

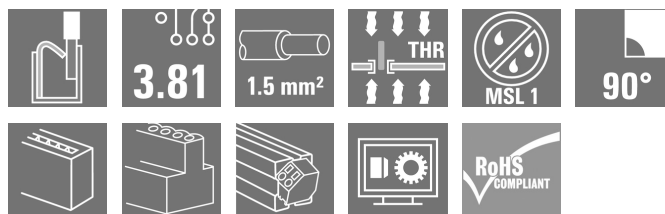
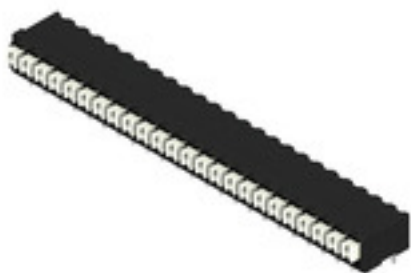
**LSF-SMT 3.81/24/90 3.5SN BK TU****Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

**Illustrazione del prodotto**

Morsetto per circuito stampato per equipaggiamento completamente automatico con saldatura reflow (SMT) e tecnica PUSH IN di collegamento del conduttore. Inserimento del conduttore e azionamento del cursore nella stessa direzione (TOP). Imballaggio in scatola o come Tape-on-Reel. Lunghezza dei pin ottimizzata a 1,5 mm o 3,5 mm.

**Dati generali per l'ordinazione**

|                    |                                                                                                                                                                              |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Versione           | Morsetti per circuito stampato, 3.81 mm, Numero di poli: 24, 90°, Lunghezza spina a saldare (l): 3.5 mm, nero, PUSH IN con attuatore, Campo di sezioni, max. : 1.5 mm², Tube |
| N. d'ordine        | <a href="#">1871310000</a>                                                                                                                                                   |
| Tipo               | LSF-SMT 3.81/24/90 3.5SN BK TU                                                                                                                                               |
| GTIN (EAN)         | 4032248448753                                                                                                                                                                |
| CPZ                | 6 Pezzo                                                                                                                                                                      |
| Parametri prodotto | IEC: 320 V / 17.5 A / 0.2 - 1.5 mm²<br>UL: 300 V / 12 A / AWG 28 - AWG 14                                                                                                    |
| Imballaggio        | Tube                                                                                                                                                                         |

Data di creazione 18 settembre 2024 16.12.19 CEST

Versione catalogo 14.09.2024 / Con riserva di modifiche tecniche

## LSF-SMT 3.81/24/90 3.5SN BK TU

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Dati tecnici

## Dimensioni e pesi

|                     |            |                      |            |
|---------------------|------------|----------------------|------------|
| Profondità          | 14,75 mm   | Profondità (pollici) | 0,581 inch |
| Posizione verticale | 13,15 mm   | Altezza (pollici)    | 0,518 inch |
| Altezza minima      | 8,5 mm     | Larghezza            | 91,83 mm   |
| Larghezza (pollici) | 3,615 inch | Peso netto           | 18,667 g   |

