69,6 V	26,9 W	191 lm/W	188 lm/W	173 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 865 HV ADV5	865/359	5.150 lm	5.010 lm	400 mA	64,4 V	69,6 V	26,9 W	190 lm/W	186 lm/W	171 lm/W	> 80

^① Integral-Messung über das gesamte Modul.

[®] Bei Montage mit M4 Schrauben und Kunststoffbeilagscheiben.

[®] HE ... High Efficiency, NM ... Nominal Mode, HO ... High Output.

[®] Toleranzbereich lichttechnische und elektrische Daten: ±10 %.

[®] Messtoleranzen lichttechnische Daten: ±5 %.

[®] Messtoleranz Vorwärtsspannung: ±0,1 V.

Spezifische technische Daten

Typ [®]	Photo- metrischer Code	Typ. Lichtstrom bei tp = 25 °C ^④ ⑤	Typ. Lichtstrom bei tp = 65 °C ^④ ⑤	Typ. Vorwärts- strom	Min. Vorwärts- spannung bei tp = 65 °C ^⑥	Max. Vorwärts- spannung bei tp = 25 °C ^⑥	Typ. Leistungs- aufnahme bei tp = 65 °C ^④	Lichtaus- beute Modul bei tp = 25 °C	Lichtaus- beute Modul bei tp = 65 °C	Lichtaus- beute System bei tp = 65 °C	Farb- wiedergabe- index Ra
Betriebsmodus HO bei 500 mA											
LLE 24x280mm 2000lm 830 HV ADV5	830/359	2.970 lm	2.840 lm	500 mA	32,5 V	35,3 V	17,0 W	173 lm/W	167 lm/W	154 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 840 HV ADV5	840/359	3.120 lm	2.990 lm	500 mA	32,5 V	35,3 V	17,0 W	182 lm/W	176 lm/W	162 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 850 HV ADV5	850/359	3.200 lm	3.060 lm	500 mA	32,5 V	35,3 V	17,0 W	186 lm/W	180 lm/W	166 lm/W	> 80
LLE 24x280mm 2000lm 865 HV ADV5	865/359	3.130 lm	3.000 lm	500 mA	32,5 V	35,3 V	17,0 W	182 lm/W	176 lm/W	162 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 830 HV ADV5	830/359	5.940 lm	5.680 lm	500 mA	65,1 V	70,6 V	34,0 W	173 lm/W	167 lm/W	154 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 840 HV ADV5	840/359	6.250 lm	5.970 lm	500 mA	65,1 V	70,6 V	34,0 W	182 lm/W	176 lm/W	162 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 850 HV ADV5	850/359	6.400 lm	6.120 lm	500 mA	65,1 V	70,6 V	34,0 W	186 lm/W	180 lm/W	166 lm/W	> 80
LLE 24x560mm 4000lm 865 HV ADV5	865/359	6.270 lm	5.990 lm	500 mA	65,1 V	70,6 V	34,0 W	182 lm/W	176 lm/W	162 lm/W	> 80

① Integral-Messung über das gesamte Modul.

② Bei Montage mit M4 Schrauben und Kunststoffbeilagscheiben.

③ HE ... High Efficiency, NM ... Nominal Mode, HO ... High Output.

④ Toleranzbereich lichttechnische und elektrische Daten: ±10 %.

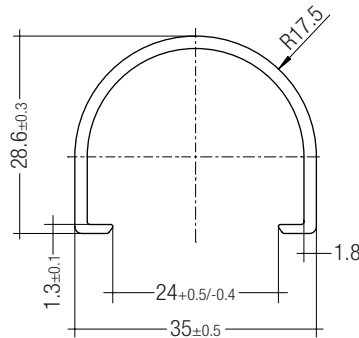
⑤ Messtoleranzen lichttechnische Daten: ±5 %.

⑥ Messtoleranz Vorwärtsspannung: ±0,1 V.

LINEAR COVER SY

Produktbeschreibung

- LINEAR COVER für LLE 24
- Berührungsschutz für non-SELV Anwendungen
(Empfehlung: alle Befestigungspunkte verwenden)
- Einfache Montage durch Aufsnappen auf LLE 24, befestigt mit Montageclips oder Kunststoffunterlegscheiben
- Hohe Transmission: Transparent 94 %, Halbtransparent 87 %, Diffus 76 %
- Material PMMA
- Toleranzen: ± 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 / SCREW-FIX

Produktbeschreibung

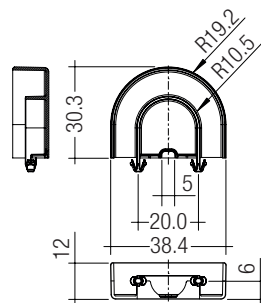
- ENDCAP für LLE 24
- PUSH-FIX: Einfache Montage durch Aufsnappen
(Blechdicke 0,5 – 1,0 mm), für Bohrlochdurchmesser 4 mm
- SCREW-FIX: Schraubmontage mit EJOT Delta PT WN 5451 30x8,
Anzugsdrehmoment 0,7 Nm
- Material Polycarbonate



