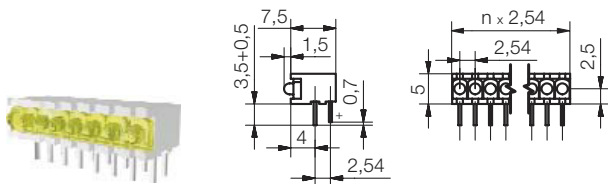
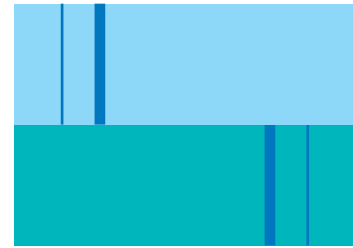


## Mini-Line LED Zeilen mit 2,5 mm LEDs

Zeilen Typ **ZSU** mit sichtbar im Trägerteil eingebauten 90° abgewinkelten LEDs. Zeilen Typ **ZSW** für axiale Montage.

## Mini Line LED Arrays with 2.5 mm LEDs

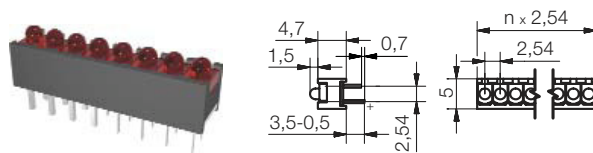
LED array type **ZSU** with visibly mounted, right-angled LEDs. LED array type **ZSW** for axial mounting.



| Typ Type    | Stellen n Digits n | LED Spannung LED voltage |
|-------------|--------------------|--------------------------|
| rot red     | 4                  | ZSU 0430                 |
| gelb yellow | 4                  | ZSU 0431                 |
| grün green  | 4                  | ZSU 0432                 |

| Typ Type    | Stellen n Digits n | LED Spannung LED voltage |
|-------------|--------------------|--------------------------|
| rot red     | 8                  | ZSU 0830                 |
| gelb yellow | 8                  | ZSU 0831                 |
| grün green  | 8                  | ZSU 0832                 |

| Typ Type    | Stellen n Digits n | LED Spannung LED voltage |
|-------------|--------------------|--------------------------|
| rot red     | 12                 | ZSU 1230                 |
| gelb yellow | 12                 | ZSU 1231                 |
| grün green  | 12                 | ZSU 1232                 |



| Typ Type    | Stellen n Digits n | LED Spannung LED voltage |
|-------------|--------------------|--------------------------|
| rot red     | 4                  | ZSW 040                  |
| gelb yellow | 4                  | ZSW 041                  |
| grün green  | 4                  | ZSW 042                  |

| Typ Type    | Stellen n Digits n | LED Spannung LED voltage |
|-------------|--------------------|--------------------------|
| rot red     | 8                  | ZSW 080                  |
| gelb yellow | 8                  | ZSW 081                  |
| grün green  | 8                  | ZSW 082                  |

| Typ Type    | Stellen n Digits n | LED Spannung LED voltage |
|-------------|--------------------|--------------------------|
| rot red     | 12                 | ZSW 120                  |
| gelb yellow | 12                 | ZSW 121                  |
| grün green  | 12                 | ZSW 122                  |

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25  
Drawing scale 1 : 1.25

### Gültig für alle Typen Seite 35

LED Zeile **ZSU**

**LED:** S2

**Material:**

Gehäuse: PC grau / UL94: V-2

**Option:**

- Farbkombinationen nach Wahl
- Optional mit Anode vorne (z. B. ZSU 0440 für 4-fach rot)

LED Zeile **ZSW**

Seitliche Polaritätsmarkierung

**LED:** S2

**Material:**

Gehäuse: PC schwarz / UL94: V-2

**Option:**

- Farbkombinationen nach Wahl

**Löttemperatur:** 260° C, max. 5 Sekunden  
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

### For all types page 35

LED array **ZSU**

**LED:** S2

**Material:**

Housing: PC grey / UL94: V-2

**Option:**

- Available in various colour combinations
- Optional with anode in the front (e. g. ZSU 0440 for 4-fold red)

LED array **ZSW**

Polarity marked on the side

**LED:** S2

**Material:**

Housing: PC black / UL94: V-2

**Option:**

- Available in various colour combinations

**Solder temperature:** 260° C, max. 5 sec.  
LED and material data see info page

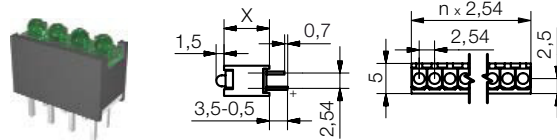


## Mini-Line LED Zeilen mit 2,5 mm LEDs

Zeilen Typ **ZSW** für axiale Montage.

