# DISPLIX E2020

Data Sheet

**Version** 1.0

## KRTB HDLP71.32



**Das Bauteil ist speziell für den Einsatz in Vollfarb-Videowänden entwickelt worden. Die 4-lead common anode Technologie läßt eine unahängige Ansteuerung aller Chips zu und bietet dadurch eine additive Farbmischung. Durch die kompakten Gehäuseabmaße ist es bestens für Videowände mit hoher Auflösung und geringem Pixelabstand geeignet.**

**This device is especially designed for full color video walls. The 4-lead common anode technology allows for an additive mixture of color stimuli by independent driving of each chip. Very compact package size fits best for high resolution narrow pitch video walls.**

### Merkmale

- **Gehäusetyp:** SMT Gehäuse, Harzverguss
- **Farbe:** Rot/True Grün/Blau, 623 nm (rot), 524 nm (true grün), 470 nm (blau)
- **Abstrahlwinkel:** Lambertscher Strahler (120°)
- **Lötmethode:** Reflow lötbar
- **Vorbehandlung:** nach JEDEC Level 4
- **ESD-Festigkeit:** 500V gemäß JESD22-C101 (CDM, Class III)

### Features

- **package:** SMT package, epoxy resin
- **color:** red/true green/ blue, 623 nm (red), 524 nm (true green), 470 nm (blue)
- **Viewing angle:** Lambertian Emitter (120°)
- **soldering methods:** reflow solderable
- **preconditioning:** acc. to JEDEC Level 4
- **ESD-withstand voltage:** 500V acc. to JESD22-C101 (CDM, Class III)

### Hauptanwendungen

- Videoleinwände im Innenbereich
- Vollfarb-Displays

### Main Applications

- Indoor Video Walls
- full color display



OSRAM
Opto Semiconductors

## Bestellinformation
## Ordering Information

| Typ<br><br>Type | Emissionsfarbe<br><br>Color of Emission | Lichtstärke[1] Seite 28<br><br>Luminous Intensity[1] *page 28*<br>$I_F$ = 10 mA (red), 5 mA (true green), 5 mA (blue)<br>$I_V$ (mcd) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | red | true green | blue |
| KRTB HDLP71.32 | red<br>true green<br>blue | 90 … 180 | 190 …355 | 50 … 90 |

## Bestellinformation
## Ordering Information

| Typ<br>Type | Bestellnummer<br>Ordering Code |
|---|---|
| KRTBHDLP71.32-QWRV-FT+STSZ-CV+PUPZ-LW | Q65111A9467 |

*Anm: Die oben genannten Typbezeichnungen umfassen die bestellbaren Selektionen. Diese bestehen aus wenigen Helligkeitsgruppen (siehe **Seite 7** für nähere Informationen). Es wird nur eine einzige Helligkeitsgruppe pro Gurt geliefert. Z.B.: KRTB HDLP71.32-QWRV-FT+STSZ-CV+PUPZ-LW bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Helligkeitsgruppen QW bis RV 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.: KRTB HDLP71.32-QWRV-FT+STSZ-CV+PUPZ-LW bedeutet, dass auf dem Gurt nur eine der Wellenlängengruppen -CH, -EK, -HN, -KQ, -NT oder -QV enthalten ist (siehe **Seite 8** für nähere Information).*
*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 7** for explanation). Only one group will be shipped on each reel (there will be no mixing of two groups on each reel). E.g. KRTB HDLP71.32-QWRV-FT+STSZ-CV+PUPZ-LW means that only one group QW to RV 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. KRTB HDLP71.32-QWRV-FT+STSZ-CV+PUPZ-LW means that only 1 wavelength group -CH, -EK, -HN, -KQ, -NT or -QV will be shippable (see **page 8** for explanation).*
*In order to ensure availability, single wavelength groups will not be orderable.*



OSRAM
Opto Semiconductors

**Grenzwerte**
**Maximum Ratings**

| Bezeichnung<br>Parameter | Symbol<br>Symbol | Werte<br>Values | | | Einheit<br>Unit |
|---|---|---|---|---|---|
| | | red | true green | blue | |
| Betriebstemperatur<br>Operating temperature range | $T_{op}$ | – 40… + 85 | | | °C |
| Lagertemperatur<br>Storage temperature range | $T_{stg}$ | – 40 … + 100 | | | °C |
| Sperrschichttemperatur<br>Junction temperature | $T_j$ | + 100 | | | °C |
| Durchlassstrom<br>Forward current<br>($T_S$=25°C) | $I_F$ | 20 | | | mA |
| Stoßstrom<br>Surge current<br>$t_p$ = 10 µs, $D$ = 0.005, $T_S$=25°C | $I_{FM}$ | 100 | | | mA |
| Sperrspannung<br>Reverse voltage<br>($T_S$=25°C) | $V_R$ | 10 | 5 | | V |



OSRAM
Opto Semiconductors

## Kennwerte
## Characteristics
($T_S$ = 25 °C)

| Bezeichnung<br>Parameter | | Symbol<br>Symbol | Werte<br>Values | | | Einheit<br>Unit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | red | true green | blue | |
| Wellenlänge des emittierten Lichtes<br>Wavelength at peak emission<br>$I_F$ = 10 mA (red), 5 mA (true green), 5 mA (blue) | (typ.) | $\lambda_{peak}$ | 632 | 519 | 465 | nm |
| Dominantwellenlänge[3) Seite 28]<br>Dominant wavelength[3) *page 28*]<br>$I_F$ = 10 mA (red), 5 mA (true green), 5 mA (blue) | (min.)<br>(typ.)<br>(max.) | $\lambda_{dom}$ | 617<br>623*<br>629 | 518<br>524*<br>535 | 464<br>470*<br>474 | nm<br>nm<br>nm |
| Spektrale Bandbreite bei 50 % $I_{rel\ max}$<br>Spectral bandwidth at 50 % $I_{rel\ max}$<br>$I_F$ = 10 mA (red), 5 mA (true green), 5 mA (blue) | (typ.) | $\Delta\lambda$ | 18 | 33 | 25 | nm |
| Abstrahlwinkel bei 50 % $I_V$ (Vollwinkel)<br>Viewing angle at 50 % $I_V$ | (typ.) | 2φ | 120 | 120 | 120 | Grad<br>deg. |
| Durchlassspannung[4) Seite 28]<br>Forward voltage[4) *page 28*]<br>$I_F$ = 10 mA (red), 5 mA (true green), 5 mA (blue) | (min.)<br>(typ.)<br>(max.) | $V_F$<br>$V_F$<br>$V_F$ | 1.6<br>1.9<br>2.4 | 2.4<br>2.7<br>3.4 | 2.4<br>2.7<br>3.4 | V<br>V<br>V |
| Sperrstrom[2) Seite 28]<br>Reverse current[2) *page 28*]<br>$V_R$ = 5 V (blue / true green); 10 V (red) | (typ.)<br>(max.) | $I_R$<br>$I_R$ | 0.02<br>10 | 0.01<br>10 | | µA<br>µA |
| Wärmewiderstand<br>Thermal resistance<br>Sperrschicht/Lötpad<br>Junction/solder point | (typ.)<br>(max.) | $R_{th\ JS\ real}$<br>$R_{th\ JS\ real}$ | 157<br>188** | 161<br>228** | 99<br>138* | K/W<br>K/W |

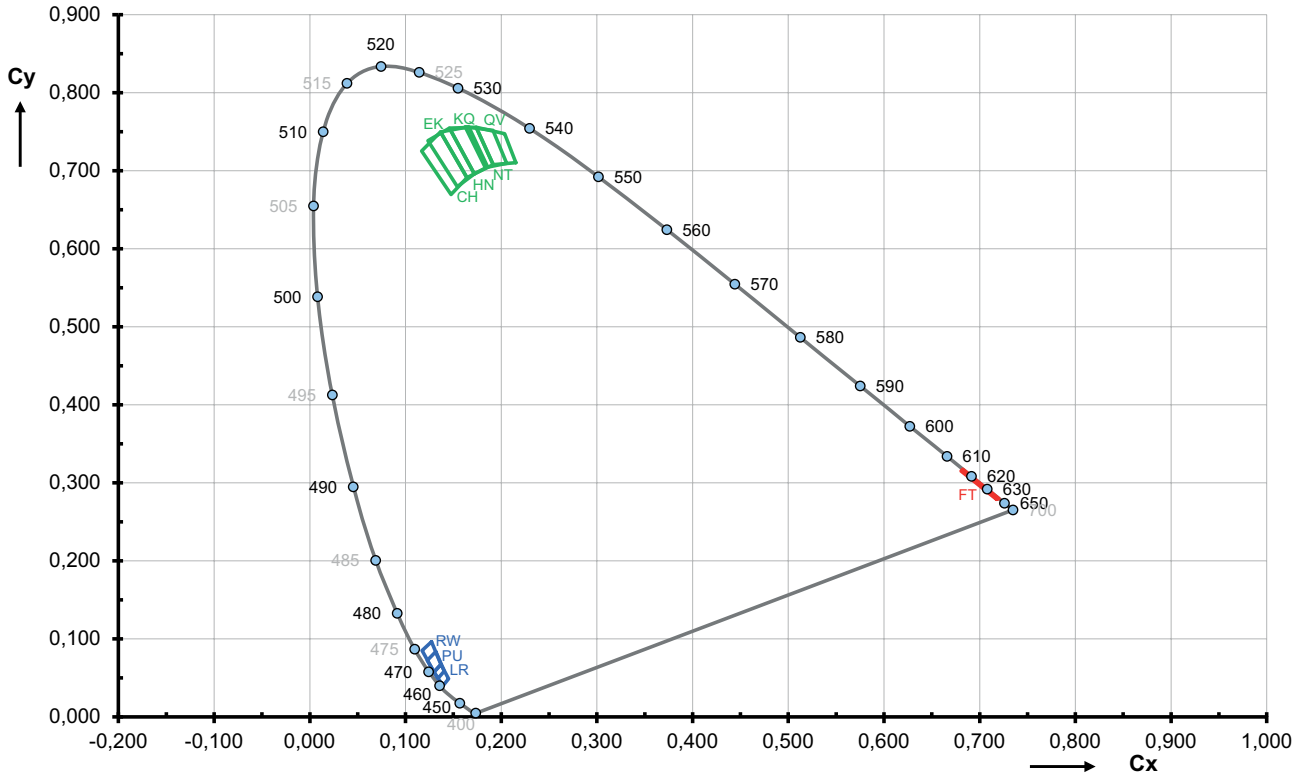
* Einzelgruppen siehe **Seite 8**
Individual groups on **page 8**

