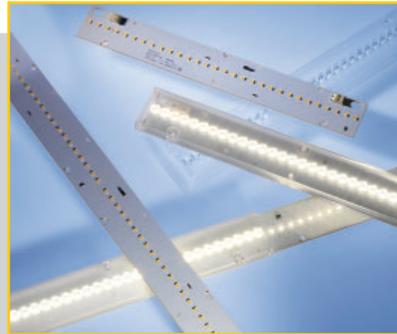


## LED LINE SMD KIT GEN. 4

WU-M-480/-481-S2

WU-M-501/-502-S2



## LED LINE SMD KIT GEN. 4

**WU-M-480/-481-S2 und WU-M-501/-502-S2**

### Typische Anwendungsbereiche

Einbauleuchten/Allgemeine Beleuchtung:

- Bürobeleuchtung
- Shop-, Gang- und Regalbeleuchtung
- T5/T8-Ersatz als Leuchteneinbaumodul
- Möbelbeleuchtung
- Werbeanzeigen-Hinterleuchtung

### LED Line SMD Kit Gen. 4

- **LANGE LEBENSDAUER: 50.000 STD. (L80, B10)**
- **HOCHEFFIZIENT: BIS 201 LM/W BEI  $T_p = 50^\circ\text{C}$**
- **ZWEI LEISTUNGSKLASSEN**
- **2 LÄNGEN VERFÜGBAR: 280 / 560 MM**
- **FLEXIBLE LICHTVERTEILUNG DURCH VERSCHIEDENE AUFSATZOPTIKEN**
- **ZHAGA-KONFORMES BEFESTIGUNGSMASS**

## LED Line SMD Kit Gen. 4

### Technische Merkmale

- LED-Einbaumodul zum Einbau in Leuchten 
- Abmessungen  
WU-M-480-S2/501-S2: 280x40 mm  
WU-M-481-S2/502-S2: 560x40 mm
- Betriebsstrom: 350 mA / 500 mA / 700 mA / 1050 mA
- On-Board-Steckklemmen
- Abstrahlwinkel: 120°
- Farbtoleranz: 3-fach MacAdam



### Elektrische Betriebsdaten

bei  $t_p = 50\text{ °C}$

Typ	Anzahl der SMDs	Typ. Spannung DC				Typ. Leistungsaufnahme			
		350 mA V	500 mA V	700 mA V	1050 mA V	350 mA W	500 mA W	700 mA W	1050 mA W
WU-M-480-S2	30	13,5	13,8	14,1	14,6	4,7	6,9	9,9	15,4
WU-M-481-S2	60	27	27,5	28,2	29,3	9,4	13,8	19,7	30,7
WU-M-501-S2	15	8,2	8,4	8,6	9	2,9	4,2	6	9,4
WU-M-502-S2	30	16,3	16,7	17,2	17,9	5,7	8,4	12	18,8

Spannungs- und Leistungstoleranz:  $\pm 10\%$

### Grenzwerte

Das Überschreiten der maximalen Grenzwerte kann zu starken Verkürzungen der Lebensdauer bzw. zur Zerstörung des Moduls führen.

Typ	Betriebsstrom mA	Betriebstemperaturbereich am $t_c$ -Punkt		Lagertemperaturbereich		Max. zulässiger periodischer Spitzenstrom mA
		°C min.	°C max.	°C min.	°C max.	
WU-M-480-S2/ WU-M-481-S2	350	-20	+75	-20	+85	2400
	500	-20	+75	-20	+85	2400
	700	-20	+75	-20	+85	2400
	1050	-20	+75	-20	+85	2400
WU-M-501-S2/ WU-M-502-S2	350	-20	+75	-20	+85	2000
	500	-20	+75	-20	+85	2000
	700	-20	+75	-20	+85	2000
	1050	-20	+75	-20	+85	2000

