

Power TOPLED® Hyper-Bright LED

LS E675



Besondere Merkmale

- **Gehäusetyp:** weißes P-LCC-4 Gehäuse
- **Besonderheit des Bauteils:** mehr Licht durch erhöhten optischen Wirkungsgrad; höhere Umgebungstemperatur bei gleichem Strom im Vergleich zur TOPLED möglich
- **Wellenlänge:** 632 nm (super-rot)
- **Abstrahlwinkel:** Lambertscher Strahler (120°)
- **Technologie:** InGaAlP
- **optischer Wirkungsgrad:** 12 lm/W
- **Gruppierungsparameter:** Lichtstärke
- **Verarbeitungsmethode:** für alle SMT-Bestücktechniken geeignet
- **Lötmethode:** IR Reflow Löten und Wellenlöten (TTW)
- **Vorbehandlung:** nach JEDEC Level 2
- **Gurtung:** 8 mm Gurt mit 2000/Rolle, ø180 mm oder 8000/Rolle, ø330 mm
- **ESD-Festigkeit:** ESD-sicher bis 2 kV nach EOS/ESD-5.1-1993

Anwendungen

- Ampelanwendung
- Hinterleuchtung (LCD, Schalter, Tasten, Displays, Werbebeleuchtung)
- Innen- und Außenbeleuchtung im Automobilbereich (z.B. Instrumentenbeleuchtung und Bremslichter)
- Ersatz von Kleinst-Glühlampen
- Markierungsbeleuchtung (z.B. Stufen, Fluchtwege, u.ä.)
- Signal- und Symbolleuchten

Features

- **package:** white P-LCC-4 package
- **feature of the device:** more light due to higher optical efficiency; higher ambient temperature at the same current possible compared to TOPLED
- **wavelength:** 632 nm (super-red)
- **viewing angle:** Lambertian Emitter (120°)
- **technology:** InGaAlP
- **optical efficiency:** 12 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:** 8 mm tape with 2000/reel, ø180 mm or 8000/reel, ø330 mm
- **ESD-withstand voltage:** up to 2 kV acc. to EOS/ESD-5.1-1993

Applications

- traffic lights
- backlighting (LCD, switches, keys, displays, illuminated advertising)
- interior and exterior automotive lighting (e.g. dashboard backlighting and brake lights)
- substitution of micro incandescent lamps
- marker lights (e.g. steps, exit ways, etc.)
- signal and symbol luminaire

| Typ | Emissions- farbe | Farbe der Lichtaustritts- fläche | Lichtstärke | Lichtstrom | Bestellnummer |
|----------------|----------------------|--|---|--|---------------|
| Type | Color of Emission | Color of the Light Emitting Area | Luminous Intensity $I_F = 50 \text{ mA}$ $I_V \text{ (mcd)}$ | Luminous Flux $I_F = 50 \text{ mA}$ $\Phi_V \text{ (lm)}$ | Ordering Code |
| LS E675-S1T1-1 | amber | colorless clear | 180 ... 355 | 770 (typ.) | Q62703-Q6103 |
| LS E675-T1U2-1 | | | 280 ... 710 | 1400 (typ.) | Q62703-Q6104 |

Helligkeitswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von $\pm 11 \%$ ermittelt.

Luminous intensity is tested at a current pulse duration of 25 ms and an accuracy of $\pm 11 \%$.

-1 gesamter Farbbereich (siehe **Seite 5**)

-1 Total color tolerance range (see **page 5**)

Helligkeits-Gruppierungsschema

Luminous Intensity Groups

| Lichtgruppe Luminous Intensity Group | Lichtstärke Luminous Intensity $I_V \text{ (mcd)}$ | Lichtstrom Luminous Flux $\Phi_V \text{ (lm)}$ |
|---|--|--|
| S1 | 180 ... 224 | 600 (typ.) |
| S2 | 224 ... 280 | 760 (typ.) |
| T1 | 280 ... 355 | 950 (typ.) |
| T2 | 355 ... 450 | 1200 (typ.) |
| U1 | 450 ... 560 | 1500 (typ.) |
| U2 | 560 ... 710 | 1900 (typ.) |

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 | + 125 | °C |
| Durchlassstrom Forward current | I_F | 70 | mA |
| Stoßstrom Surge current $t \leq 10 \mu s, D = 0.1$ | I_{FM} | 0.1 | A |
| Sperrspannung Reverse voltage | V_R | 5 | V |
| Leistungsaufnahme Power consumption $T_A \leq 25 \text{ °C}$ | P_{tot} | 180 | mW |
| Wärmewiderstand Thermal resistance Sperrschicht/Umgebung Junction/ambient Sperrschicht/Lötpad Junction/soldering point Montage auf PC-Board FR 4 (Padgröße $\geq 16 \text{ mm}^2$) mounted on PC board FR 4 (pad size $\geq 16 \text{ mm}^2$) | $R_{th JA}$ $R_{th JS}$ | 300 130 | K/W K/W |

