

# Hyper TOPLED® Hyper-Bright, Hyper-Red TS GaAlAs-LED

## LH T676



### Besondere Merkmale

- **Gehäusotyp:** weißes P-LCC-2 Gehäuse
- **Besonderheit des Bauteils:** extrem breite Abstrahlcharakteristik; ideal für Hinterleuchtungen und Einkopplungen in Lichtleiter
- **Wellenlänge:** 645 nm (hyper-rot)
- **Abstrahlwinkel:** Lambertscher Strahler (120°)
- **Technologie:** GaAlAs
- **optischer Wirkungsgrad:** 6 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

### Anwendungen

- optischer Indikator
- Hinterleuchtung (LCD, Schalter, Tasten, Displays, Werbebeleuchtung, Allgemeinbeleuchtung)
- Innenbeleuchtung im Automobilbereich (z.B. Instrumentenbeleuchtung, u.ä.)
- Scanner

### Features

- **package:** white P-LCC-2 package
- **feature of the device:** extremely wide viewing angle; ideal for backlighting and coupling in light guides
- **wavelength:** 645 nm (hyper-red)
- **viewing angle:** Lambertian Emitter (120°)
- **technology:** GaAlAs
- **optical efficiency:** 6 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

### Applications

- optical indicators
- backlighting (LCD, switches, keys, displays, illuminated advertising, general lighting)
- interior automotive lighting. (e.g. dashboard backlighting, etc.)
- scanners

Typ	Emissions- farbe	Farbe der Lichtaustritts- fläche	Lichtstärke	Lichtstrom	Bestellnummer
Type	Color of Emission	Color of the Light Emitting Area	Luminous Intensity $I_F = 20 \text{ mA}$ $I_V (\text{mcd})$	Luminous Flux $I_F = 20 \text{ mA}$ $\Phi_V (\text{mlm})$	Ordering Code
LH T676-P1Q1-1	hyper-red	colorless clear	45 ... 90	202.5 (typ.)	Q62703-Q5026
LH T676-Q1R2-1			71 ... 180	376.5 (typ.)	Q62703-Q5027
LH T676-P1			45 ... 56	151.5 (typ.)	
LH T676-P2			56 ... 71	190.5 (typ.)	
LH T676-Q1			71 ... 90	241.5 (typ.)	
LH T676-Q2			90 ... 112	303.0 (typ.)	
LH T676-R1			112 ... 140	378.0 (typ.)	
LH T676-R2			140 ... 180	480.0 (typ.)	

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  $\pm 11 \%$ .

**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	$T_j$	+ 100	°C
Durchlaßstrom Forward current	$I_F$	50	mA
Stoßstrom Surge current $t \leq 10 \mu s, D = 0.005$	$I_{FM}$	0.5	A
Sperrspannung Reverse voltage	$V_R$	3	V
Leistungsaufnahme Power dissipation $T_A \leq 25 \text{ °C}$	$P_{tot}$	125	mW
Wärmewiderstand Thermal resistance Sperrschicht/Umgebung Junction/air	$R_{th JA}$	500	K/W
Sperrschicht/Lötpad Junction/solder point Montage auf PC-Board FR 4 (Padgröße $\geq 16 \text{ mm}^2$ ) mounted on PC board FR 4 (pad size $\geq 16 \text{ mm}^2$ )	$R_{th JS}$	280	K/W

