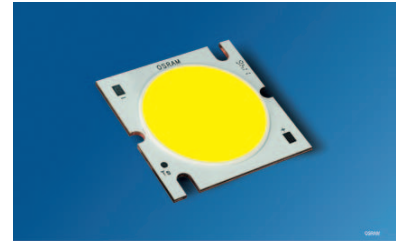


GW KALRB3.EM



The SOLERIQ™ E products were specifically designed for applications requiring large flux packages out of a compact area.
For the replacement of traditional CFL light sources in downlights the following typical LED efficacies can be achieved at 4000 K:
2x26 W 111 lm/W
2x32 W 104 lm/W

Features:

- **Package:** Chip-on-Board
- **Chromaticity coordinate groups:** 4 SDCM center ANSI box at $T_s = 85\text{ °C}$
- **Color:** white; CRI (typ.) = 85; CTR = 4000 K; CRI (min.) = 80
- **Optical efficiency (typ.):** 116 lm/W (white) at 4000 K
- **ESD-withstand voltage:** up to 2 kV acc. to JESD22-A114-F
- **Viewing angle at 50 % I_v :** 120°

Applications

- Downlights
- General lighting

Die SOLERIQ™ E Produkte wurden speziell für Anwendungen entwickelt, die große Lumenpakete aus einer kompakte Fläche benötigen.
Für den Ersatz von traditionellen CFL-Lichtquellen in Downlights lassen sich bei 4000 K folgende typische LED Effizienzen erzielen:
2x26 W 111 lm/W
2x32 W 104 lm/W

Besondere Merkmale:

- **Gehäusetyp:** Chip-on-Board
- **Farbortgruppen:** 4 SDCM in der Mitte der ANSI Box bei $T_s = 85\text{ °C}$
- **Farbe:** weiß; CRI (typ.) = 85; CTR = 4000 K; CRI (min.) = 80
- **Optischer Wirkungsgrad (typ.):** 116 lm/W (weiß) bei 4000 K
- **ESD-Festigkeit:** ESD-sicher bis 2 kV nach JESD22-A114-F
- **Abstrahlwinkel bei 50 % I_v :** 120°

Anwendungen

- Downlights
- Allgemeinbeleuchtung

Ordering Information

Bestellinformation

Type	Color Temperature	Luminous Flux ¹⁾ page 17	Ordering Code
Typ	Farbtemperatur	Lichtstrom ¹⁾ Seite 17 $I_F = 880 \text{ mA}$ $\Phi_V(\text{lm})$	Bestellnummer
	(K)		
GW KALRB3.EM-TSTU-27H4	2700	3590 ... 4500	Q65111A2521
GW KALRB3.EM-TSTU-30H4	3000	3590 ... 4500	Q65111A2522
GW KALRB3.EM-TUUQ-40H4	4000	4190 ... 5200	Q65111A2523
GW KALRB3.EM-TUUQ-50H4	5000	4190 ... 5200	Q65111A2524
GW KALRB3.EM-TUUQ-57H4	5700	4190 ... 5200	Q65111A2525
GW KALRB3.EM-TUUQ-65H4	6500	4190 ... 5200	Q65111A2526

Note: The above Type Numbers represent the order groups which include only a few brightness groups (see page for explanation). Only one group will be shipped on each packing unit (there will be no mixing of two groups on each packing unit). E. g. GW KALRB3.EM-TUUQ-40H4 means that only one group TU, UP, UQ will be shippable for any packing unit. In order to ensure availability, single brightness groups will not be orderable.

In a similar manner for colors where color chromaticity coordinate groups are measured and binned, single groups will be shipped on any one packing unit. GW KALRB3.EM-TUUQ-40H4 means that the device will be shipped within the specified limits as stated on page. In order to ensure availability, single color chromaticity groups will not be orderable (see page for explanation).

Anm.: Die oben genannten Typbezeichnungen umfassen die bestellbaren Selektionen. Diese bestehen aus wenigen Helligkeitsgruppen (siehe Seite für nähere Informationen). Es wird nur eine einzige Helligkeitsgruppe pro Verpackungseinheit geliefert. Z. B. GW KALRB3.EM-TUUQ-40H4 bedeutet, dass in einer Verpackungseinheit nur eine der Helligkeitsgruppen TU, UP, UQ enthalten ist. Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Helligkeitsgruppen nicht bestellt werden.

Gleiches gilt für die Farben, bei denen Farbortgruppen gemessen und gruppiert werden. Pro Verpackungseinheit wird nur eine Farbortgruppe geliefert. Z.B. GW KALRB3.EM-TUUQ-40H4 bedeutet, dass in einer Verpackungseinheit nur eine der Farbortgruppen enthalten ist (siehe Seite für nähere Informationen). GW KALRB3.EM-TUUQ-40H4 bedeutet, dass das Bauteil innerhalb der auf Seite spezifizierten Grenzen geliefert wird. Um die Liefersicherheit zu gewährleisten, können einzelne Farbortgruppen nicht bestellt werden.