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

| Bezeichnung Parameter | Symbol Symbol | Wert Value | Einheit Unit |
|--|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Wellenlänge des emittierten Lichtes Wavelength at peak emission $I_F = 50\text{ mA}$ | (typ.) λ_{peak} | 645 | nm |
| Dominantwellenlänge ¹⁾ Dominant wavelength ¹⁾ $I_F = 50\text{ mA}$ | (typ.) λ_{dom} | 632 ± 6 | nm |
| Spektrale Bandbreite bei 50 % $I_{\text{rel max}}$ Spectral bandwidth at 50 % $I_{\text{rel max}}$ $I_F = 50\text{ mA}$ | (typ.) $\Delta\lambda$ | 18 | nm |
| Abstrahlwinkel bei 50 % I_V (Vollwinkel) Viewing angle at 50 % I_V | (typ.) 2ϕ | 120 | Grad deg. |
| Durchlassspannung ²⁾ Forward voltage ²⁾ $I_F = 50\text{ mA}$ | (typ.) V_F (max.) V_F | 2.1 2.5 | V V |
| Sperrstrom Reverse current $V_R = 5\text{ V}$ | (typ.) I_R (max.) I_R | 0.01 10 | μA μA |
| Temperaturkoeffizient von λ_{peak} Temperature coefficient of λ_{peak} $I_F = 50\text{ mA}; -10\text{ °C} \leq T \leq 100\text{ °C}$ | (typ.) $TC_{\lambda_{\text{peak}}}$ | 0.15 | nm/K |
| Temperaturkoeffizient von λ_{dom} Temperature coefficient of λ_{dom} $I_F = 50\text{ mA}; -10\text{ °C} \leq T \leq 100\text{ °C}$ | (typ.) $TC_{\lambda_{\text{dom}}}$ | 0.04 | nm/K |
| Temperaturkoeffizient von V_F Temperature coefficient of V_F $I_F = 50\text{ mA}; -10\text{ °C} \leq T \leq 100\text{ °C}$ | (typ.) TC_V | - 3.4 | mV/K |
| Optischer Wirkungsgrad Optical efficiency $I_F = 50\text{ mA}$ | (typ.) η_{opt} | 12 | lm/W |

1) Wellenlängen werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von ± 1 nm ermittelt.
 Wavelengths are tested at a current pulse duration of 25 ms and an accuracy of ± 1 nm.

2) Spannungswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 1 ms und einer Genauigkeit von ± 0.05 V ermittelt.
 Voltages are tested at a current pulse duration of 1 ms and an accuracy of ± 0.05 V.

Gruppenbezeichnung auf Etikett

Group Name on Label

Beispiel: T1-1

Example: T1-1

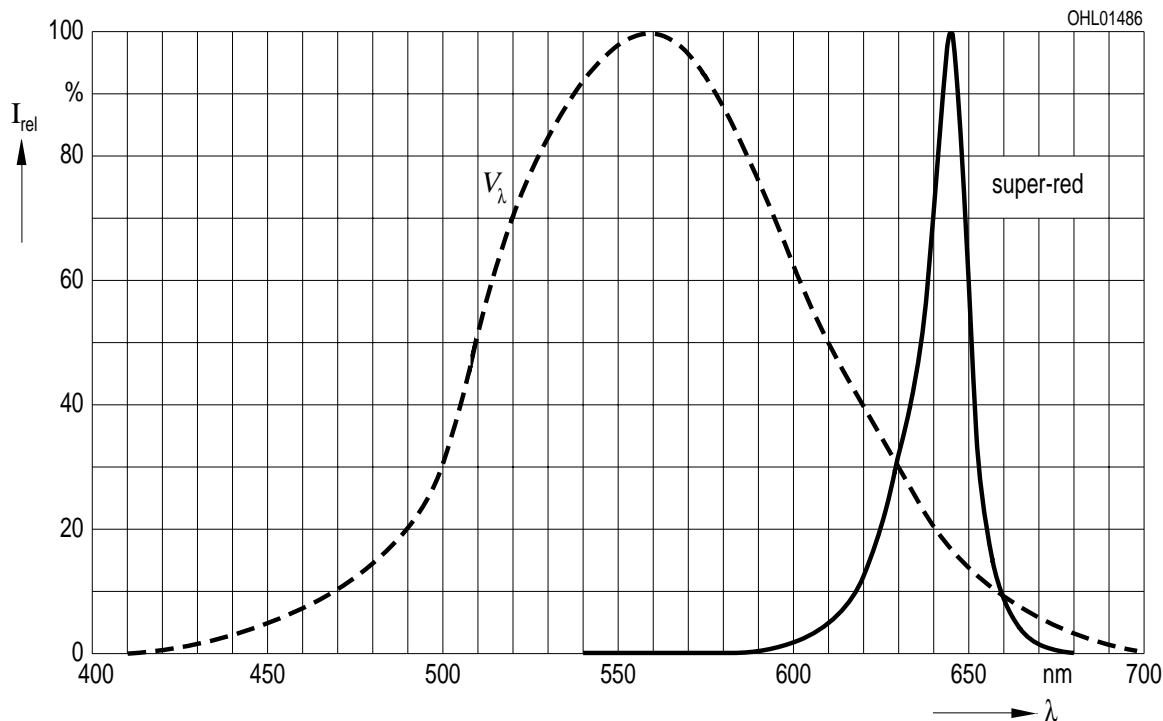
| Lichtgruppe Luminous Intensity Group | Halbgruppe Half Group | Wellenlänge Wavelength |
|---|--------------------------|---------------------------|
| T | 1 | 1 |

Relative spektrale Emission $I_{rel} = f(\lambda)$, $T_A = 25\text{ °C}$, $I_F = 50\text{ mA}$