### Betriebslebensdauer

L80/B10

in Std. bei gemessener Temperatur am  $t_p$ -Punkt

	350 mA			500 mA			700 mA			1050 mA		
	40 °C	50 °C	75 °C	40 °C	50 °C	75 °C	40 °C	50 °C	75 °C	40 °C	50 °C	75 °C
WU-M-480-S2	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000
WU-M-481-S2	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000
WU-M-501-S2	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000
WU-M-502-S2	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## LED Line SMD Kit Gen. 4

### Optische Betriebsdaten

bei  $t_p = 50^\circ\text{C}$ , ohne Sekundäroptik

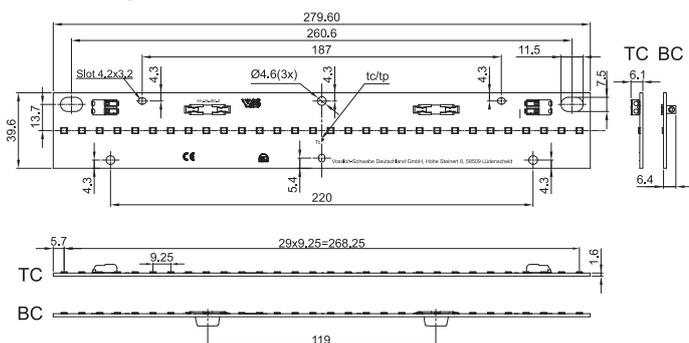
CRI  $R_g$  80

Typ	Best.-Nr.		Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Lichtstrom** (lm) und Effizienz (lm/W) bei								Photometrik-Code
	Anschluss oben (TC)	Anschluss unten (BC)			350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA		
					typ. lm	typ. lm/W	typ. lm	typ. lm/W	typ. lm	typ. lm/W	typ. lm	typ. lm/W	
<b>LED Line SMD Kit Gen. 4 – 280 mm – 30 LEDs</b>													
WU-M-480-S2-TC/BC-830	<b>569481</b>	<b>569485</b>	warmweiß	3000	890	189	1250	182	1720	175	2520	164	830/349
WU-M-480-S2-TC/BC-840	<b>569482</b>	<b>569486</b>	neutralweiß	4000	950	201	1330	194	1835	186	2685	175	840/349
WU-M-480-S2-TC/BC-850	<b>569483</b>	<b>569487</b>	neutralweiß	5000	950	201	1330	194	1835	186	2685	175	850/349
WU-M-480-S2-TC/BC-865	<b>569484</b>	<b>569488</b>	kaltweiß	6500	880	187	1240	180	1705	173	2495	162	865/349
<b>LED Line SMD Kit Gen. 4 – 560 mm – 60 LEDs</b>													
WU-M-481-S2-TC/BC-830	<b>569473</b>	<b>569477</b>	warmweiß	3000	1780	189	2500	182	3445	175	5045	164	830/349
WU-M-481-S2-TC/BC-840	<b>569474</b>	<b>569478</b>	neutralweiß	4000	1895	201	2665	194	3665	186	5370	175	840/349
WU-M-481-S2-TC/BC-850	<b>569475</b>	<b>569479</b>	neutralweiß	5000	1895	201	2665	194	3665	186	5370	175	850/349
WU-M-481-S2-TC/BC-865	<b>569476</b>	<b>569480</b>	kaltweiß	6500	1760	187	2475	180	3405	173	4990	162	865/349
<b>LED Line SMD Kit Gen. 4 – 280 mm – 15 LEDs</b>													
WU-M-501-S2-TC/BC-830	<b>569465</b>	<b>569469</b>	warmweiß	3000	530	185	745	178	1020	170	1490	159	830/349
WU-M-501-S2-TC/BC-840	<b>569466</b>	<b>569470</b>	neutralweiß	4000	565	197	790	190	1090	181	1590	169	840/349
WU-M-501-S2-TC/BC-850	<b>569467</b>	<b>569471</b>	neutralweiß	5000	565	197	790	190	1090	181	1590	169	850/349
WU-M-501-S2-TC/BC-865	<b>569468</b>	<b>569472</b>	kaltweiß	6500	525	183	735	176	1010	168	1475	157	865/349
<b>LED Line SMD Kit Gen. 4 – 560 mm – 30 LEDs</b>													
WU-M-502-S2-TC/BC-830	<b>569457</b>	<b>569461</b>	warmweiß	3000	1060	185	1485	178	2045	170	2985	159	830/349
WU-M-502-S2-TC/BC-840	<b>569458</b>	<b>569462</b>	neutralweiß	4000	1130	197	1585	190	2175	181	3175	169	840/349
WU-M-502-S2-TC/BC-850	<b>569459</b>	<b>569463</b>	neutralweiß	5000	1130	197	1585	190	2175	181	3175	169	850/349
WU-M-502-S2-TC/BC-865	<b>569460</b>	<b>569464</b>	kaltweiß	6500	1050	183	1470	176	2025	168	2950	157	865/349

