

## LED LINE SMD KIT GEN. 2

WU-M-480-G/-481-G

WU-M-501-G/-502-G



## LED LINE SMD KIT GEN. 2

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

### Typische Anwendungsbereiche

Einbauleuchten/Allgemeine Beleuchtung:

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

### LED Line SMD Kit Gen. 2

- **LANGE LEBENSDAUER: 50.000 STD. (L80, B10)**
- **HOCHEFFIZIENT: BIS 185 LM/W BEI  $T_p = 50\text{ °C}$**
- **ZWEI LEISTUNGSKLASSEN**
- **2 LÄNGEN VERFÜGBAR: 280 / 560 MM**
- **FLEXIBLE LICHTVERTEILUNG DURCH VERSCHIEDENE AUFSATZOPTIKEN**
- **ZHAGA-KONFORMES BEFESTIGUNGSMASS**

## LED Line SMD Kit Gen. 2

### Technische Merkmale

- LED-Einbaumodul zum Einbau in Leuchten 
- Abmessungen  
WU-M-480-G/501-G: 280x39,6 mm  
WU-M-481-G/502-G: 560x39,6 mm
- Betriebsstrom: 350 mA / 500 mA / 700 mA
- On-Board-Steckklemmen
- Farbtoleranz: 3-fach MacAdam



### Elektrische Betriebsdaten

bei  $t_p = 50\text{ °C}$

Typ	Anzahl der LEDs	Spannung DC (V)									Temperaturkoeffizient mV/K	Leistungsaufnahme (W)								
		350 mA			500 mA			700 mA				350 mA			500 mA			700 mA		
		min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.		min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.
WU-M-480-G	30	13,0	13,9	15,5	13,5	14,4	16,0	14,2	15,1	16,7	-16,63	4,5	4,9	5,4	6,8	7,2	8,0	9,9	10,6	11,7
WU-M-480-G-HB	30	25,7	27,3	28,7	26,5	28,1	29,5	27,5	29,2	30,5	-33,26	9,0	9,6	10,0	13,3	14,1	14,8	19,3	20,4	21,4
WU-M-481-G	60	26,0	27,8	31,0	27,1	28,9	32,1	28,3	30,1	33,3	-33,26	9,1	9,7	10,8	13,6	14,5	16,1	19,8	21,1	23,3
WU-M-481-G-HB	60	51,3	54,6	57,3	53,0	56,3	59,0	55,1	58,4	61,1	-66,51	18,0	19,1	20,1	26,5	28,2	29,5	38,6	40,9	42,8
WU-M-501-G	15	8,0	8,5	9,5	8,3	8,9	9,8	8,7	9,3	10,2	-9,98	2,8	3,0	3,3	4,2	4,5	4,9	6,1	6,5	7,1
WU-M-501-G-HB	15	15,6	16,6	17,4	16,2	17,2	18,0	17,0	17,9	18,8	-19,95	5,5	5,8	6,1	8,1	8,6	9,0	11,9	12,5	13,2
WU-M-502-G	30	15,9	17,0	18,9	16,6	17,7	19,6	17,5	18,5	20,5	-19,95	5,6	6,0	6,6	8,3	8,8	9,8	12,3	12,9	14,4
WU-M-502-G-HB	30	31,3	33,2	34,9	32,4	34,4	36,0	33,9	35,9	37,5	-39,91	11,0	11,6	12,2	16,2	17,2	18,0	23,7	25,1	26,3

**Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber notwendig.**

### 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 °C		Lagertemperaturbereich °C		Max. zulässiger periodischer Spitzenstrom mA
		min.	max.	min.	max.	
WU-M-480-G/ WU-M-481-G	350	-20	+75	-20	+85	1270
	500	-20	+75	-20	+85	1200
	700	-20	+75	-20	+85	1110
WU-M-501-G/ WU-M-502-G	350	-20	+75	-20	+85	1030
	500	-20	+75	-20	+85	980
	700	-20	+75	-20	+85	935

