

SIDELED® Super-Bright, Hyper-Red GaAlAs-LED

LH A674



Besondere Merkmale

- **Gehäusotyp:** weißes SMT Gehäuse, farbloser klarer Verguss
- **Besonderheit des Bauteils:** Abstrahlung parallel zur Platine, deshalb ideal zur Einkopplung in Lichtleiter
- **Wellenlänge:** 645 nm (hyper-rot)
- **Abstrahlwinkel:** Lambertscher Strahler (120°)
- **Technologie:** GaAlAs
- **optischer Wirkungsgrad:** 3 lm/W
- **Gruppierungsparameter:** Lichtstärke
- **Verarbeitungsmethode:** für alle SMT-Bestücktechniken geeignet
- **Lötmethode:** IR Reflow Löten und Wellenlöten (TTW)
- **Vorbehandlung:** nach JEDEC Level 2
- **Gurtung:** 12-mm Gurt mit 2000/Rolle, ø330 mm

Anwendungen

- Einkopplung in Lichtleiter
- Hinterleuchtung (LCD, Schalter, Tasten, Displays) mit Lichtleiter
- Signal- und Symbolleuchten
- Innenbeleuchtung im Automobilbereich (z.B. Instrumentenbeleuchtung, u.ä.)
- Markierungsbeleuchtung (z.B. Stufen, Fluchtwege, u.ä.)

Features

- **package:** white SMT package, colorless clear resin
- **feature of the device:** radiation direction parallel to PCB, so an ideal LED for coupling in light guides
- **wavelength:** 645 nm (hyper-red)
- **viewing angle:** Lambertian Emitter (120°)
- **technology:** GaAlAs
- **optical efficiency:** 3 lm/W
- **grouping parameter:** luminous intensity
- **assembly methods:** suitable for all SMT assembly methods
- **soldering methods:** IR reflow soldering and TTW soldering
- **preconditioning:** acc. to JEDEC Level 2
- **taping:** 12 mm tape with 2000/reel, ø330 mm

Applications

- coupling into light guides
- backlighting (LCD, switches, keys, displays) with light guide
- signal and symbol luminaire
- interior automotive lighting. (e.g. dashboard backlighting, etc.)
- marker lights (e.g. steps, exit ways, etc.)

Bestellinformation
Ordering Information

Typ	Emissionsfarbe	Lichtstärke ¹⁾ Seite 15	Lichtstrom ²⁾ Seite 15	Bestellnummer
Type	Color of Emission	Luminous Intensity ¹⁾ page 15 $I_F = 10 \text{ mA}$ $I_V \text{ (mcd)}$	Luminous Flux ²⁾ page 15 $I_F = 10 \text{ mA}$ $\Phi_V \text{ (lm)}$	Ordering Code
LH A674-L2M2-1	hyper-red	14.0 ... 28.0	62 (typ.)	Q62703Q5022
LH A674-M2P1-1		22.4 ... 56.0	110 (typ.)	Q62703Q5023
LH A674-L2P1-1		14.0 ... 56.0	100 (typ.)	on request

Anm.: -1 Gesamter Farbbereich (siehe **Seite 4**)

Note: -1 Total color tolerance range (see **page 4**)

Grenzwerte
Maximum Ratings

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Betriebstemperatur Operating temperature range	T_{op}	– 40 ... + 100	°C
Lagertemperatur Storage temperature range	T_{stg}	– 40 ... + 100	°C
Sperrschichttemperatur Junction temperature	T_j	+ 100	°C
Durchlassstrom Forward current ($T_A=25^\circ\text{C}$)	I_F	30	mA
Stoßstrom Surge current $t \leq 10 \mu\text{s}$, $D = 0.005$, $T_A=25^\circ\text{C}$	I_{FM}	500	mA
Sperrspannung ^{3) Seite 15} Reverse voltage ^{3) page 15} ($T_A=25^\circ\text{C}$)	V_R	5	V
Leistungsaufnahme Power consumption ($T_A=25^\circ\text{C}$)	P_{tot}	90	mW
Wärmewiderstand Thermal resistance Sperrschicht/Umgebung ^{4) Seite 15} Junction/ambient ^{4) page 15} Sperrschicht/Lötpad Junction/solder point	$R_{th JA}$ $R_{th JS}$	430 200	K/W K/W

Kennwerte
Characteristics
 $(T_A = 25\text{ °C})$

Bezeichnung Parameter		Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Wellenlänge des emittierten Lichtes Wavelength at peak emission $I_F = 10\text{ mA}$	(typ.)	λ_{peak}	660	nm
Dominantwellenlänge ^{5) Seite 15} Dominant wavelength ^{5) page 15} $I_F = 10\text{ mA}$	(typ.)	λ_{dom}	645 ± 9	nm
Spektrale Bandbreite bei 50 % $I_{\text{rel max}}$ Spectral bandwidth at 50 % $I_{\text{rel max}}$ $I_F = 10\text{ mA}$	(typ.)	$\Delta\lambda$	22	nm
Abstrahlwinkel bei 50 % I_V (Vollwinkel) Viewing angle at 50 % I_V	(typ.)	2ϕ	120	Grad deg.
Durchlassspannung ^{6) Seite 15} Forward voltage ^{6) page 15} $I_F = 10\text{ mA}$	(typ.) (max.)	V_F V_F	1.75 2.50	V V
Sperrstrom Reverse current $V_R = 12\text{ V}$	(typ.) (max.)	I_R I_R	0.01 10	μA μA
Temperaturkoeffizient von λ_{peak} Temperature coefficient of λ_{peak} $I_F = 10\text{ mA}; -40\text{ °C} \leq T \leq +85\text{ °C}$	(typ.)	$TC_{\lambda_{\text{peak}}}$	0.28	nm/K
Temperaturkoeffizient von λ_{dom} Temperature coefficient of λ_{dom} $I_F = 10\text{ mA}; -40\text{ °C} \leq T \leq +85\text{ °C}$	(typ.)	$TC_{\lambda_{\text{dom}}}$	0.05	nm/K
Temperaturkoeffizient von V_F Temperature coefficient of V_F $I_F = 10\text{ mA}; -40\text{ °C} \leq T \leq +85\text{ °C}$	(typ.)	TC_V	- 2.5	mV/K
Optischer Wirkungsgrad Optical efficiency $I_F = 10\text{ mA}$	(typ.)	η_{opt}	3	lm/W

Helligkeits-Gruppierungsschema

Brightness Groups

Helligkeitsgruppen Brightness Groups	Lichtstärke ^{1) Seite 15} Luminous Intensity ^{1) page 15} I_V (mcd)	Lichtstrom ^{2) Seite 15} Luminous Flux ^{2) page 15} Φ_V (lm)
L2	14.0 ... 18.0	50 (typ.)
M1	18.0 ... 22.4	60 (typ.)
M2	22.4 ... 28.0	75 (typ.)
N1	28.0 ... 35.5	95 (typ.)
N2	35.5 ... 45.0	120 (typ.)
P1	45.0 ... 56.0	150 (typ.)