Relative Spectral Emission

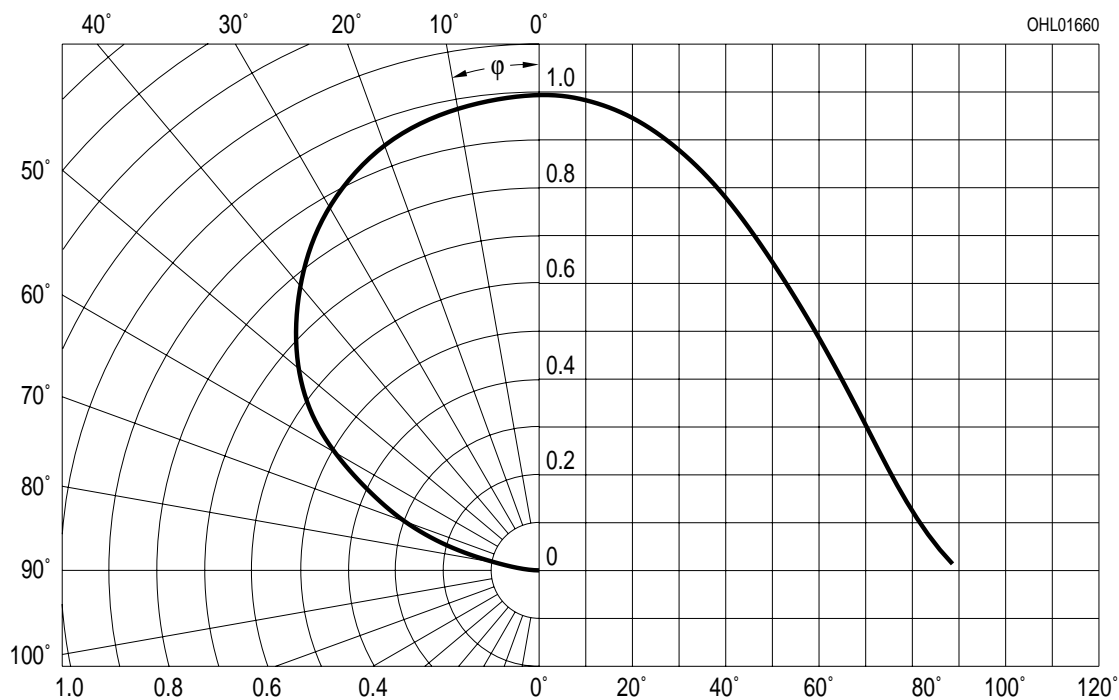
$V(\lambda)$ = spektrale Augenempfindlichkeit

Standard eye response curve



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

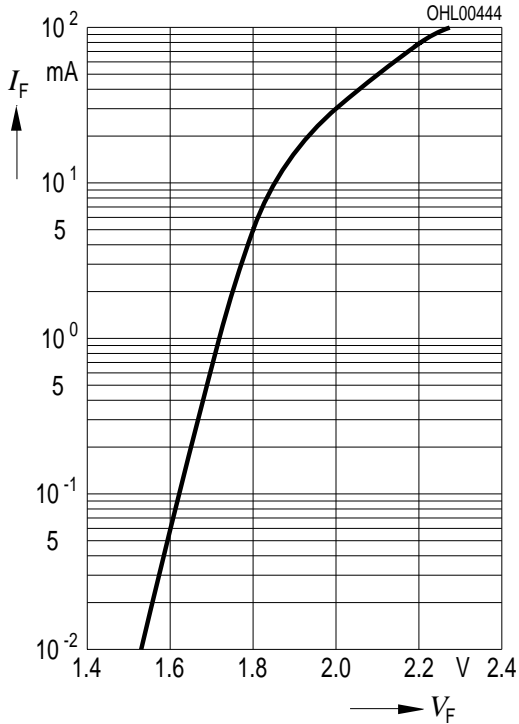
Radiation Characteristic



Durchlassstrom $I_F = f(V_F)$

Forward Current

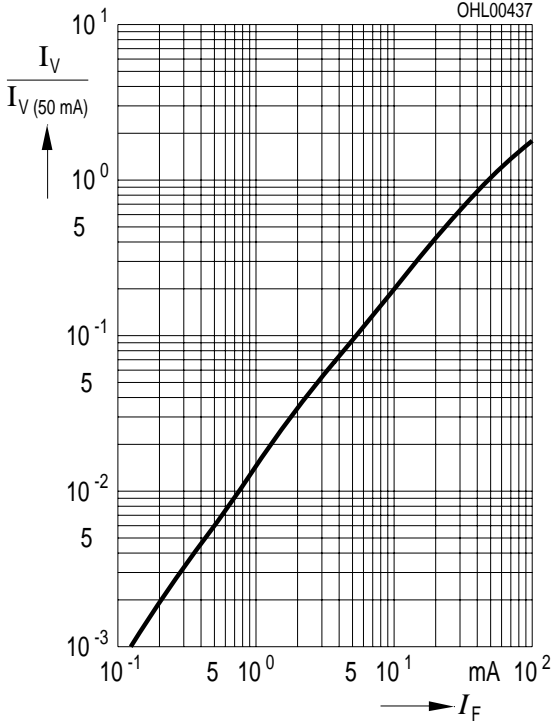
$T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$



