

# [Ne<sup>+</sup>] NP Lighting

## LED Komponenten

Mit innovativen Beleuchtungskonzepten für Werbung, Design und Architektur.

2022 / 2



# [Ne<sup>+</sup>]

NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## NP Lighting

Die NP Lighting Vertriebs GmbH, mit Hauptsitz in Warburg, ist Spezialist für herausragende, beleuchtungstechnische Lösungen in der Werbetechnik. Mit über 30 Jahren Erfahrung in der VisCom Lichtwerbung, verfügt die NP Lighting Gruppe über weitreichendes Know How in den Bereichen LED-, Neon Komponenten und Architectural Lighting. Wir vertreiben nicht nur besondere LED Lösungen, sondern unterstützen Sie gerne auch mit unserem kompetenten Service, wie z.B. der Konzeptionierung Ihrer Systeme, der Erstellung von Belegungsplänen und aktivem technischen Support.



## LED Systeme in der Lichtwerbung

Die in der Lichtwerbung gängigen LED Systeme sind wie folgt kurz beschrieben. Sie sind jeweils für den Innenbereich oder Außenbereich geeignet erhältlich.

### LED Modul Ketten

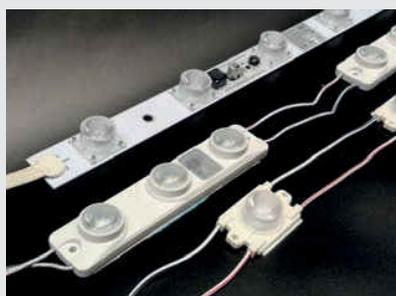
Die LED Modul Kette ist das am häufigsten einsetzbare System zur Ausleuchtung von Profilbuchstaben. Durch Ihre hohe Flexibilität ist sie in jeglicher Form entsprechend den Rundungen und Geraden der Buchstaben zu verlegen.



### ED-LED Linienstrahler

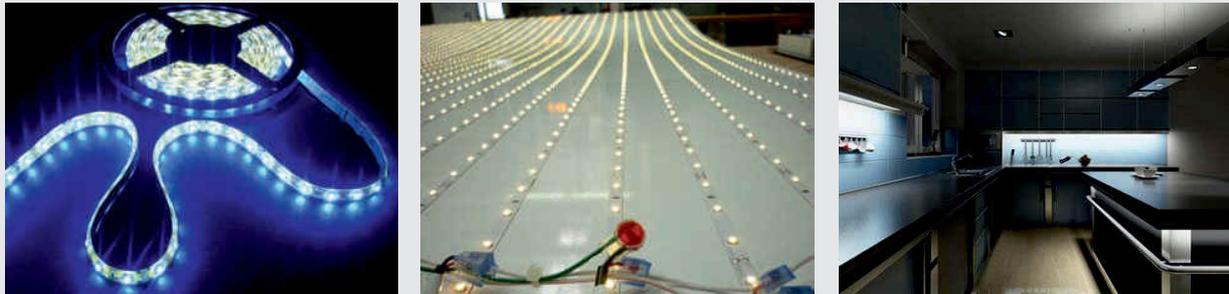
Bei ED-LED Strahlern spricht man von einer indirekten Beleuchtung von Kastensystemen und Pylonen. Sie werden auf der Zarge des Lichtkastens hintereinander in einer Linie positioniert. Dabei strahlen sie über eine integrierte Optik ihr Licht in Form eines Fächers seitlich in den Kasten ein.

ED-LED ermöglichen einen besonders Zeit sparenden Einbau, verfügen jedoch nicht über die Helligkeit und absolute Gleichmäßigkeit der Ausleuchtung wie bei der Direkthinterleuchtung. Sie sind besonders für eine doppelseitige Ausleuchtung geeignet, da sie die Vorder- und Rückseite zugleich anstrahlen. Ein Zwischenboden und doppelte Bestückung kann somit vermieden werden.



### LED Streifen

Die LED Streifen sind flexible Bänder auf der Rolle. Sie lassen sich einfach über größere Distanzen in gerade Form verlegen, Kurven sind damit allerdings nur aus aneinander gereihten geraden Stücken möglich. Sie finden häufig Anwendung bei Akzentuierung von langgezogenen Kanten oder auch als Lichtquelle für Konturen Systeme.



### LED in speziellen Anwendungen

Natürlich besteht die Welt der Lichtwerbung nicht nur aus klassischen Schriften und Lichtkästen, Sonderlösungen z.B. hinsichtlich extrem flacher Bauräume oder Akzentuierungen sind ebenso gefragt. Hier einige Beispiele:

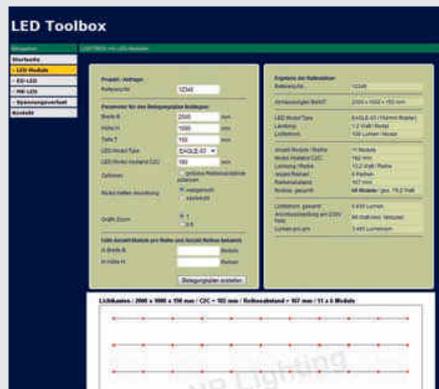
MX-LED für Bautiefen ab 30mm, MiniFlex Konturen System und offene LED Platinen für den Vollverguss in Acryl.



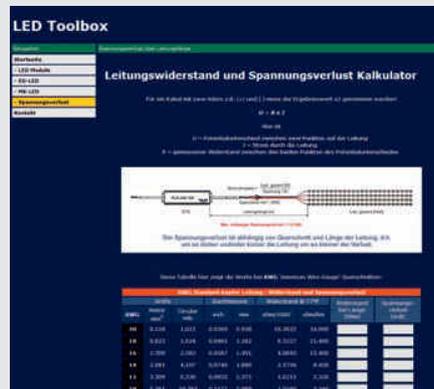
### Online Tools

Zur Erleichterung der Ermittlung von Bedarfsmengen sowie technischen Eigenschaften wie den Spannungsabfall über Leitungslänge stellen wir Ihnen ein Online Tool zur Verfügung welches Sie unter folgender Adresse erreichen können:

<http://www.nplighting.de/toolbox/>

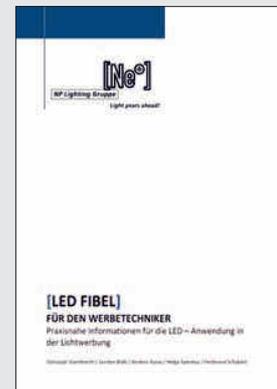


**LED Module** > Durch Eingabe der Abmessung eines Lichtkastens wie Länge, Höhe und Einbautiefe wird hier automatisch der Belegungsplan generiert, inklusive aller relevanten technischen Daten wie Leistungsverbrauch, Lumen pro m<sup>2</sup>, usw.



**Spannungsverlust** > Hier kann bei Eingabe der gewünschten Kabellänge und der zugehörigen Stromhöhe den Spannungsabfall bei verschiedenen Leitungsquerschnitten errechnen werden um die Frage zu klären ob nicht durch die Kabellänge der Spannungsverlust zu groß ist.

Weitere technische Hinweise erhalten Sie in der LED FIBEL (auf Anfrage erhältlich)



## Beschreibung



### Beschreibung

Die Linsentechnologie bei LED Systemen hat die Aufgabe das punktuell erzeugte LED Licht besser an die Stellen zu lenken, an denen es benötigt wird oder auch Licht an unerwünschten Stellen zu vermeiden. Eine Lichtverteilung macht allerdings hier nur wirklich Sinn wenn auch genügend Licht vorhanden ist, daher sind dafür LED Typen mit hohen Lichtleistungen erforderlich.

In der Werbetechnik finden wir folgendes Beispiel:

### Weitwinkel Linsen LED Module

#### Einsatzgebiet:

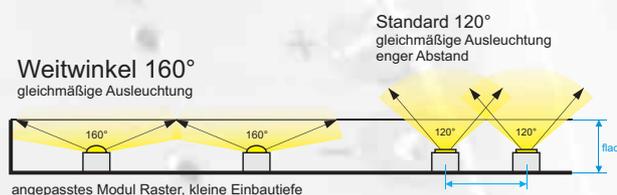
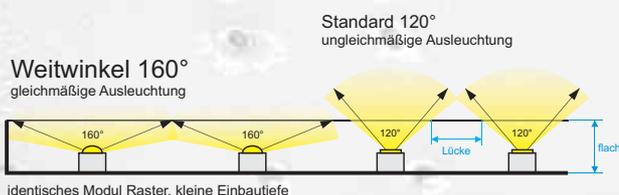
Direkthinterleuchtung von Flächen wie Lichtkästen

#### Vorteil:

Reduzierte Aufwendungen und Kosten für Montage gegenüber LED Modulen ohne Linse, hohe Lichtausbeute, beliebig große Flächen können hinterleuchtet werden

#### Nachteil:

bedingt geeignet für Profilbuchstaben, das Licht muß auch um die Kurven kommen, weite Verlegeraster sind nur bei großen Buchstaben möglich



Ein Vergleich zwischen Standard LED SMD 5050 mit 120° Abstrahlwinkel (ohne Linse) und EAGLE 2 LED Module mit 165° Abstrahlwinkel sowie EAGLE 3 mit 165° Abstrahlwinkel zeigt:

Bei identischer Einbautiefe von z.B. 120mm ist die Anzahl der 165° Module sowie der damit verbundene Installationsaufwand gegenüber den 120° Modulen deutlich geringer. Aus ursprünglich 100 Stück SMD 5050 Modulen ohne Linse werden nur noch 49 Stück EAGLE 2 Module, jedoch natürlich nicht zum doppelten Preis.

Könnte man die Einbautiefe noch vergrößern z.B. auf 160mm kann die Anzahl Module mit dem Einsatz von EAGLE 3 Modulen auf nur  $5 \times 5 = 25$  Stück gesenkt werden. Eine gute Ausleuchtung beginnt mit einem Lichtstrom  $> 2.500$  Lumen.

Modul Type	Einbautiefe	Lichtstrom / Modul	Verlegeraster / m <sup>2</sup>	Anzahl / m <sup>2</sup>	Gesamt-Lumenstrom / m <sup>2</sup>
2x SMD 5050, 120° ECO 2	120 mm	38 lm	10 x 10 Stück	100 Stück	3.800 lm
2x SMD2835, 165° Linse EAGLE 2	120 mm	76 lm	7 x 7 Stück	49 Stück	3.724 lm
2x SMD2835, 165° Linse EAGLE 2	120 mm	76 lm	6 x 6 Stück	36 Stück	2.736 lm
3x SMD2835, 165° Linse EAGLE 3	160 mm	127 lm	5 x 5 Stück	36 Stück	4.572 lm
3x SMD3030, 170° Linse KROKO	150 mm	310 lm	3 x 3 Stück	9 Stück	2.790 lm
1x SMD2835, 170° Linse FOX 05	60 mm	45 lm	10 x 10 Stück	100 Stück	4.500 lm

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Module EAGLE Serie



NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Technische Daten



Eagle - Module sind optimal für die Ausleuchtung von Profilbuchstaben und Lichtkästen im Außenbereich.



- leuchtstark - 38 / 76 / 127 Lumen
- 165° Linse für breiten Abstrahlwinkel
- hohe Energieeffizienz - 105 lm/W
- professionelles Design
- kompakte Bauform
- montagefreundlich
- für den Außenbereich
- Konstantstromregler
- SMD Technik
- Patent lizenzierte LED
- Lebensdauer 50.000h
- CE, RoHS

### Allgemeine technische Daten

Systemart	flexible LED-Kette
Farben	Weiss 6900°K, andere Farben auf Anfrage
Schneidbarkeit	je Modul
Schutzart	IP65
Schaltungsart	12 V DC, Parallel
Abstrahlwinkel	165° Linsentechnologie
Eingangsspannungsbereich	11,4 - 15,0 V
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +60°C
Lagertemperaturbereich	-25°C bis +70°C
Lebensdauer @ 25° 45% r.F.	50.000 h
Leitungsquerschnitt	2-adrig AWG20 (0,52 mm²), UL 1007
Gehäuse	PVC, Spritzguss
Ansteuerungsoption	dim- und schaltbar
Befestigung	3M Tape & Schraublöcher D: 3,6 mm

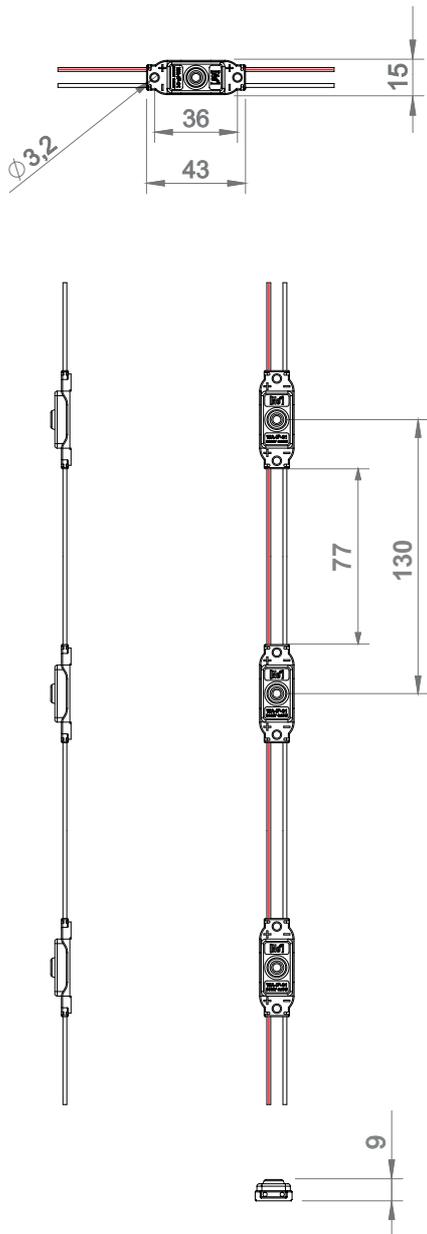
Technische Daten	1 LED Modul	2 LED Modul	3 LED Modul
Anwendung	Buchstaben VH > 250 mm Lichtkästen Einbautiefe > 60 mm	Buchstaben VH > 400 mm Lichtkästen Einbautiefe > 80 mm	Buchstaben VH > 800 mm Lichtkästen Einbautiefe > 120 mm
Anzahl LED je Modul	1x 1-Chip SMD 2835 (Weiß)	2x 1-Chip SMD 2835 (Weiß)	3x 1-Chip SMD 2835 (Weiß)
LED Raster	-	25 mm	20 mm
Modul - Leistung	0,36 W	0,72 W	1,2 W
Stromaufnahme	30 mA	60 mA	100 mA
Abmessungen Modul (LxBxH)	43 x 15 x 9 mm	51 x 15 x 9 mm	71 x 15 x 9 mm
Modul - Abstand (Mitte/Mitte)	variabel, max.130 mm	variabel, max. 180 mm	variabel, max. 220 mm
Anzahl Module (VE)	50 St	50 St.	50 St.
Max. Anz. Module je Stromzweig	75 St.	50 St	25 St.
Lichtfarbe	Kaltweiß 6900 K	Kaltweiß 6900 K	Kaltweiß 6900 K
Lumen je Modul	38 lm	76 lm	127 lm
Artikelbezeichnung	WA-IP-01W69K130R	WA-IP-02W69K180R	WA-IP-03W69K220R
Farbwiedergabeindex	Ra > 75	Ra > 75	Ra > 75
Lichtfarbe	Warmweiß 3000 K	Warmweiß 3000 K	Warmweiß 3000 K
Lumen je Modul	32 lm	65 lm	97 lm
Artikelbezeichnung	WA-IP-01W30K130	WA-IP-02W30K180	WA-IP-03W30K220
Farbwiedergabeindex	Ra > 75	Ra > 75	Ra > 75
Lichtfarbe	Rot	Rot	Rot
Lumen je Modul	14 lm	28 lm	
Artikelbezeichnung	WA-IP-01R130	WA-IP-02R180	

Weitere Farben auf Anfrage!

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

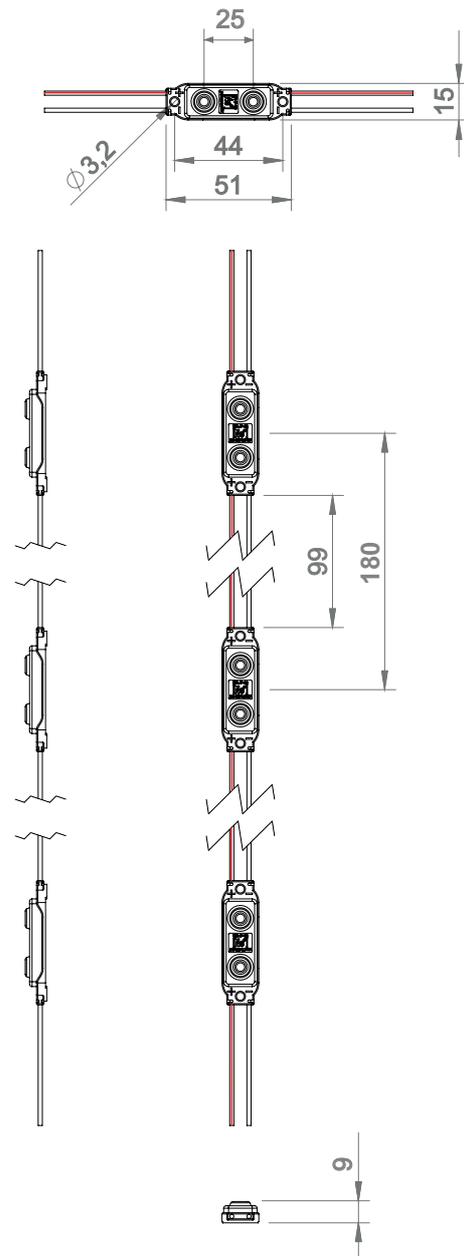
1 LED

## WA-IP-01...



2 LED

## WA-IP-02...



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Module EAGLE Serie



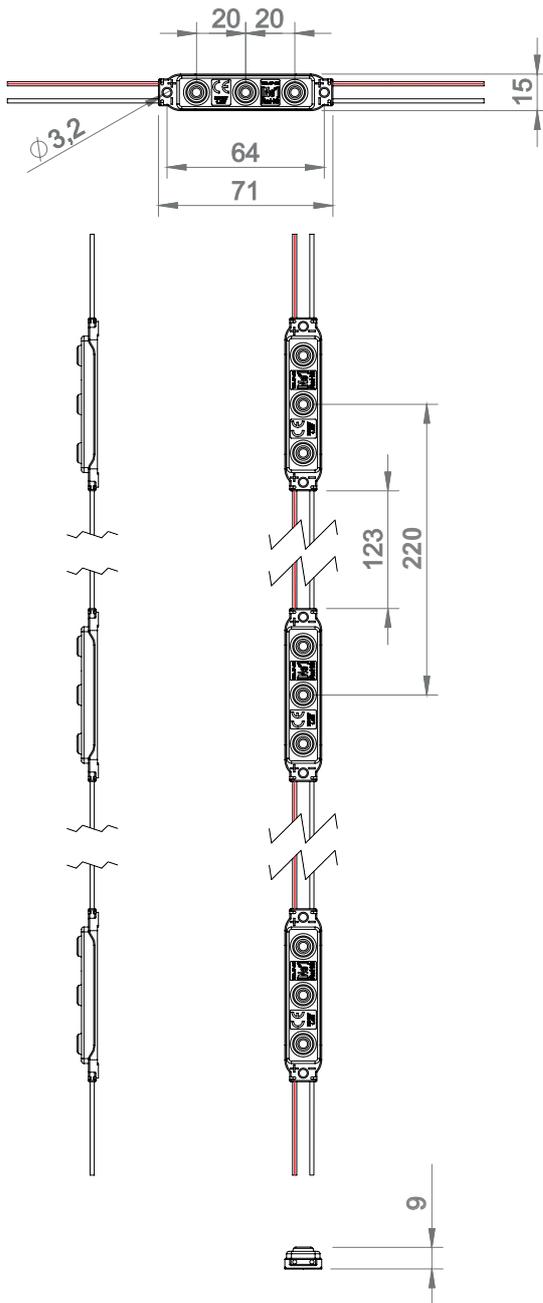
NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

Technische Zeichnungen

3 LED

## WA-IP-03...



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Module EAGLE Serie



NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Einbauempfehlung / Verlegeraster

### Empfohlene Verlegeraster

Folgende Empfehlung gilt für die Hinterleuchtung von weißem Acrylmaterial. Die Farbe Rot verhält sich da etwas gutmütiger, jedoch die Farbe Blau ist mit erhöhter Aufmerksamkeit auf Gleichmäßigkeit zu betrachten. Evtl. muss dann das LED Raster verringert werden. Die Farbe Grün verhält sich nahezu wie die Farbe Weiß.

Zu hinterleuchtende Textilien verhalten sich in der Regel ähnlich. Je nach bedrucktem Motiv kann unter Umständen ein gröberes Verlegeraster gewählt werden.

Modul Type	Einbautiefe	Lichtstrom / Modul	Max. Modul- u. Reihenabstand	Verlegeraster für LK 2000x2000mm	Anzahl / m <sup>2</sup>	Gesamt Lichtstrom / m <sup>2</sup>
EAGLE 1	60 mm	38 lm	80 mm	25 x 25 St.	157 St.	5.966 lm
EAGLE 1	70 mm	38 lm	90 mm	22 x 22 St.	121 St.	4.598 lm
EAGLE 1	80 mm	38 lm	105 mm	19 x 19 St.	91 St.	3.458 lm
EAGLE 1	90 mm	38 lm	120 mm	17 x 17 St.	73 St.	2.774 lm
EAGLE 1	100 mm	38 lm	130 mm	16 x 16 St.	64 St.	2.432 lm
EAGLE 2	80 mm	76 lm	115 mm	18 x 18 St.	81 St.	6.156 lm
EAGLE 2	90 mm	76 lm	125 mm	16 x 16 St.	64 St.	4.864 lm
EAGLE 2	100 mm	76 lm	140 mm	14 x 14 St.	49 St.	3.724 lm
EAGLE 2	110 mm	76 lm	160 mm	13 x 13 St.	43 St.	3.268 lm
EAGLE 2	120 mm	76 lm	175 mm	12 x 12 St.	36 St.	2.736 lm
EAGLE 2	130 mm	76 lm	180 mm	11 x 11 St.	31 St.	2.356 lm
EAGLE 3	120 mm	127 lm	175 mm	12 x 12 St.	36 St.	4.572 lm
EAGLE 3	130 mm	127 lm	190 mm	11 x 11 St.	31 St.	3.937 lm
EAGLE 3	140 mm	127 lm	205 mm	10 x 10 St.	25 St.	3.175 lm
EAGLE 3	150 mm	127 lm	220 mm	9 x 9 St.	21 St.	2.667 lm
EAGLE 3	160 mm	127 lm	220 mm	9 x 9 St.	21 St.	2.667 lm
EAGLE 3	170 mm	127 lm	220 mm	9 x 9 St.	21 St.	2.667 lm
EAGLE 3	180 mm	127 lm	220 mm	9 x 9 St.	21 St.	2.667 lm
EAGLE 3	190 mm	127 lm	220 mm	9 x 9 St.	21 St.	2.667 lm
EAGLE 3	200 mm	127 lm	220 mm	9 x 9 St.	21 St.	2.667 lm

Obige Angaben wurden mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln geprüft, daher können wir für die tatsächliche Belegung keine Garantie übernehmen. Die Eignung des Produkts sowie das nötige Verlegeraster für eine gleichmäßige Ausleuchtung ist vom Kunden selbst vorab zu prüfen, evtl. sind auch größere Rasterabstände möglich. Die Einbautiefe ist definiert als Abstand zwischen Befestigungsseite (Rückwand) und Innenseite Acryl.

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Module HEXA Serie

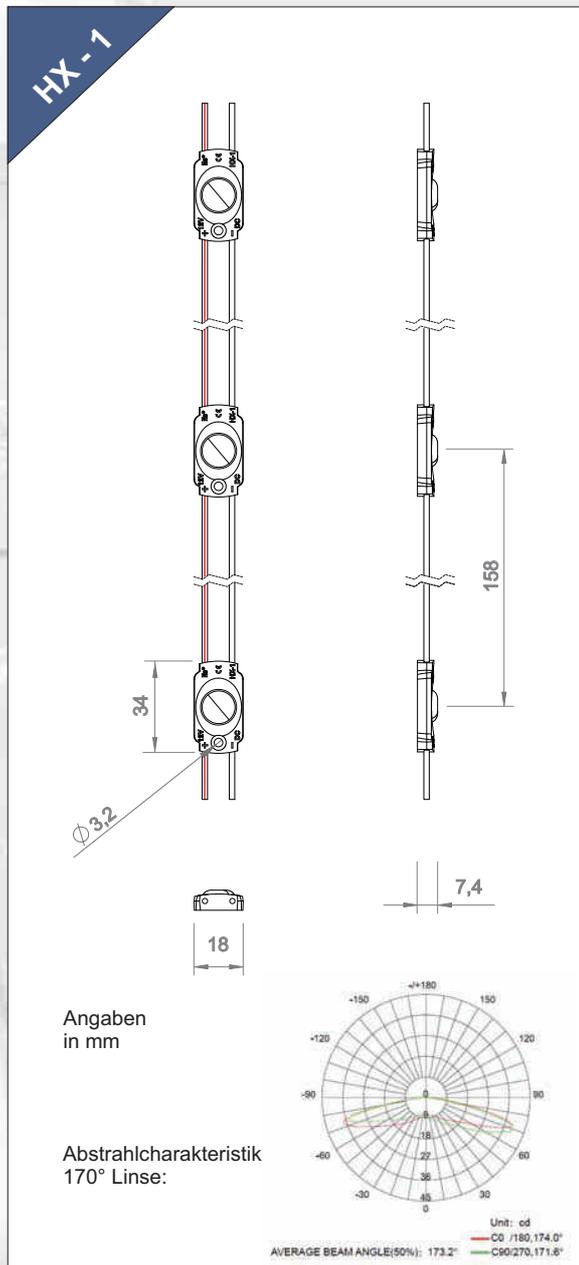


NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Technische Daten - HEXA 1

- hohe Effizienz 160 Lumen/Watt
- geringer Stromverbrauch
- 12V DC Technik
- weiter Abstrahlwinkel 170°
- für flache Einbautiefen
- leuchtstark
- Konstantstromregler
- für den geschützten Außenbereich
- Lebensdauer 35.000h
- CE, RoHS



12V DC CE RoHS PWM CONSTANT CURRENT CONTROL IP65

### Technische Daten

HX-1-TW68K158

Systemart	flexible LED-Kette
Anwendung	Leuchtkasten / Flachkederrahmen Profilbuchstaben
Farben	Weiss 6800°K,
LED Type	1x SMD 2835
Lichtstrom Weiss 6800° Kelvin	58 Lumen
Abstrahlwinkel	170°
Schaltungsart	12V DC, Parallel
Modul Leistung	0,36W
Energie Effizienz	160 Lumen/W
Stromaufnahme	30 mA, Strom geregelt
Lebensdauer @ 25° 45% rF	35.000h
Schutzart	IP65
Ansteuerungsoption	dim- und schaltbar
Befestigung	3M Klebetape 3M55236A, 1x Schraubloch
Betriebstemperaturbereich	-20°C bis +60°C
Lagertemperaturbereich	-20°C bis +70°C
Abmessungen (LxBxH)	34 x 18 x 7,4 mm
Modul Abstand (Mitte/Mitte)	variabel, max. 158 mm
Kabellänge (Modul zu Modul)	124mm, AWG20, UL1007
Schneidbarkeit	je Modul
Anzahl Module (VE)	50 St.
Max. Anz. Module je Stromzweig	50 St.

### Empfohlene Verlegeraster nach Einbautiefe

Einbautiefe	60 mm	80 mm	100 mm
Verlegeraster*	100 mm	136 mm	170 mm
Anzahl / qm	100 St.	54 St.	35 St.
Lichtleistung / qm	5800 lm	3132 lm	2030 lm
Elektr. Lstg. / qm	36 W	20 W	13 W

Energie Effizienz:  
**160 Lumen / Watt**



\*getestet wurde mit rein weißen Acryl- sowie Textilabdeckung im Lichtkasten auf Gleichmäßigkeit. Das Ergebnis unterliegt immer einer subjektiven Bewertung. Größere Verlegeraster sind je nach zu hinterleuchtenden Motiv möglich.

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Module HEXA Serie



NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Technische Daten - HEXA 2

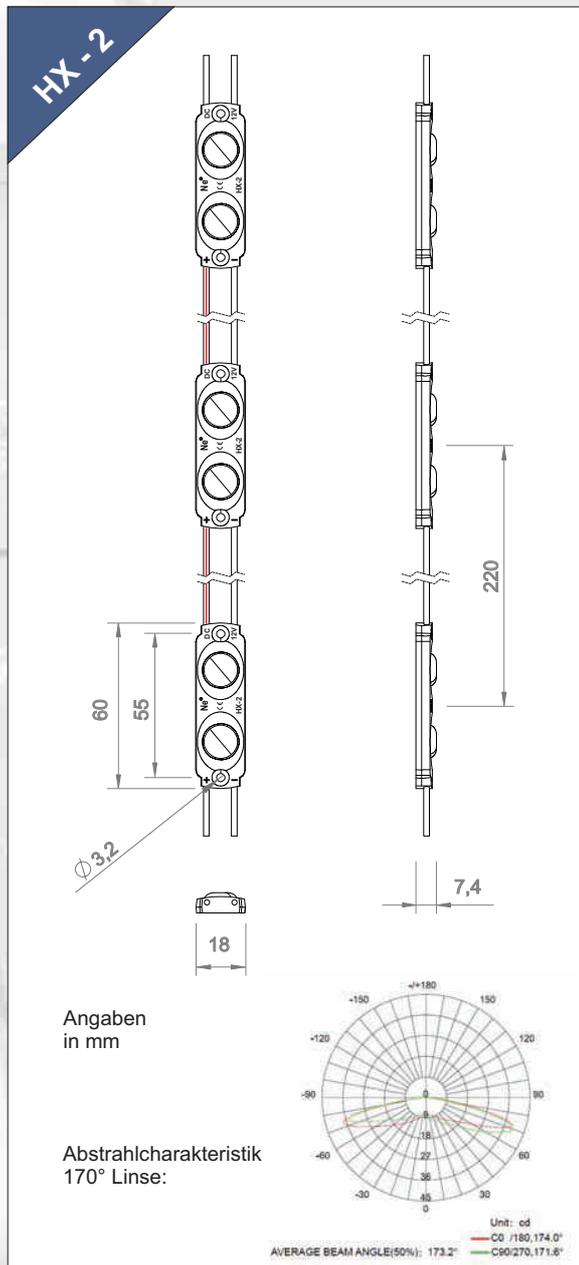
- hohe Effizienz 160 Lumen/Watt
- geringer Stromverbrauch
- 12V oder 24V DC Technik
- weiter Abstrahlwinkel 170°
- für flache Einbautiefen
- leuchtstark
- Konstantstromregler
- für den geschützten Außenbereich
- Lebensdauer 35.000h
- CE, RoHS



## HEXA 2

12/24V DC  
0.72W / 115lm

170°



12/24V DC CE RoHS PWM CONSTANT CURRENT CONTROL IP65

### Technische Daten

Systemart  
Anwendung

HX-2-TW68K220 (12V DC)  
HX-2-FW68K220 (24V DC)

flexible LED-Kette  
Leuchtkasten / Flachkederrahmen  
Profilbuchstaben

Farben  
LED Type  
Lichtstrom Weiss 6800° Kelvin  
Abstrahlwinkel

Weiss 6800°K  
2x SMD 2835  
115 Lumen  
170°

Schaltungsart  
Modul Leistung  
Energie Effizienz  
Stromaufnahme  
Lebensdauer @ 25° 45% rF  
Schutzart

12/24V DC, Parallel  
0,72 W  
160 Lumen/W  
60/30 mA, Strom geregelt  
35.000h  
IP65

Ansteuerungsoption  
Befestigung  
Betriebstemperaturbereich  
Lagertemperaturbereich

dim- und schaltbar  
3M Klebetape 3M55236A, 2x Schraublöcher  
-20°C bis +60°C  
-20°C bis +70°C

Abmessungen (LxBxH)  
Modul Abstand (Mitte/Mitte)  
Kabellänge (Modul zu Modul)  
Schneidbarkeit  
Anzahl Module (VE)  
Max. Anz. Module je Stromzweig

60 x 18 x 7,4 mm  
variabel, max. 220 mm  
160mm, AWG20, UL1007  
je Modul  
2x 25 St. (12V) / 1x 35 St. (24V)  
25/35 St.

### Empfohlene Verlegeraster nach Einbautiefe

Einbautiefe	80 mm	100 mm	120 mm
Verlegeraster*	136 mm	170 mm	204 mm
Anzahl / qm	54 St.	35 St.	24 St.
Lichtleistung / qm	6218 lm	3979 lm	2763 lm
Elektr. Lstg. / qm	39 W	25 W	17 W

Energie Effizienz:  
**160 Lumen / Watt**



\*getestet wurde mit rein weißen Acryl- sowie Textilabdeckung im Lichtkasten auf Gleichmäßigkeit. Das Ergebnis unterliegt immer einer subjektiven Bewertung. Größere Verlegeraster sind je nach zu hinterleuchtenden Motiv möglich.

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Module HEXA Serie

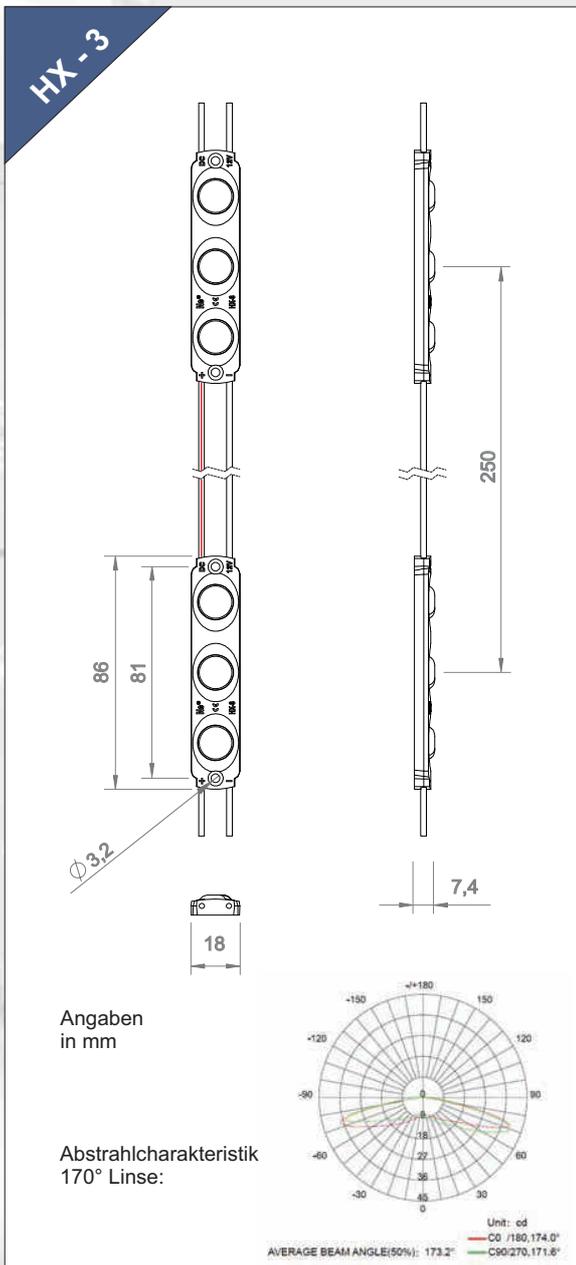


NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Technische Daten - HEXA 3

- hohe Effizienz 160 Lumen/Watt
- geringer Stromverbrauch
- 12V DC Technik
- weiter Abstrahlwinkel 170°
- für flache Einbautiefen
- leuchtstark
- Konstantstromregler
- für den geschützten Außenbereich
- Lebensdauer 35.000h
- CE, RoHS



12V DC CE RoHS PWM CONSTANT CURRENT CONTROL IP65

Technische Daten	HX-3-TW68K250
Systemart	flexible LED-Kette
Anwendung	Leuchtkasten / Flachkederrahmen Profilbuchstaben
Farben	Weiss 6800°K
LED Type	3x SMD 2835
Lichtstrom Weiss 6800° Kelvin	173 Lumen
Abstrahlwinkel	170°
Schaltungsart	12V DC, Parallel
Modul Leistung	1,08W
Energie Effizienz	160Lumen/W
Stromaufnahme	90mA, Strom geregelt
Lebensdauer @ 25° 45% rF	35.000h
Schutzart	IP65
Ansteuerungsoption	dim- und schaltbar
Befestigung	3M Klebetape 3M55236A, 2x Schraublöcher
Betriebstemperaturbereich	-20°C bis +60°C
Lagertemperaturbereich	-20°C bis +70°C
Abmessungen (LxBxH)	86 x 18 x 7,4mm
Modul Abstand (Mitte/Mitte)	variabel, max. 250mm
Kabellänge (Modul zu Modul)	164mm, AWG20, UL1007
Schneidbarkeit	je Modul
Anzahl Module (VE)	2x 20 St.
Max. Anz. Module je Stromzweig	20 St.