*Anm.: Die Standardlieferform von Serientypen beinhaltet entweder eine untere Familiengruppe, eine obere Familiengruppe oder eine Sammelgruppe, die aus nur 3 bzw. 4 bzw. 6 Helligkeitsgruppen bestehen.
Einzelne Helligkeitsgruppen können nicht bestellt werden.*

*Note: The standard shipping format for serial types includes either a lower family group, an upper family group or a grouping of all individual brightness groups of 3 or 4 or 6 individual brightness groups.
Individual brightness groups cannot be ordered.*

Gruppenbezeichnung auf Etikett

Group Name on Label

Beispiel: N1

Example: N1

Helligkeitshalbgruppe

Brightness Half Group

N1

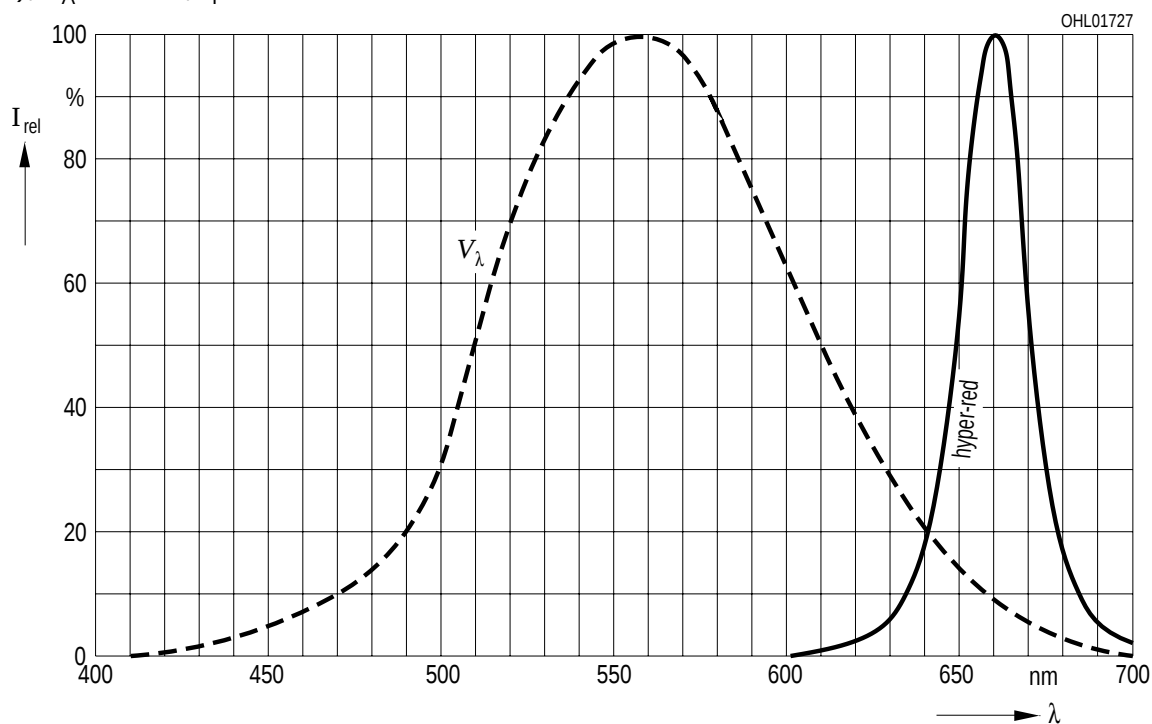
Anm.: In einer Verpackungseinheit / Gurt ist immer nur eine Helligkeitshalbgruppe enthalten.

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

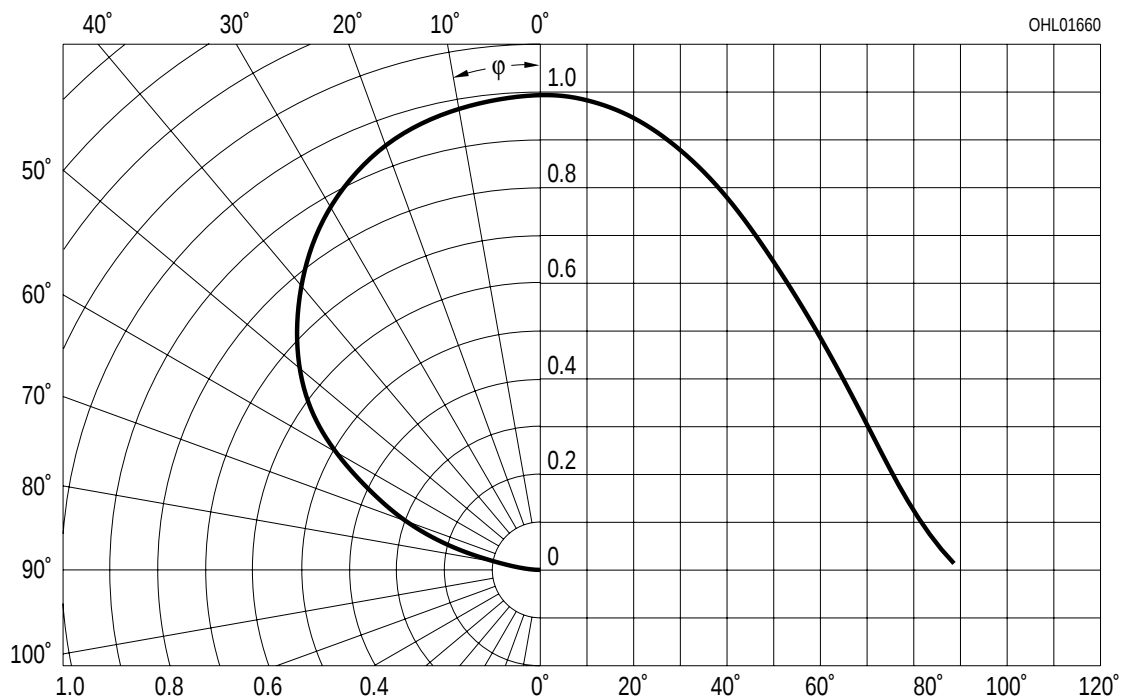
Relative spektrale Emission^{2) Seite 15}**Relative Spectral Emission**^{2) page 15}

