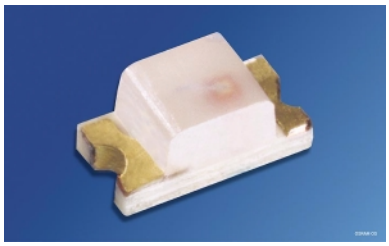
Hyper CHIPLED
Hyper-Bright LED

LS Q976, LO Q976, LY Q976



Besondere Merkmale

- **Gehäusetyp:** 0603
- **Besonderheit des Bauteils:** kleinste Bauform 1,6 mm x 0,8 mm x 0,8 mm
- **Wellenlänge:** 632 nm (super-rot), 605 nm (orange), 587 nm (gelb)
- **Abstrahlwinkel:** extrem breite Abstrahlcharakteristik (160°)
- **Technologie:** InGaAlP
- **optischer Wirkungsgrad:** 7 lm/W (super-rot), 11 lm/W (orange, gelb)
- **Verarbeitungsmethode:** für alle SMT-Bestücktechniken geeignet
- **Lötmethode:** IR Reflow Löten
- **Vorbehandlung:** nach JEDEC Level 2
- **Gurtung:** 8 mm Gurt mit 4000/Rolle, ø180 mm

Features

- **package:** 0603
- **feature of the device:** smallest package 1.6 mm x 0.8 mm x 0.8 mm
- **wavelength:** 632 nm (super-red), 605 nm (orange), 587 nm (yellow)
- **viewing angle:** extremely wide (160°)
- **technology:** InGaAlP
- **optical efficiency:** 7 lm/W (super-red), 11 lm/W (orange, yellow)
- **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

Anwendungen

- Informationsanzeigen im Außenbereich
- Flache Hinterleuchtung (LCD, Handy, Schalter, Display)
- Signal- und Symbolleuchten
- Markierungsbeleuchtung (z.B. Stufen, Fluchtwege, u.ä.)

Applications

- outdoor displays
- flat backlighting (LCD, cellular phones, switches, displays)
- signal and symbol luminaire
- marker lights (e.g. steps, exit ways, etc.)

Typ Type	Emissionsfarbe Color of Emission	Farbe der Lichtaustritts-fläche Color of the Light Emitting Area	Lichtstärke Luminous Intensity I_F = 20 mA I_V (mcd)		Bestellnummer Ordering Code
			min.	typ.	
LS Q976	super-red	colored diffused	18	50	Q62702-P5187
LO Q976	orange	colored diffused	28	70	Q62702-P5188
LY Q976	yellow	colored diffused	28	60	Q62702-P5186

Helligkeitswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von ±11 % ermittelt.
Luminous intensity is tested at a current pulse duration of 25 ms and an accuracy of ±11 %.

Wellenlängengruppen für LY Q976
Wavelength groups for LY Q976

Gruppe Group	Wellenlänge Wavelength		Einheit Unit
	min.	max.	
3	580	584	nm
4	584	588	nm
5	588	592	nm
6	592	596	nm

Wellenlängen werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von ±1,0 nm ermittelt.
Wavelengths are tested at a current pulse duration of 25 ms and an accuracy of ±1.0 nm.