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

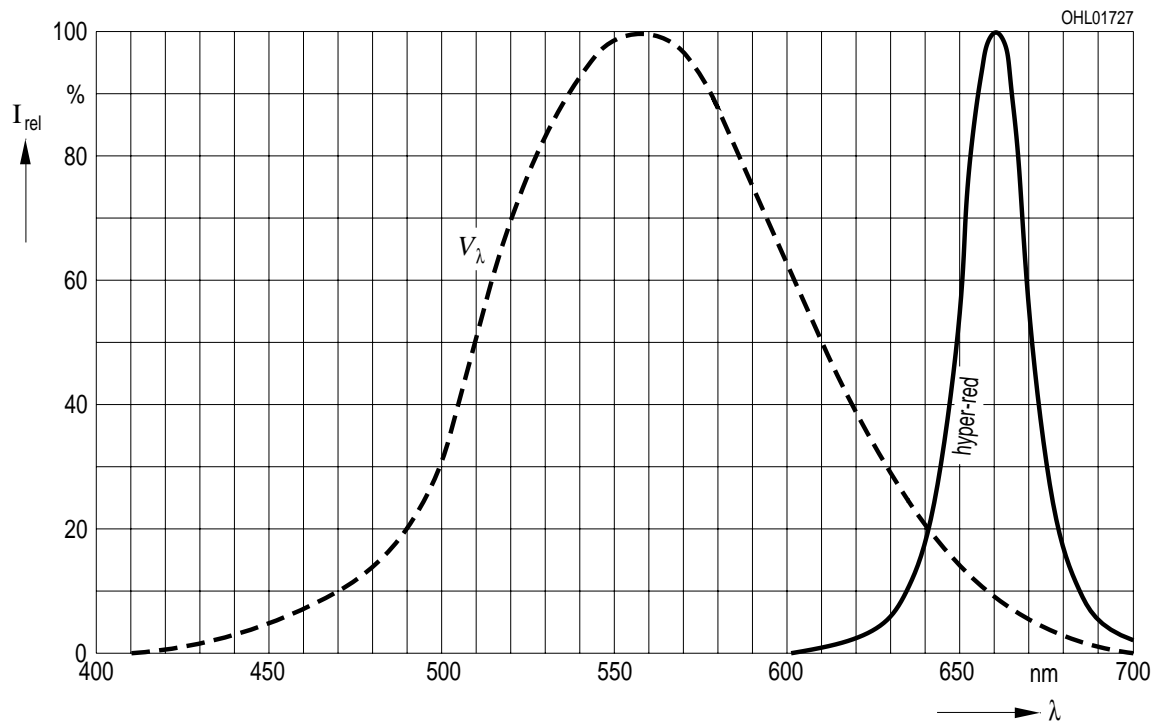
Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Werte Values	Einheit Unit
Wellenlänge des emittierten Lichtes (typ.) Wavelength at peak emission $I_F = 20\text{ mA}$	$\lambda_{\text{peak}}$	660	nm
Dominantwellenlänge (typ.) Dominant wavelength $I_F = 20\text{ mA}$	$\lambda_{\text{dom}}$	645	nm
Spektrale Bandbreite bei 50 % $I_{\text{rel max}}$ (typ.) Spectral bandwidth at 50 % $I_{\text{rel max}}$ $I_F = 20\text{ mA}$	$\Delta\lambda$	22	nm
Abstrahlwinkel bei 50 % $I_V$ (Vollwinkel) (typ.) Viewing angle at 50 % $I_V$	$2\phi$	120	Grad deg.
Durchlaßspannung (typ.) Forward voltage $I_F = 20\text{ mA}$	$V_F$ $V_F$	1.85 2.3	V V
Sperrstrom (typ.) Reverse current $V_R = 3\text{ V}$	$I_R$ $I_R$	0.01 10	$\mu\text{A}$ $\mu\text{A}$
Temperaturkoeffizient von $\lambda_{\text{peak}}$ (typ.) Temperature coefficient of $\lambda_{\text{peak}}$ $I_F = 20\text{ mA}$	$TC_{\lambda_{\text{peak}}}$	0.28	nm/K
Temperaturkoeffizient von $\lambda_{\text{dom}}$ (typ.) Temperature coefficient of $\lambda_{\text{dom}}$ $I_F = 20\text{ mA}$	$TC_{\lambda_{\text{dom}}}$	0.05	nm/K
Temperaturkoeffizient von $V_F$ (typ.) Temperature coefficient of $V_F$ $I_F = 20\text{ mA}$	$TC_V$	-2.5	mV/K
Optischer Wirkungsgrad (typ.) Optical efficiency $I_F = 20\text{ mA}$	$\eta_{\text{opt}}$	6	lm/W

