

Platinum DRAGON

Lead (Pb) Free Product - RoHS Compliant

LV W5SN



Released

Besondere Merkmale

- **Gehäusetyp:** weißes SMD Gehäuse, klarer Silikon - Verguss
- **Typischer Lichtfluss:** 75 lm bei 700 mA
- **Besonderheit des Bauteils:** hocheffiziente Lichtquelle bei geringem Platzbedarf
- **Wellenlänge:** 505 nm (verde)
- **Abstrahlwinkel:** Lambertischer Strahler (120°)
- **Technologie:** ThinGaN
- **optischer Wirkungsgrad:** 30 lm/W
- **Gruppierungsparameter:** Lichtstrom, Farbort
- **Verarbeitungsmethode:** für alle SMT-Bestücktechniken geeignet
- **Lötmethode:** Reflow Löten
- **Vorbehandlung:** nach JEDEC Level 2
- **Gurtung:** 24-mm Gurt mit 800/Rolle, ø180 mm
- **ESD-Festigkeit:** ESD-sicher bis 2 kV nach JESD22-A114-D

Anwendungen

- Ampel- und Signalanlagen
- Hinterleuchtung (Werbebeleuchtung, Allgemeinbeleuchtung)
- Ersatz von Kleinst-Glühlampen
- Fassadenbeleuchtung im Innen- und Außenbereich
- Dekorative Beleuchtung
- Leuchtbuchstaben
- Signal- und Symbolleuchten zur Orientierung
- Markierungsbeleuchtung (Stufen, Fluchtwege, u.ä.)

Features

- **package:** white SMD package, colorless clear silicone resin
- **typical Luminous Flux:** 75 lm at 700 mA
- **feature of the device:** high efficient lightsource at low space
- **wavelength:** 505 nm (verde)
- **viewing angle:** Lambertian Emitter (120°)
- **technology:** ThinGaN
- **optical efficiency:** 30 lm/W
- **grouping parameter:** luminous flux, color coordinates
- **assembly methods:** suitable for all SMT assembly methods
- **soldering methods:** reflow soldering
- **preconditioning:** acc. to JEDEC Level 2
- **taping:** 24 mm tape with 800/reel, ø180 mm
- **ESD-withstand voltage:** up to 2 kV acc. to JESD22-A114-D

Applications

- traffic light and signaling
- backlighting (illuminated advertising, general lighting)
- substitution of micro incandescent lamps
- indoor and outdoor commercial and residential architectural lighting
- decorative and entertainment lighting
- channel letters
- signal and symbol luminaire for orientation
- marker lights (e.g. steps, exit ways, etc.)

Bestellinformation
Ordering Information

Typ	Emissionsfarbe	Lichtstrom ¹⁾ Seite 17	Lichtstärke ²⁾ Seite 17	Bestellnummer
Type	Color of Emission	Luminous Flux ¹⁾ page 17	Luminous Intensity ²⁾ page 17	Ordering Code
		$I_F = 700 \text{ mA}$ $\Phi_V \text{ (mlm)}$	$I_F = 700 \text{ mA}$ $I_V \text{ (mcd)}$	
LV W5SN-JXKZ-25	verde	45000 ... 112000	26200 (typ.)	Q65110A8309

Anm.: Die oben genannten Typbezeichnungen umfassen die bestellbaren Selektionen. Diese bestehen aus wenigen Helligkeitsgruppen (siehe **Seite 6** für nähere Informationen). Es wird nur eine einzige Helligkeitsgruppe pro Gurt geliefert. Z.B.: LV W5SN-JXKZ-25 bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Helligkeitsgruppen JX, JY, JZ, KX, KY oder KZ 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.: LV W5SN-JXKZ-25 bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Wellenlängengruppe -2, -3, -4 oder -5 enthalten ist (siehe **Seite 5** für nähere Information).
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 6** for explanation). Only one group will be shipped on each reel (there will be no mixing of two groups on each reel). E.g. LV W5SN-JXKZ-25 means that only one group JX, JY, JZ, KX, KY or KZ 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 group will be shipped on any one reel. E.g. LV W5SN-JXKZ-25 means that only 1 wavelength group -2, -3, -4 or -5 will be shippable on each reel (see **page 5** for explanation).

In order to ensure availability, single wavelength group 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 for short term applications	°C
Sperrschichttemperatur Junction temperature	T_j	135	°C
Durchlassstrom Forward current ($T_A=25^\circ\text{C}$)	(min.) I_F (max.) I_F	100 1000	mA mA
Stoßstrom Surge current $t \leq 10 \mu\text{s}$, $D = 0.005$, $T_A=25^\circ\text{C}$	I_{FM}	2500	mA
Sperrspannung Reverse voltage ($T_A=25^\circ\text{C}$)	V_R	not designed for reverse operation	V