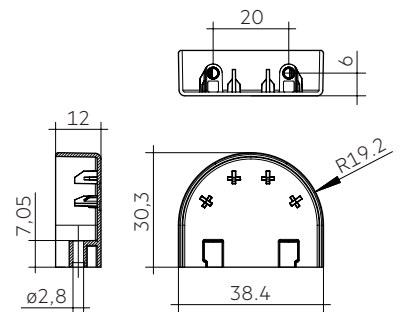
ACL ENDCAP LLE24 PUSH-FIX



ACL ENDCAP LLE24 SCREW-FIX



ACL ENDCAP LLE24 PUSH-FIX



ACL ENDCAP LLE24 SCREW-FIX

Bestelldaten

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

ACL LENS 24mm

Produktbeschreibung LINEAR LENS

- Lineare Linse für LLE 24
- Verfügbar in verschiedenen Abstrahlcharakteristiken
- Berührungsschutz für non-SELV Anwendungen
(Empfehlung: alle Befestigungspunkte verwenden)
- Einfache Montage durch Aufschnappen auf LLE 24, befestigt mit Montageclips oder Kunststoffunterlegscheiben
- Material: PMMA
- Verfügbare Längen: 1.200, 1.500, 1.600 und 1.800 mm,
Toleranz: + 10 mm, bei der 1.600 mm Länge ± 20 Toleranz und raue Enden
- Max. zulässige Temperatur 80 °C
- Photometrische Daten verfügbar über Webseite