**Relative spektrale Emission**  $I_{\text{rel}} = f(\lambda)$ ,  $T_A = 25\text{ °C}$ ,  $I_F = 20\text{ mA}$

**Relative Spectral Emission**

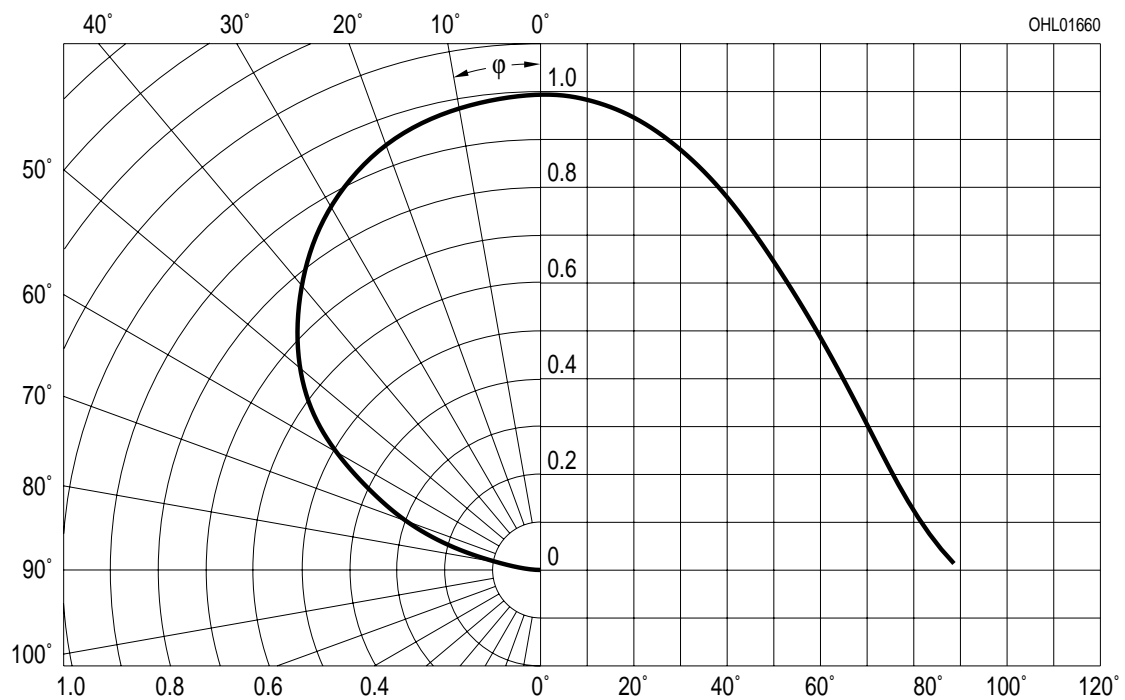
$V(\lambda)$  = spektrale Augenempfindlichkeit