### Empfohlene Verlegeraster nach Einbautiefe

	120 mm	140 mm	160 mm
Einbautiefe	120 mm	140 mm	160 mm
Verlegeraster*	204 mm	235 mm	250 mm
Anzahl / qm	24 St.	18 St.	16 St.
Lichtleistung / qm	4157 lm	3133 lm	2768 lm
Elektr. Lstg. / qm	26 W	20 W	17 W

Energie Effizienz:  
**160 Lumen / Watt**

\*getestet wurde mit rein weißen Acryl- sowie Textilabdeckung im Lichtkasten auf Gleichmäßigkeit. Das Ergebnis unterliegt immer einer subjektiven Bewertung. Größere Verlegeraster sind je nach zu hinterleuchtenden Motiv möglich.

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Modul GT-4



NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

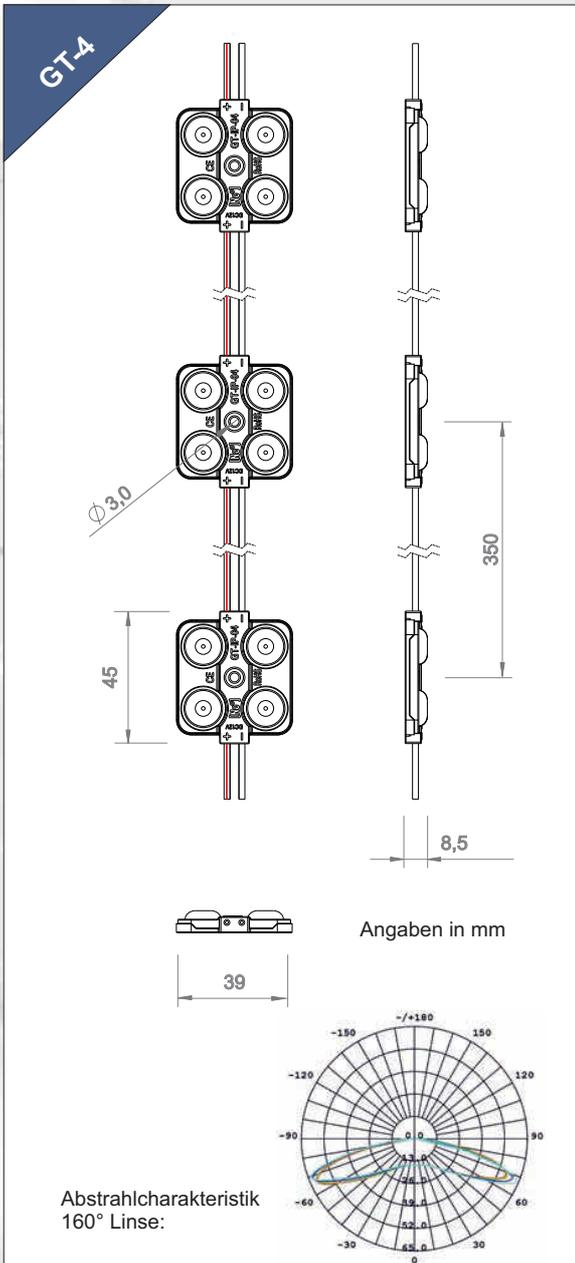
## Technische Daten - GT-4

- Hohe Stromersparnis bei hoher Leuchtkraft
- Effizienz 160 Lumen/Watt
- weiter Abstrahlwinkel 160°
- Einbautiefe > 140mm
- geringer Montageaufwand
- Konstantstromregler
- für den geschützten Außenbereich
- Lebensdauer 35.000h
- CE, RoHS



**GT-4**  
1.44W / 230lm

160°



12V DC CE RoHS PWM CONSTANT CURRENT CONTROL IP65

### Technische Daten

Systemart  
Anwendung

**GT-IP-04W69K350**

flexible LED-Kette  
Leuchtkasten / großformatige Werbeanlagen

Farben

Weiss 6900°K

LED Type  
Lichtstrom Weiss 6900° Kelvin  
Abstrahlwinkel

4x SMD 2835  
230 Lumen  
160°

Schaltungsart  
Modul Leistung  
Stromaufnahme  
Lebensdauer @ 25° 45% rF  
Schutzart

12V DC, Parallel  
1,44W  
120mA, Strom geregelt  
35.000h  
IP65

Ansteuerungsoption  
Befestigung  
Betriebstemperaturbereich  
Lagertemperaturbereich

dimm- und schaltbar  
3M Klebetape 3M9786, 1x Schraubloch  
-25°C bis +60°C  
-25°C bis +70°C

Abmessungen (LxBxH) 45 x 39 x 8,5mm  
 Modul Abstand (Mitte/Mitte) variabel, max. 350mm  
 Kabellänge (Modul zu Modul) 305mm, AWG18, UL1007  
 Schneidbarkeit je Modul  
 Anzahl Module (VE) 60 St.  
 Max. Anz. Module je Stromzweig 20 St.

### Empfohlene Verlegeraster nach Einbautiefe

Einbautiefe	140mm	160 mm	180 mm
Verlegeraster*	220 mm	250 mm	290 mm
Anzahl / qm	21 St.	16 St.	12 St.
Lichtleistung / qm	4.752 lm	3.680 lm	2.735 lm
Elektr. Lstg. / qm	30 W	23 W	17 W

Energie Effizienz:  
**160 Lumen / Watt**



\*getestet wurde mit rein weißen Acryl- sowie Textilabdeckung im Lichtkasten auf Gleichmäßigkeit. Das Ergebnis unterliegt immer einer subjektiven Bewertung. Größere Verlegeraster sind je nach zu hinterleuchtenden Motiv möglich.  
 Mengen-, Lichtstrom- und Leistungsangaben pro qm basieren auf eine Anzahl von 10 Reihen a 10 Module im angegebenen Verlegeraster (100 Stück Modulen).

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Modul GT-7



NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Technische Daten

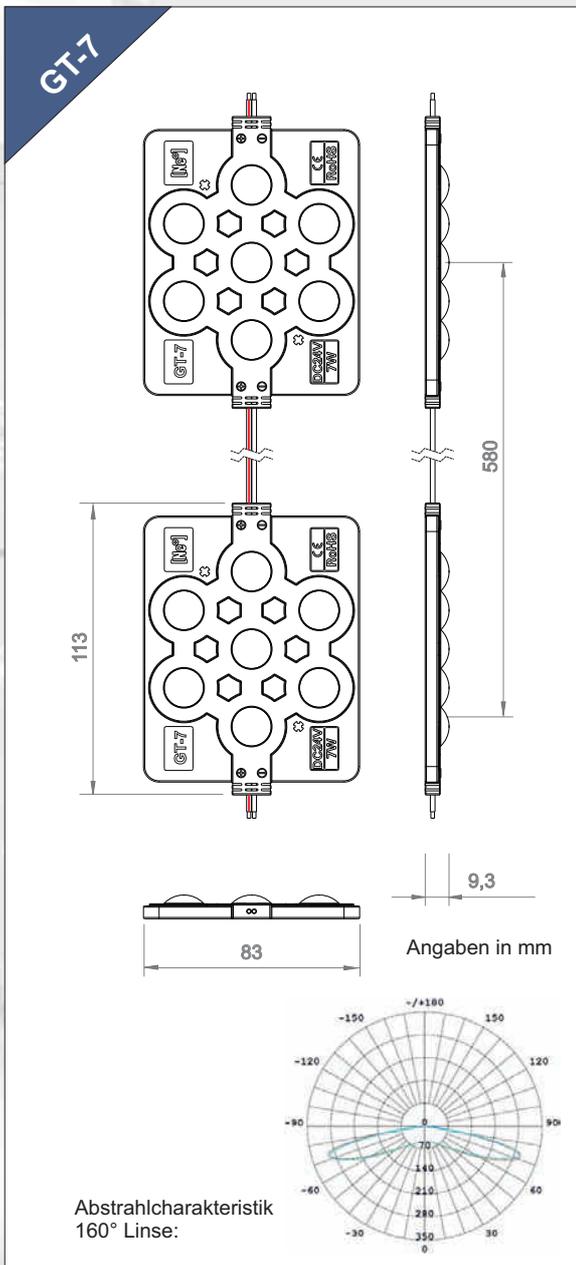
- weiter Abstrahlwinkel 160°
- Einbautiefe > 180mm
- geringer Montageaufwand
- extrem leuchtstark
- Konstantstromregler
- für den geschützten Außenbereich
- Lebensdauer 35.000h
- CE, RoHS



GT-7

7W  
875lm

160°



24V DC



RoHS

PWM

CONSTANT CURRENT CONTROL

IP65

### Technische Daten

Systemart  
Anwendung

GT-IP-07W65K580  
flexible LED-Kette  
Großformatige Leuchtkästen

Farben

Weiss 6500°K

LED Type  
Lichtstrom Weiss 6500° Kelvin  
Abstrahlwinkel

7x SMD 3030  
875 Lumen  
160°

Schaltungsart  
Modul Leistung  
Stromaufnahme  
Lebensdauer @ 25° 45% rF  
Schutzart

24V DC, Parallel  
7W  
292mA, Strom geregelt  
35.000h  
IP65

Ansteuerungsoption  
Befestigung

dim- und schaltbar  
3M Klebetape 3M9786,  
2x 3.4mm Schraubloch

Betriebstemperaturbereich  
Lagertemperaturbereich

-25°C bis +60°C  
-25°C bis +70°C

Abmessungen (LxBxH)  
Modul Abstand (Mitte/Mitte)  
Kabellänge (Modul zu Modul)  
Schneidbarkeit  
Anzahl Module (VE)  
Max. Anz. Module je Stromzweig

113 x 83 x 9.3mm  
variabel, max. 580mm  
467mm, AWG18, UL1007  
je Modul  
10 St.  
10 St.

### Empfohlene Verlegeraster nach Einbautiefe

Einbautiefe	180mm	250 mm	350 mm
Verlegeraster*	290 mm	400 mm	550 mm
Anzahl / qm	12 St.	6.2 St.	3.3 St.
Lichtleistung / qm	10.404 lm	5.469 lm	2.893 lm
Elektr. Lstg. / qm	84 W	44 W	23 W

\*getestet wurde mit rein weißen Acryl- sowie Textilabdeckung im Lichtkasten auf Gleichmäßigkeit. Das Ergebnis unterliegt immer einer subjektiven Bewertung. Größere Verlegeraster sind je nach zu hinterleuchtenden Motiv möglich.  
Mengen-, Lichtstrom- und Leistungsangaben pro qm basieren auf eine Anzahl von 10 Reihen a 10 Module im angegebenen Verlegeraster (100 Stück Modulen).

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Module FOX Serie



NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

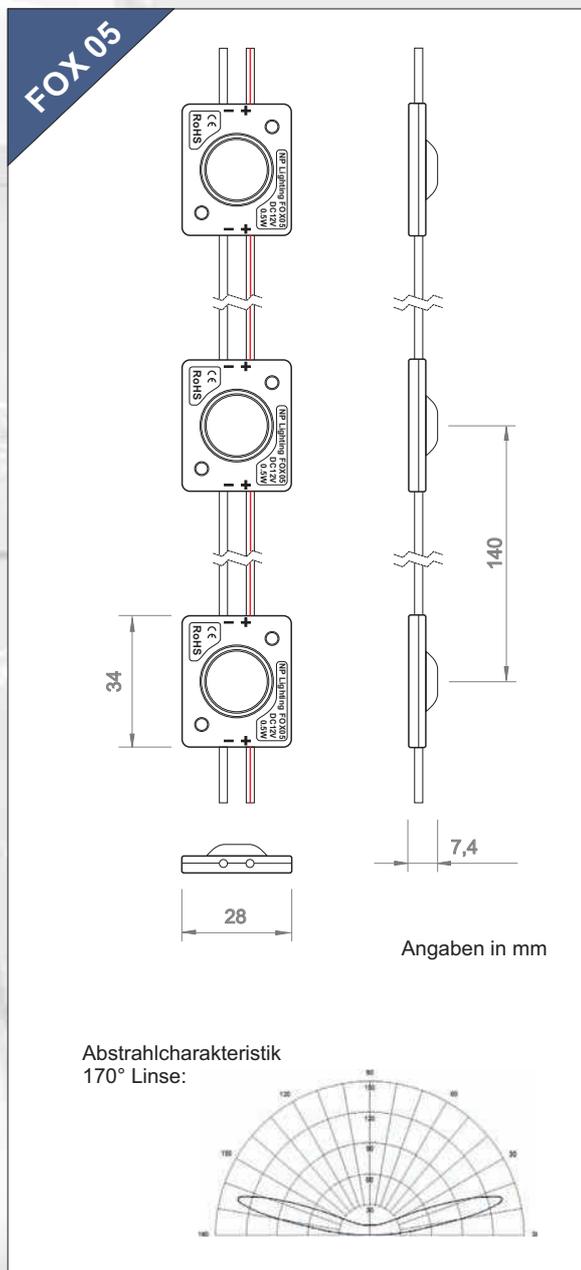
## Technische Daten - FOX 05

- weiter Abstrahlwinkel 170°
- niedrige Einbautiefe > 40mm
- flache Bauweise
- leuchtstark
- Konstantstromregler
- für den geschützten Außenbereich
- Lebensdauer 35.000h
- CE, RoHS



**FOX 05**  
0.54W / 45lm

170°



### Technische Daten

Systemart  
Anwendung

### FOX05-W63K140

flexible LED-Kette  
Leuchtkasten / Flachkederrahmen  
Profilbuchstaben

Farben

Weiss 6300°K

LED Type  
Lichtstrom Weiss 6300° Kelvin  
Abstrahlwinkel

1x SMD 2835  
45 Lumen  
170°

Schaltungsart  
Modul Leistung  
Stromaufnahme  
Lebensdauer @ 25° 45% rF  
Schutzart

12V DC, Parallel  
0,54W  
42mA, Strom geregelt  
35.000h  
IP65

Ansteuerungsoption  
Befestigung  
Betriebstemperaturbereich  
Lagertemperaturbereich

dimm- und schaltbar  
3M Klebetape 3M9786, 2x Schraublöcher  
-25°C bis +60°C  
-25°C bis +70°C

Abmessungen (LxBxH)  
Modul Abstand (Mitte/Mitte)  
Kabellänge (Modul zu Modul)  
Schneidbarkeit

34 x 28 x 7,4mm  
variabel, max. 140mm  
106mm, AWG18, UL1007  
je Modul

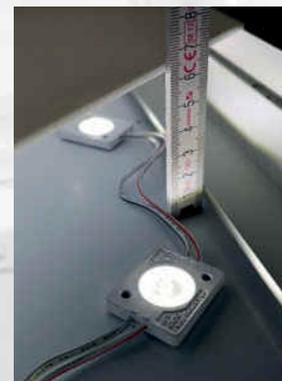
Anzahl Module (VE)  
Max. Anz. Module je Stromzweig

50 St.  
50 St.

### Empfohlene Verlegeraster nach Einbautiefe

Einbautiefe	Verlegeraster *	Lichtmenge
75 mm	130 mm	2.663 lm/qm
60 mm	100 mm	4.500 lm/qm
40 mm	65 mm	10.650 lm/qm

\*getestet wurde mit rein weißen Acryl- sowie Textilabdeckung im Lichtkasten auf Gleichmäßigkeit. Das Ergebnis unterliegt immer einer subjektiven Bewertung. Größere Verlegeraster sind je nach zu hinterleuchtenden Motiv möglich.



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Module FOX Serie

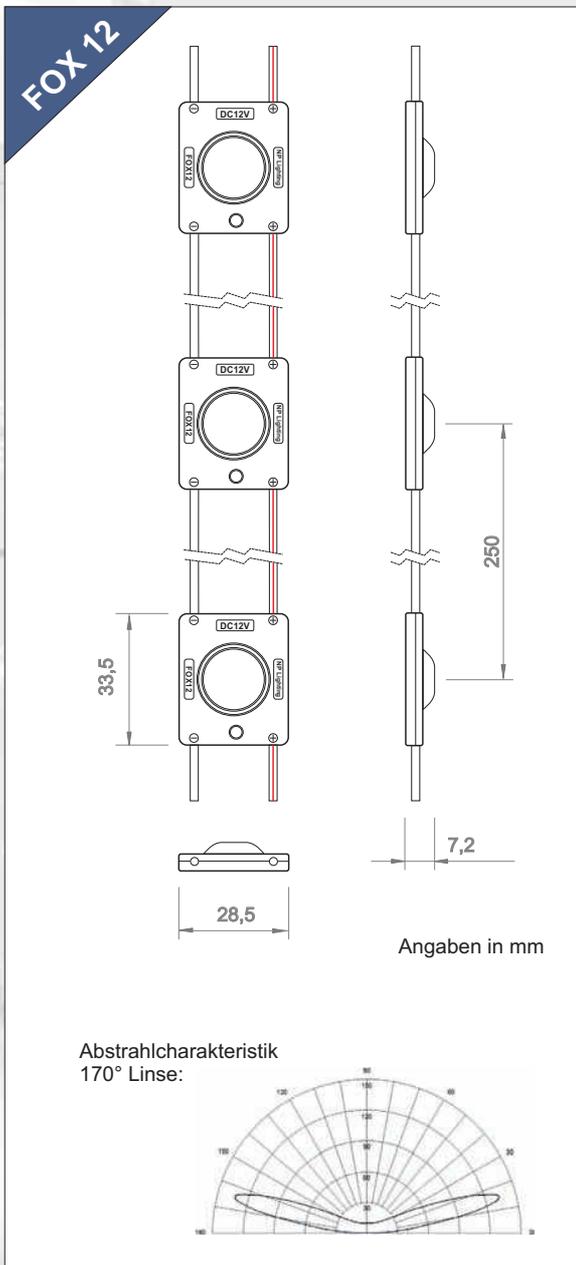


NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Technische Daten - FOX 12

- weiter Abstrahlwinkel 170°
- Einbautiefe > 100mm
- geringer Montageaufwand
- leuchtstark
- Konstantstromregler
- für den geschützten Außenbereich
- Lebensdauer 35.000h
- CE, RoHS



12V DC CE RoHS PWM CONSTANT CURRENT CONTROL IP65

### Technische Daten

Systemart	FOX12-W65K250
Anwendung	flexible LED-Kette Leuchtkasten / Flachkederrahmen Profilbuchstaben
Farben	Weiss 6500°K / 4000°K
LED Type	1x SMD 2835
Lichtstrom Weiss 6500° Kelvin	100 Lumen
Abstrahlwinkel	170°
Schaltungsart	12V DC, Parallel
Modul Leistung	1,2W
Stromaufnahme	100mA, Strom geregelt
Lebensdauer @ 25° 45% rF	35.000h
Schutzart	IP65
Ansteuerungsoption	dim- und schaltbar
Befestigung	3M Klebetape 3M9786, 1x 3.4mm Schraubloch
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +60°C
Lagertemperaturbereich	-25°C bis +70°C
Abmessungen (LxBxH)	33,5 x 28,5 x 7,2mm
Modul Abstand (Mitte/Mitte)	variabel, max. 250mm
Kabellänge (Modul zu Modul)	217mm, AWG18, UL1007
Schneidbarkeit	je Modul
Anzahl Module (VE)	60 St.
Max. Anz. Module je Stromzweig	40 St.

### Empfohlene Verlegeraster nach Einbautiefe

Einbautiefe	Verlegeraster *	Lichtmenge
120 mm	200 mm	2.500 lm/qm
100 mm	165 mm	3.673 lm/qm
85 mm	140 mm	4.500 lm/qm
60 mm	100 mm	10.000 lm/qm

\*getestet wurde mit rein weißen Acryl- sowie Textilabdeckung im Lichtkasten auf Gleichmäßigkeit. Das Ergebnis unterliegt immer einer subjektiven Bewertung. Größere Verlegeraster sind je nach zu hinterleuchtenden Motiv möglich.

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Modul KROKO



NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Technische Daten

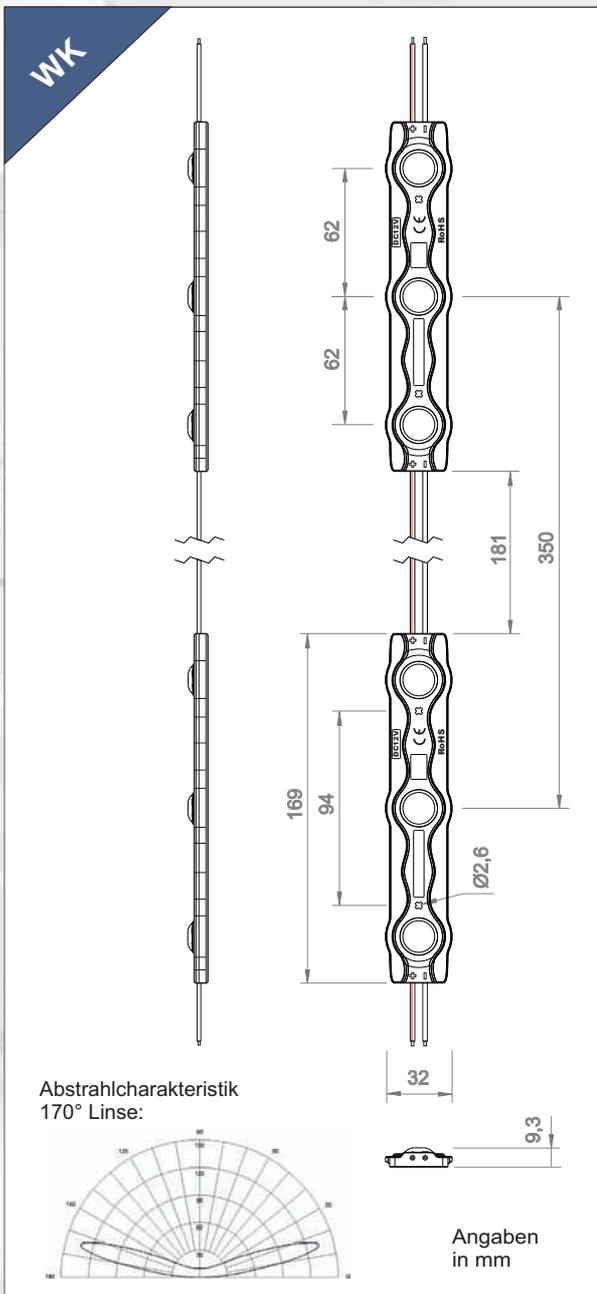
- Modul mit 170° Linse
- robuste Bauweise
- hohe Effizienz von 86lm/W
- Konstantstromregler
- Außenbereich IP65
- niedrige Einbautiefe
- für Leuchtkästen
- SMD Technik
- Lebensdauer 35.000h
- CE, RoHS



# KROKO

170°

WK-IP-03 / 3,6W / 310lm



12V DC CE RoHS PWM CONSTANT CURRENT CONTROL IP65

### Technische Daten

Anwendung

WK-IP-03W65K350

Leuchtkasten

Systemart

flexible LED-Kette

Farben

Kaltweiss 6500°K

LED Type

3x 1-Chip SMD 3030

Lichtstrom Weiss 6500° Kelvin

310 Lumen

Abstrahlwinkel

170°

Schaltungsart

12V DC, Parallel

Modul Leistung

3,6W

Stromaufnahme

300mA

Lebensdauer @ 25° 45% rF

35.000h

Schutzart

IP65

Ansteuerungsoption

dim- und schaltbar

Befestigung

3M Tape & Schraublöcher Ø 2,6mm

Betriebstemperaturbereich

-25°C bis +60°C

Lagertemperaturbereich

-25°C bis +70°C

Abmessungen (LxBxH)

169 x 32 x 9,3mm

Modul Abstand (Mitte/Mitte)

variabel, max. 350mm

Kabellänge (Modul zu Modul)

181mm

Schneidbarkeit

je Modul

Anzahl Module (VE)

30 St.

Max. Anz. Module je Stromzweig

15 St.

### Empfohlene Verlegeraster nach Einbautiefe

Einbautiefe	Verlegeraster *	Lichtmenge
200 mm	350 mm	2.531 lm/qm
150 mm	300mm	3.444 lm/qm
120 mm	240 mm	5.382 lm/qm

\*getestet wurde mit rein weißen Acryl- sowie Textilabdeckung im Lichtkasten auf Gleichmäßigkeit. Das Ergebnis unterliegt immer einer subjektiven Bewertung. Größere Verlegeraster sind je nach zu hinterleuchtenden Motiv möglich.



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Modul ORCA

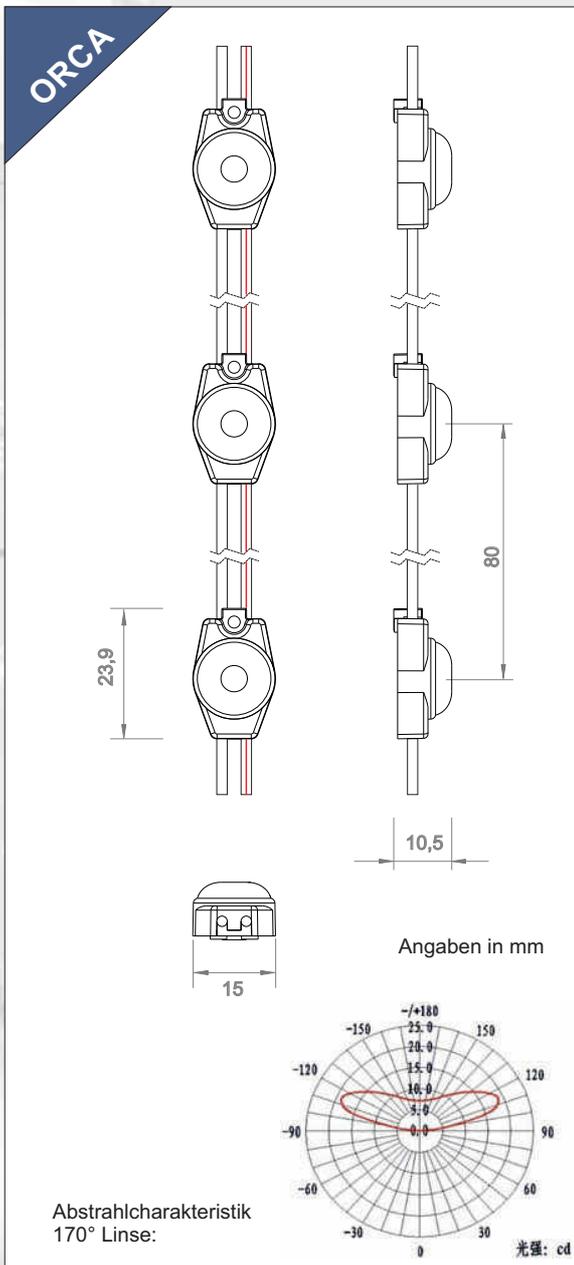


NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Technische Daten

- für den ungeschützten Außenbereich
- Schutzart IP68
- weiter Abstrahlwinkel 170°
- leuchtstark
- Konstantstromregler
- Lebensdauer 35.000h
- CE, RoHS



### Technische Daten

Systemart	WT-IP-01W63K80
Anwendung	flexible LED-Kette Profilbuchstaben Typ P3 (Rückstrahler) im Außenbereich
Farben	Weiss 6300°K / 3000°K, Rot, Grün, Blau
LED Type	1x SMD 2835
Lichtstrom Weiss 6300° Kelvin	47 Lumen
Abstrahlwinkel	170°
Schaltungsart	12V DC, Parallel
Modul Leistung	0,5W
Stromaufnahme	42mA, Strom geregelt
Lebensdauer @ 25° 45% rF	35.000h
Schutzart	IP68
Ansteuerungsoption	dimm- und schaltbar
Befestigung	3M Klebetape 3M9080A, Schraubloch Ø 2,2mm
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +60°C
Lagertemperaturbereich	-25°C bis +70°C
Abmessungen (LxBxH)	23,9 x 15 x 10,5mm
Modul Abstand (Mitte/Mitte)	variabel, max. 80mm
Kabellänge (Modul zu Modul)	56,1mm, AWG18, UI1007
Schneidbarkeit	je Modul
Anzahl Module (VE)	50 St.
Max. Anz. Module je Stromzweig	50 St.

### Empfohlene Verlegeraster nach Einbautiefe

Einbautiefe *	Verlegeraster	Lichtmenge
55 mm	80 mm	7.343 lm/qm
45 mm	60 mm	13.550 lm/qm

\*Bei Rückstrahlern ist der Wandabstand ein Teilmaß der Einbautiefe. Bitte beachten, die Leuchtintensität und -qualität auf der Rückwand/Fassade ist stark von den Reflektionseigenschaften der angestrahlten Fläche abhängig.



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Modul miniORCA

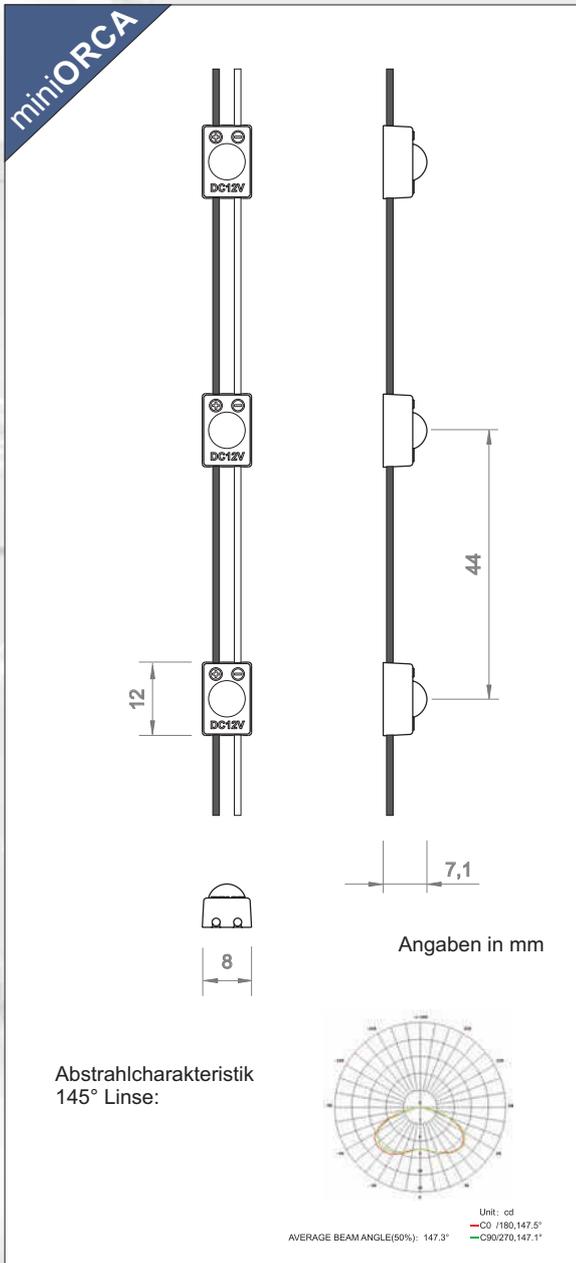


NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Technische Daten

- ideal für offene Rückstrahler Profil 3
- für den ungeschützten Außenbereich
- Schutzart IP68
- weiter Abstrahlwinkel 145°
- leuchtstark
- Lebensdauer 30.000h
- CE, RoHS



12V DC CE RoHS PWM CONSTANT VOLTAGE CONTROL IP68

### Technische Daten

Systemart	OM-IP-01W65K44
Anwendung	flexible LED-Kette Profilbuchstaben Typ P3 (Rückstrahler) sowie Frontstrahler mit Einbautiefe > 35mm im Außenbereich
Farben	Weiss 6300°K / 3000°K, Rot, Grün, Blau
LED Type	1x SMD 2835
Lichtstrom Weiss 6300° Kelvin	36 Lumen
Abstrahlwinkel	145°
Schaltungsart	12V DC, Parallel
Modul Leistung	0,36W
Stromaufnahme	30mA
Lebensdauer @ 25° 45% rF	35.000h
Schutzart	IP68
Ansteuerungsoption	dim- und schaltbar
Befestigung	Klebefilm H4900
Betriebstemperaturbereich	-20°C bis +60°C
Lagertemperaturbereich	-20°C bis +70°C
Abmessungen (LxBxH)	12 x 8 x 7,1mm
Modul Abstand (Mitte/Mitte)	variabel, max. 44mm
Kabellänge (Modul zu Modul)	32mm, AWG26
Schneidbarkeit	je Modul
Anzahl Module (VE)	80 St.
Max. Anz. Module je Stromzweig	40 St.

### Empfohlene Verlegeraster nach Einbautiefe

Einbautiefe *	Verlegeraster	Lichtmenge
55 mm	40 mm	22.500 lm/qm
45 mm	36 mm	27.778 lm/qm

\*Bei Rückstrahlern ist der Wandabstand ein Teilmaß der Einbautiefe. Bitte beachten, die Leuchtintensität und -qualität auf der Rückwand/Fassade ist stark von den Reflektionseigenschaften der angestrahlten Fläche abhängig.



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Module MINI-IP

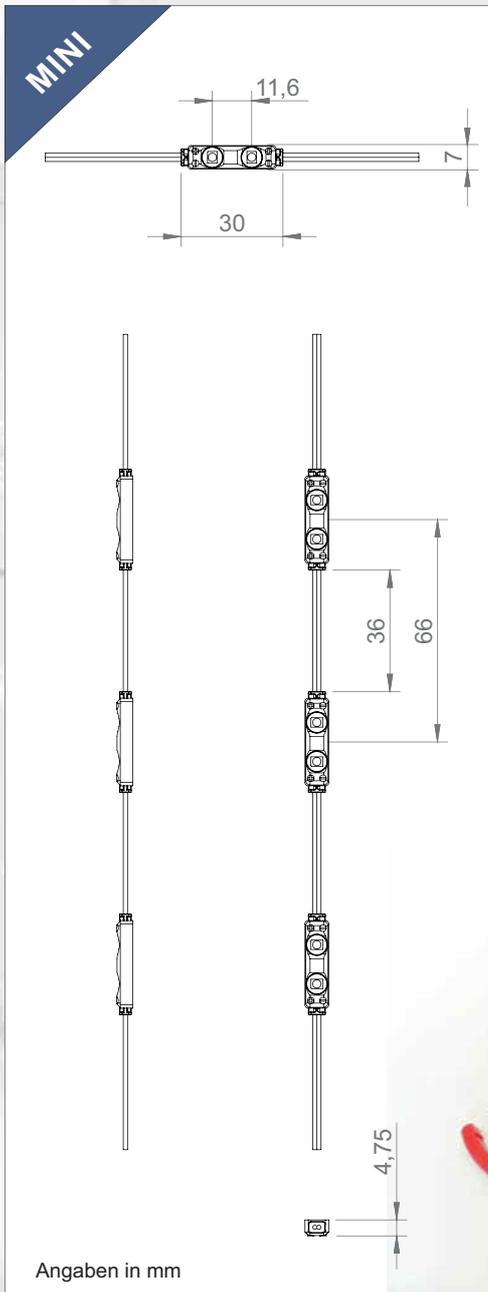


NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Technische Daten

- ultrakompakte Bauweise
- leuchtstark
- Konstantstromregler
- professionelles Design
- für schmale Balkenbreiten
- für den geschützten Außenbereich
- Lebensdauer 30.000h
- CE, RoHS

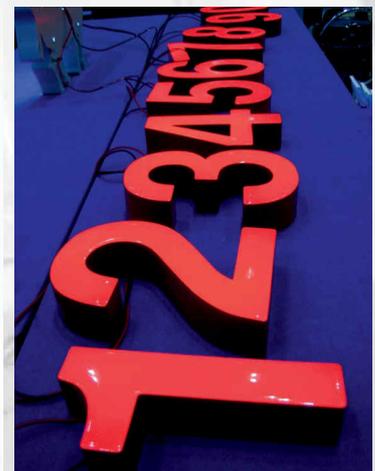


### Technische Daten

Systemart  
Farben  
LED Type  
Lichtstrom Weiss 6500° Kelvin  
Abstrahlwinkel  
Schaltungsart  
Modul Leistung  
Stromaufnahme  
Lebensdauer @ 25° 45% rF  
Schutzart  
Ansteuerungsoption  
Befestigung  
Betriebstemperaturbereich  
Lagertemperaturbereich  
Abmessungen (LxBxH)  
Modul Abstand (Mitte/Mitte)  
Kabellänge (Modul zu Modul)  
LED Raster  
Anzahl Module (VE)  
Schneidbarkeit  
Max. Anz. Module je Stromzweig

### MINI-IP-02W65K66

flexible LED-Kette  
Weiss 6500°K, Warmweiß 3000°K,  
Rot, Grün, Blau  
2x 1-Chip SMD 3528  
20 Lumen  
120°  
12V DC, Parallel  
0,3W  
25mA  
30.000h  
IP65  
dim- und schaltbar  
Klebe pads + Montagekleber erforderlich  
-25°C bis +60°C  
-25°C bis +70°C  
30 x 7 x 4.8mm  
variabel, max. 66mm  
36mm  
11,6mm  
50 St.  
je Modul  
50 St.



