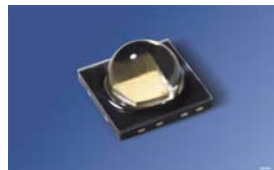


OSLON Black Series

Lead (Pb) Free Product - RoHS Compliant

LCW H9GP



Vorläufige Daten / Preliminary Data

Besondere Merkmale

- **Gehäusetyp:** SMD Epoxyd Gehäuse mit Silikonlinse
- **Typischer Lichtstrom:** 85 lm bei 350 mA und bis zu 190 lm bei 1 A (3500K)
- **Besonderheit des Bauteils:** hocheffiziente Lichtquelle bei geringem Platzbedarf; hohe Zuverlässigkeit
- **Farbtemperatur:** 2500 K bis 4800 K
- **Farbwiedergabeindex:** 80
- **Abstrahlwinkel:** 90°
- **Technologie:** ThinGaN
- **optischer Wirkungsgrad:** 96 lm/W bei 100 mA (3500 K)
- **Gruppierungsparameter:** Lichtstrom, Farbort
- **Verarbeitungsmethode:** für SMT-Bestücktechniken geeignet
- **Lötmethode:** Reflow Löten
- **Vorbereitung:** nach JEDEC Level 2
- **Gurtung:** 8-mm Gurt mit 600/Rolle, ø180 mm oder 3000/Rolle, ø330 mm
- **ESD-Festigkeit:** ESD-sicher bis 8 kV nach JESD22-A114-D
- **Erweiterte Korrosionsfestigkeit:** Details siehe Seite 15

Anwendungen

- Hinterleuchtung (Werbebeleuchtung, Allgemeinbeleuchtung)
- Leseleuchten
- Dekorative Beleuchtung
- Markierungsbeleuchtung (Stufen, Fluchtwege, u. ä.)
- Deckenleuchten
- Weiße Ware
- Kühlschrankbeleuchtung
- Waschmaschinen
- Wäschetrockner
- Außen- und Innenbeleuchtung im Automobilbereich

Features

- **package:** SMD epoxy package with silicon lens
- **typical Luminous Flux:** 85 lm at 350 mA and up to 190 lm at 1 A (3500 K)
- **feature of the device:** high efficient lightsource at low space; high robustness
- **color temperature:** 2500 K to 4800 K
- **color reproduction index:** 80
- **viewing angle:** 90°
- **technology:** ThinGaN
- **optical efficiency:** 96 lm/W at 100 mA (3500 K)
- **grouping parameter:** luminous flux, color coordinates
- **assembly methods:** suitable for SMT assembly methods
- **soldering methods:** reflow soldering
- **preconditioning:** acc. to JEDEC Level 2
- **taping:** 8 mm tape with 600/reel, ø180 mm 3000/reel, ø330 mm
- **ESD-withstand voltage:** up to 8 kV acc. to JESD22-A114-D
- **Superior Corrosion Robustness:** details see page 15

Applications

- backlighting (illuminated advertising, general lighting)
- reading lamps
- decorative and entertainment lighting
- marker lights (e.g. steps, exit ways, etc.)
- ceiling light
- white goods
- fridge lighting
- washing machines
- dryer
- exterior and interior automotive lighting

Bestellinformation
Ordering Information

| Typ | Farbtemperatur | Lichtstrom ¹⁾ Seite 23 | Lichtstärke 2) Seite 23 | Bestellnummer |
|--------------------|-------------------|--|---|---------------|
| Type | color temperature | Luminous Flux ¹⁾ page 23 | Luminous Intensity 2) page 23 | Ordering Code |
| | | $I_F = 350 \text{ mA}$ $\Phi_V \text{ (mlm)}$ | $I_F = 350 \text{ mA}$ $I_V \text{ (mcd)}$ | |
| LCW H9GP-JZKY-4U9X | 2700 K | 61.000 ... 97.000 | 38.540 (typ.) | Q65110A9805 |
| LCW H9GP-JZKY-4R9T | 3000 K | 61.000 ... 97.000 | 38.540 (typ.) | Q65111A0177 |
| LCW H9GP-JZKZ-4O9Q | 3500 K | 61.000 ... 112.000 | 42.200 (typ.) | Q65111A0178 |
| LCW H9GP-JZLX-4L8N | 4000 K | 61.000 ... 130.000 | 46.590 (typ.) | Q65111A0179 |
| LCW H9GP-KXLX-4J8K | 4500 K | 71.000 ... 130.000 | 49.020 (typ.) | Q65111A0180 |

Anm.: Die oben genannten Typbezeichnungen umfassen die bestellbaren Selektionen. Diese bestehen aus wenigen Helligkeitsgruppen (siehe **Seite 10** für nähere Informationen). Es wird nur eine einzige Helligkeitsgruppe pro Gurt geliefert. Z.B.: LCW H9GP-JZKY-4U9X bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Helligkeitsgruppen JZ, KX oder KY enthalten ist.
Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Helligkeitsgruppen nicht bestellt werden.

Gleiches gilt für die Farben, bei denen Farbortgruppen gemessen und gruppiert werden. Pro Gurt wird nur eine Farbortgruppe geliefert. Z.B.: LCW H9GP-JZKY-4U9X bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Farbortgruppen 4U bis 9X enthalten ist (siehe **Seite 5** für nähere Information).
Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Farbortgruppen nicht bestellt werden.

Note: The above Type Numbers represent the order groups which include only a few brightness groups (see **page 10** for explanation). Only one group will be shipped on each reel (there will be no mixing of two groups on each reel). E.g. LCW H9GP-JZKY-4U9X means that only one group JZ, KX or KY will be shippable for any one reel.
In order to ensure availability, single brightness groups will not be orderable.

In a similar manner for colors where chromaticity coordinate groups are measured and binned, single chromaticity coordinate groups will be shipped on any one reel. E.g. LCW H9GP-JZKY-4U9X means that only 1 chromaticity coordinate group 4U to 9X will be shippable on each reel (see **page 5** for explanation).
In order to ensure availability, single chromaticity coordinate groups will not be orderable.

Grenzwerte
Maximum Ratings

| Bezeichnung Parameter | Symbol Symbol | Wert Value | Einheit Unit |
|--|------------------|------------------------------------|-----------------|
| Betriebstemperatur Operating temperature range | T_{op} | - 40 ... + 125 | °C |
| Lagertemperatur Storage temperature range | T_{stg} | - 40 ... + 125 | °C |
| Sperrschichttemperatur Junction temperature | T_j | 150 | °C |
| Sperrschichttemperatur für Kurzzeitanwendungen* Junction temperature for short term applications* | T_j | 175* | °C |
| Durchlassstrom (min.) Forward current (max.) ($T_S=25^\circ\text{C}$) | I_F I_F | 100 1000** | mA mA |
| Stoßstrom Surge current $t \leq 10 \mu\text{s}, D = 0.005, T_S=25^\circ\text{C}$ | I_{FM} | 2500 | mA |
| Sperrspannung Reverse voltage ($T_S=25^\circ\text{C}$) | V_R | not designed for reverse operation | V |

* Auch bei höchsten Temperaturen zeigt der LED Chip sehr gute Leistungsmerkmale.
Die mittlere Lebensdauer bei $T_j = 175^\circ\text{C}$ beträgt 100h.

*The LED chip exhibits excellent performance. Exemplary median lifetime for $T_j = 175^\circ\text{C}$ will be 100h.