Produktbeschreibung Endcap

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



ACL LINEAR LENS 24mm 60°



ACL LINEAR LENS 24mm 90°



ACL LINEAR LENS 24mm INTENSE



ACL LINEAR LENS 24mm BATWING



ACL LINEAR LENS 24mm ASY

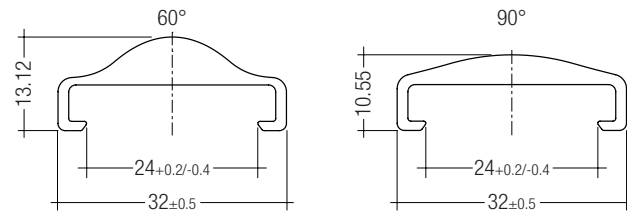


ACL LINEAR LENS 24mm DASY

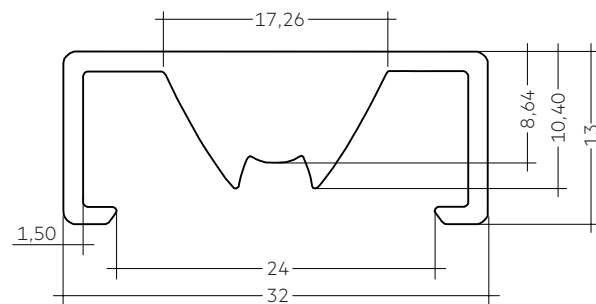


ACL Endcap LENS 24mm PSF

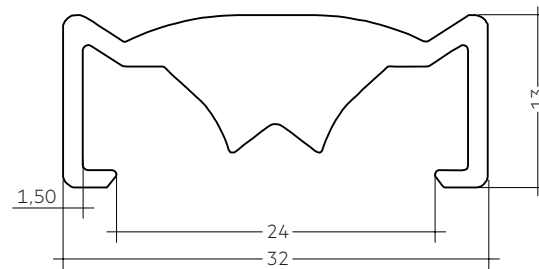
ACL LENS 24mm



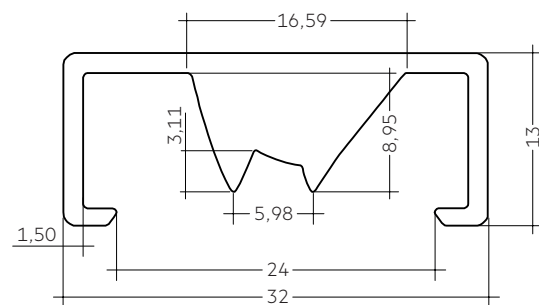
ACL LINEAR LENS 24mm 60° und 90°



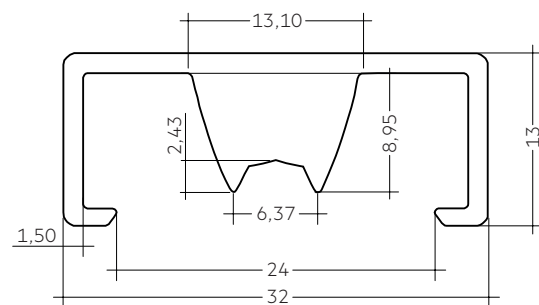
ACL LINEAR LENS 24mm INTENSE



ACL LINEAR LENS 24mm BATWING

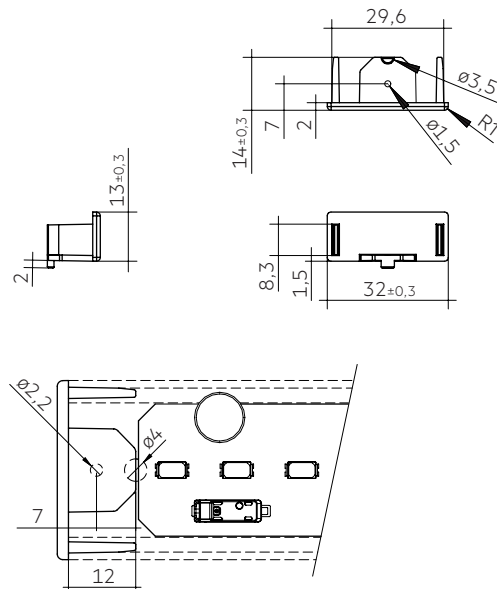


ACL LINEAR LENS 24mm ASY



ACL LINEAR LENS 24mm DASY

ACL LENS 24mm



ACL Endcap LENS 24mm PSF

Bestelldaten

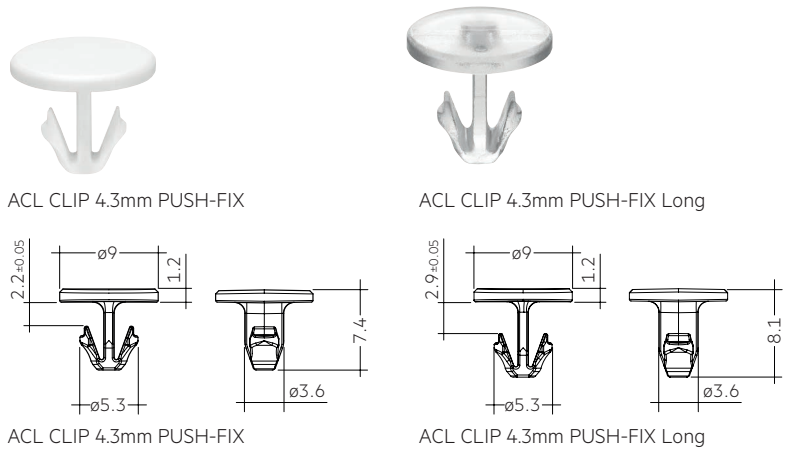
Typ	Artikel-nummer	Abstrahl-charakteristik	Wirkungs-grad	Verpackung-Karton	Gewicht pro Stk.
ACL LINEAR LENS 24x1200mm 60°	28001428	60°	97 %	21 Stk.	0,196 kg
ACL LINEAR LENS 24x1200mm 90°	28001429	90°	97 %	21 Stk.	0,165 kg
ACL LINEAR LENS 24x1600mm 60°	28000953	60°	97 %	21 Stk.	0,261 kg
ACL LINEAR LENS 24x1600mm 90°	28000955	90°	97 %	21 Stk.	0,221 kg
ACL LINEAR LENS 24x1200mm INTENSE	28002024	40°	95 %	18 Stk.	0,261 kg
ACL LINEAR LENS 24x1500mm INTENSE	28002025	40°	95 %	18 Stk.	0,326 kg
ACL LINEAR LENS 24x1800mm INTENSE	28002026	40°	95 %	18 Stk.	0,392 kg
ACL LINEAR LENS 24x1200mm BATWING	28002027	batwing	95 %	18 Stk.	0,275 kg
ACL LINEAR LENS 24x1500mm BATWING	28002028	batwing	95 %	18 Stk.	0,344 kg
ACL LINEAR LENS 24x1800mm BATWING	28002029	batwing	95 %	18 Stk.	0,412 kg
ACL LINEAR LENS 24x1200mm ASY	28002030	asymmetrisch	95 %	18 Stk.	0,250 kg
ACL LINEAR LENS 24x1500mm ASY	28002031	asymmetrisch	95 %	18 Stk.	0,312 kg
ACL LINEAR LENS 24x1800mm ASY	28002032	asymmetrisch	95 %	18 Stk.	0,375 kg
ACL LINEAR LENS 24x1200mm DASY	28002033	doppelt asymmetrisch	92 %	18 Stk.	0,249 kg
ACL LINEAR LENS 24x1500mm DASY	28002034	doppelt asymmetrisch	92 %	18 Stk.	0,311 kg
ACL LINEAR LENS 24x1800mm DASY	28002035	doppelt asymmetrisch	92 %	18 Stk.	0,373 kg
ACL Endcap LENS 24mm PSF	28002669	–	–	720 Stk.	0,003 kg

ZUBEHÖR

CLIP 4.3mm

Produktbeschreibung

- Clip zur Fixierung von LED-Modulen mit 4,3 mm Lochdurchmesser
- Einfache Montage durch Aufsnappen (Blechdicke 0,5 – 1,0 mm für PUSH-FIX und 1 – 2 mm für PUSH-FIX Long)
- Für Bohrlochdurchmesser 4 mm
- Material: Polycarbonat



Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Farbe	Verpackung Sack ^①	Gewicht pro Stk.
ACL CLIP 4.3mm PUSH-FIX	28001036	Weiß	500 Stk.	0,001 kg
ACL CLIP 4.3mm PUSH-FIX Long	28002314	Transparent	500 Stk.	0,001 kg

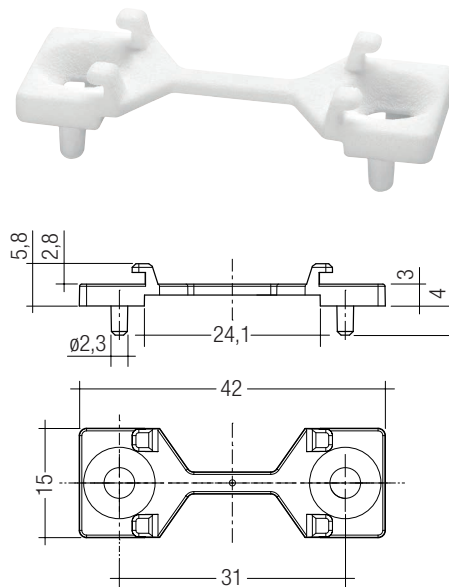
^① Kleinste Verkaufsmenge 500 Stk.

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[®]
- 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 ^①	Gewicht pro Stk.
ACL BRIDGE LLE24/40 SCREW-FIX	28001205	Weiß	600 Stk.	0,001 kg

^① Kleinste Verkaufsmenge 600 Stk.

[®] Änderung des Abstrahlwinkels durch erhöhte Montage (Details siehe Photometrische Daten).

1. Normen

IEC 62031
IEC 62471
IEC 61000-4-2
IEC 62778
IEC 61547
UL 8750

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 24mm HV ADV5	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	-40 ... +80 °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 24x280mm 2000lm ADV5

ta	tp	Vorwärtsstrom	R _{th, hs-a}	Kühlfläche
25 °C	65 °C	325 mA	7,87 K/W	85 cm ²
25 °C	65 °C	500 mA	4,58 K/W	146 cm ²
35 °C	65 °C	325 mA	5,90 K/W	113 cm ²
35 °C	65 °C	500 mA	3,43 K/W	194 cm ²
45 °C	65 °C	325 mA	3,93 K/W	170 cm ²
45 °C	65 °C	500 mA	2,29 K/W	292 cm ²
55 °C	65 °C	325 mA	1,96 K/W	340 cm ²
55 °C	65 °C	500 mA	1,14 K/W	585 cm ²

LLE 24x560mm 4000lm ADV5

ta	tp	Vorwärtsstrom	R _{th, hs-a}	Kühlfläche
25 °C	65 °C	325 mA	3,93 K/W	170 cm ²
25 °C	65 °C	500 mA	2,29 K/W	291 cm ²
35 °C	65 °C	325 mA	2,95 K/W	226 cm ²
35 °C	65 °C	500 mA	1,72 K/W	388 cm ²
45 °C	65 °C	325 mA	1,96 K/W	339 cm ²
45 °C	65 °C	500 mA	1,14 K/W	583 cm ²
55 °C	65 °C	325 mA	0,98 K/W	680 cm ²
55 °C	65 °C	500 mA	0,57 K/W	1.169 cm ²

Anmerkungen

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

3. Installation / Verdrahtung

3.1 Elektrische Versorgung/Wahl des Betriebsgerätes

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

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

- Kurzschlusserkennung
- Überlasterkennung
- Übertemperatur-Abschaltung



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

Durch Verpolung kann das LLE beschädigt werden.

Das LLE Modul ist für serielle Verdrahtung ausgelegt.

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

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

Es dürfen max. 8 Stk. 280 mm Module bzw. max. 4 Stk. 560mm Module parallel verschalten werden.

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



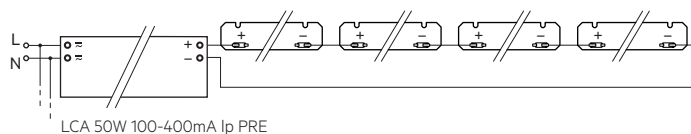
Das LLE hat eine Basisisolierung bis 320 V (bei Befestigung mit M4 Schrauben mit Kopfdurchmesser 7 mm in Kombination mit Kunststoff-beilagscheiben) gegenüber Erde und kann direkt auf einem geerdeten Metallteil der Leuchte montiert werden. Bei Betrieb mit LED-Treibern deren max. Ausgangsspannung (auch gegenüber Erde) größer als 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

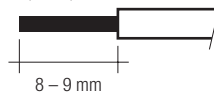


3.3 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

Zur Verdrahtung können Litzendraht oder Voll Draht mit Leitungsquerschnitt von 0,2 bis 0,75 mm² verwendet werden.

