

## LUW CRDP (streetwhite)



Small size high flux LED for slim designs (between 100 mA and 1 A constant current). 133 lm, 123 lm/W at 350 mA .

### Features:

- **Package:** SMD ceramic package with silicon resin with lens
- **Viewing angle at 50 % I<sub>V</sub>:** 150°
- **Color:** cool white; CRI (typ.) = 70; CTR = 5000 K - 6500 K
- **ESD-withstand voltage:** 8 kV acc. to JESD22-A114-F
- **Corrosion Robustness:** Improved corrosion robustness

### Applications

- Residential retrofits & fixtures
- accent lights
- marker lights (eg. steps, exit ways etc.)
- decorative and entertainment lighting

Small size high flux LED for slim designs (between 100 mA and 1 A constant current). 133 lm, 123 lm/W at 350 mA .

### Besondere Merkmale:

- **Gehäusetyp:** SMD ceramic package with silicon resin with lens
- **Abstrahlwinkel bei 50 % I<sub>V</sub>:** 150°
- **Farbe:** cool white; CRI (typ.) = 70; CTR = 5000 K - 6500 K
- **ESD-Festigkeit:** 8 kV nach JESD22-A114-F
- **Korrosionsstabilität:** Verbesserte Korrosionsstabilität

### Anwendungen

- Lampen- und Leuchten-Retrofits
- Akzentbeleuchtung
- Markierungsbeleuchtung
- Dekorative Beleuchtung

## Ordering Information

## Bestellinformation

Type	Color Temperature	Luminous Flux <sup>1) page 18</sup>	Ordering Code
Typ	Farbtemperatur	Lichtstrom <sup>1) Seite 18</sup> $I_F = 350 \text{ mA}$ $\Phi_V(\text{lm})$	Bestellnummer
	CCT (K)		
LUW CRDP-LRLT-HPJR-1	6000	130 ... 164	Q65111A2505
LUW CRDP-LQLS-HPJR-1		121 ... 140	Q65111A2544

*Note:* The above Type Numbers represent the order groups which include only a few brightness groups (see page for explanation). Only one group will be shipped on each packing unit (there will be no mixing of two groups on each packing unit). E. g. LUW CRDP-LQLS-HPJR-1 means that only one group LQ, LR, LS will be shippable for any packing unit. In order to ensure availability, single brightness groups will not be orderable.

*Anm.:* Die oben genannten Typbezeichnungen umfassen die bestellbaren Selektionen. Diese bestehen aus wenigen Helligkeitsgruppen (siehe Seite für nähere Informationen). Es wird nur eine einzige Helligkeitsgruppe pro Verpackungseinheit geliefert. Z. B. LUW CRDP-LQLS-HPJR-1 bedeutet, dass in einer Verpackungseinheit nur eine der Helligkeitsgruppen LQ, LR, LS erhalten ist. Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Helligkeitsgruppen nicht bestellt werden.

## Maximum Ratings

## Grenzwerte

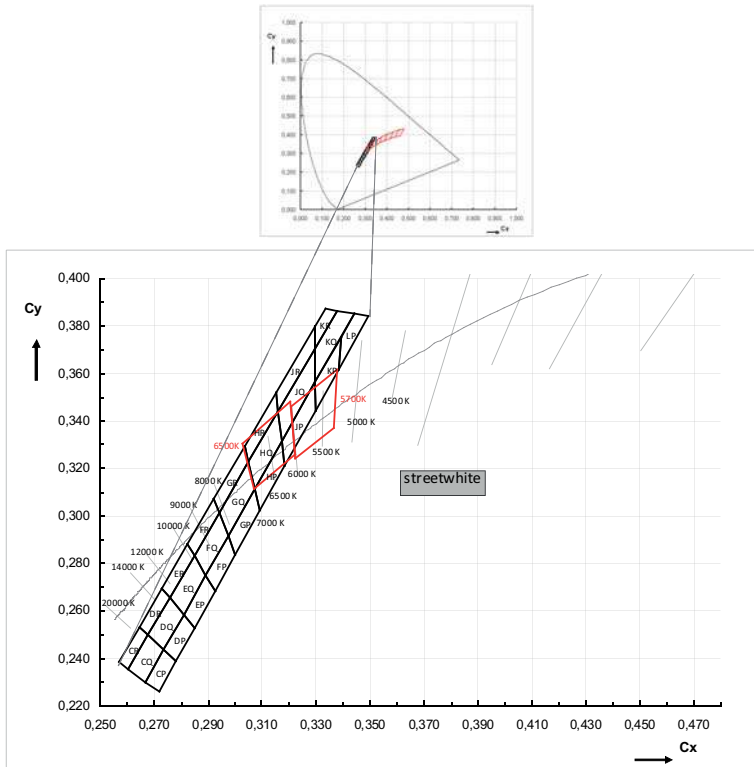
Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Operating temperature range Betriebstemperatur	$T_{op}$	-40 ... 120	°C
Storage temperature range Lagertemperatur	$T_{stg}$	-40 ... 120	°C
Junction temperature Sperrschichttemperatur	$T_j$	135	°C
Forward current Durchlassstrom ( $T_S = 25\text{ °C}$ )	$I_F$	100 ... 1000	mA
Surge current Stoßstrom ( $t \leq 10\text{ }\mu\text{s}$ ; $D = 0.005$ ; $T_S = 25\text{ °C}$ )	$I_{FM}$	2000	mA
Reverse current <sup>2) page 18</sup> Sperrstrom <sup>2) Seite 18</sup> ( $T_S = 25\text{ °C}$ )	$I_R$	200	mA