**If the application lifetime exceeds 10kh the maximum permitted current is 700 mA

**In Applikationen, die eine größere Lebensdauer als 10kh fordern, beträgt der erlaubte Maximalstrom 700 mA

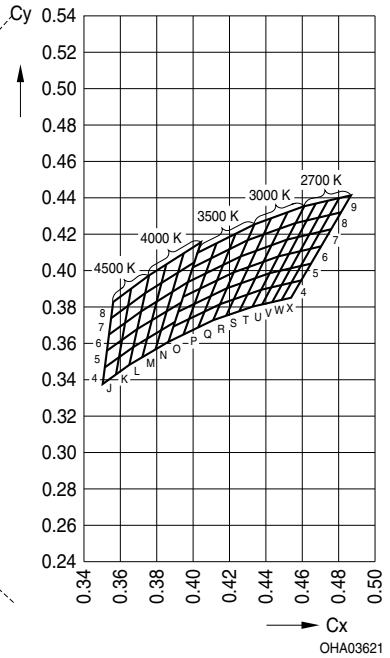
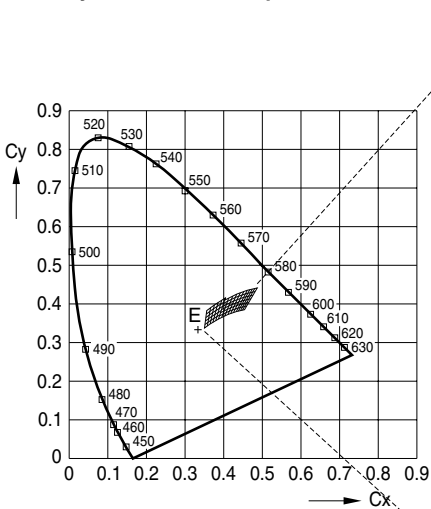
Kennwerte
Characteristics

($T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$)

| Bezeichnung Parameter | Symbol Symbol | Wert Value | Einheit Unit |
|---|--|---------------------------------------|-----------------|
| Farbkoordinate x nach CIE 1931 ³⁾ Seite 23 (typ.) Chromaticity coordinate x acc. to CIE 1931 ³⁾ page 23 $I_F = 350\text{ mA}$ | x | 0.42 | – |
| Farbkoordinate y nach CIE 1931 ³⁾ Seite 23 (typ.) Chromaticity coordinate y acc. to CIE 1931 ³⁾ page 23 $I_F = 350\text{ mA}$ | y | 0.40 | – |
| Farbtemperatur (min.) Color temperature $I_F = 350\text{ mA}$ (max.) | T T T | 2500 4800 | K K K |
| Abstrahlwinkel bei 50 % I_V (Vollwinkel) (typ.) Viewing angle at 50 % I_V | 2φ | 90 | Grad deg. |
| Durchlassspannung ⁴⁾ Seite 23 (min.) Forward voltage ⁴⁾ page 23 (typ.) $I_F = 350\text{ mA}$ (max.) | V_F V_F V_F | 2.7 3.2 3.7 | V V V |
| Sperrstrom (max.) Reverse current | I_R | not designed for reverse operation | μA |
| Wärmewiderstand (typ.) Thermal resistance Sperrschicht/Lötpad (typ.) Junction/soldering point (max.) | $R_{th\text{ JS}}$ $R_{th\text{ JS}}$ | 6.5 11* | K/W K/W |

* $R_{th}(\text{max})$ basiert auf statistischen Werten
 $R_{th}(\text{max})$ is based on statistic values

Farbortgruppen³⁾ Seite 21
 Chromaticity Coordinate Groups³⁾ page 21



Farbtemperatur 2700 K
Color temperature 2700K

| Gruppe Group | Cx | Cy |
|--------------|-------|-------|
| 4U | 0.433 | 0.380 |
| | 0.437 | 0.389 |
| | 0.443 | 0.391 |
| | 0.438 | 0.381 |
| 5U | 0.437 | 0.389 |
| | 0.442 | 0.398 |
| | 0.448 | 0.400 |
| | 0.443 | 0.391 |
| 6U | 0.442 | 0.398 |
| | 0.447 | 0.408 |
| | 0.453 | 0.409 |
| | 0.448 | 0.400 |
| 7U | 0.447 | 0.408 |
| | 0.451 | 0.417 |
| | 0.458 | 0.418 |
| | 0.453 | 0.409 |
| 8U | 0.451 | 0.417 |
| | 0.456 | 0.426 |
| | 0.462 | 0.427 |
| | 0.458 | 0.418 |
| 9U | 0.456 | 0.426 |
| | 0.461 | 0.435 |
| | 0.467 | 0.437 |
| | 0.462 | 0.427 |
| 4V | 0.438 | 0.381 |
| | 0.443 | 0.391 |
| | 0.448 | 0.392 |
| | 0.443 | 0.383 |
| 5V | 0.443 | 0.391 |
| | 0.448 | 0.400 |
| | 0.453 | 0.401 |
| | 0.448 | 0.392 |

| Gruppe Group | Cx | Cy |
|--------------|-------|-------|
| 6V | 0.448 | 0.400 |
| | 0.453 | 0.409 |
| | 0.459 | 0.410 |
| | 0.453 | 0.401 |
| 7V | 0.453 | 0.409 |
| | 0.458 | 0.418 |
| | 0.464 | 0.420 |
| | 0.459 | 0.410 |
| 8V | 0.458 | 0.418 |
| | 0.462 | 0.427 |
| | 0.469 | 0.429 |
| | 0.464 | 0.420 |
| 9V | 0.462 | 0.427 |
| | 0.467 | 0.437 |
| | 0.474 | 0.438 |
| | 0.469 | 0.429 |
| 4W | 0.443 | 0.383 |
| | 0.448 | 0.392 |
| | 0.454 | 0.393 |
| | 0.448 | 0.384 |
| 5W | 0.448 | 0.392 |
| | 0.453 | 0.401 |
| | 0.459 | 0.402 |
| | 0.454 | 0.393 |
| 6W | 0.453 | 0.401 |
| | 0.459 | 0.410 |
| | 0.464 | 0.412 |
| | 0.459 | 0.402 |
| 7W | 0.459 | 0.410 |
| | 0.464 | 0.420 |
| | 0.470 | 0.421 |
| | 0.464 | 0.412 |

| Gruppe Group | Cx | Cy |
|--------------|-------|-------|
| 8W | 0.464 | 0.420 |
| | 0.469 | 0.429 |
| | 0.475 | 0.430 |
| | 0.470 | 0.421 |
| 9W | 0.469 | 0.429 |
| | 0.474 | 0.438 |
| | 0.480 | 0.440 |
| | 0.475 | 0.430 |
| 4X | 0.448 | 0.384 |
| | 0.454 | 0.393 |
| | 0.459 | 0.394 |
| | 0.454 | 0.385 |
| 5X | 0.454 | 0.393 |
| | 0.459 | 0.402 |
| | 0.465 | 0.404 |
| | 0.459 | 0.394 |
| 6X | 0.459 | 0.402 |
| | 0.464 | 0.412 |
| | 0.470 | 0.413 |
| | 0.465 | 0.404 |
| 7X | 0.464 | 0.412 |
| | 0.470 | 0.421 |
| | 0.476 | 0.423 |
| | 0.470 | 0.413 |
| 8X | 0.470 | 0.421 |
| | 0.475 | 0.430 |
| | 0.481 | 0.432 |
| | 0.476 | 0.423 |
| 9X | 0.475 | 0.430 |
| | 0.480 | 0.440 |
| | 0.487 | 0.441 |
| | 0.481 | 0.432 |

