

Hyper Micro SIDELED®
Hyper-Bright LED
Lead (Pb) Free Product - RoHS Compliant

LS Y876, LA Y876, LO Y876, LY Y876

**LA_Y876 abgekündigt nach OS-PD-2006-009 -
wird nicht ersetzt werden.**
**LA_Y876 obsolete acc. to OS-PD-2006-009 -
no replacement.**



Besondere Merkmale

- **Gehäusotyp:** weißes SMT-Gehäuse, farbloser klarer Verguss
- **Besonderheit des Bauteils:** kleine Bauform mit extrem breiter Abstrahlcharakteristik; ideal für Einkopplungen in Lichtleiter
- **Wellenlänge:** 633 nm (super-rot), 615 nm (amber), 606 nm (orange), 587 nm (gelb)
- **Abstrahlwinkel:** Lambertischer Strahler (120°)
- **Technologie:** InGaAlP
- **optischer Wirkungsgrad:** 9 lm/W (gelb, orange, amber), 5 lm/W (super-rot)
- **Gruppierungsparameter:** Lichtstärke, Wellenlänge
- **Verarbeitungsmethode:** für alle SMT-Bestücktechniken geeignet
- **Lötmethode:** IR Reflow Löten und Wellenlöten (TTW)
- **Vorbehandlung:** nach JEDEC Level 2
- **Gurtung:** 8 mm Gurt mit 3000/Rolle, ø180 mm oder 10000/Rolle, ø330 mm
- **ESD-Festigkeit:** ESD-sicher bis 2 kV nach JESD22-A114-D
- **Erweiterte Korrosionsfestigkeit:** Details siehe Seite 9

Anwendungen

- optimale Einkopplung in Lichtleiter
- Hinterleuchtung (LCD, Mobiltelefone, Tasten, Allgemeinbeleuchtung, Werbebeleuchtung)
- Signal- und Symbolleuchten
- Automobilbereich (z. B. Instrumentenbeleuchtung)

Features

- **package:** white SMT package, colorless clear resin
- **feature of the device:** small package with extremely wide viewing angle; ideal for coupling in light guides
- **wavelength:** 633 nm (super-red), 615 nm (amber), 606 nm (orange), 587 nm (yellow)
- **viewing angle:** Lambertian Emitter (120°)
- **technology:** InGaAlP
- **optical efficiency:** 9 lm/W (yellow, orange, amber), 5 lm/W (super-red)
- **grouping parameter:** luminous intensity, wavelength
- **assembly methods:** suitable for all SMT assembly methods
- **soldering methods:** IR reflow soldering and TTW soldering
- **preconditioning:** acc. to JEDEC Level 2
- **taping:** 8 mm tape with 3000/reel, ø180 mm or 10000/reel, ø330 mm
- **ESD-withstand voltage:** up to 2 kV acc. to JESD22-A114-D
- **Superior Corrosion Robustness:** details see page 9

Applications

- optimized coupling into light guides
- backlighting (LCD, cellular phones, keys, general lightning, illuminated advertising)
- signal and symbol luminaire
- automotive (e. g. car radio backlighting)

Bestellinformation
Ordering Information

Typ	Emissions- farbe	Lichtstärke ¹⁾ Seite 15	Lichtstrom ²⁾ Seite 15	Bestellnummer
Type	Color of Emission	Luminous Intensity ¹⁾ page 15	Luminous Flux ²⁾ page 15	Ordering Code
		$I_F = 20 \text{ mA}$ $I_V \text{ (mcd)}$	$I_F = 20 \text{ mA}$ $\Phi_V \text{ (lm)}$	
nLA Y876-Q2S1-1	amber	90 ... 224	480 (typ.)	Q65110A2405
nLA Y876-R2T1-1		140 ... 355	760 (typ.)	Q65110A2406
nLA Y876-Q2T1-1		90 ... 355	665 (typ.)	Q65110A2407
LS Y876-P2R1-1	super-red	56 ... 140	300 (typ.)	Q65110A2411
LS Y876-Q2S1-1		90 ... 224	480 (typ.)	Q65110A1628
LS Y876-P2S1-1		56 ... 224	420 (typ.)	Q65110A2412
LO Y876-Q2S1-24	orange	90 ... 224	480 (typ.)	Q65110A2408
LO Y876-R2T1-24		140 ... 355	760 (typ.)	Q65110A2409
LO Y876-Q2T1-24		90 ... 355	665 (typ.)	Q65110A2410
LY Y876-Q2S1-26	yellow	90 ... 224	480 (typ.)	Q65110A2413
LY Y876-R2T1-26		140 ... 355	760 (typ.)	Q65110A2414
LY Y876-Q2T1-26		90 ... 355	665 (typ.)	Q65110A2415

n LA Y876 abgekündigt nach OS-PD-2006-009 - wird nicht ersetzt werden

LA Y876 obsolete acc. to OS-PD-2006-009 - no replacement

Letzte Bestellung / Last Order: 15.04.2007

Letzte Lieferung / Last Delivery: 15.10.2007

Anm.: Die oben genannten Typbezeichnungen umfassen die bestellbaren Selektionen. Diese bestehen aus wenigen Helligkeitsgruppen (siehe **Seite 5** für nähere Informationen). Es wird nur eine einzige Helligkeitsgruppe pro Gurt geliefert. Z.B.: LO Y876-Q2S1-24 bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Helligkeitsgruppen Q2, R1, R2 oder S1 enthalten ist.

Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Helligkeitsgruppen nicht bestellt werden.

Gleiches gilt für die Farben, bei denen Wellenlängengruppen gemessen und gruppiert werden. Pro Gurt wird nur eine Wellenlängengruppe geliefert. Z.B.: LO Y876-Q2S1-24 bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Wellenlängengruppen -2, -3, oder -4 enthalten ist (siehe **Seite 5** für nähere Information).

LS Y876-P2R1-1 bedeutet, dass das Bauteil innerhalb der auf **Seite 4** spezifizierten Grenzen geliefert wird.

Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Wellenlängengruppen nicht bestellt werden.

Note: The above Type Numbers represent the order groups which include only a few brightness groups (see **page 5** for explanation). Only one group will be shipped on each reel (there will be no mixing of two groups on each reel). E.g. LO Y876-Q2S1-24 means that only one group Q2, R1, R2 or S1 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 wavelength groups are measured and binned, single wavelength groups will be shipped on any one reel. E.g. LO Y876-Q2S1-24 means that only 1 wavelength group -2, -3, or -4 will be shippable. LS Y876-P2R1-1 means that the device will be shipped within the specified limits as stated on **page 4**. In order to ensure availability, single wavelength groups will not be orderable (see **page 5** for explanation).

