



**TALEXmodule STARK LLE-G3-24-140-325, LLE-G3-24-280-650,
LLE-G3-24-560-1300 CLASSIC**
TALEXmodule LLE ADVANCED

Produktbeschreibung

- Ideal für Linear- und Flächenleuchten
- Lichtstrombereich 330 – 1.840 lm
- LED-Systemlösung mit herausragender Systemeffizienz bis zu 145 lm/W, bestehend aus linearem LED-Modul und dem dimmbaren LED-Betriebsgerät LCA 50W 100–400mA Ip PRE
- Moduleffizienz bis zu 172 lm/W
- Hohe Farbwiedergabe $R_a > 80$
- Enge Farbtoleranz MacAdam 3[®]
- Enge Lichtstromtoleranzen
- Farbtemperaturen 3.000 K, 4.000 K und 5.000 K
- Perfekte Lichthomogenität, auch bei Aneinanderreihung mehrerer LED-Module
- Steckklemmen zur einfachen und schnellen Verdrahtung von LED-Modul zu LED-Modul
- Einfache Montage (z. B. Schrauben)
- Hohe Lebensdauer: 50.000 Stunden
- 5 Jahre Garantie



Normen, Seite 7

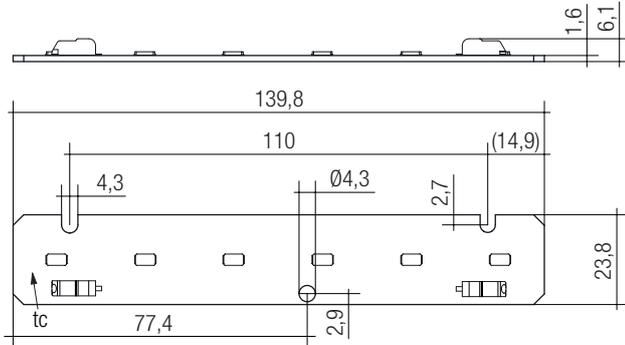
Farbtemperaturen und Toleranzen, Seite 10



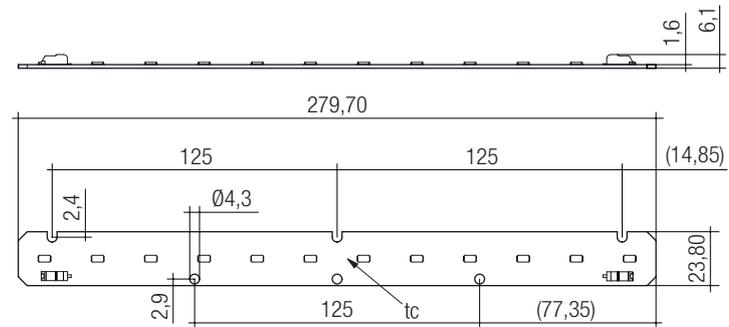
**TALEXmodule STARK LLE-G3-24-140-325, LLE-G3-24-280-650,
LLE-G3-24-560-1300 CLASSIC**
TALEXmodule LLE ADVANCED

Technische Daten

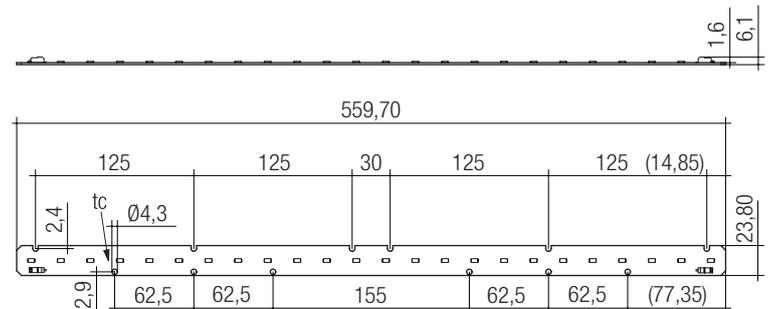
Abstrahlcharakteristik	120°
Umgebungstemperaturbereich	-40 ... +45 °C
tp rated	65 °C
tc	85 °C
Max. DC Vorwärtsstrom	400 mA
Max. zul. NF Strom-Restwelligkeit	440 mA
Max. zul. Stoßstrom	1.000 mA / max. 10 µs
Max. zul. Ausgangsspannung des LED-Drivers®	250 V
Isolationsprüfspannung	1,5 kV
ESD-Klassifizierung	Prüfschärfegrad 4
Risikogruppe (EN 62471:2008)	0
Schutzart	IP00