## Temperature

Temperatura d'esercizio continuo, max. 120 °C

## Parametri del sistema

|                                                         |                                |                                                   |                       |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|
| Famiglia prodotti                                       | OMNIMATE Signal - Serie LSF    | Tecnica di collegamento cavi                      | PUSH IN con attuatore |
| Montaggio su circuito stampato                          | Collegamento a saldare THT/THR | Direzione d'uscita del conduttore                 | 90°                   |
| Passo in mm (P)                                         | 3,81 mm                        | Passo in pollici (P)                              | 0,15 "                |
| Numero di poli                                          | 24                             | Numero di serie di poli                           | 1                     |
| assemblabile da parte del cliente                       | No                             | quantità di file                                  | 1                     |
| Lunghezza spina a saldare (l)                           | 3,5 mm                         | Tolleranza della lunghezza del codolo a saldare   | 0 / -0,3 mm           |
| Dimensioni del codolo a saldare                         | 0,35 x 0,8 mm                  | Dimensioni del codolo a saldare = tolleranza d    | 0 / -0,1 mm           |
| Diametro foro di equipaggiamento (D)                    | 1,1 mm                         | Tolleranza diametro di equipaggiamento (D)        | + 0,1 mm              |
| Numero di codoli a saldare per polo                     | 2                              | Lunghezza di spellatura                           | 8 mm                  |
| L1 in mm                                                | 87,63 mm                       | L1 in pollici                                     | 3,45 "                |
| Protezione da contatto accidentale secondo DIN VDE 0470 | IP 20                          | Protezione da contatto accidentale DIN VDE 57 106 | sicurezza per le dita |
| Grado di protezione                                     | IP20                           | Resistenza di passaggio                           | 1,60 mΩ               |

## Dati del materiale

|                                               |                   |                                            |              |
|-----------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------|--------------|
| Materiale isolante                            | LCP GF            | Colori                                     | nero         |
| Tabella dei colori (simile)                   | RAL 9011          | Gruppo materiali isolanti                  | IIla         |
| Comparative Tracking Index (CTI)              | ≥ 175             | Moisture Level (MSL)                       | 1            |
| Classe d'inflammabilità UL 94                 | V-0               | Materiale dei contatti                     | Lega in rame |
| Struttura a strati del collegamento a saldare | 4...6 µm Sn opaco | Temperatura di magazzinaggio, min.         | -40 °C       |
| Temperatura di magazzinaggio, max.            | 70 °C             | Temperatura d'esercizio, min.              | -50 °C       |
| Temperatura d'esercizio, max.                 | 120 °C            | Campo della temperatura di montaggio, min. | -30 °C       |
| Campo della temperatura di montaggio, max.    | 120 °C            |                                            |              |

## Conduttori adatti al collegamento

|                                        |                      |
|----------------------------------------|----------------------|
| Campo di sezioni, min.                 | 0,13 mm <sup>2</sup> |
| Campo di sezioni, max.                 | 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| Sezione di collegamento cavo AWG, min. | AWG 28               |
| Sezione di collegamento cavo AWG, max. | AWG 14               |
| rigido, min. H05(07) V-U               | 0,2 mm <sup>2</sup>  |
| rigido, max. H05(07) V-U               | 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| Flessibile, min. H05(07) V-K           | 0,2 mm <sup>2</sup>  |
| Flessibile, max. H05(07) V-K           | 1,5 mm <sup>2</sup>  |

Data di creazione 18 settembre 2024 16.12.19 CEST

Versione catalogo 14.09.2024 / Con riserva di modifiche tecniche

2

## LSF-SMT 3.81/24/90 3.5SN BK TU

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Dati tecnici

con terminale AEH con collare DIN 46 228/4, min. 0,25 mm<sup>2</sup>con terminale AEH con collare DIN 46 228/4, max. 0,75 mm<sup>2</sup>con terminale, DIN 46228 pt 1, min. 0,25 mm<sup>2</sup>con terminale a norma DIN 46 228/1, max. 1,5 mm<sup>2</sup>

