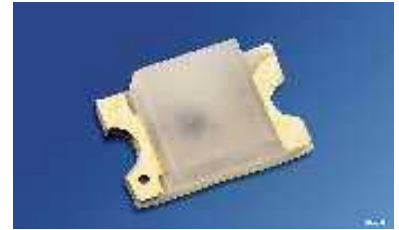


CHIPLED

Lead (Pb) Free Product - RoHS Compliant

LG R971



Besondere Merkmale

- **Gehäusotyp:** 0805, farbloser diffuser Verguss
- **Besonderheit des Bauteils:** extrem kleine Bauform 2,0 mm x 1,25 mm x 0,8 mm
- **Wellenlänge:** 570 nm (grün)
- **Abstrahlwinkel:** extrem breite Abstrahlcharakteristik (160°)
- **Technologie:** GaP
- **optischer Wirkungsgrad:** 2,5 lm/W
- **Verarbeitungsmethode:** für alle SMT-Bestücktechniken geeignet
- **Lötmethode:** IR Reflow Löten
- **Vorbehandlung:** nach JEDEC Level 2
- **Gurtung:** 8-mm Gurt mit 4000/Rolle, ø180 mm
- **ESD-Festigkeit:** ESD-sicher bis 2 kV nach JESD22-A114-B

Anwendungen

- Informationsanzeigen im Innenbereich
- optischer Indikator
- Flache Hinterleuchtung (LCD, Handy, Schalter, Display)
- Spielsachen

Features

- **package:** 0805, colorless diffused resin
- **feature of the device:** extremely small package 2.0 mm x 1.25 mm x 0.8 mm
- **wavelength:** 570 nm (green)
- **viewing angle:** extremely wide (160°)
- **technology:** GaP
- **optical efficiency:** 2.5 lm/W
- **assembly methods:** suitable for all SMT assembly methods
- **soldering methods:** IR reflow soldering
- **preconditioning:** acc. to JEDEC Level 2
- **taping:** 8 mm tape with 4000/reel, ø180 mm
- **ESD-withstand voltage:** up to 2 kV acc. to JESD22-A114-B

Applications

- indoor displays
- optical indicators
- flat backlighting (LCD, cellular phones, switches, displays)
- toys

Bestellinformation
Ordering Information

Typ	Emissionsfarbe	Lichtstärke ¹⁾ Seite 11	Lichtstrom ²⁾ Seite 11	Bestellnummer
Type	Color of Emission	Luminous Intensity ¹⁾ page 11 $I_F = 20 \text{ mA}$ $I_V \text{ (mcd)}$	Luminous Flux ²⁾ page 11 $I_F = 20 \text{ mA}$ $\Phi_V \text{ (lm)}$	Ordering Code
LG R971-KN-1	green	7.1 ... 45.0	100 (typ.)	Q62702P5179

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.: LG R971-KN-1 bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Helligkeitsgruppen K, L, M oder N 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.: LG R971-KN-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. LG R971-KN-1 means that only one group K, L, M or N 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. LG R971-KN-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.

Grenzwerte
Maximum Ratings

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Betriebstemperatur Operating temperature range	T_{op}	– 30 ... + 85	°C
Lagertemperatur Storage temperature range	T_{stg}	– 40 ... + 85	°C
Sperrschichttemperatur Junction temperature	T_j	+ 95	°C
Durchlassstrom Forward current ($T_A=25^\circ\text{C}$)	I_F	25	mA
Stoßstrom Surge current $t_p = 10 \mu\text{s}$, $D = 0.1$, $T_A=25^\circ\text{C}$	I_{FM}	0.1	A
Sperrspannung ^{3) Seite 11} Reverse voltage ^{3) page 11} ($T_A=25^\circ\text{C}$)	V_R	12	V
Leistungsaufnahme Power consumption ($T_A=25^\circ\text{C}$)	P_{tot}	65	mW
Wärmewiderstand Thermal resistance Sperrschicht/Umgebung ^{4) Seite 11} Junction/ambient ^{4) page 11} Sperrschicht/Löt看 Junction/solder point	$R_{th JA}$ $R_{th JS}$	800 450	K/W K/W