LLE-G3-24-140



LLE-G3-24-280



LLE-G3-24-560

Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Farb-temperatur	Verpackung Karton	Gewicht pro Stk.
STARK-LLE-G3-24-140-325-830-CLA	28001076	3.000 K	480 Stk.	0,005 kg
STARK-LLE-G3-24-140-325-840-CLA	28001077	4.000 K	480 Stk.	0,005 kg
STARK-LLE-G3-24-280-650-830-CLA	28000393	3.000 K	300 Stk.	0,021 kg
STARK-LLE-G3-24-280-650-840-CLA	28000394	4.000 K	300 Stk.	0,023 kg
STARK-LLE-G3-24-280-650-850-CLA	28000558	5.000 K	300 Stk.	0,023 kg
STARK-LLE-G3-24-560-1300-830-CLA	28000398	3.000 K	240 Stk.	0,046 kg
STARK-LLE-G3-24-560-1300-840-CLA	28000399	4.000 K	240 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 [®]	Lichtausbeute Modul bei tp = 25 °C	Lichtausbeute Modul bei tp = 65 °C	Lichtausbeute System bei tp = 65 °C	Farb- wiedergabe- index Ra
Betriebsmodus HE bei 250 mA											
STARK-LLE-G3-24-140-325-830	830/359	350 lm	330 lm	250 mA	7,6 V	9,5 V	2,1 W	160 lm/W	155 lm/W	136 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-140-325-840	840/359	360 lm	340 lm	250 mA	7,6 V	9,5 V	2,1 W	165 lm/W	160 lm/W	140 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-280-650-830	830/359	670 lm	640 lm	250 mA	15,3 V	18,9 V	4,3 W	153 lm/W	149 lm/W	131 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-280-650-840	840/359	690 lm	660 lm	250 mA	15,3 V	18,9 V	4,3 W	159 lm/W	153 lm/W	135 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-280-650-850	850/359	750 lm	710 lm	250 mA	15,3 V	18,9 V	4,3 W	172 lm/W	165 lm/W	145 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-560-1300-830	830/359	1.340 lm	1.280 lm	250 mA	30,7 V	37,7 V	8,6 W	153 lm/W	149 lm/W	131 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-560-1300-840	840/359	1.380 lm	1.320 lm	250 mA	30,7 V	37,7 V	8,6 W	159 lm/W	153 lm/W	135 lm/W	> 80
Betriebsmodus HO bei 300 mA											
STARK-LLE-G3-24-140-325-830	830/359	410 lm	380 lm	300 mA	7,8 V	9,6 V	2,6 W	152 lm/W	147 lm/W	130 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-140-325-840	840/359	420 lm	400 lm	300 mA	7,8 V	9,6 V	2,6 W	158 lm/W	152 lm/W	134 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-280-650-830	830/359	780 lm	740 lm	300 mA	15,6 V	19,3 V	5,2 W	147 lm/W	142 lm/W	125 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-280-650-840	840/359	810 lm	760 lm	300 mA	15,6 V	19,3 V	5,2 W	151 lm/W	146 lm/W	129 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-280-650-850	850/359	920 lm	830 lm	300 mA	15,6 V	19,3 V	5,2 W	165 lm/W	158 lm/W	139 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-560-1300-830	830/359	1.580 lm	1.480 lm	300 mA	31,4 V	38,4 V	10,5 W	147 lm/W	142 lm/W	125 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-560-1300-840	840/359	1.620 lm	1.530 lm	300 mA	31,4 V	38,4 V	10,5 W	151 lm/W	146 lm/W	129 lm/W	> 80
Betriebsmodus HO bei 350 mA											
STARK-LLE-G3-24-140-325-830	830/359	460 lm	430 lm	350 mA	8,0 V	9,9 V	3,1 W	146 lm/W	141 lm/W	124 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-140-325-840	840/359	480 lm	450 lm	350 mA	8,0 V	9,9 V	3,1 W	151 lm/W	145 lm/W	128 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-280-650-830	830/359	900 lm	840 lm	350 mA	16,0 V	19,6 V	6,2 W	141 lm/W	135 lm/W	119 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-280-650-840	840/359	930 lm	870 lm	350 mA	16,0 V	19,6 V	6,2 W	145 lm/W	140 lm/W	123 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-280-650-850	850/359	1.000 lm	940 lm	350 mA	16,0 V	19,6 V	6,2 W	158 lm/W	151 lm/W	133 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-560-1300-830	830/359	1.790 lm	1.680 lm	350 mA	32,0 V	39,1 V	12,4 W	141 lm/W	135 lm/W	119 lm/W	> 80
STARK-LLE-G3-24-560-1300-840	840/359	1.840 lm	1.740 lm	350 mA	32,0 V	39,1 V	12,4 W	145 lm/W	140 lm/W	123 lm/W	> 80