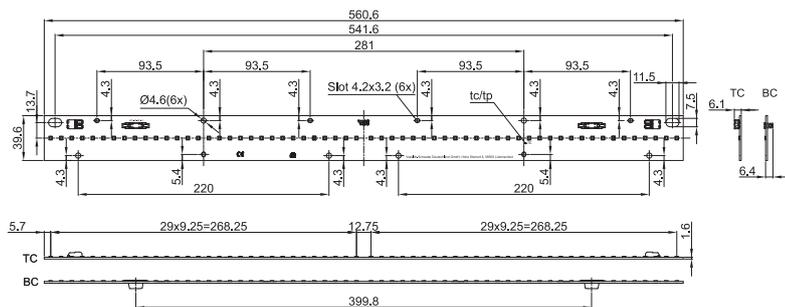
\* Farbtoleranz: 3-fach MacAdam | \*\* Produktionstoleranz Lichtstrom und Effizienz:  $\pm 10\%$  | CRI > 90 auf Anfrage

**Mindestbestellungen (Verp.-Einheit): 50 Stück**

### Abmessungen SMD-Platine



**WU-M-480-S2**

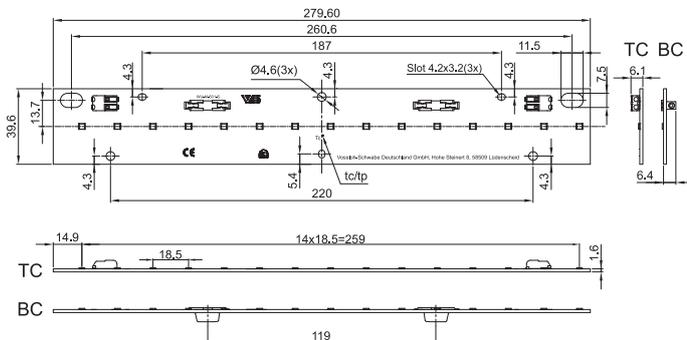


**WU-M-481-S2**

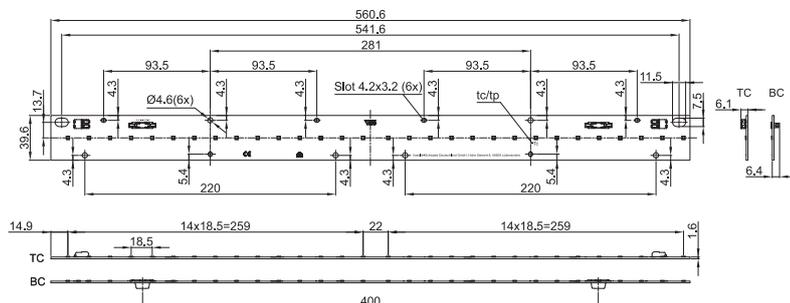
Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## LED Line SMD Kit Gen. 4