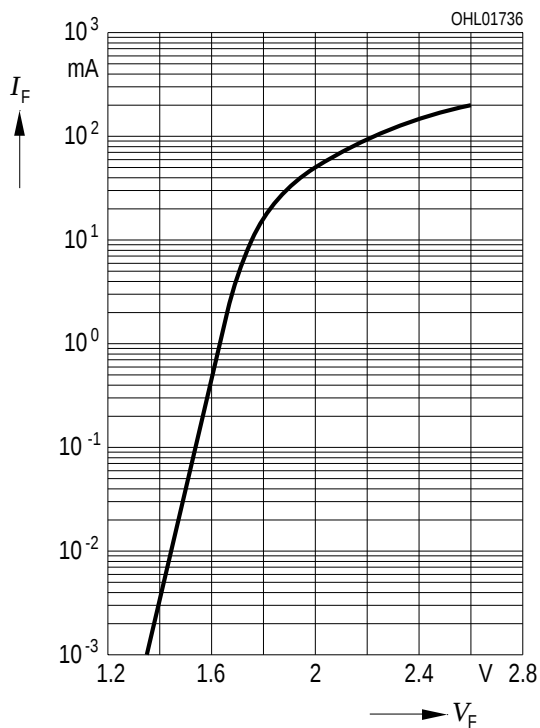
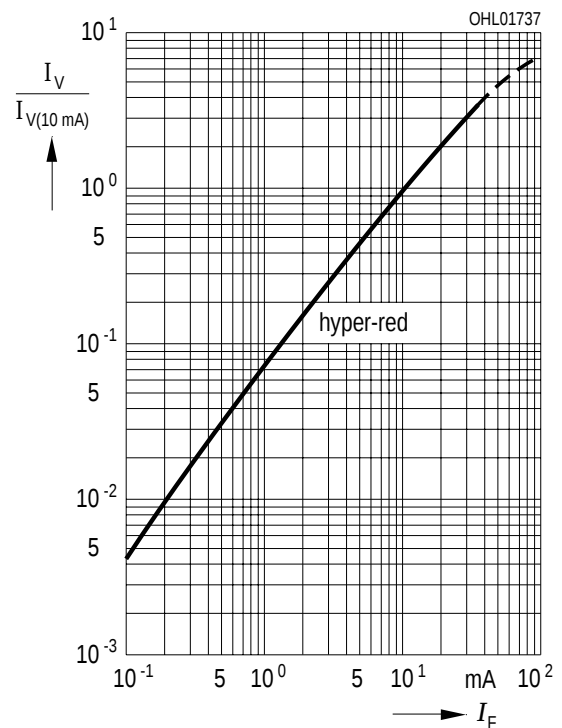
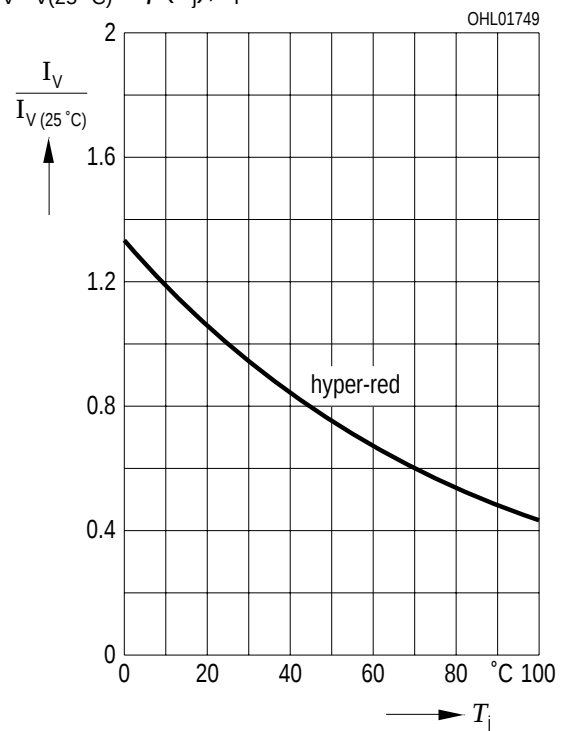
$V(\lambda)$ = spektrale Augenempfindlichkeit / Standard eye response curve

$I_{\text{rel}} = f(\lambda)$; $T_A = 25\text{ °C}$; $I_F = 10\text{ mA}$

**Abstrahlcharakteristik**^{2) Seite 15}**Radiation Characteristic**^{2) page 15}

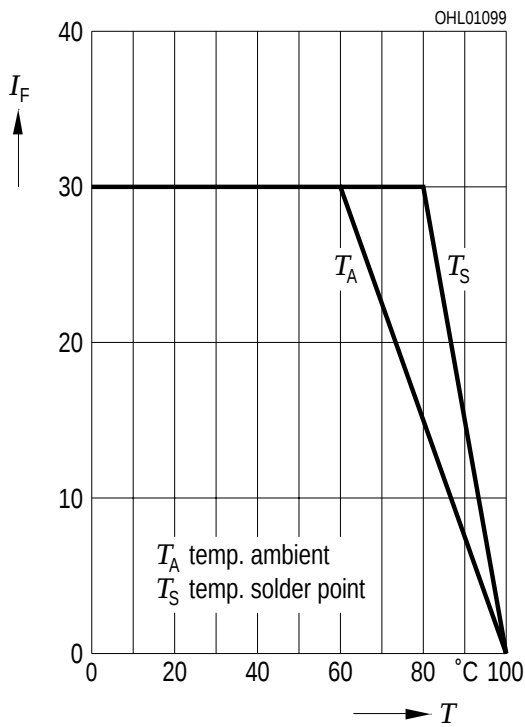
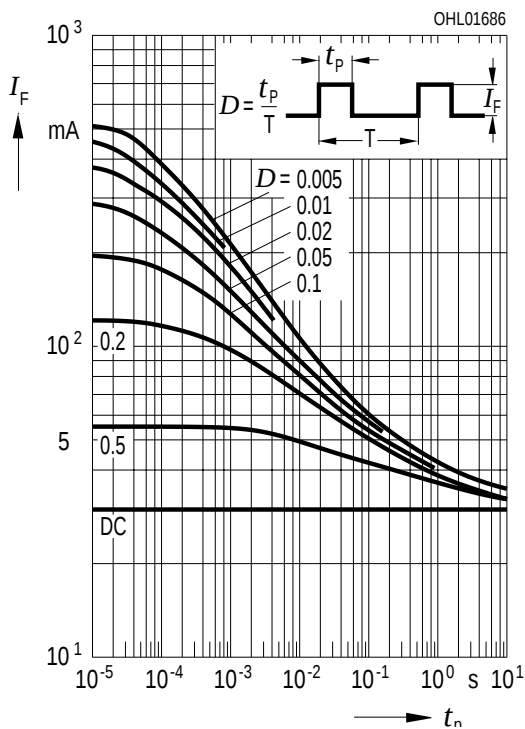
$I_{\text{rel}} = f(\varphi)$