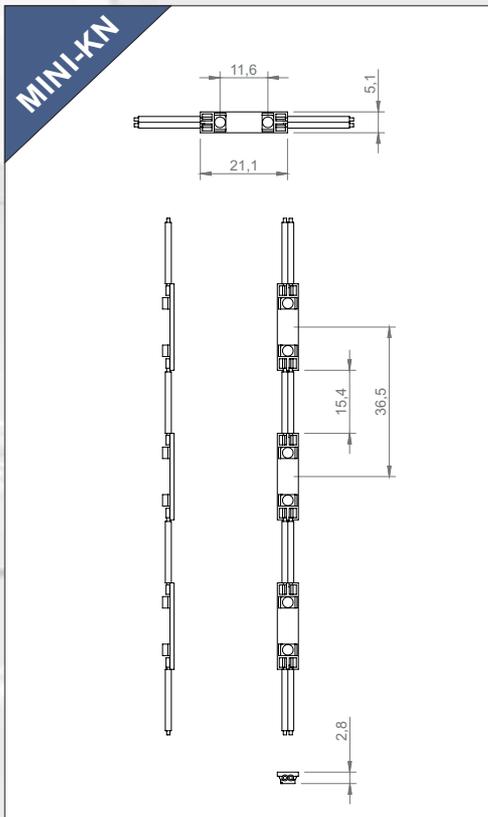
Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## Technische Daten

- für den Vollverguss
- leuchtstark
- Konstantstromregler
- ultrakompakte Bauweise
- für schmale Balkenbreiten
- offene Platinen
- 3M Klebetape
- Lebensdauer 25.000h
- CE, RoHS



**MINI-02...N**  
Für den Vollverguss  
0.3W / 20lm



12V DC
CE
RoHS
PWM
CONSTANT CURRENT CONTROL
IP00

### Technische Daten

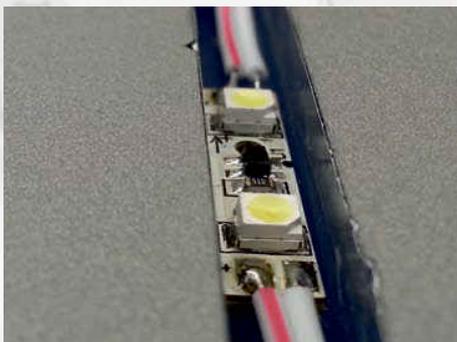
Systemart  
Farben

LED Type  
Lichtstrom Weiss 6500° Kelvin  
Abstrahlwinkel  
Schaltungsart  
Modul Leistung  
Stromaufnahme  
Lebensdauer @ 25° 45% rF  
Schutzart  
Ansteuerungsoption  
Befestigung  
Betriebstemperaturbereich  
Lagertemperaturbereich  
Abmessungen (LxBxH)  
Modul Abstand (Mitte/Mitte)  
Kabellänge (Modul zu Modul)  
LED Raster  
Anzahl Module (VE)  
Schneidbarkeit  
Max. Anz. Module je Stromzweig

### MINI-02W65KN37

flexible LED-Kette  
Weiss 6500°K, Warmweiß 3000°K,  
Rot, Grün, Blau  
2x 1-Chip SMD 3528  
20 Lumen  
120°  
12V DC, Parallel  
0,3W  
25mA  
30.000h  
IP00  
dimm- und schaltbar  
für den Verguss geeignet  
-25°C bis +60°C  
-25°C bis +70°C  
21,1 x 5,1 x 2,8mm  
variabel, max. 36,5mm  
15,4mm  
11,6mm  
50 St.  
je Modul  
50 St.

**Vergussmasse auf Eignung prüfen und Verarbeitungshinweisen folgen!**

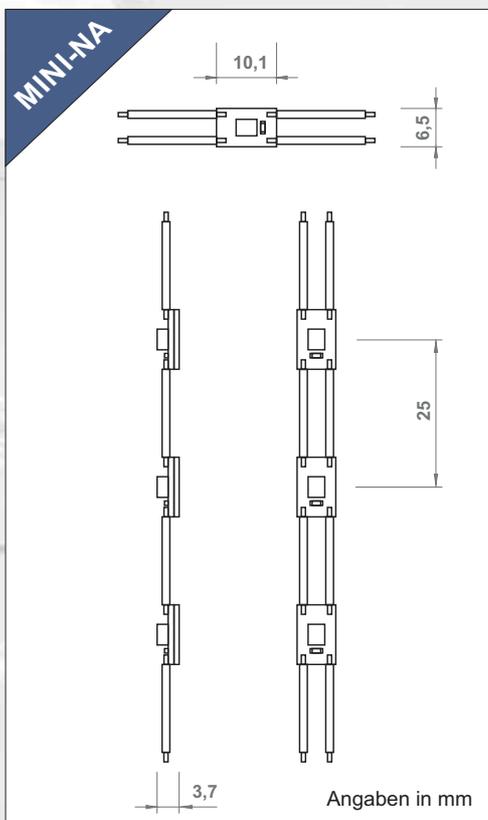


Das vergießen der LED ist ein anspruchsvoller Prozess. Er kann die Eigenschaften der LED maßgeblich verändern und bei falscher Handhabung auch zur Zerstörung der LED führen.

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## Technische Daten

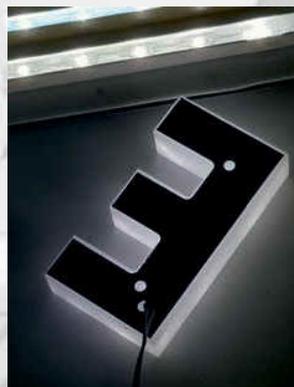
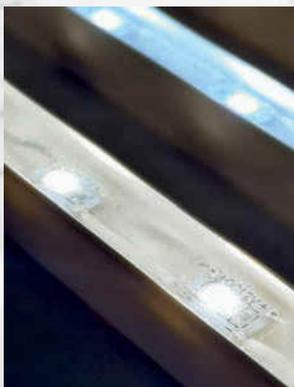
- für den Vollverguss
- leuchtstark
- Konstantspannungsbetrieb
- ultrakompakte Bauweise
- für schmale Balkenbreiten
- offene Platinen
- 3M Klebetape
- Lebensdauer 25.000h
- CE, RoHS



12V DC    CE    RoHS    PWM    CONSTANT VOLTAGE CONTROL    IP00

Technische Daten	NA-01W63K25
Systemart	flexible LED-Kette
Farben	Weiss 6300°K, Warmweiß 4000°K,
LED Type	1x SMD 2835
Lichtstrom Weiss 6300° Kelvin	20 Lumen
Abstrahlwinkel	120°
Schaltungsart	12V DC, Parallel
Modul Leistung	0,2W
Stromaufnahme	16.7mA
Lebensdauer @ 25° 45% rF	25.000h
Schutzart	IP00
Ansteuerungsoption	dimm- und schaltbar
Befestigung	für den Verguss geeignet
Betriebstemperaturbereich	-20°C bis +40°C
Lagertemperaturbereich	-25°C bis +60°C
Abmessungen (LxBxH)	10,1 x 6,5 x 3,7mm
Modul Abstand (Mitte/Mitte)	variabel, max. 25mm
Kabellänge (Modul zu Modul)	15mm
LED Raster	25mm
Schneidbarkeit	je Modul
Anzahl Module (VE)	50 St.
Max. Anz. Module je Stromzweig	50 St.

Vergussmasse auf Eignung prüfen und Verarbeitungshinweisen folgen!

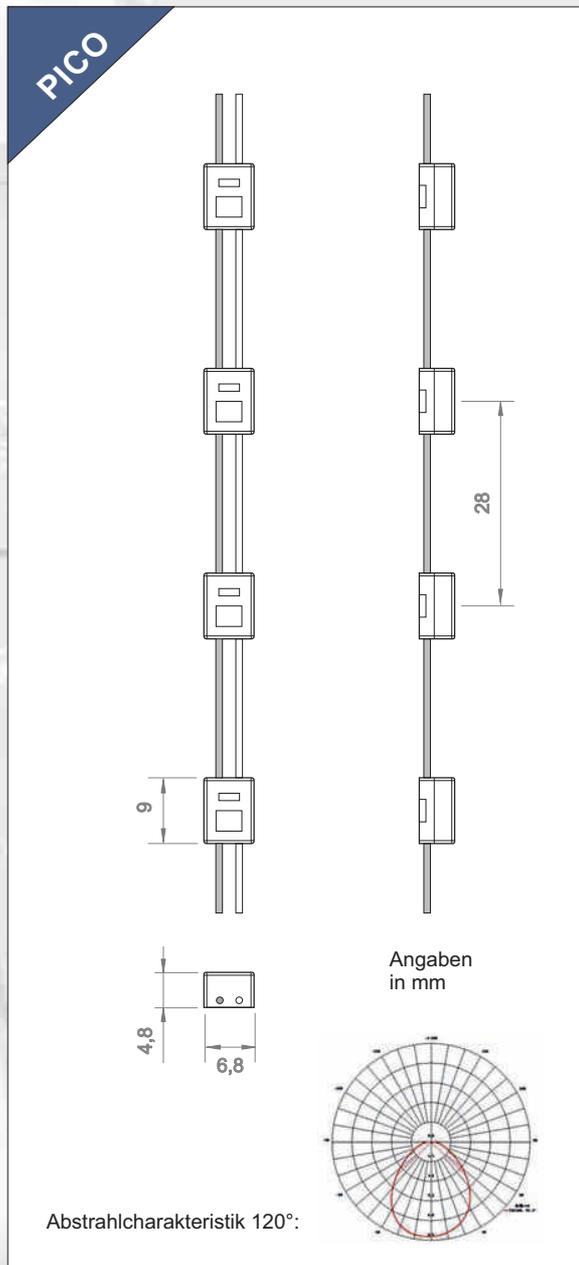


Das vergießen der LED ist ein anspruchsvoller Prozess. Er kann die Eigenschaften der LED maßgeblich verändern und bei falscher Handhabung auch zur Zerstörung der LED führen.

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## Technische Daten

- extrem kleine Bauform
- für Vollacryl Buchstaben geeignet
- bei Verguss keine Farbverschiebung durch Luftblasen
- Schutzart IP65
- 28mm gestrecktes Verlegeraster
- Standard Farben Weiß 6500K und 4000K
- CE, RoHS



### Technische Daten

Systemart  
Anwendung

### PICO-IP-01W65K28

flexible LED-Kette  
Vollacrylbuchstaben sowie kleinere bis mittlere Profilbuchstaben im geschützten Außenbereich

Farben

Weiss 6500K / 4000K

LED Type  
Lichtstrom Weiss 6300° Kelvin  
Abstrahlwinkel

1x SMD 2835  
20 Lumen  
120°

Schaltungsart  
Modul Leistung  
Stromaufnahme  
Lebensdauer @ 25° 45% rF  
Schutzart

12V DC, Parallel  
0,2W  
17mA, Strom unregelt  
35.000h  
IP65

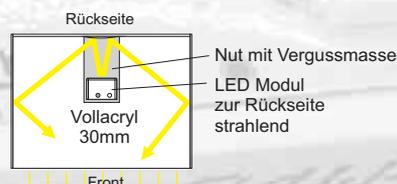
Ansteuerungsoption  
Befestigung

dimm- und schaltbar  
3M Klebetape 3M9080A

Betriebstemperaturbereich  
Lagertemperaturbereich  
Abmessungen (LxBxH)  
Modul Abstand (Mitte/Mitte)  
Kabellänge (Modul zu Modul)  
Schneidbarkeit  
Anzahl Module (VE)  
Max. Anz. Module je Stromzweig

-25°C bis +60°C  
-25°C bis +70°C  
9.0 x 6.8 x 4.8mm  
variabel, max. 28mm  
19mm, AWG18, UI1007  
je Modul  
100 St.  
100 St.

### Beispiel: Frontstrahler



- 30mm Vollacryl
- Rückseitige Nut zur Aufnahme der LED Module
- Die Nut kann mittels transparenter Vergussmasse aufgefüllt werden
- Rückseite und Seiten Licht dicht Weiß abgedeckt

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Modul ZR-RGB

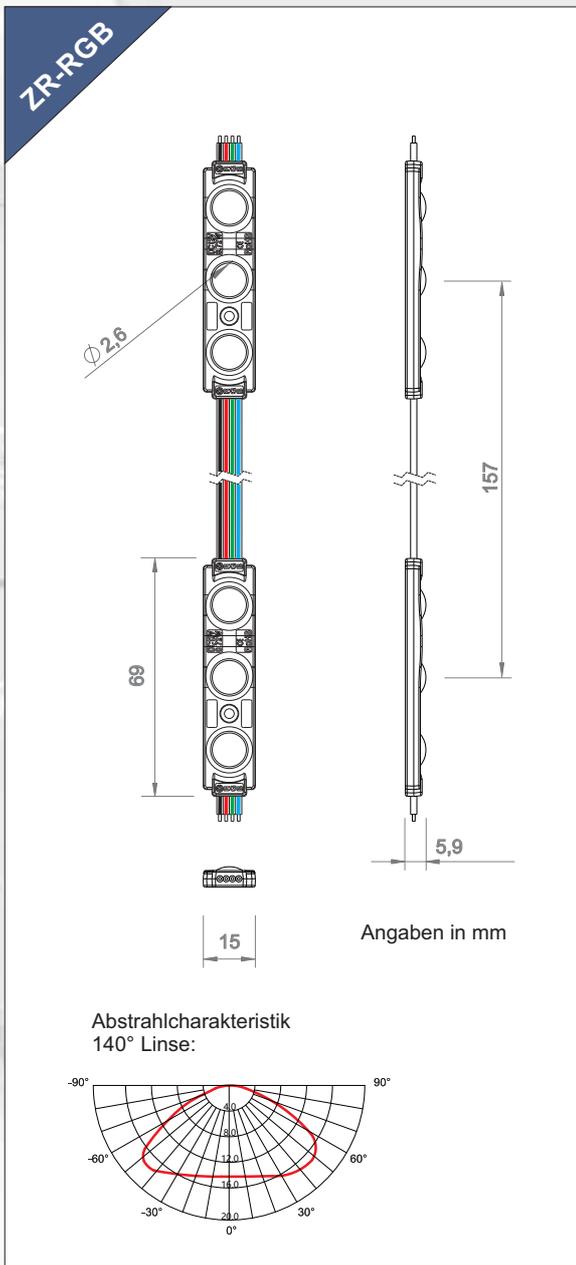


NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Technische Daten

- Lichtfarbe Rot, Grün und Blau in einem LED Modul
- für Werbeanlagen mit animiertem Farbwechsel
- umfassendes Programm an Steuerungstechnik bei NP
- Abstrahlwinkel 140°
- optimale Einbautiefe 120mm
- für konstante Spannung 12V
- für den geschützten Außenbereich
- Lebensdauer 35.000h
- CE, RoHS



### Technische Daten

Systemart  
Anwendung

Farben

LED Type  
Lichtstrom  
Abstrahlwinkel

Schaltungsart  
Modul Leistung  
Stromaufnahme  
Lebensdauer @ 25° 45% rF  
Schutzart

Ansteuerungsoption  
Befestigung  
Betriebstemperaturbereich  
Lagertemperaturbereich

Abmessungen (LxBxH)  
Modul Abstand (Mitte/Mitte)  
Kabellänge (Modul zu Modul)  
Schneidbarkeit  
Anzahl Module (VE)  
Max. Anz. Module je Stromzweig

### Empfohlene Verlegeraster nach Einbautiefe

Verlegeraster = Einbautiefe / 1,2  
Ein optimales Verlegeraster ist 100x100mm bei einer Einbautiefe von 120mm. Mit größeren Einbautiefen sind zwar größere Verlegeraster möglich jedoch nimmt die Lichtmenge dabei deutlich ab.

### ZR-IP-03RGB157

flexible LED-Kette  
animierter Farbwechsel  
Werbeanlagen  
Architektur Beleuchtung

Rot / Grün / Blau

3x SMD 5050  
R:6 / G:15 / B:3 Lumen  
140°

12V DC, Parallel, konstant  
0,72W  
60mA, Strom unregelt  
35.000h  
IP65

dim- und schaltbar  
3M Klebetape, 1x Schraubloch D2,6mm  
-25°C bis +60°C  
-25°C bis +70°C

69 x 15 x 5,9mm  
variabel, max. 157mm  
88mm, AWG22, UL1007  
je Modul  
100 St.  
20 St.



\*getestet wurde mit rein weißen Acryl- sowie Textilabdeckung im Lichtkasten auf Gleichmäßigkeit. Das Ergebnis unterliegt immer einer subjektiven Bewertung. Größere Verlegeraster sind je nach zu hinterleuchtenden Motiv möglich.

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Modul ZR-RGBW

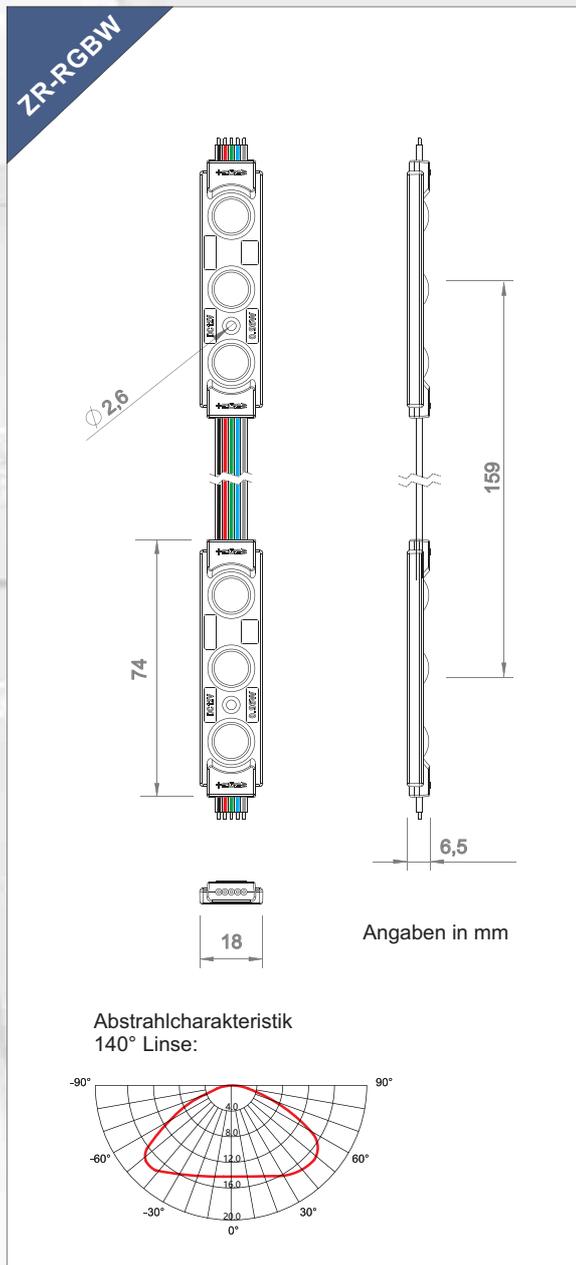


NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Technische Daten

- Lichtfarbe Rot, Grün, Blau und Weiß in einem LED Modul
- für Werbeanlagen mit animiertem Farbwechsel
- umfassendes Programm an Steuerungstechnik bei NP
- Abstrahlwinkel 140°
- optimale Einbautiefe 120mm
- für konstante Spannung 12V
- für den geschützten Außenbereich
- Lebensdauer 35.000h
- CE, RoHS



### Technische Daten

Systemart  
Anwendung

Farben

LED Type  
Lichtstrom  
Abstrahlwinkel

Schaltungsart  
Modul Leistung  
Stromaufnahme  
Lebensdauer @ 25° 45% rF  
Schutzart

Ansteuerungsoption  
Befestigung  
Betriebstemperaturbereich  
Lagertemperaturbereich

Abmessungen (LxBxH)  
Modul Abstand (Mitte/Mitte)  
Kabellänge (Modul zu Modul)  
Schneidbarkeit  
Anzahl Module (VE)  
Max. Anz. Module je Stromzweig

### Verlegeraster nach Einbautiefe

Verlegeraster = Einbautiefe / 1,2  
Ein optimales Verlegeraster ist 100x100mm bei einer Einbautiefe von 120mm. Mit größeren Einbautiefen sind zwar größere Verlegeraster möglich, jedoch nimmt die Lichtmenge dabei deutlich ab.

### ZR-IP-03RGBW60K159

flexible LED-Kette  
animierter Farbwechsel  
Werbeanlagen  
Architektur Beleuchtung

Rot / Grün / Blau / Weiß 6000K

3x SMD 5050  
R:6 / G:16 / B:3,5 / W60:18 Lumen  
140°

12V DC, Parallel, konstant  
0,96W  
80mA, Strom unregelt  
35.000h  
IP65

dim- und schaltbar  
3M Klebetape, 1x Schraubloch D2,6mm  
-25°C bis +60°C  
-25°C bis +70°C

74 x 18 x 6,5mm  
variabel, max. 159mm  
85mm, AWG22, UL1007  
je Modul  
100 St.  
20 St.

### Unsere Empfehlung:

RGBW LED Steuerung und Fernbedienung, weitere Daten siehe Produktinformation.



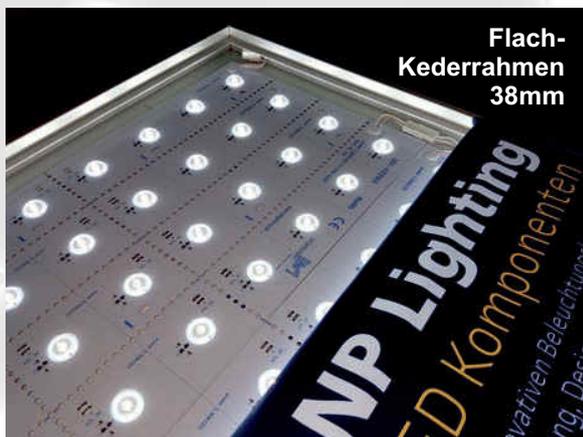
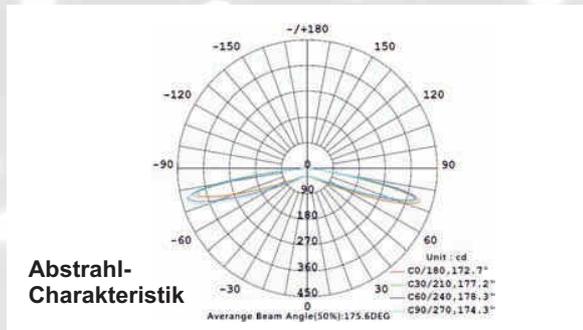
\*getestet wurde mit rein weißen Acryl- sowie Textilabdeckung im Lichtkasten auf Gleichmäßigkeit. Das Ergebnis unterliegt immer einer subjektiven Bewertung. Größere Verlegeraster sind je nach zu hinterleuchtenden Motiv möglich.

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## Technische Daten

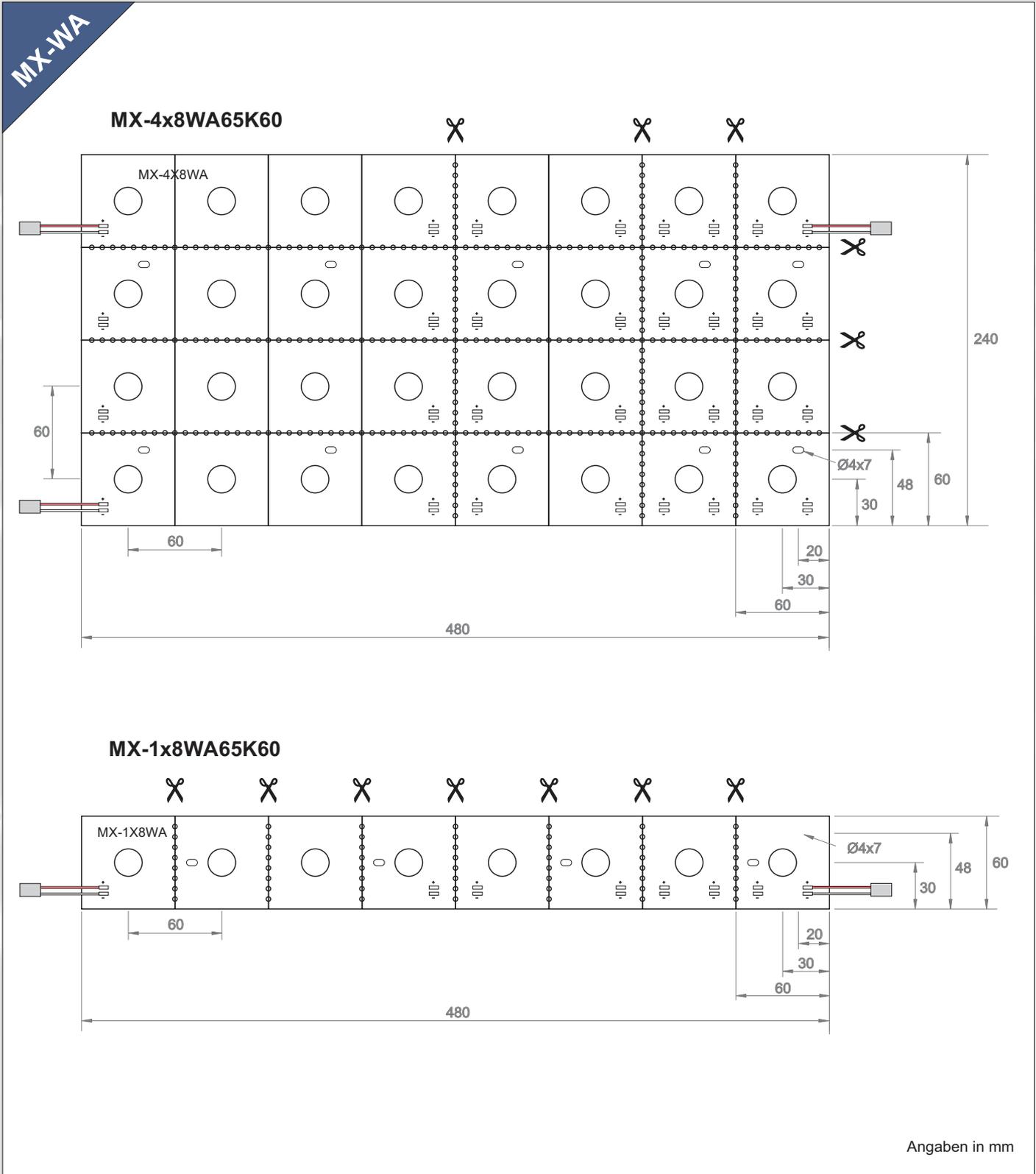
### Großflächige Hinterleuchtung für sehr flache Einbautiefen

- Matrix Anordnung der LED, gleichmäßige Ausleuchtung
- Linsentechnologie Weitwinkel 175°
- durchteilbar im 60mm Raster
- geeignet für flache Einbautiefen > 30mm
- einfach zu installieren, Anschlussstecker
- dimmbar
- lange Lebensdauer 30.000h
- integrierte Konstantstromregelung
- CE, RoHS



Technische Daten	MX-4x8WA65K60	MX-1x8WA65K60
Anwendung	Flachkederrahmen	Flachkederrahmen
Systemart	LED Platten	LED Platten
Farben	Weiss 6500°K, und 4200°K	Weiss 6500°K und 4200°K
LED Type	1-Chip SMD 2016	1-Chip SMD 2016
Lichtstrom Weiss 6500° Kelvin	27 Lumen / LED 850 Lumen / Platte	27 Lumen / LED 216 Lumen / Platte
Abstrahlwinkel	175°	175°
Schaltungsart	12V DC, Parallel	12V DC, Parallel
Anzahl LED	4 x 8 = 32 LED	1 x 8 = 8 LED
Leistung LED / Platte	0,36W / 11,52W	0,36W / 2,88W
Stromaufnahme LED / Platte	30mA / 960mA	30mA / 240mA
Lebensdauer @ 25° 45% rF	30.000h	30.000h
Schutzart	IP00	IP00
Ansteuerungsoption	dimm- und schaltbar	
Befestigung	Klebestreifen, Schraublöcher	
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +60°C	-25°C bis +60°C
Lagertemperaturbereich	-25°C bis +70°C	-25°C bis +70°C
Abmessungen (LxBxH)	240 x 480 x 7mm	60 x 480 x 7mm
LED Raster (Mitte/Mitte)	60 x 60mm	60mm
Kabelanschluss, Länge	70mm	70mm
Schneidbarkeit	siehe Zeichnung	siehe Zeichnung
Anzahl Module (VE)	2 St.	2 St.
Max. Anz. Module je Stromzweig	8 St.	32 St.

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

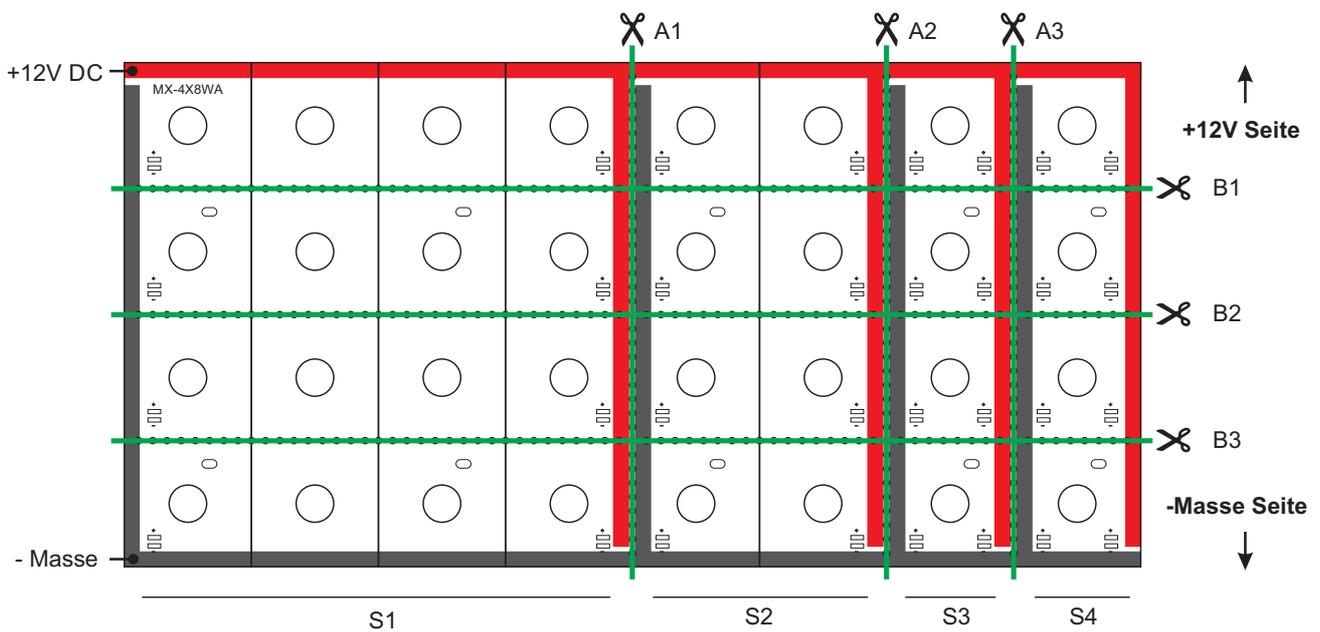
## Größe Anpassen

### Anpassen der Größe

Die MX-LED Platten WA lassen sich in der Größe auf das gewünschte Format anpassen. Dazu kann die Platte an den dafür vorgesehenen Markierungen A1/A2/A3/B1/B2/B3 durchtrennt werden. Bei Durchtrennung an A1/A2/A3 können die Reststücke durch einen erneuten Lötanschluss weiter verwendet und in Betrieb genommen werden.

Wird die MX LED Platte WA an den Linien B1/B2/B3 durchtrennt, wird es erforderlich eine Lötbrücke zwischen Segment S1/S2/S3/S4 zu setzen. Je nach dem welche Polarität (+12V Seite oder -Masse Seite) entfernt wird muss die nun fehlende Stromführung durch eine Lötbrücke ersetzt werden. Wenn z.B. die -Masse Seite entfernt wird müssen die -Masse Lötbrücken zwischen den Segmenten S1/S2/S3/S4 gesetzt werden.

Schema der Stromverteilung +12V/-Masse: MX-4x8WA65K60



### Beispiel:

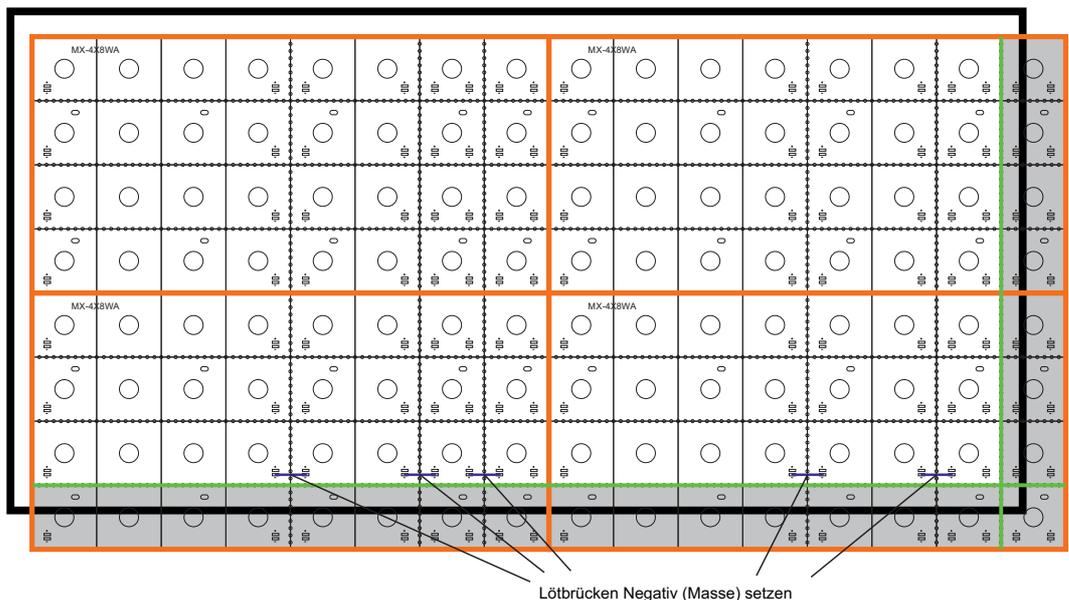
Rahmenformat  
480 x 950mm

LED Raster:  
7 x 15 LED

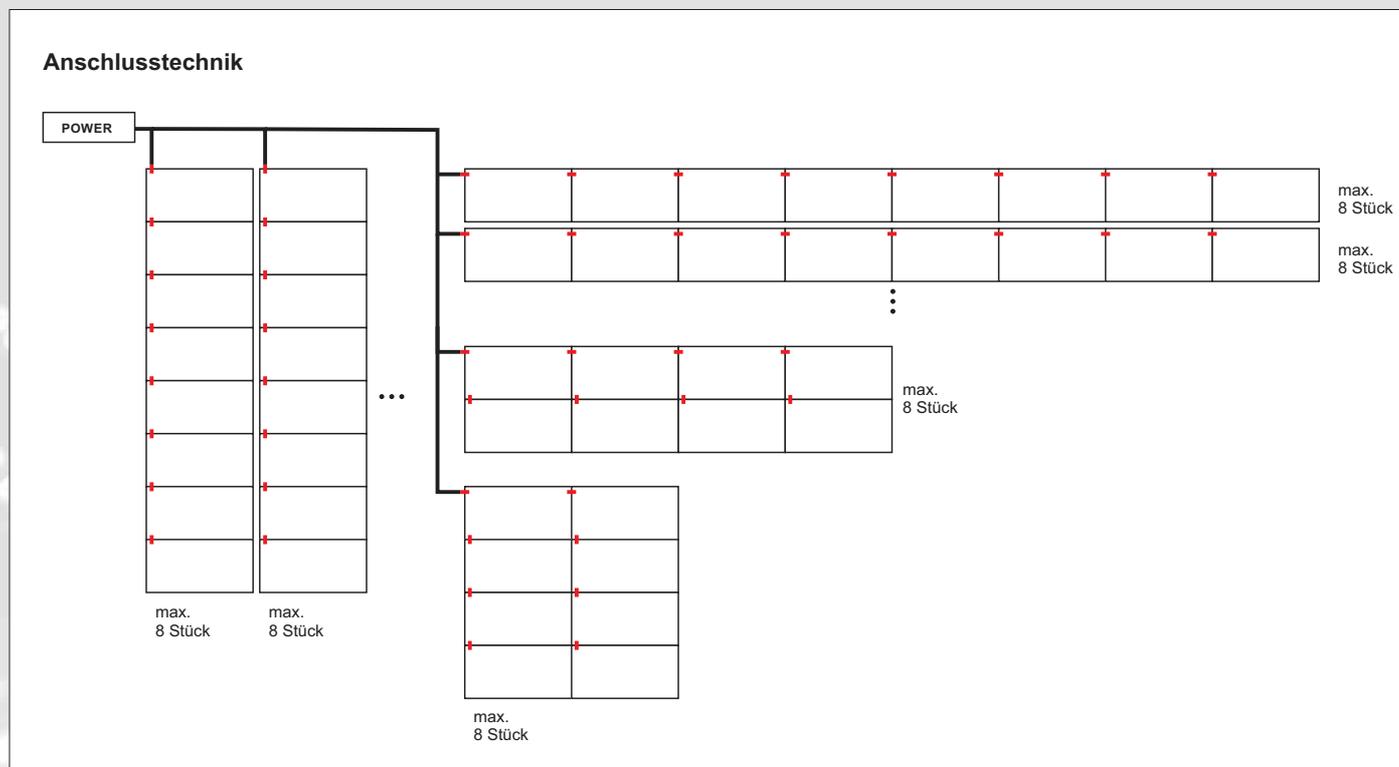
MX Platten Außenmaß:  
420 x 900mm

Material:  
4xMX-4x8WA65K60

- MX Platte Format 4x8 LED
- Bruchkante
- Lötbrücke Positiv (+12V)
- Lötbrücke Negativ (Masse)
- Rahmen, Außenformat
- Rest, entfernen

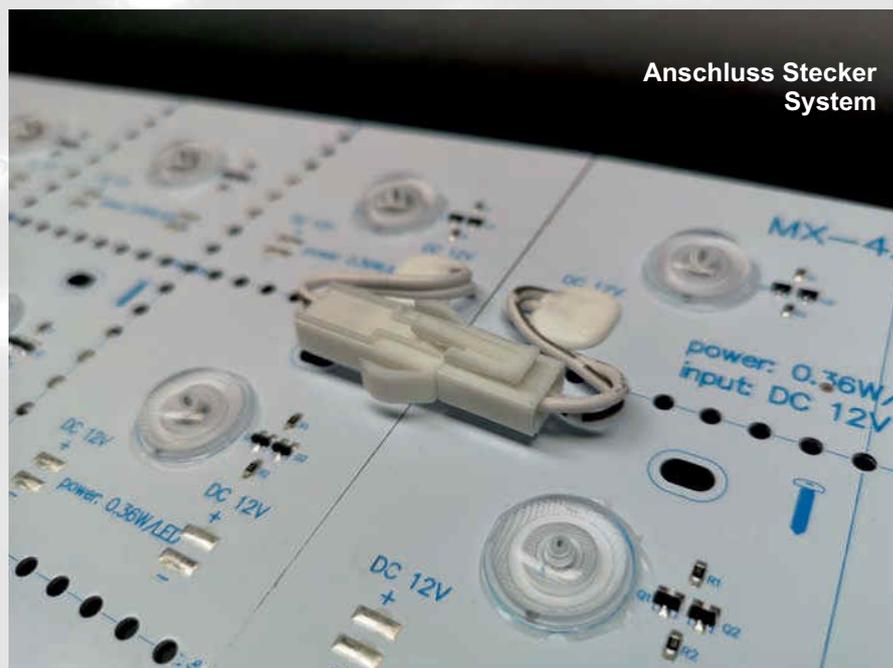


Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.