### Abmessungen SMD-Platine



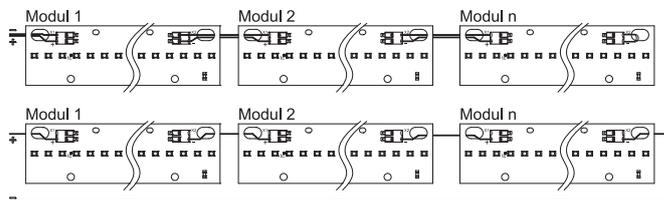
### WU-M-501-S2



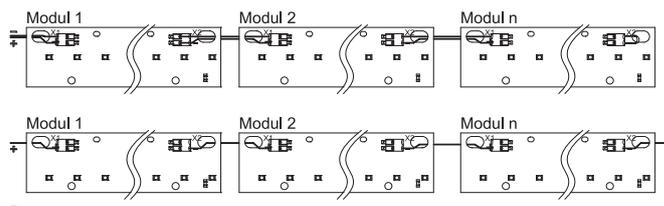
### WU-M-502-S2

### Anschlussbeispiele

- Die Anzahl der Module in Reihenschaltung richtet sich nach der verfügbaren Ausgangsspannung des LED-Treibers.
- Die Luft- und Kriechstrecken der Module sind ausgelegt für Arbeitsspannungen bis 450 V DC.
- Max. Schraubenkopfdurchmesser (M4): 8 mm
- In beiden Anschlussbeispielen sind die Module in Reihe geschaltet.
- Wir empfehlen aufgrund unterschiedlicher Vorwärtsspannungen und Leistungsklassen die WU-M-480-S/481-S und WU-M-501-S/502-S nicht zusammen in einer Applikation zu verwenden.



### WU-M-480-S / WU-M-481-S



### WU-M-501-S / WU-M-502-S

### Befestigungsclip

Zur schraubenlosen Befestigung der LED-Platinen auf Leuchtenblechen

Platinen-Befestigungsloch-Ø: 4,3–4,5 mm

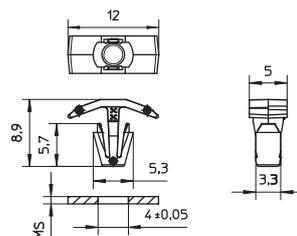
Vibrationsfeste Ausführung

Material: PC, weiß (UL-94 V2)

Gewicht: 0,2 g, Verp.-Einh.: 1000 St. (.11 = 10.000 St.)

Typ	Best.-Nr.	Für Leuchtenblechdicke (MS) mm
98050	<b>562870</b>	0,5–1,0*

\* Platinenstärke: 1,6 mm

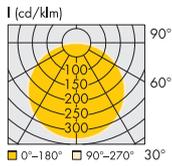


Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

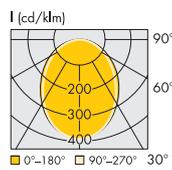
# LED Line SMD Kit Gen. 4

## Lichtverteilungskurve

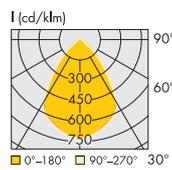
Daten im .Idt-Format stehen unter [www.vossloh-schwabe.com](http://www.vossloh-schwabe.com) zum Download bereit.