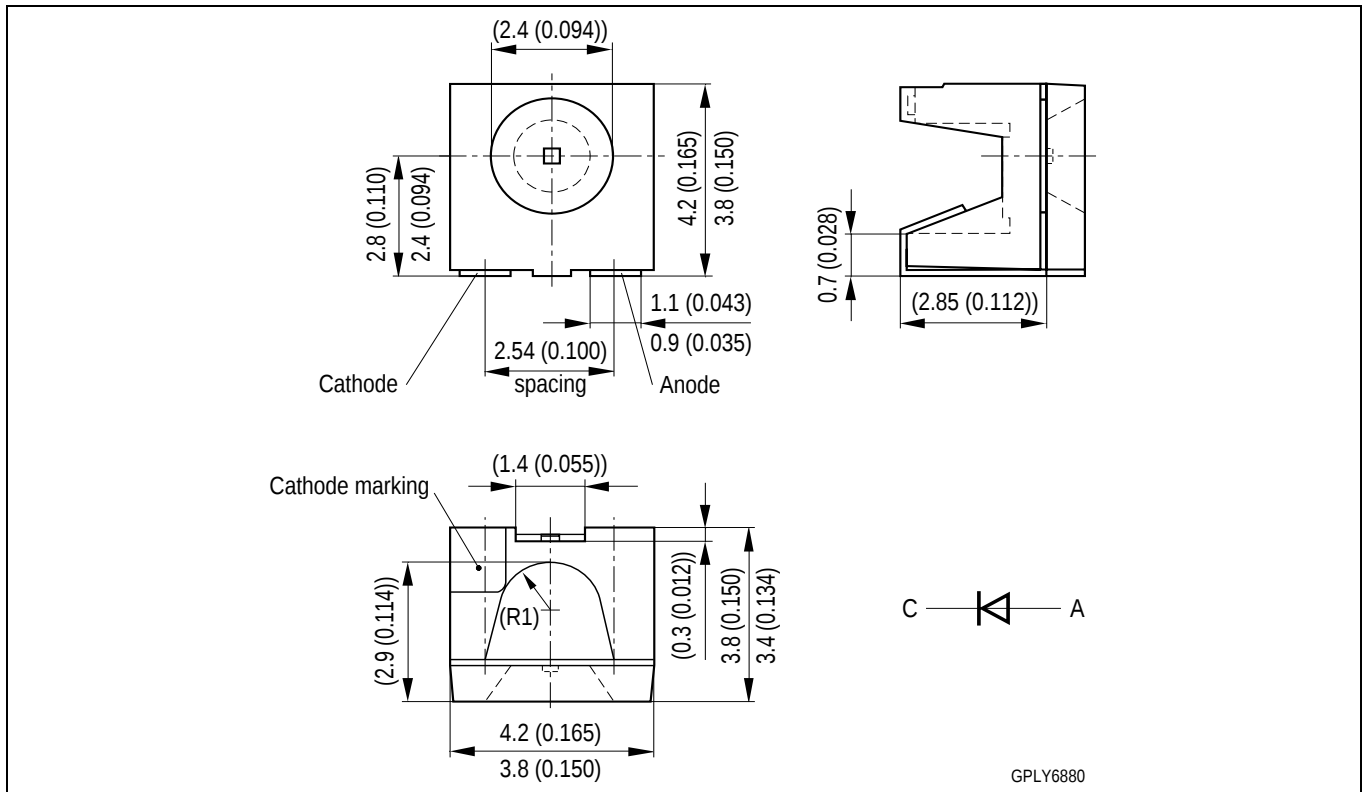
Durchlassstrom^{2) Seite 15}Forward Current^{2) page 15} $I_F = f(V_F); T_A = 25\text{ °C}$ Relative Lichtstärke^{2) 7) Seite 15}Relative Luminous Intensity^{2) 7) page 15} $I_V/I_{V(10\text{ mA})} = f(I_F); T_A = 25\text{ °C}$ Relative Lichtstärke^{2) Seite 15}Relative Luminous Intensity^{2) page 15} $I_V/I_{V(25\text{ °C})} = f(T_j); I_F = 10\text{ mA}$ 

Maximal zulässiger Durchlassstrom**Max. Permissible Forward Current**

$$I_F = f(T)$$

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

Maßzeichnung⁸⁾ Seite 15
Package Outlines⁸⁾ page 15



Kathodenkennung:

Cathode mark:

Gewicht / Approx. weight:

abgeschrägte Ecke

bevelled edge

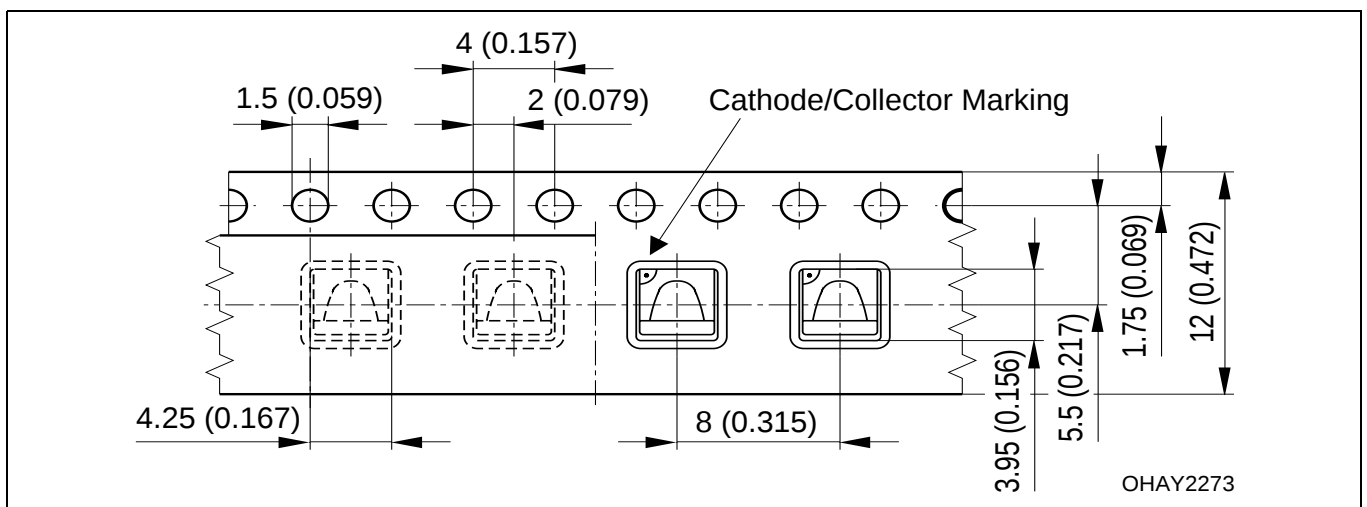
40 mg

Gurtung / Polarität und Lage⁸⁾ Seite 15

Method of Taping / Polarity and Orientation⁸⁾ page 15

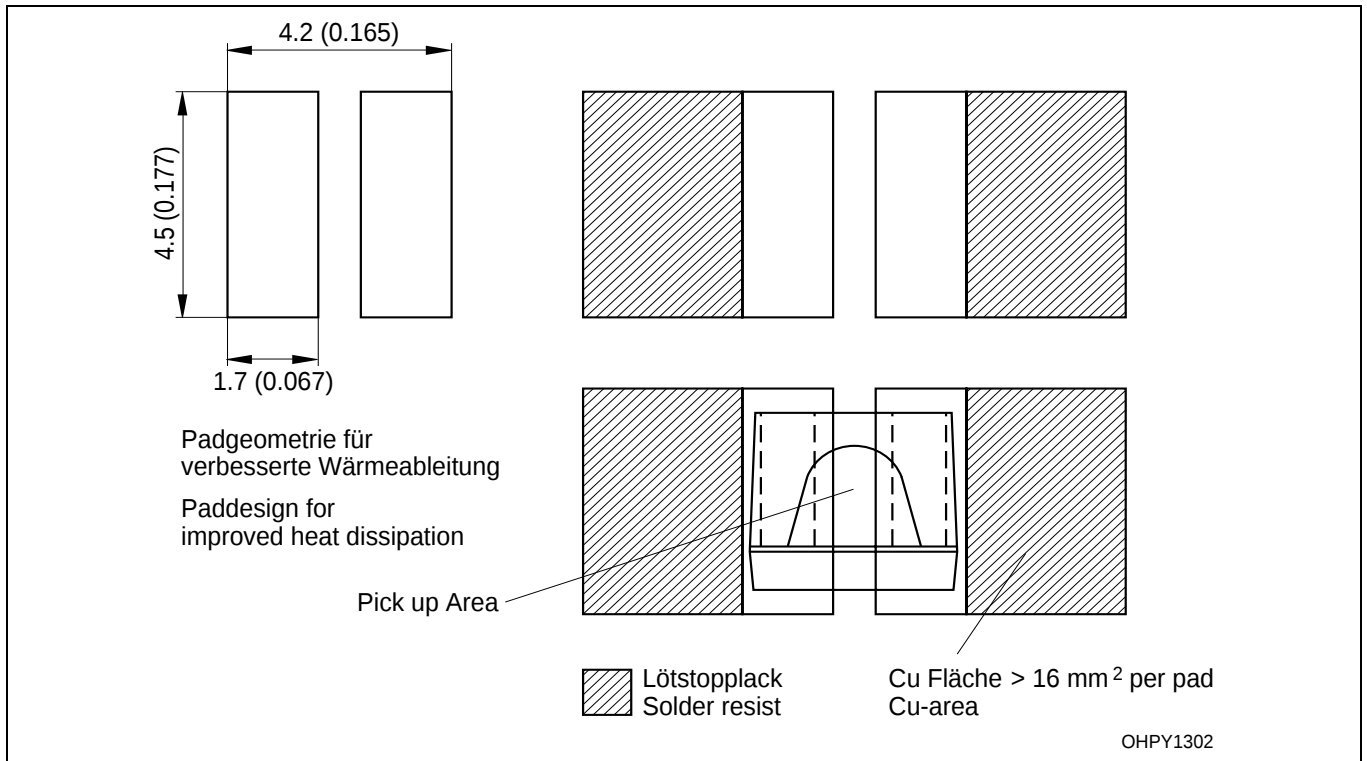
Verpackungseinheit 2000/Rolle, ø330 mm

Packing unit 2000/reel, ø330 mm



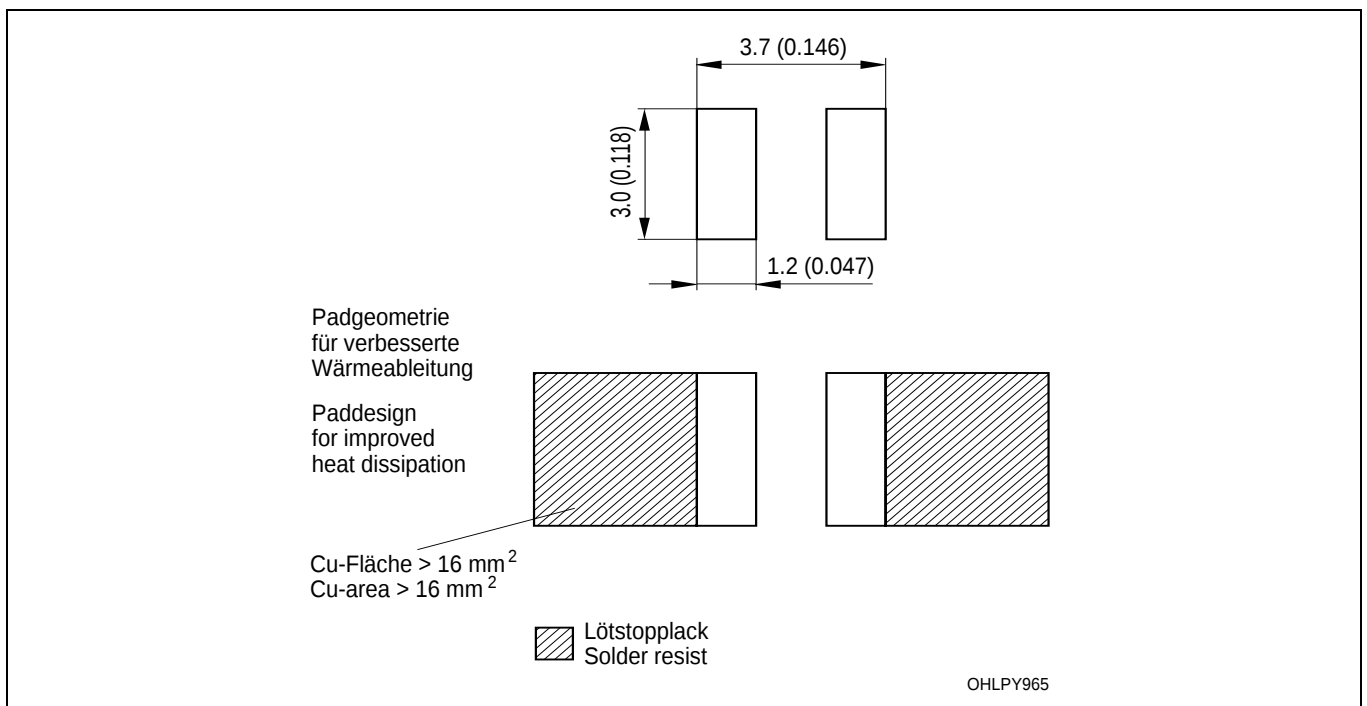
Empfohlenes Lötpaddesign⁸⁾ Seite 15
Recommended Solder Pad⁸⁾ page 15