|                        |                                                        |                         |                               |
|------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Conduttore innestabile | Sezione trasversale per il collegamento del conduttore | Tipo                    | con cablaggio di precisione   |
|                        |                                                        | nominale                | 0,25 mm <sup>2</sup>          |
|                        | terminale                                              | Lunghezza di spellatura | nominale 10 mm                |
|                        |                                                        | Terminale consigliato   | <a href="#">H0.25/12 HBL</a>  |
|                        | Sezione trasversale per il collegamento del conduttore | Tipo                    | con cablaggio di precisione   |
|                        |                                                        | nominale                | 0,34 mm <sup>2</sup>          |
|                        | terminale                                              | Lunghezza di spellatura | nominale 10 mm                |
|                        |                                                        | Terminale consigliato   | <a href="#">H0.34/12 TK</a>   |
|                        | Sezione trasversale per il collegamento del conduttore | Tipo                    | con cablaggio di precisione   |
|                        |                                                        | nominale                | 0,5 mm <sup>2</sup>           |
|                        | terminale                                              | Lunghezza di spellatura | nominale 10 mm                |
|                        |                                                        | Terminale consigliato   | <a href="#">H0.5/14 OR</a>    |
|                        | Sezione trasversale per il collegamento del conduttore | Tipo                    | con cablaggio di precisione   |
|                        |                                                        | nominale                | 0,75 mm <sup>2</sup>          |
|                        | terminale                                              | Lunghezza di spellatura | nominale 10 mm                |
|                        |                                                        | Terminale consigliato   | <a href="#">H0.75/14T HBL</a> |

Testo di riferimento La lunghezza dei terminali deve essere scelta a seconda del prodotto e della tensione nominale., Il diametro esterno del collare isolante non dovrebbe essere più largo del passo (P)

## Dati di dimensionamento secondo IEC

Testato secondo lo standard

IEC 60664-1, IEC 61984

Corrente di dimensionamento, numero massimo di poli (Tu=20 °C)

16 A

Corrente di dimensionamento, numero massimo di poli (Tu = 40°C)

14 A

Tensione di dimensionamento con classe di sovratensione/grado di lordura III/2

160 V

Tensione di dimensionamento con classe di sovratensione/grado di lordura II/2

2,5 kV

Sovratensione nominale con classe di sovratensione/grado di lordura III/3

2,5 kV

Corrente di dimensionamento, numero minimo di poli (Tu=20 °C)

17,5 A

Corrente di dimensionamento, numero minimo di poli (Tu=40 °C)

17,5 A

Tensione di dimensionamento con classe di sovratensione/grado di lordura II/2 320 V

Tensione nominale con classe di sovratensione/grado di lordura III/3

160 V

Tensione di dimensionamento con classe di sovratensione/grado di lordura III/2

2,5 kV

Portata transitoria

3 x 1 s mit 80 A

## LSF-SMT 3.81/24/90 3.5SN BK TU

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Dati tecnici

## Dati di dimensionamento secondo CSA

Istituto (CSA)



N° certificato (CSA)

200039-1664286

|                                        |                                                                                                        |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensione nominale (Gruppo B / CSA)     | 300 V                                                                                                  |
| Corrente nominale (Gruppo B / CSA)     | 10 A                                                                                                   |
| Sezione di collegamento cavo AWG, min. | AWG 28                                                                                                 |
| Riferimento ai valori di omologazione  | Le specifiche indicano i valori massimi, per i dettagli fare riferimento al certificato di conformità. |

|                                        |        |
|----------------------------------------|--------|
| Tensione nominale (Gruppo D / CSA)     | 300 V  |
| Corrente nominale (Gruppo D / CSA)     | 10 A   |
| Sezione di collegamento cavo AWG, max. | AWG 14 |

## Dati di dimensionamento sec. UL 1059

Istituto (cURus)



N° certificato (cURus)

E60693

|                                        |                                                                                                        |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensione nominale (Gruppo B / UL 1059) | 300 V                                                                                                  |
| Corrente nominale (Gruppo B / UL 1059) | 12 A                                                                                                   |
| Sezione di collegamento cavo AWG, min. | AWG 28                                                                                                 |
| Riferimento ai valori di omologazione  | Le specifiche indicano i valori massimi, per i dettagli fare riferimento al certificato di conformità. |

|                                        |        |
|----------------------------------------|--------|
| Tensione nominale (Gruppo D / UL 1059) | 300 V  |
| Corrente nominale (Gruppo D / UL 1059) | 10 A   |
| Sezione di collegamento cavo AWG, max. | AWG 14 |