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

Drahtvorbereitung:
0,2 – 0,75 mm²



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

3.4 Montagehinweis



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

Max. Drehmoment zur Befestigung: 0,5 Nm.

Die LED-Module werden jeweils mit min. 3 Schrauben oder dem ACL CLIP 4.3mm montiert.



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

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

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

3.5 EOS/ESD Sicherheitsrichtlinien



Das Gerät / Modul enthält Bauteile die auf elektrostatische Entladung empfindlich reagieren und darf nur bei Sicherstellung des EOS/ESD-Schutzes in der Fertigung und in der Anwendung eingebaut werden. Für Geräte/Module mit geschlossenem Gehäuse (keine Berührung auf Leiterplatte möglich) sind bei normaler Installationshandhabung keine Vorkehrungen notwendig. Bitte beachten Sie hierzu die Vorgaben aus dem Dokument EOS / ESD Richtlinien (Richtlinie_EOS_ESD.pdf) auf:

<http://www.tridonic.com/esd-schutzmassnahmen>

4. Lebensdauer

4.1 Lebensdauer, Lichtstromrückgang und Fehlerrate

Der Lichtstrom eines LED-Moduls nimmt über die Lebensdauer ab, dies wird über den L-Wert angegeben.

L70 bedeutet dass das LED-Modul 70 % des Ausgangslichtstroms abgibt. Dieser Wert steht immer im Zusammenhang mit einer Betriebsdauer und definiert die Lebensdauer des LED-Moduls.

Der L-Wert ist ein statistischer Wert, der tatsächliche Lichtstromrückgang kann über die gelieferten LED-Module variieren. Der B-Wert gibt daher an wieviele Module den gegebenen L-Wert unterschreiten. z.B. L70B10 bedeutet dass 10 % der LED-Module unter 70 % des Ausgangslichtstromes sind bzw. 90 % über 70 % des Initialwerts. Zusätzlich wird mittels C-Wert der Prozentsatz der Totalausfälle (fatal failure) angegeben.

Der F-Wert beschreibt die Verknüpfung aus B- und C-Wert, d.h. es sind sowohl Totalausfälle wie auch Degradation berücksichtigt, z.B. L70F10 bedeutet dass 10 % der LED-Module ausgefallen sind oder einen Lichtstrom unter 70 % des Initialwerts abgeben.

Vorwärts- strom	tp Temperatur	L90 / F10	L90 / F50	L80 / F10	L80 / F50	L70 / F10	L70 / F50
450 mA	40 °C	42.000 h	56.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	45 °C	41.000 h	55.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	50 °C	40.000 h	53.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	55 °C	39.000 h	51.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	60 °C	38.000 h	50.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	65 °C	37.000 h	48.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	70 °C	36.000 h	47.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	75 °C	35.000 h	45.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	80 °C	35.000 h	44.000 h	70.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	85 °C	34.000 h	43.000 h	69.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
500 mA	40 °C	41.000 h	56.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	45 °C	40.000 h	54.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	50 °C	39.000 h	52.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	55 °C	38.000 h	51.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	60 °C	38.000 h	49.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	65 °C	37.000 h	48.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	70 °C	36.000 h	46.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	75 °C	35.000 h	45.000 h	71.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	80 °C	34.000 h	43.000 h	70.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	85 °C	34.000 h	42.000 h	68.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h

4.2 Lichtstromrückgang LLE 24mm HV ADV5

Vorwärts- strom	tp Temperatur	L90 / F10	L90 / F50	L80 / F10	L80 / F50	L70 / F10	L70 / F50
150 mA	40 °C	43.000 h	59.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	45 °C	42.000 h	57.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	50 °C	41.000 h	55.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	55 °C	40.000 h	54.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	60 °C	39.000 h	52.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	65 °C	38.000 h	50.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	70 °C	38.000 h	49.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	75 °C	37.000 h	47.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	80 °C	36.000 h	46.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	85 °C	35.000 h	45.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
200 mA	40 °C	43.000 h	58.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	45 °C	42.000 h	57.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	50 °C	41.000 h	55.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	55 °C	40.000 h	53.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	60 °C	39.000 h	51.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	65 °C	38.000 h	50.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	70 °C	37.000 h	48.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	75 °C	36.000 h	47.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	80 °C	36.000 h	45.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	85 °C	35.000 h	44.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
300 mA	40 °C	42.000 h	58.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	45 °C	41.000 h	56.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	50 °C	40.000 h	54.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	55 °C	40.000 h	52.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	60 °C	39.000 h	51.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	65 °C	38.000 h	49.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	70 °C	37.000 h	48.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	75 °C	36.000 h	46.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	80 °C	35.000 h	45.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	85 °C	34.000 h	44.000 h	70.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
375 mA	40 °C	42.000 h	57.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	45 °C	41.000 h	55.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	50 °C	40.000 h	54.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	55 °C	39.000 h	52.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	60 °C	38.000 h	50.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	65 °C	37.000 h	49.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	70 °C	37.000 h	47.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	75 °C	36.000 h	46.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	80 °C	35.000 h	44.000 h	71.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h
	85 °C	34.000 h	43.000 h	69.000 h	>72.000 h	>72.000 h	>72.000 h

4.3 Schaltfestigkeit

100.000 Zyklen

Tridonic Test angelehnt an IEC 62717 CI 10.3.3

30 s ein / 30 s aus bei I_{max}

5. Elektrische Eigenschaften

5.1 Erklärung von elektrischen Parametern

I_{rated} ... Nominaler Betriebsstrom für das Modul ausgelegt ist.