** $R_{th}$(max) basiert auf statistischen Werten
$R_{th}$(max) is based on statistic values



OSRAM
Opto Semiconductors

## Farbortgruppen
## Chromaticity Coordinate Groups

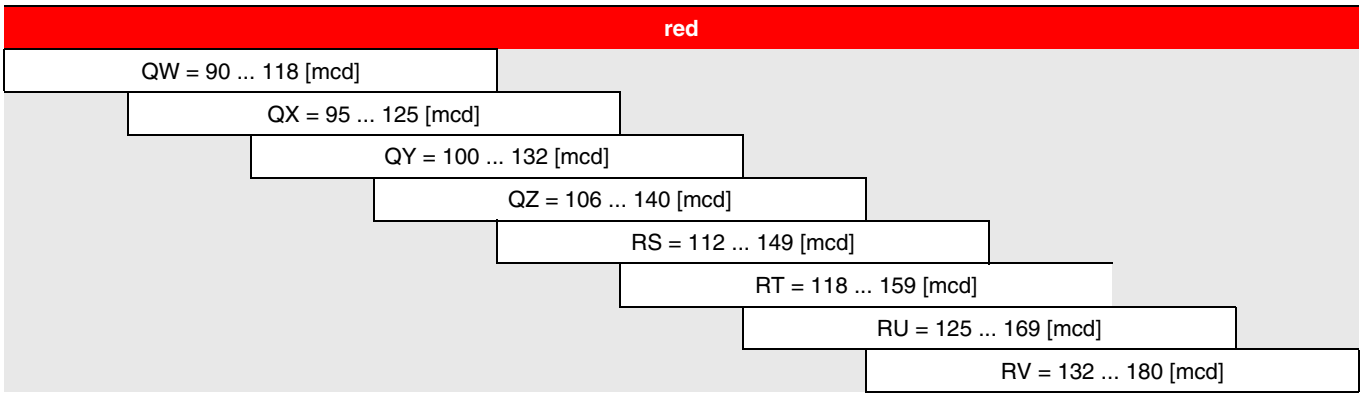




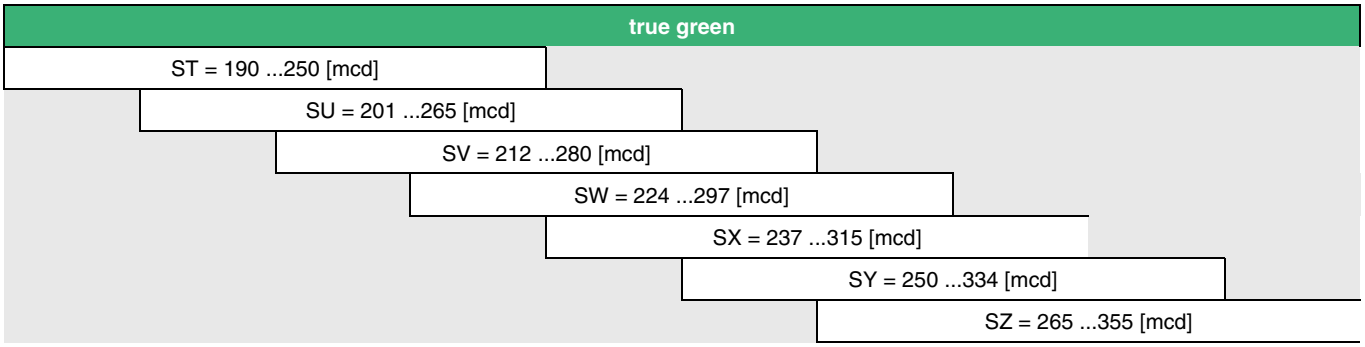

OSRAM
Opto Semiconductors

| Gruppe<br>Group | Cx | Cy | Gruppe<br>Group | Cx | Cy |
|---|---|---|---|---|---|
| FT | 0.6815 | 0.3150 | LR | 0.1450 | 0.0489 |
| | 0.6850 | 0.3149 | | 0.1391 | 0.0401 |
| | 0.7066 | 0.2934 | | 0.1298 | 0.0576 |
| | 0.7028 | 0.2938 | | 0.1370 | 0.0674 |
| CH | 0.1476 | 0.6697 | PU | 0.1405 | 0.0588 |
| | 0.1169 | 0.7252 | | 0.1338 | 0.0493 |
| | 0.1365 | 0.7499 | | 0.1226 | 0.0726 |
| | 0.1643 | 0.6911 | | 0.1316 | 0.0838 |
| EK | 0.1541 | 0.6797 | RW | 0.1370 | 0.0674 |
| | 0.1235 | 0.7387 | | 0.1298 | 0.0576 |
| | 0.1459 | 0.7547 | | 0.1174 | 0.0852 |
| | 0.1720 | 0.6961 | | 0.1271 | 0.0964 |
| HN | 0.1643 | 0.6911 | | | |
| | 0.1365 | 0.7499 | | | |
| | 0.1660 | 0.7565 | | | |
| | 0.1858 | 0.7050 | | | |
| KQ | 0.1720 | 0.6961 | | | |
| | 0.1459 | 0.7547 | | | |
| | 0.1737 | 0.7557 | | | |
| | 0.1917 | 0.7079 | | | |
| NT | 0.1835 | 0.7040 | | | |
| | 0.1624 | 0.7563 | | | |
| | 0.1914 | 0.7518 | | | |
| | 0.2057 | 0.7096 | | | |
| QV | 0.1917 | 0.7079 | | | |
| | 0.1737 | 0.7557 | | | |
| | 0.2036 | 0.7476 | | | |
| | 0.2152 | 0.7104 | | | |

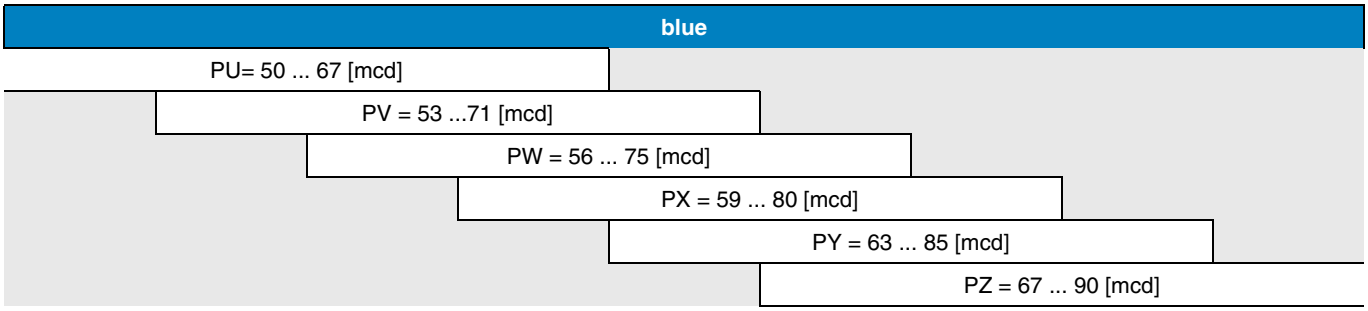
### Floating Bins




### Floating Bins




### Floating Bins






OSRAM
Opto Semiconductors

**Wellenlängengruppen** (Dominantwellenlänge)[3) Seite 28]
**Wavelength Groups** (Dominant Wavelength)[3) *page 28*]

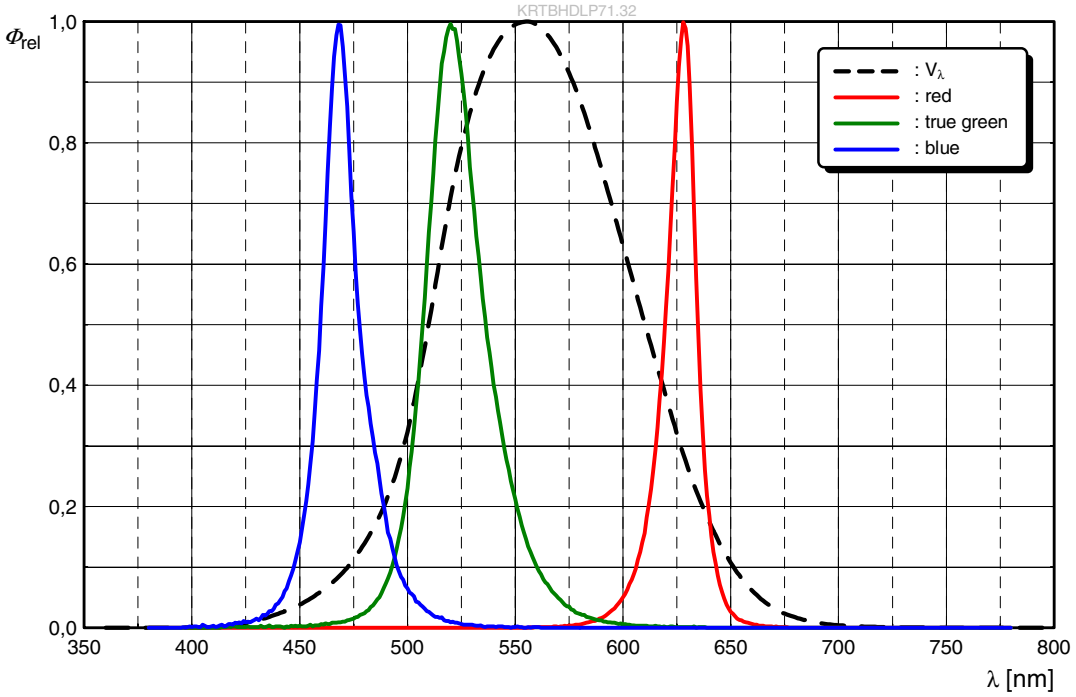
| Gruppe Group | red | | Einheit Unit |
|---|---|---|---|
| | min. | max. | |
| FT | 617 | 629 | nm |

**Wellenlängengruppen** (Dominantwellenlänge)[3) Seite 28]
**Wavelength Groups** (Dominant Wavelength)[3) *page 28*]

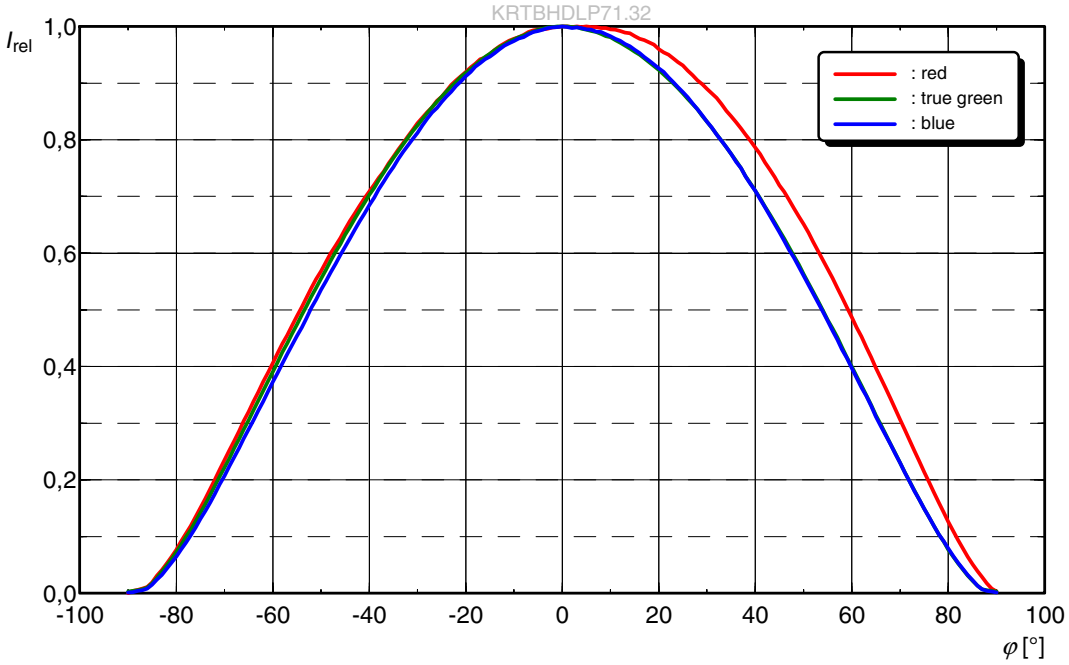
| Gruppe Group | true green | | Einheit Unit |
|---|---|---|---|
| | min. | max. | |
| CH | 518 | 523 | nm |
| EK | 520 | 525 | nm |
| HN | 523 | 528 | nm |
| KQ | 525 | 530 | nm |
| NT | 528 | 533 | nm |
| QV | 530 | 535 | nm |

| Gruppe Group | blue | | Einheit Unit |
|---|---|---|---|
| | min. | max. | |
| LR | 464 | 469 | nm |
| PU | 467 | 472 | nm |
| RW | 469 | 474 | nm |