Characteristics ( $T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $I_F = 350\text{ mA}$ )**Kenwerte**

Parameter		Symbol	Values	Unit
Bezeichnung		Symbol	Werte	Einheit
Viewing angle at 50 % $I_V$ (horizontal) Abstrahlwinkel bei 50 % $I_V$ (Horizontal)	typ.	$2\varphi$	150	$^\circ$
Forward voltage <sup>3) page 18</sup> Durchlassspannung <sup>3) Seite 18</sup>	min.	$V_F$	2.80	V
	typ.	$V_F$	3.10	V
	max.	$V_F$	3.25	V
Reverse voltage(at 20 mA) <sup>4) page 18</sup>	max	$V_R$	1.2	V
Sperrspannung ( bei 20 mA) <sup>4) Seite 18</sup>				
"Electrical" thermal resistance junction / solder point "Elektrischer" Wärmewiderstand Sperrschicht / Lötpad	typ. max.	$R_{th JS el}$ $R_{th JS el}$	7 9.4	K/W K/W

\*\*  $R_{th max}$  based on statistic values (6Ü)\*\*  $R_{th max}$  basiert auf statistischen Werten (6Ü)**Forward Voltage Groups** <sup>3) page 18</sup>**Durchlassspannungsgruppe** <sup>3) Seite 18</sup>

Group Gruppe		
	min. $V_F$ [V]	max. $V_F$ [V]
L1	2.80	2.90
L2	2.90	3.00
M1	3.00	3.10
MX	3.10	3.25

Chromaticity coordinate groups <sup>5)</sup> page 18Farbortgruppen <sup>5)</sup> Seite 18**Group Name on Label****Gruppenbezeichnung auf Etikett**

Example: LR-JQ-MX

Beispiel: LR-JQ-MX

Brightness Group Helligkeitsgruppe	Wavelength Wellenlänge	Forward Voltage Group Durchlassspannungsgruppe
LR	JQ	MX

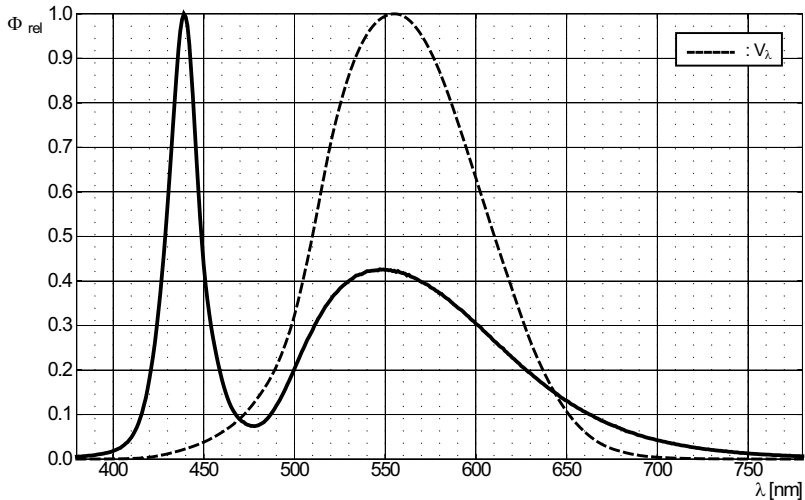
Note: No packing unit / tape ever contains more than one group for each selection.