Relative Lichtstärke $I_V/I_{V(50\text{ mA})} = f(I_F)$

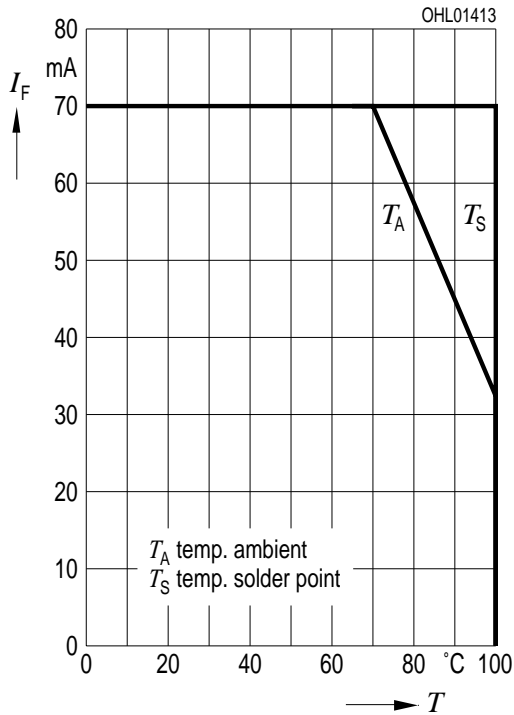
Relative Luminous Intensity

$T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$



Maximal zulässiger Durchlassstrom $I_F = f(T)$

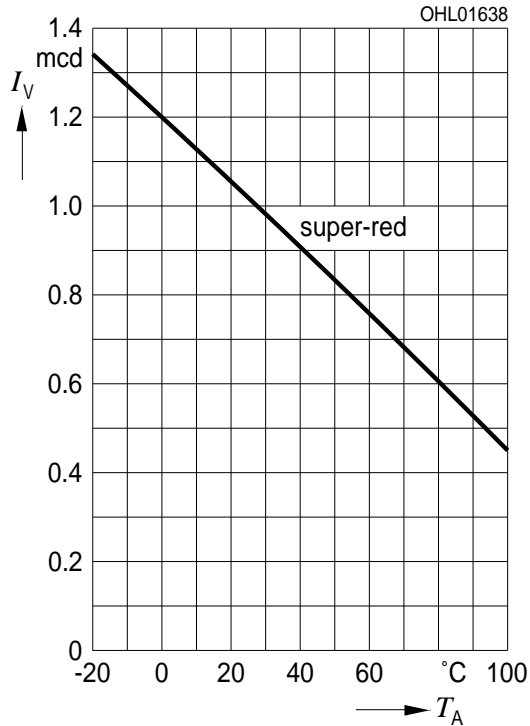
Max. Permissible Forward Current



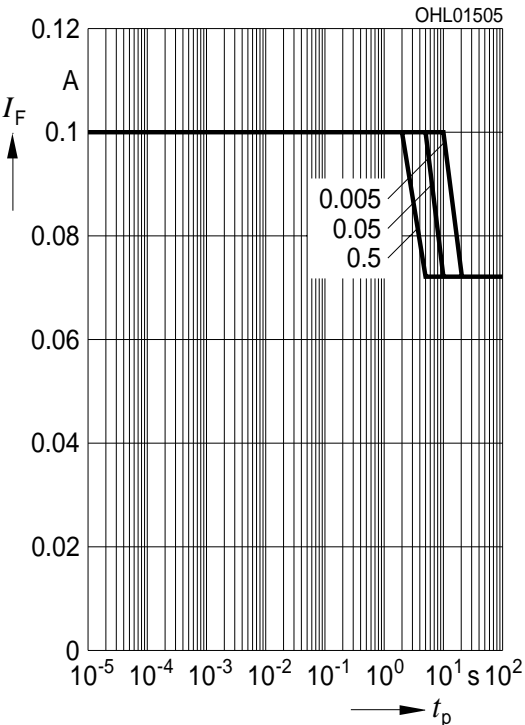
Relative Lichtstärke $I_V/I_{V(25\text{ }^\circ\text{C})} = f(T_A)$