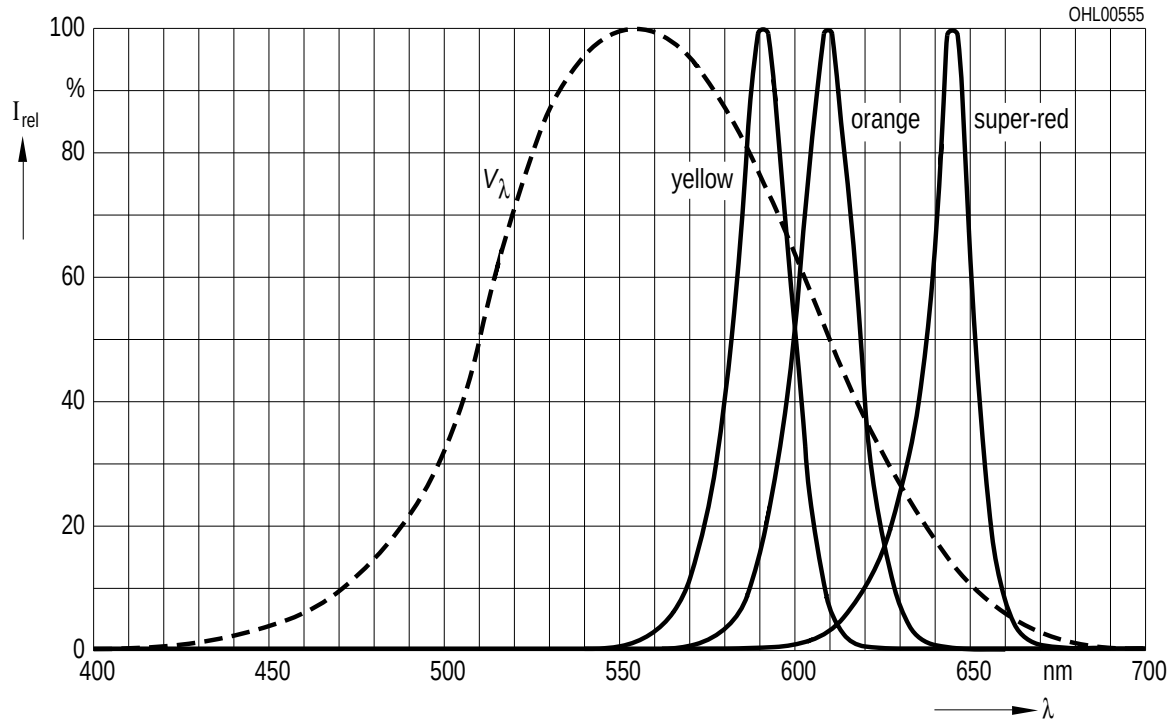
Grenzwerte
Maximum Ratings

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	I_F	25	mA
Stoßstrom Surge current $t \leq 10$ µs, $D = 0.1$	I_{FM}	t.b.d.	A
Sperrspannung Reverse voltage	V_R	5	V
Leistungsaufnahme Power dissipation	P_{tot}	65	mW
Wärmewiderstand Thermal resistance Sperrschicht/Umgebung Junction/ambient Sperrschicht/Lötpad Junction/solder point Montage auf PC-Board FR 4 (Padgröße ≥ 16 mm²) mounted on PC board FR 4 (pad size ≥ 16 mm²)	 $R_{th\ JA}$ $R_{th\ JS}$	 900 510	 K/W K/W