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

Relative Spectral Emission -  $V(\lambda) = \text{Standard eye response curve}$  <sup>6) page 18, 1) page 18</sup>

Relative spektrale Emission -  $V(\lambda) = \text{spektrale Augenempfindlichkeit}$  <sup>6) Seite 18, 1) Seite 18</sup>

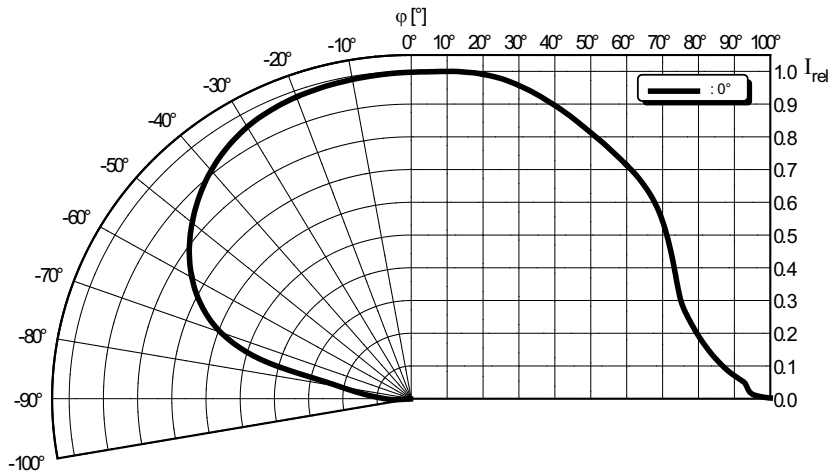
$\Phi_{\text{rel}} = f(\lambda)$ ;  $T_s = 25\text{ °C}$ ;  $I_F = 350\text{ mA}$



Radiation Characteristics <sup>6) page 18</sup>

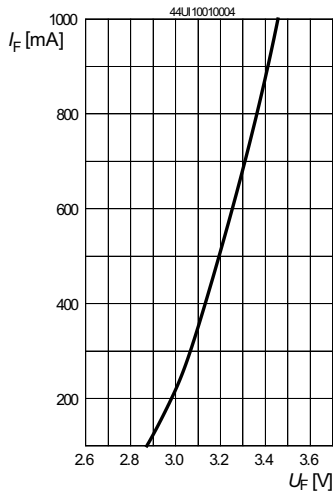
Abstrahlcharakteristik <sup>6) Seite 18</sup>

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

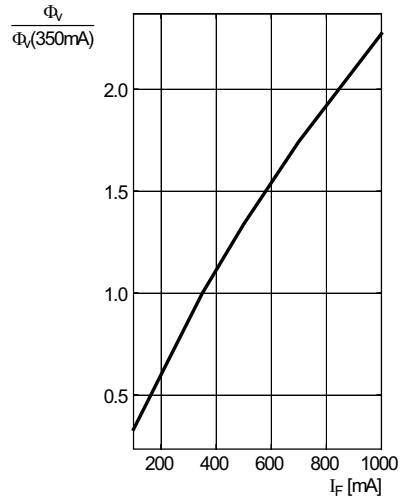


**Forward Current** <sup>6) page 18</sup>**Durchlassstrom** <sup>6) Seite 18</sup>

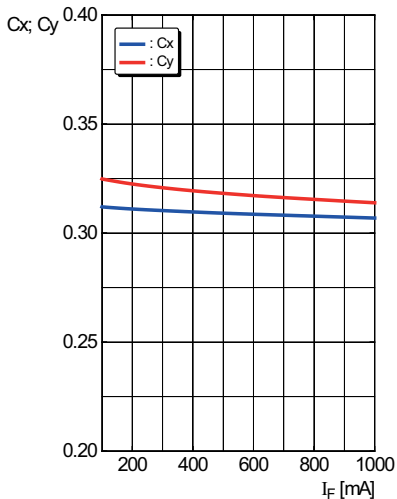
$$I_F = f(U_F); T_S = 25\text{ °C}$$

**Relative Luminous Flux** <sup>6) page 18, 7) page 18</sup>**Relativer Lichtstrom** <sup>6) Seite 18, 7) Seite 18</sup>

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

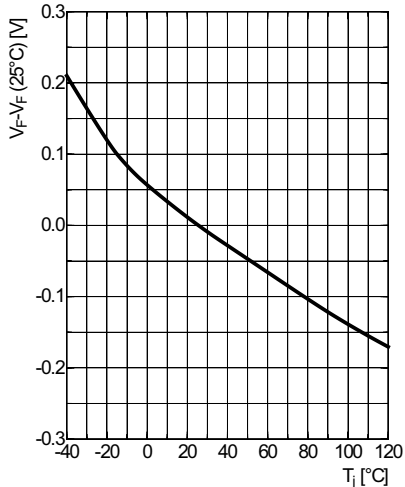
**Chromaticity Coordinate Shift** <sup>6) page 18</sup>**Farbortverschiebung** <sup>6) Seite 18</sup>