Standard eye response curve



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

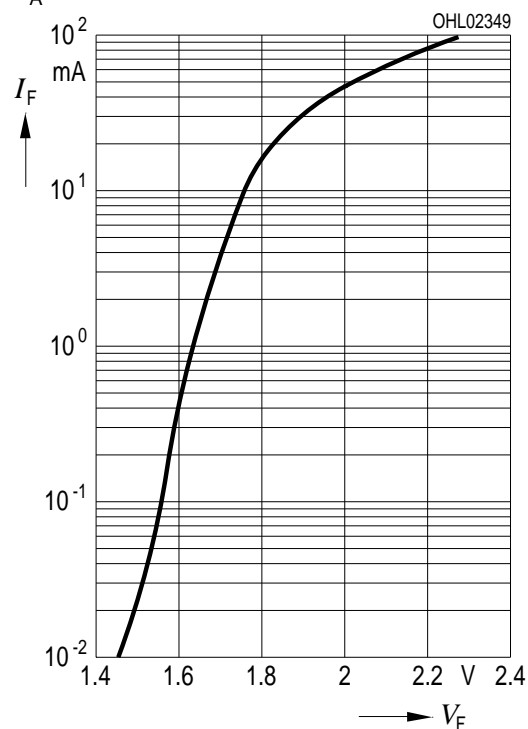
**Radiation Characteristic**



**Durchlaßstrom  $I_F = f(V_F)$**

**Forward Current**

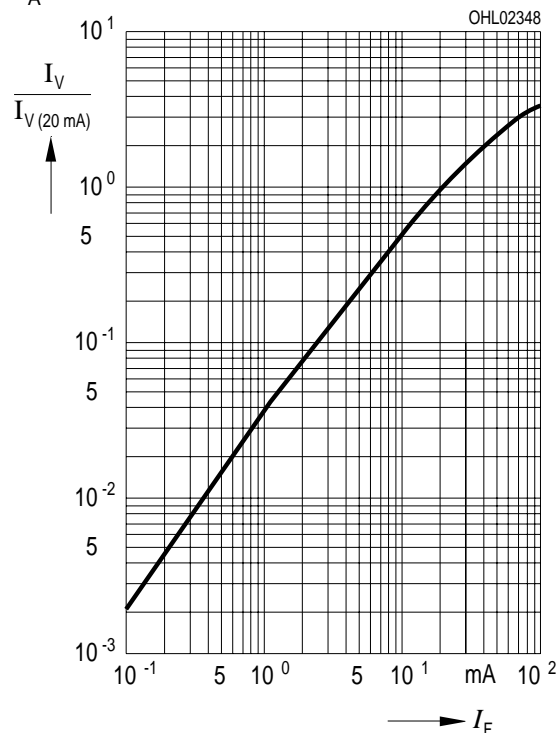
$T_A = 25\text{ °C}$



**Relative Lichtstärke  $I_V/I_{V(20\text{ mA})} = f(I_F)$**

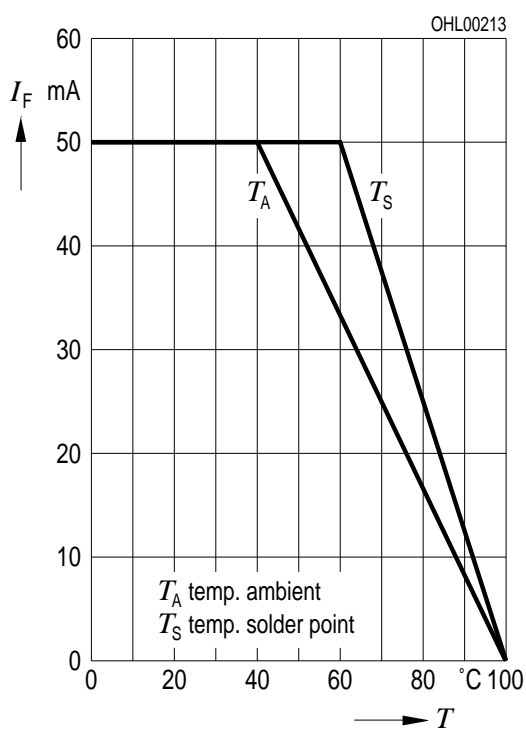