## Mini Line LED Arrays with 2.5 mm LEDs

LED array type **ZSW** for axial mounting.



### Gültig für alle Typen Seite 36

LED Zeile **ZSWH / ZSWI / ZSWK**  
Seitliche Polaritätsmarkierung

**LED:** S2

**Material:**  
Gehäuse: PC schwarz / UL94: V-2

**Option:**  
- Farbkombinationen nach Wahl

**Löttemperatur:** 260° C, max. 5 Sekunden  
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

### For all types page 36

LED array **ZSWH / ZSWI / ZSWK**  
Polarity marked on the side

**LED:** S2

**Material:**  
Housing: PC black / UL94: V-2

**Option:**  
- Available in various colour combinations

**Solder temperature:** 260° C, max. 5 sec.  
LED and material data see info page

| LED Spannung LED voltage |  | Stellen n | Digits n | Maß X Measure X |          |
|--------------------------|--|-----------|----------|-----------------|----------|
| Typ Type                 |  |           |          |                 |          |
| rot red                  |  | 4         |          | 6,2 mm          | ZSWH 040 |
| gelb yellow              |  | 4         |          | 6,2 mm          | ZSWH 041 |
| grün green               |  | 4         |          | 6,2 mm          | ZSWH 042 |

| LED Spannung LED voltage |  | Stellen n | Digits n | Maß X Measure X |          |
|--------------------------|--|-----------|----------|-----------------|----------|
| Typ Type                 |  |           |          |                 |          |
| rot red                  |  | 8         |          | 6,2 mm          | ZSWH 080 |
| gelb yellow              |  | 8         |          | 6,2 mm          | ZSWH 081 |
| grün green               |  | 8         |          | 6,2 mm          | ZSWH 082 |

| LED Spannung LED voltage |  | Stellen n | Digits n | Maß X Measure X |          |
|--------------------------|--|-----------|----------|-----------------|----------|
| Typ Type                 |  |           |          |                 |          |
| rot red                  |  | 12        |          | 6,2 mm          | ZSWH 120 |
| gelb yellow              |  | 12        |          | 6,2 mm          | ZSWH 121 |
| grün green               |  | 12        |          | 6,2 mm          | ZSWH 122 |

| LED Spannung LED voltage |  | Stellen n | Digits n | Maß X Measure X |          |
|--------------------------|--|-----------|----------|-----------------|----------|
| Typ Type                 |  |           |          |                 |          |
| rot red                  |  | 4         |          | 7,5 mm          | ZSWI 040 |
| gelb yellow              |  | 4         |          | 7,5 mm          | ZSWI 041 |
| grün green               |  | 4         |          | 7,5 mm          | ZSWI 042 |

| LED Spannung LED voltage |  | Stellen n | Digits n | Maß X Measure X |          |
|--------------------------|--|-----------|----------|-----------------|----------|
| Typ Type                 |  |           |          |                 |          |
| rot red                  |  | 8         |          | 7,5 mm          | ZSWI 080 |
| gelb yellow              |  | 8         |          | 7,5 mm          | ZSWI 081 |
| grün green               |  | 8         |          | 7,5 mm          | ZSWI 082 |

| LED Spannung LED voltage |  | Stellen n | Digits n | Maß X Measure X |          |
|--------------------------|--|-----------|----------|-----------------|----------|
| Typ Type                 |  |           |          |                 |          |
| rot red                  |  | 12        |          | 7,5 mm          | ZSWI 120 |
| gelb yellow              |  | 12        |          | 7,5 mm          | ZSWI 121 |
| grün green               |  | 12        |          | 7,5 mm          | ZSWI 122 |

| LED Spannung LED voltage |  | Stellen n | Digits n | Maß X Measure X |          |
|--------------------------|--|-----------|----------|-----------------|----------|
| Typ Type                 |  |           |          |                 |          |
| rot red                  |  | 4         |          | 10,0 mm         | ZSWK 040 |
| gelb yellow              |  | 4         |          | 10,0 mm         | ZSWK 041 |
| grün green               |  | 4         |          | 10,0 mm         | ZSWK 042 |