### Betriebslebensdauer

L80/B10

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

	350 mA			500 mA			700 mA		
	40 °C	50 °C	75 °C	40 °C	50 °C	75 °C	40 °C	50 °C	75 °C
WU-M-480-G/481-G	> 60.000	> 60.000	> 60.000	> 60.000	> 60.000	58.000	> 60.000	> 60.000	48.000
WU-M-480-G/481-G-HB	> 60.000	> 60.000	38.000	> 60.000	> 60.000	33.000	> 60.000	> 60.000	25.000
WU-M-501-G/502-G	> 60.000	> 60.000	> 60.000	> 60.000	> 60.000	55.000	> 60.000	> 60.000	45.000
WU-M-501-G/502-G-HB	> 60.000	> 60.000	36.000	> 60.000	> 60.000	30.000	> 60.000	59.000	22.000

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

## LED Line SMD Kit Gen. 2

### Optische Betriebsdaten

bei  $t_p = 50\text{ °C}$ ; ohne Sekundäroptik

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) und Effizienz (lm/W) bei									CRI		Abstrahlwinkel* °	Photometrik-Code
				350 mA			500 mA			700 mA			min. $R_a$	typ. $R_a$		
				min. lm	typ. lm	typ. lm/W	min. lm	typ. lm	typ. lm/W	min. lm	typ. lm	typ. lm/W	min. $R_a$	typ. $R_a$		
<b>LED Line SMD Kit Gen. 2 – 280 mm – 30 LEDs</b>																
WU-M-480-G-830	<b>560115</b>	warmweiß	3000	755	835	171	1055	1170	162	1445	1600	152	80	85	120	830/349
WU-M-480-G-840	<b>560116</b>	neutralweiß	4000	785	875	180	1100	1230	170	1505	1680	159	80	85	120	840/349
WU-M-480-G-850	<b>560117</b>	neutralweiß	5000	855	900	185	1200	1260	175	1640	1725	164	80	85	120	850/349
WU-M-480-G-865	<b>560118</b>	kaltweiß	6500	785	885	182	1100	1245	172	1505	1700	161	80	85	120	865/349
WU-M-480-G-HB-830	<b>560119</b>	warmweiß	3000	1435	1590	166	2015	2230	159	2760	3055	149	80	85	120	830/349
WU-M-480-G-HB-840	<b>560120</b>	neutralweiß	4000	1565	1670	175	2200	2345	167	3005	3210	157	80	85	120	840/349
WU-M-480-G-HB-850	<b>560121</b>	neutralweiß	5000	1565	1700	178	2200	2390	170	3005	3265	160	80	85	120	850/349
WU-M-480-G-HB-865	<b>560122</b>	kaltweiß	6500	1565	1665	174	2200	2340	166	3005	3205	157	80	85	120	865/349
<b>LED Line SMD Kit Gen. 2 – 560 mm – 60 LEDs</b>																
WU-M-481-G-830	<b>560123</b>	warmweiß	3000	1505	1665	171	2115	2340	162	2890	3200	152	80	85	120	830/349
WU-M-481-G-840	<b>560124</b>	neutralweiß	4000	1570	1750	180	2200	2455	170	3010	3360	159	80	85	120	840/349
WU-M-481-G-850	<b>560125</b>	neutralweiß	5000	1710	1795	185	2400	2520	175	3280	3450	164	80	85	120	850/349
WU-M-481-G-865	<b>560126</b>	kaltweiß	6500	1570	1770	182	2200	2485	172	3010	3400	161	80	85	120	865/349
WU-M-481-G-HB-830	<b>560127</b>	warmweiß	3000	2870	3175	166	4035	4465	159	5520	6105	149	80	85	120	830/349
WU-M-481-G-HB-840	<b>560128</b>	neutralweiß	4000	3130	3340	175	4395	4695	167	6015	6420	157	80	85	120	840/349
WU-M-481-G-HB-850	<b>560129</b>	neutralweiß	5000	3130	3400	178	4395	4775	170	6015	6535	160	80	85	120	850/349
WU-M-481-G-HB-865	<b>560130</b>	kaltweiß	6500	3130	3335	174	4395	4685	166	6015	6405	157	80	85	120	865/349
<b>LED Line SMD Kit Gen. 2 – 280 mm – 15 LEDs</b>																
WU-M-501-G-830	<b>560131</b>	warmweiß	3000	450	495	167	625	695	157	855	945	145	80	85	120	830/349
WU-M-501-G-840	<b>560132</b>	neutralweiß	4000	465	520	175	655	730	165	890	990	153	80	85	120	840/349
WU-M-501-G-850	<b>560133</b>	neutralweiß	5000	510	535	180	710	750	169	970	1015	157	80	85	120	850/349
WU-M-501-G-865	<b>560134</b>	kaltweiß	6500	465	525	177	655	735	167	890	1005	154	80	85	120	865/349
WU-M-501-G-HB-830	<b>560139</b>	warmweiß	3000	855	945	163	1195	1325	154	1630	1800	143	80	85	120	830/349
WU-M-501-G-HB-840	<b>560140</b>	neutralweiß	4000	930	995	171	1305	1390	162	1775	1895	151	80	85	120	840/349
WU-M-501-G-HB-850	<b>560141</b>	neutralweiß	5000	930	1010	174	1305	1415	165	1775	1930	153	80	85	120	850/349
WU-M-501-G-HB-865	<b>560142</b>	kaltweiß	6500	930	990	171	1305	1390	161	1775	1890	150	80	85	120	865/349
<b>LED Line SMD Kit Gen. 2 – 560 mm – 30 LEDs</b>																
WU-M-502-G-830	<b>560135</b>	warmweiß	3000	895	990	167	1255	1390	157	1705	1890	145	80	85	120	830/349
WU-M-502-G-840	<b>560136</b>	neutralweiß	4000	935	1040	175	1305	1455	165	1775	1980	153	80	85	120	840/349
WU-M-502-G-850	<b>560137</b>	neutralweiß	5000	1015	1070	180	1420	1495	169	1935	2035	157	80	85	120	850/349
WU-M-502-G-865	<b>560138</b>	kaltweiß	6500	935	1055	177	1305	1475	167	1775	2005	154	80	85	120	865/349
WU-M-502-G-HB-830	<b>560143</b>	warmweiß	3000	1710	1890	163	2395	2650	154	3255	3605	143	80	85	120	830/349
WU-M-502-G-HB-840	<b>560144</b>	neutralweiß	4000	1865	1990	171	2610	2785	162	3550	3790	151	80	85	120	840/349
WU-M-502-G-HB-850	<b>560145</b>	neutralweiß	5000	1865	2025	174	2610	2835	165	3550	3855	153	80	85	120	850/349
WU-M-502-G-HB-865	<b>560146</b>	kaltweiß	6500	1865	1985	171	2610	2780	161	3550	3780	150	80	85	120	865/349