Die Anschlussstecker mit ihrem Kabel sind für eine maximale Strombelastbarkeit von 8A ausgelegt.

Nicht benötigte Stecker können von der Platine abgetrennt und für die Anschlussverbindung zum Vorschaltgerät verwendet werden.



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# ED LED Linienstrahler 110



NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Beschreibung



### Kurzbeschreibung

ED-LED Linienstrahler sind starre Lichtleisten, welche mit 3 W High Power SAMSUNG – LED bestückt sind. Über die HP-LED ist eine spezielle Linse montiert, welche das Licht in einem Winkel von 10x40° zu einer Linienstrahlung bündelt.

Die Linienstrahler werden als Leiste mit 3 HP-LED (L=323 mm) bzw. mit 5 HP-LED (L= 543 mm) in den Schutzarten IP00 und IP65 produziert. Der mittlere Abstand zwischen den LED beträgt 110 mm.

### Einsatzgebiet

Durch die beschriebene Lichtführung können die ED-LED Linienstrahler in der Architektur als „Wall Washer“ eingesetzt werden. Hierbei wird der Linienstrahler horizontal auf eine Wand montiert, so dass das Licht vertikal die Wand anstrahlt. Das an der Wand reflektierende Licht vermittelt den Eindruck einer leuchtenden Fläche.

In der Lichtwerbung eignen sich die Linienstrahler für die Ausleuchtung von einseitigen oder doppelseitigen Leuchtkästen. Die ED-LED Linienstrahler werden bei dieser Anwendung in der Regel auf die jeweils längere Kastenseite gegenüberliegend montiert, so daß immer der kürzeste Weg über die indirekte Einstrahlung gebrückt wird. Gegenüber der direkten Einstrahlung ist der Montageaufwand von ED-LED Linienstrahlern verhältnismäßig gering. Distanzen von bis zu 250 cm können mit der Seiteneinstrahlung bewerkstelligt werden. Bei Distanzen > 250 cm ist zur Mitte mit einem verstärkten Lichtabfall zu rechnen, wobei das tatsächlich Ausleuchtungsergebnis auch abhängig von dem jeweiligen zu hinterleuchtenden Motiv und Material ist.

### Technik

Die LED-Linienstrahler werden mit einer konstanten Gleichspannung von 24V DC betrieben. Das breit verfügbare Leistungsspektrum an 24 V DC Vorschaltgeräten ist hier von großem Vorteil gegenüber dem Betrieb mit Stromtreibern. Die interne Elektronik versorgen die LED mit einem konstanten Strom. Mehrere LED-Linienstrahler werden bis zu einer maximalen Leistung von 84 W untereinander parallel verbunden.

### Montage

Die LED Linienstrahler verfügen an den Kopfenden über 3.5 mm Befestigungslöcher, welche eine mechanische Befestigung mittels Schrauben ermöglicht. Die IP00 Variante ist zwingend auf eine gut wärmeleitende Fläche wie z.B. Aluminium zu befestigen. Der IP65 LED – Linienstrahler verfügt bedingt durch das elegante Aluminiumgehäuse über eine bereits ausreichende Kühlung. Die Verwendung von 3M doppelseitigem Klebetape stört die Temperaturableitung und ist bei der IP 00 Variante nicht zu empfehlen.

### Farben

Standardmäßig werden weiße LED mit einer Farbtemperatur von 6000 K angeboten. Warmweiß ist auf Anfrage produzierbar.

### Dimm – Steuerung

Eine bereits integrierte Dimmsteuerung ermöglicht die einfache Dimmung mittels einer 5 V PWM Steuerspannung. Alternativ lassen sich die ED-LED auch über eine 24 V PWM Versorgungsspannung dimmen.



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# ED LED Linienstrahler 110



NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Technische Daten

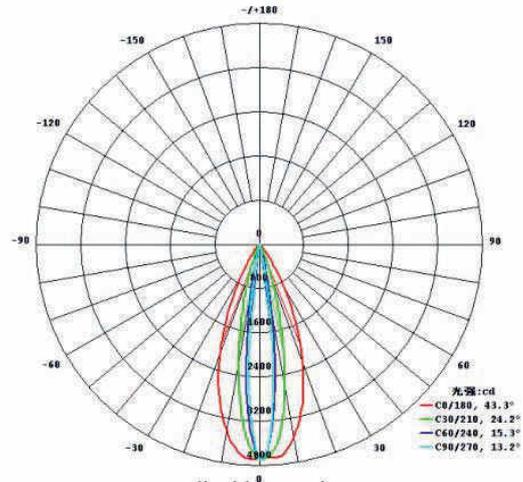
Optimal geeignet für:

**Lichtkästen**

**großflächige Hinterleuchtung**

- **gleichmäßige Ausleuchtung des Lichtkastens durch speziell entwickelter Linsentechnologie**
- **SAMSUNG High Power LED**
- **geeignet für Einbautiefen ab 80mm einseitig und 120mm doppelseitig**
- **als Indoor oder Outdoorvariante erhältlich**
- **Einfach zu installieren, leicht zu verkabeln**
- **bereits integrierte Dimmung mittels 5V PWM - Signal**
- **Lichtfarbe: Kaltweiss 6000K**
- **lange Lebensdauer (35.000 Stunden)**
- **integrierte Konstantstromregelung**
- **hohe Effizienz**

Lichtverteilungskurve / Linsentechnik



**IP00/IP65**



### Technische Daten

#### Schutzart

Abmessung LxBxH

Anzahl LED

LED Raster

LED Abstrahlwinkel

Lichtstrom

Eingangsspannung

Modul - Leistung

Stromaufnahme

Effizienz

Dimmung

Anzahl Module (VE)

Max. Anz. Module je Stromzweig

Betriebstemperatur

Lagertemperatur

#### ED-HP-03W60KS

IP00

298 x 27,5 x 15,5 mm

3x SAMSUNG SMD3535

110 mm

10° x 40°

780 lm

24 V DC

6,5 W

0,27 A

120 lm/W

5V PWM Signal

1 St.

12 St. (max. 78W)

-25 bis +60°C

-25 bis +70°C

#### ED-HP-05W60KS

IP00

517,5 x 27,5 x 15,5 mm

5x SAMSUNG SMD3535

110 mm

10° x 40°

1300 lm

24 V DC

10,5 W

0,44 A

124 lm/W

5V PWM Signal

1 St.

8 St. (max. 84W)

-25 bis +60°C

-25 bis +70°C

#### ED-IP-HP-03W60KS

IP65

323 x 30 x 23 mm

3x SAMSUNG SMD3535

110 mm

10° x 40°

780 lm

24 V DC

6,5 W

0,27 A

120 lm/W

5V PWM Signal

1 St.

12 St. (max. 78W)

-25 bis +60°C

-25 bis +70°C

#### ED-IP-HP-05W60KS

IP65

543 x 30 x 23 mm

5x SAMSUNG SMD3535

110 mm

10° x 40°

1300 lm

24 V DC

10,5 W

0,44 A

124 lm/W

5V PWM Signal

1 St.

4 St. (max. 84W)

-25 bis +60°C

-25 bis +70°C

Die IP00 Linienstrahler sind **zwingend** auf einen gut wärmeableitenden Untergrund zu montieren wie z.B. eine Aluminiumzarge, wobei der direkte Kontakt zur Zarge sichergestellt sein muß.

Die ED-Linienstrahler der IP00 Baureihe verfügen beidseitig über einen 3-poligen, verpolungssicheren Anschlußstecker bzw. Buchse, so dass diese bequem bis zur maximalen Anzahl je Stromzweig miteinander verbunden werden können. Die Baureihe IP66 verfügt über offene Kabelenden die z.B. mit IP geschützten Quetschverbindern oder WAGO Klemmen verbunden werden können.

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# ED LED Linienstrahler 110

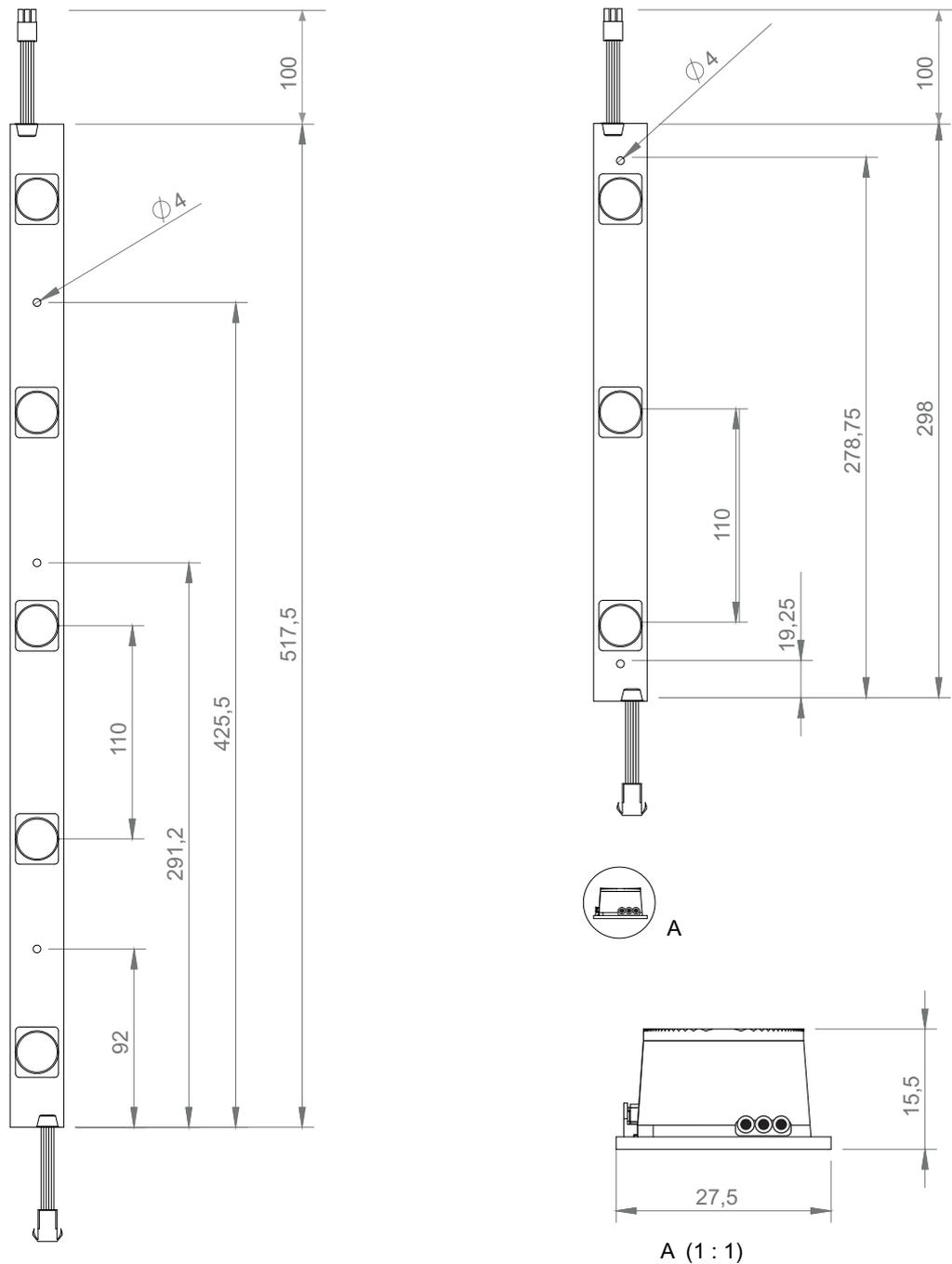


NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

Abmessungen IP00 Serie

IP00  
Serie



Angaben in mm

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# ED LED Linienstrahler 110

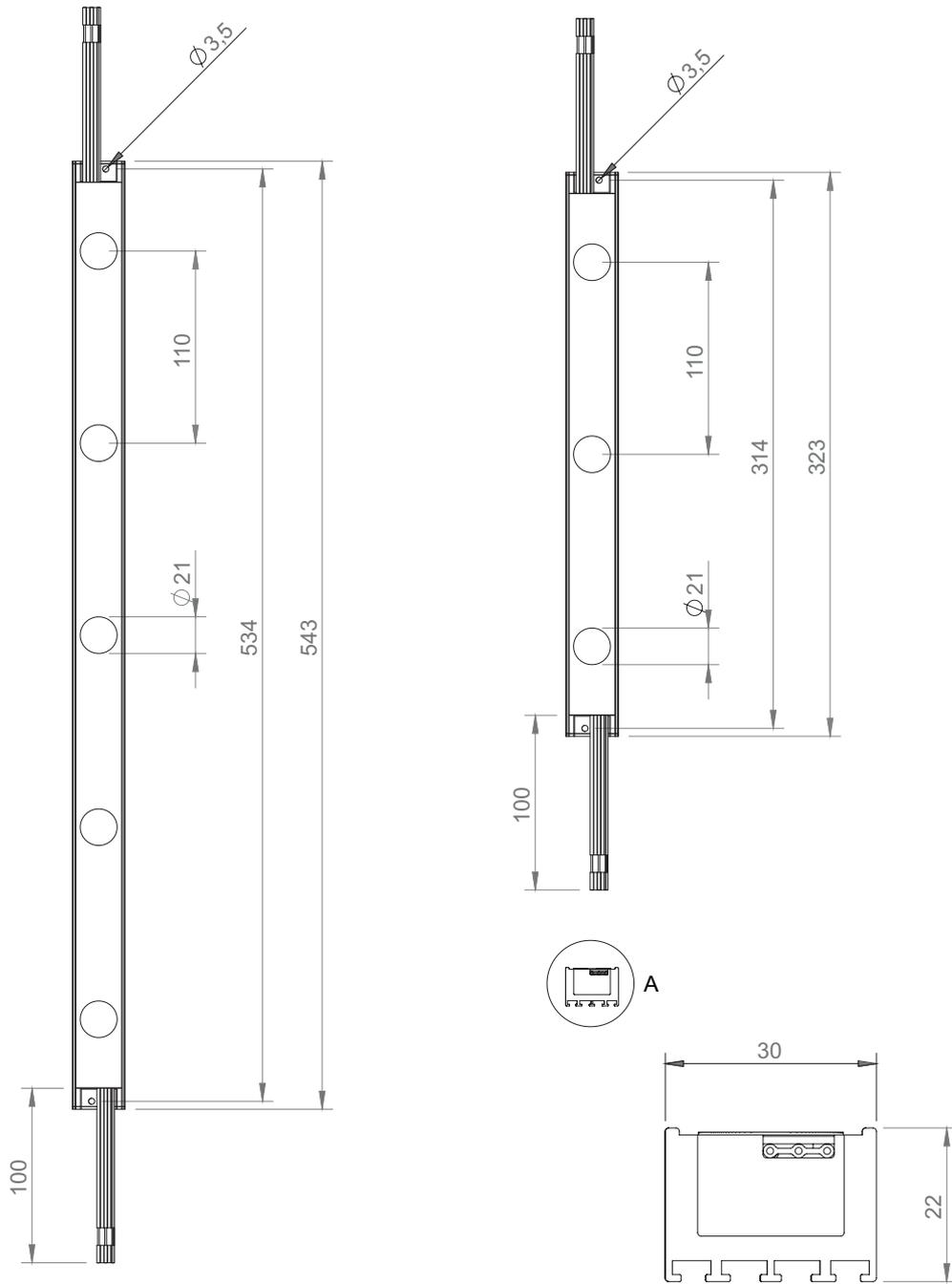


NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

Abmessungen IP65 Serie

IP65  
Serie

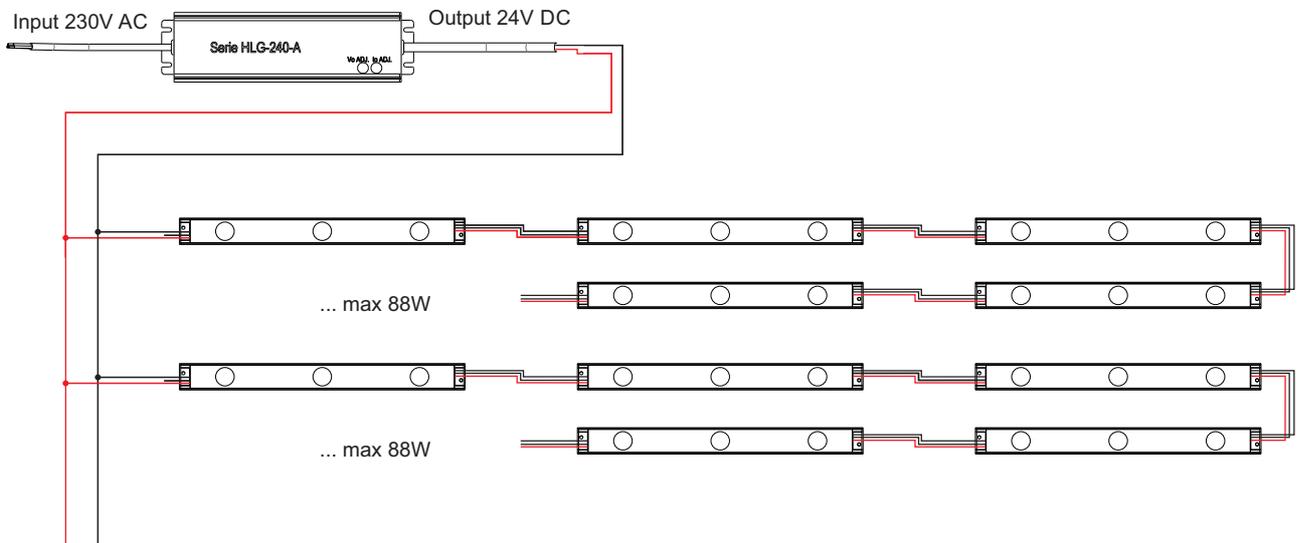


A (1 : 1)

Angaben in mm

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

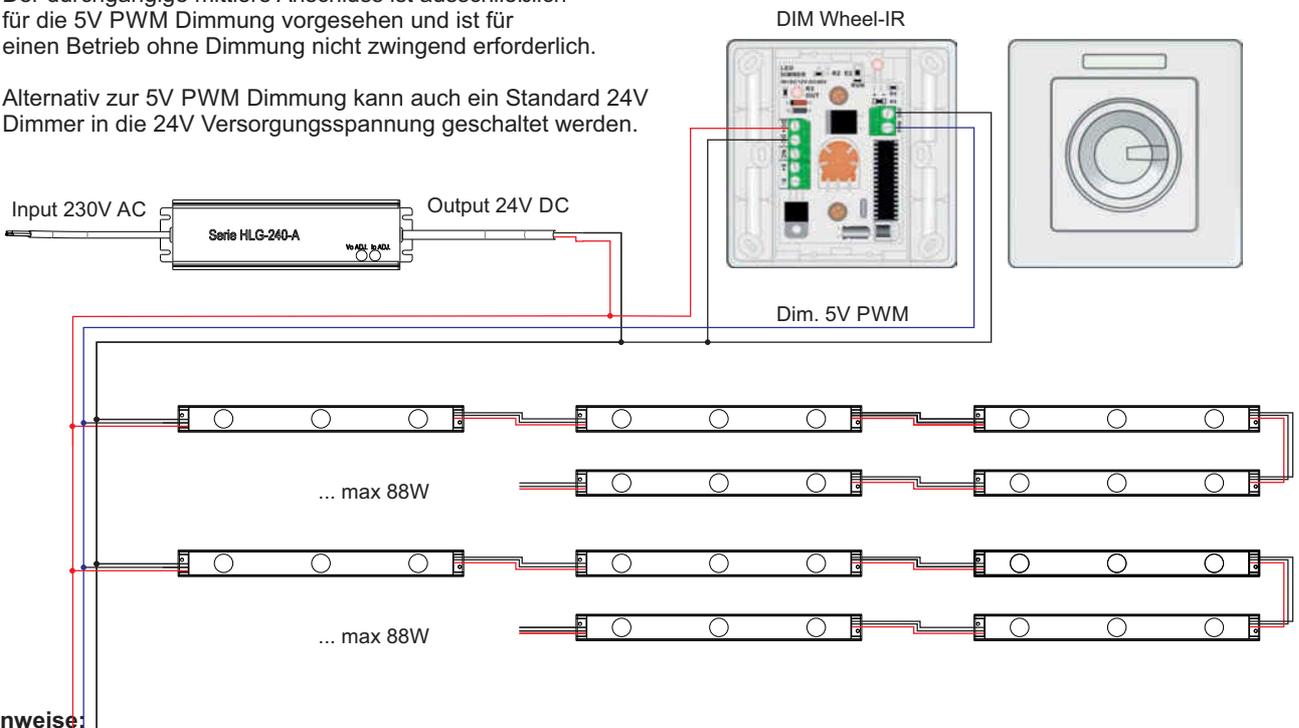
## Anschlussbeispiel ohne Dimmung:



## Anschlussbeispiel mit Dimmung:

Der durchgängige mittlere Anschluss ist ausschließlich für die 5V PWM Dimmung vorgesehen und ist für einen Betrieb ohne Dimmung nicht zwingend erforderlich.

Alternativ zur 5V PWM Dimmung kann auch ein Standard 24V Dimmer in die 24V Versorgungsspannung geschaltet werden.



## Hinweise:

- Parallelschaltung in 24V Technik
- max. 88W an einem Strang
- **Dimmbar mit 5V PWM-Signal**
- Die maximale Anschlussleistung der eingesetzten elektronischen Vorschaltgeräte darf bei der Verdrahtung nicht überschritten werden

# ED LED Linienstrahler 110



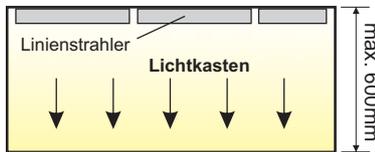
NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

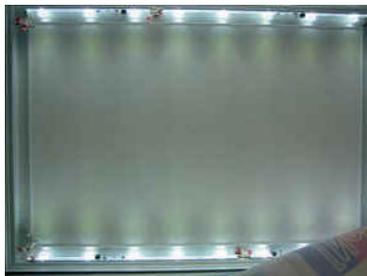
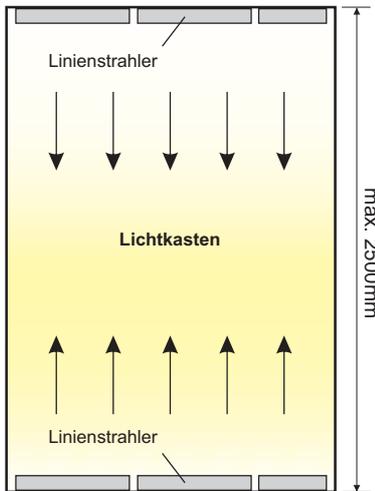
Hinweise zum Einbau und Anschlusstechnik

## Positionierung der Linienstrahler im Lichtkasten

einseitige Ausleuchtung

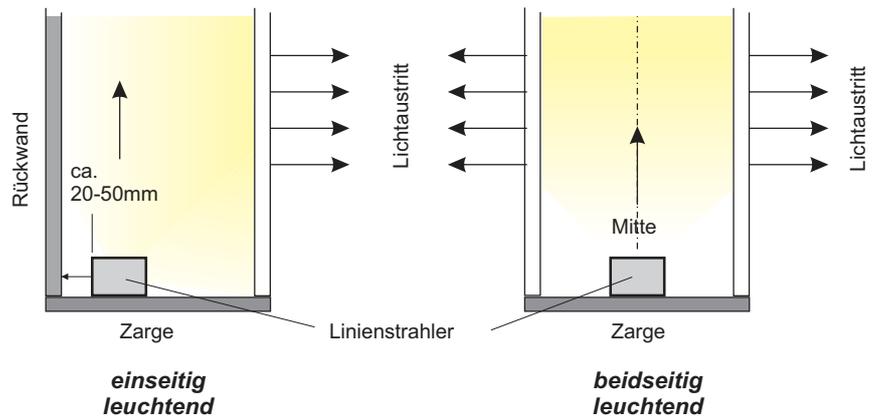


doppelseitige Ausleuchtung



### Einbauage ED-LED auf Zargenprofil

Die optimale Einbauage der Strahler hängt sehr von den Abmessungen sowie verwendete Materialien des Lichtkastens ab. Hier sollte vor Beginn der Endmontage der Strahler die richtige Position (Abstand von der Rückwand) getestet werden. Optimale Ausleuchtergebnisse in Bezug auf Gleichmäßigkeit und Helligkeit werden bei Alpinweiß mattierten Oberflächen erzielt.



## Anschlusstechnik

für den Außenbereich

### 3M Scotchlok Quetschverbinder U1R mit Gelfüllung

Durchgangsverbinder für 2 Adernpaare  
 Außendurchmesser: max. 3,18 mm  
 Aderdurchmesser: 0,9 bis 1,3 mm  
 Spannung: max. 100V



Parallelzange erforderlich.

## für den Innenbereich



Steckverbinder  
ED-CON-F120

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# ED LED Linienstrahler 80



NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Technische Daten

Jetzt geht es noch flacher und mit noch mehr Lichtleistung.

Geeignet für Leuchtkästen ab Bautiefen:

einseitige > 70mm

doppelseitig > 100mm

Die IP00 Serie der bestehenden Linienstrahler wird durch eine neue Baureihe ergänzt. Der Abstand zwischen den High Power Samsung LED's wurde nochmals reduziert.

Neben den mit 3 und 5 LED bestückten Linienstrahlern gibt es nun auch eine 7er- und 9er-Bestückung. Der Montageaufwand wird dadurch nochmals reduziert und erhöht die Freiheitsgrade in der Kombination.

Die beidseitige Bestückung ist bereits ab 40 cm Zargenabstand empfohlen.

Bei 1,0m Spannweite 6240 lm je m<sup>2</sup>

Bei 1,5m Spannweite 4160 lm je m<sup>2</sup>

Bei 2,0m Spannweite 2496 lm je m<sup>2</sup>



### Technische Daten

	ED-HP-03W60KS80	ED-HP-05W60KS80	ED-HP-07W60KS80	ED-HP-09W60KS80
Abmessung LxBxH	240 x 27,5 x 15,5 mm	400 x 27,5 x 15,5 mm	560 x 27,5 x 15,5 mm	720 x 27,5 x 15,5 mm
Anzahl LED	3x SAMSUNG SMD3535	5x SAMSUNG SMD3535	7x SAMSUNG SMD3535	9x SAMSUNG SMD3535
LED Raster	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm
LED Abstrahlwinkel	10° x 40°	10° x 40°	10° x 40°	10° x 40°
Lichtstrom	780 lm	1300 lm	1820 lm	2340 LM
Eingangsspannung	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC
Modul - Leistung	6,5 W	10,5 W	13,5 W	19,5 W
Stromaufnahme	0,27 A	0,44 A	0,57 A	0,82 A
Effizienz	120 lm/W	124 lm/W	124 lm/W	124 lm/W
Dimmung	5V PWM Signal	5V PWM Signal	5V PWM Signal	5V PWM Signal
Anzahl Module (VE)	1 St.	1 St.	1 St.	1 St.
Max. Anz. Module je Stromzweig	12 St. (max. 80W)	7 St. (max. 80W)	5 St. (max. 80W)	4 St. (max. 80W)
Betriebstemperatur	-25 bis +60°C	-25 bis +60°C	-25 bis +60°C	-25 bis +60°C
Lagertemperatur	-25 bis +70°C	-25 bis +70°C	-25 bis +70°C	-25 bis +70°C

Die IP00 Liniestrahler sind **zwingend** auf einen gut wärmeableitenden Untergrund zu montieren wie z.B. eine Aluminiumzarge, wobei der direkte Kontakt zur Zarge sichergestellt muß.

Die ED-Liniestrahler dieser Baureihe verfügen beidseitig über einen 3-poligen, verpolungssicheren Anschlußstecker bzw. Buchse, so dass diese bequem bis zur maximalen Anzahl je Stromzweig miteinander verbunden werden können.

Als Zubehör bieten wir passend eine 120 mm lange Anschlußsteckerleitung für den Erstanschluß einer Kaskade an.

Artikel  
ED-CON-F120



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# ED LED Linienstrahler 80

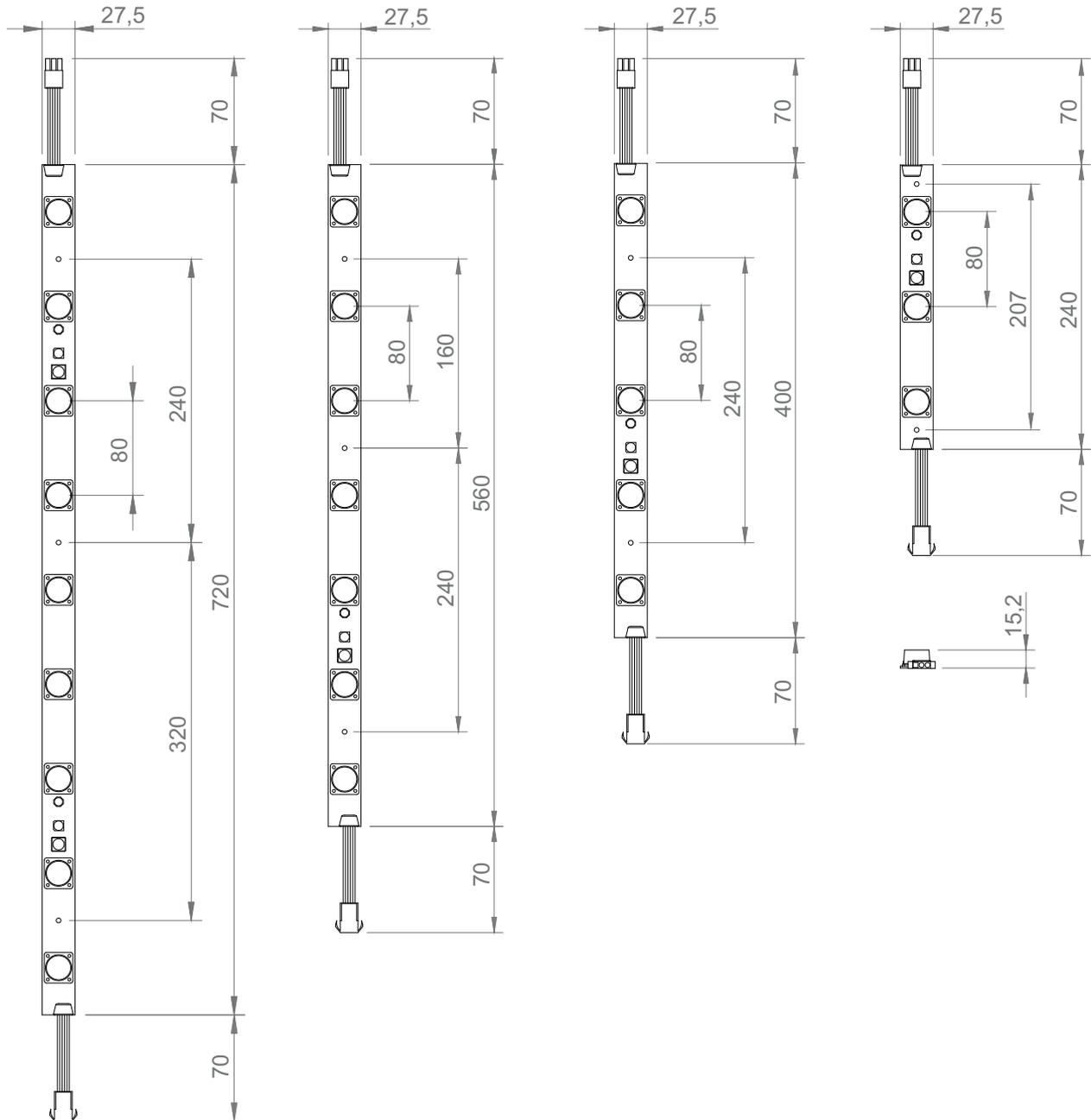


NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

Abmessungen IP00 Serie

IP00  
Serie



Angaben in mm

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## Vergleich

### ED-LED Linienstrahler - Lichtmenge

Bei der Ausleuchtung von Lichtkästen mit Linienstrahlern deren LED Raster nicht wie bei Kettenmodulen variabel ist, ist die eingebrachte Lichtmenge pro Meter bestückte Zargenprofillänge begrenzt und nur abhängig von der Auswahl des Produkts:

ED-LED Linienstrahler 110 = LED Raster 110mm, ca. 2.340 Lumen / Meter Zargenprofil

ED-LED Linienstrahler 80 = LED Raster 80mm, ca. 3.120 Lumen / Meter Zargenprofil

Wird der Abstand der beiden bestückten Zargenprofile zueinander (Lichtbrücke) vergrößert, nimmt die beleuchtete Fläche in der Größe zu, die eingebrachte Lichtmenge bleibt jedoch konstant. Dies hat zu Folge dass die Leuchtintensität mit zunehmender Lichtbrücke ab nimmt. Folgende Diagramme beschreiben dieses Verhalten:

Abstand	Lichtmenge
250 mm	18.720 lm/qm
500 mm	9.360 lm/qm
750 mm	6.240 lm/qm
1000 mm	4.680 lm/qm
1250 mm	3.744 lm/qm
1500 mm	3.120 lm/qm
1750 mm	2.674 lm/qm
2000 mm	2.340 lm/qm
2250mm	2.080 lm/qm
2500 mm	1.872 lm/qm
2750 mm	1.702 lm/qm
3000 mm	1.560 lm/qm

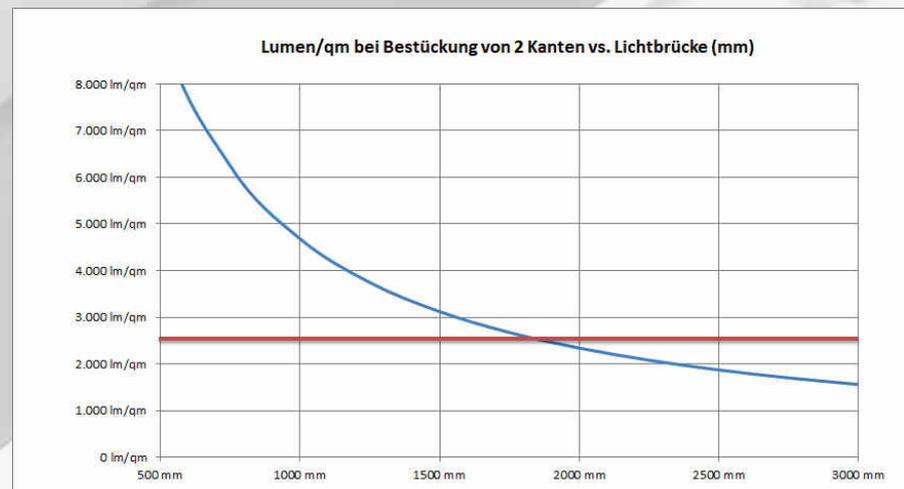
Abstand	Lichtmenge
250 mm	24.960 lm/qm
500 mm	12.480 lm/qm
750 mm	8.320 lm/qm
1000 mm	6.240 lm/qm
1250 mm	4.992 lm/qm
1500 mm	4.160 lm/qm
1750 mm	3.566 lm/qm
2000 mm	3.120 lm/qm
2250mm	2.773 lm/qm
2500 mm	2.496 lm/qm
2750 mm	2.269 lm/qm
3000 mm	2.080 lm/qm

### ED-LED Linienstrahler 110

Für eine "gute" Ausleuchtung gilt: Gesamtlichtstrom Lumen > **min. 2.500-3.000 Lumen pro qm**

Lichtbrücke > 1600mm werden 3000 Lumen/qm unterschritten.