Maximum Ratings**Grenzwerte**

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Operating temperature range Betriebstemperatur	T_{op}	-30 ... 85	°C
Storage temperature range Lagertemperatur	T_{stg}	-40 ... 100	°C
Junction temperature Sperrschichttemperatur	T_j	125	°C
Forward current Durchlassstrom ($T_S = 25\text{ °C}$)	I_F	1250	mA
Surge current Stoßstrom ($t \leq 10\text{ }\mu\text{s}$; $D = 0.005$; $T_S = 25\text{ °C}$)	I_{FM}	2400	mA
Reverse voltage Sperrspannung ($T_S = 25\text{ °C}$)	V_R	not designed for reverse operation	V

Characteristics ($T_S = 25\text{ °C}$; $I_F = 880\text{ mA}$)

Kennwerte

Parameter Bezeichnung		Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Viewing angle at 50 % I_V Abstrahlwinkel bei 50 % I_V	typ.	2ϕ	120	°
Forward voltage ^{2) page 17} Durchlassspannung ^{2) Seite 17}	min. typ. max.	V_F V_F V_F	40 44 48	V V V
Reverse current Sperrstrom		I_R	not designed for reverse operation	
Real thermal resistance junction / solder point Realer Wärmewiderstand Sperrschicht / Löt看	typ. max.	$R_{th\text{ JS real}}$ $R_{th\text{ JS real}}$	0.28 0.35	K/W K/W
"Electrical" thermal resistance junction / solder point "Elektrischer" Wärmewiderstand Sperrschicht / Löt看 (with efficiency $\eta_e = 20\%$)	typ.	$R_{th\text{ JS el}}$	0.22	K/W

Efficiency comparison table, CCT = 4000K ^{5) page 17}
 Effizienz-Vergleichstabelle ^{5) page 17}

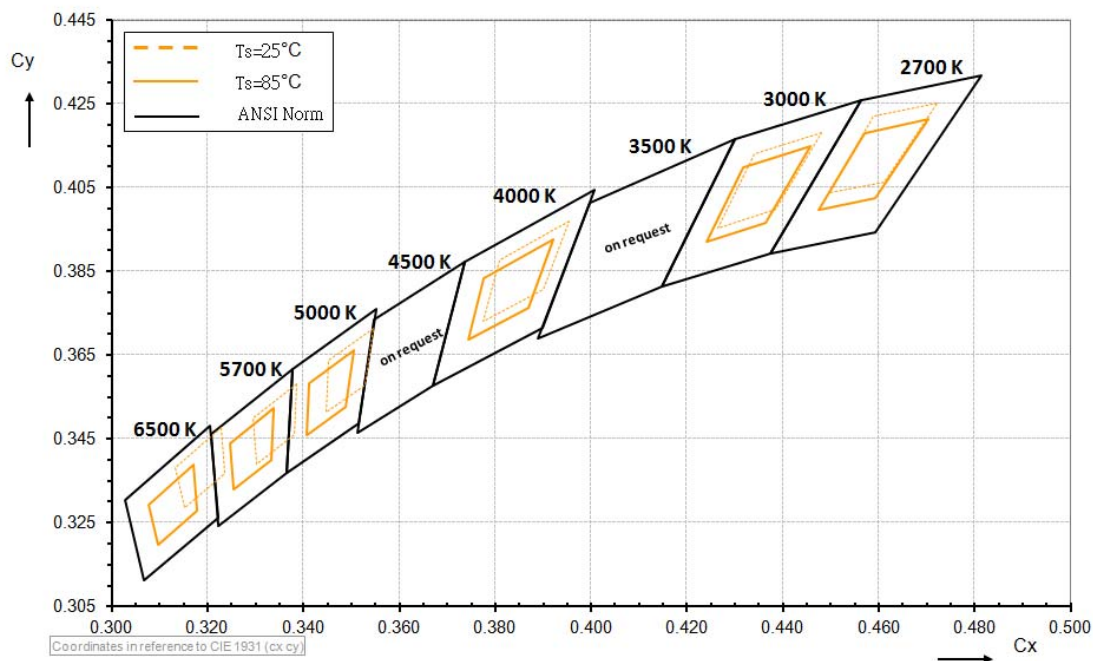
Forward current / Forward Current	Forward voltage / Durchlassspannung	Luminous Flux / Lichtstrom	Optical efficiency / Optischer Wirkungsgrad	Forward voltage / Durchlassspannung	Luminous Flux / Lichtstrom	Optical efficiency / Optischer Wirkungsgrad
	$T_s = 25\text{ °C}$	$T_s = 25\text{ °C}$	$T_s = 25\text{ °C}$	$T_s = 85\text{ °C}$	$T_s = 85\text{ °C}$	$T_s = 85\text{ °C}$
I_F (mA)	typ. V_F (V)	typ. Φ_V (lm)	typ. (lm/W)	typ. V_F (V)	typ. Φ_V (lm)	typ. (lm/W)
200	38.6	1110	144	37.6	975	130
350	40.0	1915	137	39.0	1685	123
500	41.3	2690	130	40.2	2365	118
700	42.8	3665	122	41.7	3225	110
880	44.0	4500	116	42.8	3960	105
1000	45.4	5030	111	43.6	4430	102