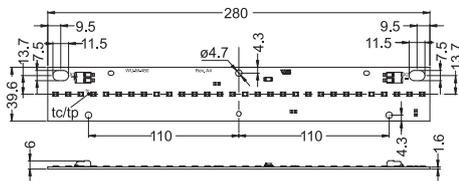
\* Messtoleranz:  $\pm 7\%$  | CRI > 90 auf Anfrage

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

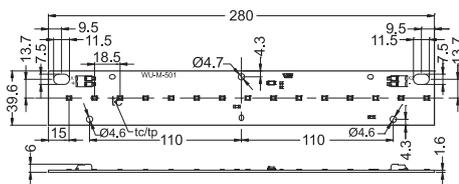
Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## LED Line SMD Kit Gen. 2

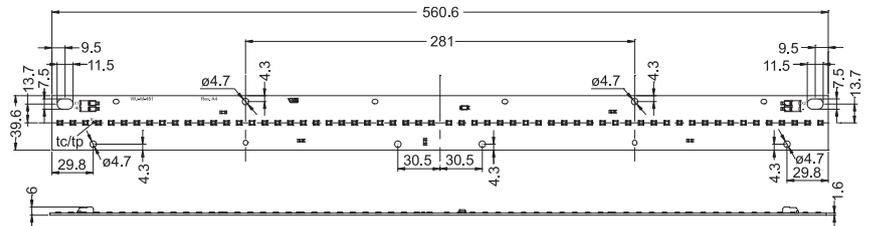
### Abmessungen SMD-Platine



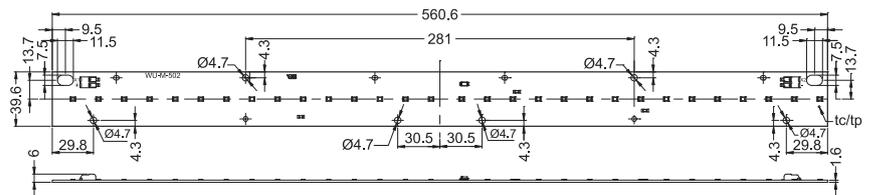
WU-M-480-G



WU-M-501-G



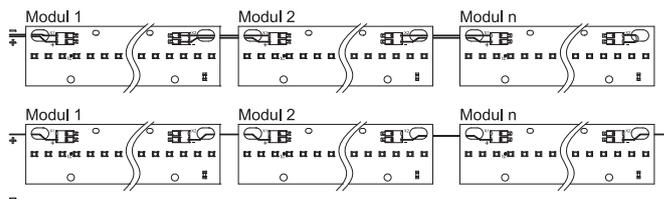
WU-M-481-G



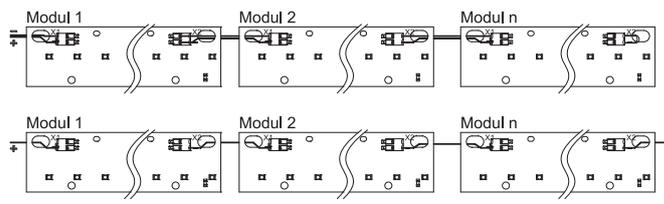
WU-M-502-G

### 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-G/481-G und WU-M-501-G/502-G nicht zusammen in einer Applikation zu verwenden.