**Relative Luminous Intensity**

$T_A = 25\text{ °C}$



**Maximal zulässiger Durchlaßstrom  $I_F = f(T)$**

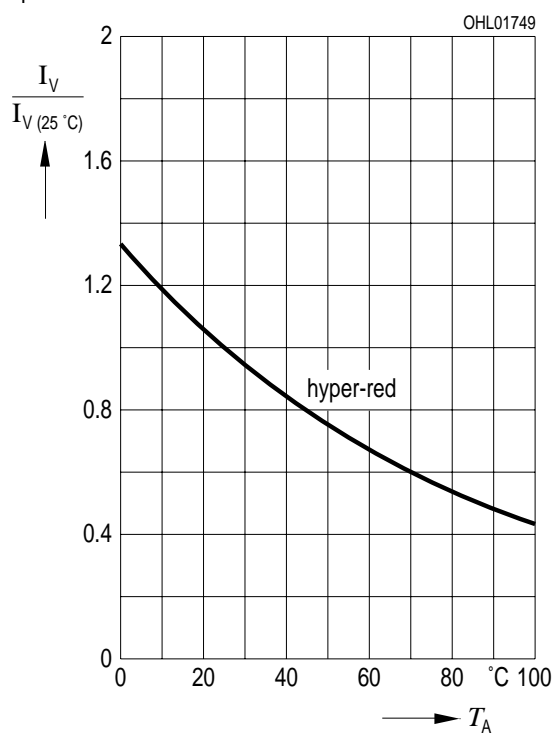
**Max. Permissible Forward Current**

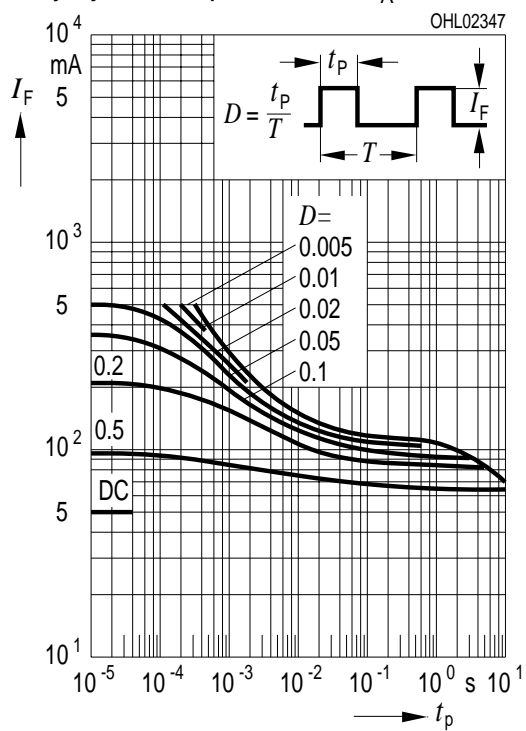


**Relative Lichtstärke  $I_V/I_{V(25\text{ °C})} = f(T_A)$**

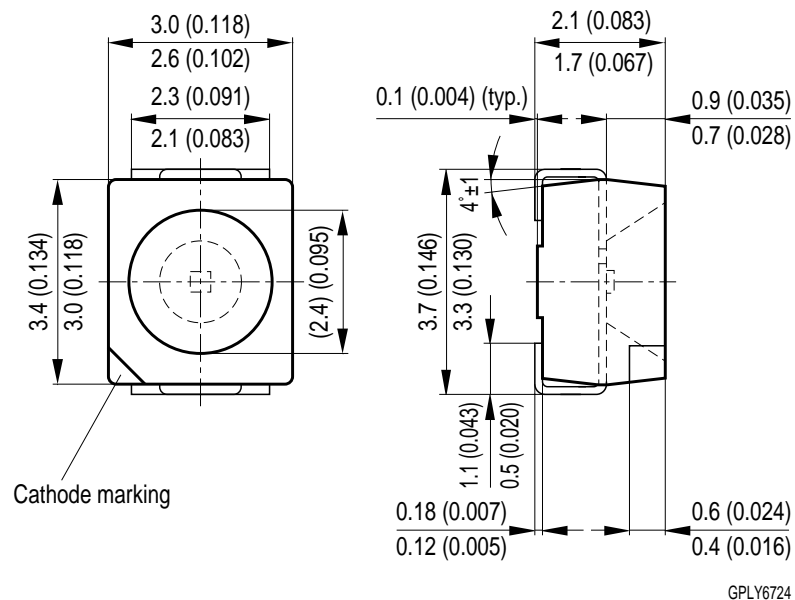
**Relative Luminous Intensity**

$I_F = 20\text{ mA}$