Kennwerte
Characteristics

($T_A = 25\text{ °C}$)

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
Wellenlänge des emittierten Lichtes (typ.) Wavelength at peak emission $I_F = 20\text{ mA}$	λ_{peak}	572	nm
Dominantwellenlänge ^{5) Seite 11} Dominant wavelength ^{5) page 11} $I_F = 20\text{ mA}$	λ_{dom}	570	nm
Spektrale Bandbreite (typ.) Spectral bandwidth $I_F = 20\text{ mA}$	$\Delta\lambda$	30	nm
Abstrahlwinkel bei 50 % I_V (Vollwinkel) (typ.) Viewing angle at 50 % I_V	2ϕ	160	Grad deg.
Durchlassspannung ^{6) Seite 11} (typ.) Forward voltage ^{6) page 11} (max.) $I_F = 20\text{ mA}$	V_F V_F	2.2 2.5	V V
Sperrstrom (typ.) Reverse current (max.) $V_R = 12\text{ V}$	I_R I_R	0.02 100	μA μA
Temperaturkoeffizient von λ_{peak} (typ.) Temperature coefficient of λ_{peak} $I_F = 20\text{ mA}; -10\text{ °C} \leq T \leq 100\text{ °C}$	$TC_{\lambda_{\text{peak}}}$	0.10	nm/K
Temperaturkoeffizient von λ_{dom} (typ.) Temperature coefficient of λ_{dom} $I_F = 20\text{ mA}; -10\text{ °C} \leq T \leq 100\text{ °C}$	$TC_{\lambda_{\text{dom}}}$	0.06	nm/K
Temperaturkoeffizient von V_F (typ.) Temperature coefficient of V_F $I_F = 20\text{ mA}; -10\text{ °C} \leq T \leq 100\text{ °C}$	TC_V	- 1.4	mV/K
Optischer Wirkungsgrad (typ.) Optical efficiency $I_F = 20\text{ mA}$	η_{opt}	2.5	lm/W

Helligkeits-Gruppierungsschema Brightness Groups

Helligkeitsgruppe Brightness Group	Lichtstärke ^{1) Seite 11} Luminous Intensity ^{1) page 11} I_V (mcd)	Lichtstrom ^{2) Seite 11} Luminous Flux ^{2) page 11} Φ_V (lm)
K	7.10 ... 11.20	25 (typ.)
L	11.20 ... 18.00	40 (typ.)
M	18.00 ... 28.00	65 (typ.)
N	28.00 ... 45.00	100 (typ.)

Anm.: Die Standardlieferform von Serientypen beinhaltet eine Familiengruppe. Diese besteht aus 4 Helligkeitsgruppen.

Einzelne Helligkeitsgruppen sind nicht bestellbar.

Note: The standard shipping format for serial types includes a family group of 4 brightness groups. Individual brightness groups cannot be ordered.

Gruppenbezeichnung auf Etikett Group Name on Label

Beispiel: K-1

Example: K-1

Helligkeitsgruppe Brightness Group	Wellenlänge (keine Gruppierung) Wavelength (no grouping)
K	1

