

## M-PIPE RoHS konform

## M-PIPE RoHS compliant

Erste vollautomatisch bestückbare Lichtleiter in Einheit mit der Lichtquelle. Es handelt sich dabei um ein System, das die anwendungstechnischen Vorteile der SMD-Leuchtdioden mit der Variabilität der Lichtleitertechnik vereint und keine Temperaturbeschränkungen kennt.

Es resultieren folgende Vorteile:

- sehr gute Bestückbarkeit auf allen handelsüblichen Bestück-Automaten
- einsetzbar auf allen Infrarot-, Heißluft- und Vapour-Phase-Lötanlagen
- Vermeidung von Mischbestückungen auf der Leiterplatte
- eine optimale Lichtausbeute und Lichtverteilung an der Abstrahlfläche
- hohe ESD-Festigkeit, vielfältige Anpassungsmöglichkeit bezüglich der Abmessungen in Länge, Breite und Höhe
- hohe mechanische Festigkeit der Bauelemente
- andere LED-Typen/-Farben auf Anfrage

Es stehen derzeit mehrere Ausführungen zur Auswahl. Eine vertikal abstrahlende mit sphärischer oder planarer Abstrahlfläche mit dem Durchmesser 3mm, eine ebenfalls vertikal auf einer Fläche von 5x2mm abstrahlende Version sowie unterschiedlichste horizontal abstrahlende Bausteine, jeweils mit und ohne Kappe. Somit steht dem Anwender ein System zur Verfügung, das neben den vorgestellten Bausteinen die Möglichkeit eröffnet, individuelle maßgeschneiderte Bauelemente über die Firma MENTOR zu beziehen.



First fully automatic insertable light guide forming a unit with the light source. This is a system that combines the application advantages of SMD LEDs with the variability of light guide technology.

The advantages are:

- Very good insertion capability on all standard insertion machines
- Suitable for use on all infra-red and vapor-phase soldering systems
- Avoidance of mixed instrumentation on the printed circuit board
- Optimal luminous efficacy and light distribution on the radiating surface
- High ESD strength, diverse adaptation options in terms of length, width and height
- High mechanical strength
- Other LED types and colors on request

Different versions are currently available. A vertically radiating version with spherical or planar radiating surface with a diameter of 3mm, a similarly vertically radiating version on an area of 5x2mm, as well as the most diverse horizontally radiating versions with and without caps. Thus the user is provided with a system, which in addition to the described modules, offers the possibility to obtain individually tailored components via MENTOR.

Allgemeine Hinweise und Technische Daten	General Remarks and Technical Data
Lichtleiterwerkstoff: Thermoplast (modifiziert) gemäß UL94	Light guide material: Thermoplastic (modified) according UL94
Lötwärmebeständigkeit: IPC / JEDEC J-STD-020 C • DIN EN 60068-2-58 260°C 40sec., 200°C 180sec. im Reflow Lötprozess, RoHS konform	Soldering performance: IPC / JEDEC J-STD-020 C • DIN EN 60068-2-58 260°C 40sec., 200°C 180sec. in the Reflow-Soldering, RoHS conformal
Betriebstemperatur: -40°C...+100°C	Operation temperature: -40°C...+100°C
<b>Mindestbestimmungen für Sonderausführungen auf Anfrage.</b>	<b>Minimum quantity for special design on request.</b>

Bei ansteigender Temperatur und längerer Verweildauer im Lötvorgang kann eine geringfügige Verfärbung entstehen, die sich jedoch funktionell nicht auswirken sollte.

Auf Anfrage sind auch Sonderlängen der M-PIPE's erhältlich.

A minor change of color might result from an increasing temperature and a longer period in the soldering process, which, however, should not cause any dysfunction.

On request the M-PIPE's are available in special length.

# M-PIPE RoHS konform

# M-PIPE RoHS compliant

Allgemeine Hinweise und Technische Daten	General Remarks and Technical Data
Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 35	General Remarks and Technical Data: see page 35
Technische Daten LED's: siehe Seite 48	Technical Data LEDs: see page 48

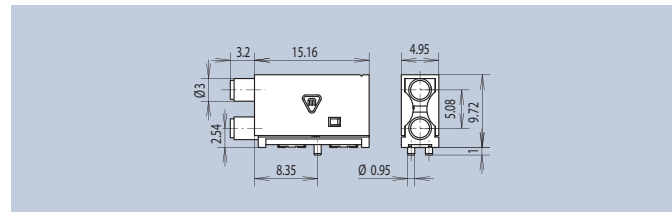
Spezifische Technische Daten	Specific Technical Data
Kappe: Thermoplast	Cap: Thermoplastic
ESD-fest gegen Front: < 10kV	ESD to Front: < 10kV

Horizontal abstrahlend, planar, mit Anzeigecharakteristik Ø3mm.