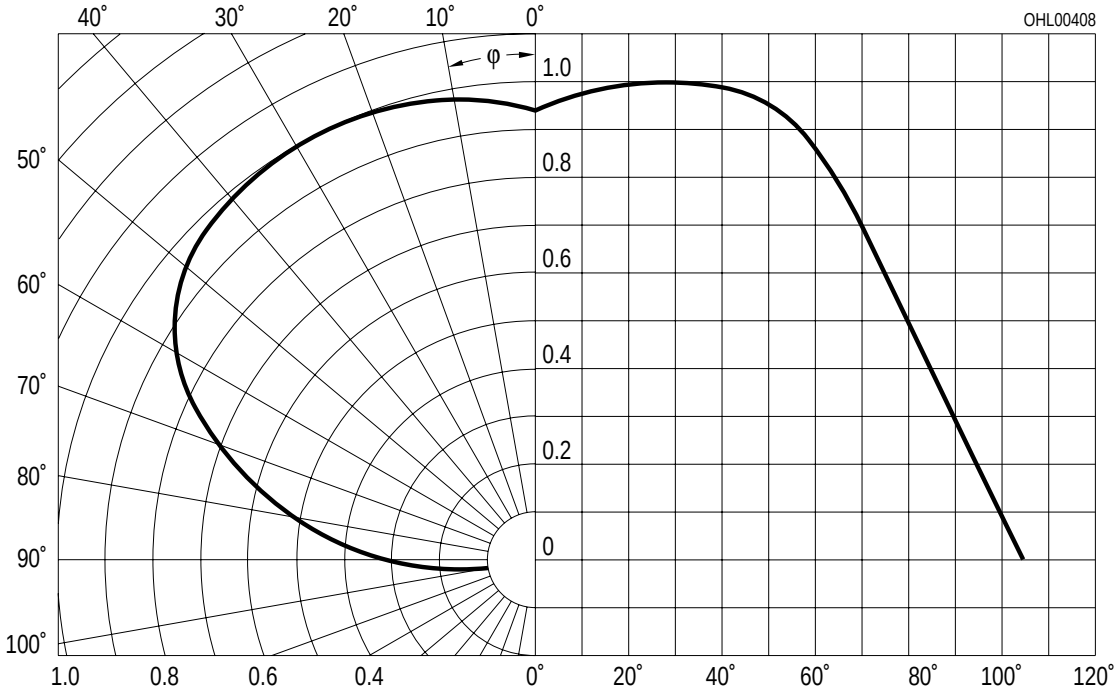
Kennwerte (T_A = 25 °C)
Characteristics

Bezeichnung **Parameter**		**Symbol** **Symbol**	**Werte** **Values**			**Einheit** **Unit**
			LS	**LO**	**LY**	
Wellenlänge des emittierten Lichtes Wavelength at peak emission I_F = 20 mA	(typ.)	λ_{peak}	645	610	591	nm
Dominantwellenlänge Dominant wavelength I_F = 20 mA	(typ.)	λ_{dom}	632	605	587	nm
Spektrale Bandbreite bei 50 % $I_{rel\ max}$ Spectral bandwidth at 50 % $I_{rel\ max}$ I_F = 20 mA	(typ.)	$\Delta\lambda$	16	16	15	nm
Abstrahlwinkel bei 50 % I_V (Vollwinkel) Viewing angle at 50 % I_V	(typ.)	2φ	160	160	160	Grad deg.
Durchlassspannung Forward voltage I_F = 20 mA	(typ.) (max.)	V_F V_F	2.0 2.5	2.0 2.5	2.0 2.5	V V
Sperrstrom Reverse current V_R = 5 V	(typ.) (max.)	I_R I_R	0.01 100	0.01 100	0.01 100	µA µA
Temperaturkoeffizient von λ_{peak} Temperature coefficient of λ_{peak} I_F = 20 mA	(typ.)	$TC_{\lambda peak}$	0.14	0.13	0.13	nm/K
Temperaturkoeffizient von λ_{dom} Temperature coefficient of λ_{dom} I_F = 20 mA	(typ.)	$TC_{\lambda dom}$	0.01	0.07	0.10	nm/K
Temperaturkoeffizient von V_F Temperature coefficient of V_F I_F = 20 mA	(typ.)	TC_V	– 2.0	– 1.7	– 2.5	mV/K
Optischer Wirkungsgrad Optical efficiency I_F = 20 mA	(typ.)	η_{opt}	7	11	11	lm/W

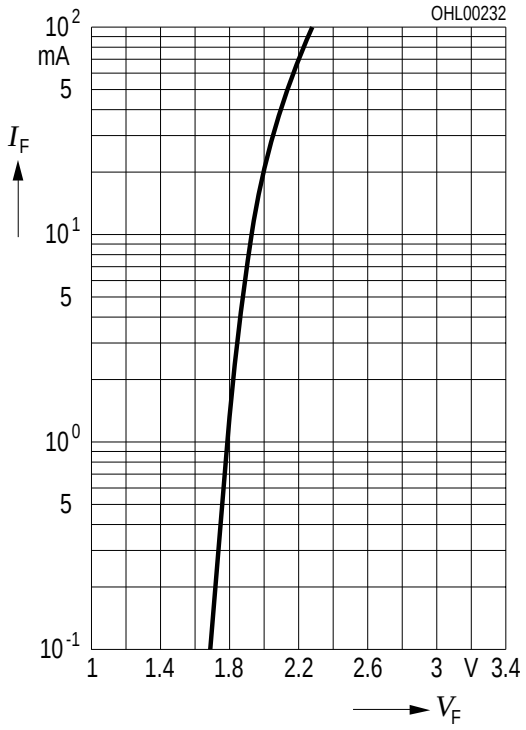
Relative spektrale Emission $I_{rel} = f(\lambda)$, T_A = 25 °C, I_F = 20 mA
Relative Spectral Emission
V(λ) = spektrale Augenempfindlichkeit
Standard eye response curve