Lichtbrücke > 1800mm werden 2500 Lumen/qm unterschritten.

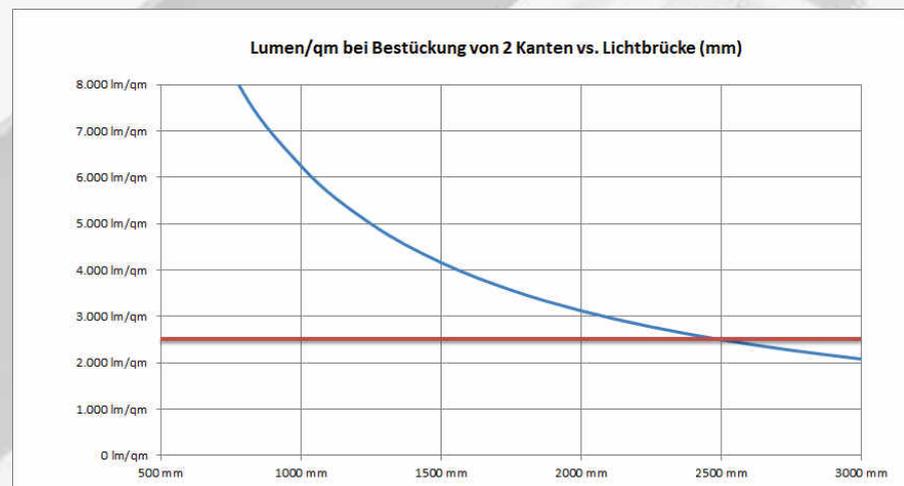


### ED-LED Linienstrahler 80

Für eine "gute" Ausleuchtung gilt: Gesamtlichtstrom Lumen > **min. 2.500-3.000 Lumen pro qm**

Lichtbrücke > 2100mm werden 3000 Lumen/qm unterschritten.

Lichtbrücke > 2500mm werden 2500 Lumen/qm unterschritten.



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

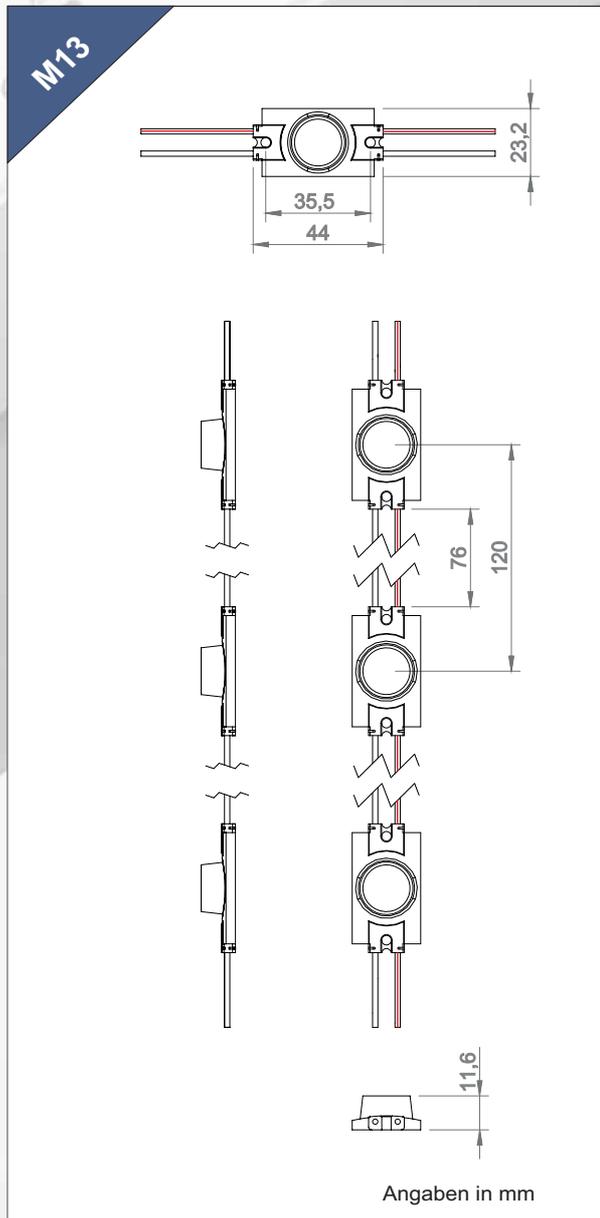
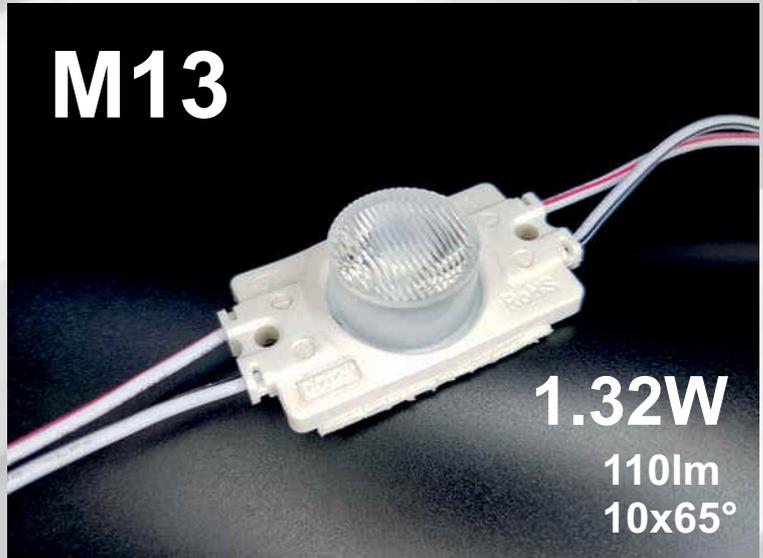
**Geeignet für Leuchtkästen ab Bautiefen:**  
**einseitig > 70mm**  
**doppelseitig > 80mm**

Einbautiefe: 70-140mm, einseitig  
 80-200mm, doppelseitig

Modulraster: Einbautiefe x 0,9

Lichtbrücke\*: bis 1000mm, max. 1200mm, je nach Motiv  
 bei 60mm Raster und Tiefe 100mm

\* Abstand zweier gegenüberliegender Kanten,  
 beide Kanten mit LED bestückt



12V DC    CE    RoHS    PWM    CONSTANT CURRENT CONTROL    IP65

<b>Technische Daten</b>	<b>ED-IP-M13-01W63K120</b>
Anwendung	Kantenstrahler
Systemart	flexible LED-Kette
Farben	Weiss 6.300°K
LED Type	SMD5050
Lichtstrom	110 Lumen
Abstrahlwinkel	10 x 65°
Schaltungsart	12V DC, Parallel Konstantstromregelung
PCB	Aluminium
Modul Leistung	1,32W
Stromaufnahme	110mA
Lebensdauer @25°45%rF	35.000h
Schutzart	IP65
Ansteuerungsoption	dim- und schaltbar
Befestigung	Klebepads, Bohrlöcher für Schrauben
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +55°C
Lagertemperaturbereich	-25°C bis +70°C
Abmessungen (LxBxH)	44 x 23 x 12mm
Modul Abstand (Mitte/Mitte)	variabel, 47 bis max.120mm
Kabellänge (Modul zu Modul)	76mm
Schneidbarkeit	je Modul
Anzahl Module (VE)	20 St.
Max. Anz. Module je Stromzweig	20 St.



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# ED LED Modulketten



NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Technische Daten - 2,0 Watt Modul

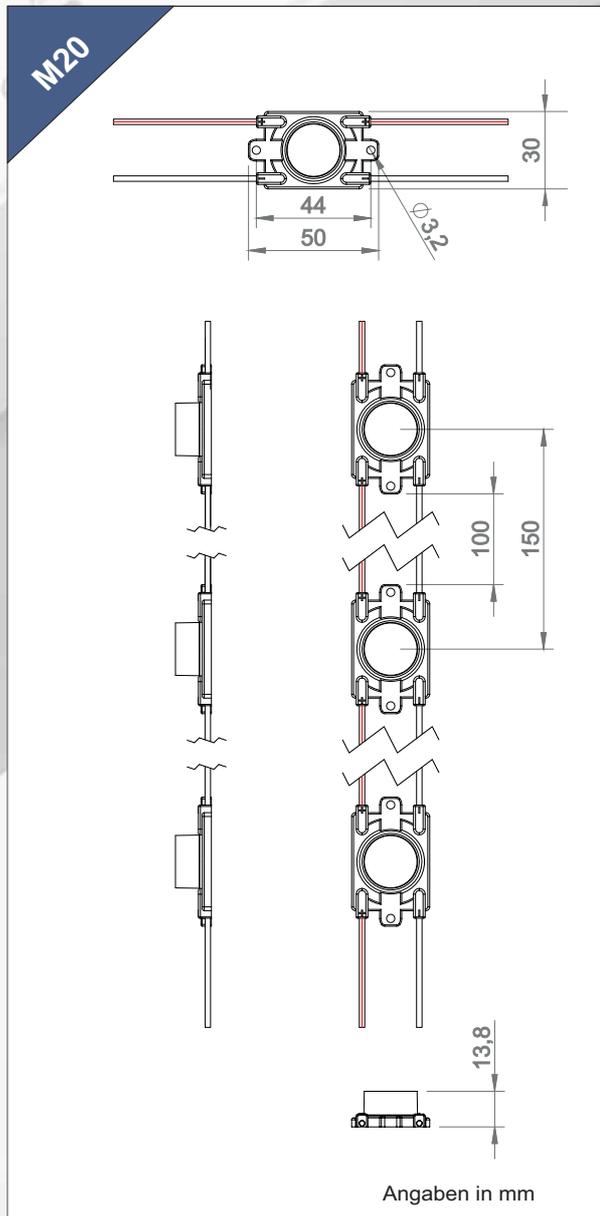
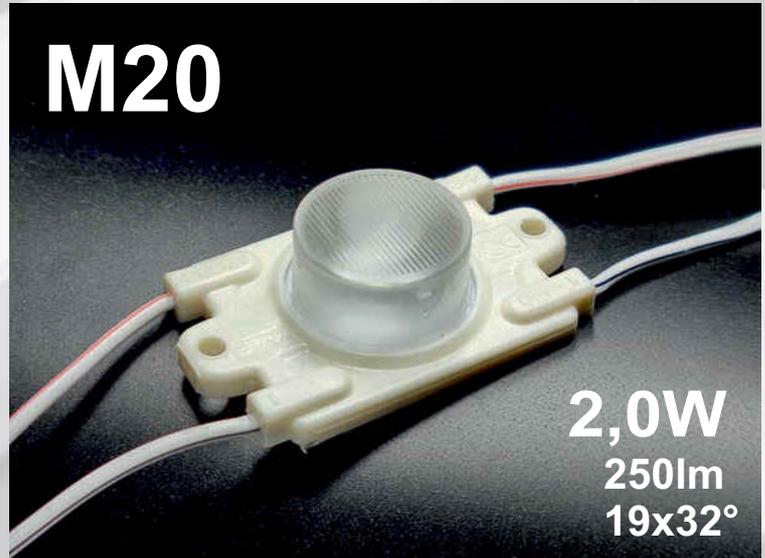
**Geeignet für Leuchtkästen ab Bautiefen:**  
**einseitig > 80mm**  
**doppelseitig > 100mm**

Einbautiefe: 80-200mm, einseitig  
 100-250mm, doppelseitig

Modulraster: Einbautiefe x 0,8

Lichtbrücke\*: bis 1200mm, max. 1500mm, je nach Motiv  
 bei 80mm Raster und Tiefe 100mm

\* Abstand zweier gegenüberliegender Kanten,  
 beide Kanten mit LED bestückt



12V DC    CE    RoHS    PWM    CONSTANT CURRENT CONTROL    IP65

### Technische Daten

<b>ED-IP-M20-01W65K150</b>	
Anwendung	Kantenstrahler
Systemart	flexible LED-Kette
Farben	Weiss 6.500°K, Warmweiß 3.000°K
LED Type	SMD3030
Lichtstrom	250 Lumen
Abstrahlwinkel	19 x 32°
Schaltungsart	12V DC, Parallel Konstantstromregelung
PCB	Aluminium
Modul Leistung	2,0W
Stromaufnahme	167mA
Effizienz	125 Lumen/Watt
Lebensdauer @25°45%rF	25.000h
Schutzart	IP65
Ansteuerungsoption	dimm- und schaltbar
Befestigung	Klebspads, Bohrlöcher für Schrauben
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +55°C
Lagertemperaturbereich	-25°C bis +70°C
Abmessungen (LxBxH)	50 x 30 x 13,8mm
Modul Abstand (Mitte/Mitte)	variabel, 55 bis max.150mm
Kabellänge (Modul zu Modul)	100mm
Schneidbarkeit	je Modul
Anzahl Module (VE)	50 St.
Max. Anz. Module je Stromzweig	25 St.



### Anwendungsbeispiel

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## Technische Daten - 2,7 Watt Modul

**Geeignet für Leuchtkästen ab Bautiefen:**

**einseitig > 90mm**

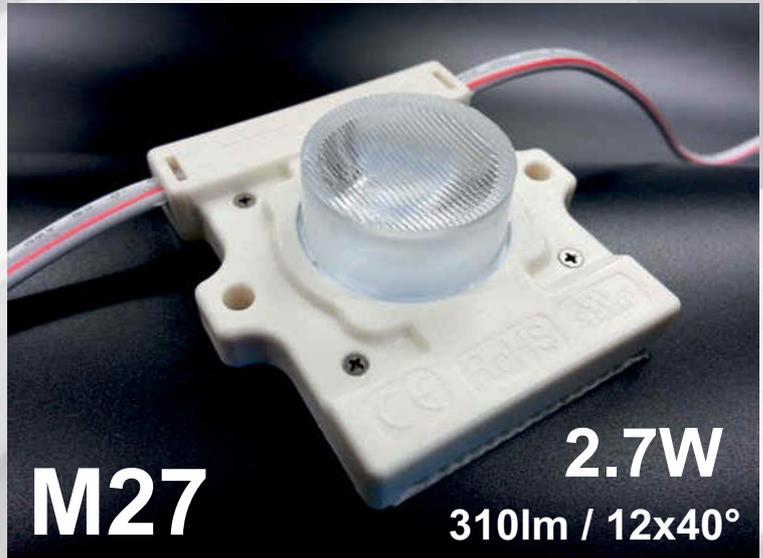
**doppelseitig > 120mm**

Einbautiefe: 90-200mm, einseitig  
120-300mm, doppelseitig

Modulraster: Einbautiefe x 0,85

Lichtbrücke\*: bis 2000mm, max. 2500mm, je nach Motiv  
bei 90mm Raster und Tiefe 120mm

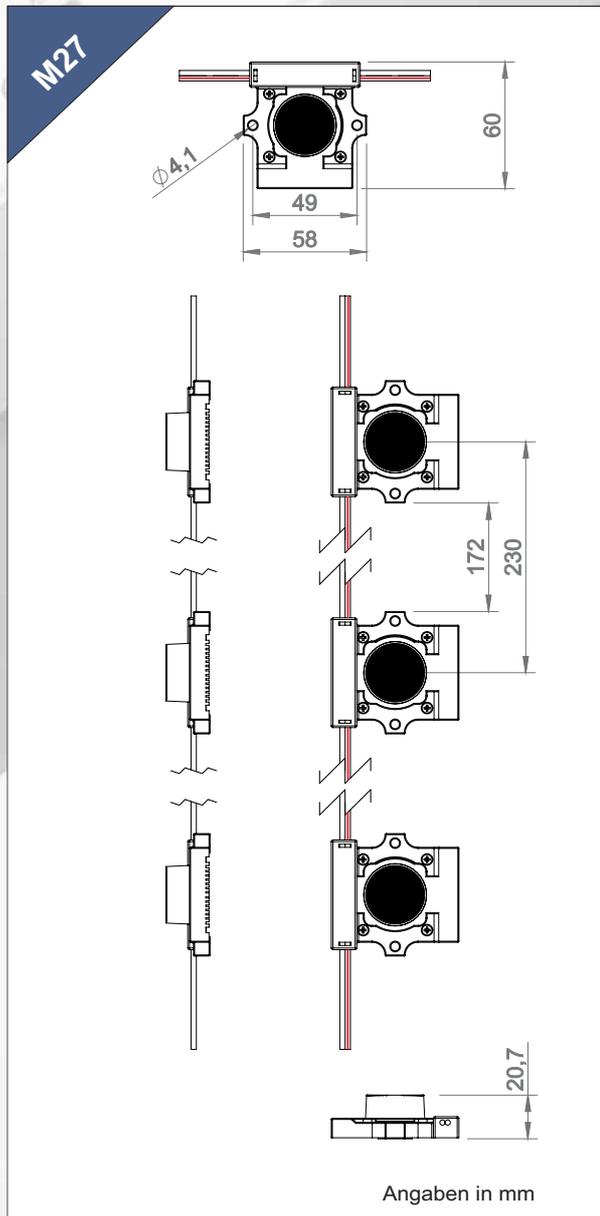
\* Abstand zweier gegenüberliegender Kanten,  
beide Kanten mit LED bestückt



# M27

# 2.7W

310lm / 12x40°



### Technische Daten

Technische Daten	ED-IP-M27-01W65K230
Anwendung	Kantenstrahler
Systemart	flexible LED-Kette
Farben	Weiss 6.500°K
LEDType	SMD3535
Lichtstrom	310 Lumen
Abstrahlwinkel	12 x 40°
Schaltungsart	12V DC, Parallel Konstantstromregelung
PCB	Aluminium
Modul Leistung	2,7W
Stromaufnahme	225mA
Lebensdauer @25°45%rF	35.000h
Schutzart	IP65
Ansteuerungsoption	dim- und schaltbar
Befestigung	Klebe pads, Bohrlöcher für Schrauben
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +55°C
Lagertemperaturbereich	-25°C bis +70°C
Abmessungen (LxBxH)	60 x 58 x 22mm
Modul Abstand (Mitte/Mitte)	variabel, 70 bis max.230mm
Kabellänge (Modul zu Modul)	178mm
Schneidbarkeit	je Modul
Anzahl Module (VE)	15 St.
Max. Anz. Module je Stromzweig	15 St.



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## Technische Daten - 6,5 Watt Modul

**Geeignet für Leuchtkästen ab Bautiefen:**

**einseitig > 90mm**

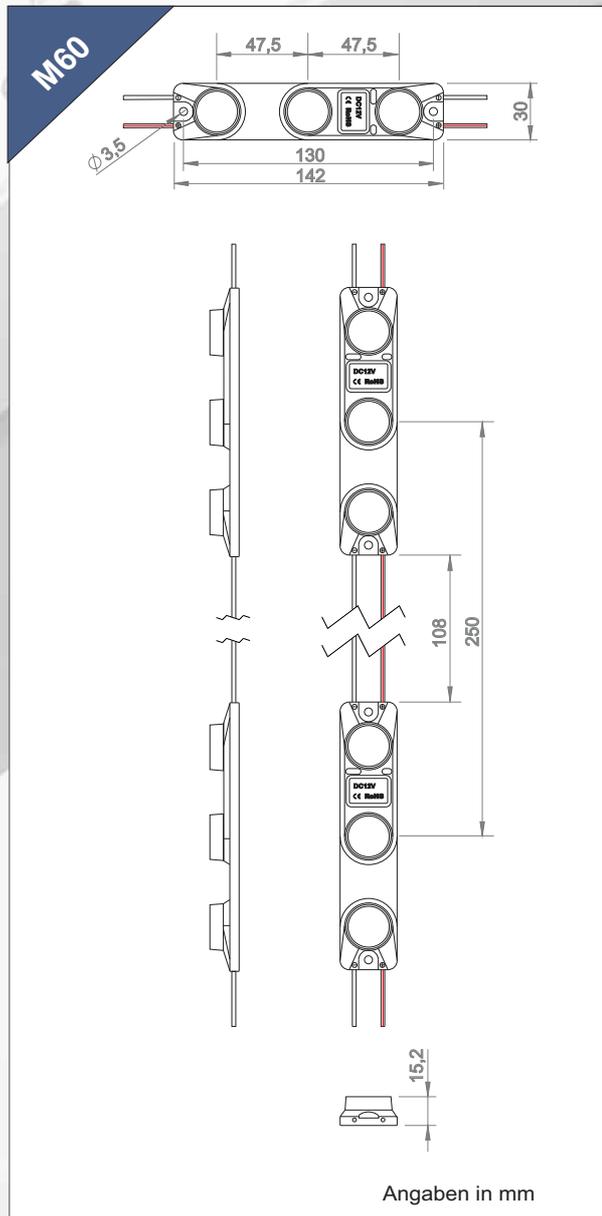
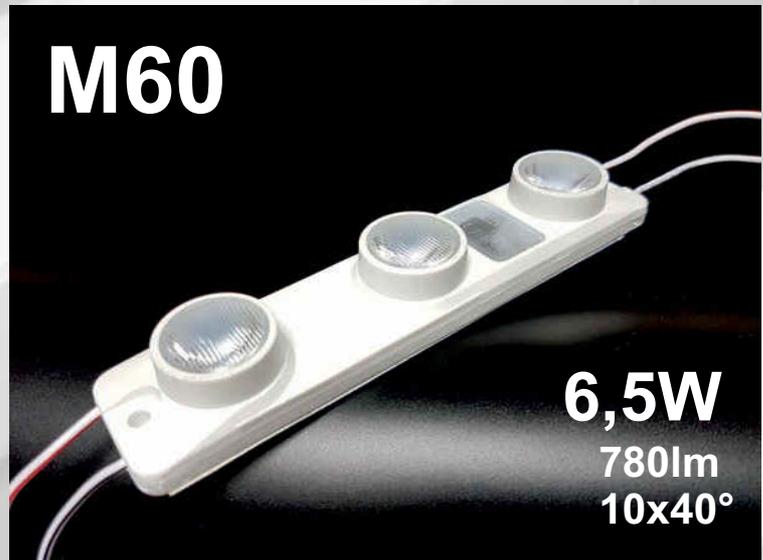
**doppelseitig > 120mm**

Einbautiefe: 90-200mm, einseitig  
120-300mm, doppelseitig

Modulraster: Einbautiefe x 1,25

Lichtbrücke\*: bis 2500mm, max. 3000mm, je nach Motiv  
bei 150mm Raster und Tiefe 120mm

\* Abstand zweier gegenüberliegender Kanten,  
beide Kanten mit LED bestückt



### Technische Daten

ED-IP-M60-03W63K250	
Anwendung	Kantenstrahler
Systemart	flexible LED-Kette
Farben	Weiss 6.300°K
LEDType	SMD3535
Lichtstrom	780 Lumen
Abstrahlwinkel	10 x 40°
Schaltungsart	12V DC, Parallel Konstantstromregelung
PCB	Aluminium
Modul Leistung	6,5W
Stromaufnahme	540mA
Lebensdauer @25°45%rF	35.000h
Schutzart	IP65
Ansteuerungsoption	dim- und schaltbar
Befestigung	Klebe pads, Bohrlöcher für Schrauben
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +55°C
Lagertemperaturbereich	-25°C bis +70°C
Abmessungen (LxBxH)	142 x 30 x 15,2mm
Modul Abstand (Mitte/Mitte)	variabel, 150 bis max.250mm
Kabellänge (Modul zu Modul)	108mm
Schneidbarkeit	je Modul
Anzahl Module (VE)	20 St.
Max. Anz. Module je Stromzweig	10 St.

### Beispiel Helligkeit Leuchtdichtemessung:

Leuchtkasten doppelseitig,  
Textil Bespannung

Lichtbrücke	=	2000 mm
Einbautiefe	=	120 mm
Bestückung	=	6 Module/Meter 2 Kanten
Leuchtdichte Mitte	=	ca. 380 cd/m <sup>2</sup>

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## Beschreibung



### Kurzbeschreibung

LED FLEXSTRIP sind flexible LED-Streifen, welche wahlweise mit TOP-LED SMD 3528, TOP LED SMD 5050 oder SideLED SMD 0335 bestückt werden. Die Anzahl der LED je Meter kann 30, 60 oder 120 LED betragen (für die LED Type SMD 5050 maximal 60 LED/m).

Die LED-Streifen werden als offen Variante (Schutzart IP00, alternativ mit Berührungsschutz IP64) für die Innenanwendung oder als IP 67 geschützte Ausführung für die Außenanwendung produziert.

Die Streifen werden in der Länge von 5m auf Spulen geliefert und verfügen am Streifenanfang über ein kurzes Anschlußkabel. Andere Streifenlängen < 5m und Anschlußlängen können nach Kundenwunsch konfektioniert werden.

### Einsatzgebiet

LED-Streifen eignen sich aufgrund der geringen LED-Abstände als direkte Hinterleuchtung von sehr flachen Leuchtkästen. Eine weitere Anwendung ist der Einbau in U-Profilen für Leuchtkonturen. Durch die Flexibilität sind die Streifen auch ideal in Rundungen zu verarbeiten, wie z.B. auf der Innenseite von Buchstabenzargen.

### Technik

Die LED-Streifen werden an einer konstanten Gleichspannung von 12V DC betrieben, wodurch sich eine Schneidbarkeit nach jeder 3. LED ergibt. Auf Anfrage können alle Streifen-Typen auch für den 24V DC Betrieb produziert werden. Die Schneidbarkeit ist jedoch dann nach jeder 6. LED möglich.

Die mit SMD LED 5050 (ausgenommen RGB) bestückten Streifen verfügen über integrierte Stromregler. Diese sorgen für eine konstante Stromversorgung der LED-Chips und unterstützen somit eine maximale Lebensdauer.

Aufgrund des Spannungsabfalls über die Streifenlänge und die Strombelastbarkeit der Leiterbahnen beträgt die maximale Betriebslänge 5 m.

### Montage

Die IP00 Streifen werden mit einem doppelseitig klebenden 3M Tape ausgestattet und können durch Abziehen der Schutzfolie auf haftbare und fettfreie Untergründe wie Metall oder Kunststoff aufgeklebt werden. Die Streifen der Schutzart IP67 werden zusätzlich mechanisch mittels dafür vorgesehene Halter befestigt.

IP67 geschützte Streifenenden müssen nach einer Durchtrennung oder erfolgten Lötanschluss erneut mit Silikonkleber versiegelt und mit einer Endkappe versehen werden. Weitere Kabelverbindungen werden im Außenbereich mit Gel gefüllten Quetschverbindungen (IP66) sicher hergestellt, wobei ein abisolieren der Kabelenden nicht notwendig ist.

### Farben

Alle LED-Streifen des Standardprogramms sind in den LED-Farben Warmweiß 3000 K sowie Kaltweiß 6500 K, Rot, Grün und Blau, LED SMD 5050 Typen in RGB erhältlich. Weitere Farbtemperaturen bei Weißtönen auf Anfrage.

### Dimm- und Farbsteuerung

Alle LED-Streifen sind dimm- und schaltbar. Wir bieten hierzu ein reichhaltiges Sortiment an Steuerungen an, welches von fest vorgegeben Programmen als eigenständige Lösung, fernsteuerbaren Systemen, Gebäudetechnik wie KNX/EIB Bus steuerbar bis hin zur Verarbeitung von den aus der Bühnentechnik bekannten DMX-Signalen reicht.

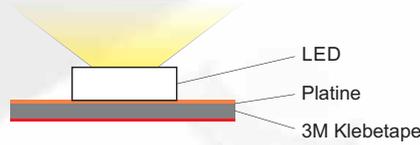
Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## Schutzart

Schnittzeichnung  
FLEXSTRIP

### IP00

offen  
Innenbereich

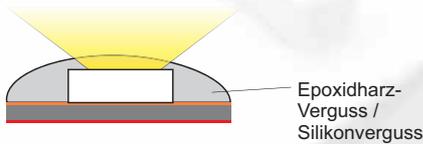


## Beschreibung

TOP-LED Streifen, Schutzart IP00 für die **Innenanwendung** geeignet und rückseitig mit einem doppelseitig klebenden 3M Tape ausgestattet.

### IP60/64

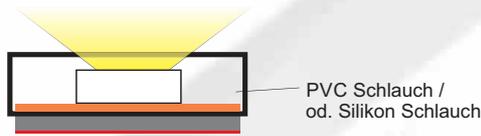
Berührungsschutz  
Innenbereich / bedingt  
Außenbereich



TOP-LED Streifen, Schutzart IP60 für die **Innenanwendung** geeignet. Ein Epoxidharz-Verguß dient als Berührungsschutz. Die Streifen sind rückseitig mit einem doppelseitig klebenden 3M Tape ausgestattet. **Kurzbez. IPE**  
**Sonderform:** Verguss der elektronischen Komponenten von oben mit Silikon d.h. Schutzart IP64, bedingt für Außen geeignet. **Kurzbez. IPK**

### IP65

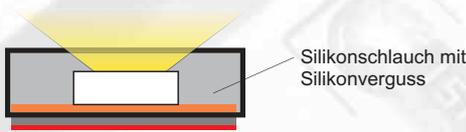
Berührungsschutz  
Innenbereich  
u. bed. Außenbereich



TOP-LED Streifen, Schutzart IP65 für die **Innenanwendung** sowie bedingte Außenanwendung geeignet. Ein PVC Schlauch dient als Feuchtigkeits- und Berührungsschutz. Je nach Ausführung mit oder ohne doppelseitig klebenden 3M Tape ausgestattet. Zusätzliche Befestigung über Halter. **Kurzbez. IPT**

### IP67

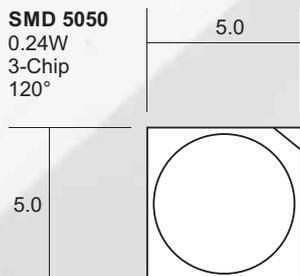
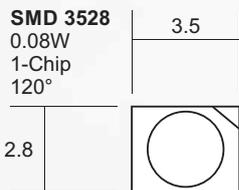
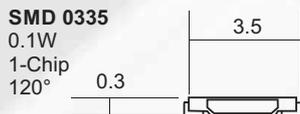
Feuchtigkeitsschutz  
Außenbereich



TOP-LED Streifen, Schutzart IP67 für die **Außenanwendung** geeignet. Die LED Streifen Komponenten sind mit Silikon von allen Seiten dicht vergossen und somit dauerhaft gegen Umwelteinflüsse wie Feuchte und Berührung zuverlässig geschützt. Zur Befestigung sind die Streifen rückseitig mit einem doppelseitig klebenden 3M Tape ausgestattet. **Kurzbez. IPS**

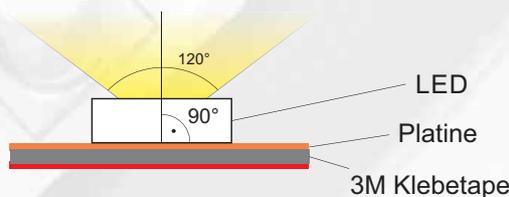
## LED Abstrahlrichtung / Bauform

### LED SMD Größen



### TOP LED

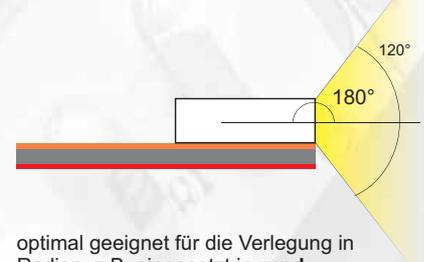
90° Abstrahlrichtung zur Platine



optimal geeignet für die direkte Hinterleuchtung und **geradlinige Verlegung** z.B. Aluprofile oder flache Lichtkästen.

### SideLED

180° Abstrahlrichtung zur Platine



optimal geeignet für die Verlegung in Radien, z.B. eingesetzt in **rund verlaufende Nuten**.



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## Verbinder

### Verbinder für LED Streifen

#### Kurzbeschreibung

Für die Innenanwendung bieten wir für die 8 und 10 mm TOP LED Streifen ein praktisches 2-poliges Verbindungssystem an. Die Verbinder sind ausschließlich für die neuen Streifen mit vergrößerten Lötpad konzipiert worden (alle Streifen bis einschließlich 60 LED/m).

#### Verbindungsvarianten

Die Verbinder sind in 3 Ausführungen erhältlich:

**Einzelverbinder**, geeignet für das Verbinden von 2 Streifenenden

**Anschlußverbinder**, geeignet für den 12V DC Versorgungsanschluß an den freien Enden einer 100 mm langen 2 adrigen Flachleitung.

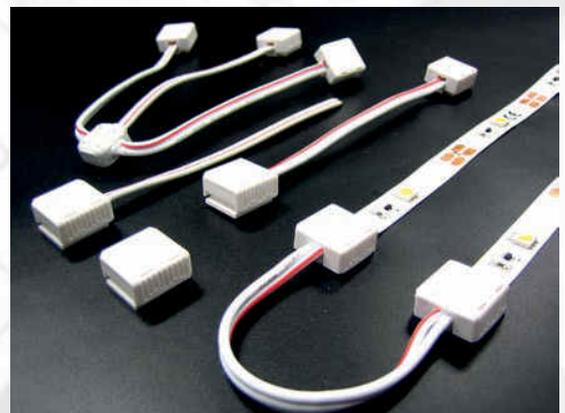
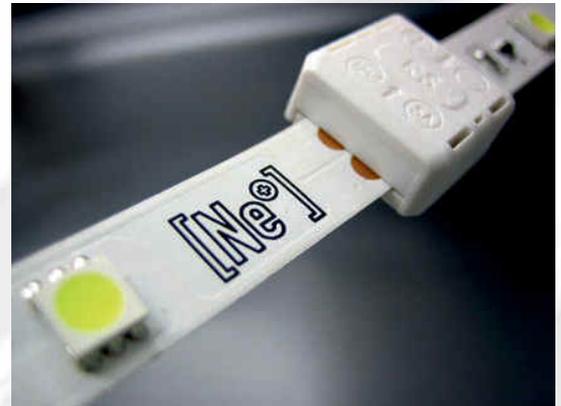
**Doppelverbinder**, geeignet für das Verbinden von 2 Streifenenden. Die Leitungslänge zwischen den Verbindern beträgt 100 mm.

**Dreierverbinder**, geeignet für das Verbinden von 3 Streifenenden. Die Leitungslänge zwischen den Verbindern beträgt 100 mm.

#### Technische Daten und Abmessung

Die 2-poligen Verbinder sind für 12 V DC bis maximal 5 A geeignet. Der quadratische Verbinder mißt eine Kantenlänge von 16 mm. Die Höhe beträgt im gepressten Zustand 7,5 mm. Der Querschnitt der 2 adrigen Flachleitung beträgt 0,82 mm<sup>2</sup>.

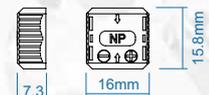
Das weiße Kunststoffgehäuse ist mit der Polungsrichtung +/- gekennzeichnet. An der 2 adrigen Flachleitung ist die Isolation einer Ader mit einem roten Streifen bedruckt, welcher auf den + Anschluß hinweist.