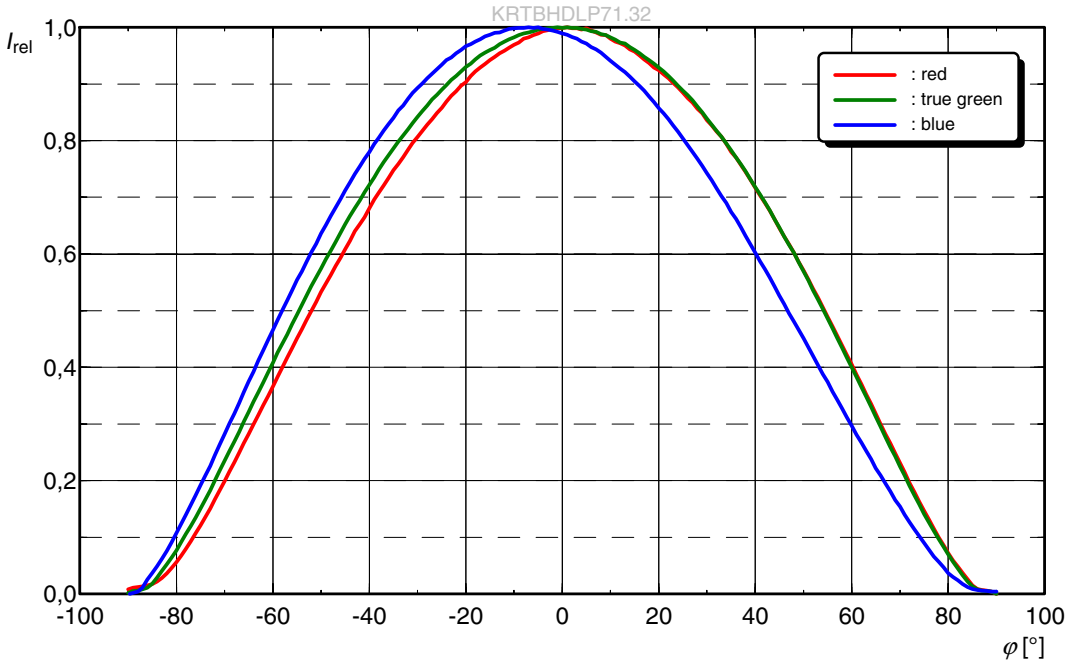
**Relative spektrale Emission**[5) Seite 28]
**Relative Spectral Emission**[5) *page 28*]
V(λ) = spektrale Augenempfindlichkeit / Standard eye response curve
$I_{rel} = f(\lambda)$; $T_S$ = 25 °C; $I_F$ = 10 mA (red), 5 mA (true green), 5 mA (blue)



**Abstrahlcharakteristik (horizontal)**[5) Seite 28]
**Radiation Characteristic (horizontal)**[5) *page 28*]
$I_{rel} = f(\varphi)$; $T_S$ = 25 °C, $I_F$ = 10 mA (red), 5 mA (true green), 5 mA (blue)



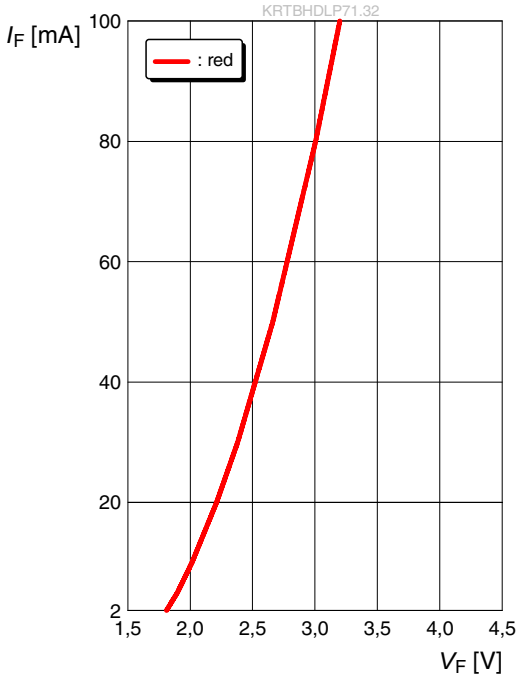

**Abstrahlcharakteristik (vertikal)**[5) Seite 28]
**Radiation Characteristic (vertical)**[5) *page 28*]
$I_{rel} = f(\varphi)$; $T_S$ = 25 °C, $I_F$ = 10 mA (red), 5 mA (true green), 5 mA (blue)



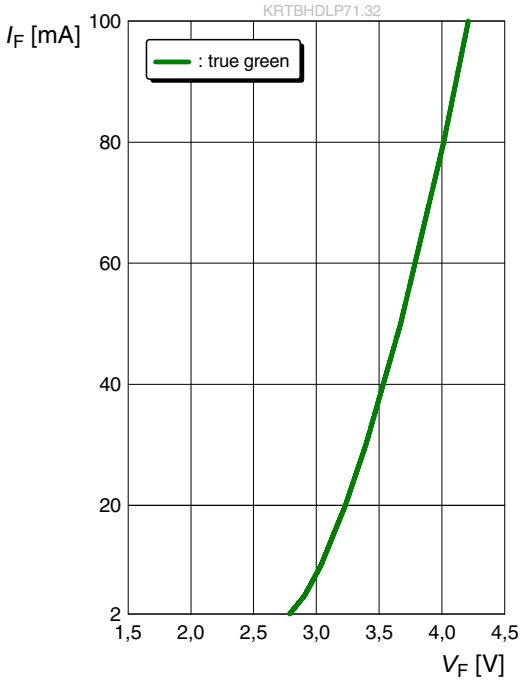



OSRAM
Opto Semiconductors

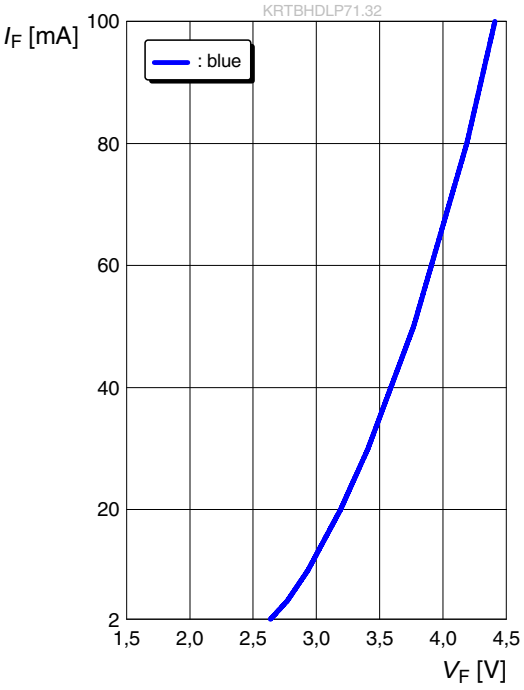
**Durchlassstrom**[5) Seite 28]
**Forward Current**[5) *page 28*]
$I_F = f(V_F)$; $T_S$ = 25 °C; **red**




**Durchlassstrom**[5) Seite 28]
**Forward Current**[5) *page 28*]
$I_F = f(V_F)$; $T_S$ = 25 °C; **true green**



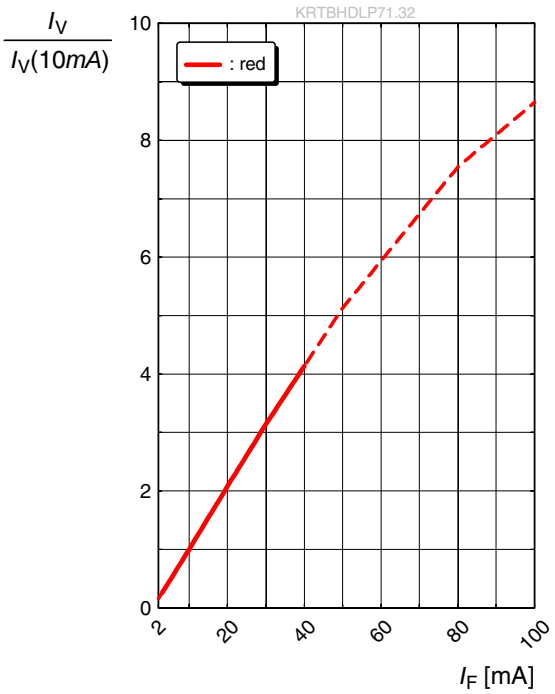

**Durchlassstrom**[5) Seite 28]
**Forward Current**[5) *page 28*]
$I_F = f(V_F)$; $T_S$ = 25 °C; **blue**



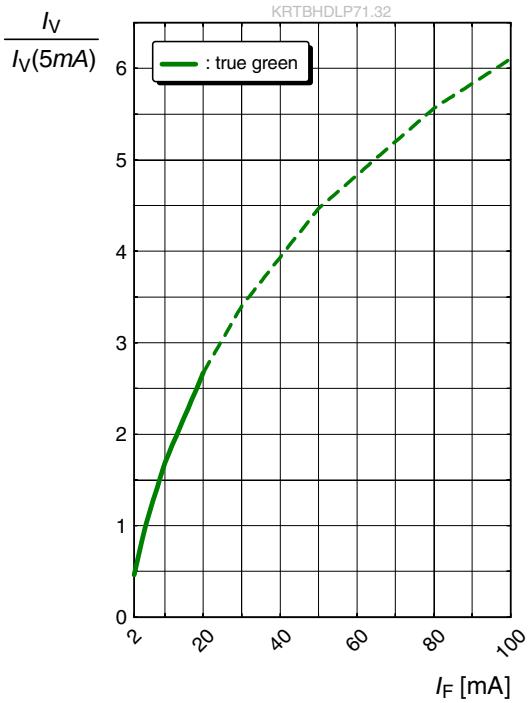



OSRAM
Opto Semiconductors

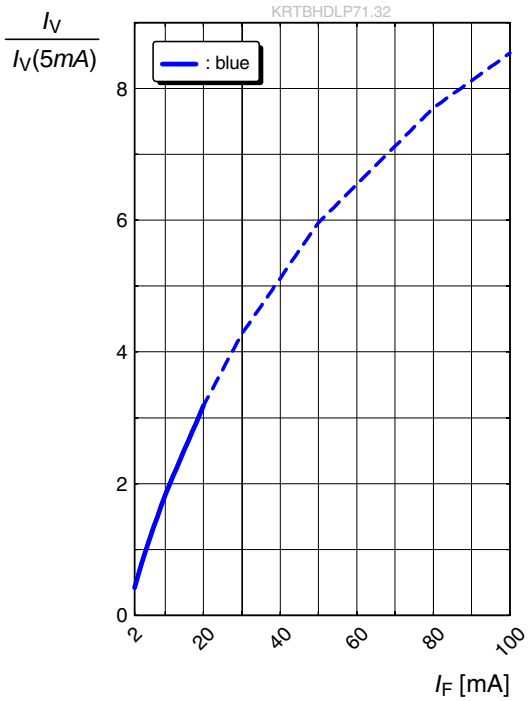
**Relative Lichtstärke**[5) 6) Seite 28]
**Relative Luminous Intensity**[5) 6) *page 28*]
$I_V/I_V(10\ mA\ (red)) = f(I_F);\ T_S = 25\ °C$