Farbtemperatur 3000 K
Color temperature 3000 K

| Gruppe Group | Cx | Cy |
|-----------------|-------|-------|
| 4R | 0.411 | 0.373 |
| | 0.415 | 0.381 |
| | 0.422 | 0.384 |
| | 0.418 | 0.375 |
| 5R | 0.415 | 0.381 |
| | 0.419 | 0.390 |
| | 0.426 | 0.393 |
| | 0.422 | 0.384 |
| 6R | 0.419 | 0.390 |
| | 0.422 | 0.399 |
| | 0.430 | 0.402 |
| | 0.426 | 0.293 |
| 7R | 0.422 | 0.399 |
| | 0.426 | 0.408 |
| | 0.435 | 0.411 |
| | 0.430 | 0.402 |
| 8R | 0.426 | 0.408 |
| | 0.430 | 0.417 |
| | 0.439 | 0.420 |
| | 0.435 | 0.411 |
| 9R | 0.430 | 0.417 |
| | 0.434 | 0.425 |
| | 0.443 | 0.429 |
| | 0.439 | 0.420 |

| Gruppe Group | Cx | Cy |
|-----------------|-------|-------|
| 4S | 0.418 | 0.375 |
| | 0.422 | 0.384 |
| | 0.430 | 0.387 |
| | 0.425 | 0.378 |
| 5S | 0.422 | 0.384 |
| | 0.426 | 0.393 |
| | 0.434 | 0.396 |
| | 0.430 | 0.387 |
| 6S | 0.426 | 0.393 |
| | 0.430 | 0.402 |
| | 0.439 | 0.405 |
| | 0.434 | 0.396 |
| 7S | 0.430 | 0.402 |
| | 0.435 | 0.411 |
| | 0.443 | 0.414 |
| | 0.439 | 0.405 |
| 8S | 0.435 | 0.411 |
| | 0.439 | 0.420 |
| | 0.447 | 0.423 |
| | 0.443 | 0.414 |
| 9S | 0.439 | 0.420 |
| | 0.443 | 0.429 |
| | 0.452 | 0.432 |
| | 0.447 | 0.423 |

| Gruppe Group | Cx | Cy |
|-----------------|-------|-------|
| 4T | 0.425 | 0.378 |
| | 0.430 | 0.387 |
| | 0.437 | 0.389 |
| | 0.433 | 0.380 |
| 5T | 0.430 | 0.387 |
| | 0.434 | 0.396 |
| | 0.442 | 0.398 |
| | 0.437 | 0.389 |
| 6T | 0.434 | 0.396 |
| | 0.439 | 0.405 |
| | 0.447 | 0.408 |
| | 0.442 | 0.398 |
| 7T | 0.439 | 0.405 |
| | 0.443 | 0.414 |
| | 0.451 | 0.417 |
| | 0.447 | 0.408 |
| 8T | 0.443 | 0.414 |
| | 0.447 | 0.423 |
| | 0.456 | 0.426 |
| | 0.451 | 0.417 |
| 9T | 0.447 | 0.423 |
| | 0.452 | 0.432 |
| | 0.461 | 0.435 |
| | 0.456 | 0.426 |

Farbtemperatur 3500 K
Color temperature 3500 K

| Gruppe Group | Cx | Cy |
|-----------------|-------|-------|
| 4O | 0.386 | 0.361 |
| | 0.389 | 0.369 |
| | 0.398 | 0.373 |
| | 0.394 | 0.365 |
| 5O | 0.389 | 0.369 |
| | 0.392 | 0.377 |
| | 0.401 | 0.381 |
| | 0.398 | 0.373 |
| 6O | 0.392 | 0.377 |
| | 0.394 | 0.385 |
| | 0.404 | 0.390 |
| | 0.401 | 0.381 |
| 7O | 0.394 | 0.385 |
| | 0.397 | 0.393 |
| | 0.407 | 0.398 |
| | 0.404 | 0.390 |
| 8O | 0.397 | 0.393 |
| | 0.400 | 0.401 |
| | 0.410 | 0.408 |
| | 0.407 | 0.398 |
| 9O | 0.400 | 0.401 |
| | 0.402 | 0.410 |
| | 0.413 | 0.415 |
| | 0.410 | 0.406 |

| Gruppe Group | Cx | Cy |
|-----------------|-------|-------|
| 4P | 0.394 | 0.365 |
| | 0.398 | 0.373 |
| | 0.406 | 0.377 |
| | 0.403 | 0.369 |
| 5P | 0.398 | 0.373 |
| | 0.401 | 0.381 |
| | 0.410 | 0.386 |
| | 0.406 | 0.377 |
| 6P | 0.401 | 0.381 |
| | 0.404 | 0.390 |
| | 0.413 | 0.394 |
| | 0.410 | 0.386 |
| 7P | 0.404 | 0.390 |
| | 0.407 | 0.398 |
| | 0.416 | 0.403 |
| | 0.413 | 0.394 |
| 8P | 0.407 | 0.398 |
| | 0.410 | 0.406 |
| | 0.420 | 0.412 |
| | 0.416 | 0.403 |
| 9P | 0.410 | 0.406 |
| | 0.413 | 0.415 |
| | 0.423 | 0.420 |
| | 0.420 | 0.412 |

| Gruppe Group | Cx | Cy |
|-----------------|-------|-------|
| 4Q | 0.403 | 0.369 |
| | 0.406 | 0.377 |
| | 0.415 | 0.381 |
| | 0.411 | 0.373 |
| 5Q | 0.406 | 0.377 |
| | 0.410 | 0.386 |
| | 0.419 | 0.390 |
| | 0.415 | 0.381 |
| 6Q | 0.410 | 0.386 |
| | 0.413 | 0.394 |
| | 0.422 | 0.399 |
| | 0.419 | 0.390 |
| 7Q | 0.413 | 0.394 |
| | 0.416 | 0.403 |
| | 0.426 | 0.408 |
| | 0.422 | 0.399 |
| 8Q | 0.416 | 0.403 |
| | 0.420 | 0.412 |
| | 0.430 | 0.417 |
| | 0.426 | 0.408 |
| 9Q | 0.420 | 0.412 |
| | 0.423 | 0.420 |
| | 0.434 | 0.425 |
| | 0.430 | 0.417 |

Farbtemperatur 4000 K
Color temperature 4000 K

| Gruppe Group | Cx | Cy |
|--------------|-------|-------|
| 4L | 0.365 | 0.348 |
| | 0.367 | 0.358 |
| | 0.375 | 0.362 |
| | 0.372 | 0.352 |
| 5L | 0.367 | 0.358 |
| | 0.369 | 0.368 |
| | 0.377 | 0.373 |
| | 0.375 | 0.362 |
| 6L | 0.369 | 0.368 |
| | 0.371 | 0.378 |
| | 0.380 | 0.383 |
| | 0.377 | 0.373 |
| 7L | 0.371 | 0.378 |
| | 0.374 | 0.387 |
| | 0.383 | 0.393 |
| | 0.380 | 0.383 |
| 8L | 0.374 | 0.387 |
| | 0.376 | 0.397 |
| | 0.385 | 0.403 |
| | 0.383 | 0.393 |