Grenzwerte
Maximum Ratings

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Werte Values		Einheit Unit
		LS, LO, LA	LY	
Betriebstemperatur Operating temperature range	T_{op}	– 40 ... + 100		°C
Lagertemperatur Storage temperature range	T_{stg}	– 40 ... + 100		°C
Sperrschichttemperatur Junction temperature	T_j	+ 125		°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	200	mA
Sperrspannung ^{3) Seite 15} Reverse voltage ^{3) page 15} $I_F = 10 \mu\text{A}$, $T_A=25^{\circ}\text{C}$	V_R	12		V
Leistungsaufnahme Power consumption ($T_A=25^{\circ}\text{C}$)	P_{tot}	80		mW
Wärmewiderstand Thermal resistance Sperrschicht/Umgebung ^{4) Seite 15} Junction/ambient ^{4) page 15} Sperrschicht/Lötpad Junction/solder point	$R_{th JA}$ $R_{th JS}$	630 350		K/W K/W

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

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Werte Values				Einheit Unit
		LS	LA	LO	LY	
Wellenlänge des emittierten Lichtes (typ.) Wavelength at peak emission $I_F = 20\text{ mA}$	λ_{peak}	645	622	610	591	nm
Dominantwellenlänge ^{5) Seite 15} Dominant wavelength ^{5) page 15} $I_F = 20\text{ mA}$	λ_{dom}	633 ± 6	615 ± 6	606* -6/+3	587* -7/+8	nm
Spektrale Bandbreite bei 50 % $I_{\text{rel max}}$ (typ.) Spectral bandwidth at 50 % $I_{\text{rel max}}$ $I_F = 20\text{ mA}$	$\Delta\lambda$	16	16	16	15	nm
Abstrahlwinkel bei 50 % I_V (Vollwinkel) (typ.) Viewing angle at 50 % I_V	2ϕ	120	120	120	120	Grad deg.
Durchlassspannung ^{6) Seite 15} (min.) Forward voltage ^{6) page 15} (typ.) $I_F = 20\text{ mA}$ (max.)	V_F V_F V_F	1.8 2.0 2.3	1.83 2.0 2.33	1.85 2.0 2.35	1.9 2.0 2.4	V V V
Sperrstrom (typ.) Reverse current (max.) $V_R = 12\text{ V}$	I_R I_R	0.01 10	0.01 10	0.01 10	0.01 10	μA μA
Temperaturkoeffizient von λ_{peak} (typ.) Temperature coefficient of λ_{peak} $I_F = 20\text{ mA}; -10^\circ\text{C} \leq T \leq 100^\circ\text{C}$	$TC_{\lambda_{\text{peak}}}$	0.14	0.13	0.13	0.13	nm/K
Temperaturkoeffizient von λ_{dom} (typ.) Temperature coefficient of λ_{dom} $I_F = 20\text{ mA}; -10^\circ\text{C} \leq T \leq 100^\circ\text{C}$	$TC_{\lambda_{\text{dom}}}$	0.05	0.06	0.07	0.10	nm/K
Temperaturkoeffizient von V_F (typ.) Temperature coefficient of V_F $I_F = 20\text{ mA}; -10^\circ\text{C} \leq T \leq 100^\circ\text{C}$	TC_V	-2.0	-1.8	-1.7	-2.5	mV/K
Optischer Wirkungsgrad (typ.) Optical efficiency $I_F = 20\text{ mA}$	η_{opt}	5	9	9	9	lm/W

* Einzelgruppen siehe Seite 5
Individual groups on page 5

Wellenlängengruppen (Dominantwellenlänge)⁵⁾ Seite 15**Wavelength Groups** (Dominant Wavelength)⁵⁾ page 15

Gruppe Group	yellow		orange		Einheit Unit
	min.	max.	min.	max.	
2	580	583	600	603	nm
3	583	586	603	606	nm
4	586	589	606	609	nm
5	589	592			nm
6	592	595			nm

Helligkeits-Gruppierungsschema**Brightness Groups**

Helligkeitsgruppe Brightness Group	Lichtstärke ¹⁾ Seite 15 Luminous Intensity ¹⁾ page 15 I_v (mcd)	Lichtstrom ²⁾ Seite 15 Luminous Flux ²⁾ page 15 Φ_v (lm)
P2	56 ... 71	190 (typ.)
Q1	71 ... 90	240 (typ.)
Q2	90 ... 112	300 (typ.)
R1	112 ... 140	380 (typ.)
R2	140 ... 180	480 (typ.)
S1	180 ... 224	600 (typ.)
S2	224 ... 280	760 (typ.)
T1	280 ... 355	950 (typ.)

Anm.: Die Standardlieferform von Serientypen beinhaltet entweder eine untere Familiengruppe, eine obere Familiengruppe oder eine Sammelgruppe, die aus nur 4 bzw. 6 Helligkeitsgruppen bestehen.
Einzelne Helligkeitsgruppen sind nicht bestellbar.

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

Gruppenbezeichnung auf Etikett**Group Name on Label**

Beispiel: R2-3

Example: R2-3

Helligkeitsgruppe Brightness Group	Wellenlänge Wavelength
R2	3

Anm.: In einer Verpackungseinheit / Gurt ist immer nur eine Gruppe für jede Selektion enthalten.

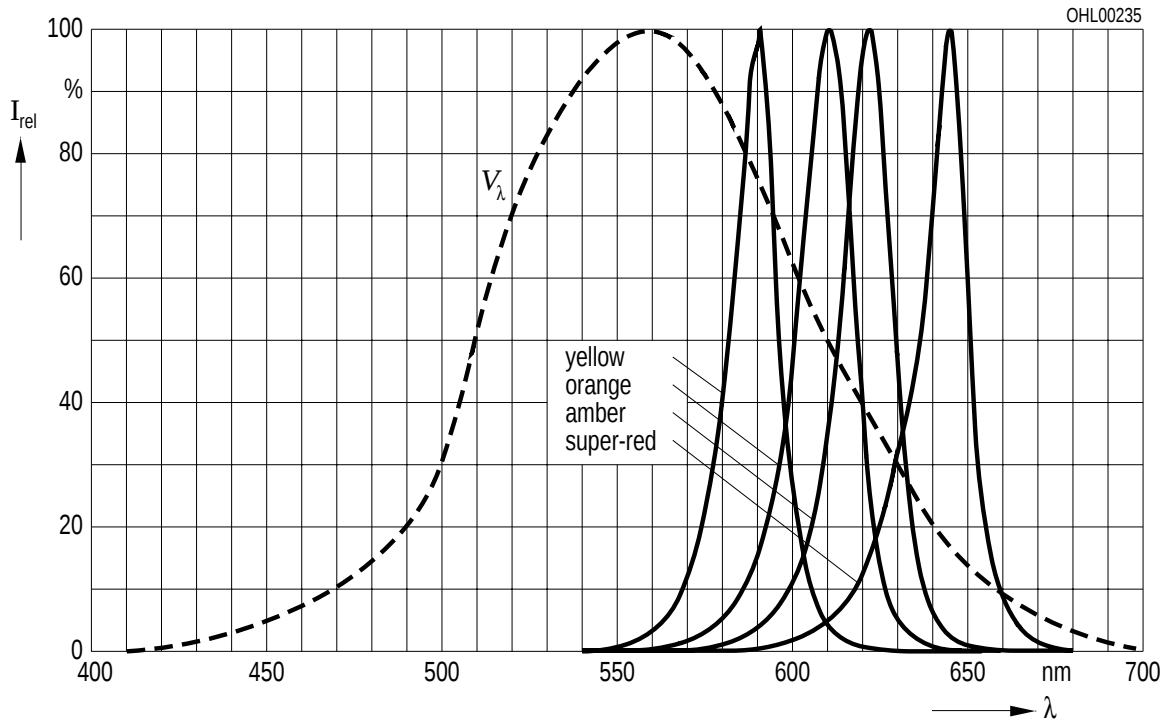
Note: No packing unit / tape ever contains more than one group for each selection.