## Imballaggio

|                         |                               |               |        |
|-------------------------|-------------------------------|---------------|--------|
| Imballaggio             | Tube                          | Lunghezza VPE | 556 mm |
| Larghezza VPE           | 20 mm                         | Altezza VPE   | 16 mm  |
| Resistenza superficiale | $R_s = 10^9 - 10^{12} \Omega$ |               |        |

## Controlli sulla tipologia

|                                  |             |                                                                          |
|----------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Test: Durabilità delle siglature | Test        | siglatura di origine, identificazione della tipologia, passo, robustezza |
|                                  | Valutazione | disponibile                                                              |
|                                  | Test        | siglatura di omologazione UL                                             |
|                                  | Valutazione | sull'etichetta dell'imballaggio                                          |

## LSF-SMT 3.81/24/90 3.5SN BK TU

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Dati tecnici

|                                                                      |                    |                                                                                  |                                          |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Test: Sezione bloccabile                                             | Standard           | DIN EN 60999-1 sezione 7 e 9.1 / 12.00, DIN EN 60947-1 sezione 8.2.4.5.1 / 12.02 |                                          |
|                                                                      | Tipo di conduttore | Tipo di cavo e sezione                                                           | rigido 0,14 mm <sup>2</sup> del cavo     |
|                                                                      |                    | Tipo di cavo e sezione                                                           | semirigido 0,14 mm <sup>2</sup> del cavo |
|                                                                      |                    | Tipo di cavo e sezione                                                           | rigido 1,5 mm <sup>2</sup> del cavo      |
|                                                                      |                    | Tipo di cavo e sezione                                                           | semirigido 1,5 mm <sup>2</sup> del cavo  |
|                                                                      |                    | Tipo di cavo e sezione                                                           | AWG 24/1 del cavo                        |
|                                                                      |                    | Tipo di cavo e sezione                                                           | AWG 24/19 del cavo                       |
|                                                                      |                    | Tipo di cavo e sezione                                                           | AWG 16/1 del cavo                        |
|                                                                      |                    | Tipo di cavo e sezione                                                           | AWG 16/19 del cavo                       |
|                                                                      | Valutazione        | passato                                                                          |                                          |
| Test per danni ai conduttori e allentamento accidentale degli stessi | Standard           | DIN EN 60999-1 sezione 9.4 / 12.00                                               |                                          |
|                                                                      | Requisito          | 0,2 kg                                                                           |                                          |
|                                                                      | Tipo di conduttore | Tipo di cavo e sezione                                                           | AWG 24/1 del cavo                        |
|                                                                      |                    | Tipo di cavo e sezione                                                           | AWG 24/19 del cavo                       |
|                                                                      | Valutazione        | passato                                                                          |                                          |
|                                                                      | Requisito          | 0,3 kg                                                                           |                                          |
|                                                                      | Tipo di conduttore | Tipo di cavo e sezione                                                           | semirigido 0,25 mm <sup>2</sup> del cavo |
|                                                                      |                    | Tipo di cavo e sezione                                                           | rigido 0,5 mm <sup>2</sup> del cavo      |
|                                                                      | Valutazione        | passato                                                                          |                                          |
|                                                                      | Requisito          | 0,4 kg                                                                           |                                          |
|                                                                      | Tipo di conduttore | Tipo di cavo e sezione                                                           | rigido 1,5 mm <sup>2</sup> del cavo      |
|                                                                      |                    | Tipo di cavo e sezione                                                           | semirigido 1,5 mm <sup>2</sup> del cavo  |
|                                                                      |                    | Tipo di cavo e sezione                                                           | AWG 16/1 del cavo                        |
|                                                                      |                    | Tipo di cavo e sezione                                                           | AWG 16/19 del cavo                       |
|                                                                      | Valutazione        | passato                                                                          |                                          |