| Gruppe Group | Cx | Cy |
|--------------|-------|-------|
| 4M | 0.372 | 0.352 |
| | 0.375 | 0.362 |
| | 0.382 | 0.367 |
| | 0.379 | 0.356 |
| 5M | 0.375 | 0.362 |
| | 0.377 | 0.373 |
| | 0.385 | 0.378 |
| | 0.382 | 0.367 |
| 6M | 0.377 | 0.373 |
| | 0.380 | 0.383 |
| | 0.388 | 0.388 |
| | 0.385 | 0.376 |
| 7M | 0.380 | 0.383 |
| | 0.383 | 0.393 |
| | 0.392 | 0.399 |
| | 0.388 | 0.388 |
| 8M | 0.383 | 0.393 |
| | 0.385 | 0.403 |
| | 0.395 | 0.409 |
| | 0.392 | 0.399 |

| Gruppe Group | Cx | Cy |
|--------------|-------|-------|
| 4N | 0.379 | 0.356 |
| | 0.382 | 0.367 |
| | 0.390 | 0.372 |
| | 0.386 | 0.361 |
| 5N | 0.382 | 0.367 |
| | 0.385 | 0.376 |
| | 0.393 | 0.383 |
| | 0.390 | 0.372 |
| 6N | 0.385 | 0.378 |
| | 0.388 | 0.388 |
| | 0.397 | 0.393 |
| | 0.393 | 0.383 |
| 7N | 0.388 | 0.388 |
| | 0.392 | 0.399 |
| | 0.401 | 0.404 |
| | 0.397 | 0.393 |
| 8N | 0.392 | 0.399 |
| | 0.395 | 0.409 |
| | 0.404 | 0.415 |
| | 0.401 | 0.404 |

Farbtemperatur 4500 K
Color temperature 4500 K

| Gruppe Group | Cx | Cy |
|--------------|-------|-------|
| 4J | 0.350 | 0.337 |
| | 0.351 | 0.347 |
| | 0.359 | 0.352 |
| | 0.357 | 0.343 |
| 5J | 0.351 | 0.347 |
| | 0.352 | 0.356 |
| | 0.361 | 0.362 |
| | 0.359 | 0.352 |
| 6J | 0.352 | 0.356 |
| | 0.354 | 0.365 |
| | 0.363 | 0.371 |
| | 0.361 | 0.362 |
| 7J | 0.354 | 0.365 |
| | 0.355 | 0.374 |
| | 0.364 | 0.381 |
| | 0.363 | 0.371 |

| Gruppe Group | Cx | Cy |
|--------------|-------|-------|
| 8J | 0.355 | 0.374 |
| | 0.356 | 0.383 |
| | 0.366 | 0.390 |
| | 0.364 | 0.381 |
| 4K | 0.357 | 0.343 |
| | 0.359 | 0.352 |
| | 0.367 | 0.358 |
| | 0.365 | 0.348 |
| 5K | 0.359 | 0.352 |
| | 0.361 | 0.362 |
| | 0.369 | 0.368 |
| | 0.367 | 0.358 |

| Gruppe Group | Cx | Cy |
|--------------|-------|-------|
| 6K | 0.361 | 0.362 |
| | 0.363 | 0.371 |
| | 0.371 | 0.378 |
| | 0.369 | 0.368 |
| 7K | 0.363 | 0.371 |
| | 0.364 | 0.381 |
| | 0.374 | 0.387 |
| | 0.371 | 0.378 |
| 8K | 0.364 | 0.381 |
| | 0.366 | 0.390 |
| | 0.376 | 0.397 |
| | 0.374 | 0.387 |

Helligkeits-Gruppierungsschema
Brightness Groups

| Helligkeitsgruppe Brightness Group | Lichtstrom ¹⁾ Seite 23 Luminous Flux ¹⁾ page 23 Φ_V (lm) | Lichtstärke ²⁾ Seite 23 Luminous Intensity ²⁾ page 23 I_V (mcd) |
|---------------------------------------|---|---|
| JZ | 61.000 ... 71.000 | 32.200 (typ.) |
| KX | 71.000 ... 82.000 | 37.300 (typ.) |
| KY | 82.000 ... 97.000 | 43.660 (typ.) |
| KZ | 97.000 ... 112.000 | 50.980 (typ.) |

Anm.: Die Standardlieferform von Serientypen beinhaltet eine Familiengruppe. Diese besteht aus wenigen Helligkeitsgruppen. Einzelne Helligkeitsgruppen sind nicht bestellbar.

Note: The standard shipping format for serial types includes a family group of only a few individual brightness groups. Individual brightness groups cannot be ordered.

Gruppenbezeichnung auf Etikett
Group Name on Label

Beispiel: JZ-4U
 Example: JZ-4U

| Helligkeitsgruppe Brightness Group | Farbortgruppe Chromaticity Coordinate Group |
|---------------------------------------|--|
| JZ | 4U |

Anm.: In einer Verpackungseinheit / Gurt ist immer nur eine Helligkeitsgruppe enthalten.

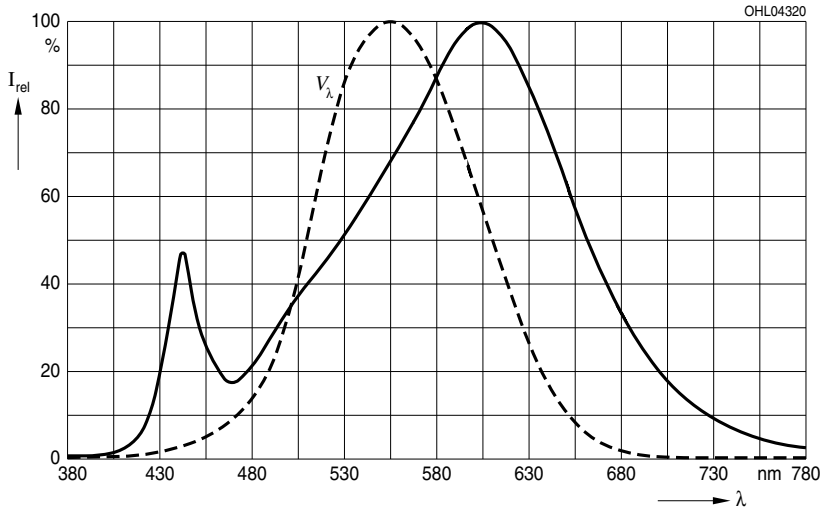
Note: No packing unit / tape ever contains more than one brightness group.

Relative spektrale Emission²⁾ Seite 23

Relative Spectral Emission²⁾ page 23

$V(\lambda)$ = spektrale Augenempfindlichkeit / Standard eye response curve

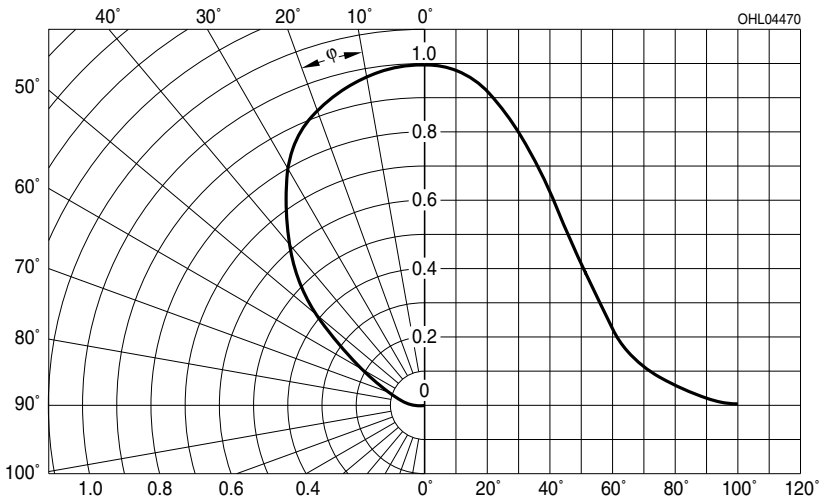
$\Phi_{rel} = f(\lambda)$; $T_S = 25\text{ °C}$; $I_F = 350\text{ mA}$