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

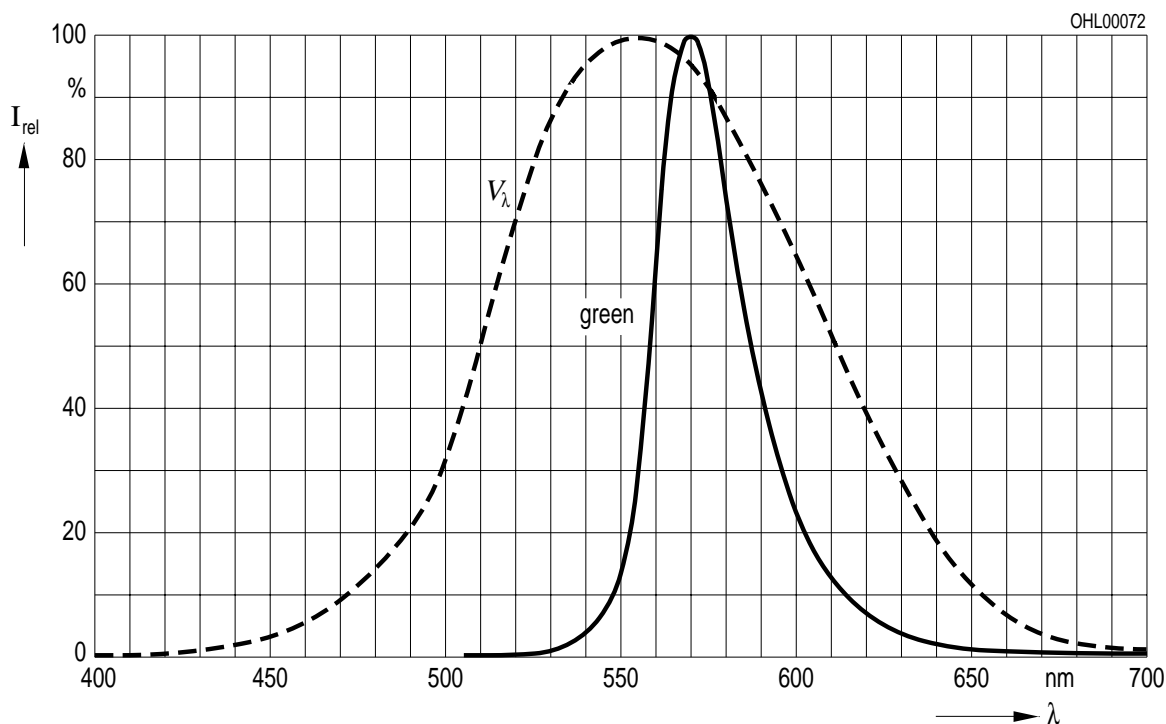
Note: No packing unit / tape ever contains more than one brightness group.

Relative spektrale Emission^{2) Seite 11}

Relative Spectral Emission^{2) page 11}

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

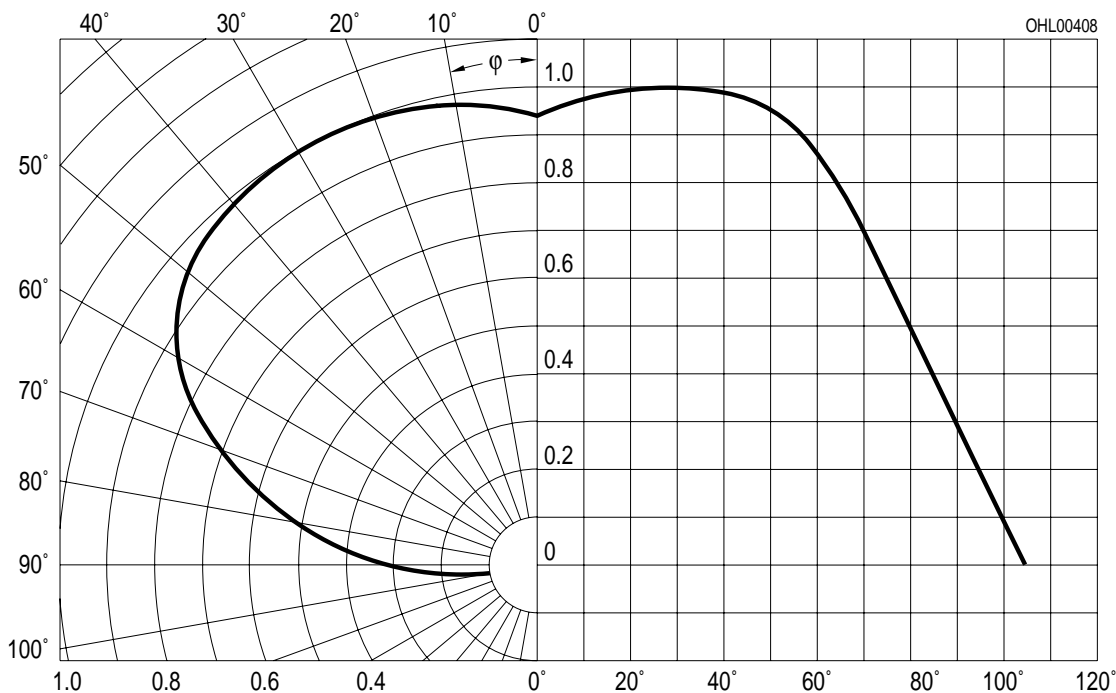
$I_{\text{rel}} = f(\lambda); T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}; I_F = 20\text{ mA}$