#### Handhabung

An dem zu verbindenden Streifenende wird auf etwa 10 mm das rückseitige 3M Klebetape entfernt. Das Ende mit den 2-poligen Löt pads wird in den Klemmschlitz des Verbinders bis zum Anschlag durchgesteckt. Mittels einer parallelgeführten Backenzange wird der Boden des Verbinders bis zur vollständigen Versenkung im Gehäuse eingepresst.

Besonders schwierig ist die Lötung der Verbindungen auf den bisher winzigen Löt pads. Nur geübten Personal gelingt hier eine einigermaßen zügige Lötung und gleichzeitig sichere Verbindung.



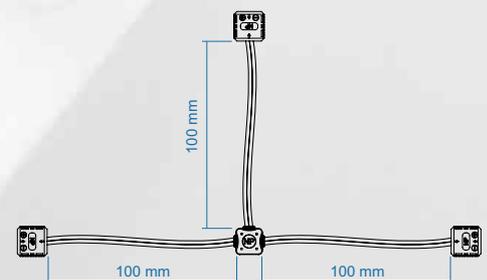
Einzelverbinder



Anschlußverbinder



Doppelverbinder



Dreierverbinder

Artikel - Nr.	Bezeichnung	Für Streifenbreite	U DC	Max. Strom-Belastbarkeit
SC-12S08	Einzelverbinder für LED-Streifen	8mm	12 V	5A
SC-12A08	Anschlußverbinder für LED-Streifen			
SC-12D08-2	Doppelverbinder für LED-Streifen			
SC-12D08-3	Dreierverbinder für LED-Streifen			
SC-12S10	Einzelverbinder für LED-Streifen	10mm	12 V	5A
SC-12A10	Anschlußverbinder für LED-Streifen			
SC-12D10-2	Doppelverbinder für LED-Streifen			
SC-12D10-3	Dreierverbinder für LED-Streifen			

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

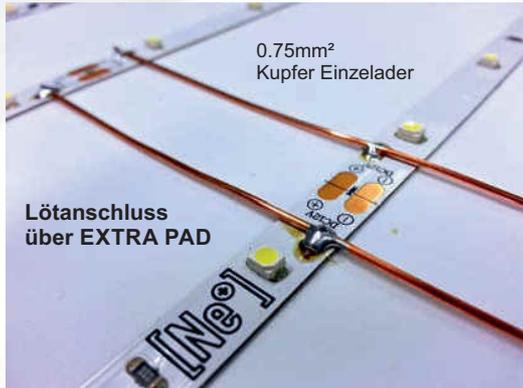
## Flexibler LED Streifen 12 V DC

(24V DC auf Anfrage)

Die LED Streifen der Schutzart IP00 sind für die Innenanwendung geeignet und werden mittels 3M Tape befestigt.

Die LED Streifen der Schutzart IP67 (Silikon komplett Ummantelung - IPS) sind für die Innen- und Außenanwendung geeignet und werden mittels mechanischem Halter befestigt.

LED Streifen in der Schutzart IP64 (Silikon Überzug - IPK) als Berührungsschutz oder bedingt als Feuchteschutz für den Innen- und Außenbereich sind ebenso erhältlich.



### Große Löt pads

Die Hinterleuchtung von Lichtkästen mit LED - Streifen ist eine preiswerte Lösung, doch die Installationszeit ist gegenüber anderen Konzepten verhältnismäßig hoch.

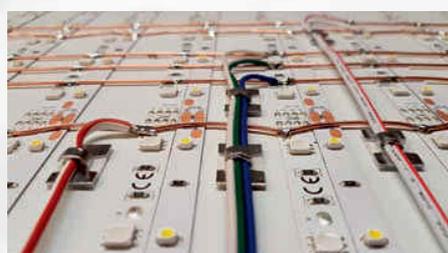
Besonders schwierig ist die Lötung der Verbindungen auf den bisher winzigen Löt pads. Nur geübten Personal gelingt hier eine einigermaßen zügige Lötung und gleichzeitig sichere Verbindung.

Die Größe der Löt pads konnten wir nun bei allen TOP - LED - Streifen der Baureihe SMD 3528 und 5050 mit bis zu 60 LED per Meter auf etwa das 6fache der bisherigen Lötfläche vergrößern. Selbst Ungeübten gelingt hier in kürzester Zeit eine sichere Lötverbindung.



LED Abstrahlwinkel = 120° / weiße PCB / Streifenlänge 5 m = 1 Rolle

Artikel - Nr.	Schutzart	Anzahl LED	LED Abstand	Schneidbarkeit	Abmessung BxH	Leistungsaufnahme	Lichtstrom	Lichtfarbe	VE	Connector Pad	Extra Pad	
FS-CL-12T60W65KS	IP00	60/m	16,5mm	50mm	6x2,5mm	6,0 W/m	550 lm/m	weiß 6500K	W65	5m Rolle	-	-
FS-CL-12T120W65KS	IP00	120/m	8,3mm	25mm	6x2,5mm	8,0 W/m	730 lm/m	weiß 6500K	W65	4m Rolle	-	-
FS-CL-12T30W30K	IP00	30/m	33,3mm	100mm	8x2,5mm	3,0 W/m	250 lm/m	weiß 3000K	W30	5m Rolle	X	X
FS-CL-12T30W65K							275 lm/m	weiß 6500K	W65			
FS-CL-12T60W30K	IP00	60/m	16,6mm	50mm	8x2,5mm	6,0 W/m	500 lm/m	weiß 3000K	W30	5m Rolle	X	-
FS-CL-12T60W65K							550 lm/m	weiß 6500K	W65			
FS-CL-12T60R							k.A.	rot	R			
FS-CL-12T60G							k.A.	grün	G			
FS-CL-12T60B							k.A.	blau	B			
FS-CL-12T120W30K	IP00	120/m	8,3mm	25mm	8x2,5mm	8,0 W/m	660 lm/m	weiß 3000K	W30	5m Rolle	-	-
FS-CL-12T120W65K							730 lm/m	weiß 6500K	W65			
FS-IPS-CL-12T30W30K	IP67	30/m	33,3mm	100mm	10x4,5mm	3,0 W/m	180 lm/m	weiß 3000K	W30	5m Rolle	X	X
FS-IPS-CL-12T30W65K							195 lm/m	weiß 6500K	W65			
FS-IPS-CL-12T60W30K	IP67	60/m	16,6mm	50mm	10x4,5mm	6,0 W/m	430 lm/m	weiß 3000K	W30	5m Rolle	X	-
FS-IPS-CL-12T60W65K							480 lm/m	weiß 6500K	W65			
FS-IPS-CL-12T60R							k.A.	rot	R			
FS-IPS-CL-12T60G							k.A.	grün	G			
FS-IPS-CL-12T60B							k.A.	blau	B			
FS-IPS-CL-12T120W30K	IP67	120/m	8,3mm	25mm	10x4,5mm	8,0 W/m	560 lm/m	weiß 3000K	W30	5m Rolle	-	-
FS-IPS-CL-12T120W65K							640 lm/m	weiß 6500K	W65			



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## Flexibler LED Streifen 12 V DC

(24V DC auf Anfrage)

Die LED Streifen der Schutzart IP00 sind für die Innenanwendung geeignet und werden mittels 3M Tape befestigt.

Die LED Streifen der IPS Serie in der Schutzart IP67 (Silikon Vollverguss) sind für die Innen- und Außenanwendung geeignet und werden mittels mechanischem Halter sowie 3M Tape befestigt.

LED Streifen der IPK Serie in der Schutzart IP64 (Silikon Überzug) als Berührungsschutz sind auf Anfrage ebenso erhältlich.

LED Abstrahlwinkel = 120° / weiße PCB

Artikel - Nr.	Schutzart	Anzahl LED	LED Abstand	Schneidbarkeit	Abmessung	Leistungsaufnahme	Lichtstrom	Lichtfarbe	VE	Connector Pad	Extra Pad
FS-HI-12T30W30KC FS-HI-12T30W65KC FS-HI-12T30RGB	IP00	30/m	33,3mm	100mm	10x2,5mm	5,4 W/m	360 lm/m 390 lm/m k.A.	weiß 3000K weiß 6500K RGB	W30 W65 RGB	5m Rolle	X - X
FS-HI-12T60W30KC FS-HI-12T60W65KC FS-HI-12T60RGB	IP00	60/m	16,6mm	50mm	10x2,5mm	12,0 W/m 14,4 W/m	720 lm/m 780 lm/m k.A.	weiß 3000K weiß 6500K RGB	W30 W65 RGB	5m Rolle	X - -
FS-IPS-HI-12T30W30KC FS-IPS-HI-12T30W65KC FS-IPS-HI-12T30RGB	IP67	30/m	33,3mm	100mm	12,5x5mm	7,2 W/m	360 lm/m 390 lm/m k.A.	weiß 3000K weiß 6500K RGB	W30 W65 RGB	5m Rolle	X - -
FS-IPS-HI-12T60W30KC FS-IPS-HI-12T60W65KC FS-IPS-HI-12T60RGB	IP67	60/m	16,6mm	50mm	12,5x5mm	12,0 W/m 14,4 W/m	720 lm/m 780 lm/m k.A.	weiß 3000K weiß 6500K RGB	W30 W65 RGB	5m Rolle	X - -



FS-HI-24T60RGBW

## Multi Chip LED SMD 5050

Artikel:	FS-HI-24T60RGBW
Type	RGBW
Anzahl LED:	60 LED / m
Eingang, Leistung:	24 V DC / 17,6 Watt/m
Schneidbarkeit:	alle 6 LED, d.h. alle 100 mm
Abmessungen:	5000 x 12 x 2,1 mm / Schutzart IP00
Farben:	Kaltweiß 6000K - 387 Lumen/m - 4,7 Watt/m Rot - 129 Lumen/m - 4,3 Watt/m Grün - 344 Lumen/m - 4,3 Watt/m Blau - 86 Lumen/m - 4,3 Watt/m

## Flexibler LED Streifen 12 V DC

(24V DC auf Anfrage)

Die LED Streifen der Schutzart IP00 sind für die Innenanwendung geeignet und werden mittels 3M Tape befestigt.

Die LED Streifen der IPT Serie der Schutzart IP65 für die Innen- und Außenanwendung sind im rechteckförmigen Silikon-Schlauch, ohne Klebetape. Halter und Endkappen sind dem Lieferumfang beigelegt.

LED Abstrahlwinkel = 120° / weiße PCB / Streifenlänge 5 m = 1 Rolle

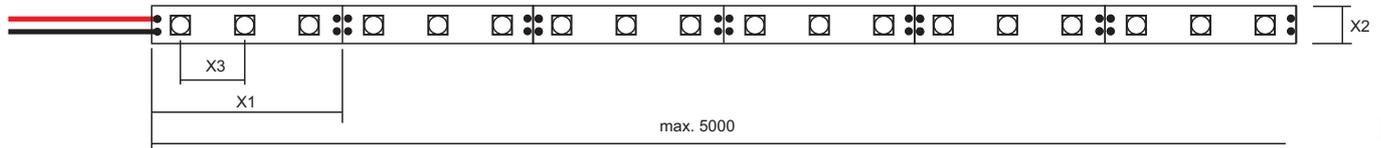
Artikel - Nr.	Schutzart	Anzahl LED	LED Abstand	Schneidbarkeit	Abmessung	Leistungsaufnahme	Lichtstrom	Lichtfarbe	VE	Connector Pad	Extra Pad
FS-CL-12S60W65K	IP00	60/m	16,6mm	50mm	6x1,5mm	4,8 W/m	200 lm/m	weiß 6500K	W65	5m Rolle	-

## SideLED SMD 0335

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

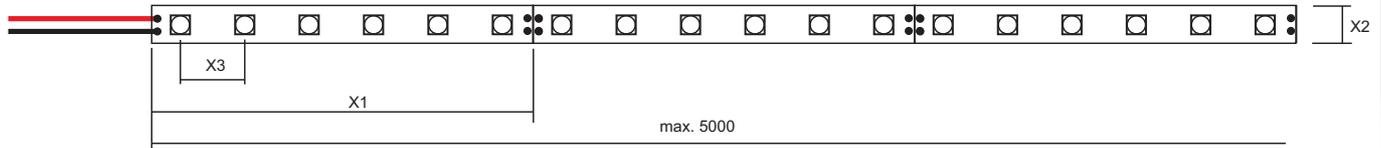
## 12V DC

Schneidbarkeit alle 3 LED



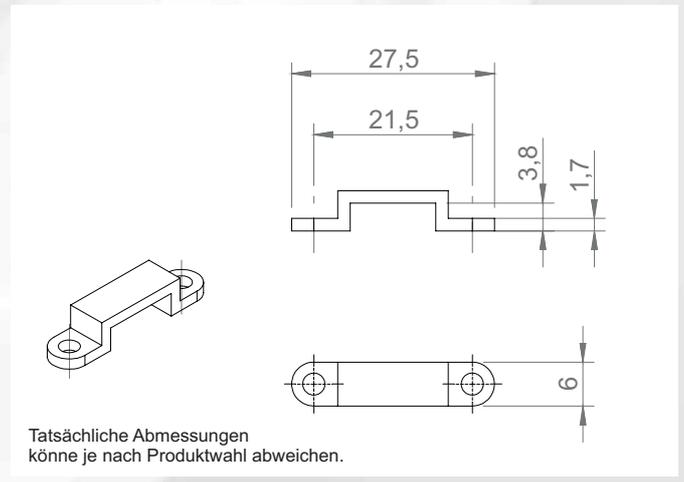
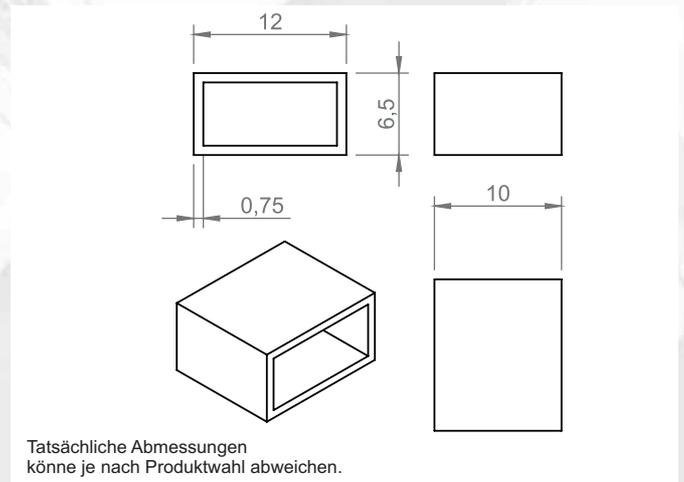
## 24V DC

Schneidbarkeit alle 6 LED



Abmessungen sind aus den Tabellen zu entnehmen.

## LED Streifen - Typ IPS (IP67) - Zubehör



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Flat Bed FB55 - Leisten



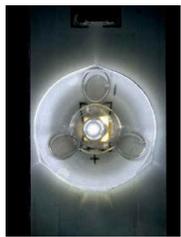
NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

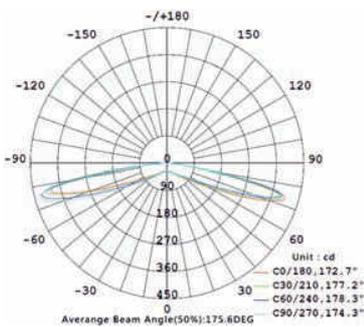
## Technische Daten

### Großflächige Hinterleuchtung mit Weitwinkel - Leisten für sehr flache Einbautiefen im Innenbereich

- geeignet für flache Einbautiefen > 30 mm
- Linsentechnologie Weitwinkel 175°
- teilbar im 110mm Raster
- Schnelle Montage mittels Steckverbinder an den Leistenenden
- dimmbar
- Hohe Effizienz von 140 lm/W
- Strombelastung LED bei lediglich 50% vom Maximum
- lange Lebensdauer 50.000h
- 24V DC Konstanzspannung
- CE, RoHS



Abstrahl-Charakteristik



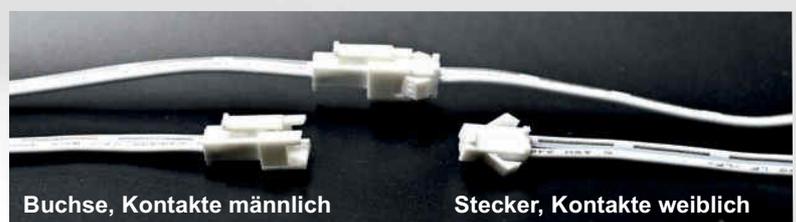
#### Technische Daten

#### FB55-F990W65K

Systemart	starre LED Aluminiumplatinen - Leiste
Anwendung	Leuchtkasten / Flachkederrahmen
Farben	Weiss 6500°K / CRI > 80
LED Type	SMD 3030
Abstrahlwinkel	175°
Schaltungsart	24V DC, Parallel
Lebensdauer @ 25° 45% rF	50.000h
Schutzart	IP00
Ansteuerungsoption	dimm- und schaltbar
Befestigung	3M Klebetape 3M9786, 2x Schraubloch
Betriebstemperaturbereich	-25°C bis +60°C
Lagertemperaturbereich	-25°C bis +70°C
Anschluss	Stecker/Buchse SM-2A, max. 3A
Kabellänge	100mm, AWG18, UL1007
Schneidbarkeit	alle 2 LED (110mm)
Abmessungen (LxBxH)	990 x 16 x 6mm
Anzahl LED	18 LED
LED Abstand C2C	55mm
Lichtstrom Weiss 6500° Kelvin	840 Lumen
Leistung je Leiste	6W
Stromaufnahme	250mA, Strom ungerichtet
Max. Anz. Leisten je Stromzweig	3 Stück in Serie

Das rechte Bild zeigt das Steckverbindingssystem SM-2A. An jeder FB55 Leiste befindet sich an einer Seite ein Stecker und an der gegenüberliegenden Seite eine Buchse. Stecker und Buchse sind auch als Zubehör mit einem 100 mm langem Kabel erhältlich:

- Stecker: **FB-ST100**  
Buchse: **FB-BU100**



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Flat Bed FB55 - Leisten



NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Technische Daten

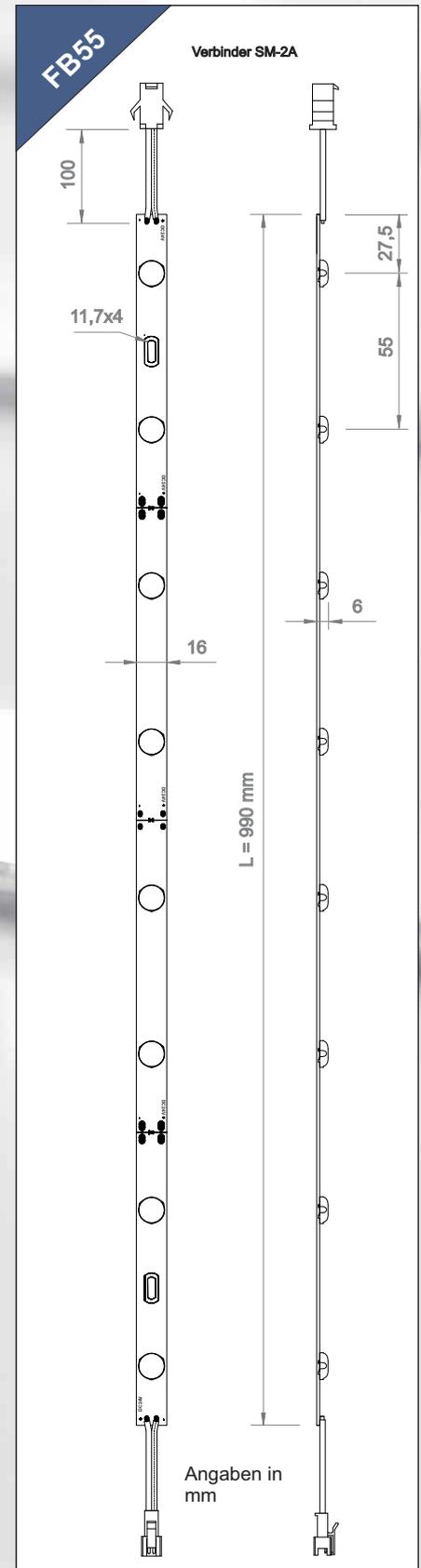


### Relation Leistenabstände zu Einbautiefe

Nachstehende Tabelle zeigt verschiedene Leistenabstände in Abhängigkeit der Einbautiefe. Bei allen Konstellationen wurde die Gleichmäßigkeit der Ausleuchtung bei einer rein weißen Fläche in den Vordergrund gestellt. In Abhängigkeit von bedruckten Motiven können auch größere Leistenabstände möglich sein. Davon ausgehend dass im Innenbereich höhere Leuchtdichten erforderlich sind wurde eine mögliche Reduzierung der eingesetzten Leisten pro qm nicht weiter untersucht.

Einbautiefe	Leistenabstand C2C	Anz. Leisten	Lichtmenge
30 mm	55 mm	18 Stück	15.120 lm/m <sup>2</sup>
35 mm	75 mm	13 Stück	10.920 lm/m <sup>2</sup>
40 mm	85 mm	12 Stück	10.080 lm/m <sup>2</sup>
40 mm	110 mm	9 Stück	7.290 lm/m <sup>2</sup>
50 mm	125 mm	8 Stück	6.720 lm/m <sup>2</sup>
50 mm	145 mm	7 Stück	5.880 lm/m <sup>2</sup>
75 mm	125 mm	8 Stück	6.720 lm/m <sup>2</sup>
75 mm	145 mm	7 Stück	5.880 lm/m <sup>2</sup>
75 mm	165 mm	6 Stück	5.040 lm/m <sup>2</sup>
100 mm	200 mm	5 Stück	4.200 lm/m <sup>2</sup>

\*getestet wurde mit rein weißen Acryl- sowie Textilabdeckung im Lichtkasten auf Gleichmäßigkeit. Das Ergebnis unterliegt immer einer subjektiven Bewertung. Größere Verlegeraster sind je nach zu hinterleuchtendem Motiv möglich.



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

# LED Flat Bed FB55 - Leisten



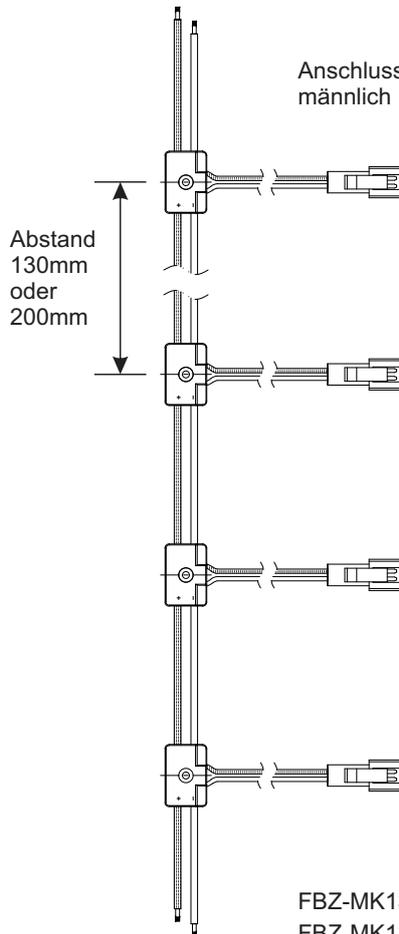
NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

## Anschluss Kabelbaum

## Anschluss Kabelbaum

Zuleitung zum Vorschaltgerät  
max. 10A



Anschlussstecker männlich

Anschlussstecker weiblich

Abgang max. 1,5A

max. 3x



- FBZ-MK130F10
- FBZ-MK130M10
- FBZ-MK200F10
- FBZ-MK200M10

- 10 Abgänge im 130mm Abstand, Anschlussstecker weiblich
- 10 Abgänge im 130mm Abstand, Anschlussstecker männlich
- 10 Abgänge im 200mm Abstand, Anschlussstecker weiblich
- 10 Abgänge im 200mm Abstand, Anschlussstecker männlich

Auf Anfrage sind die Verteilerkabel auch auf Rolle lieferbar, 100 Abgänge.



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

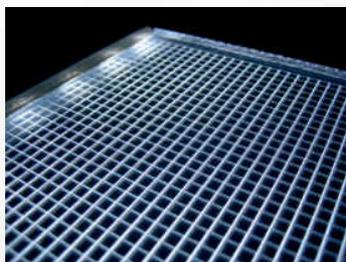
# LED SLIM Lichtleiste SE



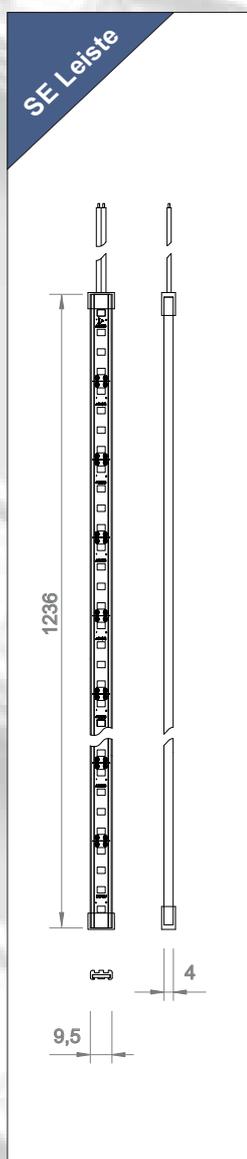
NP Lighting Gruppe

Light years ahead!

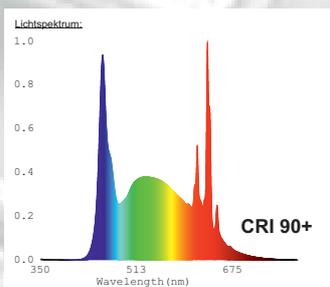
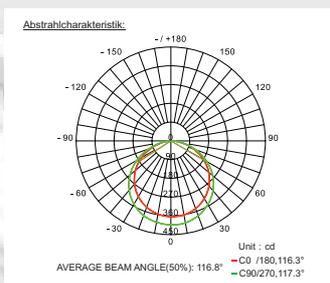
## Technische Daten



Anwendung: Kanteneinstrahlung / Vitrine, Schaukasten



- schlankes Design
- hohe Farbwiedergabe CRI >90
- sehr angenehme Lichtfarben
- für den Möbeleinbau geeignet
- in der Länge kürzbar
- extrem lichtstark
- hohe Effizienz 140lm/W
- PWM dimmbar
- 3M Tape
- Lebensdauer 35.000 h
- CE, RoHS



### Technische Daten

Anwendung:

Systemart  
Schutzart  
Schaltungsart  
Stromaufnahme  
Abstrahlwinkel  
Lichtfarbe  
Farbwiedergabeindex CRI  
Lichtstrom  
Leistung  
Effizienz  
Lebensdauer@25°45% rF

Abmessungen (LxBxH)  
Anzahl LED  
LED Raster  
Schneidbarkeit

Ansteuerungsoption  
Elektrischer Anschluss

Befestigung

Verguß  
Betriebstemperaturbereich  
Lagertemperaturbereich  
Gewicht

### SE-IP-CR-1236W27/65KR

im geschützten Außenbereich  
Konturbeleuchtung  
Kanteneinstrahlung  
Unterschrankbeleuchtung

LED-Leiste im Alu-Profil  
IP65  
12 V DC, parallel  
720 mA  
120 °  
Weiß 6500°K / 2700°K  
1200 lm  
8,64 W  
140 lm/W  
30.000 h

1236 x 9.5 x 4mm  
144 LED SMD 2835  
8,5 mm  
alle 4 LED (34 mm)

dimm- und schaltbar  
max. 1 St., keine Aneinanderreihung  
beidseitig offene Kabelenden  
Länge 290mm, Anschluss fertige  
Teilstücke nach Durchtrennung  
2-adrige AWG 20 (0,519 mm²)  
3M VHB Klebestreifen, SE-Clip

Soft Epoxy  
-20 bis +60 °C  
-20 bis +70 °C  
108 g



### Elektrischer Anschluss über parallel geführte Versorgungsleitung, großer Querschnitt:



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.



## LED - Flextube FT

LED - Flextube kommt den klassischen Neon Röhren sehr nah und öffnet in Form und Farbe für Architektur und Kunst viele Möglichkeiten phantasievolle Lichtakzente zu setzen. Durch den pilzförmigen PVC Dom der Typ-R Serie ergibt sich ein Sichtwinkel von 270° und ein Lichtaustrittswinkel von 160°, wodurch ein dreidimensionaler Lichteffekt erzeugt wird.

Gebäudekonturen, Lichtskulpturen, Laden- und Schaufensterdekoration, Lichtleitlinien, Brückenbeleuchtung etc. sind nur einige der möglichen Anwendungen.

Bei doppelseitiger Einspeisung lassen sich **bis zu 30 Meter** ohne jegliche Unterbrechung der Lichtlinie betreiben, je nach Farbe.

Durch eine eigens für diese Produkte entwickelte Anschluss- und Verbindungstechnik kann je nach Ausführungsform die **Schutzart IP68** erreicht werden, welche den Einsatz im Außenbereich gewährleisten.



### Allgemeine technische Daten

Systemart	LED - Flextube
Lichtfarben	Weiß 5700, 4000, 3500, 3000, 2700K R, G, B, RGB
Ummantelung	Silikon
Tagwirkung (ausgeschalteter Zustand)	Elfenbeinweiß
LED Type	SMD 2835 bzw. SMD5050 bei RGB
Anzahl LED	72 LED /m bzw. 60 LED /m bei RGB
Abstrahlwinkel	270°
Schaltungsart	24V DC, Parallel Konstantstrom geregelt (Konstantspannung bei RGB)
Betriebs - Länge	je nach Farbe, bis zu 30 m beidseitige Einspeisung 15 m einseitige Einspeisung
Lebensdauer @ 25° 45% r.F.	50.000h
Schutzart	IP68 (abhängig vom Anschluss) Auch bei IP 68 empfehlen wir keinen Dauerbetrieb in bzw. unter Wasser!
Ansteuerungsoption	dimm- und schaltbar
Befestigung	mittels Aluminiumprofil
Umgebungstemperatur	-20°C bis +45°C
Abmessungen Querschnitt B x H	11,5 x 29 mm
Biegerichtung	horizontal
Flexibilität	Radius > 6 cm
Verpackungseinheit	Meterware, max. 30m

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## Flextube - Lieferprogramm

Aufgrund des Programmfumfangs wird dieses Produkt ausschließlich auftragsbezogen produziert (Lieferzeit auf Anfrage). Der Schlauch hat als Standard keine Verbindungsanschlüsse, bitte wählen Sie das entsprechende Zubehör.

Projektbezogen stellen wir Ihnen gerne das notwendige Zubehör zusammen. Auch die komplette Konfektionierung auf Sonderlänge kann angeboten werden.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht für das ausschließlich horizontal biegbare Flextube mit dem pilzförmigen runden Kopf - Bauform „R“.

Das ebenfalls horizontal biegbare Flextube mit einem flachen Kopf - Bauform „F“ ist optional



Artikel-Nr.	Lichtfarbe	Mantelfarbe	Schneidbarkeit	Leistung	Lichtstrom	max. Länge*
FT-R-IPS-24W57KT	Weiß 5700K	Elfenbein - Weiß	Alle 6 LED bzw. alle 83,3 mm	12 W/m	ca. 400 lm/m	10m / 20m
FT-R-IPS-24W27KT	Warmweiß 2700K	Elfenbein - Weiß	Alle 6 LED bzw. alle 83,3 mm	12 W/m	ca. 380 lm/m	10m / 20m
FT-R-IPS-24RT	Rot	Elfenbein - Weiß	Alle 9 LED bzw. alle 125 mm	7,2 W/m	ca. 120 lm/m	15m / 30m
FT-R-IPS-24GT	Grün	Elfenbein - Weiß	Alle 6 LED bzw. alle 83,3 mm	12 W/m	ca. 280 lm/m	10m / 20m
FT-R-IPS-24BT	Blau	Elfenbein - Weiß	Alle 6 LED bzw. alle 83,3 mm	12 W/m	ca. 40 lm/m	10m / 20m
FT-R-IPS-24RGBT	RGB	Elfenbein - Weiß	Alle 6 LED bzw. alle 100 mm	12 W/m	k.A.	10m / 20m

\* bei einseitiger / beidseitiger Einspeisung

**Bauform R = Pilzform**  
Sichtwinkel 270°  
Lichtaustritt 160°

R

**Bauform F = Flacher Kopf**  
für den Einlass in z.B. Boden- oder Treppenfugen. Dieses Produkt ist hier nicht gelistet, kann aber optional angeboten werden.

F

Das Flextube hat im inneren eine horizontal biegbare LED - Platine auf der sich empfindliche SMD - Bauteile befinden. Die horizontale Biegerichtung ist unbedingt zu beachten. Ein z.B. Verdrehen des Flextube kann zur Zerstörung der Platine bzw. Bauteile führen. Ebenso können Untergründe mit unterschiedlichen Ausdehnungen den Schlauch stauchen oder strecken. Die Beachtung der Montagehinweise ist unbedingt erforderlich um eine langlebige Installation zu gewährleisten - wir beraten sie gerne!

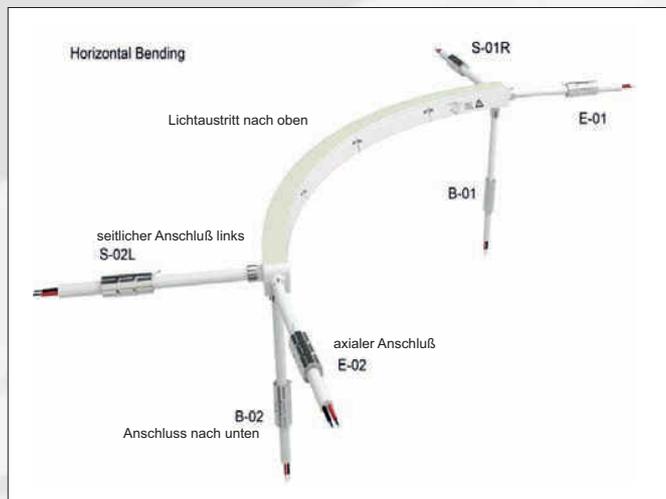
Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## LED - Flextube - Zubehör

Es gibt die Möglichkeit die Konfektionierung werksseitig durchzuführen. Hier wird dann das Flextube auf Wunschlängen in den möglichen Schneidbarkeitsabständen (83,3 bzw. 100mm) produziert und an einem Ende eine vergossene Anschlußverbindung und an dem anderen Ende eine vergossene Endkappe mit dem Schutzgrad IP68 hergestellt (bei beidseitiger Einspeisung erhalten beide Enden die Anschlußverbindung). Für den Kabelaustritt gibt es die axiale, seitliche oder untere Ausführung als Option. Die nebenstehende Darstellung veranschaulicht nochmal die verschiedenen Möglichkeiten.

Für die kundenseitige Montage gibt es das SNAP - Anschlußset ebenfalls in den Ausführungen axial, seitlich und nach unten, sowie das Enkappenset.

Da der Streifen nicht zentrisch im Flextube liegt, wird zwischen Ende 01 und 02 unterschieden. Bleibt auf dem Schlauch die Beschriftung 01 nach dem schneiden bestehen, so erfolgt Anschluss bzw. Endkappe der Ausführung 01 und umgekehrt. Die Nachfolgende Seite mit dem Bild des fertig montierten SNAP - Anschluß veranschaulicht dies nochmal.



Werkseitig vergossener Anschluss unten



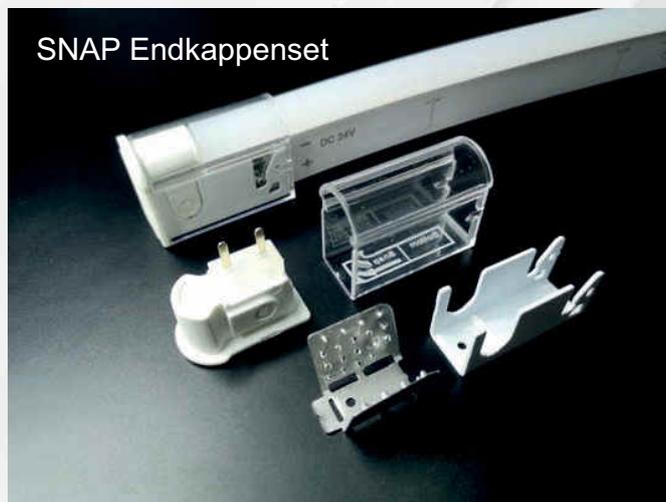
SNAP Anschlußset, Kabelaustritt nach unten



Werkseitig vergossene Endkappe



SNAP Endkappenset



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.



## LED - Flextube - Zubehör

Aluminium - U - Profile können bauseits vormontiert werden. Das Flextube wird dann vorsichtig unter einem möglichst spitzen Winkel in die Profile eingedrückt. In Rundungen wird segmentweise mit kurzen Profilabschnitten gearbeitet.