Abstrahlcharakteristik²⁾ Seite 23

Radiation Characteristic²⁾ page 23

$I_{rel} = f(\varphi)$; $T_S = 25\text{ °C}$

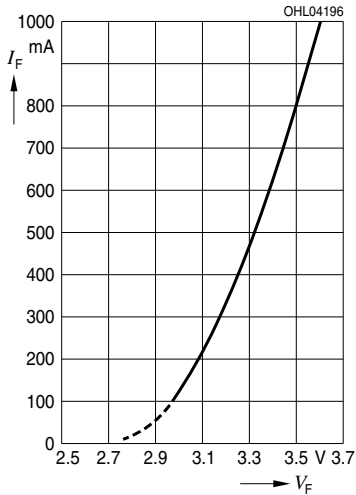


Durchlassstrom²⁾⁴⁾ Seite 23

Forward Current²⁾⁴⁾ page 23

$$I_F = f(V_F); T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$$

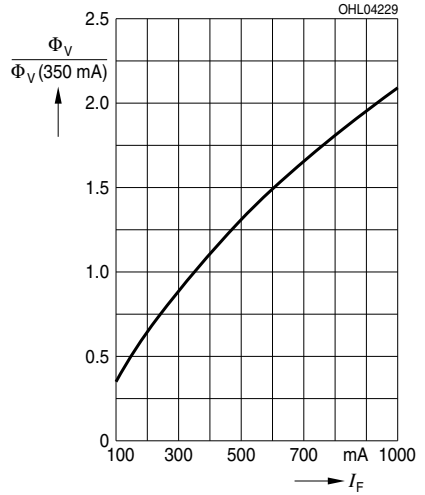
solid line: specified DC-range



Relative Lichtstrom²⁾ Seite 23

Relative Luminous Flux²⁾ page 23

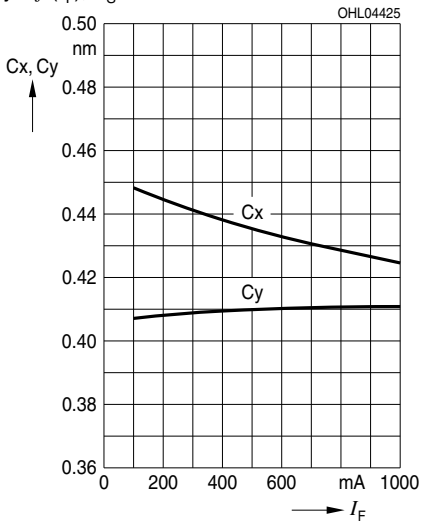
$$\Phi_V / \Phi_V(350\text{ mA}) = f(I_F); T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$$



Farbortverschiebung²⁾ Seite 17

Chromaticity Coordinate Shift²⁾ page 17

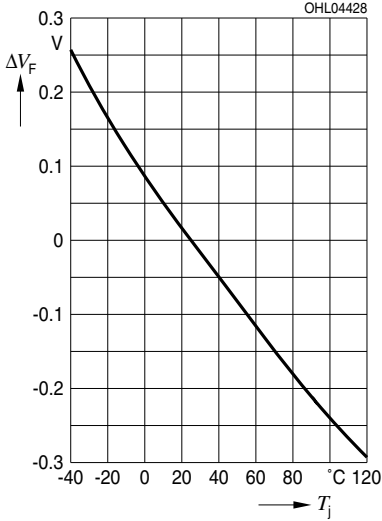
$$x, y = f(I_F); T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$$



Relative Vorwärtsspannung²⁾⁴⁾ Seite 17

Relative Forward Voltage²⁾⁴⁾ page 17

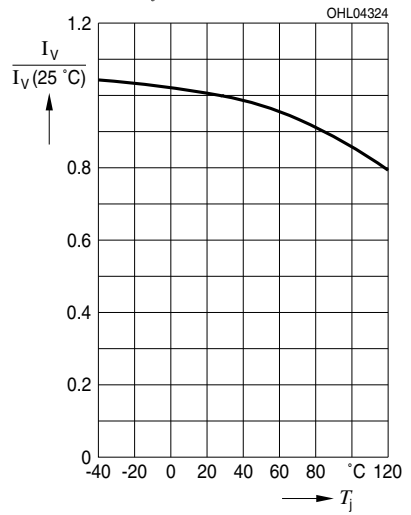
$\Delta V_F = V_F - V_F(25\text{ °C}) = f(T_j); I_F = 350\text{ mA}$



Relative Lichtstrom²⁾ Seite 23

Relative Luminous Flux²⁾ page 23

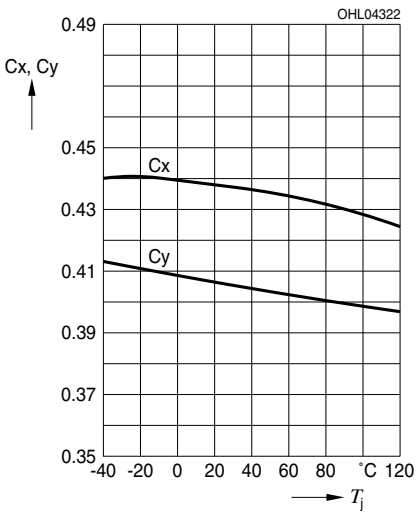
$\Phi_v/\Phi_v(25\text{ °C}) = f(T_j); I_F = 350\text{ mA}$