Relative spektrale Emission^{2) Seite 15}

Relative Spectral Emission^{2) page 15}

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

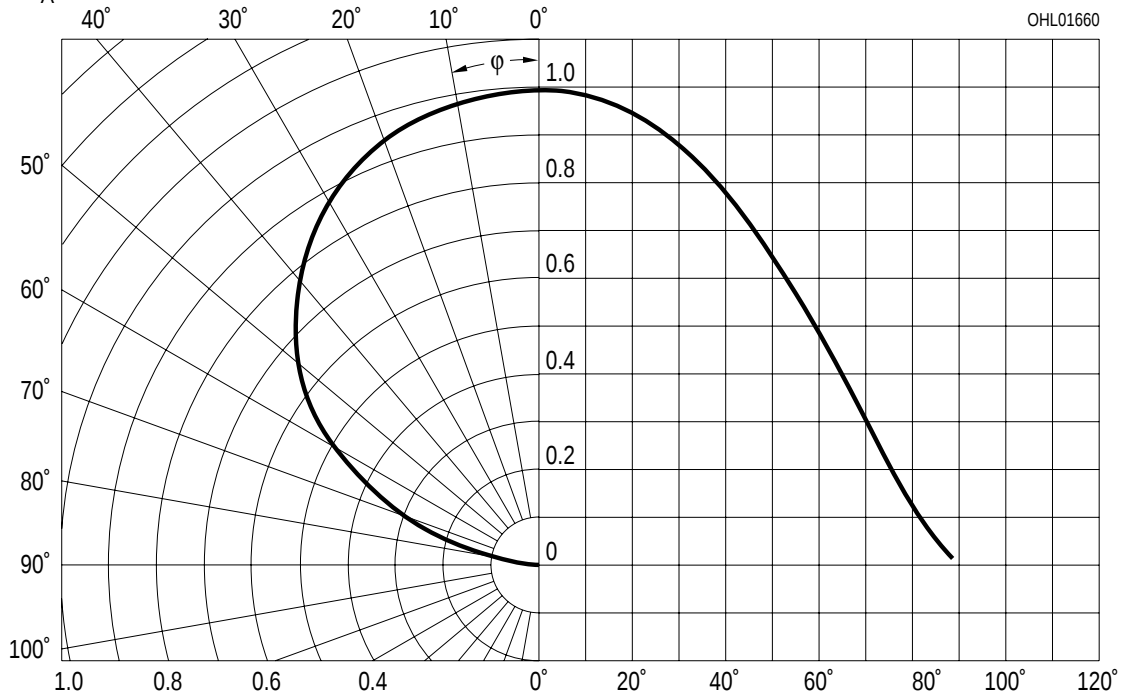
$I_{\text{rel}} = f(\lambda)$; $T_A = 25\text{ °C}$; $I_F = 20\text{ mA}$



Abstrahlcharakteristik^{2) Seite 15}

Radiation Characteristic^{2) page 15}

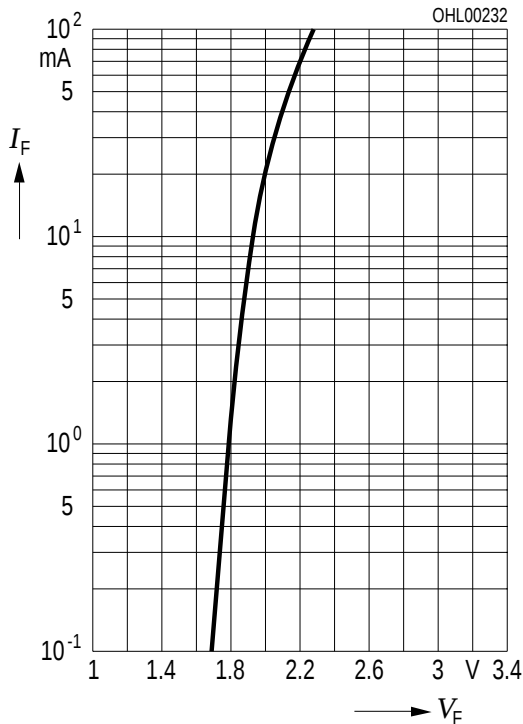
$I_{\text{rel}} = f(\varphi)$; $T_A = 25\text{ °C}$