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

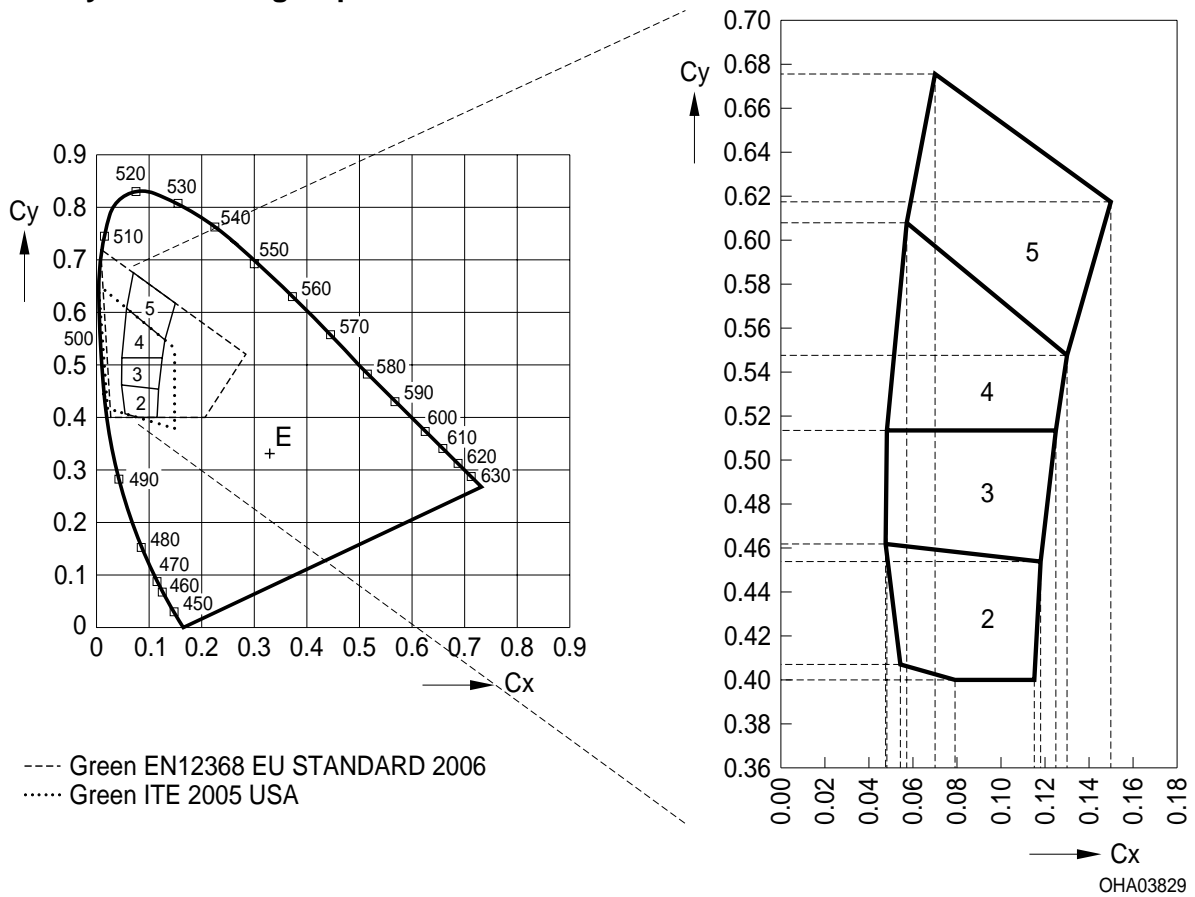
Bezeichnung Parameter		Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Wellenlänge des emittierten Lichtes Wavelength at peak emission $I_F = 700\text{ mA}$	(typ.)	λ_{peak}	503	nm
Dominantwellenlänge ^{3) Seite 17} Dominant wavelength ^{3) page 17} $I_F = 700\text{ mA}$		λ_{dom}	495 505 514	nm
Spektrale Bandbreite bei 50 % $\Phi_{\text{rel max}}$ Spectral bandwidth at 50 % $\Phi_{\text{rel max}}$ $I_F = 700\text{ mA}$	(typ.)	$\Delta\lambda$	30	nm
Abstrahlwinkel bei 50 % I_V (Vollwinkel) Viewing angle at 50 % I_V	(typ.)	2φ	120	Grad deg.
Durchlassspannung ^{4) Seite 17} Forward voltage ^{4) page 17} $I_F = 700\text{ mA}$	(min.) (typ.) (max.)	V_F V_F V_F	2.90 3.60 4.30	V V V
Sperrstrom Reverse current	(max.)	I_R	not designed for reverse operation	μA
Optischer Wirkungsgrad Optical efficiency $I_F = 700\text{ mA}$	(typ.)	η_{opt}	30	lm/W
Wärmewiderstand Thermal resistance Sperrschicht/Lötspad Junction/solder point	(typ.) (max.)	$R_{\text{th JS}}$ $R_{\text{th JS}}$	3.6 11*	K/W K/W

* $R_{\text{th}}(\text{max})$ basiert auf statistischen Werten

$R_{\text{th}}(\text{max})$ is based on statistic values

Farbortgruppen⁵⁾ Seite 17

Chromaticity coordinate groups⁵⁾ page 17



Gruppe Group	Cx	Cy
2	0.115	0.400
	0.118	0.454
	0.047	0.462
	0.054	0.407
3	0.118	0.454
	0.125	0.513
	0.048	0.513
	0.047	0.462
4	0.125	0.513
	0.130	0.548
	0.057	0.608
	0.048	0.513
5	0.130	0.547
	0.150	0.618
	0.070	0.676
	0.057	0.608

Helligkeits-Gruppierungsschema Brightness Groups

Helligkeitsgruppe Brightness Group	Lichtstrom ^{1) Seite 17} Luminous Flux ^{1) page 17} Φ_V (lm)	Lichtstärke ^{2) Seite 17} Luminous Intensity ^{2) page 17} I_V (mcd)
JX	45000 ... 52000	16000 (typ.)
JY	52000 ... 61000	18000 (typ.)
JZ	61000 ... 71000	22000 (typ.)
KX	71000 ... 82000	25500 (typ.)
KY	82000 ... 97000	30000 (typ.)
KZ	97000 ... 112000	35000 (typ.)

Anm.: Die Standardlieferform von Serientypen beinhaltet eine Familiengruppe. Diese besteht aus 6 Helligkeitsgruppen. Einzelne Helligkeitsgruppen sind nicht bestellbar.

Note: The standard shipping format for serial types includes a family group of 6 individual brightness groups. Individual brightness groups cannot be ordered.

Gruppenbezeichnung auf Etikett Group Name on Label

Beispiel: JZ-2

Example: JZ-2

Helligkeitsgruppe Brightness Group	Farbortgruppe Chromaticity Coordinate Group
JZ	2

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

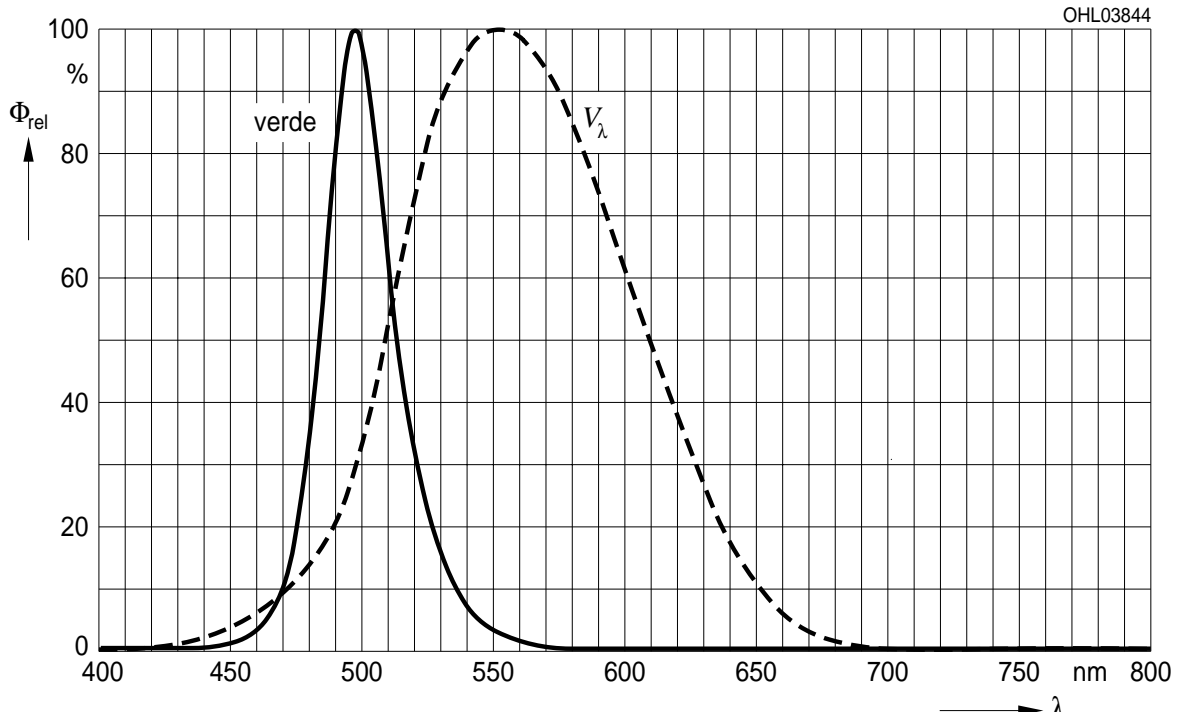
Note: No packing unit / tape ever contains more than one brightness group.