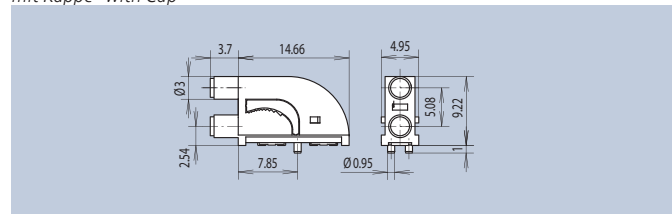
Horizontally radiating, planar, radiating display characteristic Ø3mm.



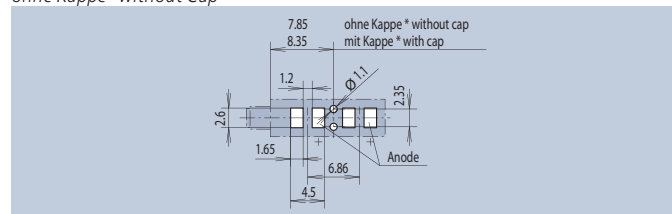
mit Kappe · with Cap					
Farbe unten Color bottom	Farbe oben Color top	LED-Type unten LED-Type bottom	LED-Type oben LED-Type top	mit Fixier- pins with Fixing Pins Art.-Nr.	ohne Fixier- pins without Fixing Pins Art.-Nr.
super-red	super-red	L15	L15	1284.2202	1284.2201
super-red	yellow	L15	L16	1284.2702	1284.2701
super-red	green	L15	L14	1284.2802	1284.2801
yellow	super-red	L16	L15	1284.7202	1284.7201
yellow	yellow	L16	L16	1284.7702	1284.7701
yellow	green	L16	L14	1284.7802	1284.7801
green	super-red	L14	L15	1284.8202	1284.8201
green	yellow	L14	L16	1284.8702	1284.8701
green	green	L14	L14	1284.8802	1284.8801
white	white	L12	L12	1284.1102	1284.1101



mit Kappe · with Cap



ohne Kappe · without Cap



Layoutvorschlag · Layout Suggestion

ohne Kappe · without Cap					
Farbe unten Color bottom	Farbe oben Color top	LED-Type unten LED-Type bottom	LED-Type oben LED-Type top	mit Fixier- pins with Fixing Pins Art.-Nr.	ohne Fixier- pins without Fixing Pins Art.-Nr.
super-red	super-red	L15	L15	1284.2204	1284.2203
super-red	yellow	L15	L16	1284.2704	1284.2703
super-red	green	L15	L14	1284.2804	1284.2803
yellow	super-red	L16	L15	1284.7204	1284.7203
yellow	yellow	L16	L16	1284.7704	1284.7703
yellow	green	L16	L14	1284.7804	1284.7803
green	super-red	L14	L15	1284.8204	1284.8203
green	yellow	L14	L16	1284.8704	1284.8703
green	green	L14	L14	1284.8804	1284.8803
white	white	L12	L12	1284.1104	1284.1103

Blistergurtverpackung DIN EN 60286 -3  
Im Drypack moisture sensitive level 3  
Tape and reel packed DIN EN 60286 -3  
In drypack moisture sensitive level 3

U.S. Pat. 6,623,152  
EP 1 106 913

300 Stück pro Rolle  $K_0=11,8 \cdot W=32 \cdot P_1=16$   
300 pieces per reel

Horizontal abstrahlend, sphärisch, mit Anzeigecharakteristik Ø3mm.

Horizontally radiating, spherical, radiating display characteristic Ø3mm.