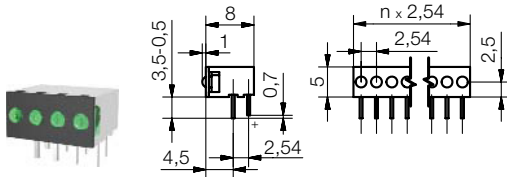
| LED Spannung LED voltage |  | Stellen n | Digits n | Maß X Measure X |          |
|--------------------------|--|-----------|----------|-----------------|----------|
| Typ Type                 |  |           |          |                 |          |
| rot red                  |  | 8         |          | 10,0 mm         | ZSWK 080 |
| gelb yellow              |  | 8         |          | 10,0 mm         | ZSWK 081 |
| grün green               |  | 8         |          | 10,0 mm         | ZSWK 082 |

| LED Spannung LED voltage |  | Stellen n | Digits n | Maß X Measure X |          |
|--------------------------|--|-----------|----------|-----------------|----------|
| Typ Type                 |  |           |          |                 |          |
| rot red                  |  | 12        |          | 10,0 mm         | ZSWK 120 |
| gelb yellow              |  | 12        |          | 10,0 mm         | ZSWK 121 |
| grün green               |  | 12        |          | 10,0 mm         | ZSWK 122 |

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25  
Drawing scale 1 : 1.25

## Mini-Line LED Zeilen mit 2,5 mm LEDs

Modifizierte Ausführungen der Serien ZSU und ZSW mit frontseitiger Abdeckung zur besseren Erkennung der einzelnen Leuchtpunkte. Die Überstrahlung von LED zu LED wird zuverlässig verhindert. Zeilen Typ **ZSY** für vertikale Montage, Zeilen Typ **ZSX** für axiale Montage.



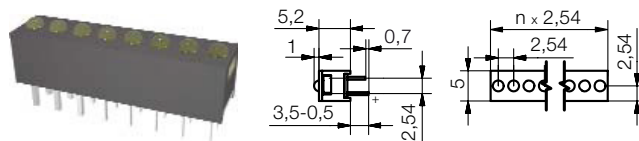
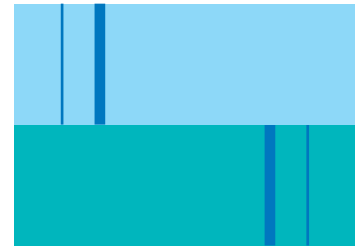
| Typ Type    | Stellen n Digits n | LED Spannung LED voltage |
|-------------|--------------------|--------------------------|
| rot red     | 4                  | ZSY 0430                 |
| gelb yellow | 4                  | ZSY 0431                 |
| grün green  | 4                  | ZSY 0432                 |

| Typ Type    | Stellen n Digits n | LED Spannung LED voltage |
|-------------|--------------------|--------------------------|
| rot red     | 8                  | ZSY 0830                 |
| gelb yellow | 8                  | ZSY 0831                 |
| grün green  | 8                  | ZSY 0832                 |

| Typ Type    | Stellen n Digits n | LED Spannung LED voltage |
|-------------|--------------------|--------------------------|
| rot red     | 12                 | ZSY 1230                 |
| gelb yellow | 12                 | ZSY 1231                 |
| grün green  | 12                 | ZSY 1232                 |

## Mini Line LED Arrays with 2.5 mm LEDs

Modified version of the series ZSU and ZSW with front cover to enhance recognition of single signals. Light effects from LED to LED are avoided. LED array type **ZSY** for vertical mounting, LED array type **ZSX** for axial mounting.