Das Standard U - Profil ist ausschließlich für die horizontale Montage ohne Neigung nach unten geeignet. Bei allen anderen Positionen besteht die Gefahr, dass der Schlauch herausrutschen kann.

Das aufwendigere gezackte U - Profil verfügt an den innenliegenden Profilseiten sägezahnförmige Kunststoffeinlage, die ein Herausrutschen des Flextube verhindert. Diese Bauform erlaubt neben der horizontalen Montage die vertikal bzw. auch eine „Überkopf - Installation“.

In dem unten gelisteten Zubehör-Programm sind die 2-poligen Verbinder für Flextube weiß, rot, grün und blau gelistet. Alle SNAP Verbinder- Ausführungen gibt es auch 4 polig um den Anschluss an das RGB - Flextube herzustellen. Der Matchcode wird um RGB ergänzt z.B.: FTZ-R-VERB-SNAP-RGB-1000-B01.

Weiteres Zubehör ist auf Anfrage erhältlich und wird für Ihr spezifisches Projekt zusammengestellt.



Artikel-Nr.	Bezeichnung
FTZ-R-IP-VERB-SNAP-1000-B01	IP 68 SNAP-Verbindung, 1000mm Kabelausführung unten, für R-Form, Schnittposition 01
FTZ-R-IP-VERB-SNAP-1000-B02	IP 68 SNAP-Verbindung, 1000mm Kabelausführung unten, für R-Form, Schnittposition 02
FTZ-R-IP-VERB-SNAP-1000-E01	IP 68 SNAP-Verbindung, 1000mm Kabelausführung axial, für R-Form, Schnittposition 01
FTZ-R-IP-VERB-SNAP-1000-E02	IP 68 SNAP-Verbindung, 1000mm Kabelausführung axial, für R-Form, Schnittposition 02
FTZ-R-IP-VERB-SNAP-1000-S01R	IP 68 SNAP-Verbindung, 1000mm Kabelausführung seitlich rechts, für R-Form, Schnittpos. 01
FTZ-R-IP-VERB-SNAP-1000-S02L	IP 68 SNAP-Verbindung, 1000mm Kabelausführung seitlich links, für R-Form, Schnittpos. 02
FTZ-R-IP-ENDKAPPE-SNAP-01	IP 68 SNAP - Endkappe, für R-Form einschl. RGB, Schnittposition 01
FTZ-R-IP-ENDKAPPE-SNAP-02	IP 68 SNAP - Endkappe, für R-Form einschl.RGB, Schnittposition 01
FTZ-UP-2000	Aluminium U-Profil 2000 mm, 10 Befestigungslöcher
FTZ-UP-ZACK-2000	Aluminium U-Profil gezackt 2000 mm, 10 Befestigungslöcher
FTZ-CUTTER	Flextube Schneidwerkzeug

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## Beschreibung



MiniFlex SLIM  
in eine Nut  
eingesetzt



MiniFlex SQUARE  
nach hinten gebogen  
montiert



Integrierter 24V LED Streifen

## LED - MiniFlex

Die LED MiniFlex Schläuche sind ein feines, hoch flexibles LED System in Silikon gefasst. LED Punkte sind hier kaum sichtbar, so dass sich schlanke Leuchtkonturen als durchgängige Linie sehr gut abbilden lassen. Integrierte Stromregler sorgen für eine gleichmäßige Helligkeit über die gesamte Länge von **bis zu 30m** bei beidseitiger Einspeisung.

Die Montage erfolgt standardmäßig mittels einclippen in ein Aluminium Unterprofil, der Elektroanschluss durch anlöten einer entsprechenden Kabelzuleitung. Die Enden werden zusätzlich mit einer Silikonkappe isoliert und mit einer Silikonfüllung fixiert. Mit den Silikon gefüllten Endkappen wird die **Schutzart IP66** erreicht. Daher sind die MiniFlex Systeme für den geschützten Außenbereich, wie z.B. Dachüberstände, geeignet.

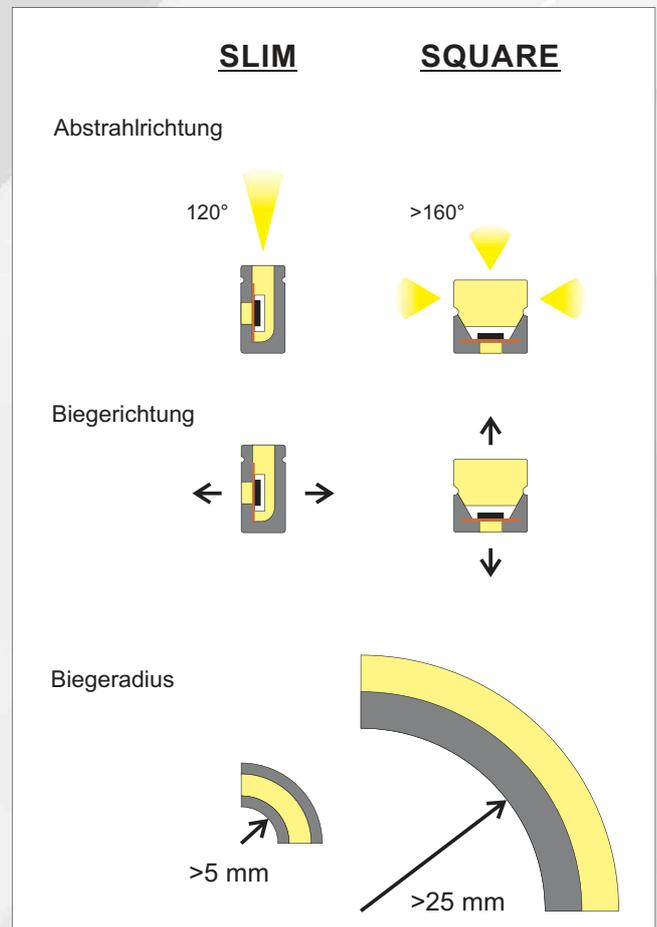
Das LED MiniFlex System steht in zwei Varianten zur Verfügung.

Das **System SLIM ist schlanke 6mm breit** (ohne U-Profil und Kappen) und sehr gut geeignet um es in gefräste Nuten zu setzen. Es lässt sich mit dem kleinsten möglichen **Biegeradius von > 5mm zur Seite hin** sehr gut vorhandenen Konturen anpassen.

Das **System SQUARE ist 10x10mm** in den Abmessungen (ohne U-Profil und Kappen) und lässt sich **nach hinten/vorne biegen**. Biegeradius > 25mm.

Die MiniFlex System finden sehr gute Anwendung in den Bereichen, **Ladenbau, Möbelbau, Messebau** sowie der Werbetechnik allgemein.

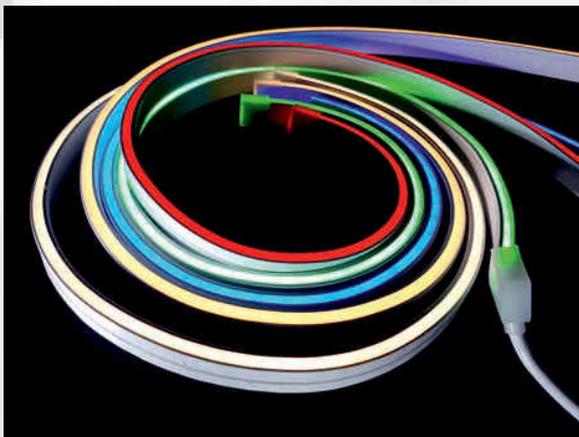
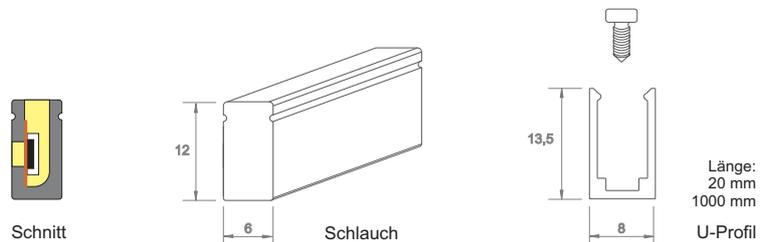
MiniFlex ist in den **Farben Weiss 3000K, 4000K, 6500K** sowie **Einzelfarben Rot, Grün oder Blau** erhältlich.



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## MiniFlex SLIM

- 6mm ultra schmales Design
- Abstrahlwinkel 120°
- hoch flexibel, Biegeradius > 5 mm zur Seite
- Schneidbarkeit alle 50 mm
- maximale Länge 15 m (30 m bei beidseitiger Einspeisung)
- hohe Gleichmäßigkeit
- Konstantstromregler
- geschützter Außenbereich IP66
- CE, RoHS



### Allgemeine technische Daten

Systemart	LED - Flextube
Lichtfarben	3000K, 4000K, 6500K Rot, Grün, Blau
Ummantelung	Silikon
LED Type	SMD 2835
Anzahl LED	120 LED / Meter
Abstrahlwinkel	120°
Schaltungsart	24V DC, Parallel Konstantstrom geregelt
Leistung	7,2 Watt / Meter
Betriebslänge, max.	30 m beidseitige Einspeisung 15 m einseitige Einspeisung



Garantie	13.000h oder 3 Jahre
Schutzart	IP66
Ansteuerungsoption	dim- und schaltbar
Befestigung	mittels Aluminiumprofil
Umgebungstemperatur	-25°C bis +60°C
Lagertemperatur	-25°C bis +70°C

Abmessungen Querschnitt B x H	6 x 12 mm
Flexibilität	Radius > 5 mm, zur Seite
Schneidbarkeit	alle 50 mm

Verpackungseinheit	Meterware, bis 15m ohne Anschluss, oder VE 15m anschlussfertig
--------------------	---

### Lichttechnische Daten

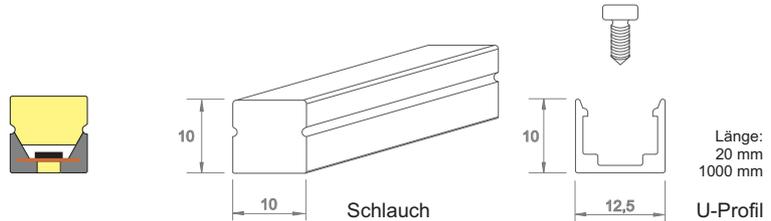
Farbwiedergabeindex CRI	>80
Lichtfarbe	Lichtstrom
Warmweiß 3000K	180 Lumen / Meter
Weiß 4000K	250 Lumen / Meter
Kaltweiß 6500K	250 Lumen / Meter
Rot 620-625nm	30 Lumen / Meter
Grün 520-525nm	100 Lumen / Meter
Blau 470-475nm	35 Lumen / Meter



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

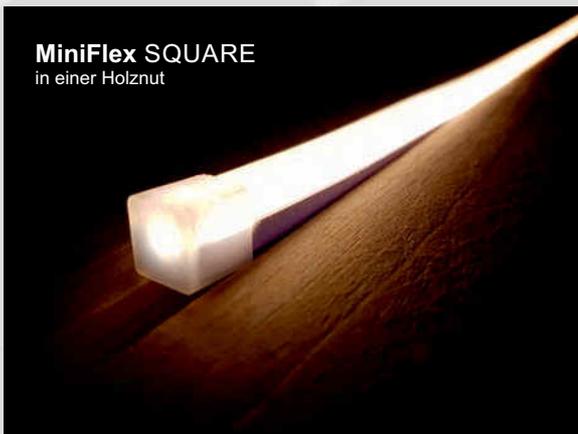
## MiniFlex SQUARE

- 10 mm schmales Design
- Abstrahlwinkel > 160°
- hoch flexibel, Biegeradius > 25 mm nach hinten
- Schneidbarkeit alle 41.7 mm
- maximale Länge 10 m (20 m bei beidseitiger Einspeisung)
- hohe Gleichmäßigkeit
- Konstantstromregler
- geschützter Außenbereich IP66
- CE, RoHS



### Allgemeine technische Daten

Systemart	LED - Flextube
Lichtfarben	3000K, 4000K, 6500K Rot, Grün, Blau
Ummantelung	Silikon
LED Type	SMD 2835
Anzahl LED	144 LED / Meter
Abstrahlwinkel	> 160°
Schaltungsart	24V DC, Parallel Konstantstrom geregelt
Leistung	7,2 Watt / Meter
Betriebslänge, max.	20 m beidseitige Einspeisung 10 m einseitige Einspeisung
Garantie	13.000h oder 3 Jahre
Schutzart	IP66
Ansteuerungsoption	dimm- und schaltbar
Befestigung	mittels Aluminiumprofil
Umgebungstemperatur	-25°C bis +60°C
Lagertemperatur	-25°C bis +70°C
Abmessungen Querschnitt B x H	10 x 10 mm
Flexibilität	Radius > 25 mm, nach hinten
Schneidbarkeit	alle 41,7 mm
Verpackungseinheit	Meterware, bis 10m ohne Anschluss, oder VE 10m anschlussfertig



MiniFlex SQUARE  
in einer Holznut

### Lichttechnische Daten

Farbwiedergabeindex CRI	>80
Lichtfarbe	Lichtstrom
Warmweiß 3000K	530 Lumen / Meter
Weiß 4000K	580 Lumen / Meter
Kaltweiß 6500K	580 Lumen / Meter
Rot 620-625nm	75 Lumen / Meter
Grün 520-525nm	290 Lumen / Meter
Blau 470-475nm	100 Lumen / Meter



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

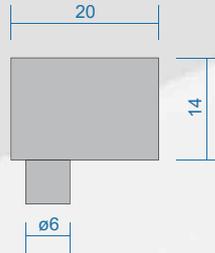
## Schneidbarkeit / Artikelliste mit Zubehör

### Schneidbarkeit: auf Länge anpassen

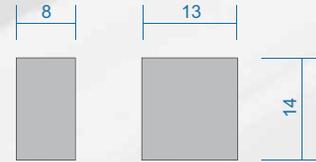


MiniFlex System nur im ausgerollten und „entspannten“ Zustand durchtrennen, ansonsten kann sich nach dem Trennen der LED Streifen aus der Hülle heraus schieben.

### Anschlusskappe

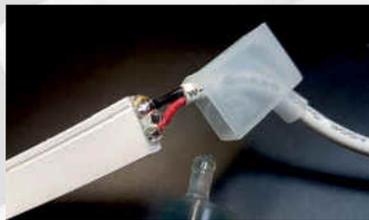


### Endkappe

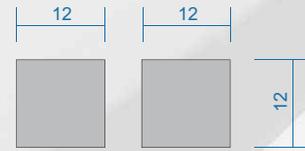
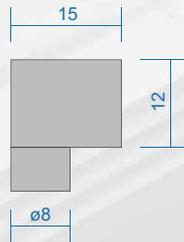


SLIM

### Anschluss: löten und versiegeln



Der innen liegende LED Streifen ist nicht mit der Silikonhülle mechanisch verbunden, kann daher für den Anschluss leicht aus der Hülle etwas herausgezogen werden.



SQUARE

Abmessungen in mm

### Artikelliste mit Zubehör



#### MiniFlex SLIM

MF-SL-24W30K	MiniFlex - SLIM, 24V DC, 7.2W/m, 180lm/m, 120 LED/m, IP66, transparent, Warmweiß 3000K
MF-SL-24W40K	MiniFlex - SLIM, 24V DC, 7.2W/m, 250lm/m, 120 LED/m, IP66, transparent, Weiß 4000K
MF-SL-24W65K	MiniFlex - SLIM, 24V DC, 7.2W/m, 250lm/m, 120 LED/m, IP66, transparent, Kaltweiß 6500K
MF-SL-24R	MiniFlex - SLIM, 24V DC, 7.2W/m, 30lm/m, 120 LED/m, IP66, transparent, Rot
MF-SL-24G	MiniFlex - SLIM, 24V DC, 7.2W/m, 100lm/m, 120 LED/m, IP66, transparent, Grün
MF-SL-24B	MiniFlex - SLIM, 24V DC, 7.2W/m, 35lm/m, 120 LED/m, IP66, transparent, Blau

\*Meterware, bis max. 15 m ohne Anschluss, oder VE 15 m anschlussfertig.



#### MiniFlex SQUARE

MF-SQ-24W30K	MiniFlex - SQUARE, 24V DC, 7.2W/m, 530lm/m, 144 LED/m, IP66, transparent, Weiß 3000K
MF-SQ-24W40K	MiniFlex - SQUARE, 24V DC, 7.2W/m, 580lm/m, 144 LED/m, IP66, transparent, Weiß 4000K
MF-SQ-24W65K	MiniFlex - SQUARE, 24V DC, 7.2W/m, 580lm/m, 144 LED/m, IP66, transparent, Weiß 6500K
MF-SQ-24R	MiniFlex - SQUARE, 24V DC, 7.2W/m, 75lm/m, 144 LED/m, IP66, transparent, Rot
MF-SQ-24G	MiniFlex - SQUARE, 24V DC, 7.2W/m, 290lm/m, 144 LED/m, IP66, transparent, Grün
MF-SQ-24B	MiniFlex - SQUARE, 24V DC, 7.2W/m, 100lm/m, 144 LED/m, IP66, transparent, Blau

\*Meterware, bis max. 10 m ohne Anschluss, oder VE 10 m anschlussfertig.

	<b>MFZ-SL-ANSCHLUSSKAPPE</b> Anschlusskappe für MiniFlex SLIM
VE 1 Stück	
	<b>MFZ-SL-ENDKAPPE</b> Endkappe für MiniFlex SLIM
VE 1 Stück	
	<b>MFZ-SL-UP20</b> Befestigungsclip für MiniFlex SLIM, Länge 20 mm
VE 1 Stück	
	<b>MFZ-SL-UP1000</b> Befestigungsclip für MiniFlex SLIM, Länge 1000 mm
VE 1 Stück	

	<b>MFZ-SQ-ANSCHLUSSKAPPE</b> Anschlusskappe für MiniFlex SQUARE
VE 1 Stück	
	<b>MFZ-SQ-ENDKAPPE</b> Endkappe für MiniFlex SQUARE
VE 1 Stück	
	<b>MFZ-SQ-UP20</b> Befestigungsclip für MiniFlex SQUARE, Länge 20 mm
VE 1 Stück	
	<b>MFZ-SQ-UP1000</b> Befestigungsclip für MiniFlex SQUARE, Länge 1000 mm
VE 1 Stück	

### Herstellung des IP Schutzgrades

Zur Herstellung des Schutzgrades IP66 die Endkappen blasenfrei mit Silikon füllen, auf den Flextube aufziehen und überschüssiges Silikon mit dem aufschieben der Kappe auf das Flextube Ende herausdrücken.

(NP Lighting übernimmt hierfür keine Garantie)

Silikon Empfehlung: **SOUDAL** Fix All Crystal

	<b>MFZ-DC-KABEL200</b> DC Anschlusskabel für MiniFlex, UL2464, 20AWG, Länge 200mm
VE 1 Stück	
	<b>MFZ-CUTTER</b> Schneidwerkzeug für MiniFlex SLIM und SQUARE
VE 1 Stück	

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.



## LED Vorschaltgeräte 12V und 24V DC für den Innen- bzw. Außenbereich

Unsere LED Komponenten benötigen für den Betrieb eine konstante Gleichspannung von 12 bzw. 24V DC. Die Hersteller MEAN WELL und SELF überzeugen hier seit vielen Jahren mit hoher Zuverlässigkeit bei einem angemessenen Preis/Leistungs Verhältnis.

Auf den nachfolgenden Seiten sind die Geräte gelistet, welche in der Regel in Lichtwerbeanlagen eingesetzt werden. Wir empfehlen hier generell die Verwendung der MW - Baureihe LPF, HLG, ELG, XLG bzw. SELF - Baureihe SLT(FCV), da diese am Netzeingang über einen aktiven PFC (Power Factor Controller) verfügen und sich durch eine besonders gute Effizienz und Zuverlässigkeit auszeichnen.

Das Programm von MEAN WELL und SELF ist wesentlich umfangreicher als hier beschrieben. So werden beispielsweise auch Schaltnetzteile angeboten, welche über verschiedene Steuerarten wie DALI, 1-10V, POTI, PWM dimmbar sind. Eine Vielzahl der Geräte verfügen über das UL - Zeichen und sind somit auch für Nordamerika zugelassen. Wir beraten Sie hier gerne bei der optimalen Auswahl geeigneter Vorschaltgeräte für Ihr jeweiliges Projekt bzw. Anwendung.

Für Lichtwerbungen, welche aufgrund der Örtlichkeit oder Konstruktion (Spanntuch) schwer zugänglich sind, empfehlen wir soweit es die Leitungslängen zulassen eine externe Positionierung der Vorschaltgeräte in einem gut zugänglichen Revisionsbereich.

Generell benötigen Schaltnetzteile kurzzeitig im Moment des Einschaltens einen hohen Eingangsstrom zur Aufladung der Kondensatoren. Bei größeren Anlagen mit einer Vielzahl von Schaltnetzteilen empfehlen wir die Aufteilung auf mehrere 230V Phasen. Bitte beachten Sie in den Hersteller Angaben dazu auch die Auslegung der Sicherungsautomaten sowie die damit verbundene maximale Anzahl an Geräten. Alternativ können auch Strombegrenzer vorgeschaltet werden.





## LPH / LPV Serie

Kompakte Bauweise im vollisolierten Kunststoffgehäuse, niedrige Anschaffungskosten

Schutzart: **IP67**, für den Innen- und Außenbereich geeignet, direkte Sonneneinstrahlung und nasse Untergründe vermeiden  
 Schutzklasse: **II**  
 Sicherheit: Kurzschluss / Überlast / Überspannung  
 Garantie: **2 Jahre**  
 PFC: **Ohne PFC!**

Nach letzten ErP-Richtlinien dürfen diese Geräte nicht dauerhaft am Netz angeschlossen sein und erfordern daher auf der Eingangsseite einen Netzschalter (Vermeidung von Standby - Verlusten).

Für weitere technische Daten, Normen und Einsatz dieser Schaltnetzteile verweisen wir auf das Datenblatt von MEAN WELL.

Bezeichnung	Ausgangsspannung	max. Leistung	max. Ausgangsstrom	Eingangsspannung	Abmessungen Länge / Breite / Höhe	PFC
LPH-18-12	12V DC	18W	1.5A	180-264V AC / 50-60Hz	140 / 30 / 22 mm	-
LPV-35-12	12V DC	36W	3A	90-264V AC / 47-63Hz	148 / 40 / 30 mm	-
LPV-60-12	12V DC	60W	5A	90-264V AC / 47-63Hz	163 / 43 / 32 mm	-
LPV-100-12	12V DC	102W	8.5A	90-264V AC / 47-63Hz	190 / 52 / 37 mm	-
LPH-18-24	24V DC	18W	0.75A	180-264V AC / 50-60Hz	140 / 30 / 22 mm	-
LPV-35-24	24V DC	36W	1.5A	90-264V AC / 47-63Hz	148 / 40 / 30 mm	-
LPV-60-24	24V DC	60W	2.5A	90-264V AC / 47-63Hz	163 / 43 / 32 mm	-
LPV-100-24	24V DC	101W	4.2A	90-264V AC / 47-63Hz	190 / 52 / 37 mm	-



## LPF Serie

Kompakte Bauweise im vollisolierten Kunststoffgehäuse, mit aktivem PFC

Schutzart: **IP67**, für den Innen- und Außenbereich geeignet, direkte Sonneneinstrahlung und nasse Untergründe vermeiden  
 Schutzklasse: **II**  
 Sicherheit: Kurzschluss / Überlast / Überspannung / Übertemperatur  
 Garantie: **5 Jahre**  
 PFC: **mit aktivem PFC!**

Nach letzten ErP-Richtlinien dürfen diese Geräte nicht dauerhaft am Netz angeschlossen sein und erfordern daher auf der Eingangsseite einen Netzschalter (Vermeidung von Standby - Verlusten).

Für weitere technische Daten, Normen und Einsatz dieser Schaltnetzteile verweisen wir auf das Datenblatt von MEAN WELL.

Bezeichnung	Ausgangsspannung	max. Leistung	max. Ausgangsstrom	Eingangsspannung	Abmessungen Länge / Breite / Höhe	PFC
LPF-40-12	12V DC	40W	3.34A	90-305V AC / 47-63Hz	163 / 43 / 32 mm	x
LPF-60-12	12V DC	60W	5A	90-305V AC / 47-63Hz	163 / 43 / 32 mm	x
LPF-40-24	24V DC	40W	1.67A	90-305V AC / 47-63Hz	163 / 43 / 32 mm	x
LPF-60-24	24V DC	60W	2.5A	90-305V AC / 47-63Hz	163 / 43 / 32 mm	x
LPF-90-24	24V DC	90W	3.75A	90-305V AC / 47-63Hz	161 / 61 / 36 mm	x

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.



## HLG Serie

Hocheffiziente, energiesparende LED Schaltnetzteile im Metallgehäuse

**Schutzart:** IP65, für den Innen- und Außenbereich (geschützter Verbau) geeignet  
**Schutzklasse:** I  
**Sicherheit:** Kurzschluss / Überlast / Überspannung / Übertemperatur  
**Wirkungsgrad:** > 90%  
**Garantie:** 7 Jahre  
**PFC:** mit aktivem PFC!

Einstellmöglichkeit der Ausgangsspannung um ca. +/-10% zum Ausgleich von Spannungsverlusten über die Leitungslänge.

Für weitere technische Daten, Normen und Einsatz dieser Schaltnetzteile verweisen wir auf das Datenblatt von MEAN WELL.

Bezeichnung	Ausgangsspannung	max. Leistung	max. Ausgangsstrom	Eingangsspannung	Abmessungen Länge / Breite / Höhe	PFC
HLG-80H-12A	12V DC	60W	5A	90-305V AC / 47-63Hz	196 / 62 / 39 mm	x
HLG-150H-12A	12V DC	150W	12.5A	90-305V AC / 47-63Hz	228 / 68 / 39 mm	x
HLG-240H-12A	12V DC	192W	16A	90-305V AC / 47-63Hz	245 / 68 / 39 mm	x
HLG-320H-12A	12V DC	264W	22A	90-305V AC / 47-63Hz	252 / 90 / 44 mm	x
HLG-80H-24A	24V DC	81W	3.4A	90-305V AC / 47-63Hz	196 / 62 / 39 mm	x
HLG-150H-24A	24V DC	151W	6.3A	90-305V AC / 47-63Hz	228 / 68 / 39 mm	x
HLG-240H-24A	24V DC	240W	10A	90-305V AC / 47-63Hz	245 / 68 / 39 mm	x
HLG-320H-24A	24V DC	320W	13.3A	90-305V AC / 47-63Hz	252 / 90 / 44 mm	x



## XLG Serie

Hocheffiziente, energiesparende LED Schaltnetzteile im Metallgehäuse. Preisgünstige Alternative zu der Baureihe HLG.

**Schutzart:** IP67, für den Innen- und Außenbereich (geschützter Verbau) geeignet.  
**Schutzklasse:** I  
**Sicherheit:** Kurzschluss / Überlast / Überspannung / Übertemperatur  
**Wirkungsgrad:** > 90%  
**Garantie:** 5 Jahre  
**PFC:** mit aktivem PFC!

Keine Einstellmöglichkeit der Ausgangsspannung zum Ausgleich von Spannungsverlusten über die Leitungslänge.

Für weitere technische Daten, Normen und Einsatz dieser Schaltnetzteile verweisen wir auf das Datenblatt von MEAN WELL.

Bezeichnung	Ausgangsspannung	max. Leistung	max. Ausgangsstrom	Eingangsspannung	Abmessungen Länge / Breite / Höhe	PFC
XLG-75-12A	12V DC	60W	5A	100-305V AC / 47-63Hz	140 / 63 / 32 mm	x
XLG-100-12A	12V DC	96W	8A	100-305V AC / 47-63Hz	140 / 63 / 32 mm	x
XLG-150-12A	12V DC	150W	12.5A	100-305V AC / 47-63Hz	180 / 63 / 36 mm	x
XLG-200-12A	12V DC	192W	16A	100-305V AC / 47-63Hz	180 / 63 / 36 mm	x
XLG-75-24A	24V DC	74W	3.1A	100-305V AC / 47-63Hz	140 / 63 / 32 mm	x
XLG-100-24A	24V DC	96W	4A	100-305V AC / 47-63Hz	140 / 63 / 32 mm	x
XLG-150-24A	24V DC	150W	6.25A	100-305V AC / 47-63Hz	180 / 63 / 36 mm	x
XLG-200-24A	24V DC	200W	8.3A	100-305V AC / 47-63Hz	180 / 63 / 36 mm	x

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## 3 in 1 Dimmung MEAN WELL

Einige Schaltnetzteile wie zum Beispiel die Meanwell - Serie HLG sind auch als 3 in 1 dimmbare Variante lieferbar. Diese auch als B - Type bezeichneten Netzteile tragen am Ende des Matchcodes ein „B“ z.B.: 150W 12 V = HLG150H-12B. Diese Geräte haben neben dem Sekundär - Ausgang +V und -V eine weitere 2-adrige Leitung. An diesen mit DIM+ und DIM- bezeichneten Leitern können Sie entweder eine 1-10VDC Steuerspannung, ein 10V PWM Signal oder einen regelbaren Widerstand anschließen, wodurch die Helligkeit der angeschlossenen LED verändert werden kann. Wenn der Anschluss +V und -V frei bleibt, funktioniert das Gerät mit maximaler Helligkeit.

Diese Art der Dimmung ist preisgünstig und kann mit einem geringem Installationsaufwand umgesetzt werden. Es sollte jedoch folgendes berücksichtigt werden:

- Die Helligkeit kann auf maximal 10% reduziert werden.
- Die Dimmung ist lastabhängig.

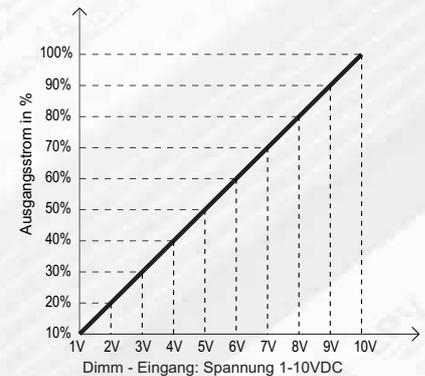
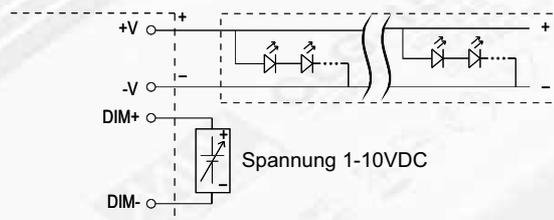
Letzteres bedeutet, dass nur dann mehrere Netzteile einer Type gleichmäßig gedimmt werden können, wenn auch die gleiche Last an jedem Gerät angeschlossen ist. Beispiel: Ein Leuchtkasten wird mit 2 Stück HLG150H-12B betrieben. An Gerät 1 ist eine Last von 120 W (80%) und an Gerät 2 eine Last von 75W (50%) angeschlossen. Bei einer Steuerspannung von 8 - 10 V reagieren beide Geräte nicht. Bei unter 8V beginnt bereits die Reduzierung der Helligkeit der LED die an Gerät 1 angeschlossen sind. Die von Gerät 2 betriebenen LED beginnen hingegen die Dimmung erst bei unter 5V. Dieser unerwünschten Helligkeitsunterschied kann nur durch eine symmetrische Lastaufteilung verhindert werden. In dem Beispiel wären das 97,5 W je HLG150H-12B.

Dimensionierung regelbarer Widerstand (Poti): Standardwert 100kOhm geteilt durch Anzahl angeschlossener Geräte. Der richtige Widerstandswert zu obigem Beispiel würde demnach 50kOhm betragen.

### Anschluss einer 1 - 10VDC Spannung (Methode 1 von 3)



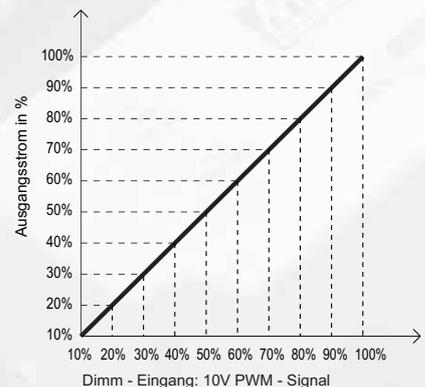
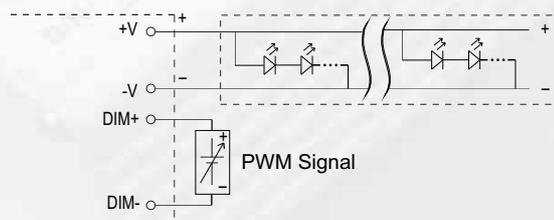
**RPD-1CH-KL**  
Drehregler KL, 100-240VAC  
1 Kanal, Ausgang: 0-10V / RF



### Anschluss 10V PWM - Signal (100Hz - 3 KHz) (Methode 2 von 3)



**MOD-DALI-DAP-04**  
DALI Wandler, 90-305VAC  
4 Kanal, Ausgang PWM 1kHz  
PUSH-DIM Funktion

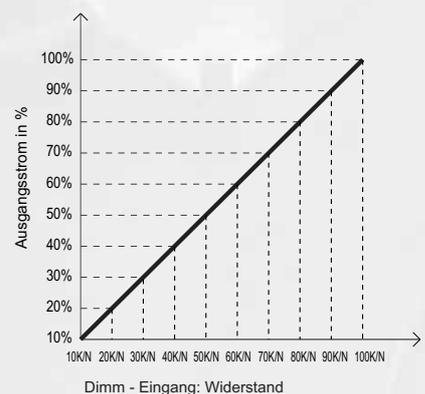
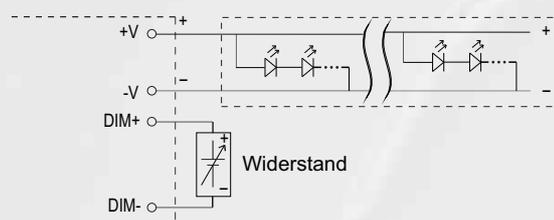


### Anschluss eines regelbaren Widerstands (Methode 3 von 3)

Standard Dimm-Methode



**POTI-100K**  
Regelbarer Widerstand 0-100kOhm



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## SLIM-LINE



### SLT Serie



Hocheffiziente, energiesparende Schaltnetzteile mit attraktiven Querschnittsabmessungen für den Innenbereich **im Kunststoffgehäuse**.

Schutzart: **IP20**, nur für den Innenbereich in trockener Umgebung geeignet  
 Schutzklasse: II  
 Sicherheit: Kurzschluss / Überlast / Überspannung / Übertemperatur  
 Wirkungsgrad: > 90%  
 Garantie: 5 Jahre (SLT)  
 PFC: **mit aktivem PFC!**

Wenn ein Gerät mit in den Lichtraum eingebaut werden muß, ist eine geringe Bauhöhe für die Vermeidung von Schattenbildung gefragt.

**Sehr gut geeignet für den Einbau in flachen Kederrahmen!**

Für weitere technische Daten, Normen und Einsatz dieser Steckernetzteile verweisen wir auf das Datenblatt des Herstellers.

Bezeichnung	Ausgangsspannung	max. Leistung	max. Ausgangsstrom	Eingangsspannung	Abmessungen Länge / Breite / Höhe	PFC
SLT-30-12	12V DC	30W	2.5A	220-240V AC / 50-60Hz	246 / 30 / 16 mm	x
SLT-75-12	12V DC	75W	6.25A	220-240V AC / 50-60Hz	298 / 30 / 17 mm	x
SLT-100-12	12V DC	96W	8A	220-240V AC / 50-60Hz	298 / 30 / 17 mm	x
SLT-30-24	24V DC	30W	1.25A	220-240V AC / 50-60Hz	246 / 30 / 16 mm	x
SLT-75-24	24V DC	75W	3.13A	220-240V AC / 50-60Hz	298 / 30 / 17 mm	x
SLT-100-24	24V DC	100W(80W@20V)	4.17A	120-240V AC / 50-60Hz	298 / 30 / 17 mm	x
SLT-200-24	24V DC	200W(160W@20V)	8.33A	120-240V AC / 50-60Hz	358 / 30 / 22 mm	x
SLT-250-24	24V DC	250W	10.42A	220-240V AC / 50-60Hz	369 / 30 / 22 mm	x

### SLT IP-Serie



Hocheffiziente, energiesparende LED Schaltnetzteile mit attraktiven Querschnittsabmessungen **im Metallgehäuse**.

Schutzart: **IP66/67** für den Innen- und Außenbereich (geschützter Verbau) geeignet  
 Schutzklasse: I  
 Sicherheit: Kurzschluss / Überlast / Überspannung / Übertemperatur  
 Wirkungsgrad: > 90%  
 Garantie: 5 Jahre  
 PFC: **mit aktivem PFC!**

Wenn ein Gerät mit in den Lichtraum eingebaut werden muß, ist eine geringe Bauhöhe für die Vermeidung von Schattenbildung gefragt.