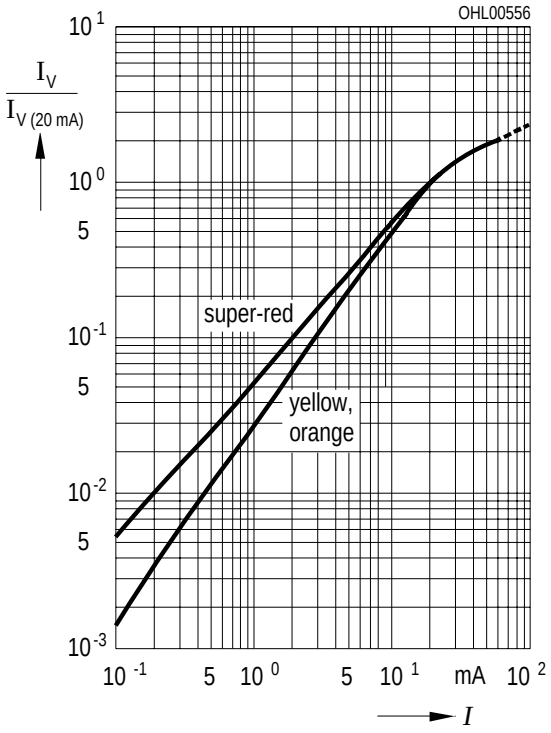
Abstrahlcharakteristik $I_{rel} = f(\varphi)$
Radiation Characteristic



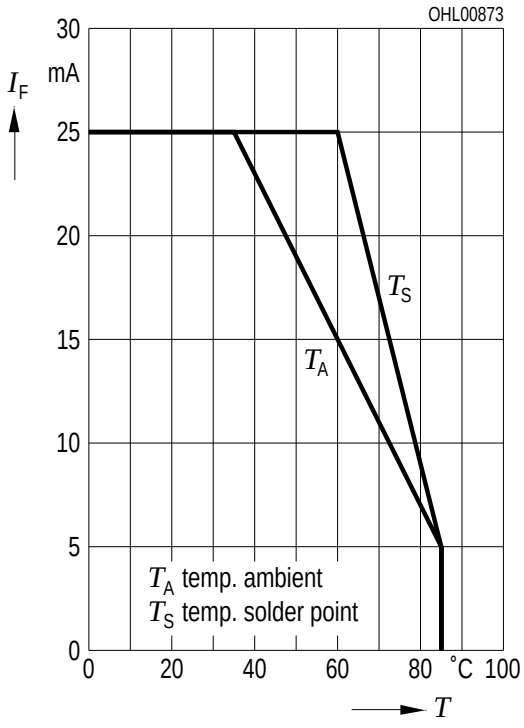
Durchlassstrom $I_F = f(V_F)$
Forward Current
T_A = 25 °C



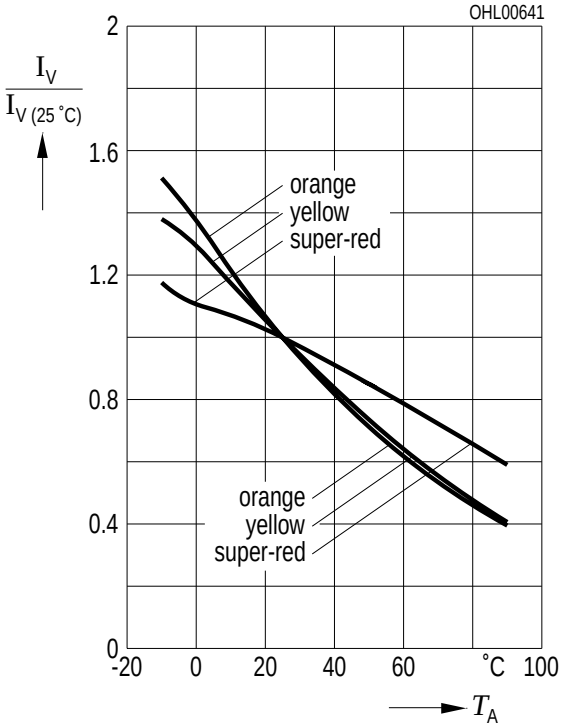
Relative Lichtstärke $I_V/I_{V(20\ mA)} = f(I_F)$
Relative Luminous Intensity
T_A = 25 °C