WU-M-480-G / WU-M-481-G



WU-M-501-G / WU-M-502-G

### Befestigungsclip

Zur schraubenlosen Befestigung der LED-Platinen auf Leuchtenblechen

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

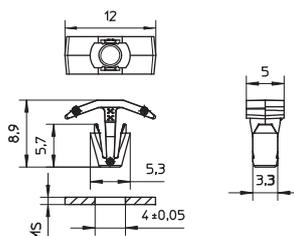
Vibrationsfeste Ausführung

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	562870	0,5–1,0*

\* Plattenstärke: 1,6 mm

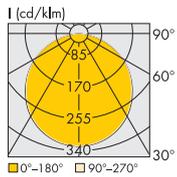


Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

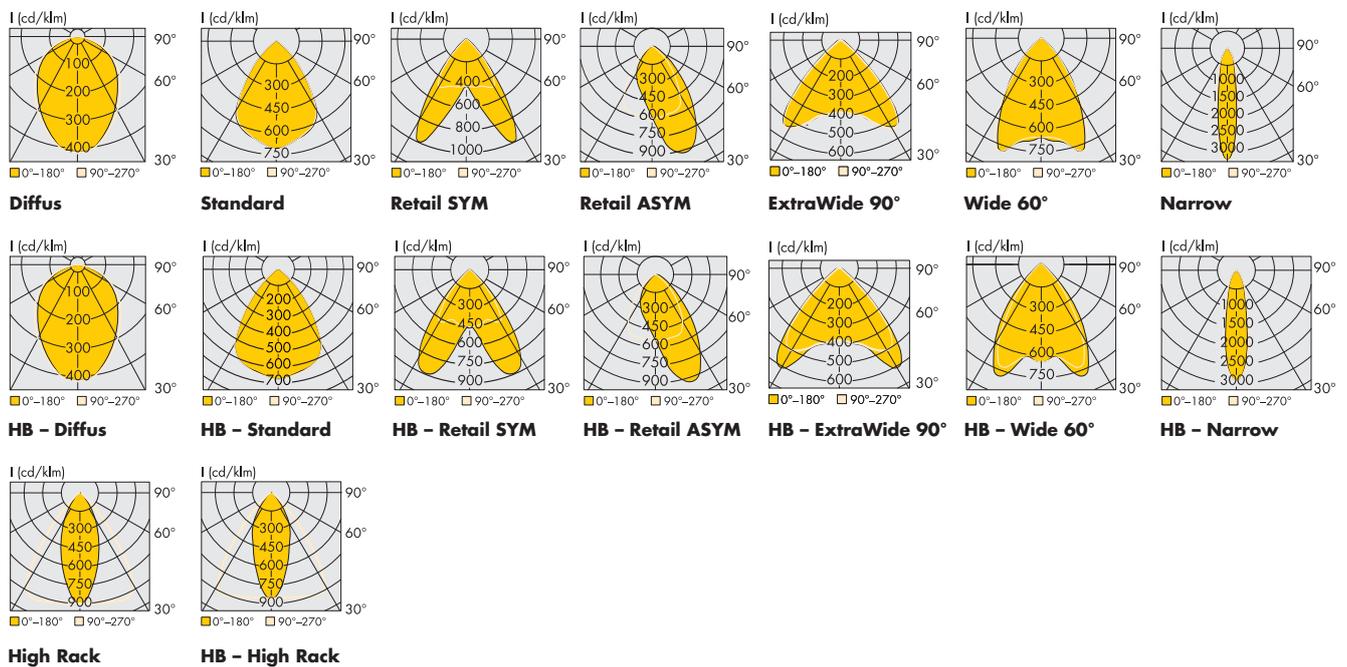
## LED Line SMD Kit Gen. 2

### Lichtverteilungskurve

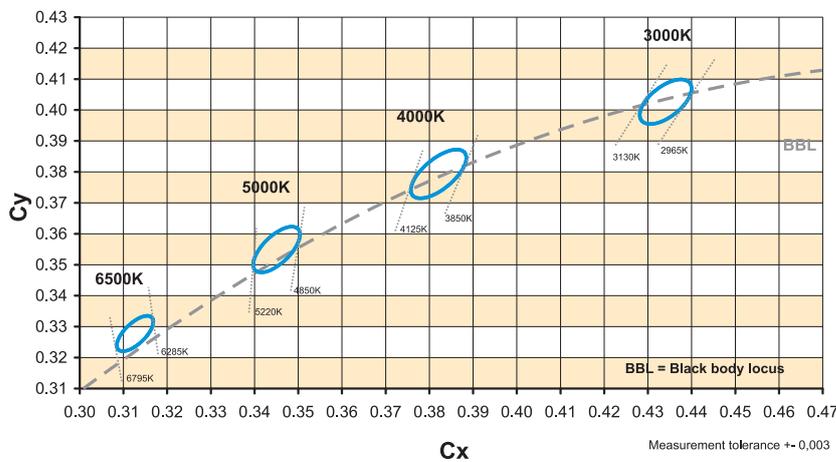
Daten im .ldt-Format stehen unter [www.vossloh-schwabe.com](http://www.vossloh-schwabe.com) zum Download bereit.



### Ohne Optik



### Bins



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

## LED Line SMD Kit Gen. 2

### 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

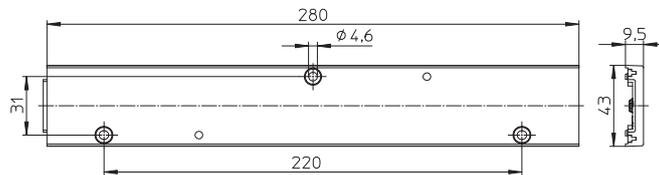
Befestigung mit Flach- oder Zylinderkopfschrauben (M4)

oder mit Befestigungsclip (siehe unten)

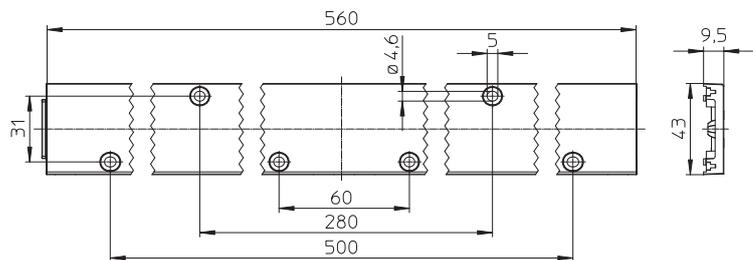
Max. Anzugsdrehmoment: 1,2 Nm (M4)

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

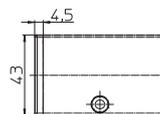
Nut und Feder

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

Typ: 98810

**Best.-Nr.: 555482**

### Endkappe



### Befestigungsclip

Zur schraubenlosen Befestigung des Optik-Typs 988

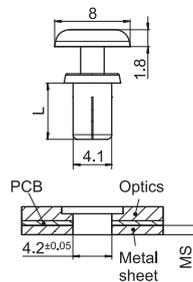
und der LED-Platinen auf Leuchtenblechen

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 Plattendicke: 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. 2

### 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.
- 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:
  - Kurzschlusschutz
  - 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 Steckklappen vorkonfektionierte (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. 2

### 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 (außer HB, 6500 K, > 500 mA: Risikogruppe 2)

### Angewandte Normen

EN 62031  
LED-Module für Allgemeinbeleuchtung – Sicherheitsanforderungen



beantragt

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.

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