**Relative Lichtstärke**[5) 6) Seite 28]
**Relative Luminous Intensity**[5) 6) *page 28*]
$I_V/I_V(5\ mA\ (true\ green)) = f(I_F);\ T_S = 25\ °C$



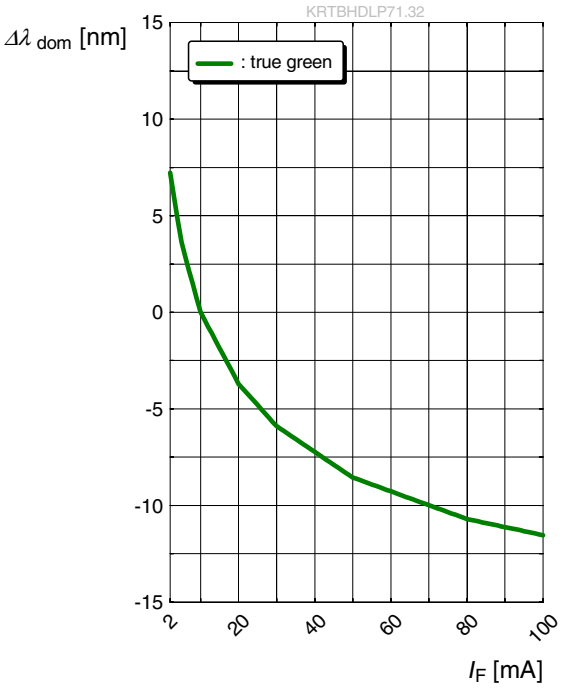

**Relative Lichtstärke**[5) 6) Seite 28]
**Relative Luminous Intensity**[5) 6) *page 28*]
$I_V/I_V(5\ mA\ (blue)) = f(I_F);\ T_S = 25\ °C$



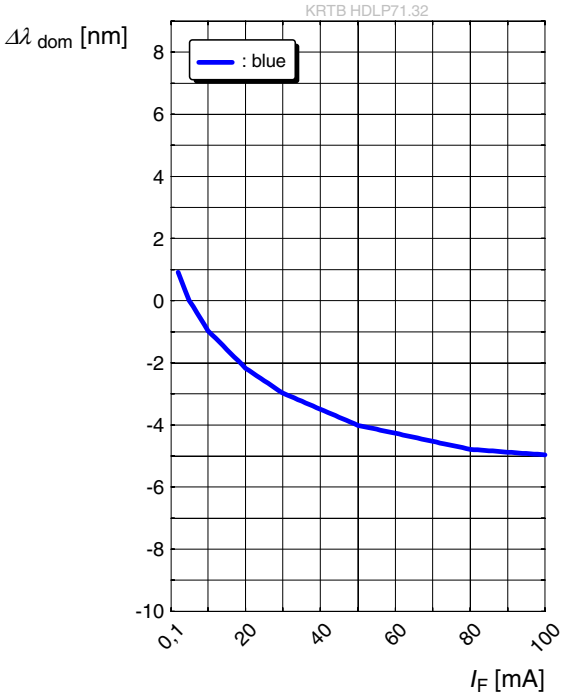



OSRAM
Opto Semiconductors

**Dominante Wellenlänge**[5) Seite 28]
**Dominant Wavelength**[*5) page 28*]
$\Delta\lambda_{dom} = f(I_F)$; $T_S$ = 25 °C, **true green**




**Dominante Wellenlänge**[5) Seite 28]
**Dominant Wavelength**[*5) page 28*]
$\Delta\lambda_{dom} = f(I_F)$; $T_S$ = 25 °C, **blue**

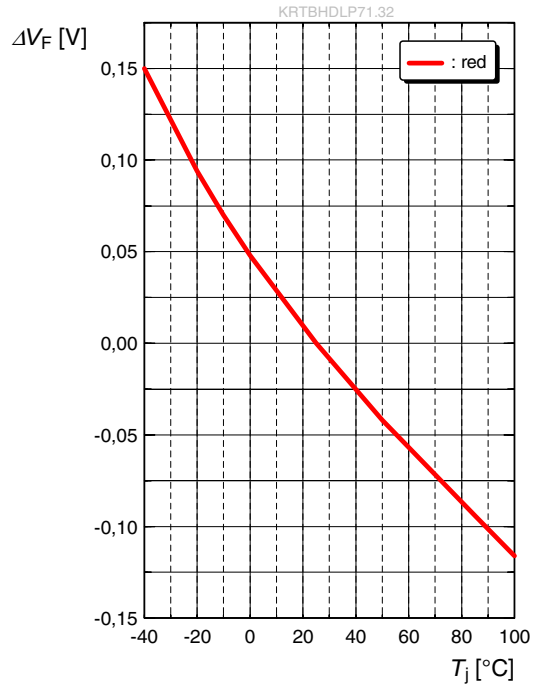





OSRAM
Opto Semiconductors

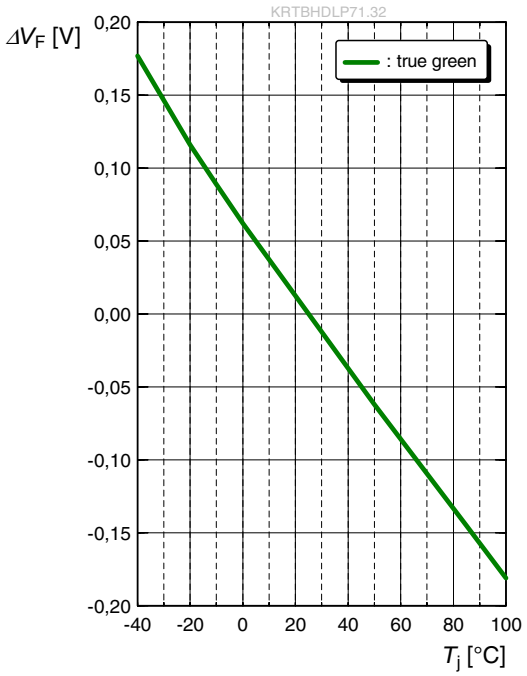
**Relative Vorwärtsspannung**[5) Seite 28]
**Relative Forward Voltage**[5) *page 28*]

$\Delta V_F = V_F - V_F(25\ °C) = f(T_j)$; $I_F$ = 10 mA (red)



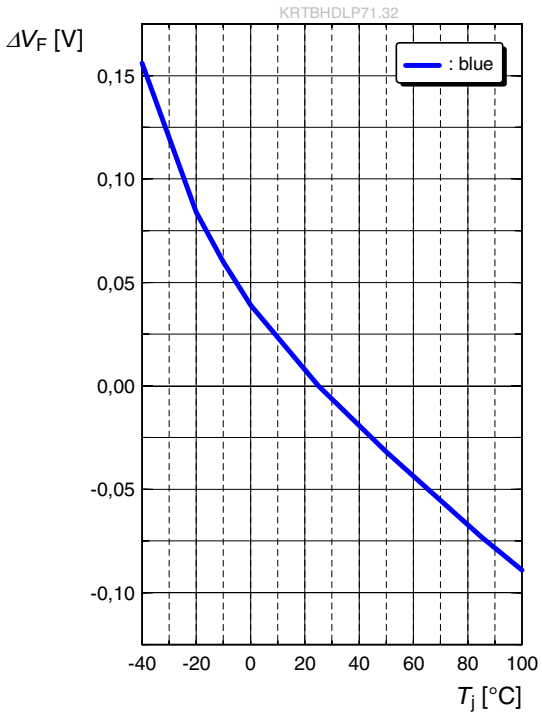

**Relative Vorwärtsspannung**[5) Seite 28]
**Relative Forward Voltage**[5) *page 28*]

$\Delta V_F = V_F - V_F(25\ °C) = f(T_j)$; $I_F$ = 5 mA (true green)




**Relative Vorwärtsspannung**[5) Seite 28]
**Relative Forward Voltage**[5) *page 28*]

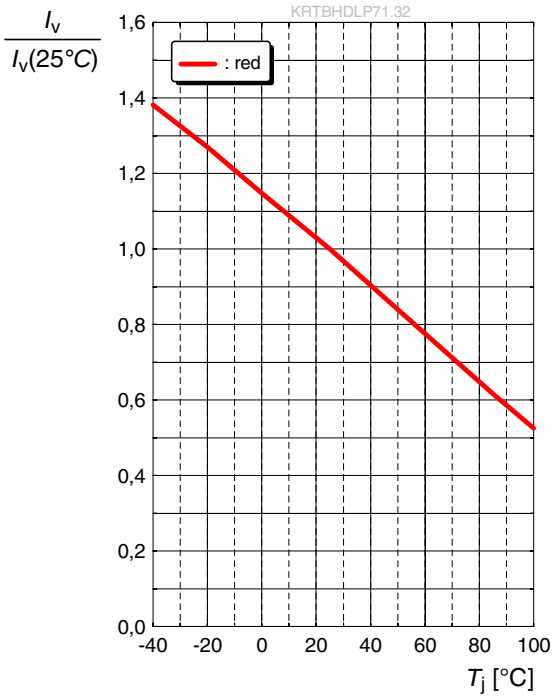
$\Delta V_F = V_F - V_F(25\ °C) = f(T_j)$; $I_F$ = 5 mA (blue)