Relative Luminous Intensity

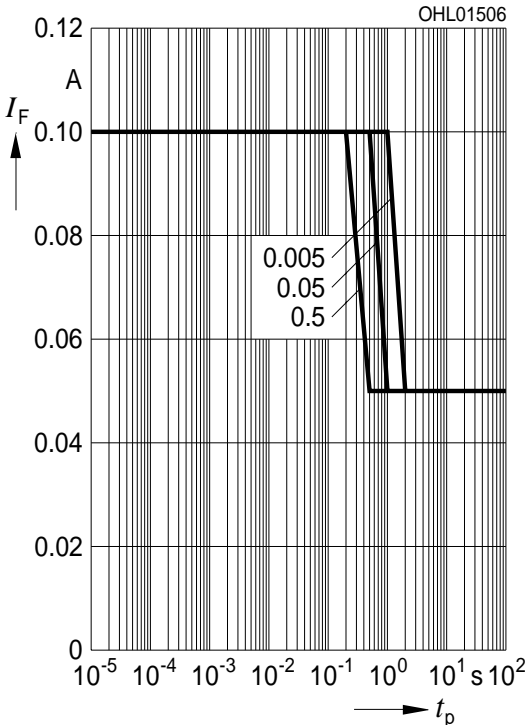
$I_F = 50\text{ mA}$



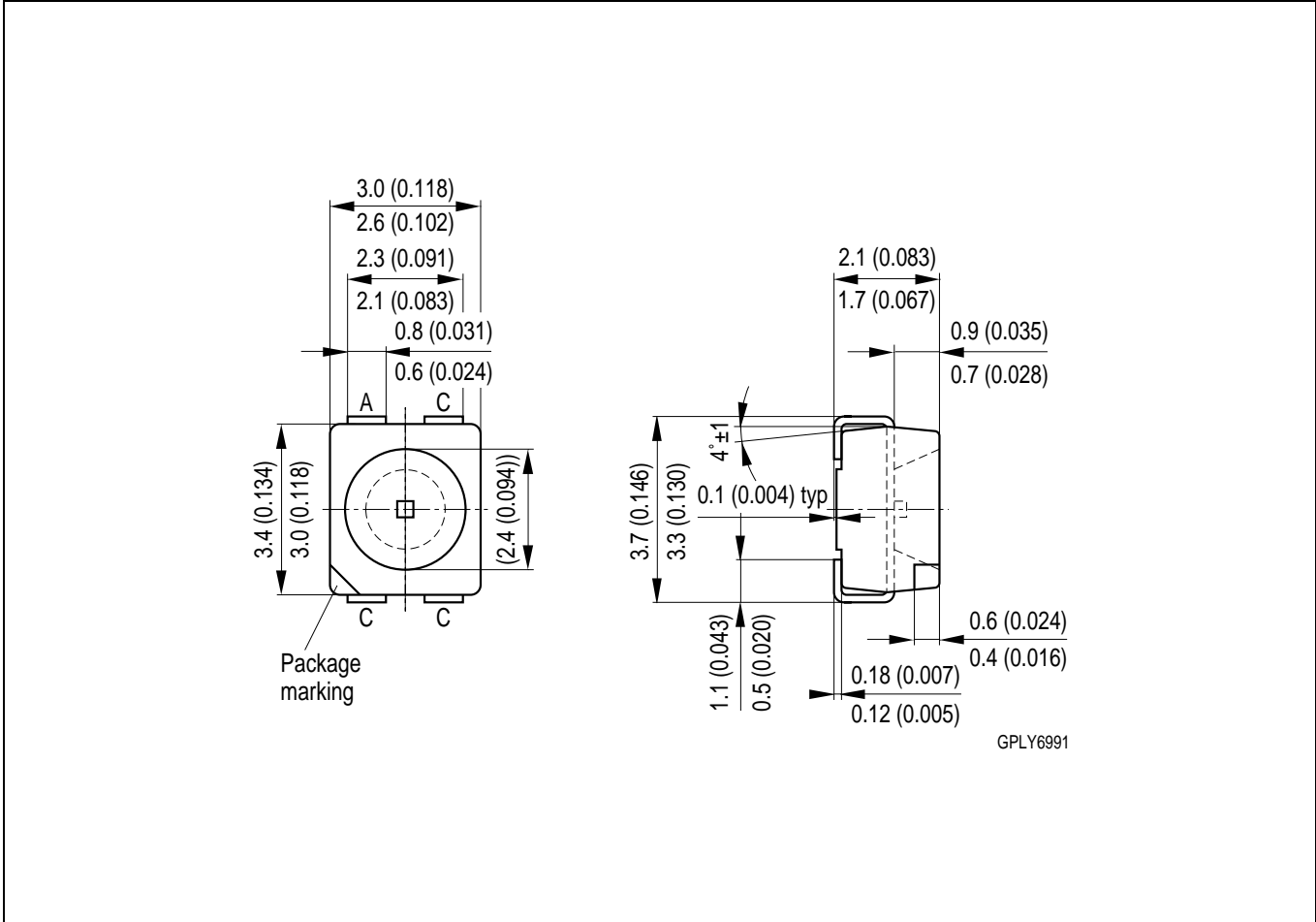
Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$
Permissible Pulse Handling Capability
Duty cycle $D = \text{parameter}$, $T_A = 25\text{ °C}$