Wellenlöten (TTW)
TTW soldering



Empfohlenes Lötpaddesign⁸⁾ Seite 15
Recommended Solder Pad⁸⁾ page 15

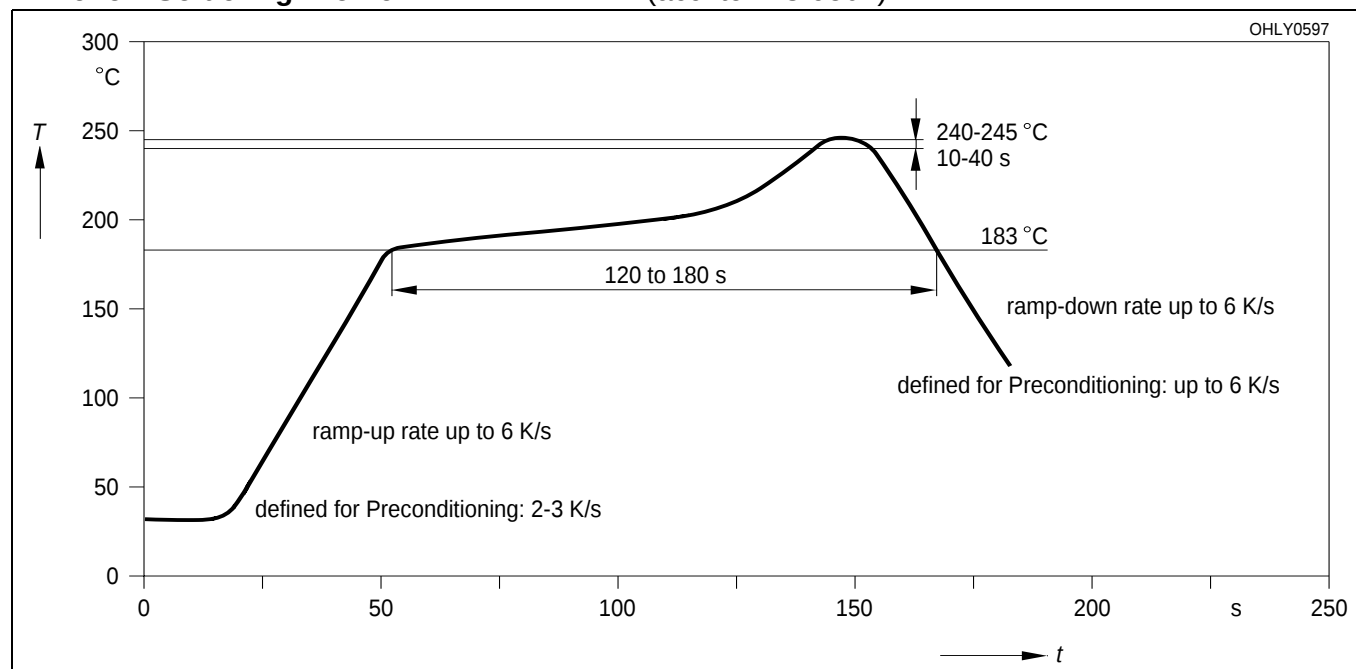
IR Reflow Löten
IR Reflow Soldering



Lötbedingungen Soldering Conditions

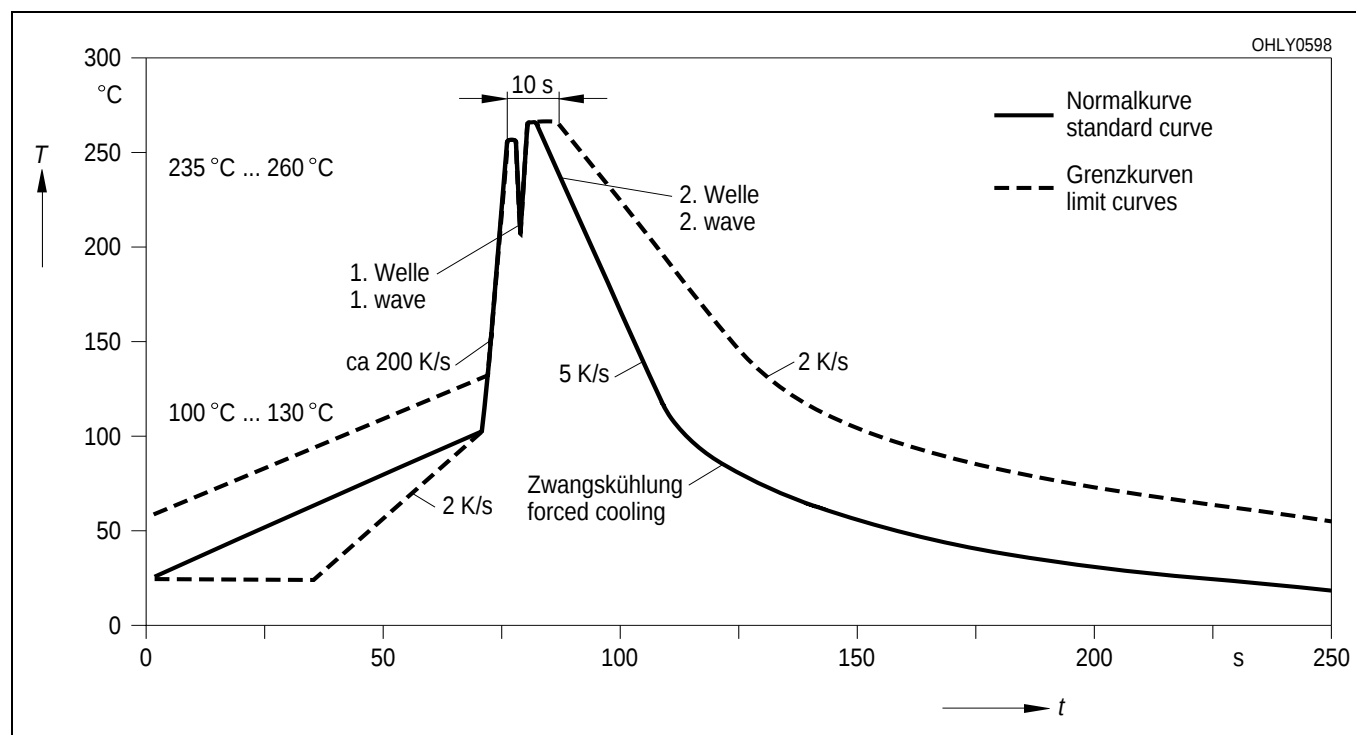
IR-Reflow Lötprofil IR Reflow Soldering Profile