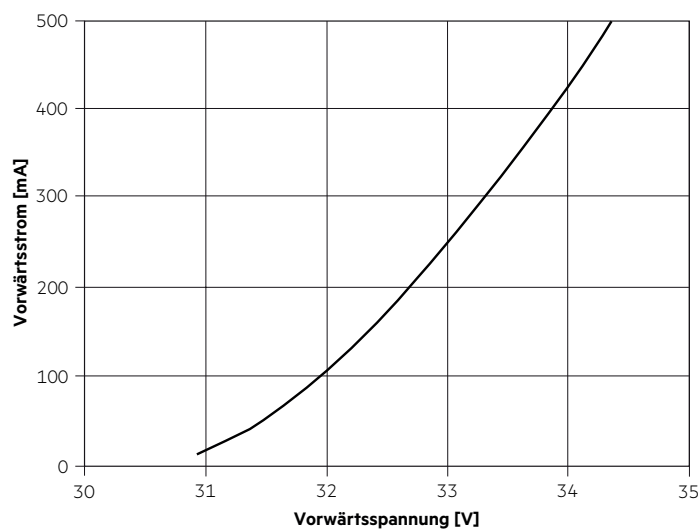
I_{max} ... Max zulässiger dauerhafter Betriebsstrom inkl. der LED Treibertoleranzen.

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

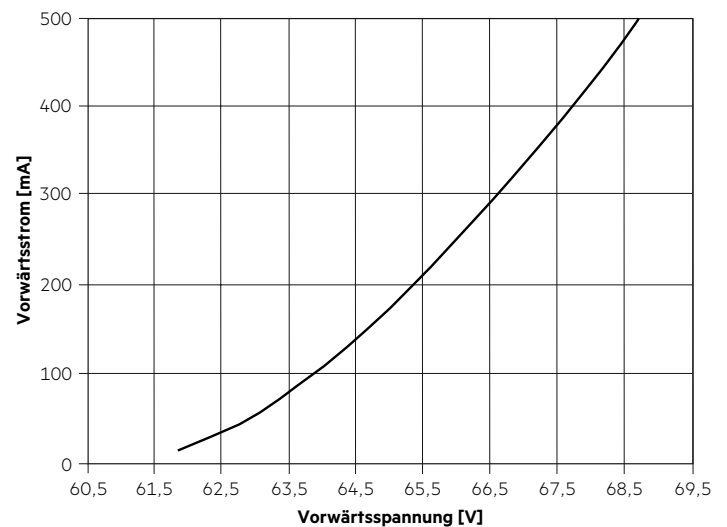
Max. zul. Stoßstrom ... Der max. Ausgangsstoßstrom des Konverters darf diesen Wert nicht überschreiten.