[®] Toleranzen optische und elektrische Daten ± 10 %.

[®] Bei Montage mit M4 Schrauben und Kunststoffunterlegscheiben.

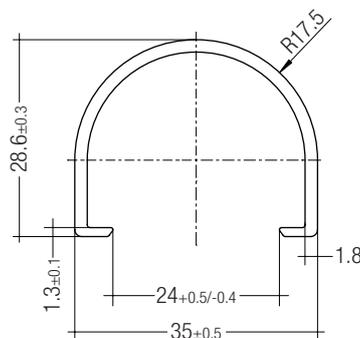
[®] Integral-Messung über das gesamte Modul.

[®] HE ... High Efficiency, HO ... High Output.

LINEAR COVER SY

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: ± 1 mm bei 597 mm Länge (Enden bearbeitet),
+ 20 mm bei 1.200 / 1.500 / 1.600 / 1.800 mm Länge (Enden rau)



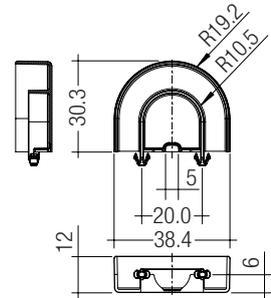
Bestelldaten

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 (Blehdicke 0,5 – 1,0 mm), für Bohrlochdurchmesser 4 mm
- Material Polycarbonate



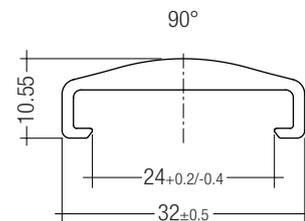
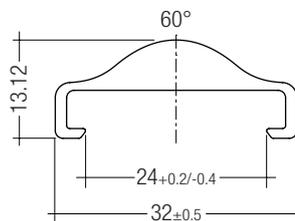
Bestelldaten

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 1.600 mm Länge (Enden rau)