Brightness Groups Helligkeits-Gruppierungsschema

Group	Luminous Flux ¹⁾ <i>Seite 17</i>	Luminous Flux ¹⁾ <i>page 17</i>	Luminous Flux ³⁾ <i>page 17</i>	Luminous Flux ³⁾ <i>page 17</i>
Gruppe	Lichtstrom ^{1) Seite 17}	Lichtstrom ^{1) Seite 17}	Lichtstrom ^{3) Seite 17}	Lichtstrom ^{3) Seite 17}
	$T_s = 25\text{ °C}$	$T_s = 25\text{ °C}$	$T_s = 85\text{ °C}$	$T_s = 85\text{ °C}$
	min. Φ_V (lm)	max. Φ_V (lm)	extrapolated min. Φ_V (lm)	extrapolated max. Φ_V (lm)
TS	3590	3900	3220	3495
TT	3900	4190	3495	3755
TU	4190	4500	3755	4035
UP	4500	4840	4035	4340
UQ	4840	5200	4340	4660

Note: The standard shipping format for serial types includes either a lower family group, an upper family group or a grouping of all individual brightness groups of only a few brightness groups. Individual brightness groups cannot be ordered.

Anm.: Die Standardlieferform von Serientypen beinhaltet entweder eine untere Familiengruppe, eine obere Familiengruppe oder eine Sammelgruppe, die aus nur wenigen Helligkeitsgruppen bestehen. Einzelne Helligkeitsgruppen sind nicht bestellbar.

Chromaticity coordinate groups ⁴⁾ page 17Farbortgruppen ⁴⁾ Seite 17

Group Name on Label**Gruppenbezeichnung auf Etikett**

Example: TS-40H4

Beispiel: TS-40H4

Brightness Helligkeit	Chromaticity Coordinate Group Farbortgruppe
TS	40H4

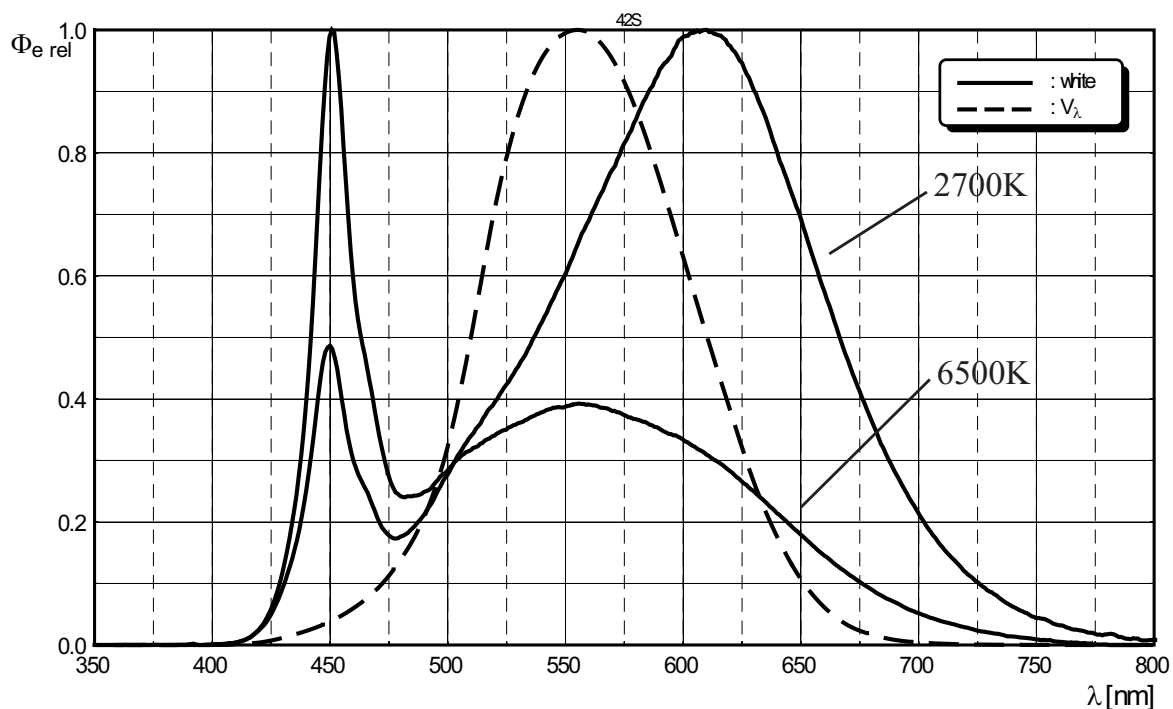
Note: No packing unit / tape ever contains more than one group for each selection.

Anm.: In einer Verpackungseinheit / Gurt ist immer nur eine Gruppe für jede Selektion enthalten.