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



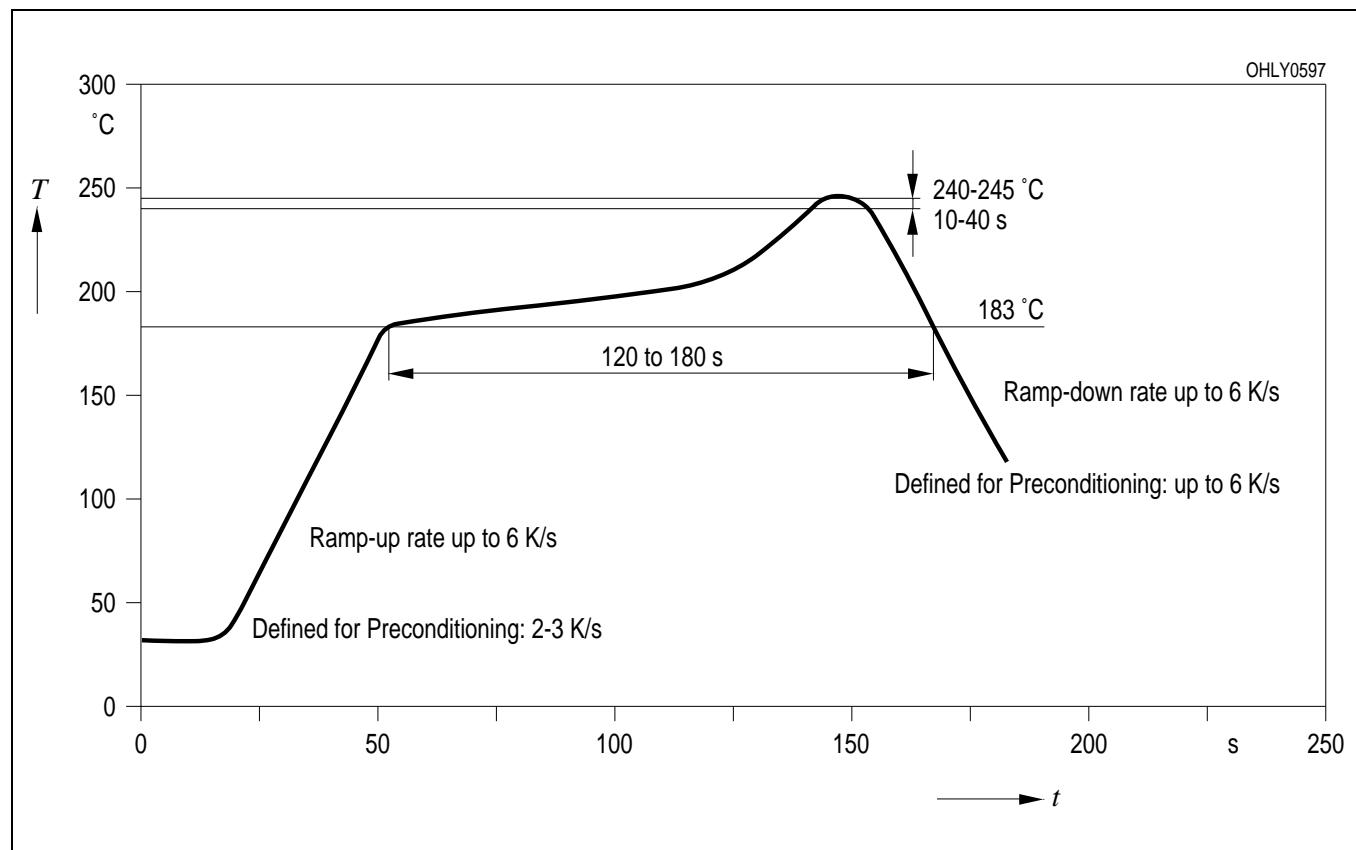
Maßzeichnung
Package Outlines



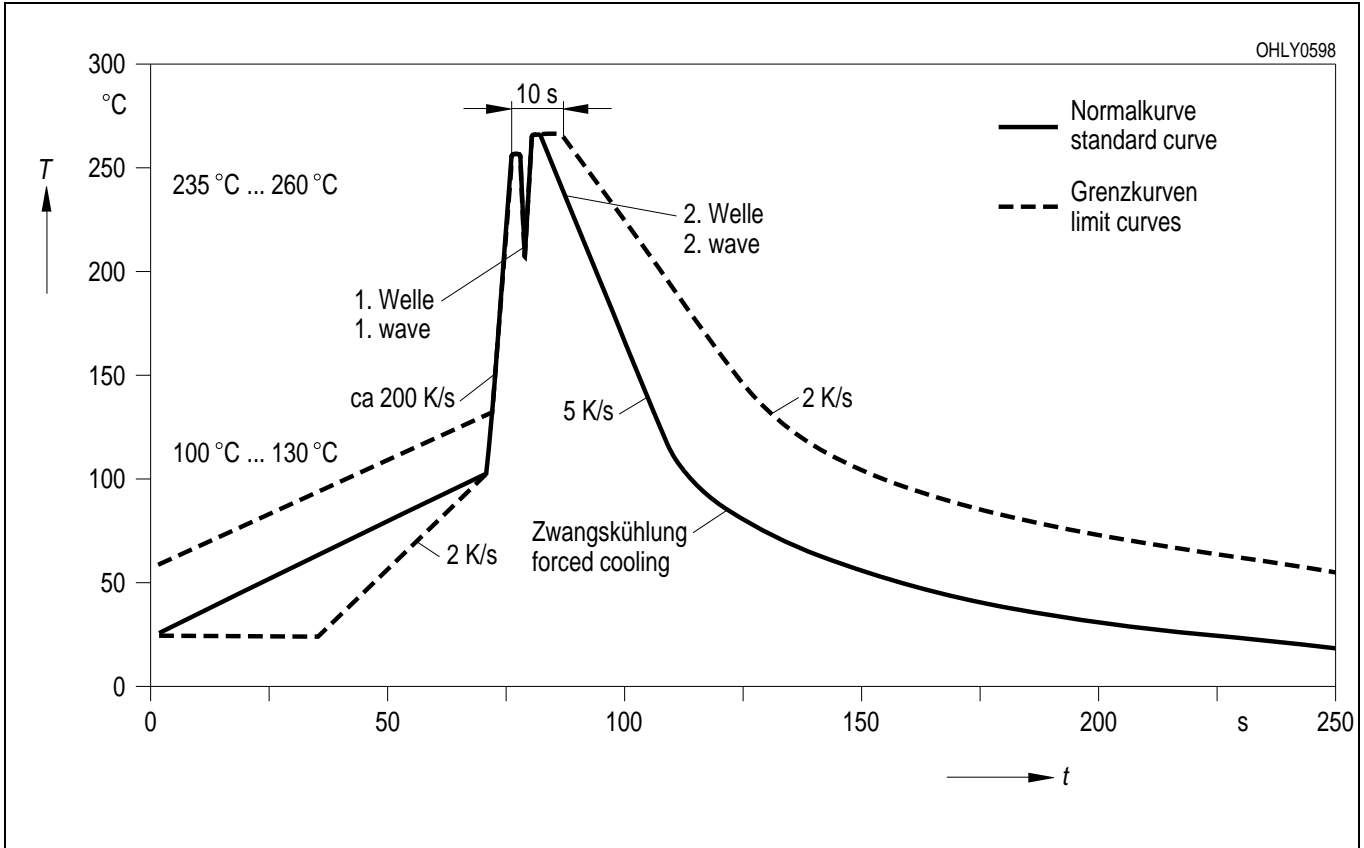
Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch) / Dimensions are specified as follows: mm (inch).