Bestelldaten

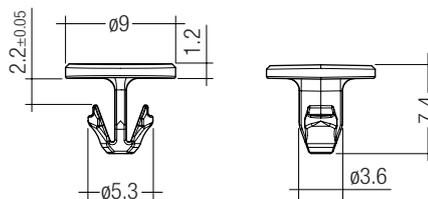
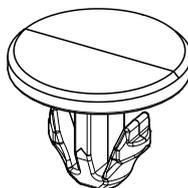
Typ	Artikelnummer	Farbe	Länge	Verpackung Karton	Gewicht pro Stk.
ACL LINEAR LENS 24x1200mm 60°	28001428	Halbtransparent	1.200 mm	21 Stk.	0,196 kg
ACL LINEAR LENS 24x1200mm 90°	28001429	Halbtransparent	1.200 mm	21 Stk.	0,165 kg
ACL LINEAR LENS 24x1600mm 60°	28000953	Halbtransparent	1.600 mm	21 Stk.	0,261 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 Bohrl Lochdurchmesser 4 mm
- Material: Polycarbonat



Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Farbe	Verpackung Sack [Ⓢ]	Gewicht pro Stk.
ACL CLIP 4.3mm PUSH-FIX	28001036	Weiß	500 Stk.	0,001 kg

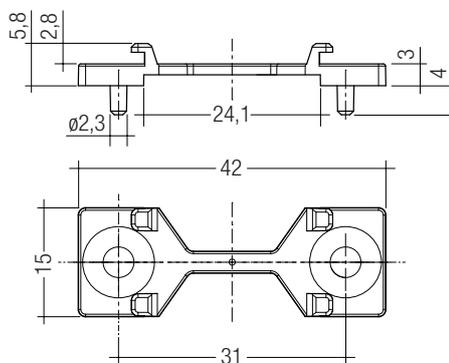
[Ⓢ] Kleinste Verkaufsmenge 500 Stk.

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

[Ⓢ] Kleinste Verkaufsmenge 600 Stk.

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

1. Normen

EN 62031
EN 62471
EN 61347-1
EN 61547
EN 55015

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	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)		
				Code	Lichtstrom	
7				70 – 79	7	≥ 70 %
8				80 – 89	8	≥ 80 %
9	≥ 90	9	≥ 90 %			

1.2 Energieklassifizierung

Typ	Vorwärtsstrom	Energieklassifizierung
LLE-G3-24-140-325-830	250 mA	A++
	300 mA	A++
	350 mA	A++
LLE-G3-24-140-325-840	250 mA	A++
	300 mA	A++
	350 mA	A++
LLE-G3-24-280-650-830	250 mA	A++
	300 mA	A++
	350 mA	A++
LLE-G3-24-280-650-840	250 mA	A++
	300 mA	A++
	350 mA	A++
LLE-G3-24-280-650-850	250 mA	A++
	300 mA	A++
	350 mA	A++
LLE-G3-24-560-1300-830	250 mA	A++
	300 mA	A++
	350 mA	A++
LLE-G3-24-560-1300-840	250 mA	A++
	300 mA	A++
	350 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 TALEX-Produktes.

Für das TALEXmodule STARK 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 ... +85 °C
-----------------	----------------

Betrieb nur unter nicht kondensierenden Umgebungsbedingungen.
Beim Verbauen der Module sollte eine Luftfeuchtigkeit von 0 bis 80 % herrschen.

2.3 Thermische Auslegung und Kühlfläche

Die Lebensdauer der TALEX-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 TALEX(module STARK LLE).

2.4 Kühlkörperangaben

TALEXmodule STARK LLE-G3-24-140-325

ta	tp	Vorwärtsstrom	R _{th, hs-a}	Kühlfläche
25 °C	65 °C	250 mA	32,6 K/W	20,5 cm ²
25 °C	65 °C	300 mA	25,6 K/W	26,1 cm ²
25 °C	65 °C	350 mA	18,2 K/W	36,7 cm ²
35 °C	65 °C	250 mA	23,8 K/W	28,0 cm ²
35 °C	65 °C	300 mA	18,6 K/W	35,9 cm ²
35 °C	65 °C	350 mA	13,0 K/W	51,3 cm ²
45 °C	65 °C	250 mA	14,8 K/W	45,1 cm ²
45 °C	65 °C	300 mA	11,4 K/W	58,5 cm ²
45 °C	65 °C	350 mA	7,6 K/W	87,7 cm ²