Relative Spectral Emission - $V(\lambda)$ = Standard eye response curve ^{5) page 17, 1) page 17}

Relative spektrale Emission - $V(\lambda)$ = spektrale Augenempfindlichkeit ^{5) Seite 17, 1) Seite 17}

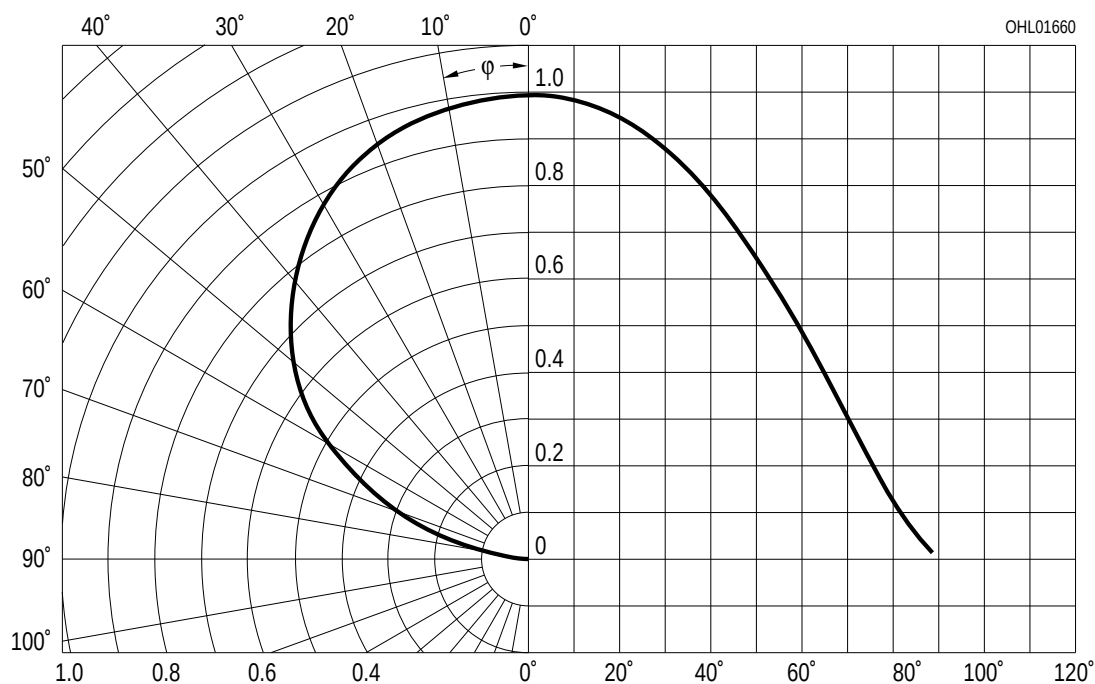
$\Phi_{e,rel} = f(\lambda)$; $T_S = 25\text{ °C}$; $I_F = 880\text{ mA}$