$$C_x, C_y = f(I_F); T_S = 25\text{ °C}$$

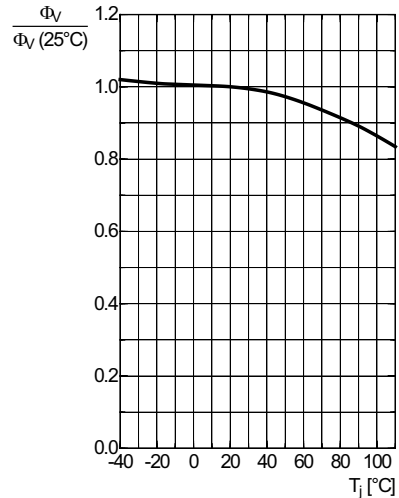


**Relative Forward Voltage** <sup>6) page 18</sup>**Relative Vorwärtsspannung** <sup>6) Seite 18</sup>

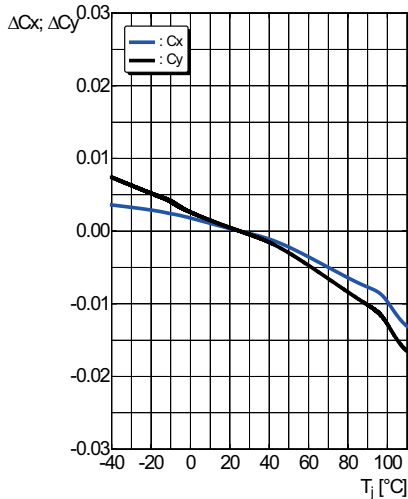
$$fV_F = V_F - V_F(25^\circ\text{C}) = f(T_j); I_F = 350 \text{ mA}$$

**Relative Luminous Flux** <sup>6) page 18</sup>**Relativer Lichtstrom** <sup>6) Seite 18</sup>

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

**Chromaticity Coordinate Shift** <sup>6) page 18</sup>**Farbortverschiebung** <sup>6) Seite 18</sup>

$$Cx, Cy = f(T_j); I_F = 350 \text{ mA}$$

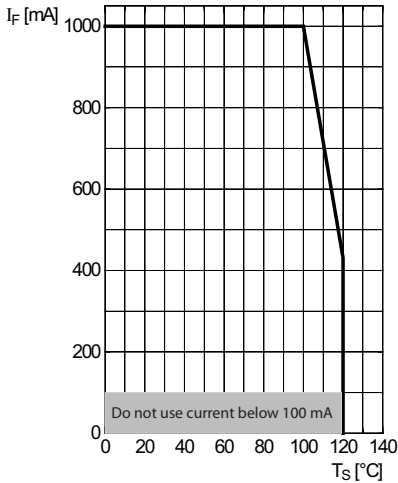




**Max. Permissible Forward Current** <sup>8) page 18</sup>

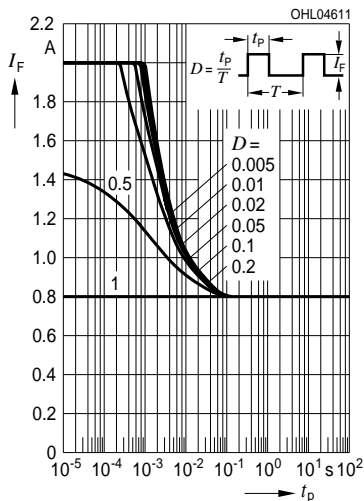
**Maximal zulässiger Durchlassstrom** <sup>8) Seite 18</sup>

$I_F = f(T)$



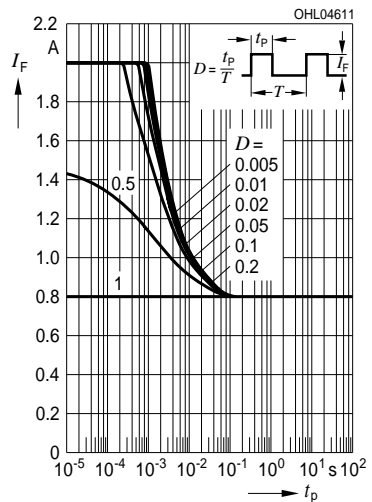
**Permissible Pulse Handling Capability**  
**Zulässige Impulsbelastbarkeit  $I_F = f(t_p)$**