Relative spektrale Emission²⁾ Seite 17

Relative Spectral Emission²⁾ page 17

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

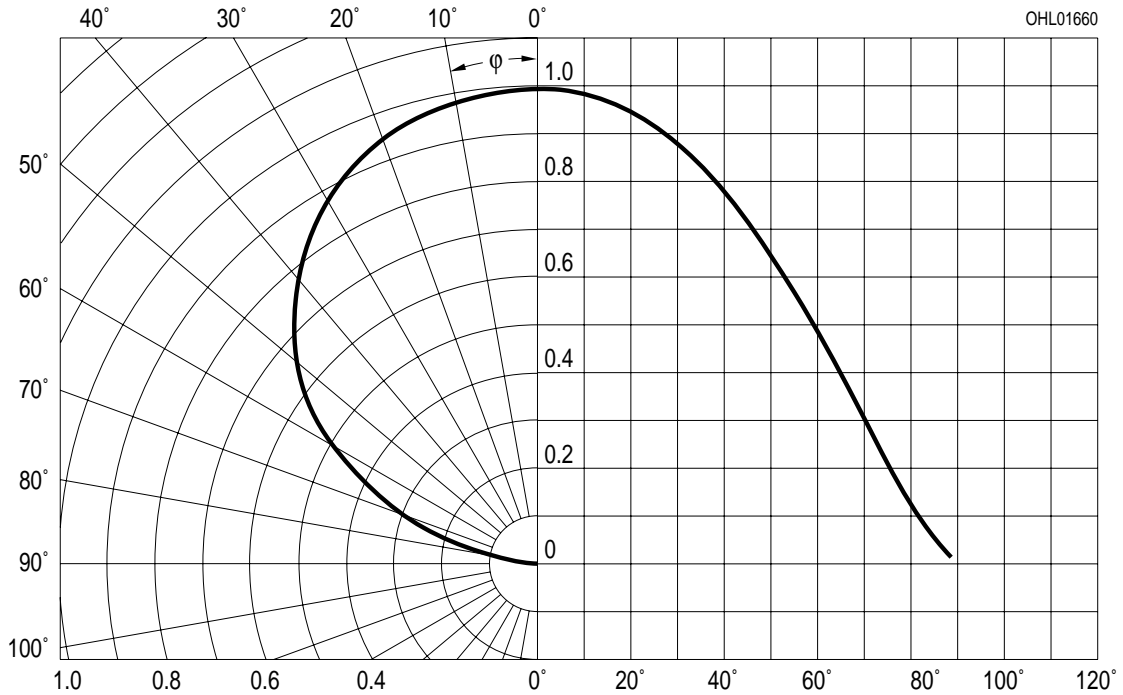
$\Phi_{rel} = f(\lambda)$; $T_A = 25\text{ °C}$; $I_F = 700\text{ mA}$



Abstrahlcharakteristik²⁾ Seite 17

Radiation Characteristic²⁾ page 17

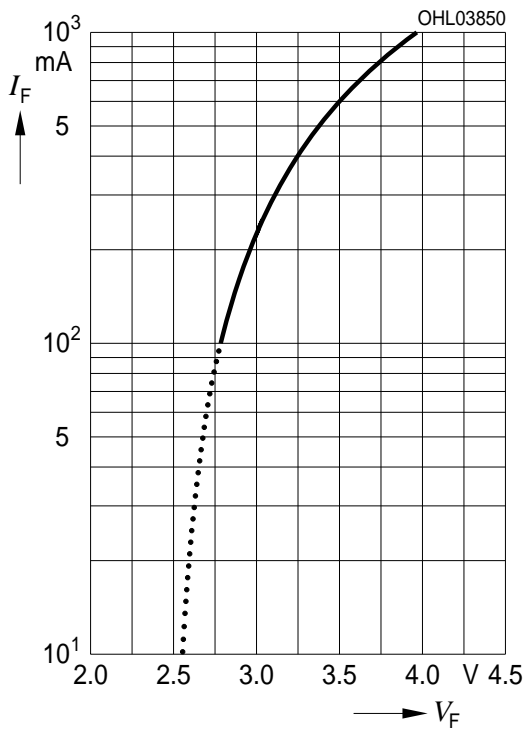
$I_{rel} = f(\varphi)$; $T_A = 25\text{ °C}$



Durchlassstrom²⁾ Seite 17

Forward Current²⁾ page 17

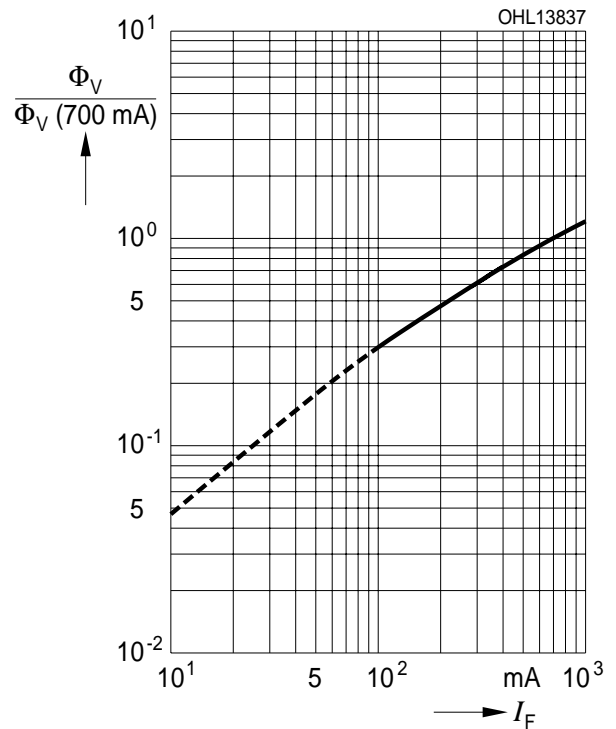
$I_F = f(V_F); T_A = 25\text{ °C}$



Relative Lichtstrom²⁾ 6) Seite 17

Relative Luminous Flux²⁾ 6) page 17

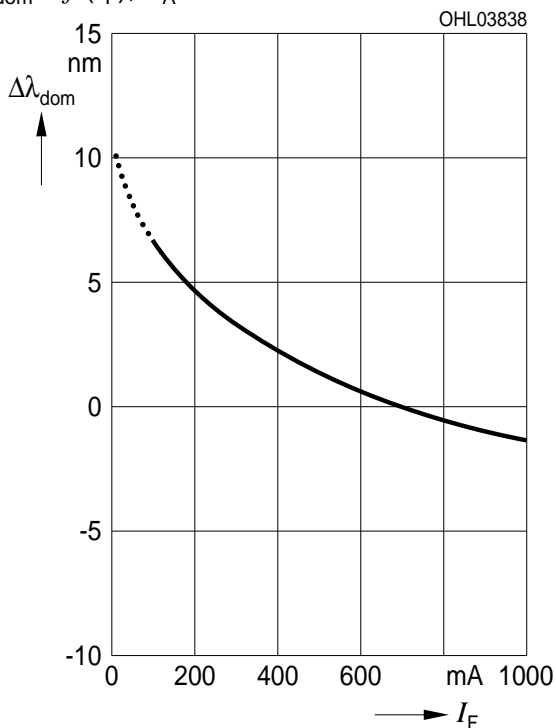
$\Phi_V / \Phi_V(700\text{ mA}) = f(I_F); T_A = 25\text{ °C}$