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

## Maßzeichnung Package Outlines



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

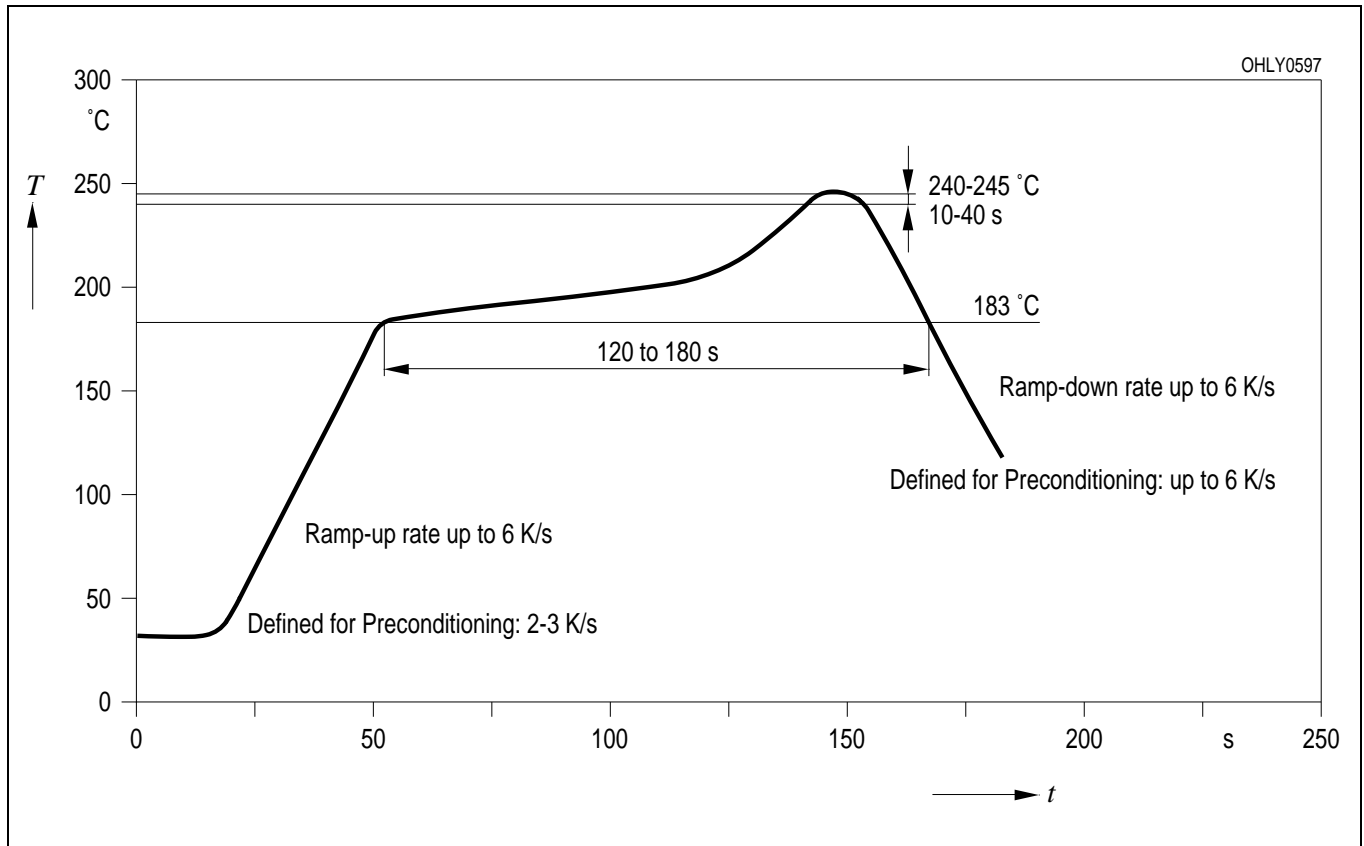
**Kathodenkennung:** abgeschrägte Ecke

**Cathode mark:** bevelled edge

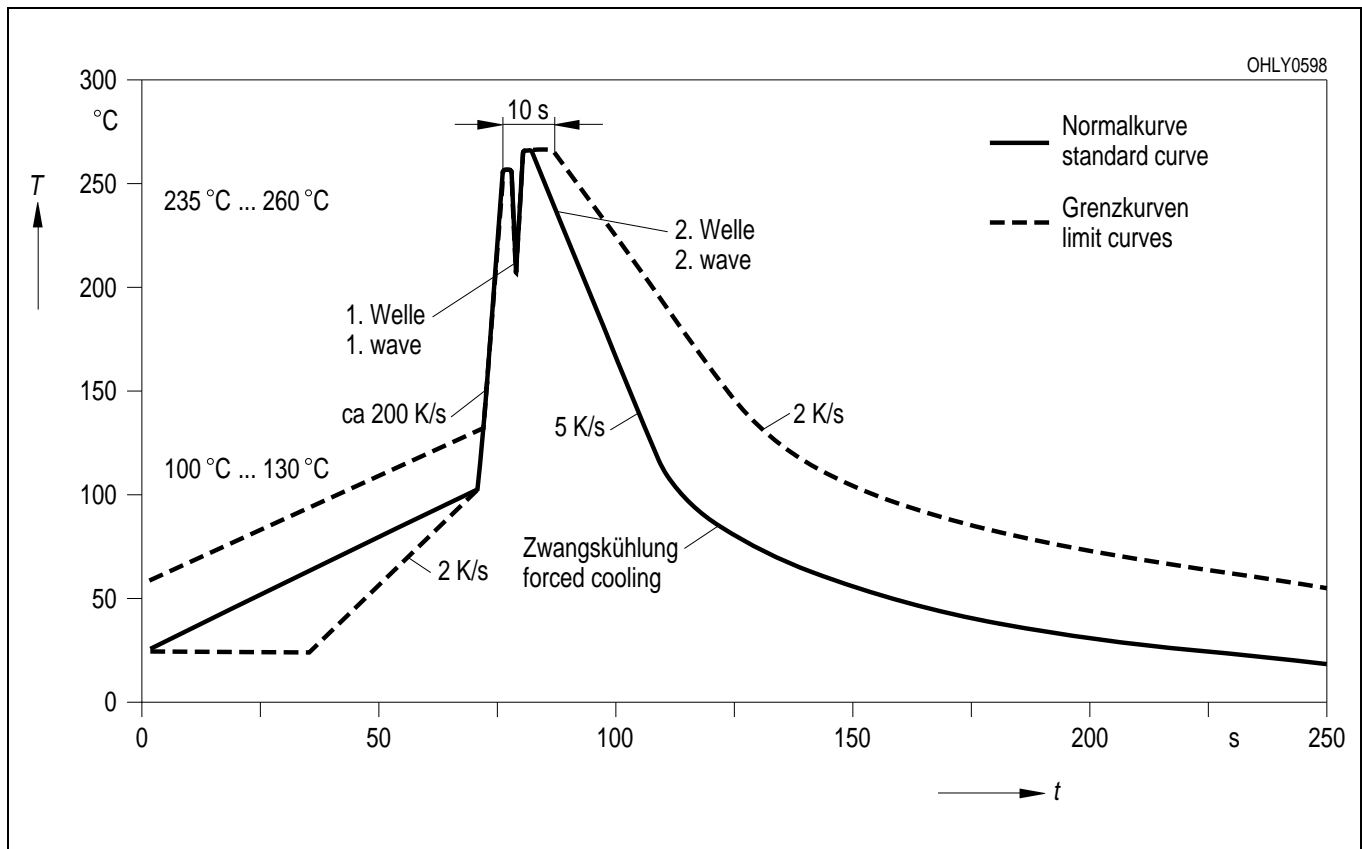