Radiation Characteristics ^{5) page 17}

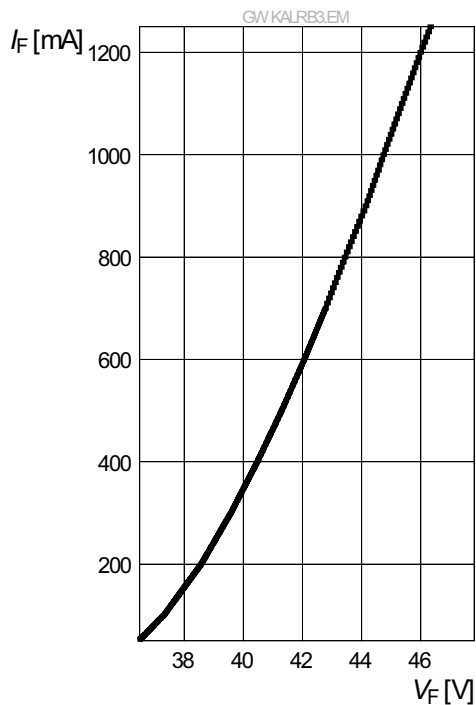
Abstrahlcharakteristik ^{5) Seite 17}

$I_{rel} = f(\varphi)$; $T_S = 25\text{ °C}$

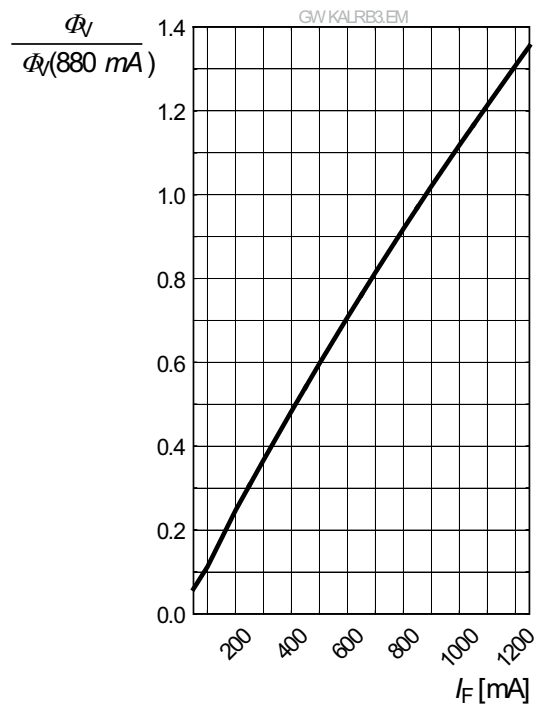


Forward Current ^{5) page 17}**Durchlassstrom** ^{5) Seite 17}

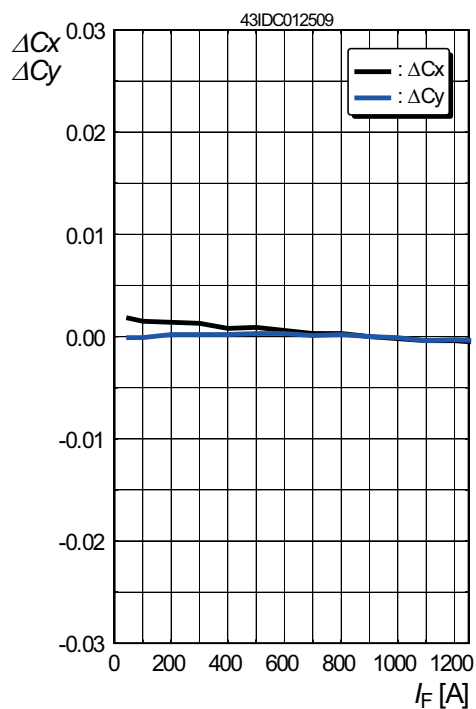
$$I_F = f(V_F); T_S = 25\text{ °C}$$

**Relative Luminous Flux** ^{5) page 17}**Relativer Lichtstrom** ^{5) Seite 17}

$$\Phi_V / \Phi_V(880\text{ mA}) = f(I_F); T_S = 25\text{ °C}$$

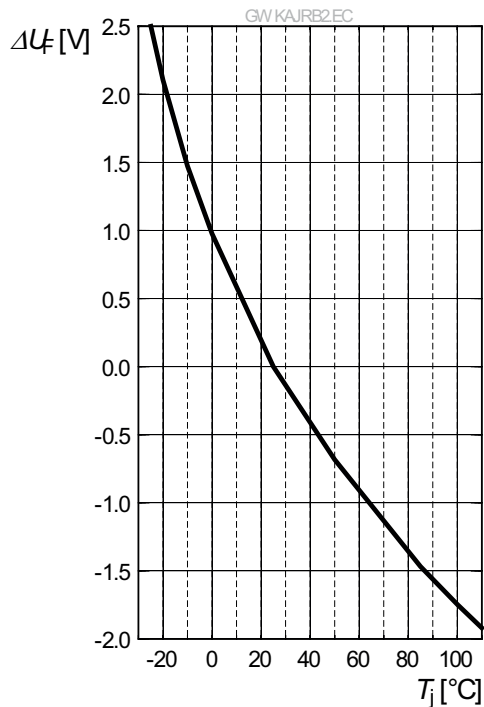
**Chromaticity Coordinate Shift** ^{5) page 17}**Farbortverschiebung** ^{5) Seite 17}

$$\Delta C_x, \Delta C_y = f(I_F); T_S = 25\text{ °C}$$

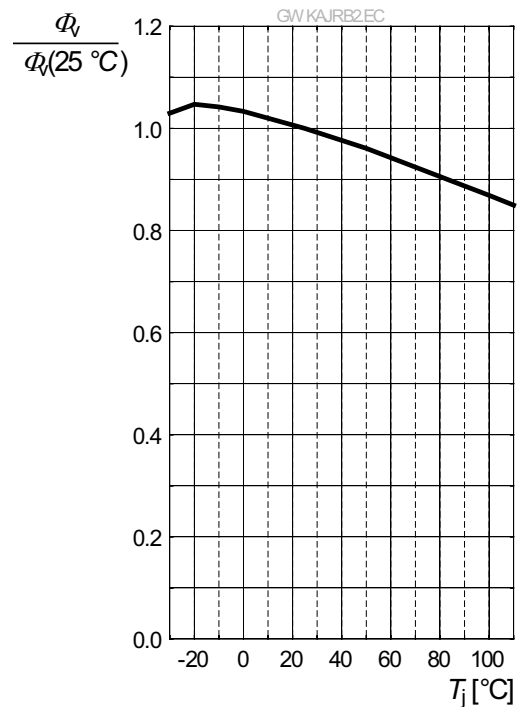


Relative Forward Voltage ^{5) page 17}**Relative Vorwärtsspannung** ^{5) Seite 17}

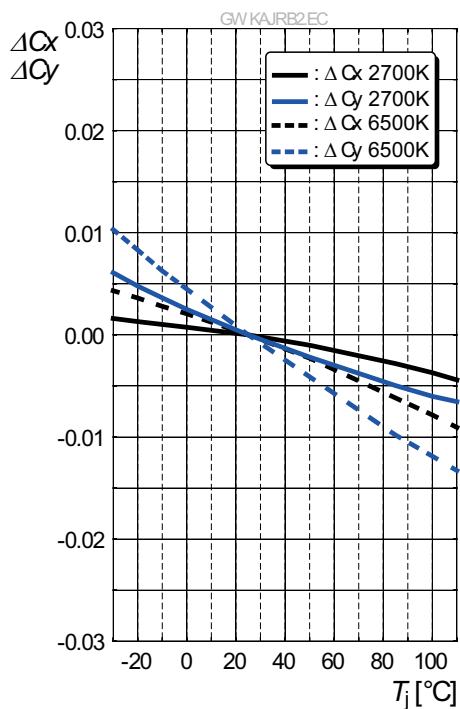
$$\Delta V_F = V_F - V_F(25^\circ\text{C}) = f(T_j); I_F = 880 \text{ mA}$$

