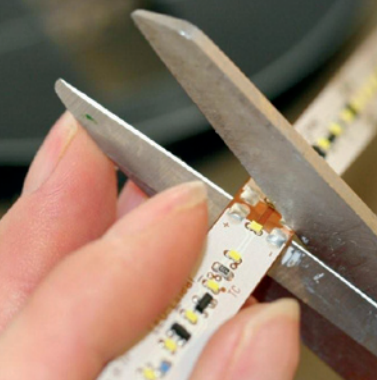


## Montagehinweise zur VarioLED Flex

### Assembly Information for VarioLED Flex

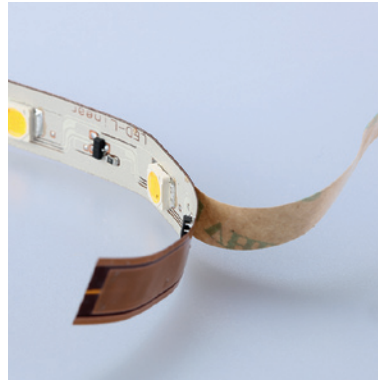
**Einfache Montage:** LED-Band an der markierten Stelle mit Schere trennbar

**Easy installation:** Cut LED strip with a pair of scissors indicated at the location.



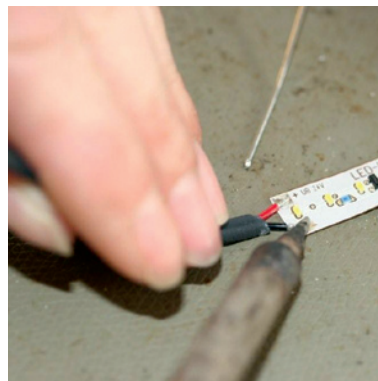
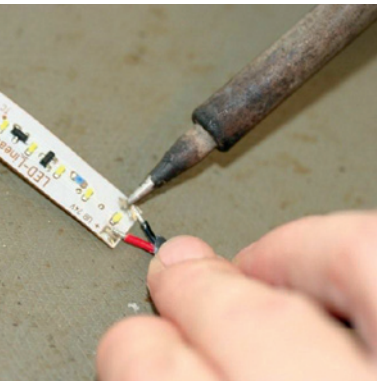
**Selbstklebende Rückseite mit 3M tape**