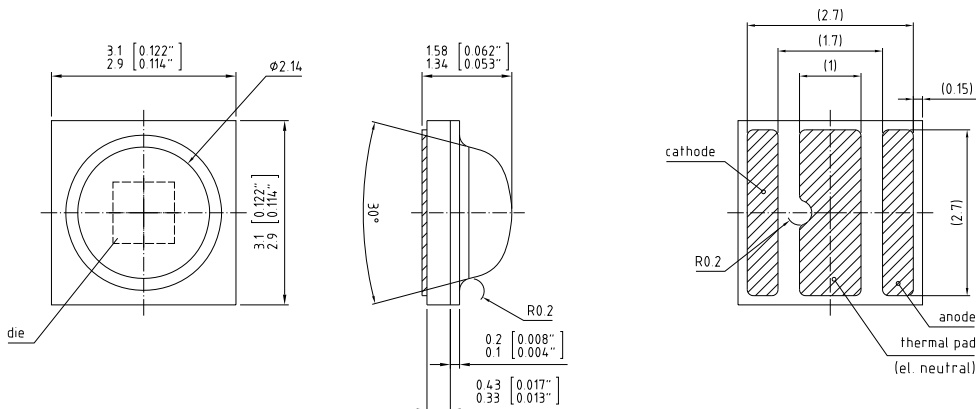
Duty cycle  $D$  = parameter,  $T_S = 25^\circ\text{C}$



**Permissible Pulse Handling Capability**  
**Zulässige Impulsbelastbarkeit  $I_F = f(t_p)$**

Duty cycle  $D$  = parameter,  $T_S = 85^\circ\text{C}$



Package Outline <sup>9)</sup> page 18Maßzeichnung <sup>9)</sup> Seite 18

C63062-A4098-A1.-02

**Note**

Package not suitable for ultra sonic cleaning.

**Anm.**

Das Gehäuse ist für Ultraschallreinigung nicht geeignet.

**Approximate Weight:**

25 mg

**Gewicht:**

25 mg

**Mark:**

Cathode

**Markierung:**

Kathode

**ESD information:**

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

**ESD Information:**

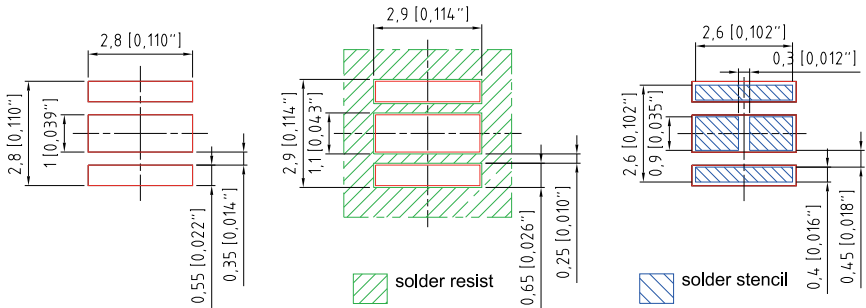
Die LED enthält ein ESD-Bauteil, das parallel zum Chip geschaltet ist.

**Corrosion robustness:**

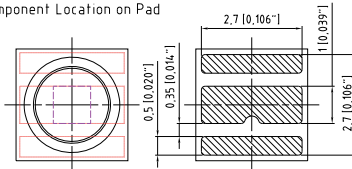
Test conditions:  $40^{\circ}\text{C} / 90\% \text{ rh} / 15 \text{ ppm H}_2\text{S} / 336 \text{ h}$   
 = Stricter than IEC 60068-2-43 (H<sub>2</sub>S) [ $25^{\circ}\text{C} / 75\% \text{ rh} / 10 \text{ ppm H}_2\text{S} / 21 \text{ days}$ ]  
 = Regarding relevant gas (H<sub>2</sub>S) stricter than EN 60068-2-60 (method 4) [ $25^{\circ}\text{C} / 75\% \text{ rh} / 200 \text{ ppb SO}_2, 200 \text{ ppb NO}_2, 10 \text{ ppb Cl}_2 / 21 \text{ days}$ ]

**Korrosionsfestigkeit:**

Test Kondition: 40°C / 90 % rh / 15 ppm H<sub>2</sub>S / 336 h  
 = Besser als IEC 60068-2-43 (H<sub>2</sub>S) [25°C / 75 % rh / 10 ppm H<sub>2</sub>S / 21 Tage]  
 = Bezogen auf das Gas (H<sub>2</sub>S) besser als EN 60068-2-60 (method 4) [25°C / 75 % rh / 200ppb SO<sub>2</sub>, 200ppb NO<sub>2</sub>, 10ppb Cl<sub>2</sub> / 21 Tage]

**Recommended Solder Pad** <sup>9) page 18</sup>  
**Empfohlenes Lötpaddingesign** <sup>9) Seite 18</sup>
**Reflow soldering**  
**Reflow Löten**


Component Location on Pad



E062 3010 73 -04

**Notes:**

For superior solder joint connectivity results we recommend soldering under standard nitrogen atmosphere. For further information please refer to our Application Note "Handling and Processing Details for Ceramic LEDs".