Dominante Wellenlänge²⁾ Seite 17

Dominant Wavelength²⁾ page 17

$\lambda_{\text{dom}} = f(I_F); T_A = 25\text{ °C}$

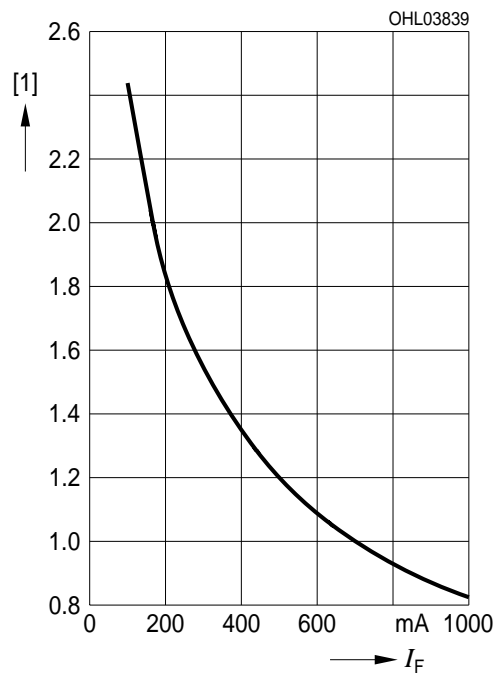


Relative Lichtausbeute²⁾ Seite 17

Relative Luminous Efficacy²⁾ page 17

$\eta_{\text{opt}}(I_F) / \eta_{\text{opt}}(700\text{ mA}) = f(I_F)$

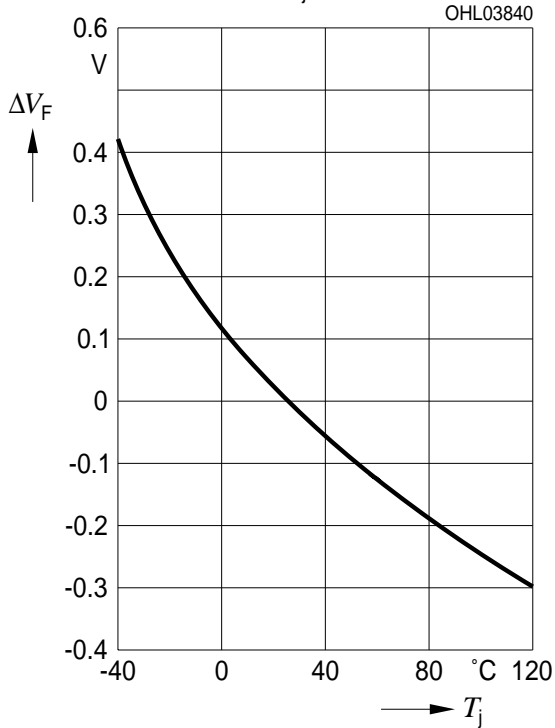
$\eta_{\text{opt}}(I_F) = \Phi_V(I_F) / (V_F(I_F) \times I_F)$



Relative Vorwärtsspannung²⁾ Seite 17

Relative Forward Voltage²⁾ page 17

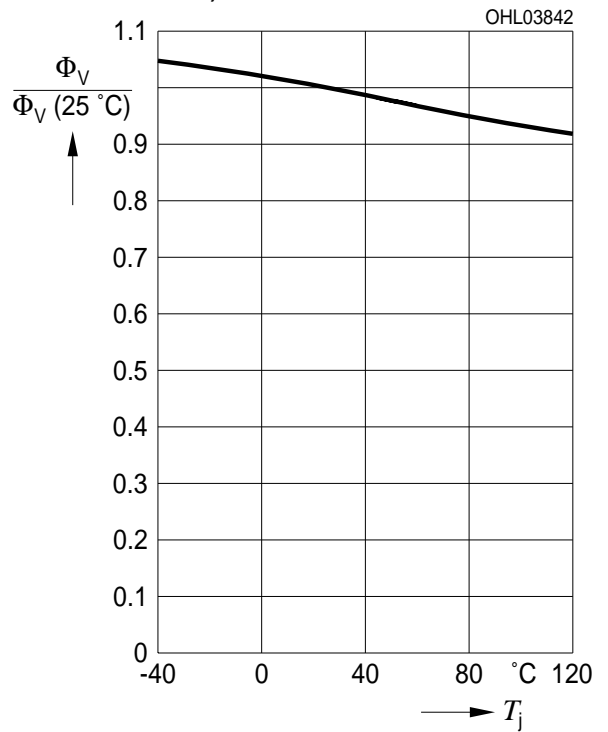
$\Delta V_F = V_F - V_F(25\text{ °C}) = f(T_j); I_F = 700\text{ mA}$



Relative Lichtstrom²⁾ Seite 17

Relative Luminous Flux²⁾ page 17

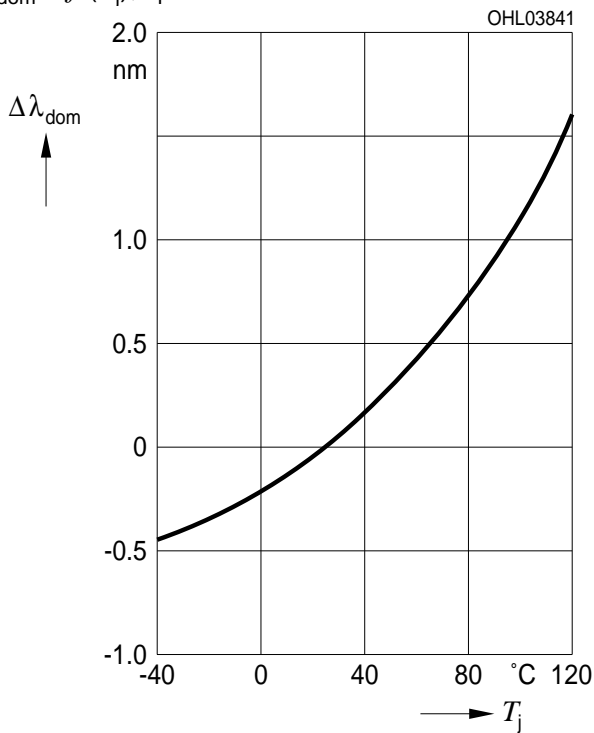
$\Phi_V / \Phi_V(25\text{ °C}) = f(T_j); I_F = 700\text{ mA}$