Lötbedingungen Vorbehandlung nach JEDEC Level 2
Soldering Conditions Preconditioning acc. to JEDEC Level 2

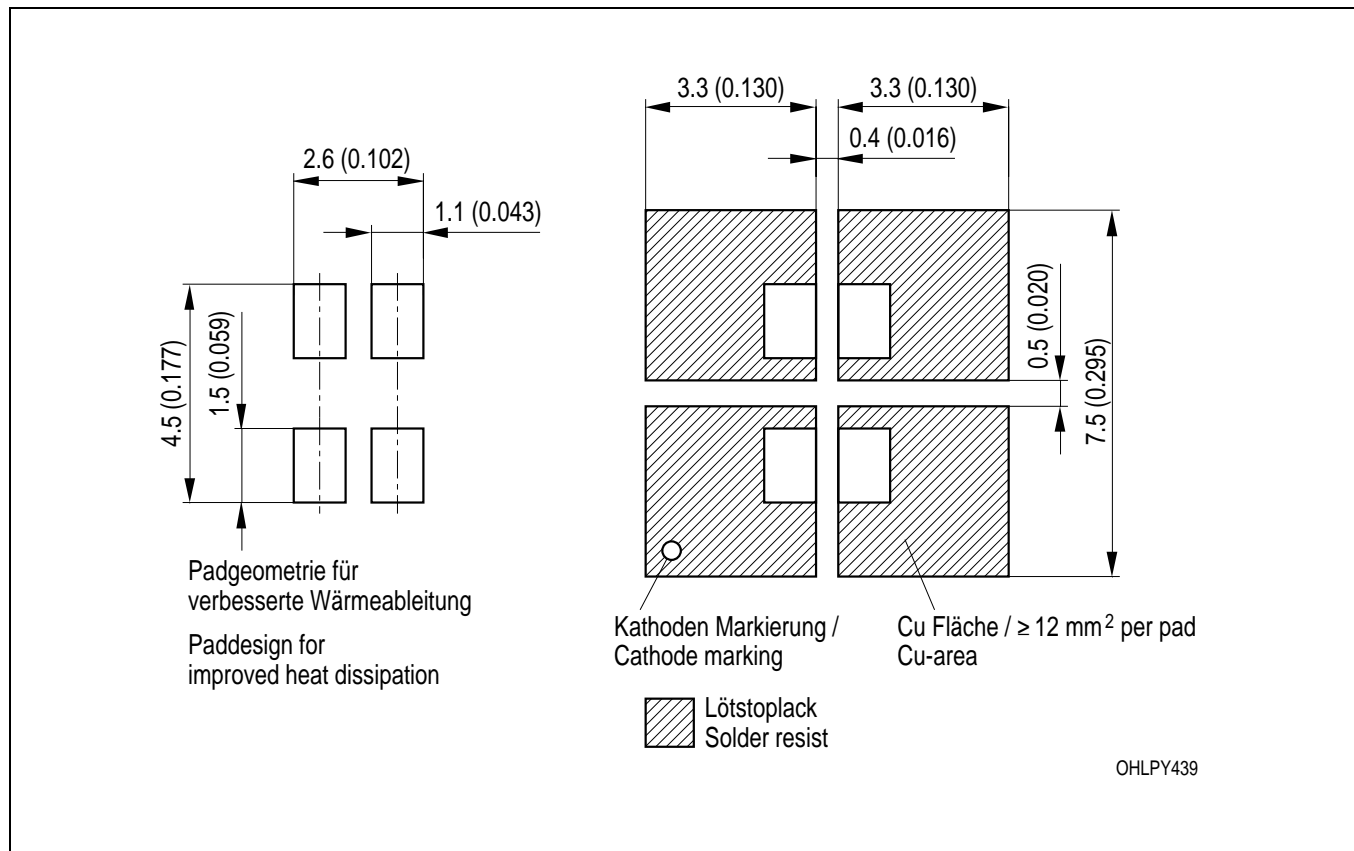
IR-Reflow Lötprofil (nach IPC 9501)
IR Reflow Soldering Profile (acc. to IPC 9501)



Wellenlötten (TTW) (nach CECC 00802)
TTW Soldering (acc. to CECC 00802)