| Typ Type    | Stellen n Digits n | LED Spannung LED voltage |
|-------------|--------------------|--------------------------|
| rot red     | 4                  | ZSX 040                  |
| gelb yellow | 4                  | ZSX 041                  |
| grün green  | 4                  | ZSX 042                  |

| Typ Type    | Stellen n Digits n | LED Spannung LED voltage |
|-------------|--------------------|--------------------------|
| rot red     | 8                  | ZSX 080                  |
| gelb yellow | 8                  | ZSX 081                  |
| grün green  | 8                  | ZSX 082                  |

| Typ Type    | Stellen n Digits n | LED Spannung LED voltage |
|-------------|--------------------|--------------------------|
| rot red     | 12                 | ZSX 120                  |
| gelb yellow | 12                 | ZSX 121                  |
| grün green  | 12                 | ZSX 122                  |

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25  
Drawing scale 1 : 1.25

### Gültig für alle Typen Seite 37

LED Zeile **ZSY**

**LED:** S2

**Material:**

Gehäuse: PC grau / UL94: V-2  
Abdeckung: PC schwarz / UL94: V-2

**Option:**

- Farbkombinationen nach Wahl  
- Optional mit Anode vorne  
(z. B. ZSY 0440 für 4-fach rot)

LED Zeile **ZSX**

Seitliche Polaritätsmarkierung

**LED:** S2

**Material:**

Gehäuse: PC schwarz / UL94: V-2  
Abdeckung: PC schwarz / UL94: V-2

**Option:**

- Farbkombinationen nach Wahl

**Löttemperatur:** 260° C, max. 5 Sekunden  
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

### For all types page 37

LED array **ZSY**

**LED:** S2

**Material:**

Housing: PC grey / UL94: V-2  
Cover: PC black / UL94: V-2

**Option:**

- Available in various colour combinations  
- Optional with anode in the front  
(e. g. ZSY 0440 for 4-fold red)

LED array **ZSX**

Polarity marked on the side

**LED:** S2

**Material:**

Housing: PC black / UL94: V-2  
Cover: PC black / UL94: V-2

**Option:**

- Available in various colour combinations

**Solder temperature:** 260° C, max. 5 sec.  
LED and material data see info page



## Mini-Line LED Zeilen mit 2,5 mm LEDs

Zeilen Typ **ZSX** für axiale Montage.

## Mini Line LED Arrays with 2.5 mm LEDs

LED array type **ZSX** for axial mounting.

### Gültig für alle Typen Seite 38

LED Zeile **ZSXH / ZSXI / ZSXX**  
Seitliche Polaritätsmarkierung

LED: S2

#### Material:

Gehäuse: PC schwarz / UL94: V-2  
Abdeckung: PC schwarz / UL94: V-2

#### Option:

- Farbkombinationen nach Wahl

**Löttemperatur:** 260° C, max. 5 Sekunden  
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

### For all types page 38

LED array **ZSXH / ZSXI / ZSXX**  
Polarity marked on the side

LED: S2

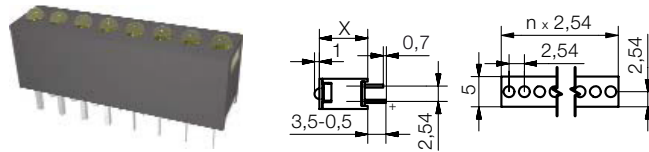
#### Material:

Housing: PC black / UL94: V-2  
Cover: PC black / UL94: V-2

#### Option:

- Available in various colour combinations

**Solder temperature:** 260° C, max. 5 sec.  
LED and material data see info page



| LED Spannung LED voltage |   | Stellen n Digits n | Maß X Measure X |  |
|--------------------------|---|--------------------|-----------------|--|
| Typ Type                 |   |                    |                 |  |
| rot red                  | 4 | 6,7 mm             | ZSXH 040        |  |
| gelb yellow              | 4 | 6,7 mm             | ZSXH 041        |  |
| grün green               | 4 | 6,7 mm             | ZSXH 042        |  |

| LED Spannung LED voltage |   | Stellen n Digits n | Maß X Measure X |  |
|--------------------------|---|--------------------|-----------------|--|
| Typ Type                 |   |                    |                 |  |
| rot red                  | 8 | 6,7 mm             | ZSXH 080        |  |
| gelb yellow              | 8 | 6,7 mm             | ZSXH 081        |  |
| grün green               | 8 | 6,7 mm             | ZSXH 082        |  |