Durchlassstrom^{2) Seite 15}

Forward Current^{2) page 15}

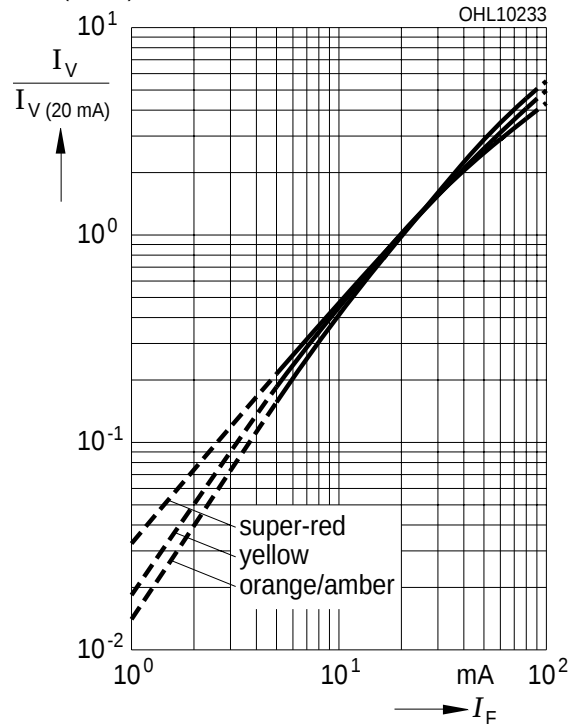
$I_F = f(V_F); T_A = 25^\circ\text{C}$



Relative Lichtstärke^{2) 7) Seite 15}

Relative Luminous Intensity^{2) 7) page 15}

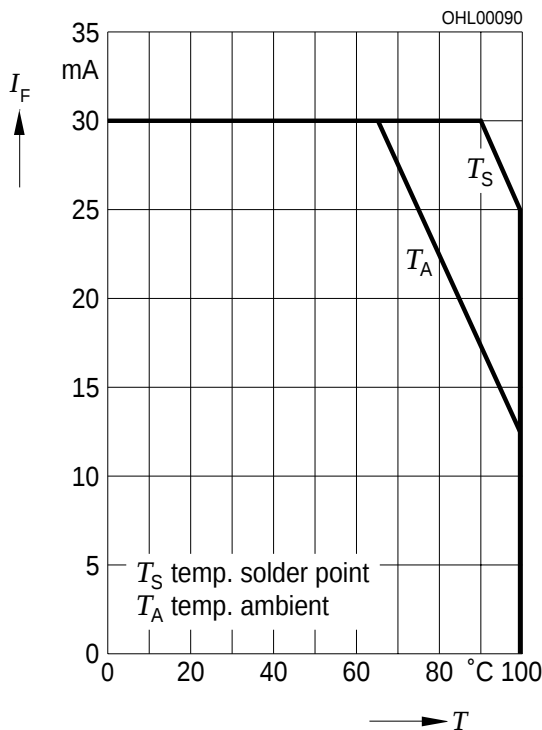
$I_V/I_{V(20\text{ mA})} = f(I_F); T_A = 25^\circ\text{C}$



Maximal zulässiger Durchlassstrom

Max. Permissible Forward Current

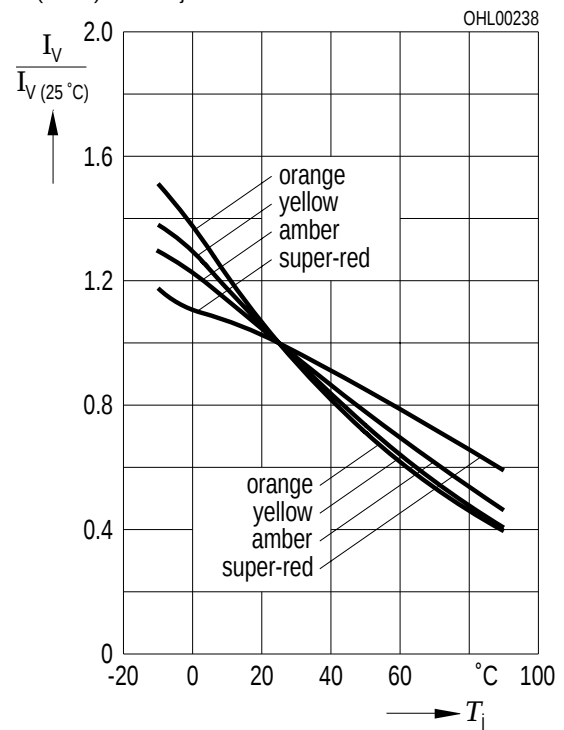
$I_F = f(T)$



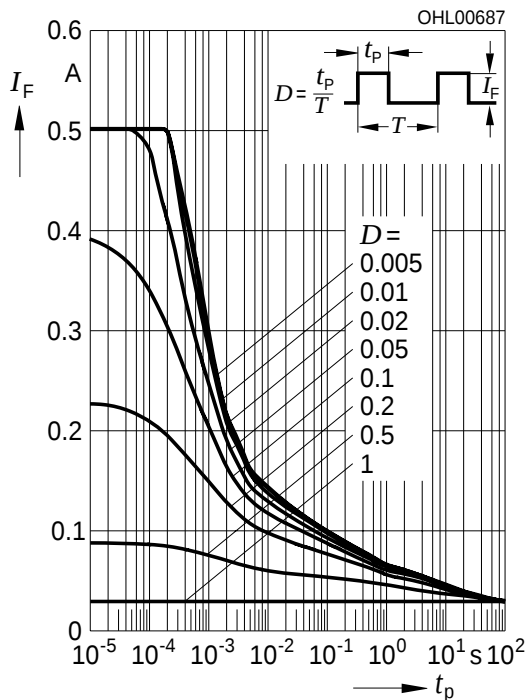
Relative Lichtstärke^{2) Seite 15}

Relative Luminous Intensity^{2) page 15}

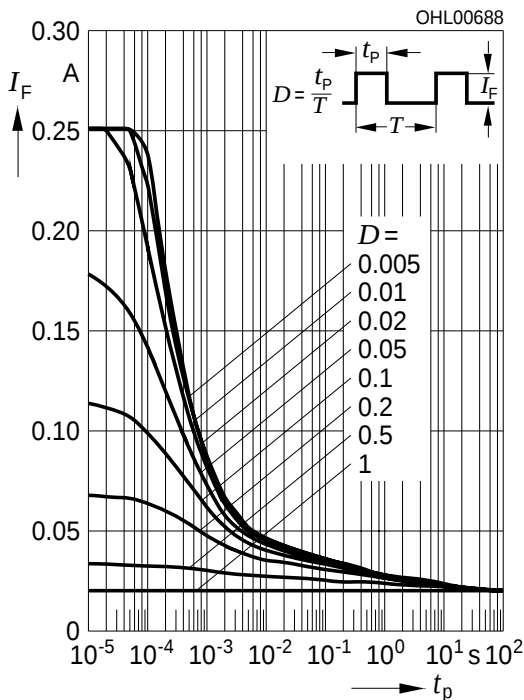
$I_V/I_{V(25^\circ\text{C})} = f(T_j); I_F = 20\text{ mA}$



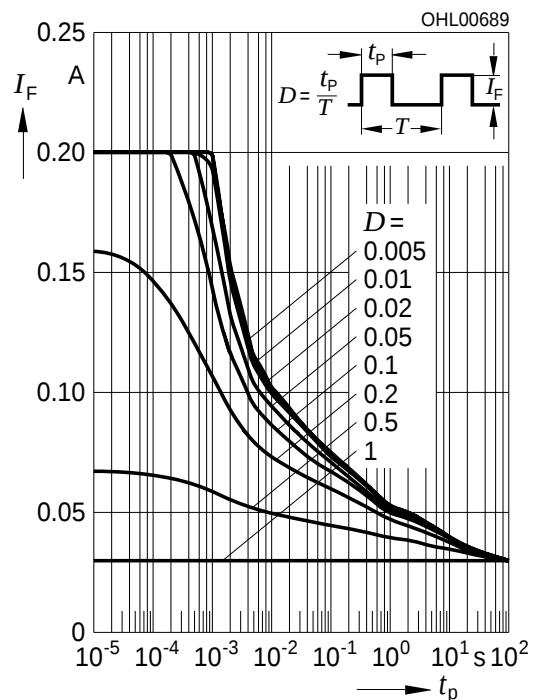
Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$
Permissible Pulse Handling Capability
Duty cycle $D = \text{parameter}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$
LS, LA, LO