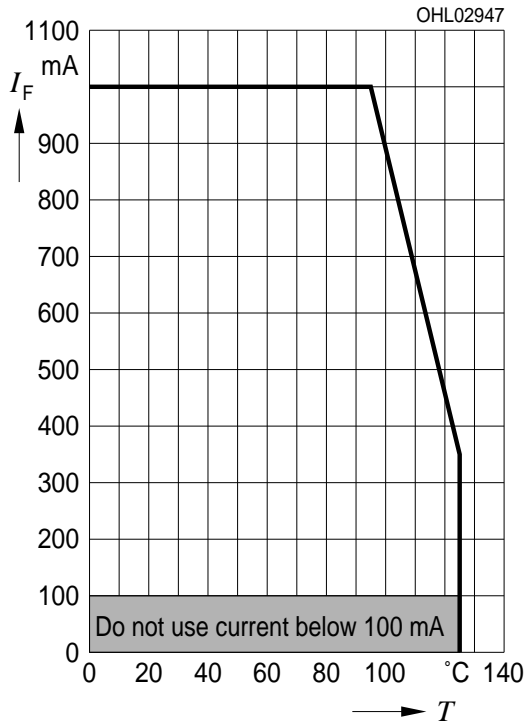
Dominante Wellenlänge²⁾ Seite 17

Dominant Wavelength²⁾ page 17

$\lambda_{\text{dom}} = f(T_j); I_F = 700\text{ mA}$



Maximal zulässiger Durchlassstrom
Max. Permissible Forward Current
 $I_F = f(T_S)$

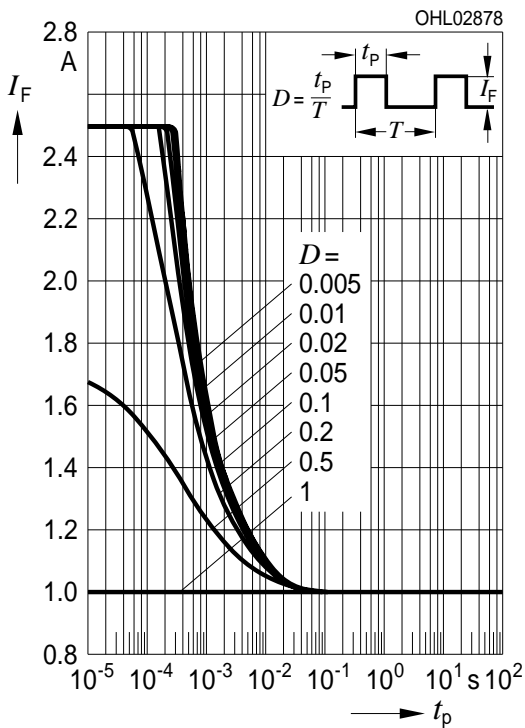


Exemplarische durchschnittliche²⁾ Seite 17
Lebensdauer für mittlere Helligkeitsgruppe
Exemplary median Lifetime²⁾ page 17
for median Brightness Group

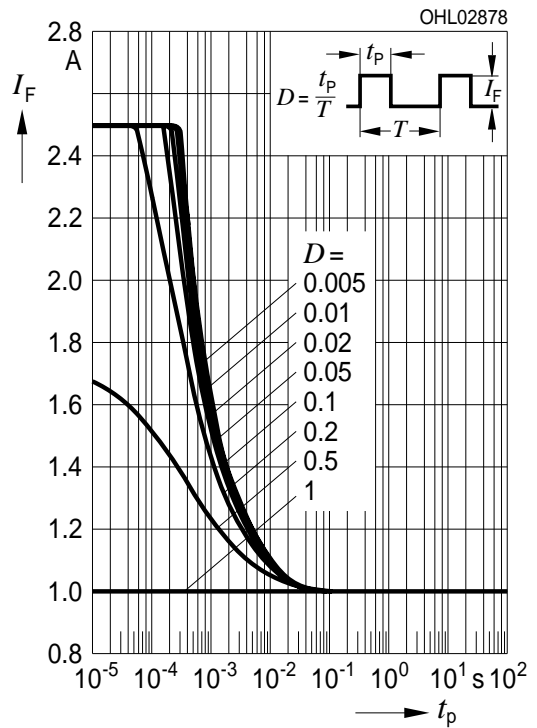
Bedingungen Conditions	mittlere Lebensdauer median Lifetime	Einheit Unit
$I_F = 500 \text{ mA}$ $T_S = 25^\circ\text{C}$	50.000	Betriebsstunden operating hours
$I_F = 1000 \text{ mA}$ $T_S = 85^\circ\text{C}$	20.000	Betriebsstunden operating hours

*The emitter die exhibits excellent performance but slight package discoloration occurs at highest temperatures.

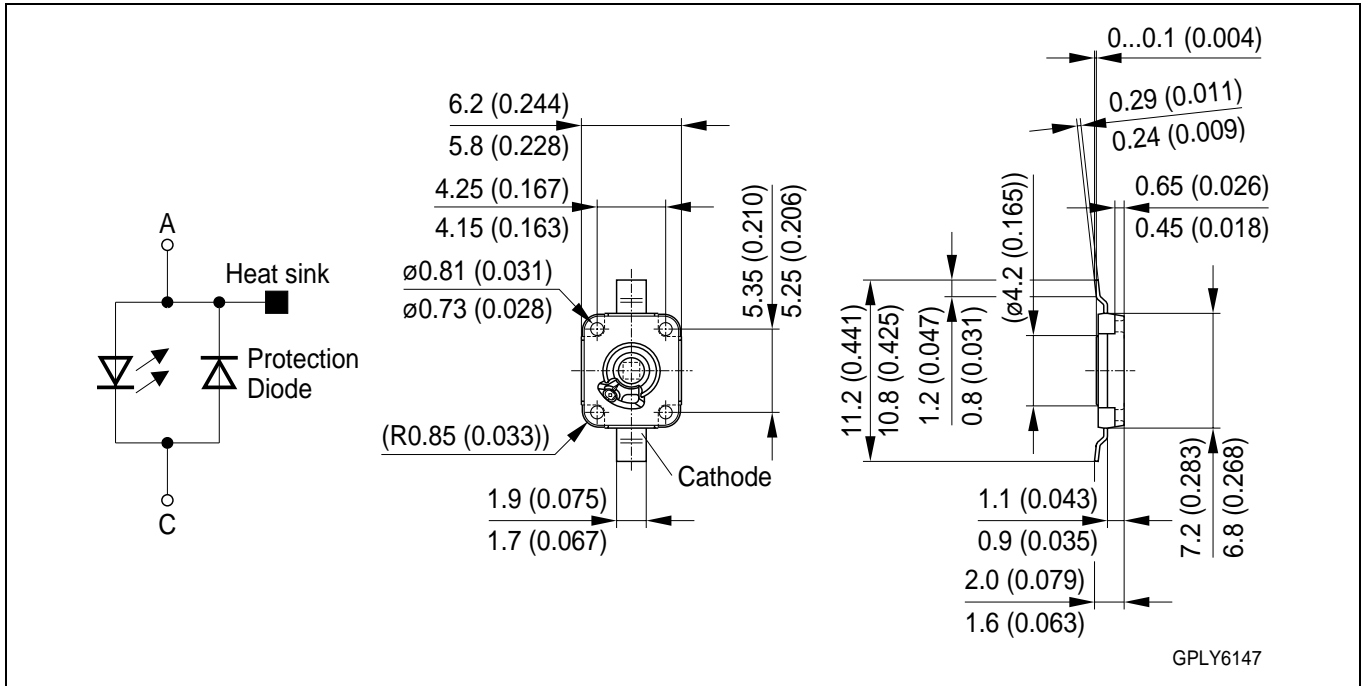
Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$
Permissible Pulse Handling Capability
 Duty cycle $D =$ parameter, $T_S = 25^\circ\text{C}$