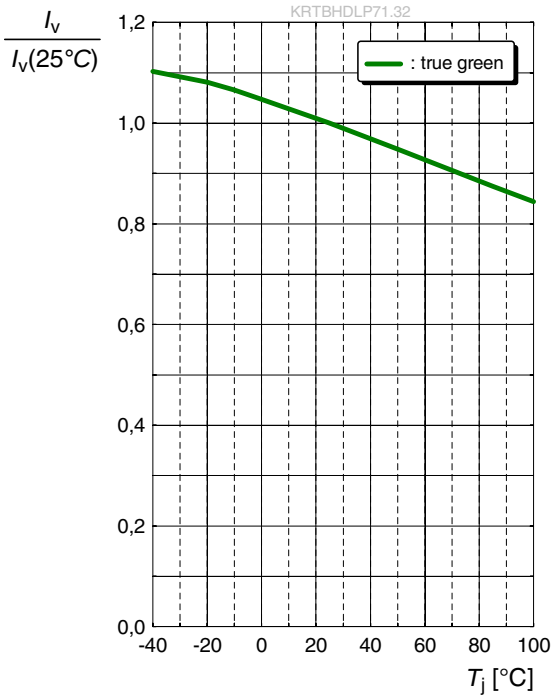



OSRAM
Opto Semiconductors

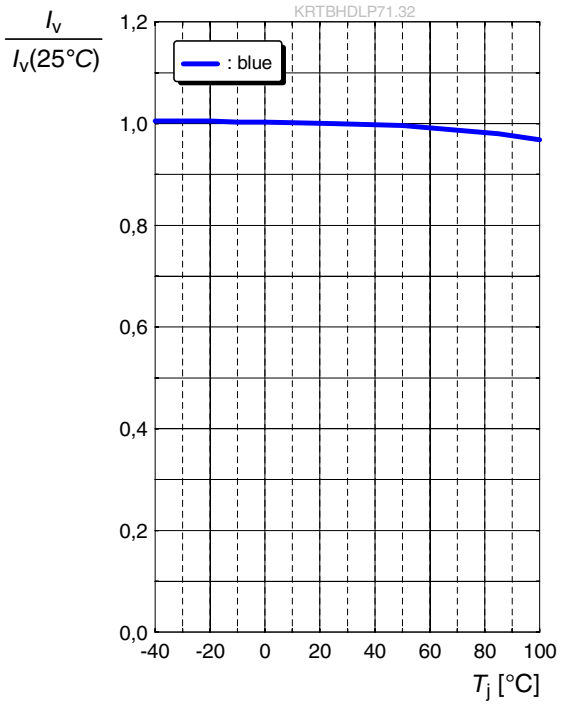
**Relative Lichtstärke**[5) Seite 28]
**Relative Luminous Intensity**[5) *page 28*]
$I_V/I_V(25\ °C) = f(T_S)$; $I_F$ = 10 mA (red)




**Relative Lichtstärke**[5) Seite 28]
**Relative Luminous Intensity**[5) *page 28*]
$I_V/I_V(25\ °C) = f(T_S)$; $I_F$ = 5 mA (true green);




**Relative Lichtstärke**[5) Seite 28]
**Relative Luminous Intensity**[5) *page 28*]
$I_V/I_V(25\ °C) = f(T_S)$; $I_F$ = 5 mA (blue)

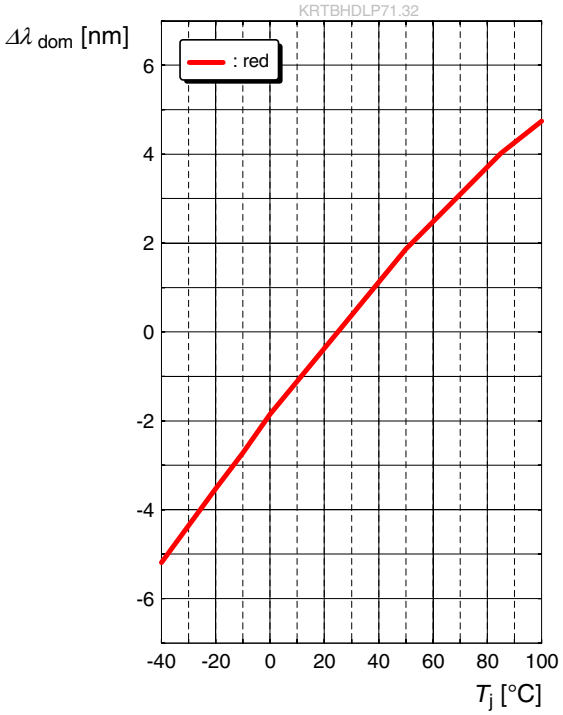





OSRAM
Opto Semiconductors

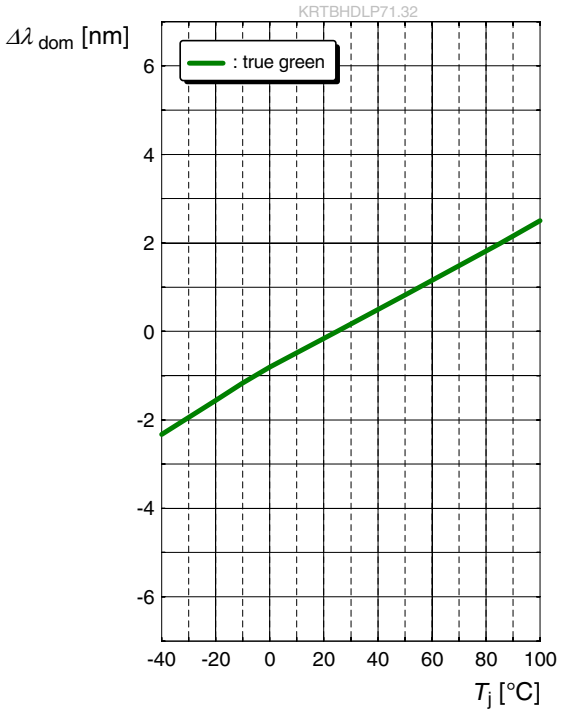
**Dominante Wellenlänge**[5) Seite 28]
**Dominant Wavelength**[5) *page 28*]

$\Delta\lambda_{dom} = \lambda_{dom} - \lambda_{dom}(25°C) = f(T_j)$; $I_F$ = 10 mA (red)



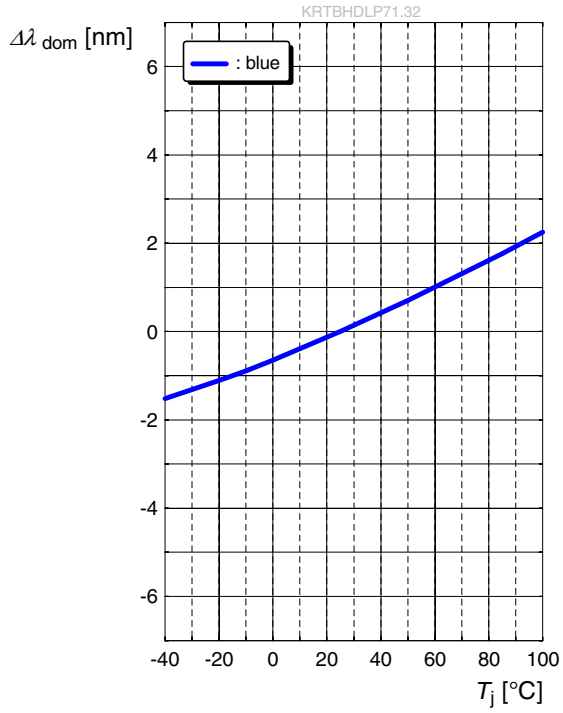

**Dominante Wellenlänge**[5) Seite 28]
**Dominant Wavelength**[5) *page 28*]

$\Delta\lambda_{dom} = \lambda_{dom} - \lambda_{dom}(25°C) = f(T_j)$; $I_F$ = 5 mA (true green)




**Dominante Wellenlänge**[5) Seite 28]
**Dominant Wavelength**[5) *page 28*]

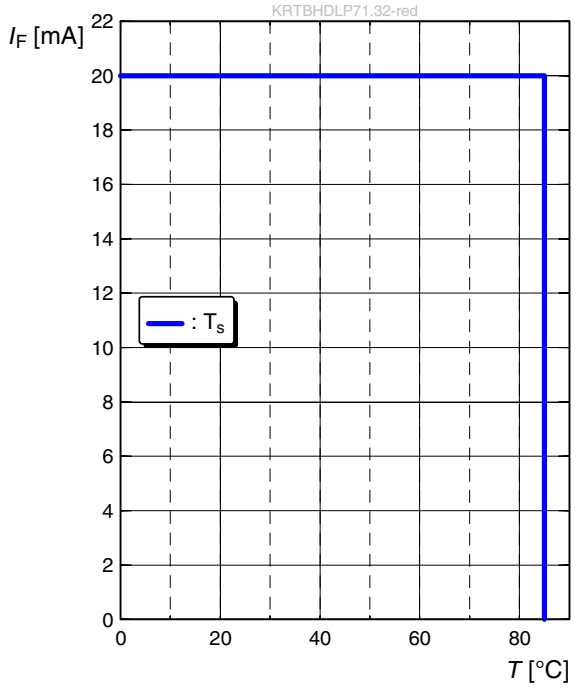
$\Delta\lambda_{dom} = \lambda_{dom} - \lambda_{dom}(25°C) = f(T_j)$; $I_F$ = 5 mA (blue)



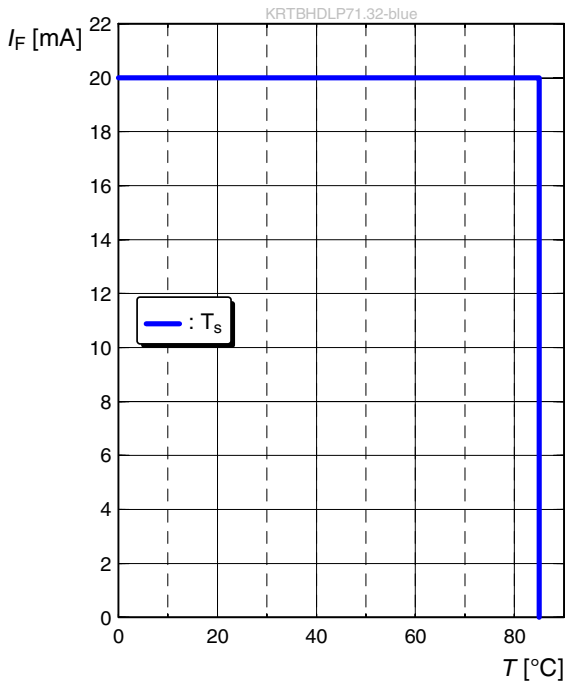



OSRAM
Opto Semiconductors

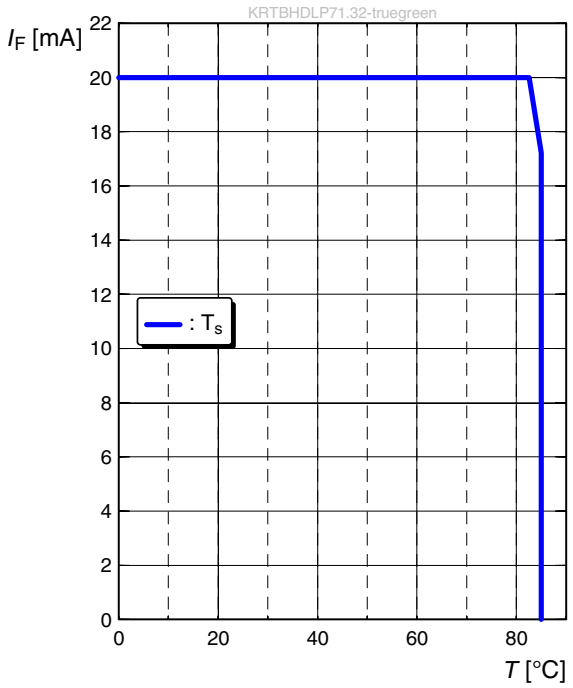
**Maximal zulässiger Durchlassstrom**
**Max. Permissible Forward Current**
$I_F = f(T)$; 1 chip on; **red**