Abstrahlcharakteristik^{2) Seite 11}

Radiation Characteristic^{2) page 11}

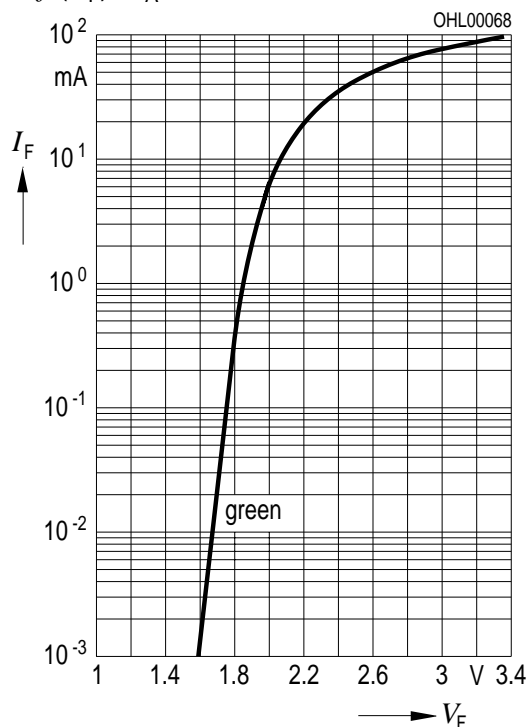
$I_{\text{rel}} = f(\varphi); T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$



Durchlassstrom^{2) Seite 11}

Forward Current^{2) page 11}

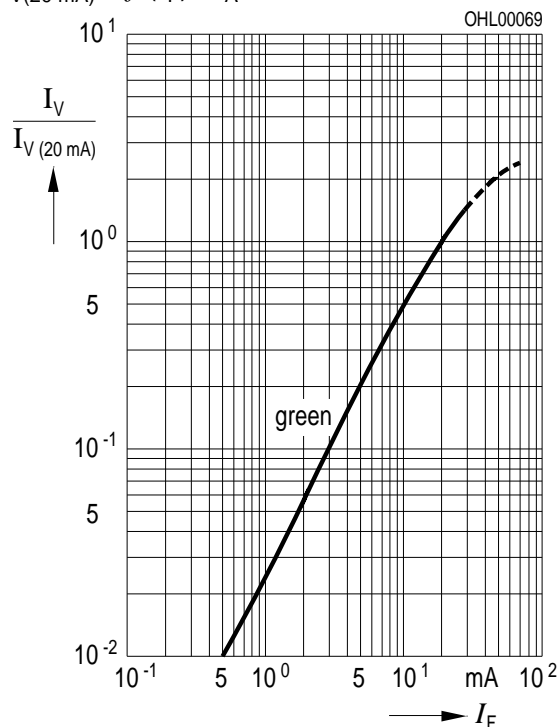
$$I_F = f(V_F); T_A = 25^\circ\text{C}$$