TALEXmodule STARK LLE-G3-24-280-650

ta	tp	Vorwärtsstrom	R _{th, hs-a}	Kühlfläche
25 °C	65 °C	250 mA	16,3 K/W	40,9 cm ²
25 °C	65 °C	300 mA	12,8 K/W	52,1 cm ²
25 °C	65 °C	350 mA	9,1 K/W	73,3 cm ²
35 °C	65 °C	250 mA	11,9 K/W	56,0 cm ²
35 °C	65 °C	300 mA	9,3 K/W	71,7 cm ²
35 °C	65 °C	350 mA	6,5 K/W	102,6 cm ²
45 °C	65 °C	250 mA	7,4 K/W	90,1 cm ²
45 °C	65 °C	300 mA	5,7 K/W	117,0 cm ²
45 °C	65 °C	350 mA	3,8 K/W	175,4 cm ²

TALEXmodule STARK LLE G3-24-560-1300

ta	tp	Vorwärtsstrom	R _{th, hs-a}	Kühlfläche
25 °C	65 °C	250 mA	8,1 K/W	81,8 cm ²
25 °C	65 °C	300 mA	6,4 K/W	104,2 cm ²
25 °C	65 °C	350 mA	4,5 K/W	146,6 cm ²
35 °C	65 °C	250 mA	5,9 K/W	112,0 cm ²
35 °C	65 °C	300 mA	4,6 K/W	143,4 cm ²
35 °C	65 °C	350 mA	3,2 K/W	205,2 cm ²
45 °C	65 °C	250 mA	3,7 K/W	180,2 cm ²
45 °C	65 °C	300 mA	2,8 K/W	134,0 cm ²
45 °C	65 °C	350 mA	1,9 K/W	350,8 cm ²

Anmerkungen

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

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

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

- Kurzschlusserkennung
- Überlasterkennung
- Übertemperatur-Abschaltung



TALEXmodule STARK LLE müssen an Konstantstrom-LED-Betriebsgeräten betrieben werden.

Der Betrieb an einem Konstantspannungs-LED-Betriebsgerät führt zu irreversibler Schädigung der Module.

Durch Verpolung kann das TALEXmodule STARK LLE beschädigt werden.

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

Das TALEXmodule STARK LLE kann mit einem SELV LED-Betriebsgerät oder mit einem LV LED-Betriebsgerät betrieben werden.

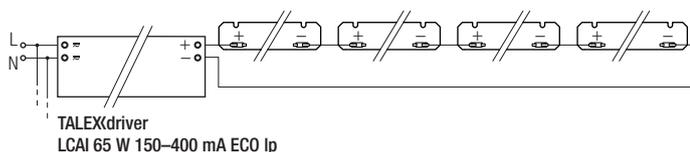


Das TALEXmodule STARK LLE hat eine Basisisolierung bis 250 V (bei Befestigung mit M4 Schrauben in Kombination mit Kunststoffbeilagscheiben) gegenüber Erde und kann direkt auf einem geerdeten Metallteil der Leuchte montiert werden. Bei Betrieb mit LED-Betriebsgeräten deren max. Ausgangsspannung (auch gegenüber Erde) größer als 250 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



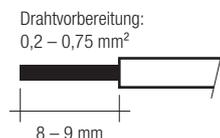
Verdrahtungsbeispiele



3.3 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

Zur Verdrahtung können Litzen draht mit Aderendhülsen oder Voll draht mit Leitungsquerschnitt von 0,2 bis 0,75 mm² 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 TALEXmodule STARK 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 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.