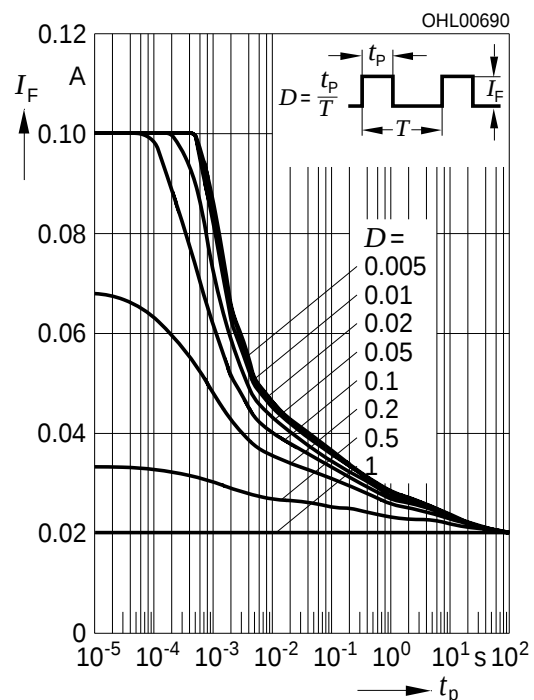
Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$
Permissible Pulse Handling Capability
Duty cycle $D = \text{parameter}$, $T_A = 85^\circ\text{C}$
LS, LA, LO



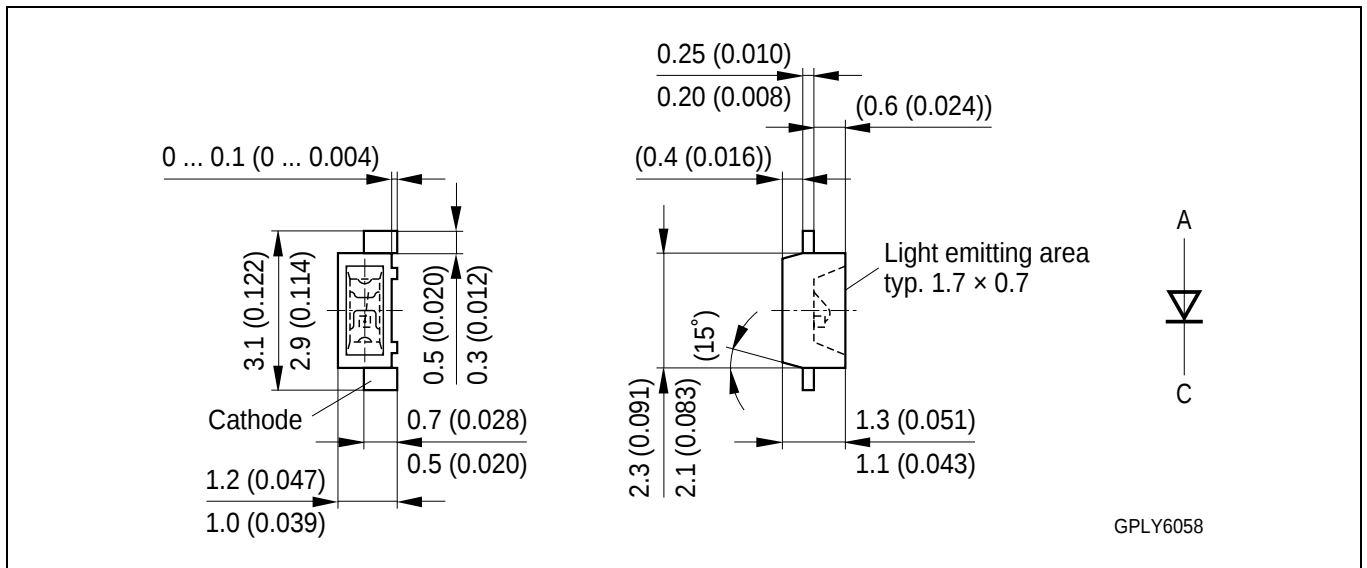
Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$
Permissible Pulse Handling Capability
Duty cycle $D = \text{parameter}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$
LY



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



Maßzeichnung⁸⁾ Seite 15
Package Outlines⁸⁾ page 15



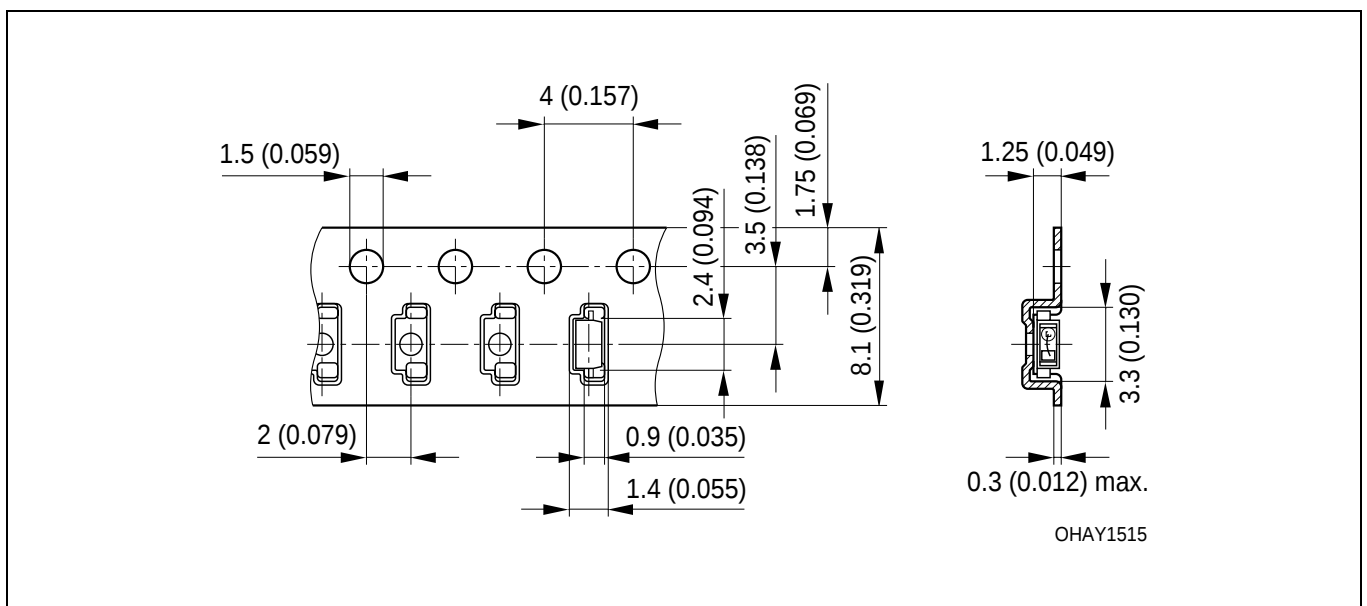
Korrosionsfestigkeit besser als EN 60068-2-60 (method 4):
mit erweitertem Korrosionstest: 40°C / 90%rh / 15ppm H₂S / 336h
Corrosion robustness better than EN 60068-2-60 (method 4):
with enhanced corrosion test: 40°C / 90%rh / 15ppm H₂S / 336h