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



Maßzeichnung⁷⁾ Seite 17
 Package Outlines⁷⁾ page 17

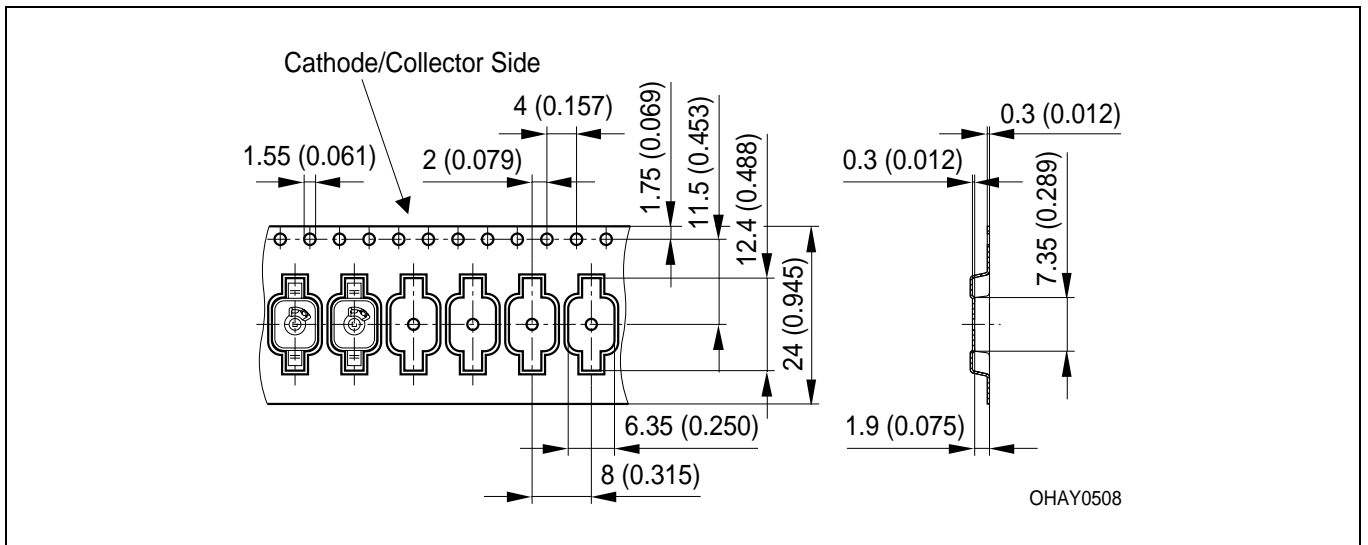


Kathodenkennung:
Cathode mark:
Gewicht / Approx. weight:

Markierung
 mark
 200 mg

Gurtung / Polarität und Lage⁷⁾ Seite 17
Method of Taping / Polarity and Orientation⁷⁾ page 17

Verpackungseinheit 800/Rolle, ø180 mm
Packing unit 800/reel, ø180 mm



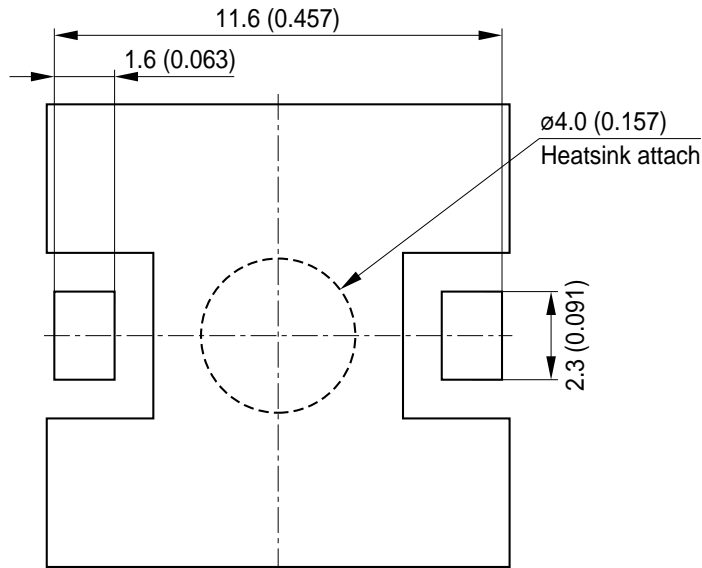
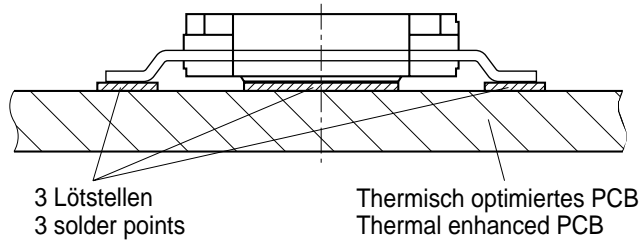
Empfohlenes Lötpaddesign⁷⁾ Seite 17
 Recommended Solder Pad⁷⁾ page 17

Reflow Löten
 Reflow Soldering

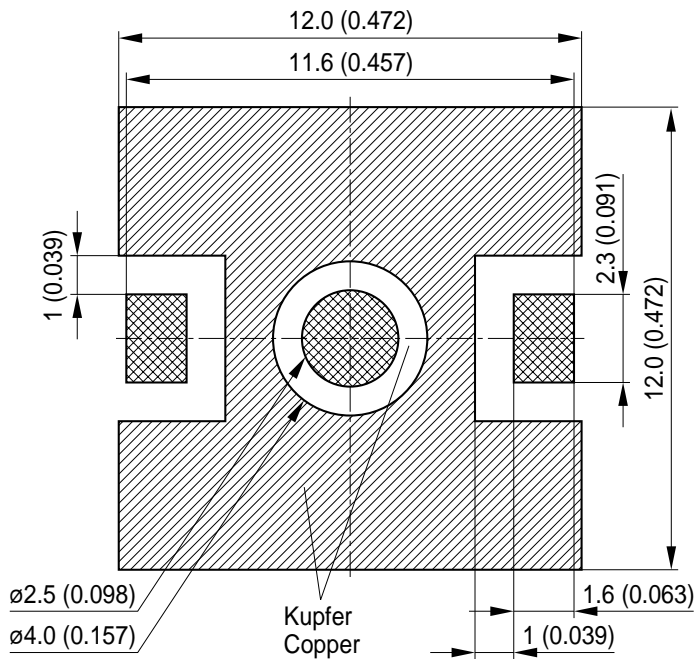
Achtung:
 Anode und
 Heatsink sind
 elektrisch
 verbunden