Relative Lichtstärke^{2) 7) Seite 11}

Relative Luminous Intensity^{2) 7) page 11}

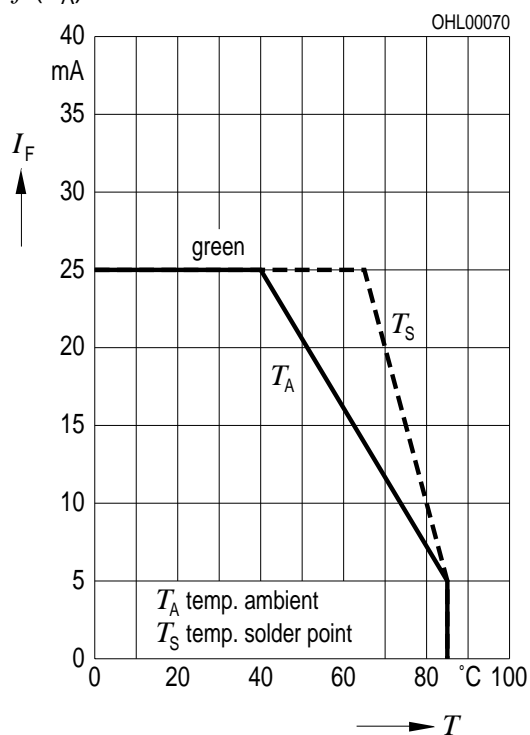
$$I_V/I_{V(20\text{ mA})} = f(I_F); T_A = 25^\circ\text{C}$$