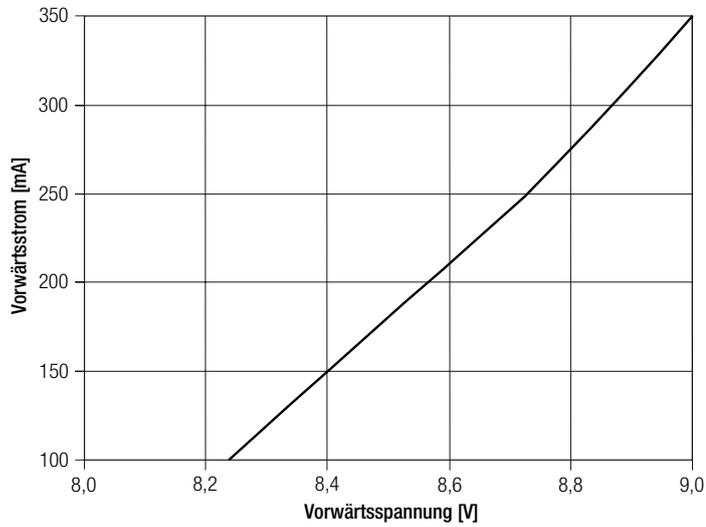
4.2 Lichtstromrückgang TALEXmodule STARK LLE-G3-24

Vorwärtsstrom	tp Temperatur	Lichtstromrückgang						
		L90 / F10	L90 / F50	L80 / F10	L80 / F50	L70 / F10	L70 / F50	
250 mA	65 °C	23.000 h	35.000 h	49.000 h	>60.000 h	>60.000 h	>60.000 h	
300 mA	65 °C	20.000 h	30.000 h	43.000 h	>60.000 h	>60.000 h	>60.000 h	
350 mA	65 °C	17.000 h	26.000 h	36.000 h	55.000 h	58.000 h	>60.000 h	