**Relative Luminous Flux** ^{5) page 17}**Relative Lichtstrom** ^{5) Seite 17}

$$\Phi_V / \Phi_V(25^\circ\text{C}) = f(T_j); I_F = 880 \text{ mA}$$

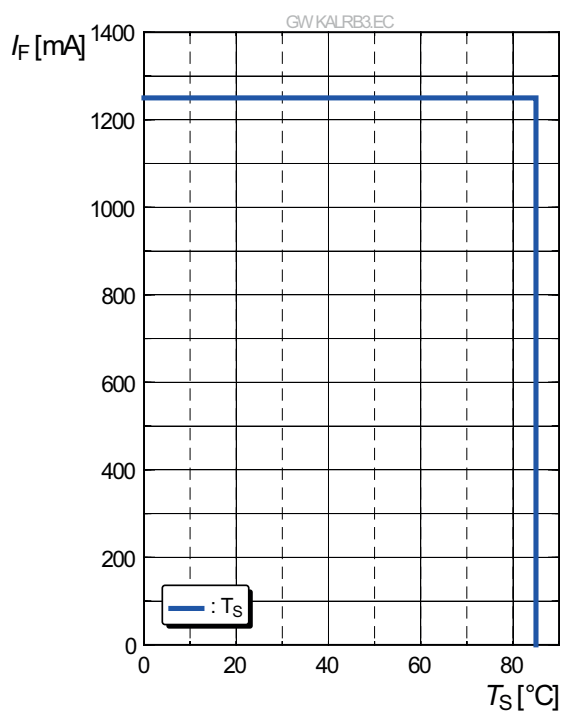
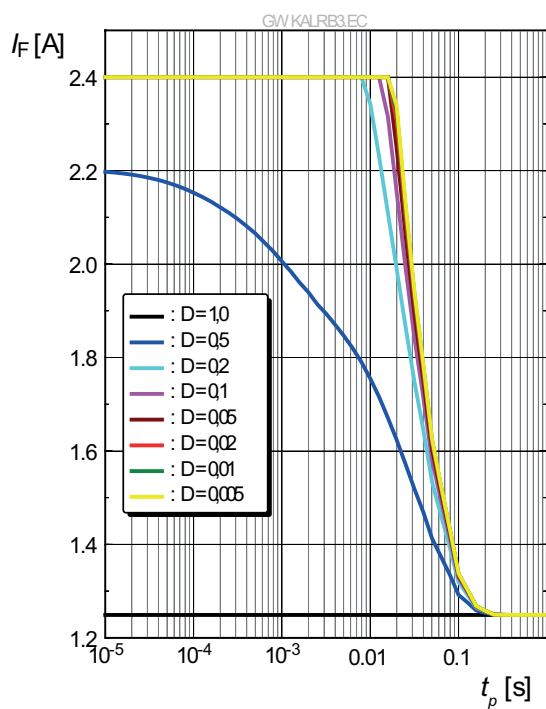
**Chromaticity Coordinate Shift** ^{5) page 17}**Farbortverschiebung** ^{5) Seite 17}

$$\Delta C_x, \Delta C_y = f(T_j); I_F = 880 \text{ mA}$$

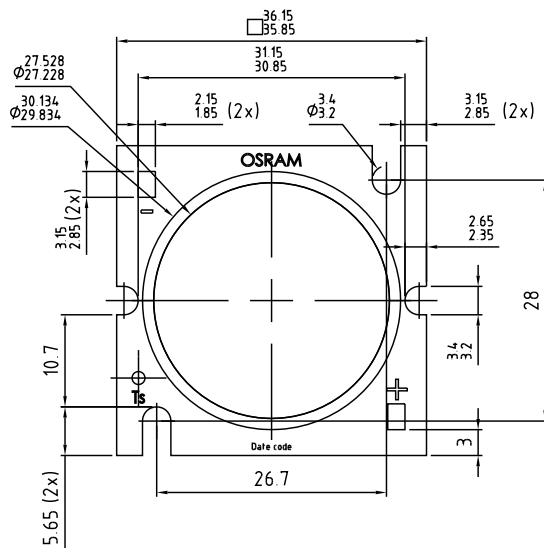


Max. Permissible Forward Current**Maximal zulässiger Durchlassstrom**

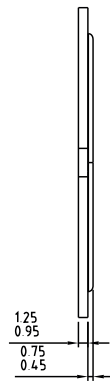
$$I_F = f(T)$$

**Permissible Pulse Handling Capability****Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$** Duty cycle D = parameter, $T_S = 25\text{ °C} \dots 85\text{ °C}$ 