Vorbehandlung nach JEDEC Level 2
Preconditioning acc. to JEDEC Level 2
(nach IPC 9501)
(acc. to IPC 9501)



Wellenlöten (TTW) TTW Soldering

(nach CECC 00802)
(acc. to CECC 00802)

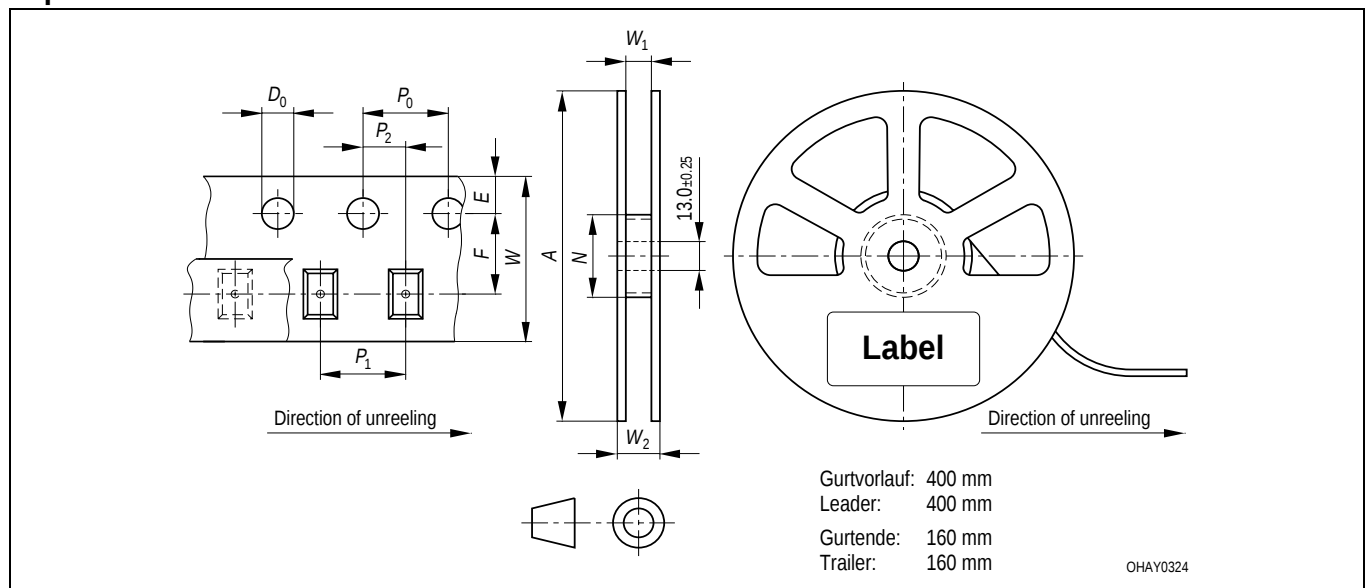


Barcode-Produkt-Etikett (BPL) Barcode-Product-Label (BPL)

OSRAM Opto Semiconductors 		Lx xxxx Bin1: Bin Information Color 1 Product Name Bin2: Bin3:
(6P) BATCH NO: Batch Number  Bar Code		ML Temp ST 2 245 C R 2 260 C T 
(1T) LOT NO: Lot Number (9D) D/C: Date Code  Bar Code		Additional TEXT R077 DEMY PACKVAR: Packing Type
(X) PROD NO: Product Code (Q) QTY: Product Quantity per Reel (G) GROUP: X - X - X  Bar Code		Forward Voltage Rank Wavelength Rank Brightness Rank

OHA02043

Gurtverpackung Tape and Reel



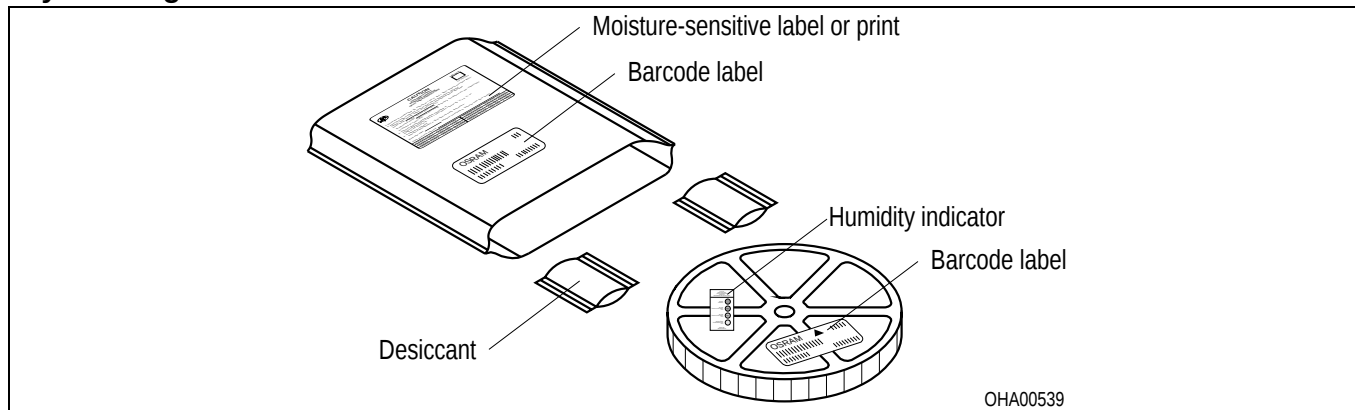
Tape dimensions in mm (inch)