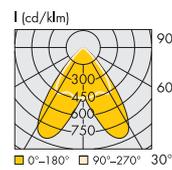
### Ohne Optik



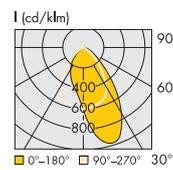
### Diffus



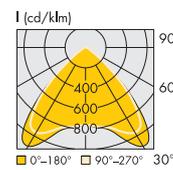
### Standard



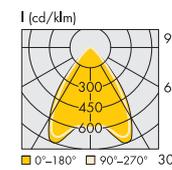
### Retail SYM



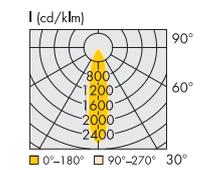
### Retail ASYM



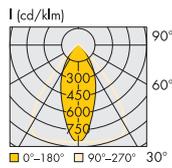
### ExtraWide 90°



### Wide 60°

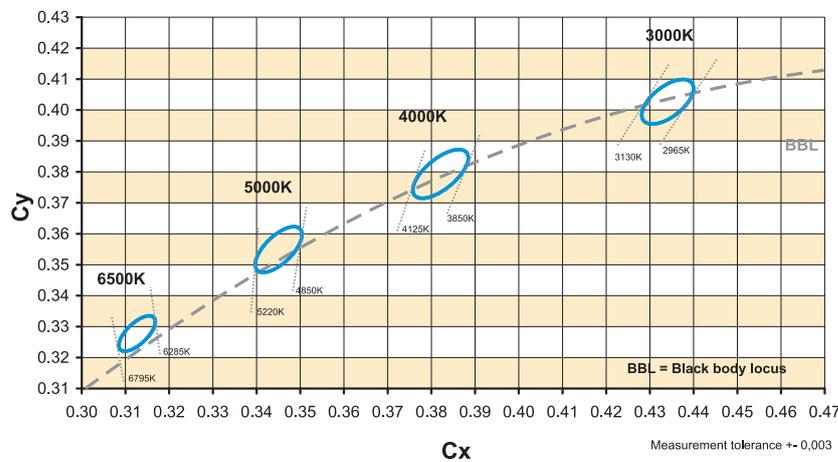


### Narrow



### High Rack

## Bins



Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## LED Line SMD Kit Gen. 4

### Technische Merkmale für die Optik

Hocheffizient bis 95 %

Material: PMMA

Abmessungen (LxBxH): 280 bzw. 560x43x9,5 mm;

zum Aneinanderreihen von Optiken

für Module 280 mm, 560 mm und Modulketten

Max. zulässige Temperatur: 80 °C

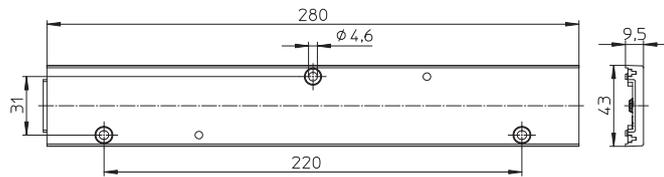
Befestigung mit Flach- oder Zylinderkopfschrauben (M4)

oder mit Befestigungsclip (siehe unten)

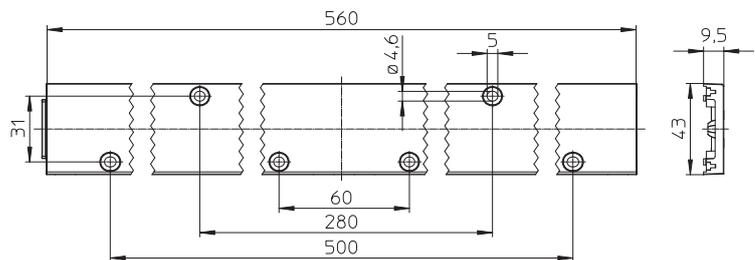
Max. Anzugsdrehmoment: 1,2 Nm (M4)

Verp.-Einh. 280 mm/560 mm: 192/96 Stück

### Optiklänge: 280 mm



### Optiklänge: 560 mm



Lichtverteilung	Optik- Typ	Best.-Nr.	Effizienz %	Gewicht g
<b>Optiklänge: 280 mm</b>				
Standard	98810	<b>555437</b>	95	50
Diffuse	98810	<b>559972</b>	88	50
Extra Wide 90°	98813	<b>560570</b>	95	50
Wide 60°	98816	<b>560573</b>	95	50
Narrow 30°	98814	<b>560571</b>	95	50
Retail SYM	98811	<b>555438</b>	95	50
Retail ASYM	98812	<b>555439</b>	95	50
High Rack	98817	<b>563598</b>	95	50
<b>Optiklänge: 560 mm</b>				
Standard	98850	<b>562984</b>	95	107
Retail SYM	98851	<b>563524</b>	95	107

### Endkappe

Befestigung an der Optik durch seitliche

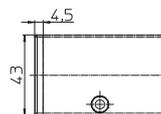
Nut und Feder

Gewicht: 0,9 g, Verp.-Einh.: 500 St.