5.2 Typ. Vorwärtsspannung vs. Vorwärtsstrom

LLE 24x280mm 2000lm 8xx HV ADV5

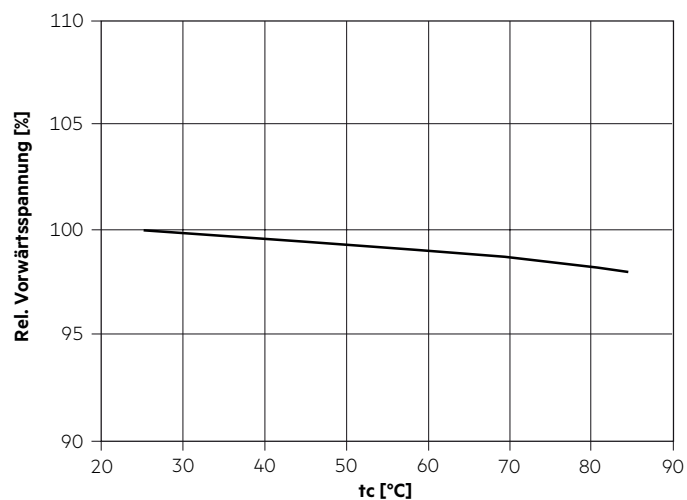


LLE 24x560mm 4000lm 8xx HV ADV5



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

5.3 Vorwärtsspannung vs. tc Temperatur



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

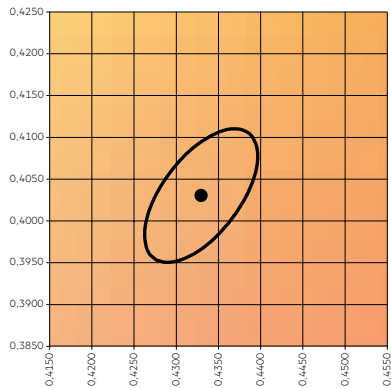
6. Photometrische Eigenschaften

6.1 Koordinaten und Toleranzen nach CIE 1931

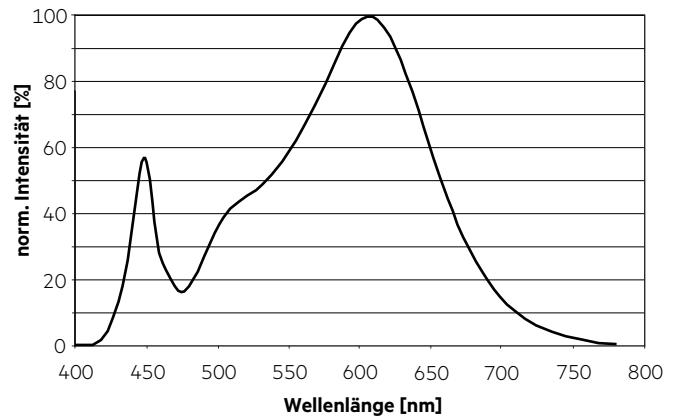
Die angegebenen Farbkordinaten werden während eines Stromimpulses von 195 mA und einer Dauer von 100 ms integral gemessen.
Die Umgebungstemperatur der Messung liegt bei $t_a = 25^\circ\text{C}$.
Die Messtoleranzen der Farbkordinaten liegen bei $\pm 0,01$.