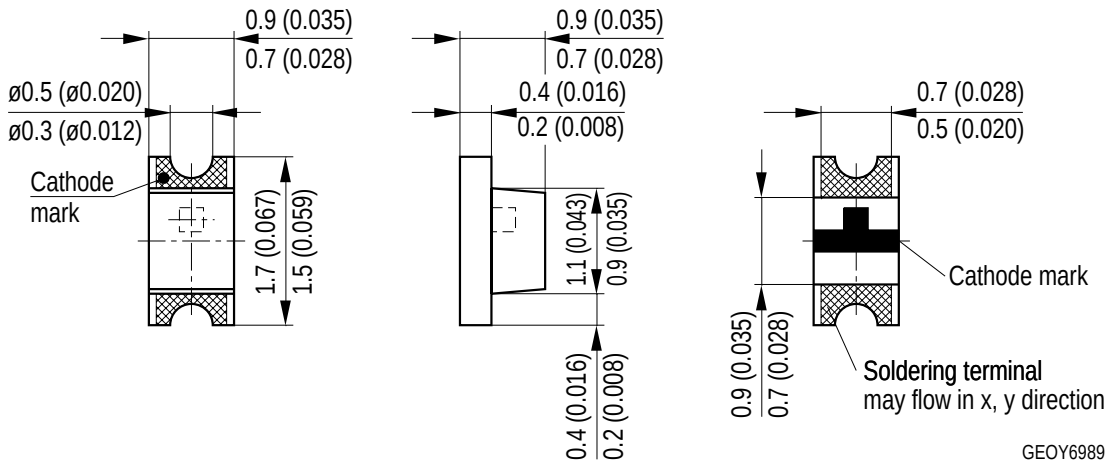
Maximal zulässiger Durchlassstrom $I_F = f(T)$
Max. Permissible Forward Current



Relative Lichtstärke $I_V/I_{V(25\ °C)} = f(T_A)$
Relative Luminous Intensity
I_F = 20 mA