Farbortverschiebung²⁾ Seite 23

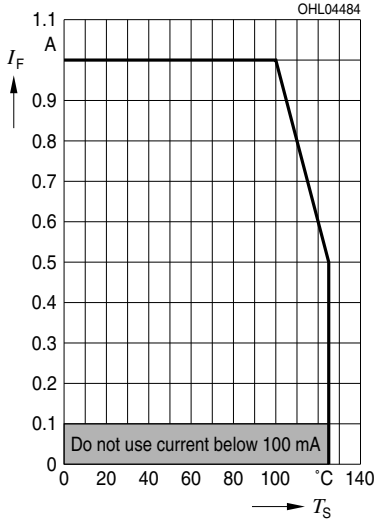
Chromaticity Coordinate Shift²⁾ page 23

$x, y = f(T_j); I_F = 350\text{ mA}$

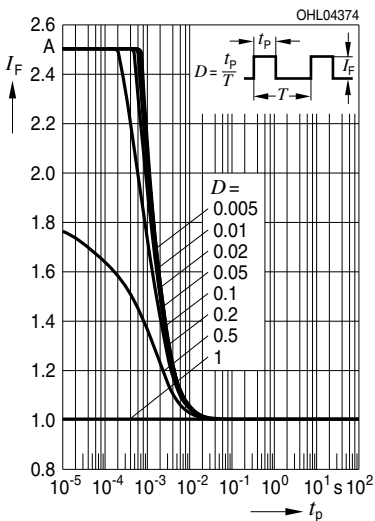


Maximal zulässiger Durchlassstrom
Max. Permissible Forward Current

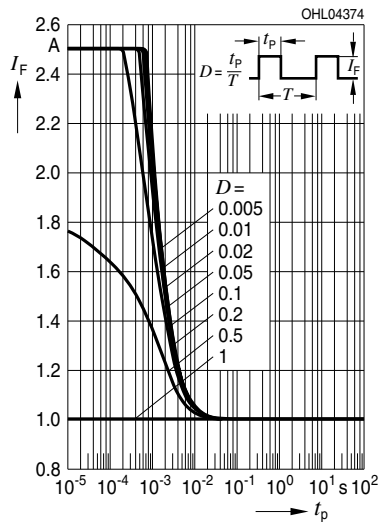
$I_F = f(T_S)$

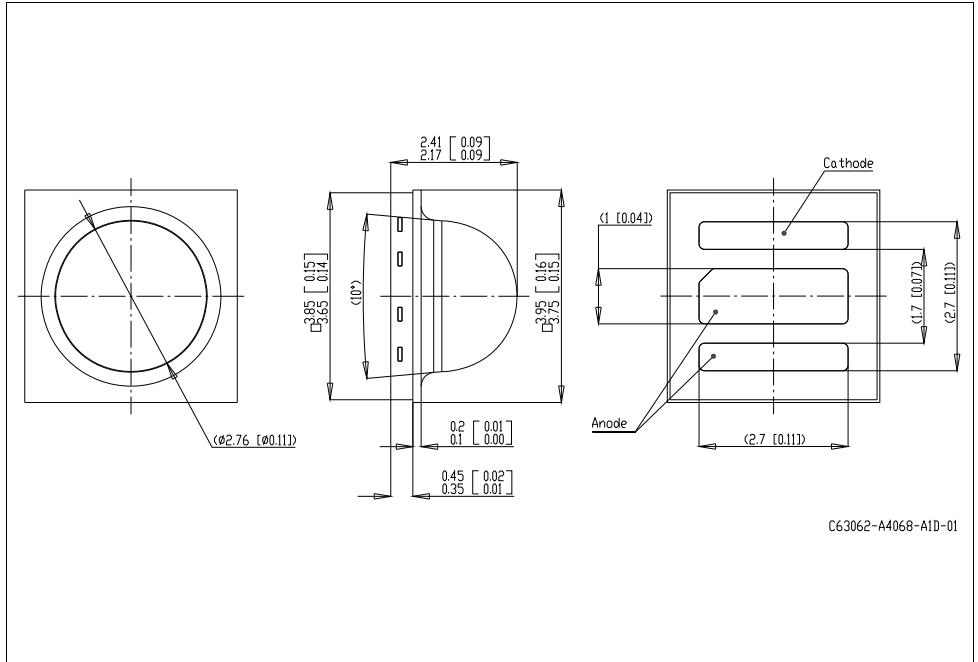


Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$
Permissible Pulse Handling Capability
 Duty cycle $D =$ parameter, $T_S = 25^\circ\text{C}$



Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$
Permissible Pulse Handling Capability
 Duty cycle $D =$ parameter, $T_S = 85^\circ\text{C}$





Anm.: Die LED enthält ein ESD-Bauteil, das parallel zum Chip geschaltet ist.

LED is protected by ESD device which is connected in parallel to LED-Chip.

Kathodenkennung:

Cathode mark:

Gewicht / Approx. weight:

Markierung

mark

250 mg

Korrosionsfestigkeit besser als EN 60068-2-60 (method 4):

mit erweitertem Korrosionstest: 40°C / 90%rh / 15ppm H₂S / 336h

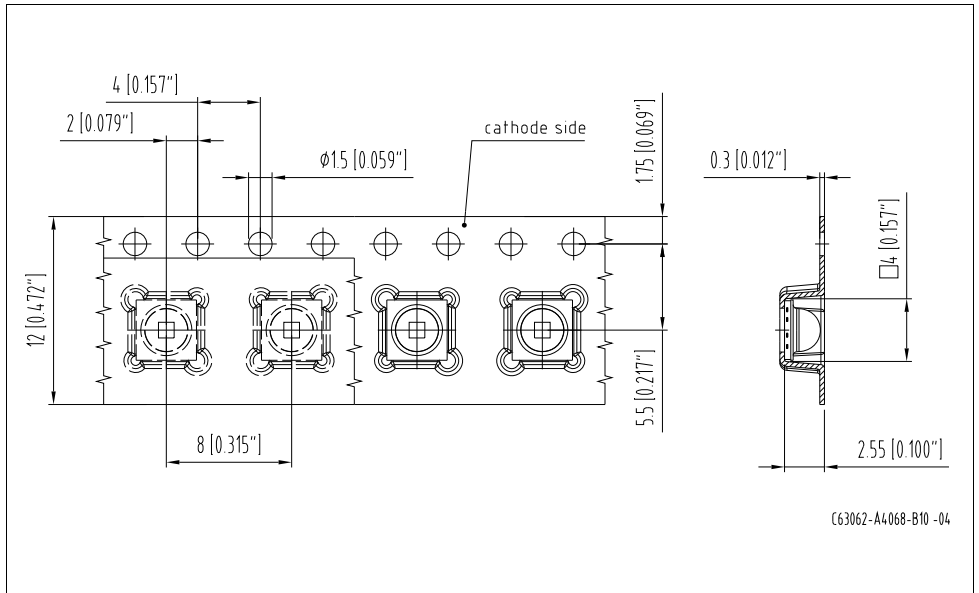
Corrosion robustness better than EN 60068-2-60 (method 4):

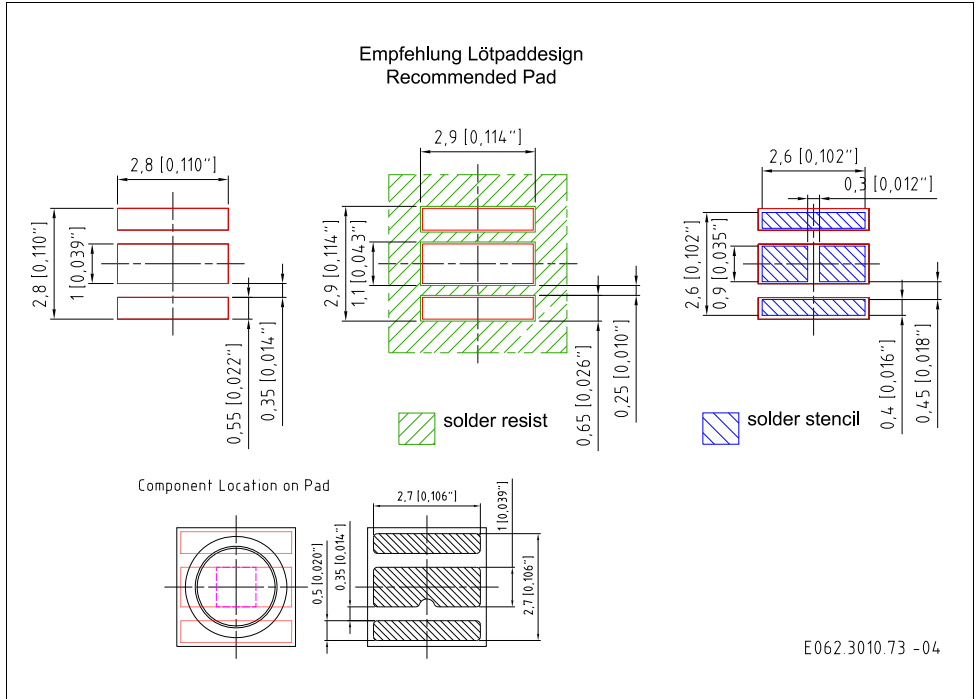
with enhanced corrosion test: 40°C / 90%rh / 15ppm H₂S / 336h