Attention:
 Anode and
 Heatsink are
 electrically
 connected

Footprint



Empfohlene
 Padgeometrie
 Recommended
 Solder Pad
 Design



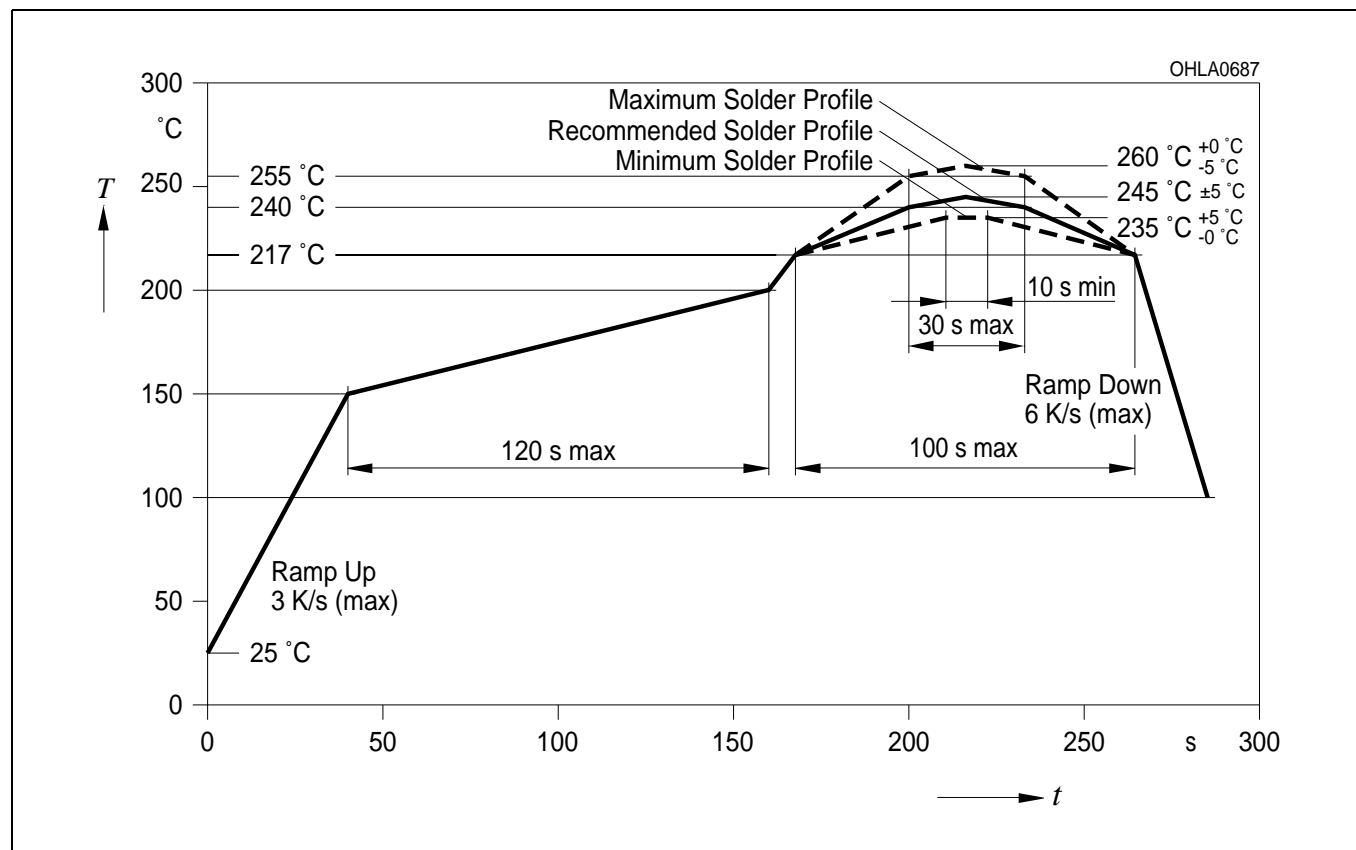
-  Lötstopplack
Solder resist
-  Lötpasten Schablone
Solder paste stencil
-  Freies Kupfer
Bare Copper

OHPY3637

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-020B)
 (acc. to J-STD-020B)



Anm.: Das Gehäuse ist für Ultraschallreinigung nicht geeignet

Note: Package not suitable for ultra sonic cleaning

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

RoHS Compliant ML Temp ST
 2 260 C RT

(1T) LOT NO: Lot Number (9D) D/C: Date Code
Bar Code

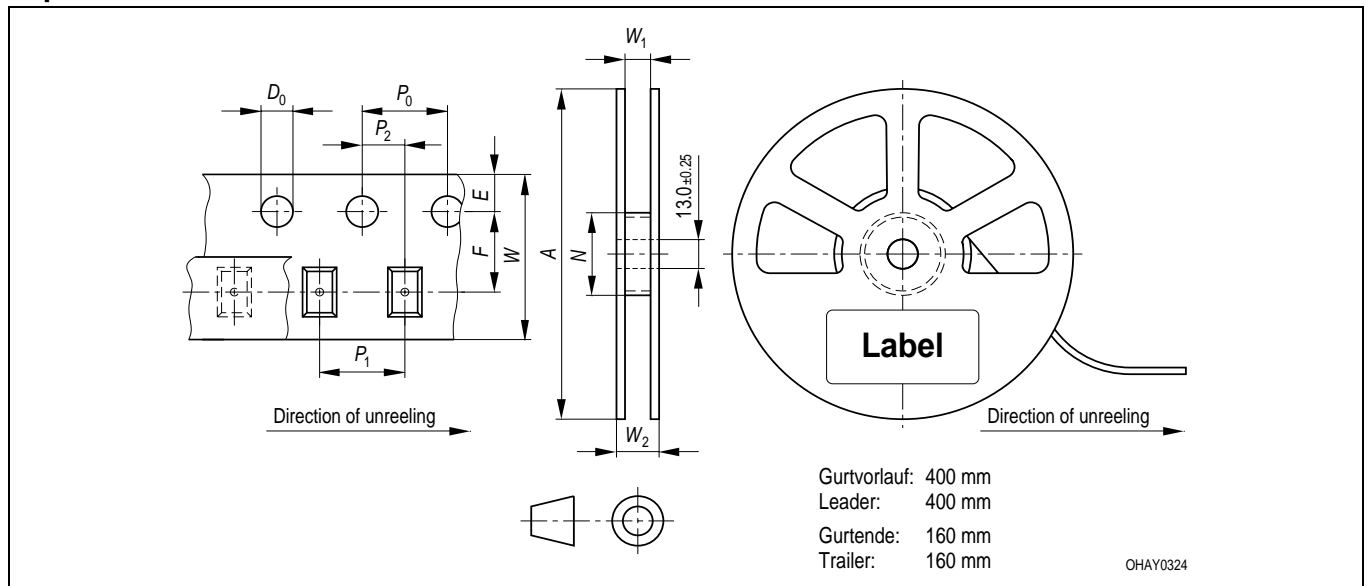
Additional TEXT
 R077 DEMY
 PACKVAR: Packing Type

(X) PROD NO: Product Code (Q)QTY: Product Quantity per Reel (G) GROUP: X - X - X
Bar Code