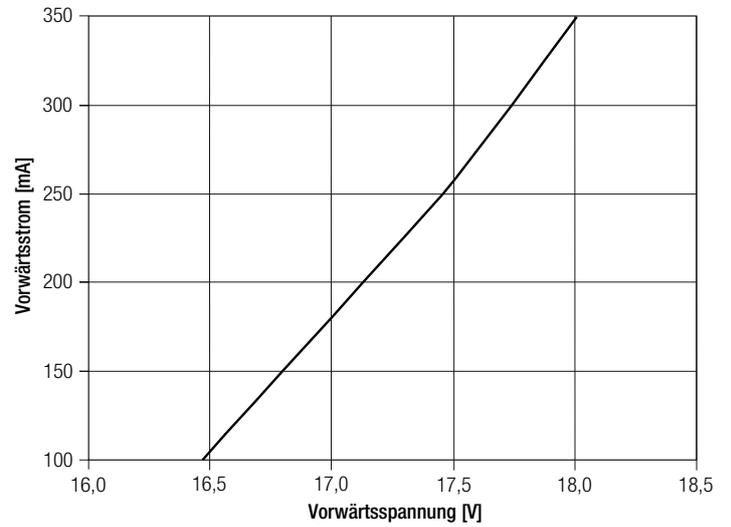
5. Elektrische Eigenschaften

5.1 Typ. Vorwärtsspannung vs. Vorwärtsstrom

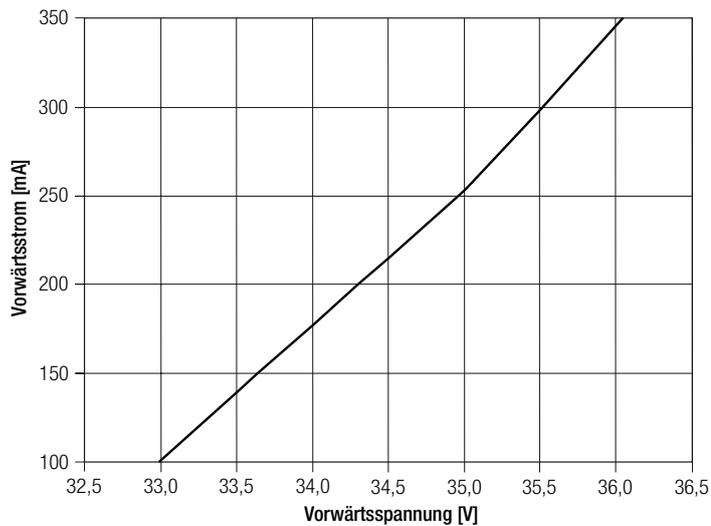
LLE-G3-24-140-325



LLE-G3-24-280-650



LLE-G3-24-560-1300



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

6. Photometrische Eigenschaften

6.1 Koordinaten und Toleranzen nach CIE 1931

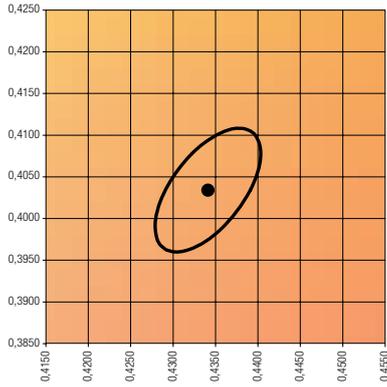
Die angegebenen Farbkoordinaten werden während eines Stromimpulses von 250 mA und einer Dauer von 100 ms integral gemessen.

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

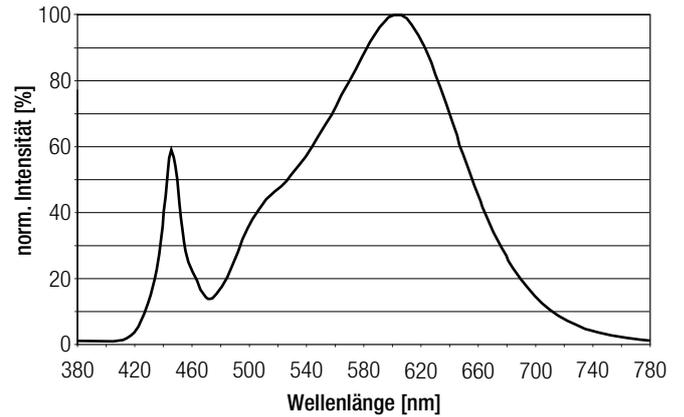
Die Messtoleranzen der Farbkoordinaten liegen bei $\pm 0,01$.