3.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,4338	0,4030

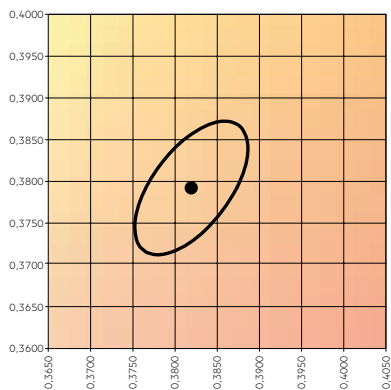


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

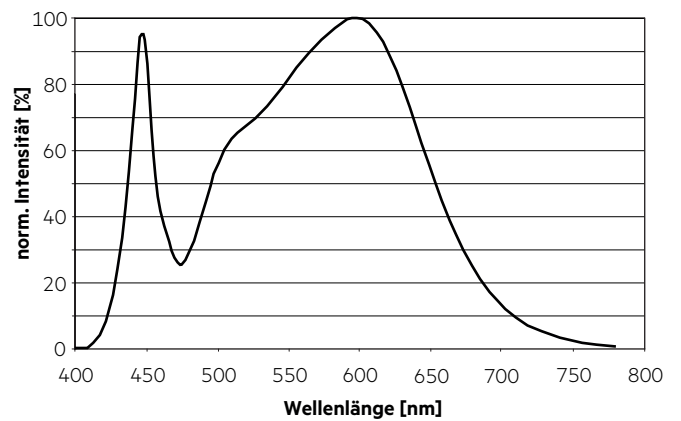


4.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,3818	0,3797

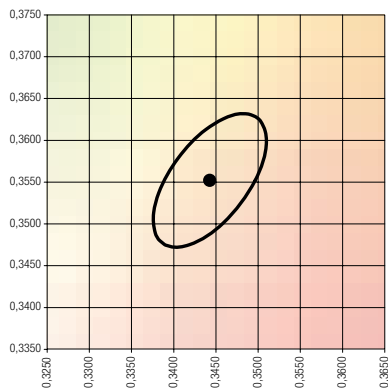


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

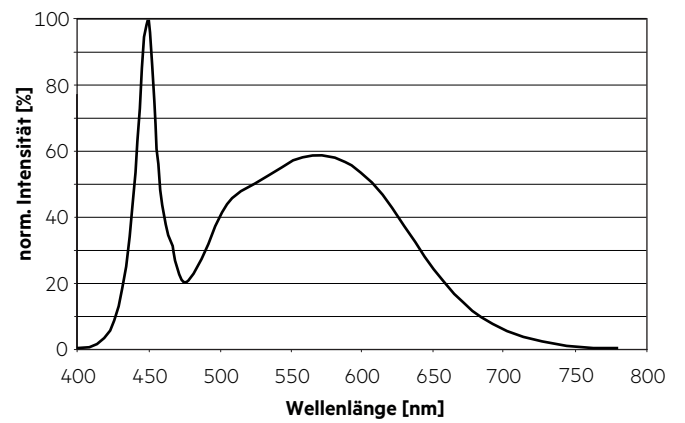


5.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,3447	0,3553

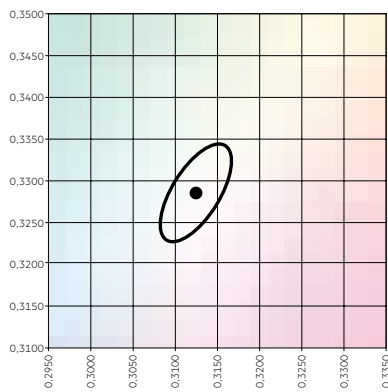


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

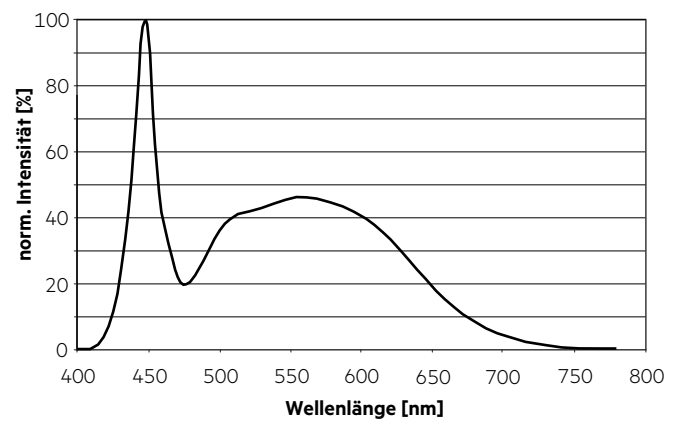


6.500 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,3123	0,3282

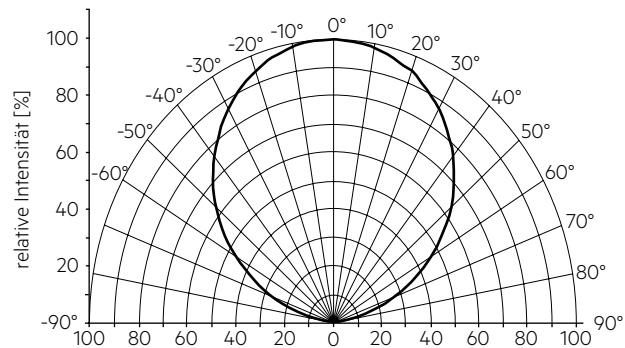


— MacAdam Ellipse: 3SDCM



6.2 Lichtverteilung

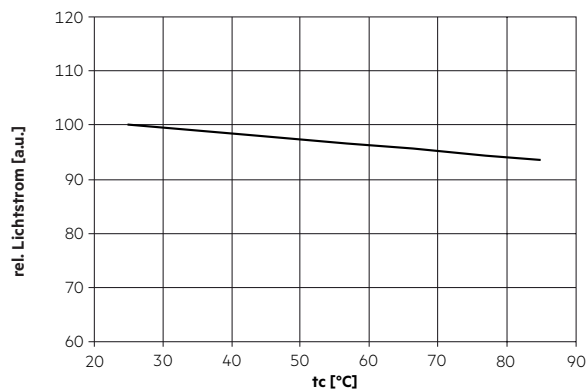
Das optische Design der LLE Produktreihe bietet höchstmögliche Homogenität der Lichtverteilung.



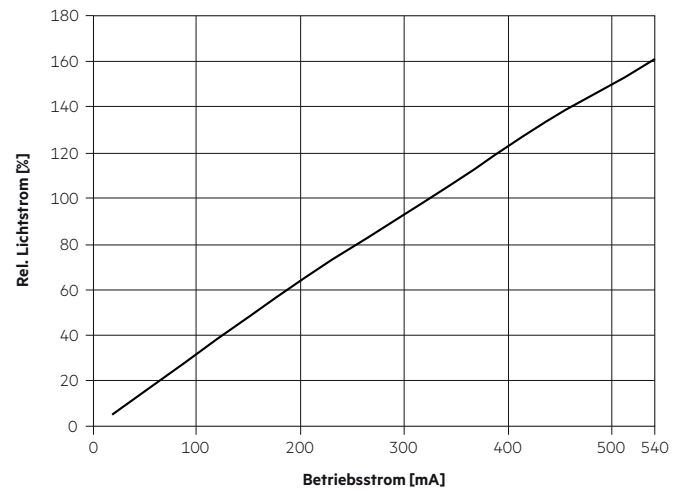
Die Farbortbestimmung erfolgt integral über das gesamte Modul. Die einzelnen LED-Lichtpunkte können unterschiedliche Farborte innerhalb einer MacAdam 5 aufweisen.

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

6.3 Relativer Lichtstrom vs. tc Temperatur



6.4 Relativer Lichtstrom vs. Betriebsstrom



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

7. Sonstiges

7.1 Zusätzliche Informationen

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

Garantiebedingungen auf www.tridonic.com → Services

Lebensdauerangaben sind informativ und stellen keinen Garantieanspruch dar.