W	P_0	P_1	P_2	D_0	E	F
$12^{+0.3}_{-0.1}$	4 ± 0.1 (0.157 ± 0.004)	8 ± 0.1 (0.315 ± 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)	5.5 ± 0.05 (0.217 ± 0.002)

Reel dimensions in mm (inch)

A	W	$N_{\min}$	W_1	$W_{2 \max}$
330 (13)	12 (0.472)	60 (2.362)	$12.4 + 2$ (0.488 + 0.079)	18.4 (0.724)

Trockenverpackung und Materialien Dry Packing Process and Materials



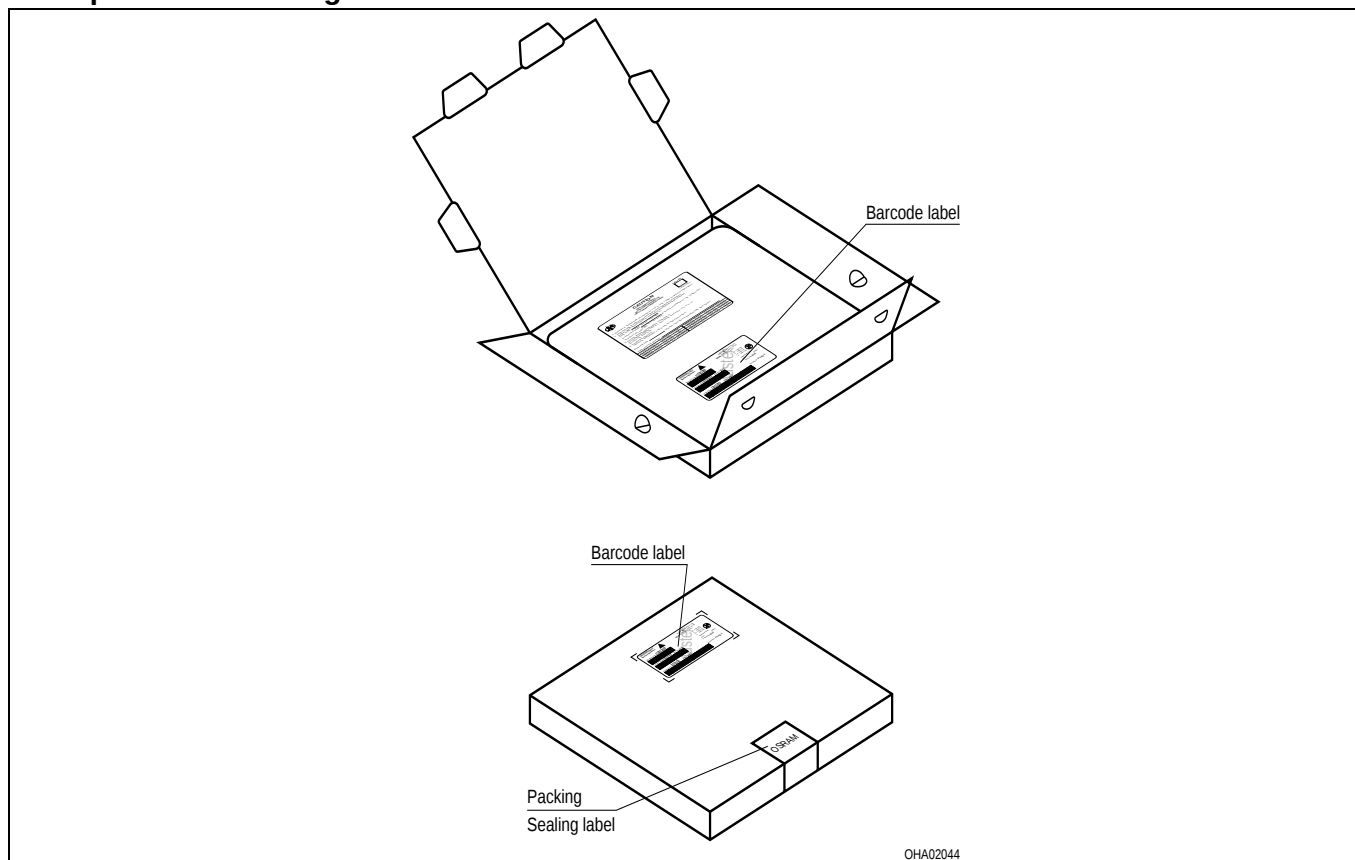
Anm.: Feuchteempfindliche Produkte sind verpackt in einem Trockenbeutel zusammen mit einem Trockenmittel und einer Feuchteindikatorkarte

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.



Revision History: 2004-11-25

Previous Version: -

Page	Subjects (major changes since last revision)	Date of change

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 components^{9) page 15} may only be used in life-support devices or systems^{10) page 15} with the express written approval of OSRAM OS.

Fußnoten:

- 1) Helligkeitswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von $\pm 11\%$ ermittelt.
- 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) Die LED kann kurzzeitig in Sperrichtung betrieben werden.
- 4) Montage auf PC-Board FR 4 (Padgröße $\geq 16 \text{ mm}^2$)
- 5) Wellenlängen werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von $\pm 1 \text{ nm}$ ermittelt.
- 6) Spannungswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 1 ms und einer Genauigkeit von $\pm 0,1 \text{ V}$ ermittelt.
- 7) Im gestrichelten Bereich der Kennlinien muss mit erhöhten Helligkeitsunterschieden zwischen Leuchtdioden innerhalb einer Verpackungseinheit gerechnet werden.
- 8) Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch)
- 9) 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.
- 10) 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 groups are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of $\pm 11\%$.
- 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) Driving the LED in reverse direction is suitable for short term application.
- 4) Mounted on PC board FR 4 (pad size $\geq 16 \text{ mm}^2$)
- 5) Wavelengths are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of $\pm 1 \text{ nm}$.
- 6) Forward voltages are tested at a current pulse duration of 1 ms and a tolerance of $\pm 0.1 \text{ V}$.
- 7) In the range where the line of the graph is broken, you must expect higher brightness differences between single LEDs within one packing unit.
- 8) Dimensions are specified as follows: mm (inch).
- 9) 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.
- 10) 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.