Gewicht / Approx. weight: 6 mg

Gurtung / Polarität und Lage⁸⁾ Seite 15

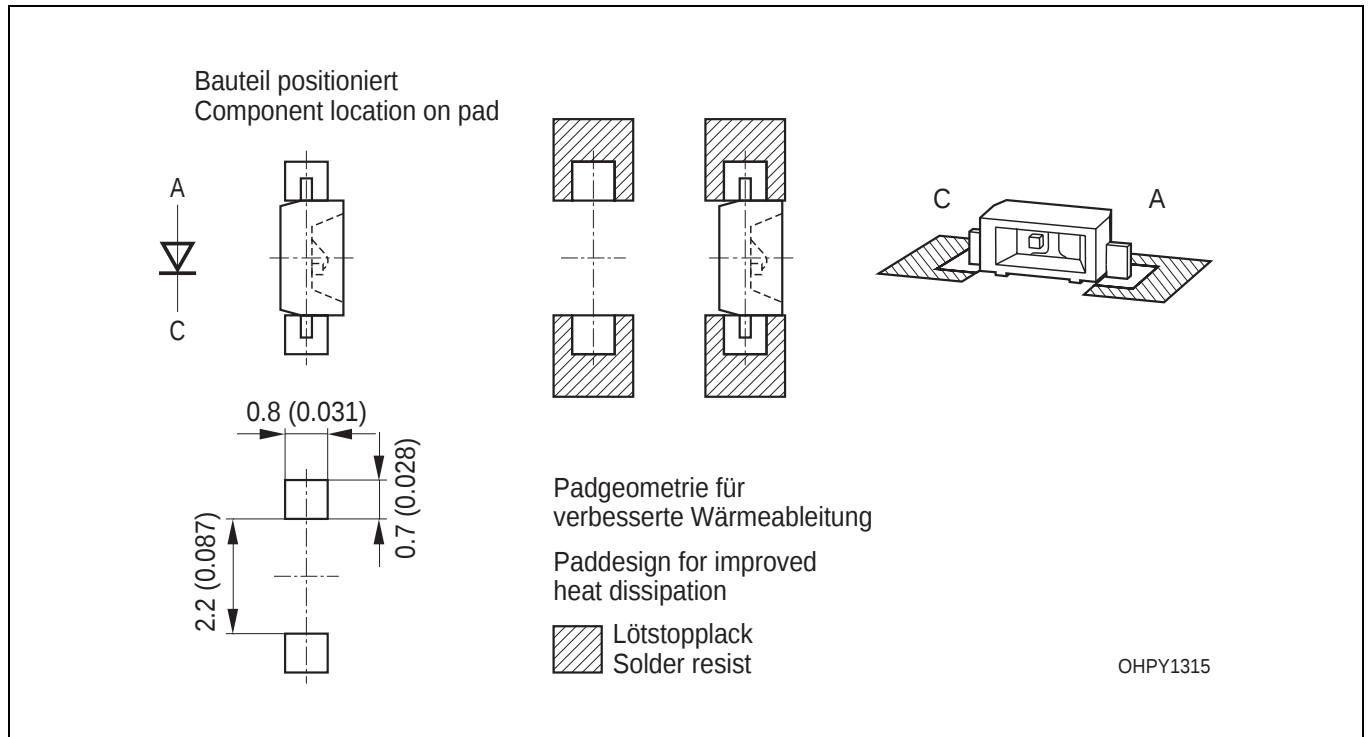
Verpackungseinheit 3000/Rolle, ø180 mm
oder 10000/Rolle, ø330 mm
Packing unit 3000/reel, ø180 mm
or 10000/reel, ø330 mm