**Maximal zulässiger Durchlassstrom**
**Max. Permissible Forward Current**
$I_F = f(T)$; 1 chip on; **blue**



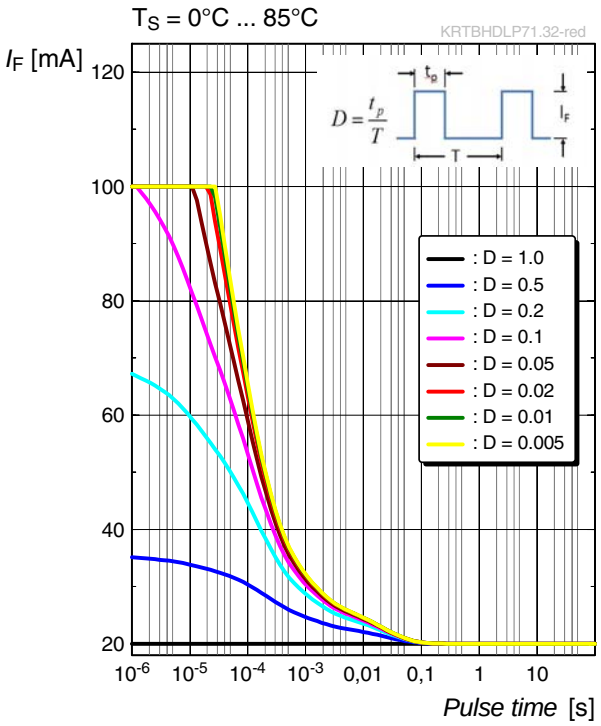

**Maximal zulässiger Durchlassstrom**
**Max. Permissible Forward Current**
$I_F = f(T)$; 1 chip on; **true green**



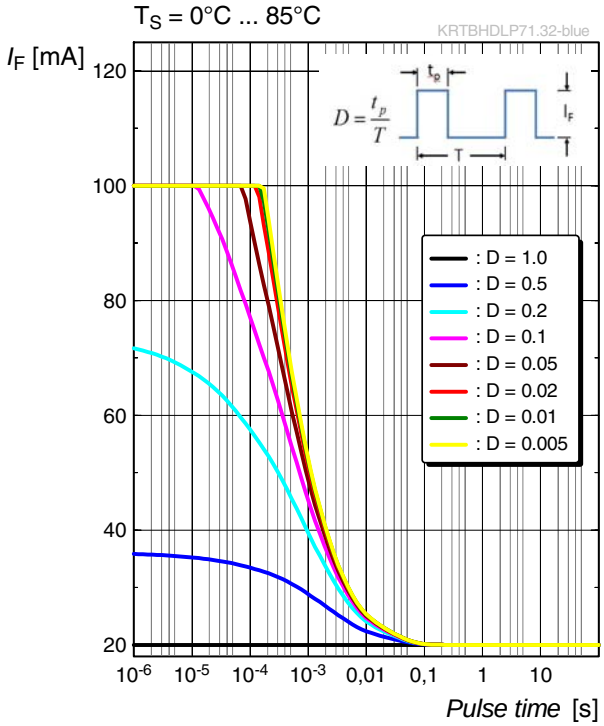



OSRAM
Opto Semiconductors

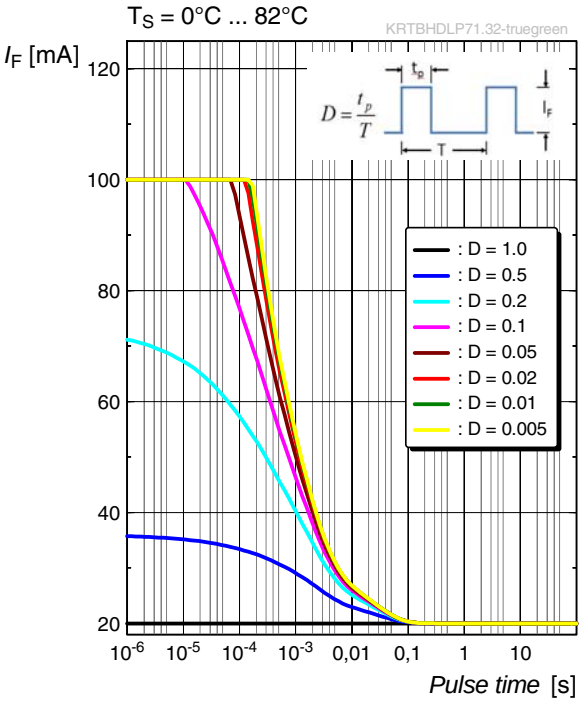
**Zulässige Impulsbelastbarkeit**
**Permissible Pulse Handling Capability**
$I_F = f(t_p)$; **red (1 Chip on)**



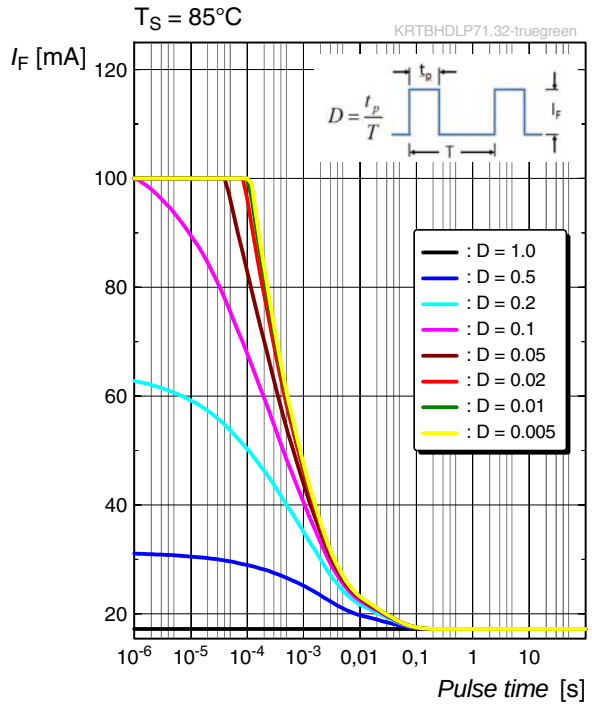

**Zulässige Impulsbelastbarkeit**
**Permissible Pulse Handling Capability**
$I_F = f(t_p)$; **blue (1 Chip on)**




**Zulässige Impulsbelastbarkeit**
**Permissible Pulse Handling Capability**
$I_F = f(t_p)$; **true green (1 Chip on)**



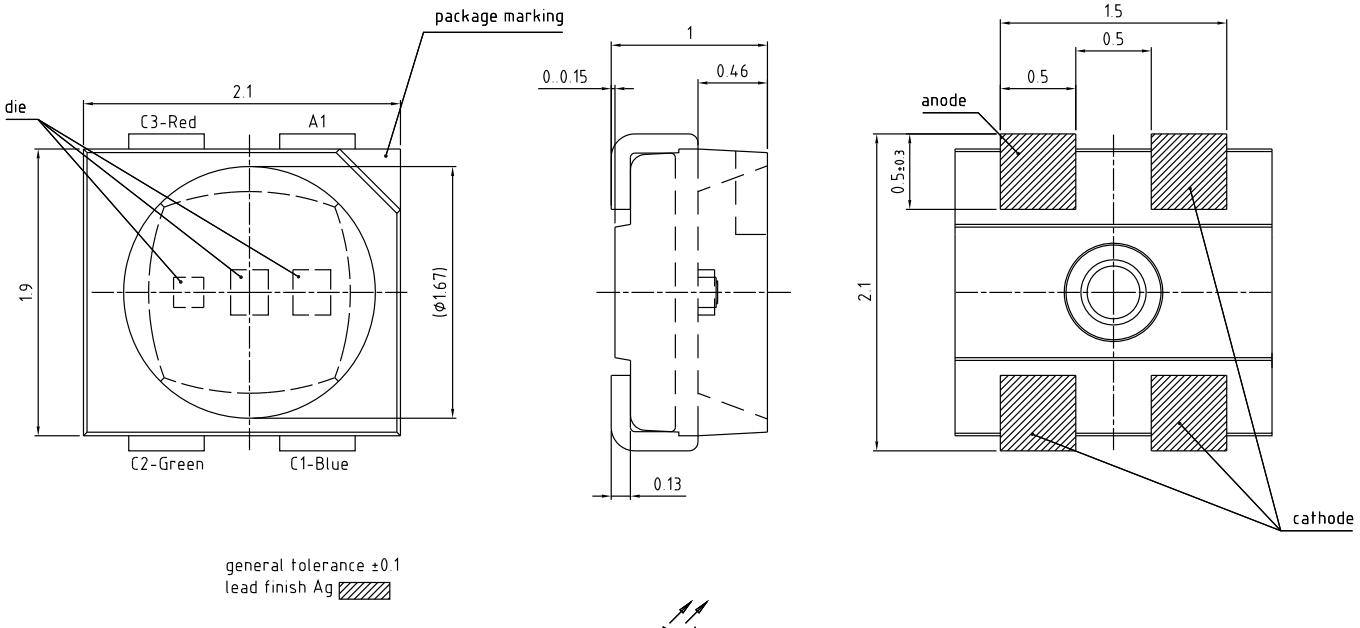

**Zulässige Impulsbelastbarkeit**
**Permissible Pulse Handling Capability**
$I_F = f(t_p)$; **true green (1 Chip on)**

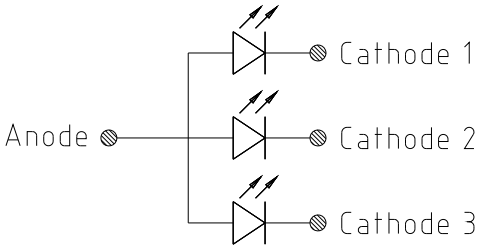





OSRAM
Opto Semiconductors

**Maßzeichnung**[7) Seite 28]
**Package Outlines**[7) page 28]




C67062-A0156-A1-05

| | | |
|---|---|---|
| C1 | Cathode | Blue (B) |
| C2 | Cathode | True Green (T) |
| C3 | Cathode | Red (R) |
| A1 | Anode | Common anode |