Typ: 98810

**Best.-Nr.: 555482**

### Endkappe



### Befestigungsclip

Zur schraubenlosen Befestigung des Optik-Typs 988

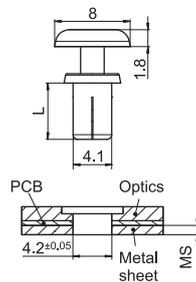
und der LED-Platinen auf Leuchtenblechen

Vibrationsfeste Ausführung

Material: PA, natur (UL-94 V-2)

Gewicht: 0,2 g, Verp.-Einh.: 1000 St.

### Befestigungsclip



Typ	Best.-Nr.	Für Leuchtenblechdicke* (MS) mm	Länge L mm
98002	<b>562558</b>	0,5–1,3	9
98003	<b>562559</b>	1,4–2,2	10

\* Für Platinendicke: 1,5 mm

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## Lineare LED-Konstantstromtreiber

Passende LED-Konstantstromtreiber finden Sie in unserem separaten Datenblatt unter [www.vossloh-schwabe.com](http://www.vossloh-schwabe.com)

### LED Line SMD Kit Gen. 4

#### Sicherheits- und Montagehinweise

Die Installation ist unter Beachtung der relevanten Vorschriften und Normen durchzuführen. Die LED-Einbaumodule sind für die Verwendung in einem Gehäuse oder einer Leuchte vorgesehen. Dabei ist die Installation im spannungsfreien Zustand, d. h. Trennung der Netzspannung, durchzuführen. Die folgenden Hinweise sind zu beachten, eine Nichtbeachtung kann zur Zerstörung der LED-Einbaumodule, zu Bränden und/oder anderen Gefährdungen führen.

- Beim Leuchtendesign sind die Sicherheitsrichtlinien nach EN 60598 einzuhalten; insbesondere wenn das LED-Betriebsgerät nicht elektrisch isoliert ist.
  - Im Betriebsfall ist auf ausreichend Isolierung zu achten.
  - Spannungsführende Teile sind im Betriebsfall nicht zu berühren.  
Lebensgefahr!!!
- Bei Handhabung und Installation der LED-Module auf ESD- (electro static discharge) Schutzmaßnahmen achten – siehe VS-Applikationschrift "ESD-Schutz".
- Ausreichende Maßnahmen gegen statische Aufladung, einschließlich leitfähiger Schuhe, Antistatik-Ionisatoren, Erdung von Werkbänken sowie auch Antistatik-Armbänder, -Bodenbeläge und -Hocker, müssen sicher gestellt werden.
- Die LED-Module mit allen Komponenten dürfen keiner hohen mechanischen Belastung ausgesetzt werden:
  - LED-Module nicht als Schüttgut behandeln
  - Vermeiden Sie bei der Verarbeitung und der Montage Scher- und Druckkräfte an den LEDs
  - Leiterbahnen nicht beschädigen
  - Druck auf die Leuchfläche vermeiden



- Ein sicherer Betrieb ist nur mit externen Konstantstromquellen ( $I_{max}$ , siehe Tabelle "Elektrische Betriebsdaten") möglich.
- Zum Betrieb müssen Konstantstromtreiber verwendet werden, bei denen folgende Schutzmaßnahmen gewährleistet sein sollten:
  - Kurzschlussschutz
  - Überlastschutz
  - Übertemperaturschutz
- Die Module müssen mit Schrauben (M4) fixiert werden. Befestigung nur mit Flach- oder Zylinderkopfschrauben (M4) (keine Senkkopfschrauben) Max. Anzugsdrehmoment: 1,2 Nm (M4)
- Achten Sie bei der Inbetriebnahme auf die richtige Polung der Anschlussleitungen. Falsche Polarität kann die Module zerstören.
- Zur Verbindung sind die LED-Module mit Steckklemmen vorkonfektioniert (WAGO 2060).
- Wenn die maximale Ausgangsspannung des LED-Betriebsgeräts den zulässigen, berührbaren Bereich überschreitet, sind die Sicherheitsbestimmungen gemäß EN 60598 einzuhalten.
- Beim Parallelverschalten der LED-Module müssen folgende Punkte beachtet werden:
  - Alle parallel geschalteten Stränge müssen die gleiche Anzahl LED-Module beinhalten (symmetrische Last).
  - Aufgrund unterschiedlicher Vorwärtsspannungen kann es zu Helligkeitsunterschieden bis zu 10 % zwischen den parallel geschalteten Strängen kommen.