Method of Taping / Polarity and Orientation⁸⁾ page 15



Empfohlenes Lötpaddesign^{8) 9) Seite 15}
Recommended Solder Pad^{8) 9) page 15}

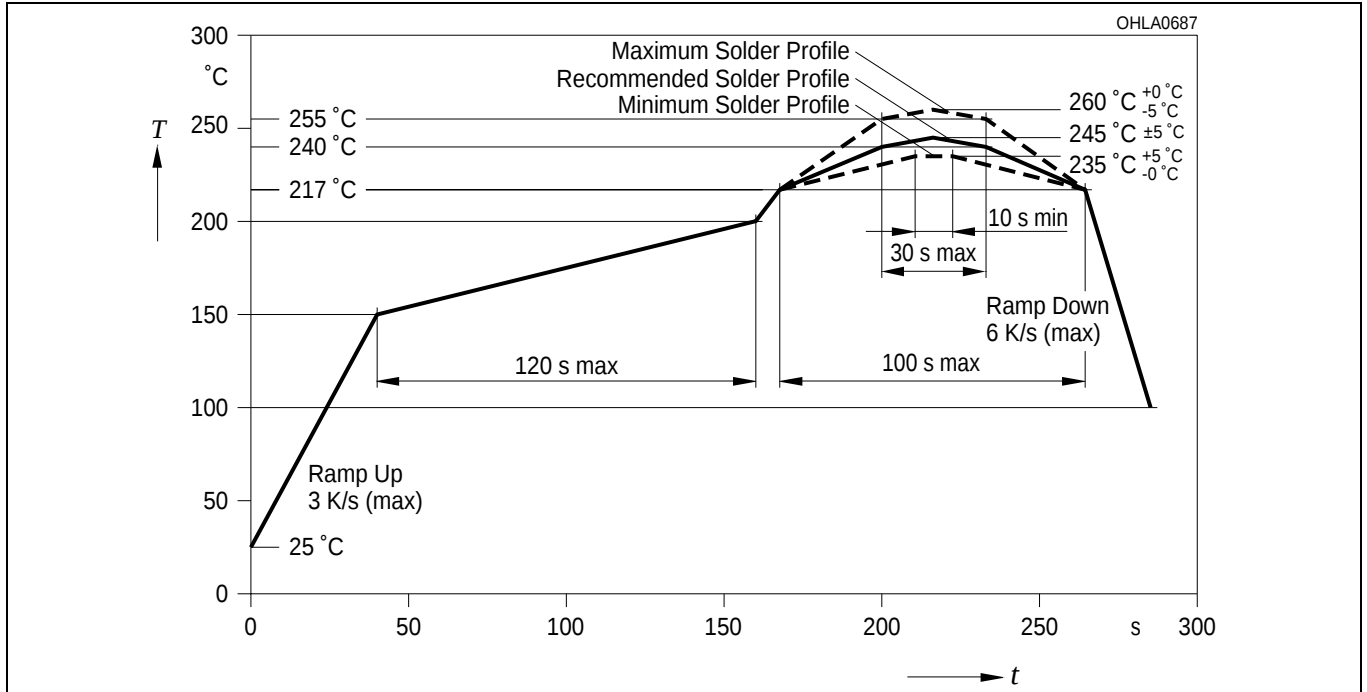
IR Reflow Löten
 IR Reflow Soldering



Lötbedingungen
Soldering Conditions

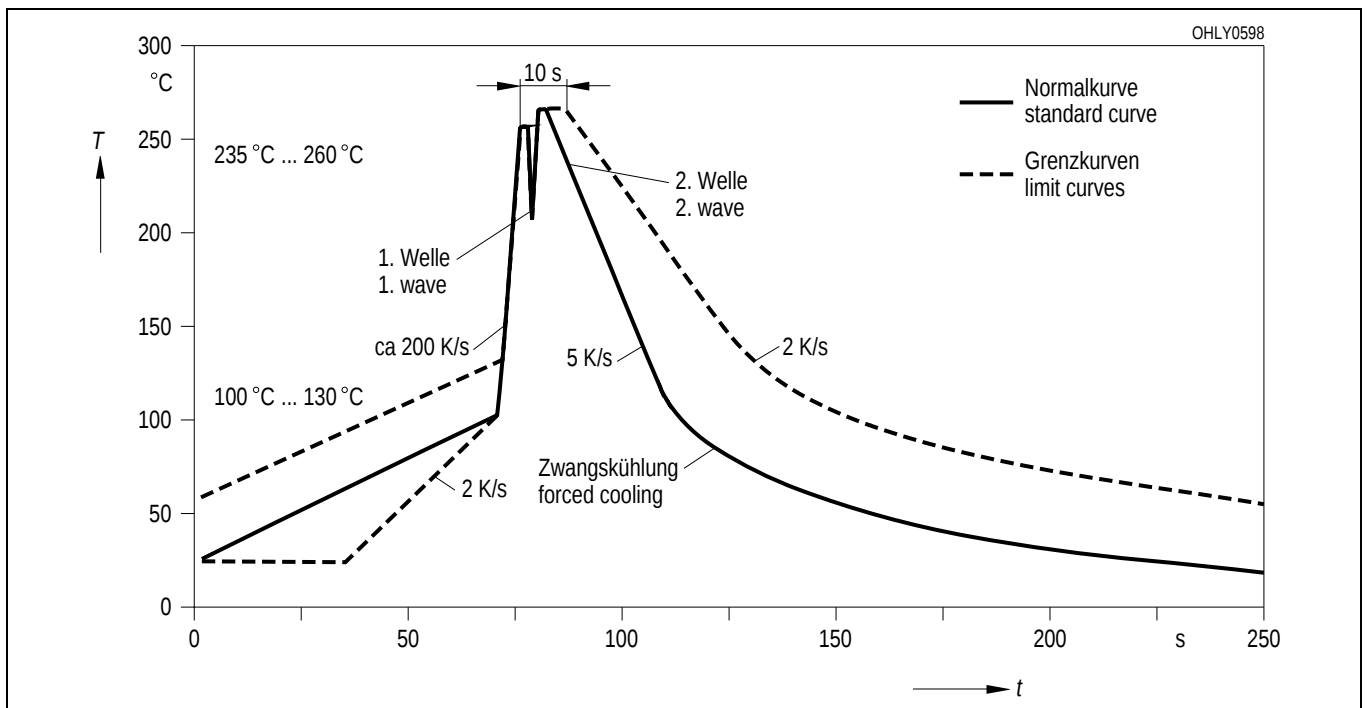
IR-Reflow Lötprofil für bleifreies Löten
IR Reflow Soldering Profile for lead free soldering

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



Wellenlöten (TTW)
TTW Soldering

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



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

OSRAM Opto Semiconductors

(6P) BATCH NO: Batch Number

(1T) LOT NO: Lot Number

(X) PROD NO: Product Code

Bar Code

Bar Code

Bar Code

Lx xxxx Bin1: Bin Information Color 1
Product Name Bin2:
Bin3:

RoHS Compliant ML Temp ST
2 260 C RT

Additional TEXT
R077 DEMY
PACKVAR: Packing Type

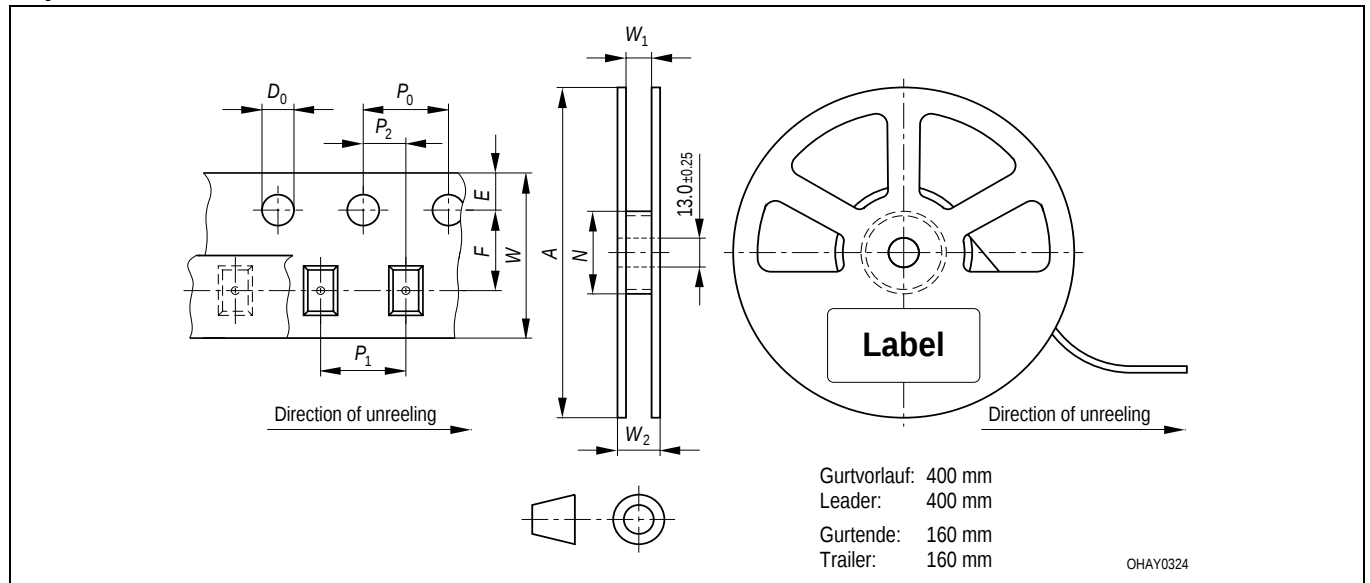
(9D) D/C: Date Code

(Q)QTY: Product Quantity per Reel

(G) GROUP: X - X - X
Forward Voltage Group
Wavelength Group
Brightness Group

OHA12043

Gurtverpackung Tape and Reel



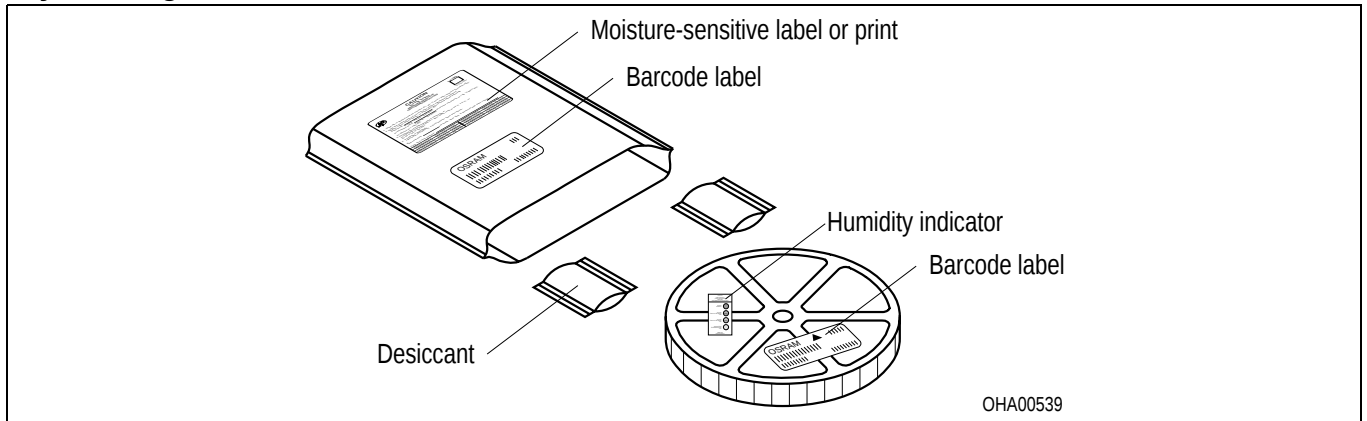
Tape dimensions in mm (inch)

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)
330 (13)	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



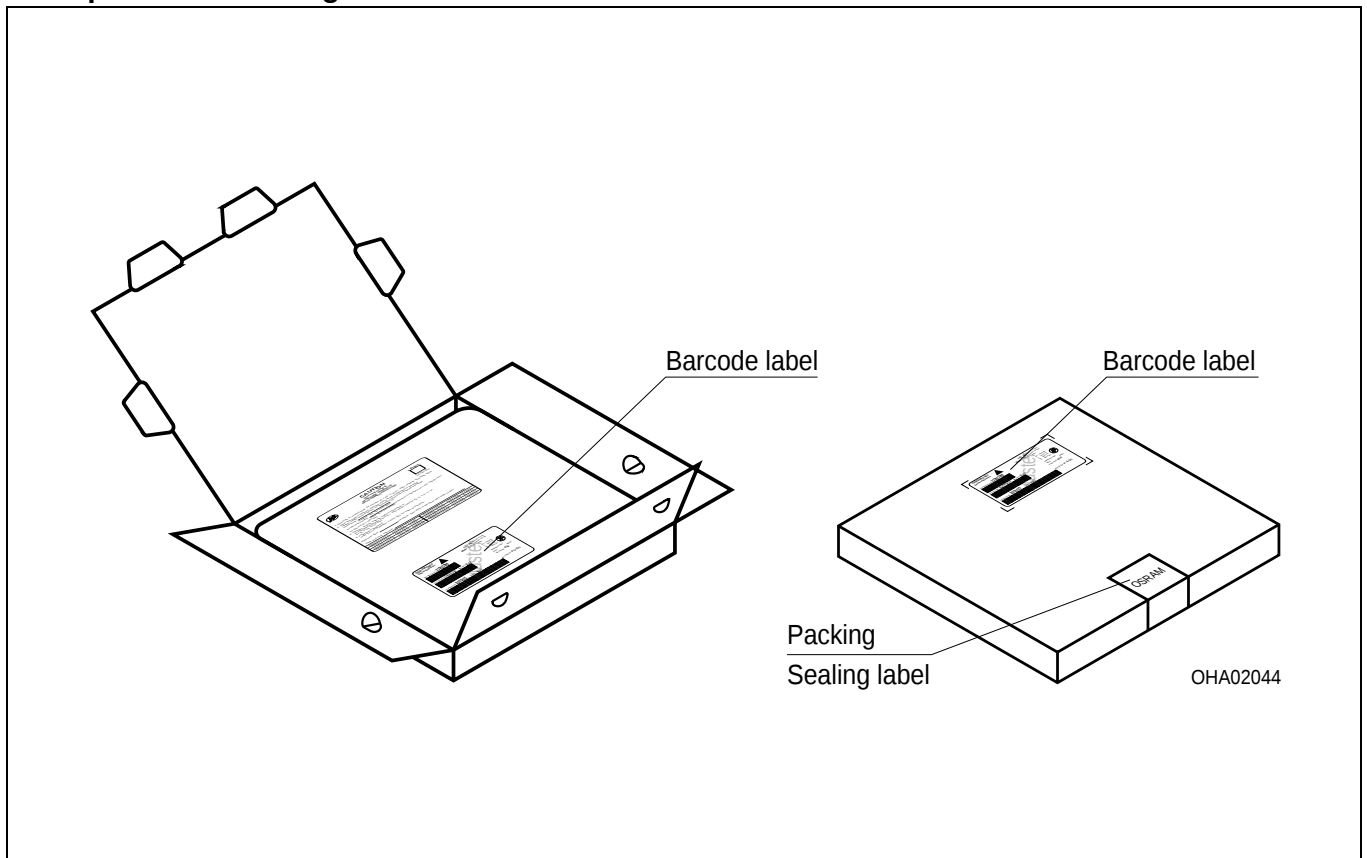
Anm.: Feuchteempfindliche Produkte sind verpackt in einem Trockenbeutel zusammen mit einem Trockenmittel und einer Feuchteindikatorkarte

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



Revision History: 2009-12-18

Previous Version: 2007-08-08

Page	Subjects (major changes since last revision)	Date of change
1, 2	amber obsolete acc. to OS-PD-2006-009	2006-10-04
1, 9	additional information	2009-12-18

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 ^{10) page 15} may only be used in life-support devices or systems ^{11) 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) R_{thJA} ergibt sich bei Montage auf PC-Board FR 4 (Padgröße $\geq 5 \text{ mm}^2$ je Pad).
- 5) Wellenlängen werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von $\pm 1 \text{ nm}$ ermittelt.
- 6) Durchlassspannungen 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) Gehäuse hält TTW-Löthitze aus
- 10) 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.
- 11) 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) R_{thJA} results from mounting on PC board FR 4 (pad size $\geq 5 \text{ mm}^2$ per pad)
- 5) Wavelengths are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of $\pm 1 \text{ nm}$.
- 6) Forward voltage 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) Package able to withstand TTW-soldering heat
- 10) 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.
- 11) 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.