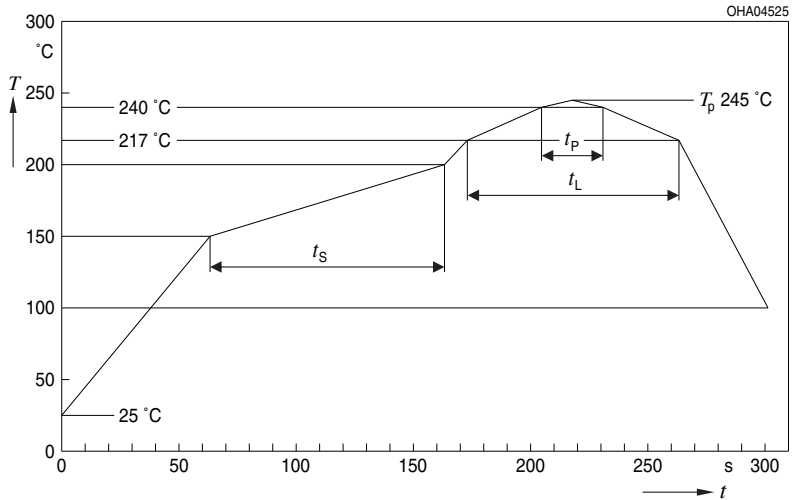
**Anmerkungen:**

Um eine verbesserte Lötstellenkontaktierung zu erreichen, empfehlen wir, unter Standardstickstoffatmosphäre zu löten. Weitere Informationen finden Sie in der Applikationsschrift „Handling and Processing Details for Ceramic LEDs“.

## Reflow Soldering Profile

## Reflow Lötprofil

Preconditioning: JEDEC Level 2 acc. to J-STD-020D.01



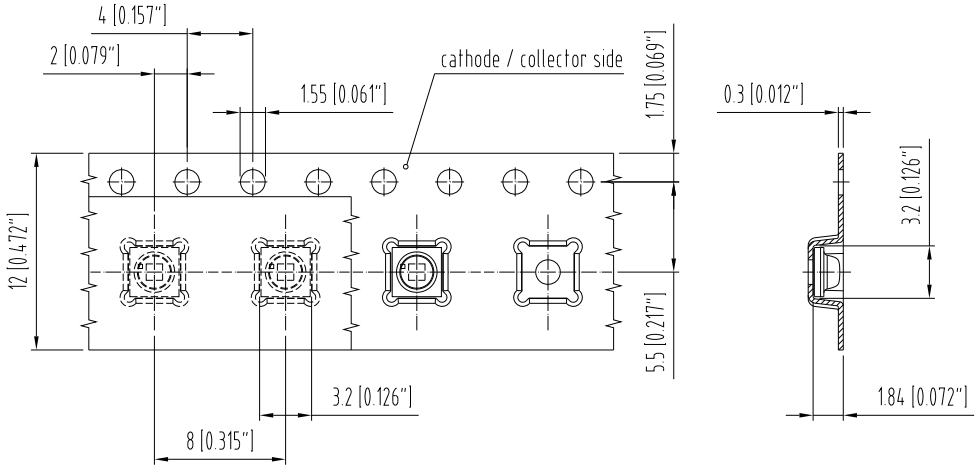
OHA04612

Profil-Charakteristik Profile Feature	Symbol Symbol	Pb-Free (SnAgCu) Assembly			Einheit Unit
		Minimum	Recommendation	Maximum	
Ramp-up Rate to Preheat*) $25\text{ °C} \leq T \leq 150\text{ °C}$			2	3	K/s
Time from $T_{Smin}$ to $T_{Smax}$ $150\text{ °C} \leq T_S \leq 200\text{ °C}$	$t_S$	60	100	120	s
Ramp-up Rate to Peak*) $T_{Smax} \leq T \leq T_P$			2	3	K/s
Liquidus Temperature	$T_L$		217		°C
Time above Liquidus temperature	$t_L$		80	100	s
Time $25\text{ °C} \leq T \leq T_P$				480	s
Peak Temperature	$T_P$		245	260	°C
Time within 5 °C of the specified peak temperature $T_P - 5\text{ K}$	$t_p$	10	20	30	s
Ramp-down Rate* $T_P \leq T \leq 100\text{ °C}$			3	6	K/s