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## LED Line SMD Kit Gen. 4

### Sicherheits- und Montagehinweise

- Für den einwandfreien Betrieb ist sicherzustellen, dass die vorgegebenen Temperaturgrenzen am  $t_p$ -Punkt (siehe "Betriebslebensdauer") eingehalten werden (Messung entsprechend EN 60598-1). Es müssen Maßnahmen zur Abführung der Wärme von der Leiterplatte an die Umgebung durchgeführt werden, um diese Vorgabe einzuhalten.
- Bei Außenanwendungen oder Anwendungen in feuchten Räumen ist darauf zu achten, dass die LED-Einbaumodule vor Feuchtigkeit, Spritz- und Strahlwasser geschützt sind. Bei Kontakt mit Feuchtigkeit oder Kondenswasser kann ein auftretender Korrosionsschaden nicht als Mangel oder Herstellerfehler anerkannt werden. Die LED-Einbaumodule verfügen über keinen besonderen Schutz gegen Fremdkörper und Staub. Je nach Anwendungsgebiet ist ein weiterer Schutz gegen das Eindringen von Staub und Fremdkörpern notwendig.
- Prozessbedingt können die Leiterplatten der LED-Einbaumodule scharfe Kanten bzw. Ecken aufweisen. Bei Handhabung und Installation ist darauf zu achten, Verletzungen zu vermeiden.
- Für die optimale Auslastung der eingesetzten Konstantstromquelle dürfen die Module nur in Reihe geschaltet werden, wobei die Anzahl der Module durch die Summe der Vorwärtsspannungen analog zur Leistung der verwendeten Konstantstromquelle begrenzt wird. Wenn die Summe der Vorwärtsspannungen den zulässigen, berührbaren Bereich überschreitet, sind die Sicherheitsbestimmungen gemäß EN 60598 einzuhalten.
- Werden die LED-Module unter Co-existenz von bestimmten chemischen Substanzen bzw. in chemisch angereicherten (aggressiven) Umgebungen verwendet, kann es zu Beeinträchtigungen der Funktionsweise oder sogar zum Totalausfall kommen. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im VS-Anwendungshinweis "Chemische Unverträglichkeit" auf unserer Homepage [www.vossloh-schwabe.com](http://www.vossloh-schwabe.com)
- Bewertung der photobiologischen Sicherheit der LED-Module durch Einteilung in Risikogruppen nach EN 62471  
Beurteilung nach IEC / TR 62778: Risikogruppe 1

### Angewandte Normen

EN 62031  
LED-Module für Allgemeinbeleuchtung – Sicherheitsanforderungen



EN 62471  
Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen

### Produktgarantie

- 5 Jahre
- Es gelten die Bedingungen der Produktgarantie der Vossloh-Schwabe-Gruppe, wie sie auf unserer Homepage veröffentlicht sind ([www.vossloh-schwabe.com](http://www.vossloh-schwabe.com)). Auf Anfrage schicken wir diese Bedingungen gern zu.

Typ	CCT K	Max. Betriebsstrom für Risikogruppe 1 mA	Grenzbeleuchtungsstärke ( $E_{thr}$ ) für höhere Betriebsströme, um in Risikogruppe 1 zu gelangen (lx)
WU-M-480/- 481-S2	≤ 4000	1692	1130
	5000	1400	928
	6500	1100	773
WU-M-501/- 502-S2	≤ 4000	1410	1130
	5000	1167	928
	6500	917	773

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.