**Self adhesive 3M tape on the rear side**



**Beste Verbindung durch Kabelanlotung an vorverzinnten Löt pads.**

**Most reliable connection through soldered cables on pre conditioned solder pads.**



**Optional Null-kraft Stecker zur werkzeuglosen Montage**

**Optional zero force connectors for installation without tools.**



## Sicherheits- und Montagehinweise

- Bitte lesen Sie die Sicherheits- und Montagehinweise in diesem Katalog sowie die angegebenen Verweise sorgfältig.
- Es darf keine mechanische Belastung der Bauteile auf der flexiblen Leiterfolie erfolgen.
- VarioLED Flex darf nicht im aufgerollten Zustand betrieben werden.
- Die Leiterbahnen dürfen durch die Montage nicht beschädigt oder unterbrochen werden.
- Zum Betrieb sollten Netzgeräte verwendet werden, bei denen folgende Schutzmaßnahmen gewährleistet sein müssen:
  - Kurzschlusschutz
  - Überlastschutz
  - Übertemperaturschutz
  - SELV equiv. (Safety Extra Low Voltage)/Class 2
- Achten Sie bei der Inbetriebnahme auf die richtige Polung. Durch falsche Polung kann das Produkt beschädigt werden. Bitte achten Sie auf die Daten zur Rückwärtsspannung im Datenblatt.
- Achten Sie auf die maximale Leistung der zur Verfügung stehenden Stromversorgung.
- Die Installation von Netzmodulen (mit Netzgerät) darf nur unter Beachtung aller gültigen Vorschriften und Normen durch eine zugelassene Elektrofachkraft erfolgen.
- Nur die elektrische Parallelschaltung ermöglicht einen sicheren Betriebszustand. Von der elektrischen Reihenschaltung der Module wird ausdrücklich abgeraten. Unsymmetrische Spannungsabfälle können zu einer starken Überlastung und Zerstörung einzelner Module führen.
- Die maximale Länge der zusammenhängend betriebsfähigen Einheiten von VarioLED Flex Modulen entspricht der maximalen Lieferlänge je Verpackungseinheit laut Datenblatt.
- Beachten Sie die maximale Leistung der Ihnen zur Verfügung stehenden Stromversorgung.
- Vermeiden Sie elektrostatische Entladungen (ESD = Electro Static Discharge).
- Die VarioLED Flex wird unlackiert und daher ohne Korrosionsschutz vom Hersteller geliefert. Dies ist bedingt durch die Möglichkeit, dass der Anwender das LED-Modul an dafür gekennzeichneten Stellen durchtrennen kann und das Modul somit individuell teilbar ist. Beim Durchtrennen würde eine werkseitige Schutzlackierung jedoch dauergeschädigt und ihre korrosionsschützende Wirkung verlieren. Es wird daher empfohlen, als ersten Schritt die Modifikation des Moduls vorzunehmen (Zertrennen und Anlöten von Leitungen) und danach eine Schutzlackierung vorzunehmen.
- VarioLED Flex ist nicht gegen Feuchtigkeit oder Staub geschützt. Bei Anwendungen mit erhöhter Feuchtigkeits- oder Staubbelastung muss VarioLED Flex in ein Gehäuse mit entsprechender Schutzart eingebaut werden.
- Das Modul kann durch eine nachträgliche Lackierung gegen Kondenswasser geschützt werden. Der zu verwendende Lack hat folgende Eigenschaften zu erfüllen:
  - Transmissionsbeständigkeit
  - UV-Stabilität
  - Temperaturzyklenbeständigkeit im zugelassenen Temperaturbereich
  - Wärmeausdehnung passend zum Modul  $15-30 \cdot 10^{-6}/K$
  - Niedrige Wasserdampfpermeation bei allen Klimaten
  - Beständigkeit gegen korrosive Atmosphären

In unserer Erprobung hat der Lack der Firma Electrolube – [www.electrolube.com](http://www.electrolube.com) – die Kriterien für VarioLED Flex erfüllt.

- VarioLED Flex Produkte können an den im Datenblatt gekennzeichneten Stellen mittels einer Schere getrennt werden.
- VarioLED Flex erleichtert die Montage durch rückseitig aufgebraute Klebeschicht. Verwenden Sie nur trockene und saubere Oberflächen die frei von Fett, Öl, Silikon und Schmutzpartikeln sind.
- Aufgrund der unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten und Oberflächenbeschaffenheiten sowie Umgebungsbedingungen übernimmt LED Linear keine Haftung für die Verklebung. Bringen Sie ggf. zusätzliche Haltevorrichtungen bei der Montage an.
- Um eine optimale Verklebung der Rückseite zu gewährleisten, sollte das Produkt nicht länger als 12 Monate im verpackten Zustand bei ca. 20°C und bei bis zu 50% Luftfeuchtigkeit gelagert werden.
- Die Kontaktierung erfolgt durch Anlöten von Zuleitungen an den vorgesehenen Löt pads (beschriftet mit 24 V<sup>2</sup>). Die Löttemperatur darf 260°C bei einer Lötdauer von maximal 10 Sekunden nicht überschreiten.
- VarioLED Flex darf an scharfen Kanten nur einmalig und an Stellen gebogen werden, an denen keine elektronischen Bauteile montiert sind. Bei der Installation ist ein Biege-radius von 25 mm nicht zu unterschreiten.
- Bei Montage auf metallischen Flächen ist zur Vermeidung von Kurzschlüssen an der Stelle der Lötkontakte eine Isolation zwischen Montagefläche und Modul vorzusehen.
- VarioLED Flex HERCULES, ZEUS, RGB-S, RGB-L sowie RGB SV müssen bei der Montage auf leitenden Oberflächen vollständig unterisoliert werden.
- Die Module dürfen nur auf Flächen montiert werden, die eine ausreichende Kühlung gewährleisten.
- Für eine ausreichende Luftzirkulation und Wärmeabfuhr ist zu sorgen.
- Der Wärmeausdehnungskoeffizient des Moduls beträgt  $17 \cdot 10^{-6} / K$ . Bei großen Temperaturschwankungen wie im Außenbetrieb und dem Betreiben von Längen größer 2 m sind metallische Befestigungsflächen zu verwenden oder zusätzliche Klebebänder mit einem zuverlässigen Halt, die die mechanischen Belastungen durch die unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten in sich aufnehmen.
- Die maximalen Kabellängen für die Produktinstallation ergeben sich aus den Tabellen auf Seite 226 ff.