Maximal zulässiger Durchlassstrom

Max. Permissible Forward Current

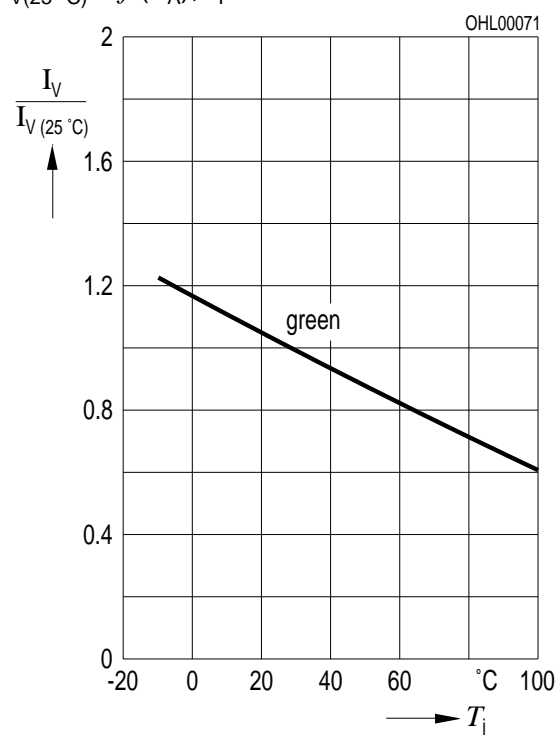
$$I_F = f(T_A)$$



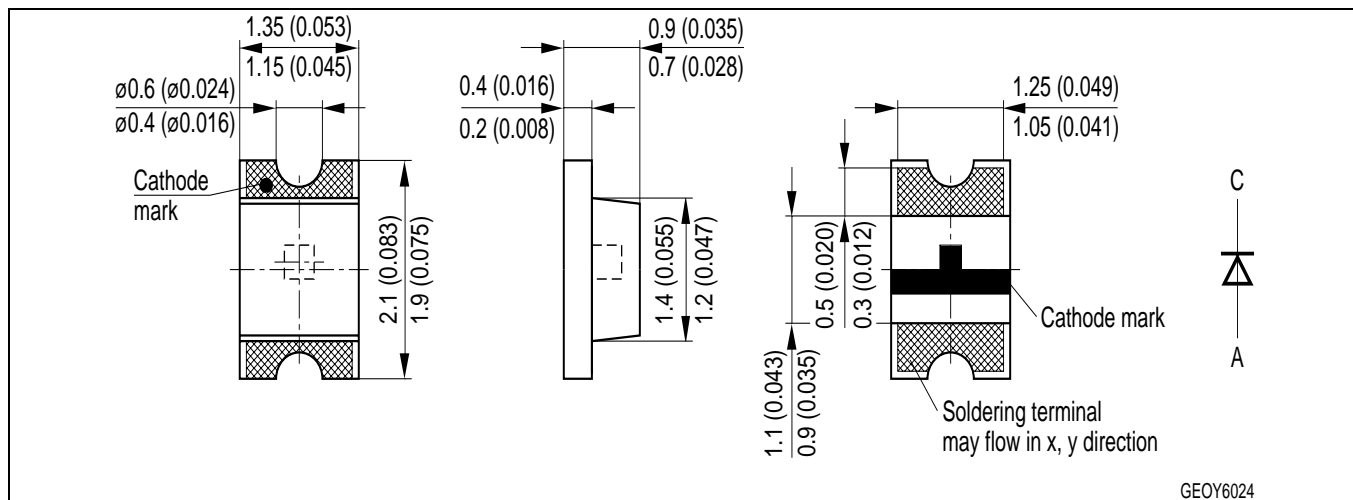
Relative Lichtstärke^{2) Seite 11}

Relative Luminous Intensity^{2) page 11}

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



Maßzeichnung⁸⁾ Seite 11
Package Outlines⁸⁾ page 11



Gewicht / Approx. weight:

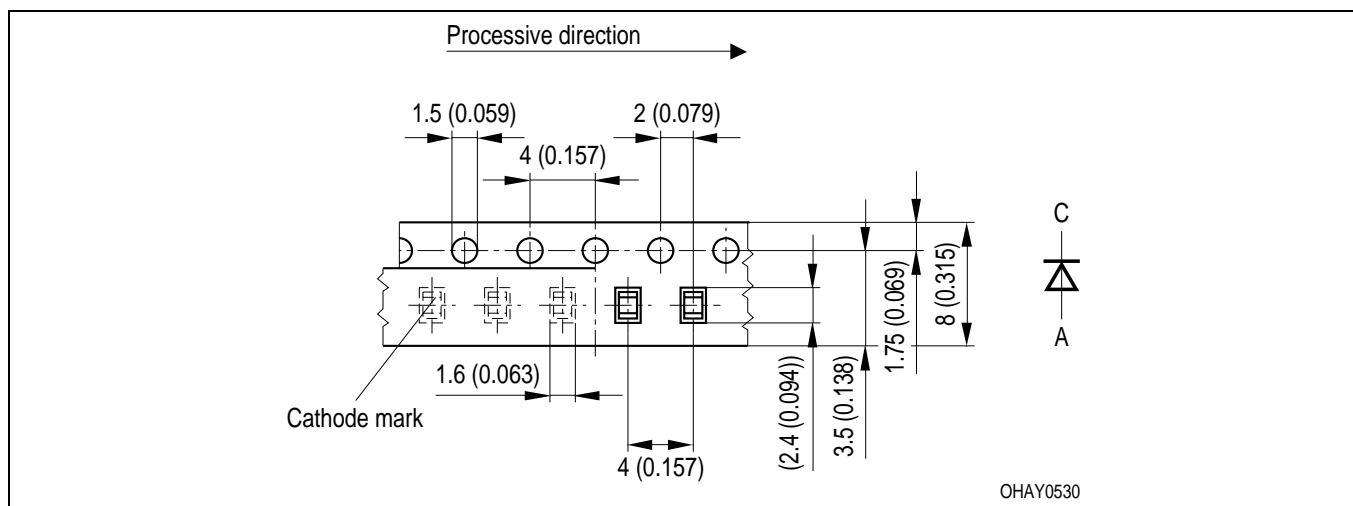
3.2 mg

Gurtung / Polarität und Lage⁸⁾ Seite 11

Method of Taping / Polarity and Orientation⁸⁾ page 11

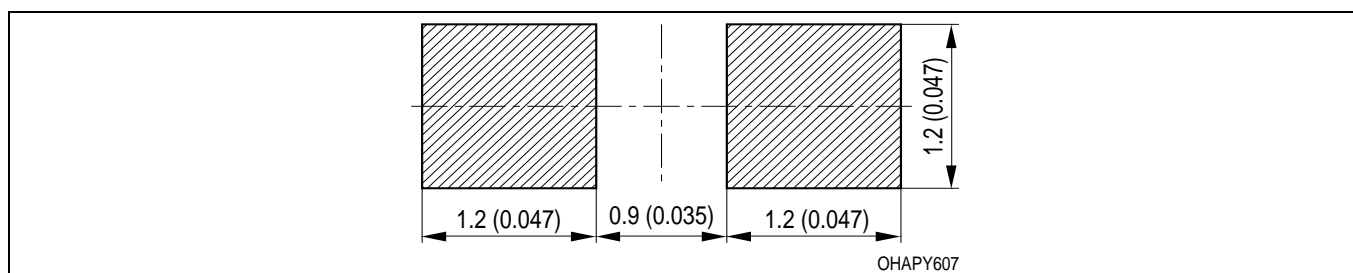
Verpackungseinheit 4000/Rolle, ø180 mm

Packing unit 4000/reel, ø180 mm



Empfohlenes Lötpad design⁸⁾ Seite 11
Recommended Solder Pad⁸⁾ page 11

IR Reflow Löten
 IR Reflow Soldering

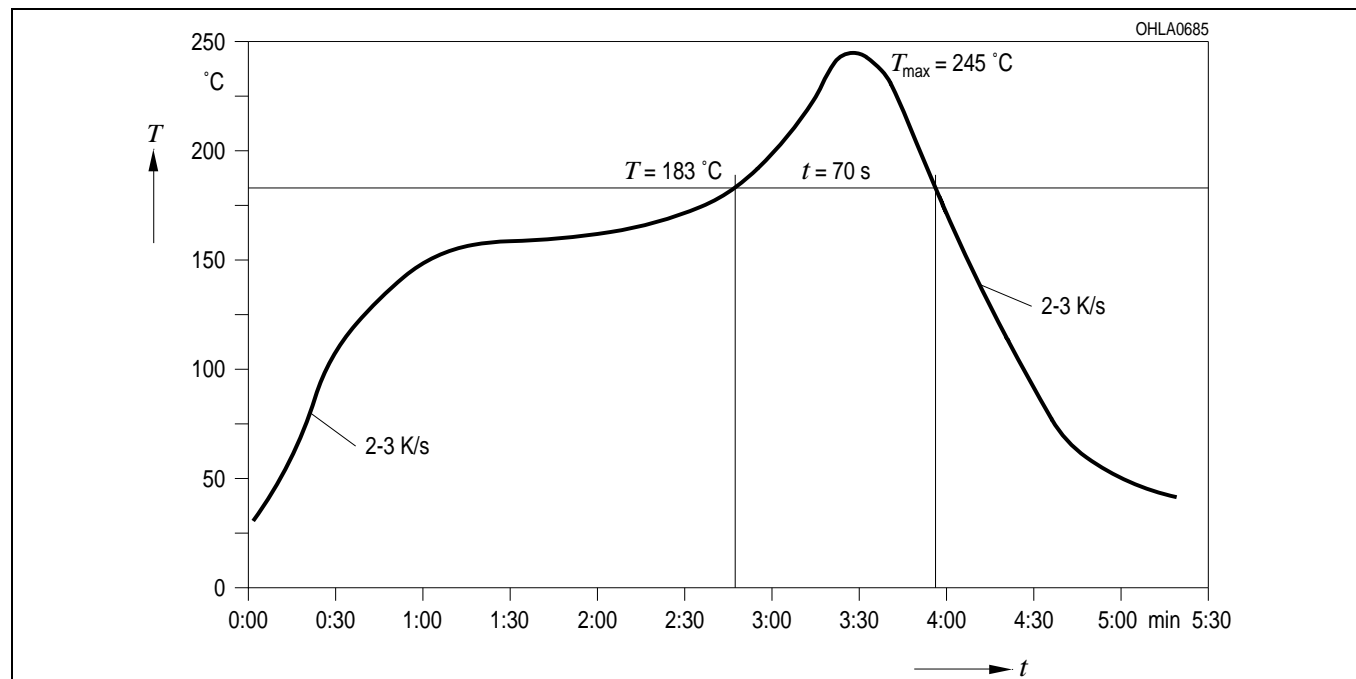


Lötbedingungen
Soldering Conditions

Vorbehandlung nach JEDEC Level 2
Preconditioning acc. to JEDEC Level 2

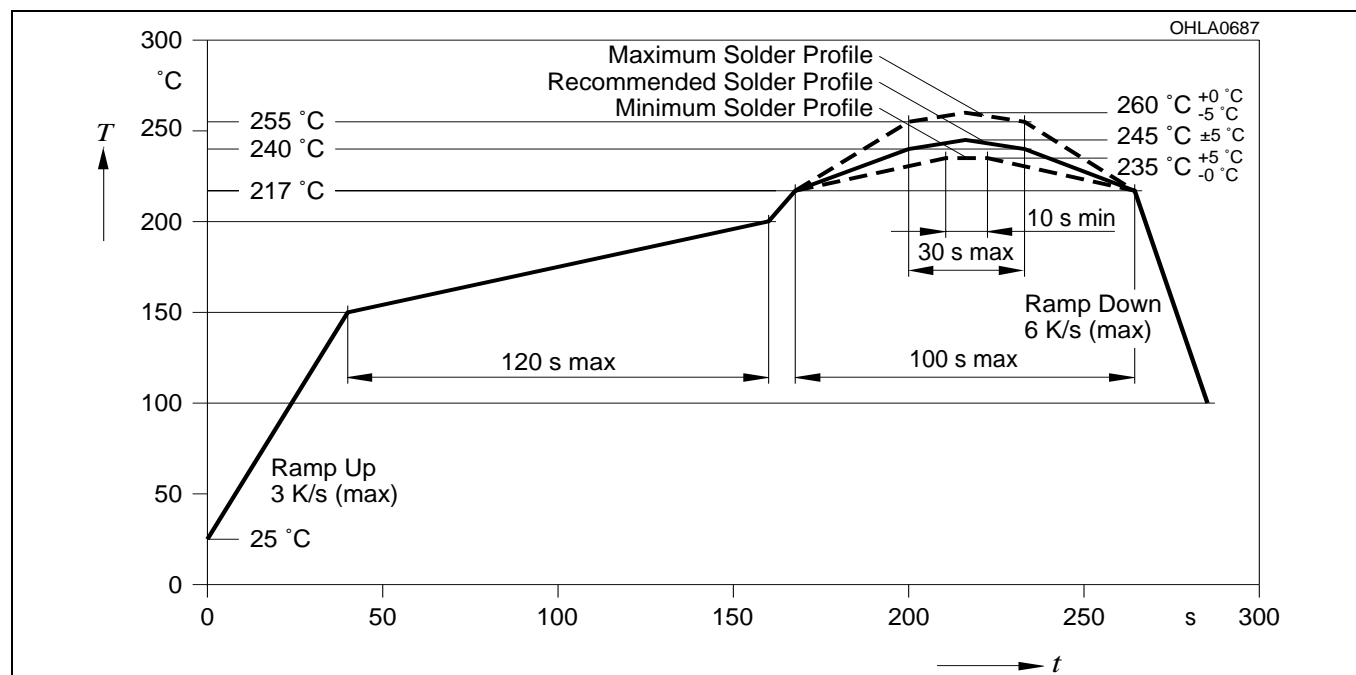
IR-Reflow Lötprofil
IR Reflow Soldering Profile

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



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

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



Revision History: 2004-09-30

Previous Version: 2004-08-25

Page	Subjects (major changes since last revision)	Date of change
3	pad size from 16 mm ² to 5 mm ²	
11	annotations	2002-07-23
3, 4	value (reverse voltage from 5 V to 12 V)	2002-09-18
2	ordering code, wavelength group	2002-09-19
3	ambient temperature	2003-09-08
all	new template	2004-03-22
all	RoHS compliant	2004-08-12
1	ESD-withstand voltage	2004-08-30

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 11} may only be used in life-support devices or systems^{10) page 11} 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 $\geq 5 \text{ mm}^2$)
- 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 $\geq 5 \text{ mm}^2$)
- 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.