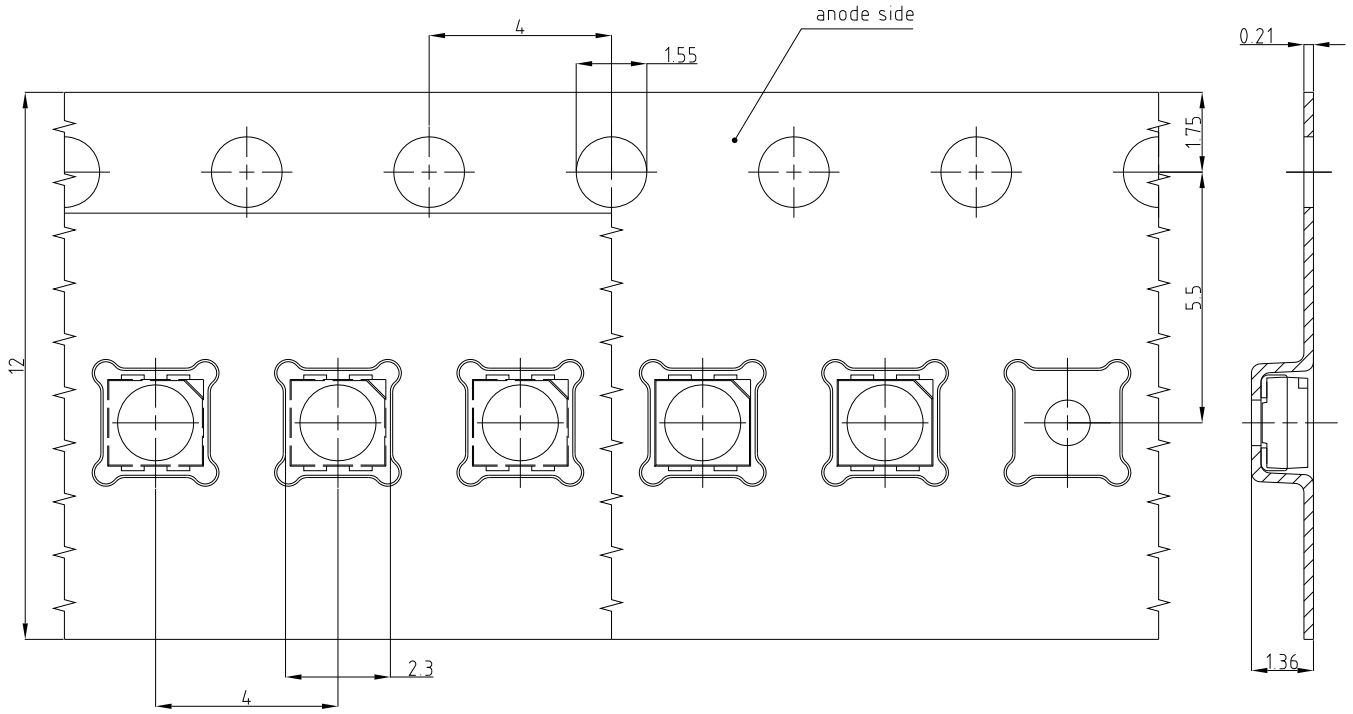
**Gewicht / Approx. weight:** 7.5 mg



OSRAM
Opto Semiconductors

**Gurtung / Polarität und Lage**[7) Seite 28]
**Method of Taping / Polarity and Orientation**[7) *page 28*]

Verpackungseinheit 8000/Rolle, ø330mm
Packing unit 8000/reel, ø330 mm



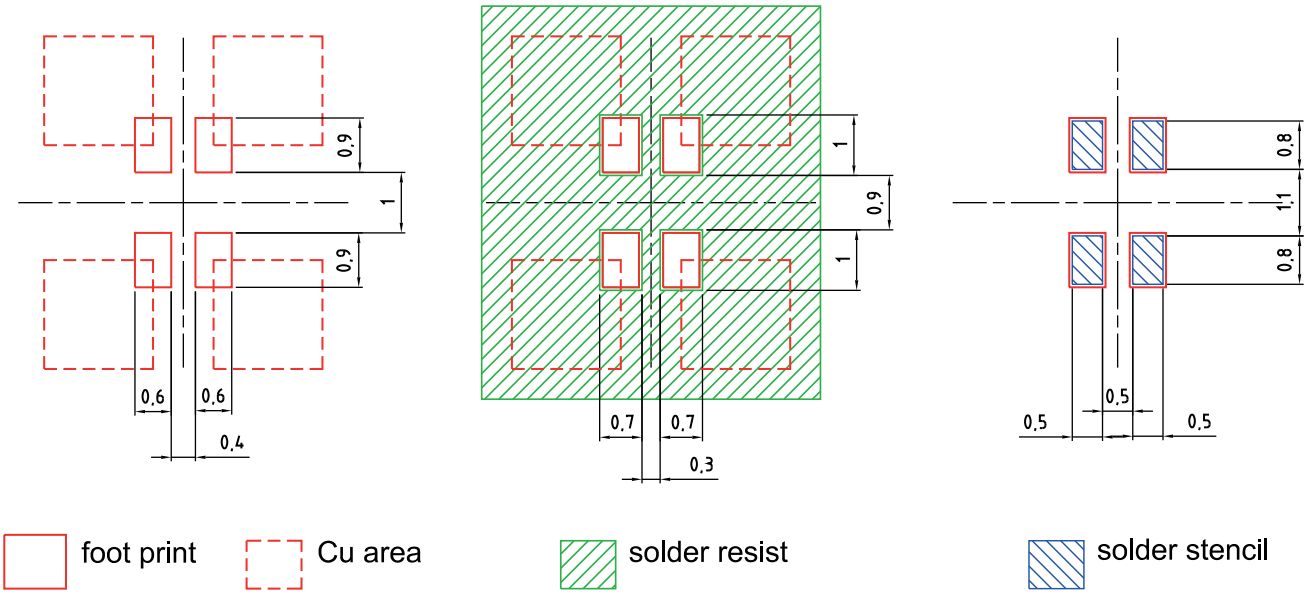

C67062-A0156-B6-03



OSRAM Opto Semiconductors

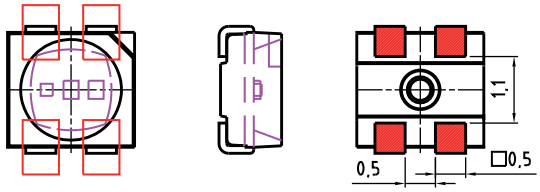
**Empfohlenes Lötpaddesign**[7) Seite 28]
**Recommended Solder Pad**[7) page 28]

Reflow Löten
Reflow Soldering




foot print  Cu area  solder resist  solder stencil

Component Location on Pad




E062.3010.205-01

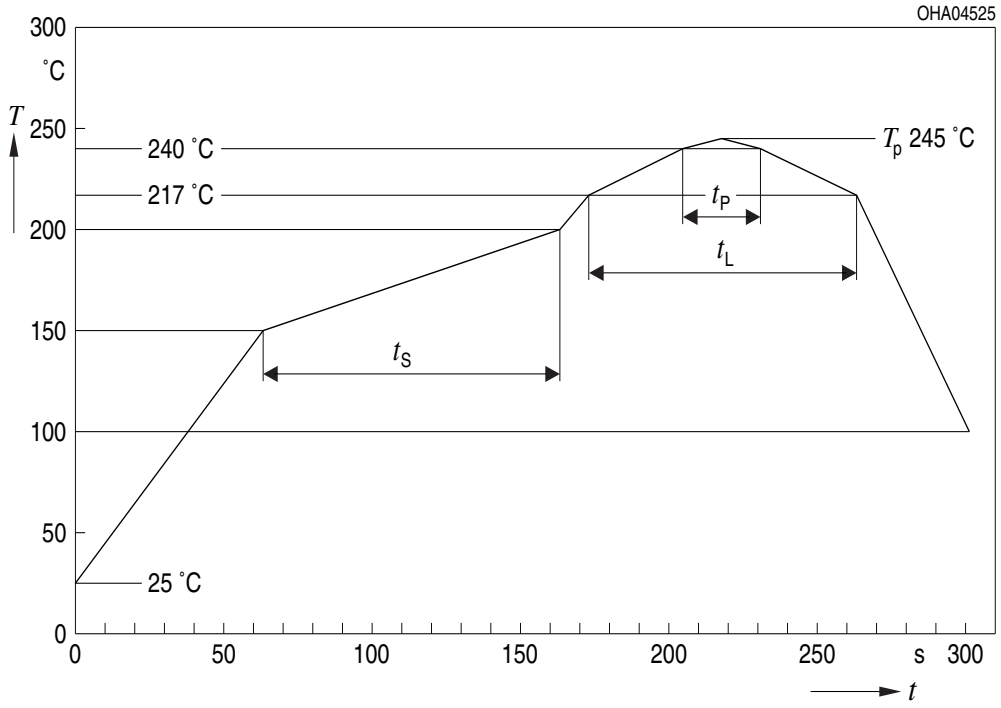
Note: For superior solder joint connectivity results we recommend soldering under standard nitrogen atmosphere. Package not suitable for ultrasonic cleaning.

Anm.: Um eine verbesserte Lötstellenkontaktierung zu erreichen, empfehlen wir, unter Standard-Stickstoffatmosphäre zu löten.
Das Gehäuse ist nicht für Ultraschallreinigung geeignet.



OSRAM
Opto Semiconductors

**Reflow-Lötprofil**
**Reflow Soldering Profile**
Product complies to MSL Level 4 acc. to JEDEC J-STD-020D.01




*Anm.: Das Gehäuse ist nicht für nasschemische Reinigung geeignet.*

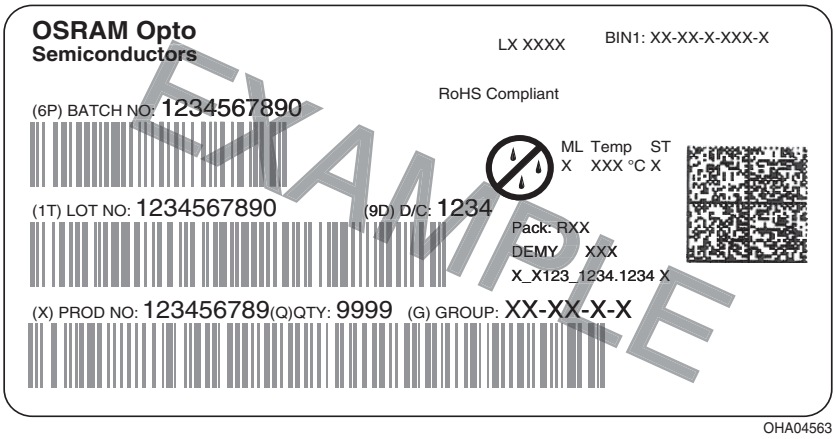
*Note: Package not suitable for wetcleaning.*

| Profile Feature | Pb-Free (SnAgCu) Assembly | |
|---|---|---|
| | **Recommendation** | **Max. Ratings** |
| Ramp-up Rate to Preheat*) 25°C to 150°C | 2°C / sec | 3°C / sec |
| Time $t_s$ from $T_{Smin}$ to $T_{Smax}$ (150°C to 200°C | 100s | min. 60sec max. 120sec |
| Ramp-up Rate to Peak*) $T_{Smax}$ to $T_P$ | 2°C / sec | 3°C / sec |
| Liquidus Temperture $T_L$ | 217°C | |
| Time $t_L$ above $T_L$ | 80sec | max. 100sec |
| Peak Temperature $T_P$ | 245°C | max. 260°C |
| Time $t_P$ within 5°C of the specified peak temperature $T_P$ - 5K | 20sec | min. 10sec max. 30sec |
| Ramp-down Rate* $T_P$ to 100°C | 3°K / sec | 6°K / sec maximum |
| Time 25°C to Peak temperature | | max. 8 min. |