**Lötbedingungen** Vorbehandlung nach JEDEC Level 2  
**Soldering Conditions** Preconditioning acc. to JEDEC Level 2

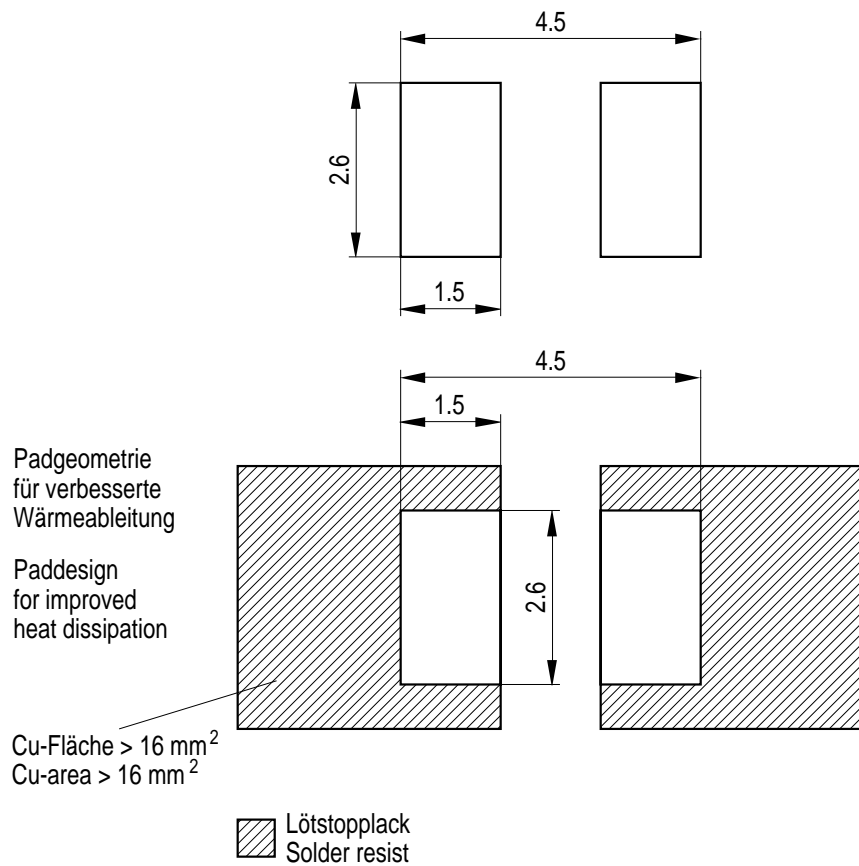
**IR-Reflow Lötprofil** (nach IPC 9501)  
**IR Reflow Soldering Profile** (acc. to IPC 9501)



**Wellenlöten (TTW)** (nach CECC 00802)  
**TTW Soldering** (acc. to CECC 00802)



**Empfohlenes Lötpaddesign** IR Reflow Löten / Wellenlöten (TTW)  
**Recommended Solder