| LED Spannung LED voltage |    | Stellen n Digits n | Maß X Measure X |  |
|--------------------------|----|--------------------|-----------------|--|
| Typ Type                 |    |                    |                 |  |
| rot red                  | 12 | 6,7 mm             | ZSXH 120        |  |
| gelb yellow              | 12 | 6,7 mm             | ZSXH 121        |  |
| grün green               | 12 | 6,7 mm             | ZSXH 122        |  |

| LED Spannung LED voltage |   | Stellen n Digits n | Maß X Measure X |  |
|--------------------------|---|--------------------|-----------------|--|
| Typ Type                 |   |                    |                 |  |
| rot red                  | 4 | 8,0 mm             | ZSXI 040        |  |
| gelb yellow              | 4 | 8,0 mm             | ZSXI 041        |  |
| grün green               | 4 | 8,0 mm             | ZSXI 042        |  |

| LED Spannung LED voltage |   | Stellen n Digits n | Maß X Measure X |  |
|--------------------------|---|--------------------|-----------------|--|
| Typ Type                 |   |                    |                 |  |
| rot red                  | 8 | 8,0 mm             | ZSXI 080        |  |
| gelb yellow              | 8 | 8,0 mm             | ZSXI 081        |  |
| grün green               | 8 | 8,0 mm             | ZSXI 082        |  |

| LED Spannung LED voltage |    | Stellen n Digits n | Maß X Measure X |  |
|--------------------------|----|--------------------|-----------------|--|
| Typ Type                 |    |                    |                 |  |
| rot red                  | 12 | 8,0 mm             | ZSXI 120        |  |
| gelb yellow              | 12 | 8,0 mm             | ZSXI 121        |  |
| grün green               | 12 | 8,0 mm             | ZSXI 122        |  |

| LED Spannung LED voltage |   | Stellen n Digits n | Maß X Measure X |  |
|--------------------------|---|--------------------|-----------------|--|
| Typ Type                 |   |                    |                 |  |
| rot red                  | 4 | 10,5 mm            | ZSXX 040        |  |
| gelb yellow              | 4 | 10,5 mm            | ZSXX 041        |  |
| grün green               | 4 | 10,5 mm            | ZSXX 042        |  |

| LED Spannung LED voltage |   | Stellen n Digits n | Maß X Measure X |  |
|--------------------------|---|--------------------|-----------------|--|
| Typ Type                 |   |                    |                 |  |
| rot red                  | 8 | 10,5 mm            | ZSXX 080        |  |
| gelb yellow              | 8 | 10,5 mm            | ZSXX 081        |  |
| grün green               | 8 | 10,5 mm            | ZSXX 082        |  |

| LED Spannung LED voltage |    | Stellen n Digits n | Maß X Measure X |  |
|--------------------------|----|--------------------|-----------------|--|
| Typ Type                 |    |                    |                 |  |
| rot red                  | 12 | 10,5 mm            | ZSXX 120        |  |
| gelb yellow              | 12 | 10,5 mm            | ZSXX 121        |  |
| grün green               | 12 | 10,5 mm            | ZSXX 122        |  |

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25  
Drawing scale 1 : 1.25

## Mini-Line LED Zeilen mit 2,5 mm + Rechteck LEDs

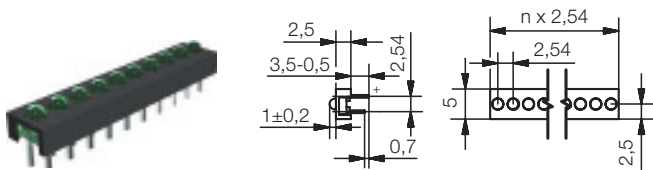
Zeilen Typ **ZSXT** für axiale Montage. Die Überstrahlung von LED zu LED wird zuverlässig verhindert. Die Polarität wird durch unterschiedliche Pinlängen definiert (Anode = langer Pin). Ersatz für Osram Mini LED Serie LxZ 182-188.

Zeilen Typ **ZAL** für axiale Montage. Die ideale Kombination kleinster Gehäuseabmessungen mit größtmöglicher Leuchtfläche. Die aktive Fläche der eingesetzten LEDs entspricht ungefähr LEDs der Bauform 5x2 mm. Vermeidung des Überstrahlens von LED zu LED durch Kammer-system. Zur Anpassung an das Gerätedesign kann die Frontseite des Kunststoffteils bedruckt werden.