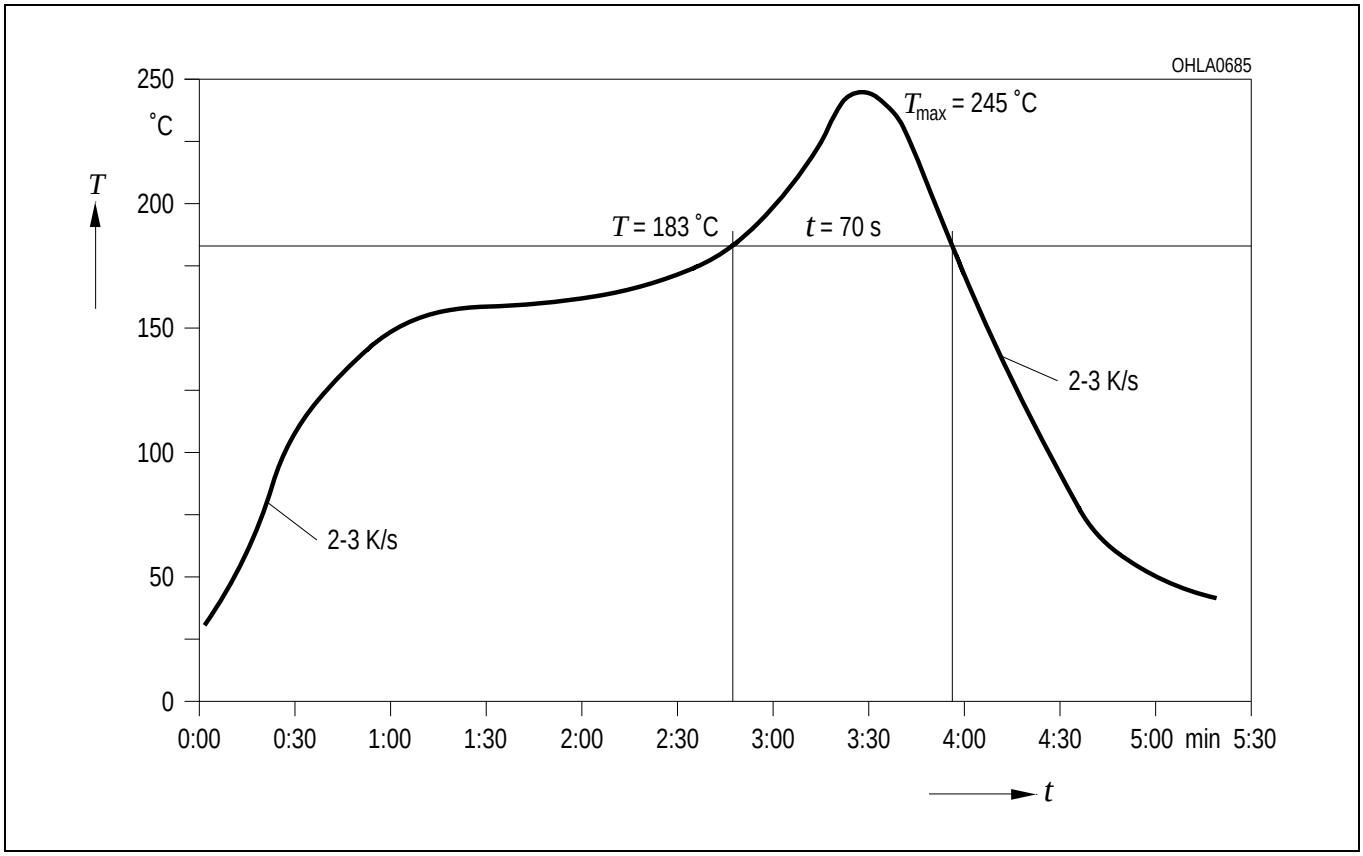
Maßzeichnung
Package Outlines



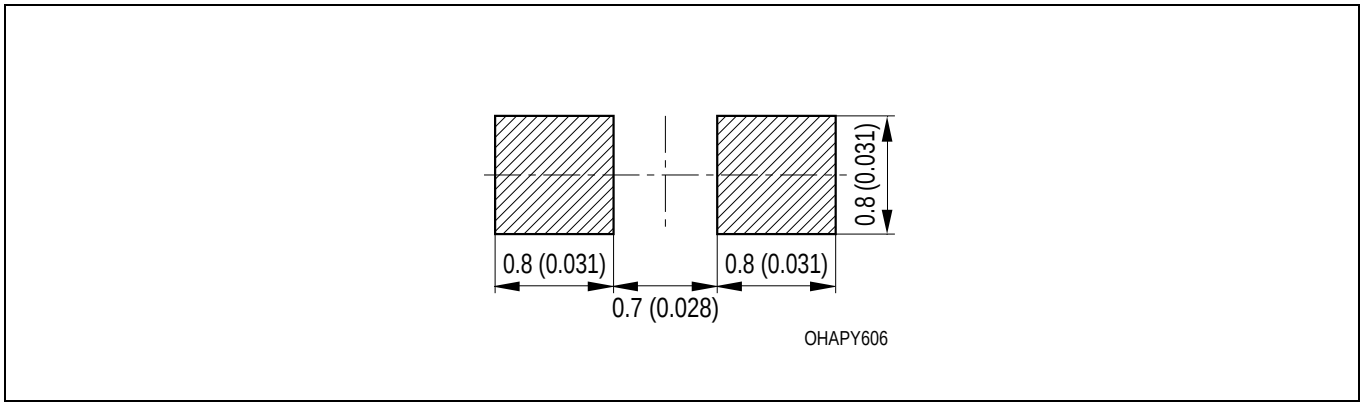
Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch) / Dimensions are specified as follows: mm (inch).

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)

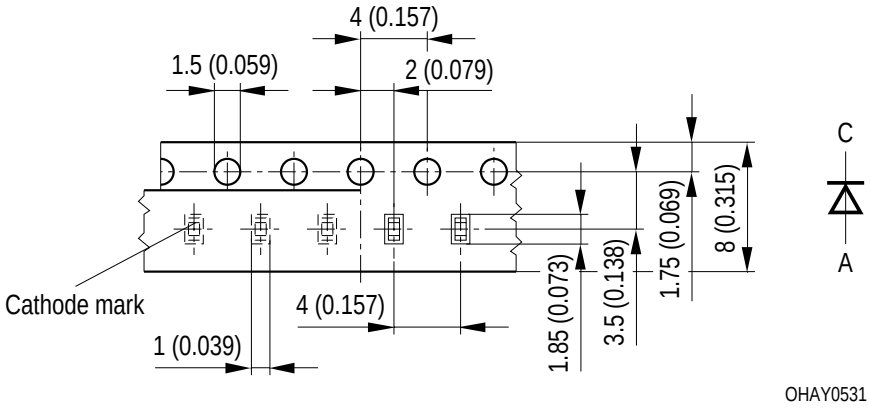


Empfohlenes Lötpaddesign IR Reflow Löten
Recommended Solder Pad IR Reflow Soldering



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

Gurtung / Polarität und Lage Verpackungseinheit 4000/Rolle, ø180 mm
Method of Taping / Polarity and Orientation Packing unit 4000/reel, ø180 mm



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