3.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,4344	0,4032

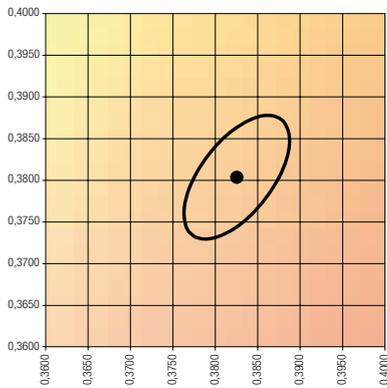


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

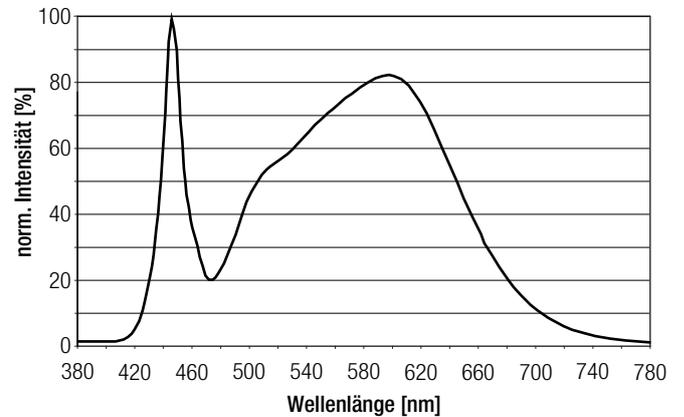


4.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,3828	0,3803

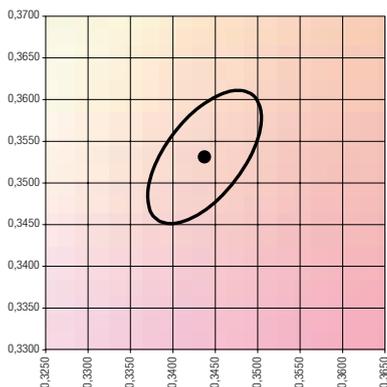


— MacAdam Ellipse: 3SDCM

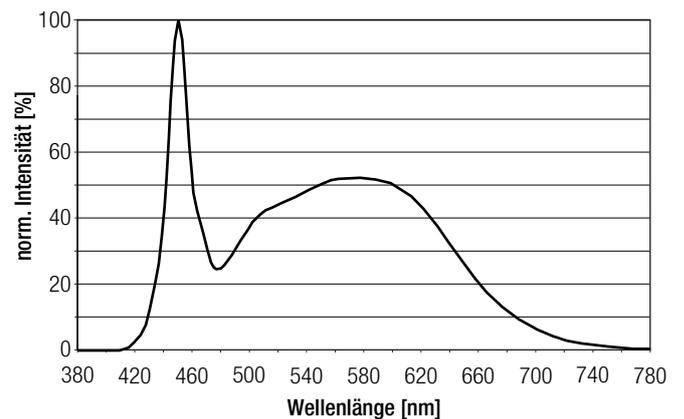


5.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,3441	0,3535

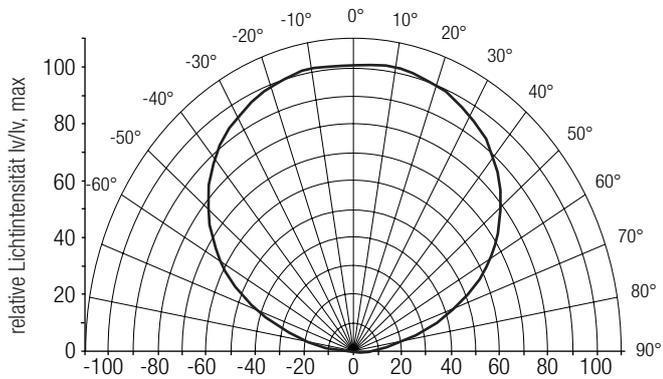


— MacAdam Ellipse: 3SDCM



6.2 Lichtverteilung

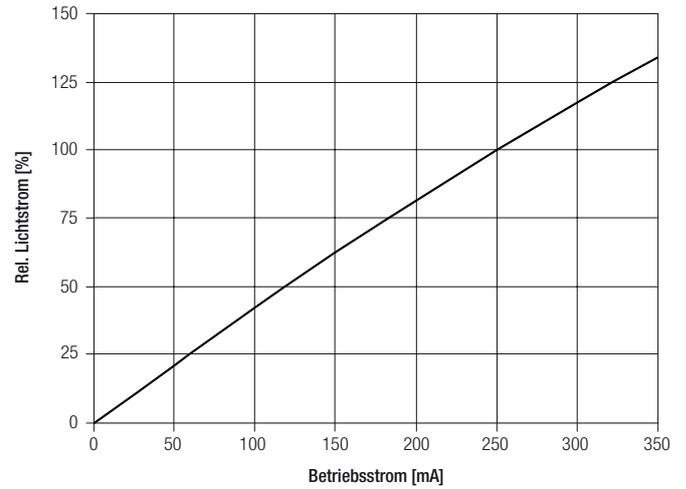
Das optische Design der TALEXmodule STARK LLE Produktreihe bietet höchstmögliche Homogenität der Lichtverteilung.



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 bzw. auf Anfrage.

6.4 Relativer Lichtstrom vs. Betriebsstrom



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

6.3 Relativer Lichtstrom vs. tc Temperatur