Pad** IR Reflow Soldering / TTW Soldering



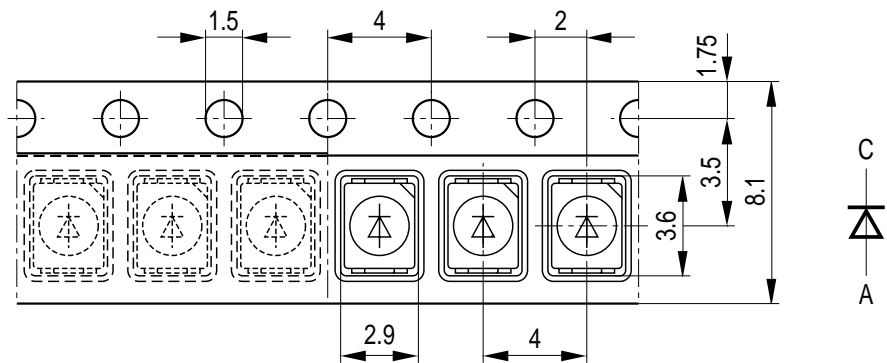
OHL P0970

**Gurtung / Polarität und Lage**

Verpackungseinheit 2000/Rolle,  $\varnothing 180$  mm  
oder 8000/Rolle,  $\varnothing 330$  mm

**Method of Taping / Polarity and Orientation**

Packing unit 2000/reel,  $\varnothing 180$  mm  
or 8000/reel,  $\varnothing 330$  mm



OHA02271