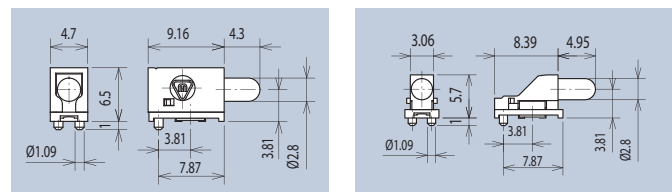


Blistergurtverpackung DIN EN 60286 -3  
Im Drypack moisture sensitive level 3  
Tape and reel packed DIN EN 60286 -3  
In drypack moisture sensitive level 3

U.S. Pat. 6,623,152  
EP 1 106 913

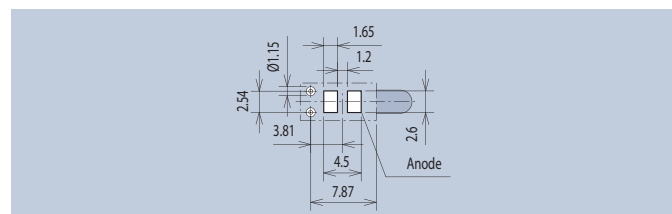
700 Stück pro Rolle · 700 pieces per reel ·  $K_0=7,85 \cdot W=24 \cdot P_1=12$

Farbe · Color	LED-Type	mit Kappe · with Cap Art.-Nr.	ohne Kappe · without Cap Art.-Nr.
super-red	L15	1288.1201	1288.1202
yellow	L16	1288.1701	1288.1702
green	L14	1288.1801	1288.1802
white	L12	1288.1501	1288.1502



mit Kappe · with Cap































ohne Kappe · without Cap



Layoutvorschlag · Layout Suggestion

## Technische Daten SMD LED's

## Technical Data SMD LEDs

LED-Type		Emission Color	Wavelength	Lense Color	Forward Voltage V <sub>F</sub> (V)		Luminous Intensity I <sub>v</sub> (mcd)			at	Fwd. Current I <sub>F</sub> max (mA)	Rev. Voltage V <sub>R</sub> (V)	2φ (50% I <sub>v</sub> ) deg.	
			λ (nm) dominant		typ	max	min	typ	max	mA				
<b>SMD</b>														
L	1		super-red	628	colorless clear	2	2,5	7,1	-	18	10	30	12	120
L	2		yellow	587	colorless clear	2	2,5	7,1	-	18	10	30	12	120
L	3		green	570	colorless clear	2	2,5	7,1	-	18	10	30	12	120
L	4		super-red	628	colorless clear	1,8	2,5	0,71	-	2,8	2	7,5	12	120
L	5		yellow	587	colorless clear	2	2,6	0,56	-	2,24	2	7,5	12	120
L	6		green	570	colorless clear	1,9	2,5	1,4	-	3,55	2	7,5	12	120
L	7		super-red/green	628/570	colorless clear	2	2,5	4,5/18	-	4,5/18	10	30	12	120
L	8		super-red	633	colorless clear	2	2,3	90	-	180	20	30	12	120
L	9		orange	606	colorless clear	2	2,35	112	-	280	20	30	12	120
L	10		yellow	587	colorless clear	2	2,4	112	-	224	20	30	12	120
L	11		true green	529	colorless clear	3	3,7	140	-	355	20	20	5	120
L	12		white	-	colored diff.	3,1	3,9	140	-	280	20	20	5	120
L	14		green	570	colorless clear	1,8	2,2	3,55	31	9	10 2	20	12	120
L	15		super-red	630	colorless clear	1,8	2,2	4,5	65	11,2	10 2	20	12	120
L	16		yellow	587	colorless clear	1,8	2,2	9	80	22,4	10 2	20	12	120
R	2		green	570	colored diff.	2,2	2,6	7,1	10	-	20	25	12	160
R	3		yellow	587	colored diff.	2,1	2,6	2,8	6	-	20	20	12	160
R	4		hyper-red	645	colored diff.	1,8	2,6	11,2	15	-	20	30	5	160
R	5		green	570	colored diff.	2,2	2,5	7,1	-	45	20	25	12	160
R	6		yellow	590	colored diff.	2,2	2,6	2,8	-	18	20	20	12	160
R	7		orange	605	colored diff.	2,2	2,6	2,8	-	18	20	25	12	160
R	8		hyper-red	645	colored diff.	1,8	2,6	7,1	15	-	20	30	5	160
R	9		green	570	colored diff.	2,2	2,6	7,1	-	45	20	25	12	160
R	10		yellow	587	colored diff.	2,2	2,6	2,8	-	18	20	20	12	160
R	11		super-red	633	colorless diffused	2	2,5	28	-	180	20	25	12	160
R	12		yellow	587	colorless diffused	2	2,5	45	-	280	20	25	12	160
R	13		orange	605	colorless diffused	2	2,5	45	-	280	20	25	12	160
R	14		super-red	633	colored diff.	2	2,5	28	-	180	20	25	12	160
R	15		yellow	588	colored diff.	2	2,5	45	-	280	20	25	12	160
R	16		orange	606	colored diff.	2	2,5	45	-	280	20	25	12	160