## LSF-SMT 3.81/24/90 3.5SN BK TU

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Dati tecnici

|                    |                    |                                    |                                 |
|--------------------|--------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Test di estrazione | Standard           | DIN EN 60999-1 sezione 9.5 / 12.00 |                                 |
|                    | Requisito          | ≥10 N                              |                                 |
|                    | Tipo di conduttore | Tipo di cavo e sezione del cavo    | AWG 24/1                        |
|                    |                    | Tipo di cavo e sezione del cavo    | AWG 24/19                       |
|                    | Valutazione        | passato                            |                                 |
|                    | Requisito          | ≥20 N                              |                                 |
|                    | Tipo di conduttore | Tipo di cavo e sezione del cavo    | semirigido 0,25 mm <sup>2</sup> |
|                    |                    | Tipo di cavo e sezione del cavo    | H05V-U0.5                       |
|                    | Valutazione        | passato                            |                                 |
|                    | Requisito          | ≥40 N                              |                                 |
|                    | Tipo di conduttore | Tipo di cavo e sezione del cavo    | H07V-U1.5                       |
|                    |                    | Tipo di cavo e sezione del cavo    | H07V-K1.5                       |
|                    |                    | Tipo di cavo e sezione del cavo    | AWG 16/1                        |
|                    |                    | Tipo di cavo e sezione del cavo    | AWG 16/19                       |
|                    | Valutazione        | passato                            |                                 |

## Classificazioni

|             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ETIM 6.0    | EC002643    | ETIM 7.0    | EC002643    |
| ETIM 8.0    | EC002643    | ETIM 9.0    | EC002643    |
| ECLASS 9.0  | 27-44-04-01 | ECLASS 9.1  | 27-44-04-01 |
| ECLASS 10.0 | 27-44-04-01 | ECLASS 11.0 | 27-46-01-01 |
| ECLASS 12.0 | 27-46-01-01 | ECLASS 13.0 | 27-46-01-01 |
| ECLASS 14.0 | 27-46-01-01 |             |             |

## Conformità ambientale del prodotto

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| REACH SVHC            | /                        |
| Stato conformità RoHS | Conforme senza esenzione |

## Nota importante

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conformità IPC | Conformità: i prodotti sono sviluppati, prodotti e forniti secondo standard e normative internazionali riconosciuti, sono conformi alle caratteristiche indicate nel foglio dati e soddisfano le caratteristiche decorative in accordo con IPC-A-610 "Classe 2". Ulteriori richieste relative al prodotto potranno essere valutate su richiesta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Note           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A richiesta altri colori dei pulsanti</li> <li>• Forza operativa del cursore max. 40 N</li> <li>• Corrente nominale relativa alla sezione nominale e al numero min. di poli</li> <li>• Terminali con collare isolante DIN 46228/4</li> <li>• Terminali senza collare isolante secondo DIN 46228/1</li> <li>• P su disegno = passo</li> <li>• I dati di dimensionamento si riferiscono ai singoli componenti. Per le distanze in aria e superficiali rispetto agli altri componenti, fare riferimento alle relative norme in funzione dell'applicazione.</li> <li>• Per la pinza crimpatrice PZ 6/5 è consigliata una forma di crimpatura "A" per i terminali.</li> <li>• Stoccaggio a lungo termine del prodotto con una temperatura media di 50 °C e un'umidità massima del 70 %, 36 mesi</li> </ul> |

## LSF-SMT 3.81/24/90 3.5SN BK TU

Weidmüller Interface GmbH &amp; Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

## Dati tecnici

## Omologazioni

Omologazioni



ROHS Conforme

UL File Number Search Sito web UL

N° certificato (cURus) E60693

## Download

Omologazione/Certificato/Documento di conformità

[Declaration of the Manufacturer](#)

Dati ingegneristici

[CAD data – STEP](#)

Notifica modifica prodotto

[Capacity expansion of LSF-SMT stamping tools](#)  
[Kapazitätserweiterung der Stanzwerkzeuge LSF-SMT](#)

Cataloghi

[Catalogues in PDF-format](#)