Gurtung / Polarität und Lage⁵⁾ Seite 23

Method of Taping / Polarity and Orientation⁵⁾ page 23

Verpackungseinheit 600/Rolle, ø180 mm
 oder 3000/Rolle, ø330 mm
 Packing unit 600/reel, ø180 mm
 or 3000/reel, ø330 mm





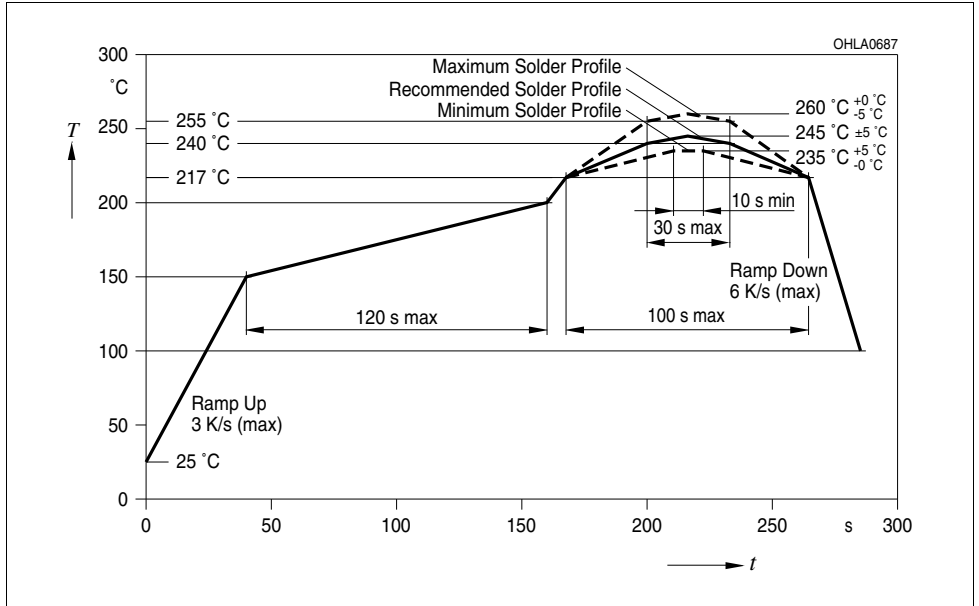
Anm.: Die Wärmesenke muss auf der Leiterplatte elektrisch gegen den Anoden- und Kathodenanschluss isoliert sein.

Note: Heat sink (middle solder pad) must not be electrically connected to anode- or cathode solder pad.

Lötbedingungen
Soldering Conditions

Reflow Lötprofil für bleifreies Löten
Reflow Soldering Profile for lead free soldering

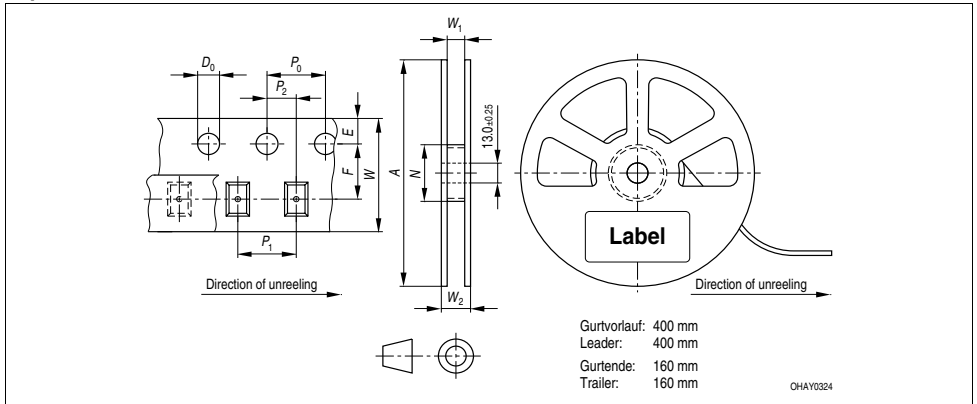
Vorbehandlung nach JEDEC Level 2
 Preconditioning acc. to JEDEC Level 2
 (nach J-STD-020C)
 (acc. to J-STD-020C)



Anm.: Das Gehäuse ist für Ultraschallreinigung nicht geeignet
 Note: Package not suitable for ultra sonic cleaning

Barcode-Produkt-Etikett (BPL)
Barcode-Product-Label (BPL)

Gurtverpackung
Tape and Reel



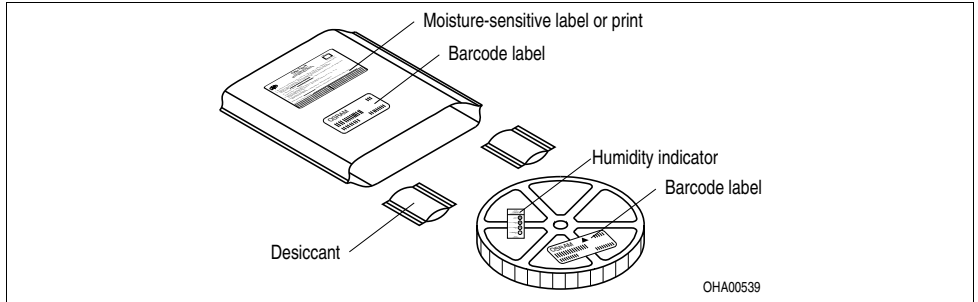
Tape dimensions in mm (inch)

| W | P ₀ | P ₁ | P ₂ | D ₀ | E | F |
|------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 8 + 0.3 - 0.1 | 4 ± 0.1 (0.157 ± 0.004) | 4 ± 0.1 (0.157 ± 0.004) | 2 ± 0.05 (0.079 ± 0.002) | 1.5 + 0.1 (0.059 + 0.004) | 1.75 ± 0.1 (0.069 ± 0.004) | 3.5 ± 0.05 (0.138 ± 0.002) |

Reel dimensions in mm (inch)

| A | W | N _{min} | W ₁ | W _{2 max} |
|---------|-----------|------------------|-------------------------|--------------------|
| 180 (7) | 8 (0.315) | 60 (2.362) | 8.4 + 2 (0.331 + 0.079) | 14.4 (0.567) |

Trockenverpackung und Materialien
Dry Packing Process and Materials

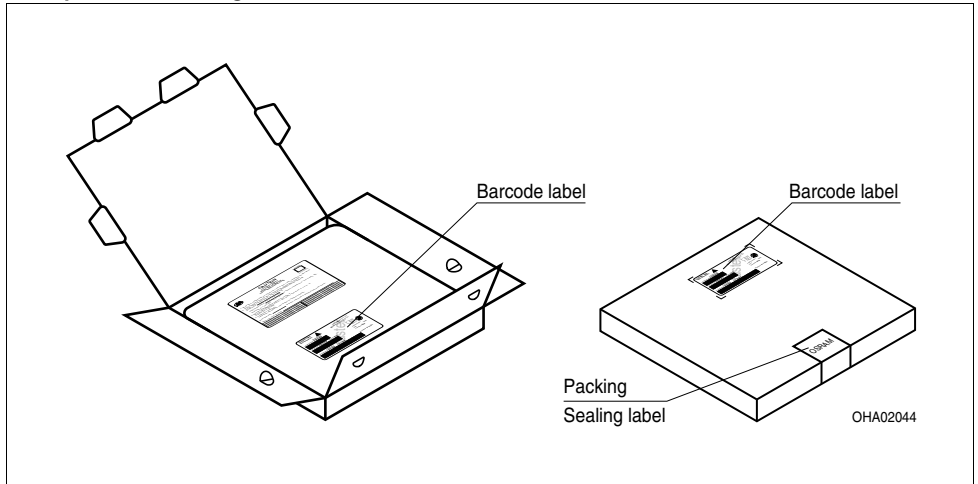


Anm.: Feuchteempfindliche Produkte sind verpackt in einem Trockenbeutel zusammen mit einem Trockenmittel und einer Feuchteindikatorkarte

Bezüglich Trockenverpackung finden Sie weitere Hinweise im Internet und in unserem Short Form Catalog im Kapitel "Gurtung und Verpackung" unter dem Punkt "Trockenverpackung". Hier sind Normenbezüge, unter anderem ein Auszug der JEDEC-Norm, enthalten.