**Sehr gut geeignet für den Einbau in flachen Leuchtkästen und bei Kanteneinstrahlung!**

Für weitere technische Daten, Normen und Einsatz dieser Steckernetzteile verweisen wir auf das Datenblatt des Herstellers.

Bezeichnung	Ausgangsspannung	max. Leistung	max. Ausgangsstrom	Eingangsspannung	Abmessungen Länge / Breite / Höhe	PFC
SLT-IP-30-12	12V DC	30W	2.5A	120-240V AC / 50-60Hz	275 / 30 / 17 mm	x
SLT-IP-75-12	12V DC	75W(60W@20V)	6.25A	120-240V AC / 50-60Hz	333 / 30 / 17 mm	x
SLT-IP-96-12	12V DC	96W	8A	100-277V AC / 50-60Hz	262 / 40 / 23 mm	x
SLT-IP-30-24	24V DC	30W	1.25A	120-240V AC / 50-60Hz	275 / 30 / 17 mm	x
SLT-IP-75-24	24V DC	75W	3.13A	120-240V AC / 50-60Hz	333 / 30 / 17 mm	x
SLT-IP-100-24	24V DC	100W(75W@20V)	4.17A	120-240V AC / 50-60Hz	333 / 30 / 17 mm	x

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.



## STNT Serie

Steckernetzteile für kleine POS (Point of Sale) - Objekte.

Schutzart: Nur für den Innenbereich in trockener Umgebung geeignet  
 Schutzklasse: II  
 Sicherheit: Kurzschluss / Überlast / Überspannung  
 Garantie: 2 Jahre  
 PFC: **ohne PFC!**

2-poliger Eurostecker, Ausgang DC Stecker (ID2.1xOD5.5)  
Erfüllt ErP Stufe 2 (Standby < 0,3W)

Passende DC Einbaubuchse: Artikel DC-CON-500-SW, Kabellänge 500mm

Für weitere technische Daten, Normen und Einsatz dieser Steckernetzteile verweisen wir auf das Datenblatt des Herstellers.

Bezeichnung	Ausgangs- spannung	max. Leistung	max. Ausgangsstrom	Eingangsspannung	Abmessungen Länge / Breite / Höhe	PFC
STNT-06-12	12V DC	6W	0,5A	90-264V AC / 47-63Hz	58 / 37 / 63 mm ; Kabel 1500mm	-
STNT-20-12	12V DC	20W	1,7A	90-264V AC / 47-63Hz	80 / 50 / 71 mm ; Kabel 1800mm	-

### Technische Erläuterungen

Berechnung der empfohlenen maximalen Anschlussleistung (LED Last) mit einer 10% Reserve, für ein Netzteil mit PFC:

$$\text{empfohlene maximale Anschlussleistung in Watt} = \text{max. Ausgangsleistung Netzteil in Watt} \times 0,9$$

Beispiel für ein HLG 150H-12A: max. 150W x 0,9 = max. 135W

Berechnung der maximalen Anzahl LED - Module für ein Netzteil:

$$\text{Maximale Anzahl Module} = \frac{\text{Empfohlene Maximalleistung in Watt}}{\text{Modulleistung in Watt}}$$

Beispiel für ein HLG 150H-12A mit Eagle 1 - Modulen (0,36W):

$$\frac{135 \text{ W}}{0,36 \text{ W}} = 375 \text{ Module}$$

### PFC (Power Factor Correction)

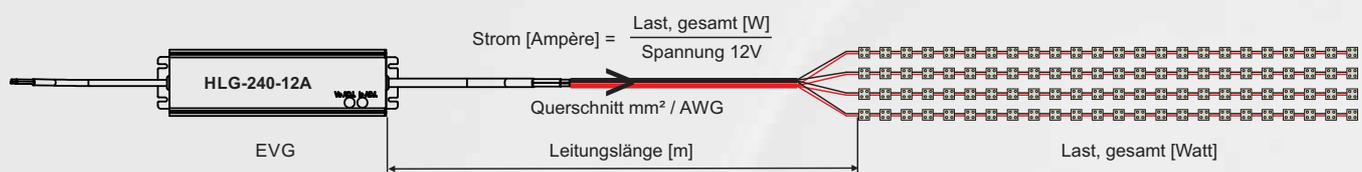
Ein aktives oder passives Leistungsfaktorkorrekturfilter (englisch Power Factor Correction oder Power Factor Compensation, abgekürzt PFC) ist ein spezielles Filter, das vor allem bei Schaltnetzteilen ab einer bestimmten Leistung eingesetzt wird, um den Anteil an störenden Oberschwingungen zu minimieren und damit den Leistungsfaktor  $\lambda$  möglichst nahe an 1 zu bringen.

Die Leistungsfaktorkorrektur behebt die nichtlineare Stromaufnahme von Verbrauchern und bewirkt im Falle der aktiven PFC gleichzeitig eine Kompensation der Blindleistung (Blindstromkompensation).

Eine Aktive PFC hat einen weiteren Vorteil: sie gleicht Netzspannungsschwankungen aus. Oft ist sie so dimensioniert, dass damit ausgerüstete Geräte ohne Umschaltung weltweit an allen Netzspannungen arbeiten können (Weitbereichseingang von typ. 100...240 V).

### Spannungsverlust über Leitungslänge

Die 12V bzw. 24V Anschlussleitungen des Sekundärstromkreises bilden eine zusätzliche ohmsche Widerstandslast, über die eine Spannung abfällt. Der Betrag des Spannungsabfalls in Volt wird vom Leiterquerschnitt und dem Strom der durch diese Leitung fließt bestimmt. Dies gilt zu berücksichtigen, um die angeschlossenen LED Systeme mit ausreichend Spannung zu versorgen und den spezifizierten Betrieb zu gewährleisten. Bedingt kann dieser Verlust mittels der A - Baureihe MeanWell HLG/ELG kompensiert werden. Sollte dies nicht ausreichen, besteht die Möglichkeit Geräte mit der nächst höheren Spannung zu verwenden (z.B. 12V auf 15V - Achtung dabei die max. zulässige Spannung der LED beachten).



Kalkulation Spannungsverlust  
<http://www.nplighting.de/toolbox/>

**Max. zulässiger Spannungsverlust < 1,0 Volt.**

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

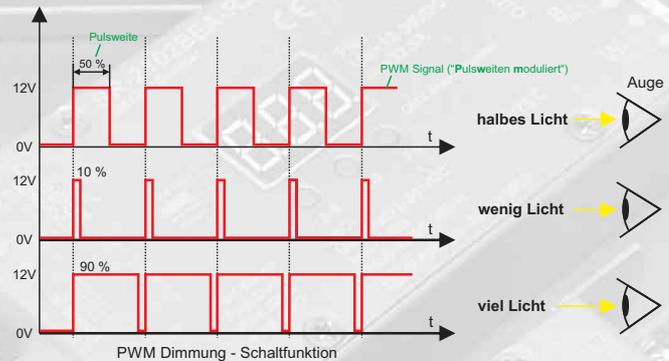


## LED Steuerungen

Folgende Funktionen können durch LED Steuerungen realisiert werden:

- Dimmen
- Farbwechsel bei RGB/RGBW
- Blinken
- Einzelpunktsteuerung (Pixel) für die Wiedergabe bewegter Bilder

In der Regel erfolgt die Dimmung von Gleichspannung betriebenen LED Systemen durch eine Pulsweitenmodulation (PWM) der LED Versorgungsspannung. Hierbei wird die Ausgangsspannung des LED-Schaltnetzteils mittels eines zwischengeschalteten Dimmers in hoher Frequenz sehr schnell ein- und ausgeschaltet. Das Verhältnis der Einschaltzeit zur Ausschaltzeit je Zyklus bestimmt die Helligkeit der LED. Leuchtdioden sind aufgrund Ihrer extrem kurzen Schaltzeit bestens zur PWM Dimmung geeignet.



Der Dimmer selbst erhält entweder ein analoges Signal z.B.: 0-10V oder ein digitales Signal z.B. DMX. Der Dimmer ist ein Wandler bzw. Dekoder, der ein analoges bzw. digitales Signal in ein PWM - Signal übersetzt.

- Mögliche Steuersignale:
- 0-10V
  - DMX, DALI, KNX, EIB,...
  - Poti
  - Fernbedienung
  - WLAN



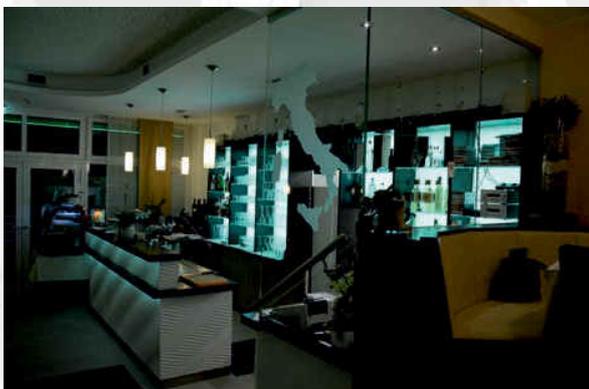
Es gibt ebenso Dimmer die bereits eine Steuerung integriert haben, welche sich entweder frei programmieren lassen oder häufiger bereits über eine gewisse Anzahl an fertigen Ablaufprogrammen (Szenen) verfügen. Die Programme lassen sich dann meist per Tasten am Gerät und/oder per Fernbedienung auswählen. Eine externe Steuerung ist in diesem Fall nicht nötig.

### Unsere Leistungen

- Angebotserstellung für die LED - Komponenten (Lichtlösung)
- Angebotserstellung mit der für das jeweilige Projekt geeigneten Steuerungs-Komponenten
- 3D Animation von Sonderlösungen
- Schaltschema für die elektrische Installation
- DMX Programmierung
- Begleitung durch das gesamte Projekt und falls gewünscht auch Vorort



RGB Animation als Flächen-Hinterleuchtung einer Bar



Im Bereich der Lichtanimation sind die Kundenwünsche und Gegebenheiten oft sehr individuell, dessen Realisierung kann fast ausschließlich nur in Form eines Projektes im Detail geplant und ausgeführt werden.

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## 1 Kanal Dimmer



DIM-1CH-V1-K



DIM-1CH-V1-T



DIM-1CH-V1-S



DIM-1CH-V1



DIM-1CH-V1-M



MOD-DALI-1CH-DA1

### LED Dimmer

#### Einstellen der Helligkeit für Lichtfarbe Weiß

Die LED Dimmer werden zwischen Netzgerät Ausgang und LED Produkt geschaltet. Es ist auf die maximal zulässige Ausgangsleistung pro Kanal zu achten.

#### DIM-1CH-V1-K

##### 1-Kanal LED Dimmer, 0-100% stufenlos per Drehknopf

Eingang: 12-24V DC  
Ausgang: max. 20A (240W bei 12V), 250Hz PWM  
Anschluss: Schraubklemmen  
Abmessung: LBH 107 x 75 x 38mm  
Besonderheiten: einstellbare PWM Frequenz  
numerische Stellwertanzeige  
optional über Fernbedienung steuerbar

#### DIM-1CH-V1-T

##### 1-Kanal LED Dimmer, 0/1-10V DC steuerbar

Eingang: 12-24V DC / Steuer 0/1-10V DC  
Ausgang: max. 20A (240W bei 12V), 500Hz PWM  
Anschluss: Schraubklemmen  
Abmessung: 107 x 75 x 24.5mm  
Besonderheit: PUSH-DIM Funktion  
optional über Fernbedienung steuerbar  
optional über Poti-100K steuerbar

#### DIM-1CH-V1-S

##### 1-Kanal LED Dimmer, mittels AC Phasendimmer steuerbar

Eingang: 12-48V DC / AC 40-230V Dimmsignal  
Ausgang: max. 15A (180W bei 12V), 500Hz PWM  
Anschluss: Schraubklemmen  
Abmessung: 175 x 45 x 27mm  
Besonderheit: AC PUSH-DIM Funktion  
(geschaltete 230V Phase)

#### DIM-1CH-V1

##### 1-Kanal LED Dimmer, per Fernbedienung steuerbar

Eingang: 12-24V DC  
Ausgang: max. 8A (96W bei 12V), 2000Hz PWM  
Anschluss: Schraubklemmen  
Abmessung: 97 x 33 x 18mm  
Besonderheit: kleine Bauform  
PUSH-DIM Funktion  
Einschalt- / Auschalt-Fading bis 3 Sek. möglich  
Auto-Übertragung/-Synchronisation

#### DIM-1CH-V1-M

##### 1-Kanal LED Dimmer MINI, per Fernbedienung steuerbar

Eingang: 12-24V DC  
Ausgang: max. 5A (60W bei 12V), 500Hz PWM  
Anschluss: offene Kabelenden  
Abmessung: 64 x 23.5 x 8.5mm  
Besonderheit: besonders kleine Bauform, sehr flach  
Auto-Übertragung/-Synchronisation

### DALI Dimmer

#### Einstellen der Helligkeit für Lichtfarbe Weiß per DALI Signal

Digital Addressable Lighting Interface (DALI) ist in der Gebäudeautomatisierung ein Protokoll zur Steuerung von lichttechnischen Betriebsgeräten, wie z. B. Schaltnetzteilen („elektronischer Transformator“), elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) oder elektronischen Leistungsdimmern.

#### MOD-DALI-1CH-DA1

##### 1-Kanal LED Dimmer, 0-100% stufenlos per DALI Signal steuerbar

Eingang: 12-24V DC / DALI  
Ausgang: max. 15A (180W bei 12V) @ 500Hz PWM  
Anschluss: Schraubklemmen  
Abmessung: LBH 175 x 45 x 27mm  
Besonderheit: PUSH-DIM Funktion

(Weitere Geräteausführungen auf Anfrage)



**FB-1CH-R1**

LED Funkfernbedienung R1 für 1 Kanal Dimmer V1-K u.a.  
Tasten, 1 Zone, 2 Speicher  
Reichweite bis zu 30m, RF, IP20, Batterie CR2023  
Abmessung: LBH 135x40x11mm



**FB-1CH-RS1**

LED Funkfernbedienung RS1 für 1 Kanal Dimmer V1-K u.a.  
Tasten, Touch wheel, 4 Zonen, 3 Speicher  
Reichweite bis zu 30m, RF, IP20, Batterie 2xAAA  
Abmessung: LBH 155x43x17,5mm



**FB-1CH-RT6**

LED Funkfernbedienung RT6 für 1 Kanal Dimmer V1-K u.a.  
Touch wheel, 4 Zonen, 4 Speicher  
Reichweite bis zu 30m, RF, IP20, Batterie 2xAAA  
Abmessung: LBH 122x53x17,5mm



**FB-1CH-RU8**

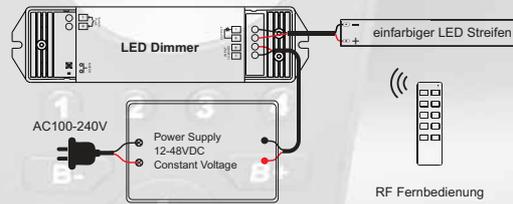
LED Funkfernbedienung RU8 für 1 Kanal Dimmer V1-K u.a.  
Tasten, 8 Zonen  
Reichweite bis zu 30m, RF, IP20, Batterie CR2023  
Abmessung: LBH 135x40x11mm



**RPD-1CH-KL**

230V AC > 0-10V DC

## Steuerung mit Fernbedienung



## Empfangsbereich (Abstand Fernbedienung zum Empfänger)

Der Empfangsbereich kann durch die Sonderfunktion Auto-Übertragung und -Synchronisation vergrößert werden, wenn alle Empfänger in der gleichen Zone angemeldet sind.



RF Fernbedienung

Auto-Übertragung:

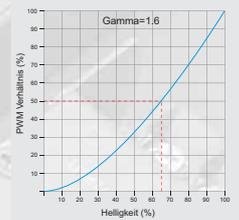
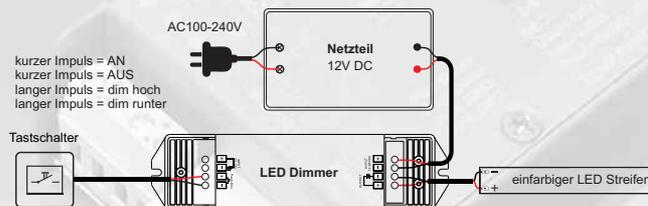
Ein Empfänger kann das empfangene Signal der Fernsteuerung an weitere Empfänger im Radius von bis zu 30m (Geräteangaben beachten) weiter geben. Dadurch lässt sich der Empfangsbereich entsprechend erweitern.

Auto-Synchronisation:

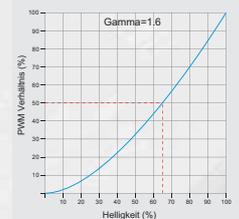
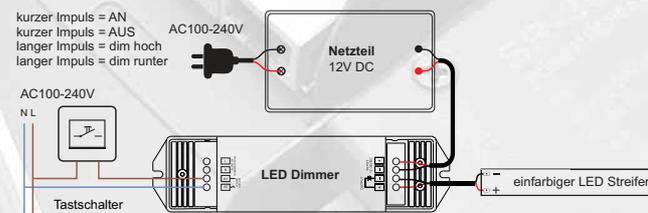
Mehrere Empfänger innerhalb eines bis zu 30m Abstandes zueinander synchronisieren sich automatisch, wenn diese über eine gemeinsame Fernsteuerung angesteuert werden.

Der Empfangsbereich selbst kann durch etwaige Hindernisse wie Wände, Möbel, usw. oder sogar auch Störsignale wie WLAN oder ähnliches beeinträchtigt werden. Die angegebenen Werte (30m) gelten demnach nur für den freien sichtbaren Luftweg ohne Hindernisse und/oder Störsignale.

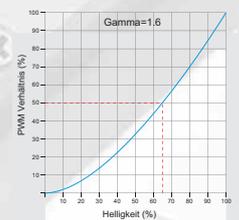
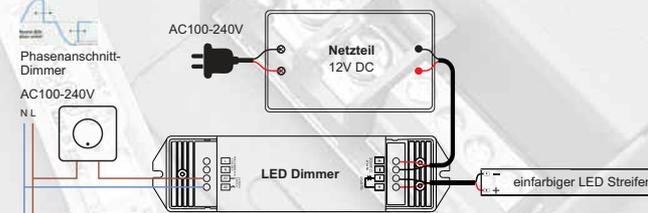
## PUSH-DIM Funktion



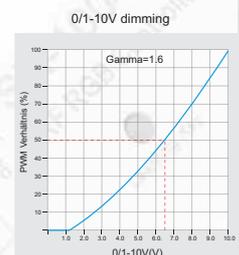
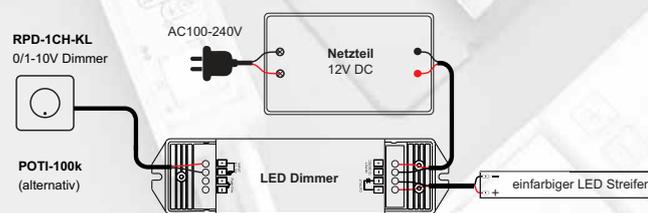
## AC PUSH-DIM Funktion



## TRIAC-DIM Funktion



## 0/1-10V DIM Funktion



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

## RGB(W) LED Steuerung Hauptanwendung für Farbwechsel

Die RGB(W) LED Steuerungen arbeiten in der Anwendung selbstständig, d.h. sie sind entsprechend programmiert. Gespeicherte Ablaufsequenzen können per Tastatur oder meist auch per Fernbedienung ausgelöst werden. Die Ablaufsequenzen wiederholen sich nach Ende. RGB LED Steuerungen werden ebenso wie LED Dimmer zwischen Netzgerät und RGB LED Produkt geschaltet.

Es ist auf die maximal zulässige Ausgangsleistung pro Kanal sowie die maximale Gesamtleistung zu achten. RGB(W) Produkte verfügen in der Regel über einen gemeinsamen Plus-Leiter (Weiß) sowie drei einzelne Masse gesteuerte Minus-Leiter (Rot/Grün/Blau/Weiß). Polaritätsangaben auf den Produkten beachten



**CON-3CH-V3-X**

### 3-Kanal RGB LED Steuerung, per Fernbedienung steuerbar

Eingang: 12-36V DC  
Ausgang: 3x max. 10A (120W bei 12V) pro Kanal, 750Hz PWM  
Gesamtleistung max. 360W bei 12V

Steuerung: RF Fernbedienung RT4 / RT9 u.a. (max. 30m)  
nicht im Lieferumfang

Programme: 10 fest gespeicherte und auswählbare Sequenzen  
(keine kundenspezifische Ablaufsequenz oder Programmierung möglich), Memory Funktion

Besonderheit: Auto-Übertragung/-Synchronisation  
Weiß / CCT / RGB Modus

Anschluss: Schraubklemmen  
Abmessung: 107 x 75 x 25mm



**CON-4CH-V4-X**

### 4-Kanal RGB-W LED Steuerung, per Fernbedienung steuerbar

Eingang: 12-36V DC  
Ausgang: 4x max. 8A (96W bei 12V) pro Kanal, 500Hz PWM  
Gesamtleistung max. 384W bei 12V

Steuerung: RF Fernbedienung RT4 / RT9 u.a. (max. 30m)  
nicht im Lieferumfang

Programme: 10 fest gespeicherte und auswählbare Sequenzen  
(keine kundenspezifische Ablaufsequenz oder Programmierung möglich), Memory Funktion

Besonderheit: Auto-Übertragung/-Synchronisation  
Weiß / CCT / RGB-W Modus

Anschluss: Schraubklemmen  
Abmessung: 117 x 85 x 25mm



**CON-3CH-V3**

### 3-Kanal RGB LED Steuerung, per Fernbedienung steuerbar

Eingang: 12-24V DC  
Ausgang: 3x max. 4A (48W bei 12V) pro Kanal, 500Hz PWM  
Gesamtleistung max. 144W bei 12V

Steuerung: RF Fernbedienung RT4 / RT9 u.a. (max. 30m)  
nicht im Lieferumfang

Programme: 10 fest gespeicherte und auswählbare Sequenzen  
(keine kundenspezifische Ablaufsequenz oder Programmierung möglich), Memory Funktion

Besonderheit: kleine Bauform  
Einschalt- / Auschalt-Fading bis 3 Sek. möglich  
Auto-Übertragung/-Synchronisation  
Weiß / CCT / RGB-W Modus

Anschluss: Schraubklemmen  
Abmessung: 97 x 33 x 18mm



**CON-4CH-V4-W**

### 4-Kanal RGB-W LED Steuerung MINI, per Fernbedienung steuerbar

Eingang: 12-24V DC  
Ausgang: 4x max. 1A (12W bei 12V) pro Kanal, 500Hz PWM  
Gesamtleistung max. 48W/12V und 75W/24V

Steuerung: RF Fernbedienung RT4 / RT9 u.a. (max. 30m)  
nicht im Lieferumfang

Programme: 10 fest gespeicherte und auswählbare Sequenzen  
(keine kundenspezifische Ablaufsequenz oder Programmierung möglich), Memory Funktion

Besonderheit: besonders kleine Bauform  
Auto-Übertragung/-Synchronisation  
RGB und RGB-W Modus

Anschluss: offene Kabelenden  
Abmessung: 60 x 40 x 5mm

Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

CON-3CH-V3-K



CON-3CH-V3-K

**3-Kanal RGB LED Steuerung, per Fernbedienung oder Drehknopf**

Eingang: 12-24V DC  
 Ausgang: 3x max. 4A (48W bei 12V) pro Kanal, 1/2/4/8kHz PWM  
 Gesamtleistung max. 144W bei 12V

Steuerung: RF Fernbedienung RT4 / RT9 u.a. (max. 30m)  
 nicht im Lieferumfang

Programme: 10 fest gespeicherte und auswählbare Sequenzen  
 (keine kundenspezifische Ablaufsequenz oder Programmierung möglich), Memory Funktion

Besonderheit: Steuerung ohne Fernbedienung möglich  
 kann auch als Fernbedienung eingesetzt werden  
 logarithmisch/lineare Dimmkurve  
 Dimmfrequenz bis 8kHz einstellbar (TV geeignet)

Anschluss: M3 Schraubklemmen  
 Abmessung: 187 x 46 x 35.5mm

CON-4CH-V4-K



CON-4CH-V4-K

**4-Kanal RGB-W LED Steuerung, per Fernbedienung oder Drehknopf**

Eingang: 12-24V DC  
 Ausgang: 4x max. 4A (48W bei 12V) pro Kanal, 1/2/4/8kHz PWM  
 Gesamtleistung max. 192W bei 12V

Steuerung: RF Fernbedienung RT4 / RT9 u.a. (max. 30m)  
 nicht im Lieferumfang

Programme: 10 fest gespeicherte und auswählbare Sequenzen  
 (keine kundenspezifische Ablaufsequenz oder Programmierung möglich), Memory Funktion

Besonderheit: Steuerung ohne Fernbedienung möglich  
 kann auch als Fernbedienung eingesetzt werden  
 logarithmisch/lineare Dimmkurve  
 Dimmfrequenz bis 8kHz einstellbar (TV geeignet)

Anschluss: Schraubklemmen  
 Abmessung: 187 x 46 x 35.5mm

CON-4CH-V4-WP



CON-4CH-V4-WP

**4-Kanal RGB-W LED Steuerung, per Fernbedienung steuerbar, IP67**

Eingang: 12-36V DC  
 Ausgang: 4x max. 5A (60W bei 12V) pro Kanal, 500Hz PWM  
 Gesamtleistung max. 240W bei 12V

Steuerung: RF Fernbedienung RT4 / RT9 u.a. (max. 30m)  
 nicht im Lieferumfang

Programme: 10 fest gespeicherte und auswählbare Sequenzen  
 (keine kundenspezifische Ablaufsequenz oder Programmierung möglich), Memory Funktion

Besonderheit: Schutzart IP67  
 Auto-Übertragung/-Synchronisation  
 Weiß / CCT / RGB-W Modus

Anschluss: offene Kabelenden  
 Abmessung: 176 x 78 x 38mm



**FB-4CH-RT4**  
1 Zone

LED RGB/RGBW  
 Funkfernbedienung RT4  
 für Steuerung V3/V4 -K/-X u.a.  
 Touch wheel, 1 Zone, 4 Speicher  
 Reichweite bis zu 30m, RF, IP20  
 Batterie 2xAAA  
 Abmessung: LBH 122x53x17,5mm

**FB-4CH-RT9**  
4 Zonen

LED RGB/RGBW  
 Funkfernbedienung RT9  
 für Steuerung V3/V4 -K/-X u.a.  
 Touch wheel, 4 Zonen, 2 Speicher  
 Reichweite bis zu 30m, RF, IP20  
 Batterie 2xAAA  
 Abmessung: LBH 122x53x17,5mm

## DMX Technik

DMX steht für Digital Multiplex und bezeichnet ein digitales Steuerprotokoll, welches in der Bühnen- und Veranstaltungstechnik für die Ansteuerung der Lichttechnik verwendet wird.

**MOD-DMX-4CH-D4-P**

**4-Kanal RGB-W LED DMX Decoder**

Eingang: 12-48V DC  
 Ausgang: 4x max. 8A (96W bei 12V) pro Kanal, PWM  
 Gesamtleistung max. 384W/12V, 768W/24V, 1142W/48V

Steuerung: Ansteuerung per DMX Master, DMX512 Standard Protokoll  
 digitales numerisches Display

Anzeige: logarithmisch/lineare Dimmkurve  
 Dimmfrequenz bis 16kHz einstellbar (TV geeignet)

Besonderheit: RDM Funktion  
 Selbsttest Funktion  
 eine Adresse für 1 / 2 / 4 Kanäle einstellbar

Anschluss: Schraubklemmen  
 Abmessung: 175 x 46 x 32mm

MOD-DMX-4CH-D4-P



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.

AMP-1CH-EV1-X



AMP-3CH-EV3-X



AMP-4CH-EV4-X



## Repeater

### Hauptanwendung Signalverstärkung

Die Repeater werden zwischen Netzgerät und LED Produkt geschaltet. Sie haben die Aufgabe das LED Dimm- bzw. RGB Signal (PWM) einer bereits vorhandenen Steuerung zu verstärken. Es ist auf die maximal zulässige Ausgangsleistung pro Kanal zu achten.

#### AMP-1CH-EV1-X

1-Kanal Repeater, LED Weiß  
 Eingang: 12-24V DC  
 Ausgang: 1x max. 30A (360W bei 12V), PWM  
 Steuereingang: 1 Kanal 12-24V PWM  
 Anschluss: Schraubklemmen  
 Abmessung: 107 x 75 x 24.5 mm

#### AMP-3CH-EV3-X

3-Kanal Repeater, LED RGB  
 Eingang: 12-36V DC  
 Ausgang: 3x max. 10A (120W bei 12V) pro Kanal, PWM  
 Gesamtleistung max. 360W/12V und 720W/24V  
 Steuereingang: 3 Kanal 12-36V PWM  
 Anschluss: Schraubklemmen  
 Abmessung: 107 x 75 x 24.5 mm

#### AMP-4CH-EV4-X

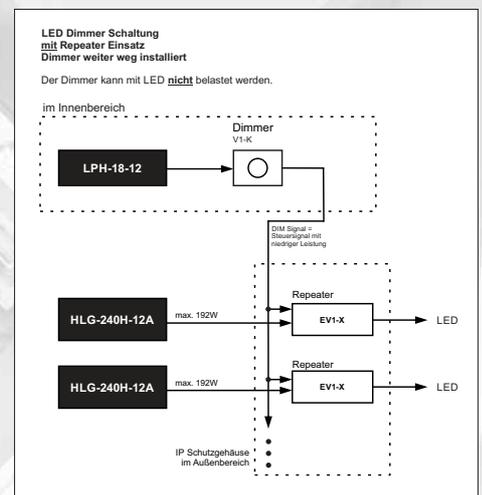
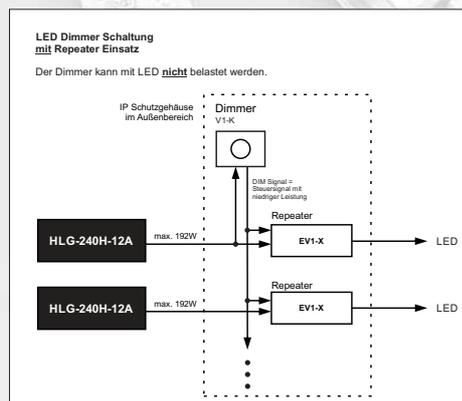
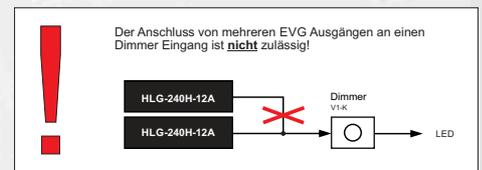
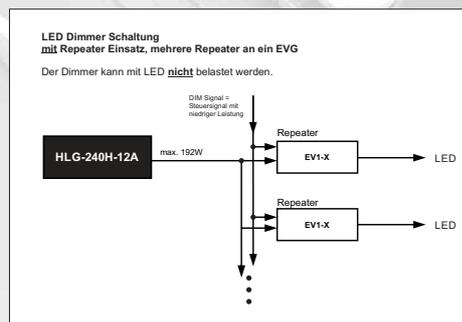
4-Kanal Repeater, LED RGB-W  
 Eingang: 12-24V DC  
 Ausgang: 4x max. 8A (96W bei 12V) pro Kanal, PWM  
 Gesamtleistung max. 384W/12V und 768W/24V  
 Steuereingang: 3 Kanal 12-24V PWM  
 Anschluss: Schraubklemmen  
 Abmessung: 107 x 75 x 24.5 mm

### Anschlussbeispiele:

Bei den hier dargestellten Schaltungen handelt es sich jeweils um eine Beispiel Schaltung. Die Dimmer Steuerung sowie die Repeater können durch RGB oder RGBW Komponenten ersetzt werden. Eine andere Ausführung der Steuerung (Dimmer) sind ebenso möglich.

### Maximale LED Last:

Die maximal LED Last an den Ausgängen ist entweder die maximale EVG Leistung x Faktor 0.9 oder die maximale Ausgangsleistung der Steuerung/Repaetar Komponenten. Der kleinste Wert der maximal zulässigen Ausgangsleistung ist gültig für die maximale LED Last.



Bei den angegebenen Daten handelt es sich um ca. Angaben, technische Änderungen behalten wir uns vor.



WA-Endkappe

## Endkappe

Die Endkappe dient der Schutzisolation der LED Leitung. Jede einzelne Ader wird mit einer Schutzkappe versehen. Die Endkappe verhindert mögliche Kurzschlüsse durch einen zufälligen Kontakt mit einer metallischen leitenden Oberfläche.

**WA-Endkappe:** Tauchgeformte Schutzkappe für Einzeladern aller LED Kettenmodule außer ED-LED Ketten >1.32W  
Material, Abmessungen: Silikon flexibel Neutral, Innenmaß 1.6x6.4mm  
Verpackungseinheit: 50 Stück



QVERBINDER-3P

## Quetschverbinder

Leitungsverbinder zum Anschluss der LED-Trafo an die LED-Kette und Anschluss von Verlängerungsleitungen.

Einfache Handhabung, kein abisolieren der Leitungen nötig. Es erfolgt eine Schneid-Klemm Verbindung durch einfaches zusammenquetschen. Die Gelfüllung bildet einen zuverlässigen Korrosionsschutz im Außenbereich.

### 3M Scotchlok Quetschverbinder UR2 - QVERBINDER-3P

Verbinder für bis zu 3 Adern.  
Außendurchmesser Leitung: max. 2.08mm  
Aderndurchmesser: 0.4 bis 0.9mm  
Spannungsfestigkeit: > 500V  
Verpackungseinheit: 100 Stück



ABZWEIGER-IP

### 3M Scotchlok Quetschverbinder UB2A - ABZWEIGER-IP

Leitungsverbinder zum Anschluss von LED Produkten an eine parallel geführte Leitung.

Außendurchmesser Leitung: max. 2.08mm  
Aderndurchmesser: 0.4 bis 0.9mm  
Spannungsfestigkeit: > 500V  
Verpackungseinheit: 100 Stück



PARALLELZANGE

## Parallelzange

Für das Quetschen der Verbinder mit parallel geführten Backen



WAGOVKLEMME-2

## Verbindungsklemmen für flexible Leiter

WAGO Verbindungsklemmen der Serie 221, 40 % kleineren Bauform gegenüber der etablierten Serie 222, transparentes Gehäuse und einfachere Handhabung, max. Umgebungstemperatur 85°C.

Außendurchmesser Leitung: max. 2.08mm  
Aderndurchmesser: 0.2 bis 4mm<sup>2</sup>  
Strom/Spannungsfestigkeit: 32 A / 450 V

**WAGOVKLEMME-2**, 2-Pol, 100 Stück / VE  
**WAGOVKLEMME-3**, 3-Pol, 50 Stück / VE  
**WAGOVKLEMME-5**, 5-Pol, 25 Stück / VE



PK-LEITUNG-IP2P

## Anschluss-und Verlängerungsleitung

Für Standard 12V/24V Module ist die 2 adrige Flachleitung vorgesehen, für die RGB Module die 4 adrige Flachleitung. Die einzelnen Adern sind farblich durchgängig gekennzeichnet.

**LED Anschlussleitung PK-LEITUNG-IP2P**, 25m / VE  
2 Ader - Flachleitung 0,82mm<sup>2</sup>, für Plus und Minus Anschluss  
Farbkennzeichnung Rot(+)/Weiss(-)

**RGB LED Anschlussleitung PK-LEITUNG-IP4P**, 25m / VE  
4 Ader - Flachleitung 0,5mm<sup>2</sup>, für 1xPlus und 3xMinus Anschluss (RGB)  
Farbkennzeichnung Weiss (+)/Rot(-)/Grün(-)/Blau(-)

[Ne<sup>+</sup>]

NP Lighting Gruppe

*Light years ahead!*



[Ne<sup>+</sup>]

NP Lighting Gruppe

*Light years ahead!*



[Ne<sup>+</sup>]

NP Lighting Gruppe

*Light years ahead!*



Vertriebspartner



**IGEPA group** GmbH & Co. KG

Heidenkampsweg 74–76

20097 Hamburg

T +49 (0)40 72 77 88 -0

F +49 (0)40 72 77 88 -50

info@igepagroup.com

www.igepa-viscom.de

[Ne<sup>+</sup>]

NP Lighting Gruppe

*Light years ahead!*

**NP Lighting Vertriebs-GmbH**

Speckgraben 19

D-34414 Warburg

Germany

T +49.(0)5641.78111 0

F +49.(0)5641.78111 21

info@nplighting.de

www.nplighting.de

 np lighting

 npLEDlighting

*Yumpu* nplighting