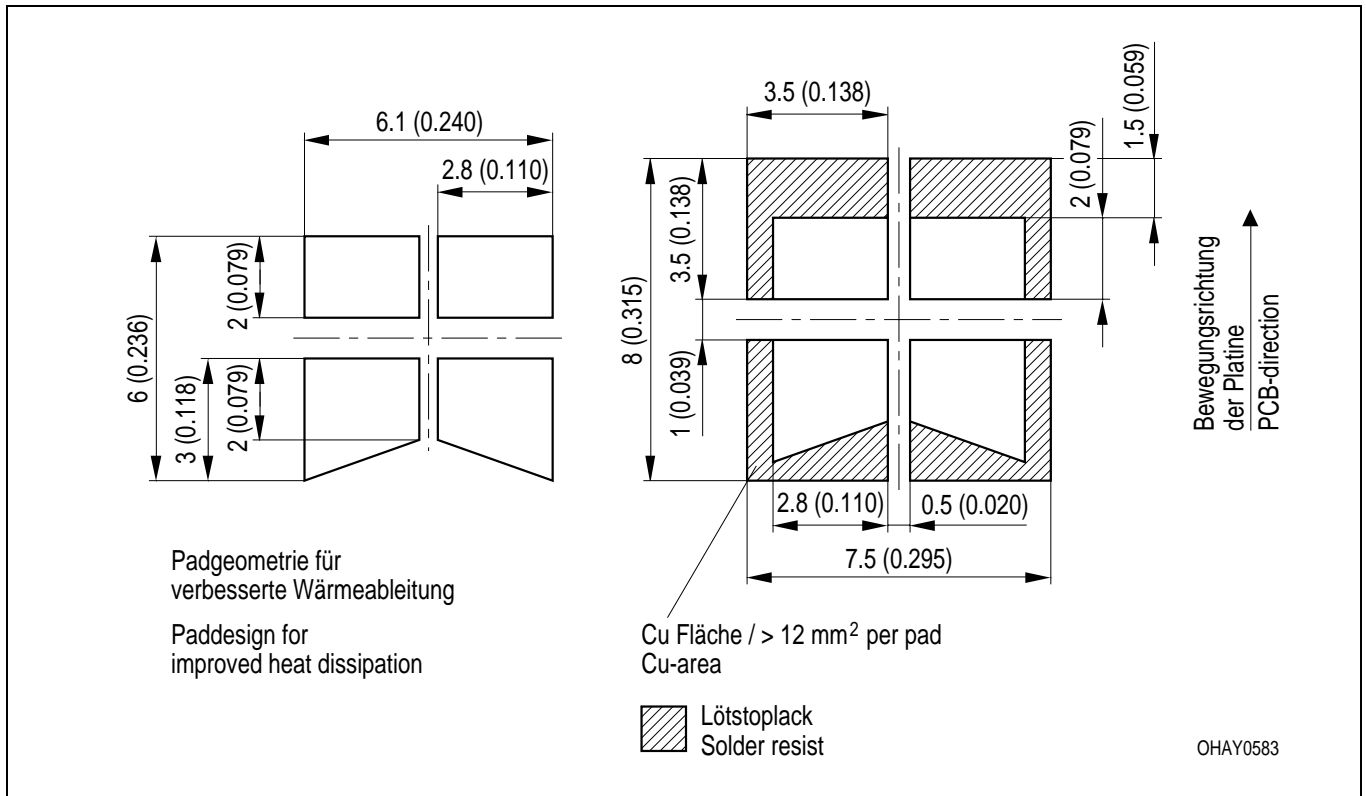


Empfohlenes Lötpad Design IR Reflow Löten
Recommended Solder Pad IR Reflow Soldering



Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch) / Dimensions are specified as follows: mm (inch).

Empfohlenes Lötpad Design Wellenlöten (TTW)
Recommended Solder Pad TTW Soldering



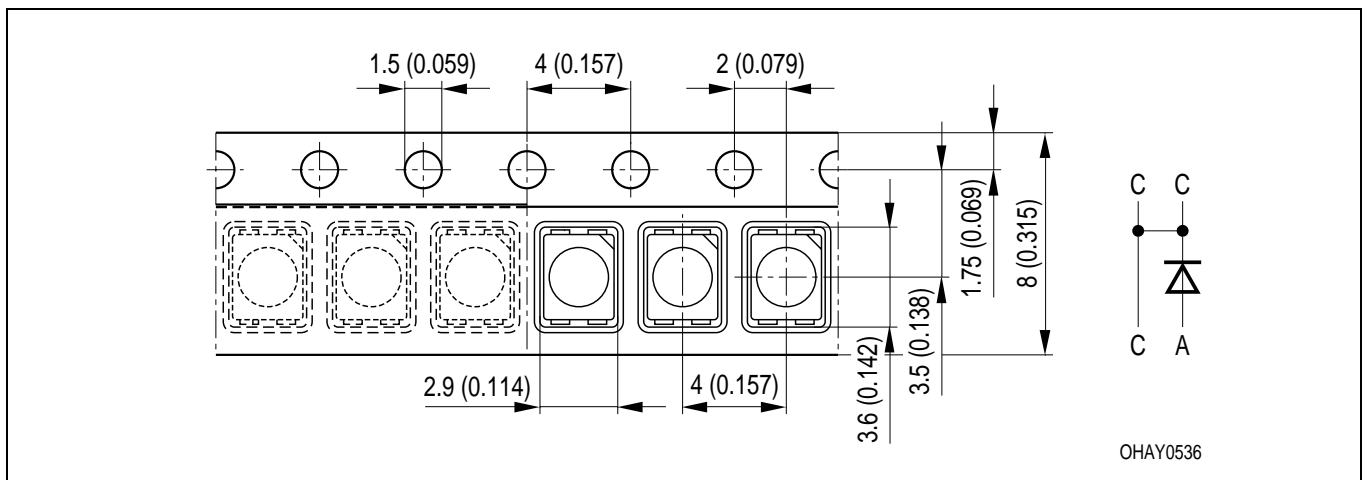
Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch) / Dimensions are specified as follows: mm (inch).

Gurtung / Polarität und Lage

Verpackungseinheit 2000/Rolle, ø180 mm
 oder 8000/Rolle, ø330 mm

Method of Taping / Polarity and Orientation

Packing unit 2000/reel, ø180 mm
 or 8000/reel, ø330 mm



Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch) / Dimensions are specified as follows: mm (inch).