Note: Moisture-sensitive product is packed in a dry bag containing desiccant and a humidity card. Regarding dry pack you will find further information in the internet and in the Short Form Catalog in chapter "Tape and Reel" under the topic "Dry Pack". Here you will also find the normative references like JEDEC.

Kartonverpackung und Materialien
Transportation Packing and Materials



Dimensions of transportation box in mm (inch)

| Breite / Width | Länge / length | Höhe / height |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| 200 ±5 (7,874 ±0,1968) | 200 ±5 (7,874 ±0,1968) | 30 ±5 (1,1811 ±0,1968) |

Patent List
Patent No.

US 6 066 861

US 6 277 301

US 6 245 259

Wegen der geplanten Streichung der LED aus der IEC 60825 erfolgt die Bewertung der Augensicherheit nach dem Standard CIE S009/E:2002 ("photobiological safety of lamps and lamp systems")

Im Risikogruppensystem dieser CIE- Norm erfüllen die in diesem Datenblatt angegebenen LED die "low risk"- Gruppe (die die sich im "sichtbaren" Spektralbereich auf eine Expositionsdauer von 100 s bezieht). Unter realen Umständen (für Expositionsdauer, Augenpupille, Betrachtungsabstand) geht damit von diesen Bauelementen keinerlei Augengefährdung aus.

Grundsätzlich sollte jedoch erwähnt werden, dass intensive Lichtquellen durch ihre Blendwirkung ein hohes sekundäres Gefahrenpotenzial besitzen. Wie nach dem Blick in andere helle Lichtquellen (z.B. Autoscheinwerfer) auch, können temporär eingeschränktes Sehvermögen und Nachbilder je nach Situation zu Irritationen, Belästigungen, Beeinträchtigungen oder sogar Unfällen führen.

Due to the planned cancellation of the LED from IEC 60825, the evaluation of eye safety occurs according to the standard CIE S009/E:2002 ("photobiological safety of lamps and lamp systems").

Within the risk grouping system of this CIE standard, the LEDs specified in this data sheet fall into the "low risk" group (relating to devices in the visible spectrum with an exposure time of 100 s). Under real circumstances (for exposure time, eye pupils, observation distance), it is assumed that no endangerment to the eye exists from these devices.

As a matter of principle, however, it should be mentioned that intense light sources have a high secondary exposure potential due to their blinding effect. As is also true when viewing other bright light sources (e.g. headlights), temporary reduction in visual acuity and afterimages can occur, leading to irritation, annoyance, visual impairment, and even accidents, depending on the situation.

Attention please!

The information describes the type of component and shall not be considered as assured characteristics. Terms of delivery and rights to change design reserved. Due to technical requirements components may contain dangerous substances. For information on the types in question please contact our Sales Organization. If printed or downloaded, please find the latest version in the Internet.

Packing

Please use the recycling operators known to you. We can also help you – get in touch with your nearest sales office. By agreement we will take packing material back, if it is sorted. You must bear the costs of transport. For packing material that is returned to us unsorted or which we are not obliged to accept, we shall have to invoice you for any costs incurred.

Components used in life-support devices or systems must be expressly authorized for such purpose! Critical components⁶⁾ page 23 may only be used in life-support devices or systems⁷⁾ page 23 with the express written approval of OSRAM OS.

Fußnoten:

- 1) Helligkeitswerte werden während eines Strompulses einer typischen Dauer von 25 ms, mit einer internen Reproduzierbarkeit von +/- 8 % und einer erweiterten Messunsicherheit von +/- 11 % gemessen (gemäß GUM mit Erweiterungsfaktor $k = 3$).
- 2) Wegen der besonderen Prozessbedingungen bei der Herstellung von LED können typische oder abgeleitete technische Parameter nur aufgrund statistischer Werte wiedergegeben werden. Diese stimmen nicht notwendigerweise mit den Werten jedes einzelnen Produktes überein, dessen Werte sich von typischen und abgeleiteten Werten oder typischen Kennlinien unterscheiden können. Falls erforderlich, z.B. aufgrund technischer Verbesserungen, werden diese typischen Werte ohne weitere Ankündigung geändert.
- 3) Farbkoordinaten werden während eines Strompulses einer typischen Dauer von 25 ms, mit einer internen Reproduzierbarkeit von +/- 0,005 und einer erweiterten Messunsicherheit von +/- 0,01 gemessen (gemäß GUM mit Erweiterungsfaktor $k = 3$).
- 4) Vorwärtsspannungen werden während eines Strompulses einer typischen Dauer von 8 ms, mit einer internen Reproduzierbarkeit von +/- 0,05 V und einer erweiterten Messunsicherheit von +/- 0,1 V gemessen (gemäß GUM mit Erweiterungsfaktor $k=3$).
- 5) Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch)
- 6) Ein kritisches Bauteil ist ein Bauteil, das in lebenserhaltenden Apparaten oder Systemen eingesetzt wird und dessen Defekt voraussichtlich zu einer Fehlfunktion dieses lebenserhaltenden Apparates oder Systems führen wird oder die Sicherheit oder Effektivität dieses Apparates oder Systems beeinträchtigt.
- 7) Lebenserhaltende Apparate oder Systeme sind für
 - (a) die Implantierung in den menschlichen Körper oder
 - (b) für die Lebenserhaltung bestimmt.
 Falls sie versagen, kann davon ausgegangen werden, dass die Gesundheit und das Leben des Patienten in Gefahr ist.

Remarks:

- 1) Brightness values are measured during a current pulse of typical 25 ms, with an internal reproducibility of +/- 8 % and an expanded uncertainty of +/- 11 % (acc. to GUM with a coverage factor of $k = 3$).
- 2) Due to the special conditions of the manufacturing processes of LED, the typical data or calculated correlations of technical parameters can only reflect statistical figures. These do not necessarily correspond to the actual parameters of each single product, which could differ from the typical data and calculated correlations or the typical characteristic line. If requested, e.g. because of technical improvements, these typ. data will be changed without any further notice.
- 3) Chromaticity coordinates are measured during a current pulse of typical 25 ms, with an internal reproducibility of +/- 0,005 and an expanded uncertainty of +/- 0,01 (acc. to GUM with a coverage factor of $k = 3$).
- 4) The forward voltage is measured during a current pulse of typical 8 ms, with an internal reproducibility of +/- 0,05 V and an expanded uncertainty of +/- 0,1 V (acc. to GUM with a coverage factor of $k=3$).
- 5) Dimensions are specified as follows: mm (inch).
- 6) A critical component is a component used in a life-support device or system whose failure can reasonably be expected to cause the failure of that life-support device or system, or to affect its safety or the effectiveness of that device or system.
- 7) Life support devices or systems are intended
 - (a) to be implanted in the human body, or
 - (b) to support and/or maintain and sustain human life.
 If they fail, it is reasonable to assume that the health and the life of the user may be endangered.