Forward Voltage Group
 Wavelength Group
 Brightness Group

OHA12043

Gurtverpackung
Tape and Reel



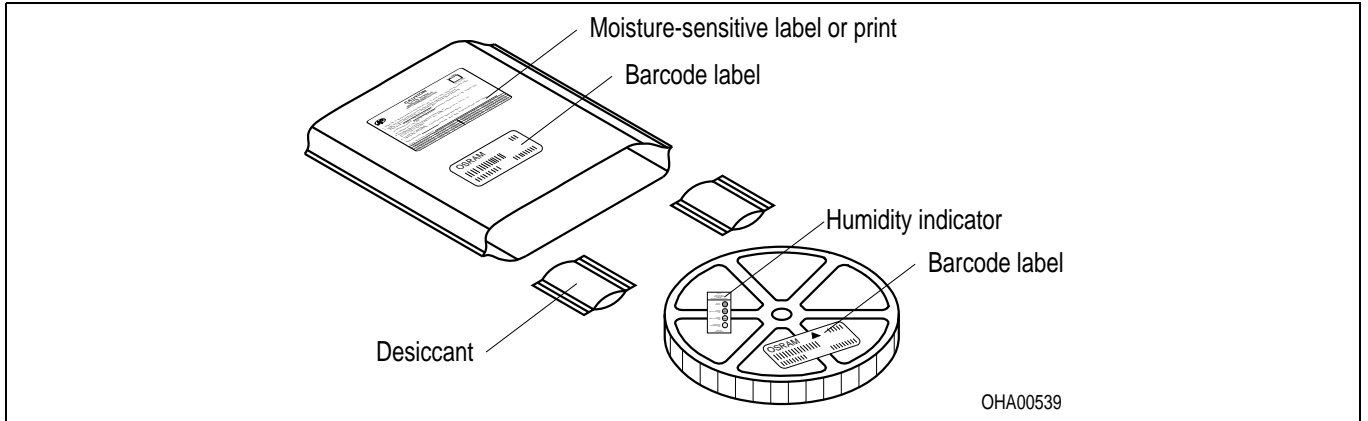
Tape dimensions in mm (inch)

W	P_0	P_1	P_2	D_0	E	F
$24^{+0.3}_{-0.1}$	4 ± 0.1 (0.157 ± 0.004)	8 ± 0.1 (0.315 ± 0.004)	2 ± 0.1 (0.079 ± 0.004)	1.5 ± 0.1 (0.059 ± 0.004)	1.75 ± 0.1 (0.069 ± 0.004)	11.5 ± 0.1 (0.453 ± 0.004)

Reel dimensions in mm (inch)

A	W	N_{min}	W_1	W_2_{max}
180 (7)	24 (0.945)	60 (2.362)	$24.4 + 2$ (0.961 + 0.079)	30.4 (1.197)

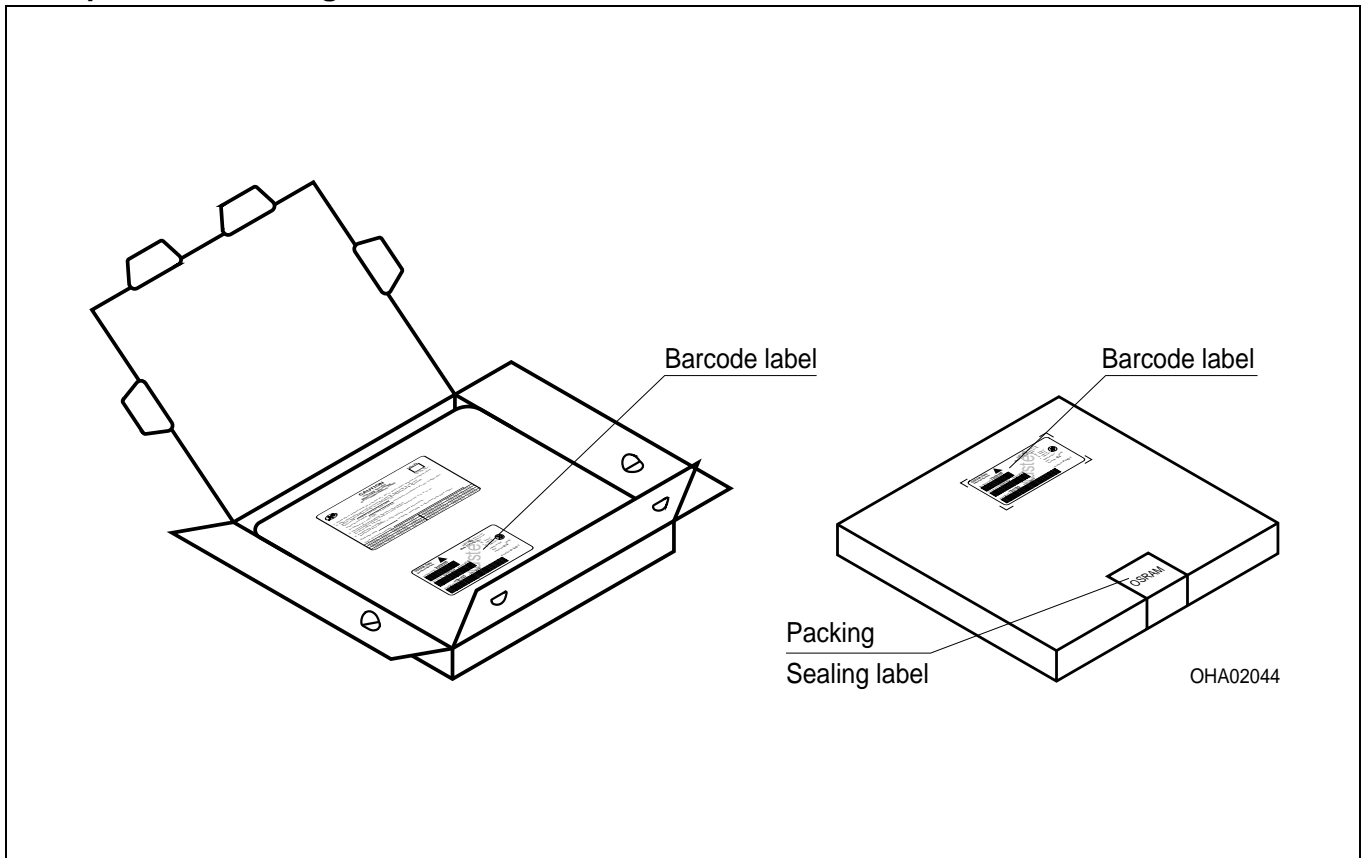
Trockenverpackung und Materialien
Dry Packing Process and Materials



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: 2009-02-03

Previous Version: 2008-11-26

Page	Subjects (major changes since last revision)	Date of change
all	datasheet released	2008-11-26
4	$R_{th JS}$ (typ.) added	2009-02-03

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 components⁸⁾ page 17 may only be used in life-support devices or systems⁹⁾ page 17 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) Wellenlängen werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von ± 1 nm ermittelt.
- 4) Spannungswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 1 ms und einer Genauigkeit von $\pm 0,1$ V ermittelt.
- 5) Farbortgruppen werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von $\pm 0,01$ ermittelt.
- 6) Im gestrichelten Bereich der Kennlinien muss mit erhöhten Helligkeitsunterschieden zwischen Leuchtdioden innerhalb einer Verpackungseinheit gerechnet werden
- 7) Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch)
- 8) 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.
- 9) 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) Wavelengths are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of ± 1 nm.
- 4) Forward voltages are tested at a current pulse duration of 1 ms and a tolerance of ± 0.1 V.
- 5) Chromaticity coordinate groups are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of ± 0.01 .
- 6) In the range where the line of the graph is broken, you must expect higher brightness differences between single LEDs within one packing unit.
- 7) Dimensions are specified as follows: mm (inch).
- 8) 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.
- 9) 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.