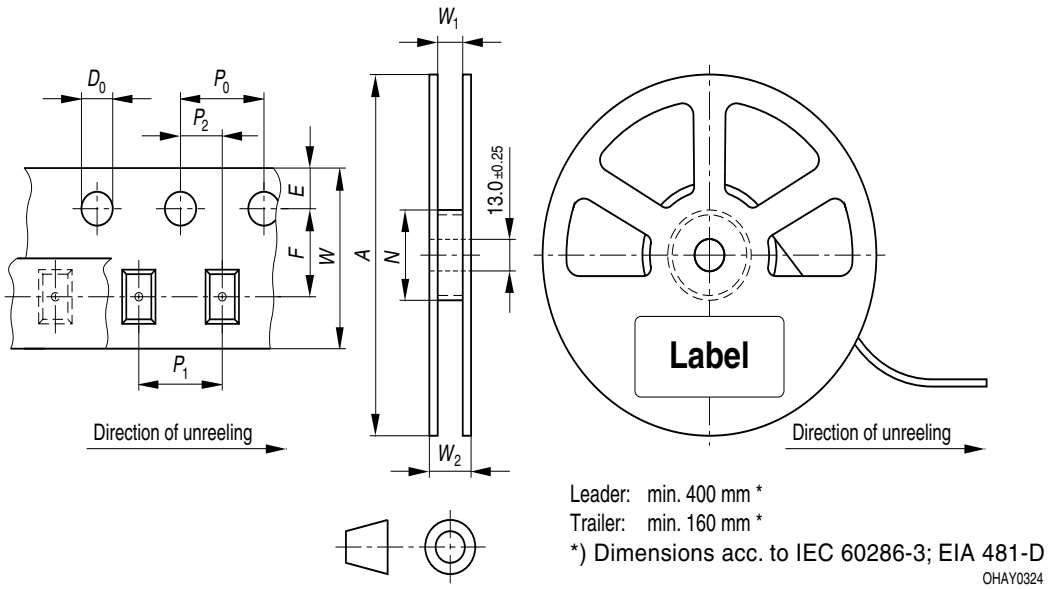


OSRAM
Opto Semiconductors

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




## Gurtverpackung
## Tape and Reel




Leader: min. 400 mm *
Trailer: min. 160 mm *
*) Dimensions acc. to IEC 60286-3; EIA 481-D
OHAY0324

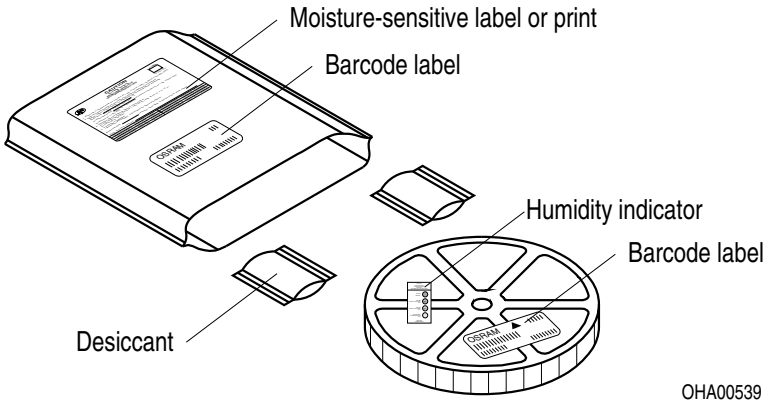
| $W$ | $P_0$ | $P_1$ | $P_2$ | $D_0$ | $E$ | $F$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $12^{+0.3}_{-0.1}$ | 4 ± 0.1 | 4± 0.1 | 2 ± 0.05 | 1.5 + 0.1 | 1.75 ± 0.1 | 5.5 ± 0.05 |

| $A$ | $W$ | $N_{min}$ | $W_1$ | $W_{2\ max}$ |
|---|---|---|---|---|
| 330 | 12 | 60 | 12.4 + 2 | 14.4 |



OSRAM Opto Semiconductors

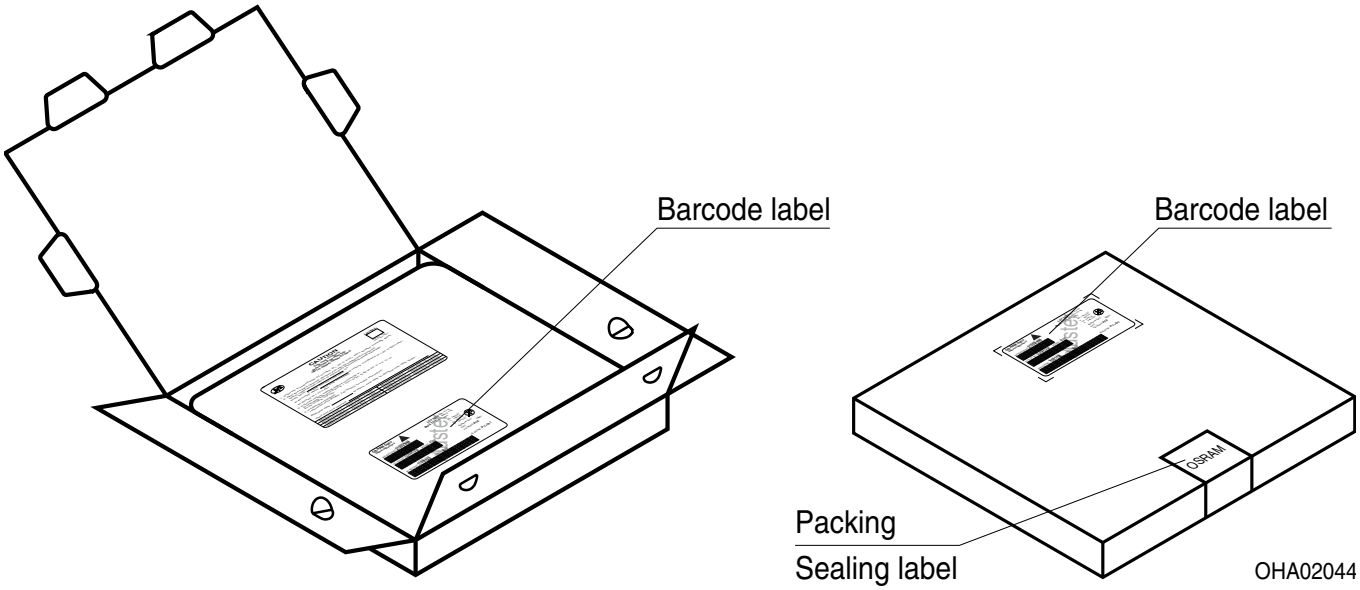
## Trockenverpackung und Materialien
## Dry Packing Process and Materials




*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.*

*Note: Moisture-senisitve 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.*

## Kartonverpackung und Materialien
## Transportation Packing and Materials




| *Breite / Width* | *Länge / length* | *Höhe / height* |
|---|---|---|
| 352 ±5 | 352 ±5 | 33 ±5 |



OSRAM
Opto Semiconductors

## Augensicherheitsbewertung

Wegen der Streichung der LED aus der IEC 60825 erfolgt die Bewertung der Augensicherheit nach dem Standard IEC 62471:2006 ("photobiological safety of lamps and lamp systems")
Im Risikogruppensystem dieser CIE- Norm erfüllen die in diesem Datenblatt angegebenen LED die "exempt"- Gruppe (die die sich im "sichtbaren" Spektralbereich auf eine Expositionsdauer von 10000 s bezieht). 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. Wie nach dem Blick in andere helle Lichtquellen (z.B. Autoscheinwerfer) auch, können temporär eingeschränktes Sehvermögen und Nachbilder je nach Situation zu Irritationen, Belästigungen, Beeinträchtigungen oder sogar Unfällen führen.

## Eye safety advice

Due to the cancellation of the LED from IEC 60825, 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 LEDs specified in this data sheet fall into the "exempt" group (relating to devices in the visible spectrum with an exposure time of 10000 s). 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.

**Revision History: 2017-07-04**
Previous Version: 2017-03-06

| Page | Subjects (major changes since last revision) | Date of change |
|---|---|---|
| all | Version alpha.0 created | 2015-11-02 |
| all | Update alpha.1 | 2016-03-21 |
| all | Version 0.0 created | 2017-03-06 |
| all | Version 1.0 created | 2017-07-04 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

**Disclaimer**

OSRAM OS übernimmt keine wie auch immer geartete Haftung für die Nutzung dieses Dokumentsund seines Inhaltes durch den Empfänger, insbesondere nicht für irgendwelche Design-Aktivitäten, die auf dieser vorläufigen Entwurfsversion basieren OSRAM OS behält sich beispielsweise auch vor, jederzeit die Weiter- und Fertigentwicklung des zugrundeliegenden Designs einseitig einzustellen.

**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 Scherheit 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.

**Disclaimer**

OSRAM OS assumes no liability whatsoever for any use of this document or its content by recipient including, but not limited to, for any design-in activities based on this preliminary draft version

**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.

**Fußnoten:**

1) 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) Die LED kann kurzzeitig in Sperrichtung betrieben werden.
3) Die dominante Wellenlänge wird während eines Strompulses einer typischen Dauer von 25 ms, mit einer internen Reproduzierbarkeit von +/- 0,5 nm und einer erweiterten Messunsicherheit von +/- 1 nm gemessen (gemäß GUM mit Erweiterungsfaktor k = 3).
4) 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)..
5) 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.
6) Im gestrichelten Bereich der Kennlinien muss mit erhöhten Helligkeitsunterschieden zwischen Leuchtdioden innerhalb einer Verpackungseinheit gerechnet werden.
7) Maße werden wie folgt angegeben: mm

**Remarks:**

1) 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) Driving the LED in reverse direction is suitable for short term application.
3) The dominant wavelength is measured at a current pulse of typical 25 ms, with an internal reproducibility of +/- 0,5 nm and an expanded uncertainty of +/- 1 nm (acc. to GUM with a coverage factor of k=3).
4) 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).
5) 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.
6) In the range where the line of the graph is broken, you must expect higher brightness differences between single LEDs within one packing unit.
7) Dimensions are specified as follows: mm)

**Published by**
**OSRAM Opto Semiconductors GmbH**
**Leibnizstraße 4, D-93055 Regensburg**
**www.osram-os.com**
**© All Rights Reserved.**

EU RoHS and China RoHS compliant product

此产品符合欧盟 RoHS 指令的要求；

按照中国的相关法规和标准，不含有毒有害物质或元素。



OSRAM
Opto Semiconductors