## Mini Line LED Arrays with 2.5 mm + Rectangular LEDs

LED array type **ZSXT** for axial mounting. Irradiation from LED to LED is avoided. The polarity is defined by the different pin lengths (longer pin = anode). Surrogate for Osram Mini LED series LxZ 182-188.

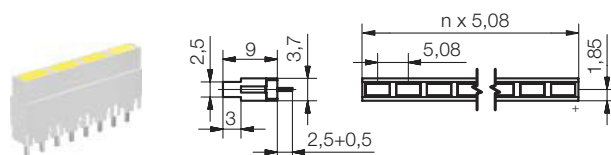
LED array type **ZAL** for axial mounting. The best combination of smallest housing dimensions and biggest possible LED head area. The active surface of the fitted LED corresponds approx. to the usual 5x2 mm LEDs. The LED is fully included in the housing, so that irradiation between the LEDs is avoided. To adjust the front side of the plastic housing to the design of the device, it may be printed in colour.



| Typ Type    | LED Spannung LED voltage | Stellen n Digits n |
|-------------|--------------------------|--------------------|
| rot red     | 4                        | ZSXT 040           |
| gelb yellow | 4                        | ZSXT 041           |
| grün green  | 4                        | ZSXT 042           |

| Typ Type    | LED Spannung LED voltage | Stellen n Digits n |
|-------------|--------------------------|--------------------|
| rot red     | 8                        | ZSXT 080           |
| gelb yellow | 8                        | ZSXT 081           |
| grün green  | 8                        | ZSXT 082           |

| Typ Type    | LED Spannung LED voltage | Stellen n Digits n |
|-------------|--------------------------|--------------------|
| rot red     | 10                       | ZSXT 100           |
| gelb yellow | 10                       | ZSXT 101           |
| grün green  | 10                       | ZSXT 102           |

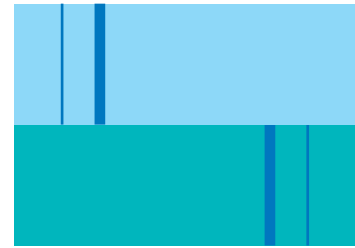


| Typ Type    | LED Spannung LED voltage | Stellen n Digits n |
|-------------|--------------------------|--------------------|
| rot red     | 4                        | ZALW 040           |
| gelb yellow | 4                        | ZALW 041           |
| grün green  | 4                        | ZALW 042           |

| Typ Type    | LED Spannung LED voltage | Stellen n Digits n |
|-------------|--------------------------|--------------------|
| rot red     | 8                        | ZALW 080           |
| gelb yellow | 8                        | ZALW 081           |
| grün green  | 8                        | ZALW 082           |

| Typ Type    | LED Spannung LED voltage | Stellen n Digits n |
|-------------|--------------------------|--------------------|
| rot red     | 10                       | ZALW 100           |
| gelb yellow | 10                       | ZALW 101           |
| grün green  | 10                       | ZALW 102           |

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25  
Drawing scale 1 : 1.25



### Gültig für alle Typen Seite 39

LED Zeile **ZSXT**

**LED:** S2

**Material:**

Gehäuse: PC schwarz / UL94: V-2

**Option:**

- Farbkombinationen nach Wahl

LED Zeile **ZAL**

**LED:** R1

**Material:**

Gehäuse: PBT grau / UL94: HB (ZALW)

Gehäuse: PBT schwarz / UL94: HB (ZALS)

**Option:**

- Farbkombinationen nach Wahl

- Höhen bis 26 mm realisierbar

**Löttemperatur:** 260° C, max. 5 Sekunden

LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

### For all types page 39

LED array **ZSXT**

**LED:** S2

**Material:**

Housing: PC black / UL94: V-2

**Option:**

- Available in various colour combinations

LED array **ZAL**

**LED:** R1

**Material:**

Housing: PBT grey / UL94: HB (ZALW)

Housing: PBT black / UL94: HB (ZALS)

**Option:**

- Available in various colour combinations

- Heights up to approx. 26 mm are possible

**Solder temperature:** 260° C, max. 5 sec.

LED and material data see info page