All temperatures refer to the center of the package, measured on the top of the component

\* slope calculation  $\Delta T/\Delta t$ :  $\Delta t$  max. 5 s; fulfillment for the whole T-range

Method of Taping <sup>9)</sup> page 18  
Gurtung <sup>9)</sup> Seite 18

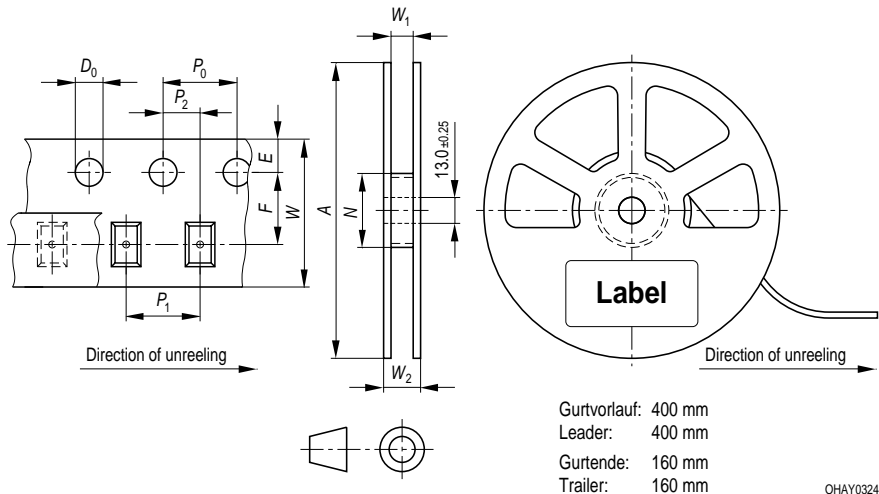


C63062-A4051-B6 -04

### Tape and Reel

#### Gurtverpackung

12 mm tape with 600 pcs. on  $\varnothing$  180 mm reel



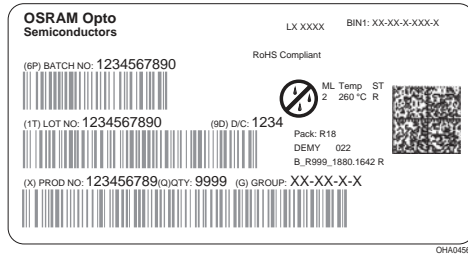
#### Tape dimensions in mm (inch)

W	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	D <sub>0</sub>	E	F
12 +0.3/-0.1	4 ± 0.1 (0.157 ± 0.004)	4 ± 0.1 (0.157 ± 0.004) or 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)

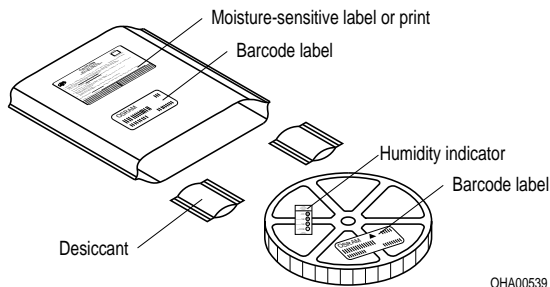
#### Reel dimensions in mm (inch)

A	W	N <sub>min</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2max</sub>
180 (7)	12 (0.472)	60 (2.362)	12.4 + 2 (0.488 + 0.079)	18.4 (0.724)

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



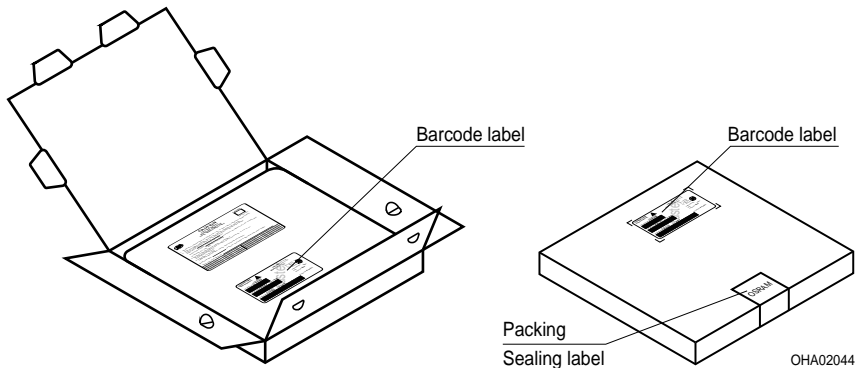
## Dry Packing Process and Materials Trockenverpackung und Materialien



**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.

**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.

## Transportation Packing and Materials Kartonverpackung und Materialien



Dimensions of transportation box in mm (inch)

Width / Breite	Length / Länge	Height / Höhe
195 ±5 (7,677 ±0,1968)	195 ±5 (7,677 ±0,1968)	30 ±5 (1,181 ±0,196)

### Safety Advice

The evaluation of eye safety occurs according to the standard IEC 62471:2006 ("photobiological safety of lamps and lamp systems"). Within the risk grouping system of this CIE standard, the LED specified in this data sheet fall into the class Moderate risk (exposure time 0,25s). 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.