## Safety and Assembly Information

- Please read the safety- and assembly information and the corresponding references in this catalogue carefully.
- Mechanical stress of VarioLED Flex and its components has to be absolutely avoided.
- Operation of VarioLED Flex in rolled-up condition is not allowed.
- Assembly must not lead to damage or interruption of the circuit paths.
- Power supply units used for operation should ensure the following basic protection and safety features:
  - Short-Circuit Protection
  - Overload Protection
  - Overheat Protection
  - SELV equivalent (Safety Extra Low Voltage)/Class 2
- Observe correct electrical polarity. Wrong polarity can destroy the modules. Please observe reverse voltage data in the data sheet.
- Pay attention to the maximum output of the power supply.
- Installation of LED modules (with power supplies) needs to be made with regards to all applicable electrical and safety standards. Only qualified personnel should be allowed to perform installations.
- Only parallel drive circuits ensure a safe operation. A serial electrical connection of modules must be avoided. Asymmetrical voltage drops can lead to a strong over current and damage of single modules.
- The maximum length of a single unit to be driven in series equals the maximum length of a packing unit according to the VarioLED Flex datasheet.
- Avoid Electro-Static-Discharge (ESD)
- The module, as manufactured, has no conformal coating and therefore offers no inherent protection against corrosion. The ability to customize the length of the module by cutting at specifically marked points is a key of the product and hence the reason for no factory installed conformal coating. For these reasons, it is recommended that the user complete all module modifications first (cutting, wiring) and then apply a conformal coating in the final stage of the installation.
- Damage by corrosion will not be honored as materials defect claim. It's user's responsibility to provide suitable protection against corrosive agents such as moisture and condensation and other harmful elements.
- VarioLED Flex is not protected against humidity and dust. For using VarioLED Flex in environments involving humidity or dust VarioLED Flex has to be protected by a fixture or housing with a suitable protection class.
- VarioLED Flex can be protected against condensation water by treatment with an appropriate circuit board grade conformal coating. The conformal coating should ensure the following features:
  - Optical transparency
  - UV-resistance
  - Thermal expansion matching the thermal expansion of the module  $15 - 30 \cdot 10^{-6} / K$
  - Low permeability of steam for all climatic conditions
  - Resistance against corrosive environment

The lacquer APL of the company Electrolube [www.electrolube.com](http://www.electrolube.com) has fulfilled the conditions for VarioLED Flex in our tests.

- VarioLED Flex can be cut with a pair of scissors at marked locations according to the datasheet.
- Easy assembly and installation is facilitated by means of the double sided adhesive on the back-surface of VarioLED Flex. Pay attention to provide a clean and dry mounting surface, free of oils, silicones and dirt particles. The mounting surface must have sufficient structural integrity. LED Linear assumes no liability for the bonding of VarioLED Flex because of different applications, environmental conditions and surface properties. If necessary use additional fixing or installation.
- To ensure an optimal bonding VarioLED Flex should not be stored for longer than 12 months at 20 °C and up to 50 % relative humidity (in packed condition)
- Solder connections should only be performed on designated solder pads (marked with "24 V<sup>2</sup>"). The maximum solder time of 10 seconds and the maximum soldering temperature of 260 °C must not be exceeded during soldering. The minimum bending radius is 2 cm. VarioLED Flex may be bent over a smaller radius but only in areas containing no electronic components. Such bending should be made only once and fixed in position.
- In case of assembly on metallic or other conductive surfaces, an electrical isolation between soldering points and mounting surface is necessary.
- VarioLED Flex HERCULES, ZEUS, RGB-S, RGB-L and RGB SV have to be electrically isolated on the rearside before mounted on an electrically conductive surface.
- VarioLED Flex shall only be mounted on surfaces that provide sufficient cooling.
- Ensure sufficient ventilation and heat transfer from the product to the ambient
- The thermal length expansion coefficient is  $17 \cdot 10^{-6} / K$ . When installing in environments with large variations in temperature (e. g. outdoor applications) and operating length of more than 2 m, the use of metallic mounting surfaces is necessary. Otherwise it is advisable to use an additional thicker adhesive tape to absorb the stress of any mismatch in expansion coefficients.
- The maximum cable length from power supply to the VarioLED Flex product can be taken from the tables on page 226 ff.