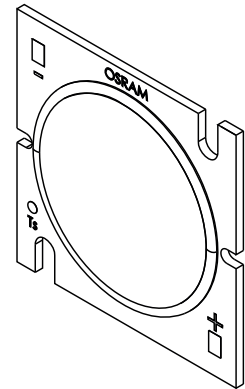
Package Outline ⁶⁾ page 17
Maßzeichnung ⁶⁾ Seite 17



Top View



Side View



Front View

C67062-A0034-A1-02

Approximate Weight:

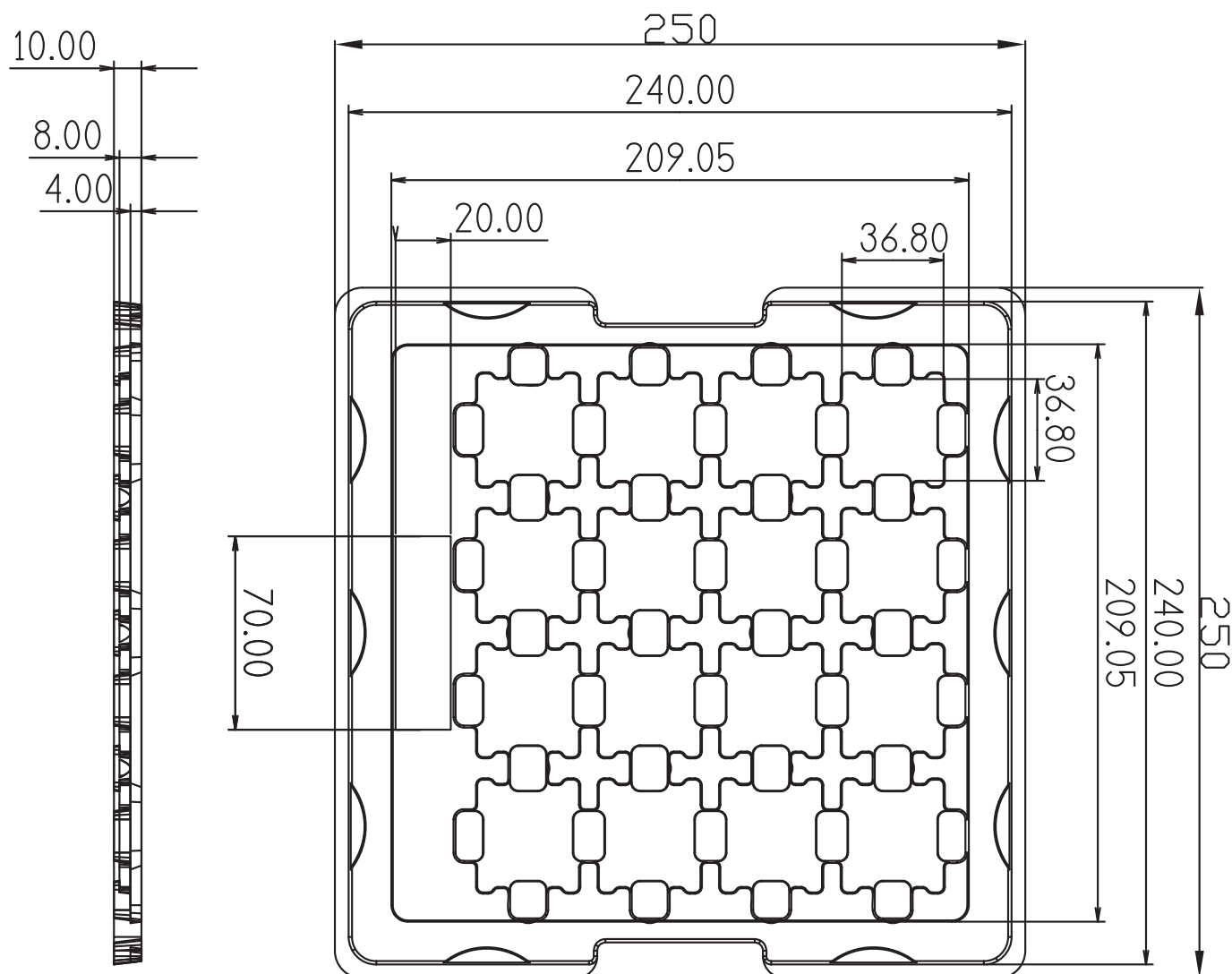
13.29 g

Gewicht:

13.29 g

Tray**Bauteilträger**

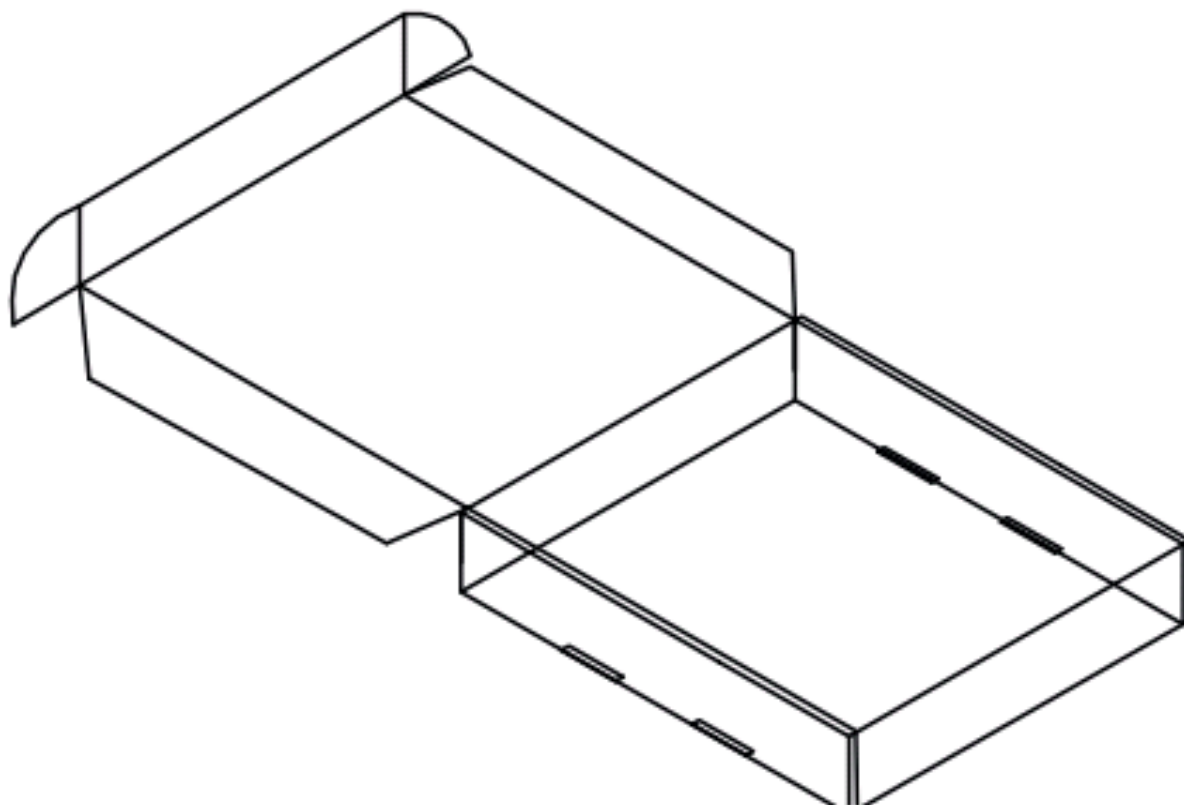
16 units per tray, 5 trays per vacuum bag

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

Note: Moisture-sensitive 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.

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.

Transportation Packing and Materials Kartonverpackung und Materialien



Dimensions of transportation box in mm (inch)

Width / Breite	Length / Länge	Height / Höhe
284 ±3 (11,181 ±0,118)	268 ±3 (10,551 ±0,118)	55 ±3 (1,575 ±0,118)

Notes

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 LED specified in this data sheet fall into the class Low risk (exposure time 100s). 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.

Hinweise

Die Bewertung der Augensicherheit erfolgt nach dem Standard IEC 62471:2006 ("photobiological safety of lamps and lamp systems"). Im Risikogruppensystem dieser CIE- Norm erfüllen die in diesem Datenblatt angegebenen LEDs folgende Gruppenanforderung - Low risk (Expositionszeit 100s). Unter realen Umständen (für Expositionszeit, 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. Nach einem Blick in eine helle Lichtquelle (z.B. Autoscheinwerfer), kann ein temporär eingeschränktes Sehvermögen oder auch Nachbilder zu Irritationen, Belästigungen, Beeinträchtigungen oder sogar Unfällen führen.

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.

Disclaimer

OSRAM OS übernimmt keine wie auch immer geartete Haftung für die Nutzung dieses Dokuments und 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 Sicherheit 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.

Glossary

- 1) **Brightness:** Brightness groups are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of $\pm 11\%$.
- 2) **Forward Voltage:** Forward voltages are tested at a current pulse duration of 1 ms and a tolerance of ± 0.1 V.
- 3) **Extrapolated Values:** The stated values are extrapolated data. These are based on the testing limits measured as specified in the datasheet. The extrapolation is based on the typical temperature and forward current dependence shown in the datasheet graphs.
- 4) **Chromaticity coordinate groups:** Chromaticity coordinate groups are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of ± 0.01 .
- 5) **Typical Values:** 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) **Tolerance of Measure:** Dimensions are specified as follows: mm (inch).

Glossar

- 1) **Helligkeit:** Helligkeitswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von $\pm 11\%$ ermittelt.
- 2) **Durchlassspannung:** Spannungswerte werden mit einer Stromeinprägedauer von 1 ms und einer Genauigkeit von $\pm 0,1$ V ermittelt.
- 3) **Extrapolierte Werte:** Bei den angegebenen Werten handelt es sich um extrapolierte Angaben. Diese basieren auf den im Datenblatt spezifizierten Testgrenzen bei den angegebenen Messbedingungen. Die Extrapolation erfolgte anhand der im Datenblatt angegebenen typischen Diagramme zur Temperatur- und Stromabhängigkeit.
- 4) **Farbortgruppen:** Farbortgruppen werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von $\pm 0,01$ ermittelt.
- 5) **Typische Werte:** 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) **Maßtoleranz:** Maße werden wie folgt angegeben: mm (inch).