### Sicherheits Hinweise

Die Bewertung der Augensicherheit erfolgt nach dem Standard IEC 62471:2006 ("photobiological safety of lamps and lamp systems"). Im Risikogruppensystem dieser CIE- Norm erfüllen die in diesem Datenblatt angegebenen LEDs folgende Gruppenanforderung - Moderate risk (Expositionsdauer 0,25s). 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. Nach einem Blick in eine helle Lichtquelle (z.B. Autoscheinwerfer), kann ein temporär eingeschränktes Sehvermögen oder auch Nachbilder zu Irritationen, Belästigungen, Beeinträchtigungen oder sogar Unfällen führen.



## Disclaimer

### 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\* may only be used in life-support devices\*\* or systems with the express written approval of OSRAM OS.

\*) 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.

\*\*) 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.

## Disclaimer

### Bitte beachten!

Lieferbedingungen und Änderungen im Design vorbehalten. Aufgrund technischer Anforderungen können die Bauteile Gefahrstoffe enthalten. Für weitere Informationen zu gewünschten Bauteilen, wenden Sie sich bitte an unseren Vertrieb. Falls Sie diese Datenblatt ausgedruckt oder heruntergeladen haben, finden Sie die aktuellste Version im Internet.

### Verpackung

Benutzen Sie bitte die Ihnen bekannten Recyclingwege. Wenn diese nicht bekannt sein sollten, wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene Vertriebsbüro. Wir nehmen das Verpackungsmaterial zurück, falls dies vereinbart wurde und das Material sortiert ist. Sie tragen die Transportkosten. Für Verpackungsmaterial, das unsortiert an uns zurückgeschickt wird oder das wir nicht annehmen müssen, stellen wir Ihnen die anfallenden Kosten in Rechnung.

### Bauteile, die in lebenserhaltenden Apparaten und Systemen eingesetzt werden, müssen für diese Zwecke ausdrücklich zugelassen sein!

Kritische Bauteile\* dürfen in lebenserhaltenden Apparaten und Systemen nur dann eingesetzt werden, wenn ein schriftliches Einverständnis von OSRAM OS vorliegt.

\*) 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.

\*\*) 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.

## Glossary

- 1) **Brightness:** 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) **Reverse Voltage:** Driving the LED in reverse direction is suitable for short term application.
- 3) **Forward Voltage:** 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  $k=3$ ).
- 4) A minimum of 10 hours of reverse operation is permissible in total.
- 5) **Chromaticity coordinate groups:** 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  $k = 3$ ).
- 6) **Typical Values:** 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.
- 7) **Relative Brightness Curve:** 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) **Thermal Resistance:**  $R_{thJA}$  results from mounting on PC board FR 4 (pad size 16mm<sup>2</sup> per pad)
- 9) **Tolerance of Measure:** Dimensions are specified as follows: mm (inch).

## Glossar

- 1) **Helligkeit:** 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) **Sperrspannung:** Die LED kann kurzzeitig in Sperrrichtung betrieben werden.
- 3) **Durchlassspannung:** 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  $k=3$ ).
- 4) Eine Gesamtbetriebszeit von wenigstens 10 Stunden in Sperrrichtung ist gewährleistet.
- 5) **Farbortgruppen:** 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  $k = 3$ ).
- 6) **Typische Werte:** 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.
- 7) **Relative Helligkeitskurve:** Im gestrichelten Bereich der Kennlinien muss mit erhöhten Helligkeitsunterschieden zwischen Leuchtdioden innerhalb einer Verpackungseinheit gerechnet werden.
- 8) **Wärmewiderstand:**  $R_{thJA}$  ergibt sich bei Montage auf PC-Board FR 4 (Padgröße 16mm<sup>2</sup> je pad)
- 9) **Maßtoleranz:** Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch).

Published by **OSRAM Opto Semiconductors GmbH**  
Leibnizstraße 4, D-93055 Regensburg  
[www.osram-os.com](http://www.osram-os.com) © All Rights Reserved.

HS and China RoHS compliant product



符合欧盟 RoHS 指令的要求；  
国的相关法规和标准，不含有毒有害物质或元素。