Brochure

[FL DRIVES EN](#)  
[FL ANALO.SIGN.CONV. EN](#)  
[MB SMT EN](#)  
[FL DRIVES DE](#)  
[MB DEVICE MANUF. EN](#)  
[FL BUILDING SAFETY EN](#)  
[FL APPL LED LIGHTING EN](#)  
[FL INDUSTR.CONTROLS EN](#)  
[FL MACHINE SAFETY EN](#)  
[FL HEATING ELECTR EN](#)  
[FL APPL INVERTER EN](#)  
[FL BASE STATION EN](#)  
[FL ELEVATOR EN](#)  
[FL POWER SUPPLY EN](#)  
[FL 72H SAMPLE SER EN](#)  
[PO OMNIMATE EN](#)  
[PO OMNIMATE EN](#)

White paper sulla tecnologia a montaggio superficiale

[Download Whitepaper](#)

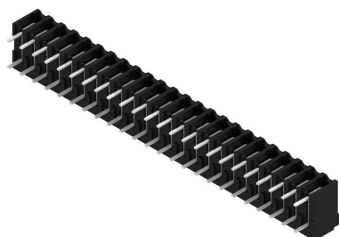
# LSF-SMT 3.81/24/90 3.5SN BK TU

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG  
Klingenbergstraße 26  
D-32758 Detmold  
Germany

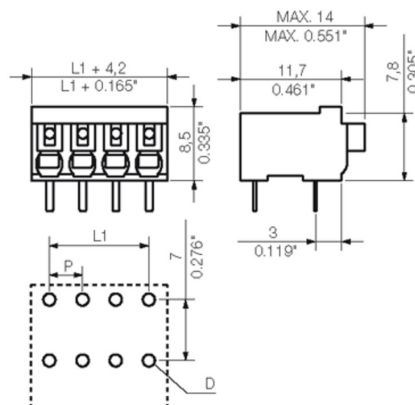
www.weidmueller.com

## Disegni

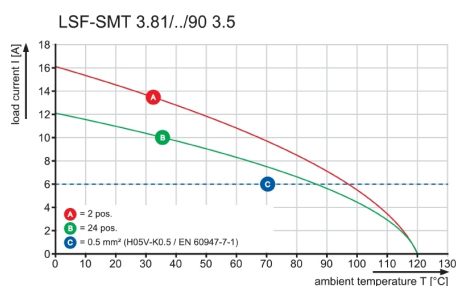
### Illustrazione del prodotto



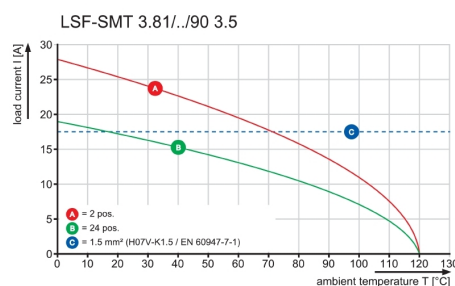
### Dimensional drawing



### Graph



### Graph





**LSF-SMT 3.81/24/90 3.5SN BK TU****Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

[www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)**Accessori****Cacciavite a lama**

Cacciaviti SDI a croce, isolati VDE, SDI DIN 7437, ISO 2380/2, innesto femmina secondo DIN 5264, ISO 2380/1, impugnatura SoftFinish

**Dati generali per l'ordinazione**

|             |                            |                        |
|-------------|----------------------------|------------------------|
| Tipo        | SDIS 0.4X2.5X75            | Versione               |
| N. d'ordine | <a href="#">9008370000</a> | Cacciavite, Cacciavite |
| GTIN (EAN)  | 4032248056330              |                        |
| CPZ         | 1 Pezzo                    |                        |

**Cacciavite a lama**

Cacciaviti a lama tonda, SD DIN 5265, ISO 2380/2, innesto femmina secondo DIN 5264, ISO 2380/1, punta Chrom Top, impugnatura SoftFinish

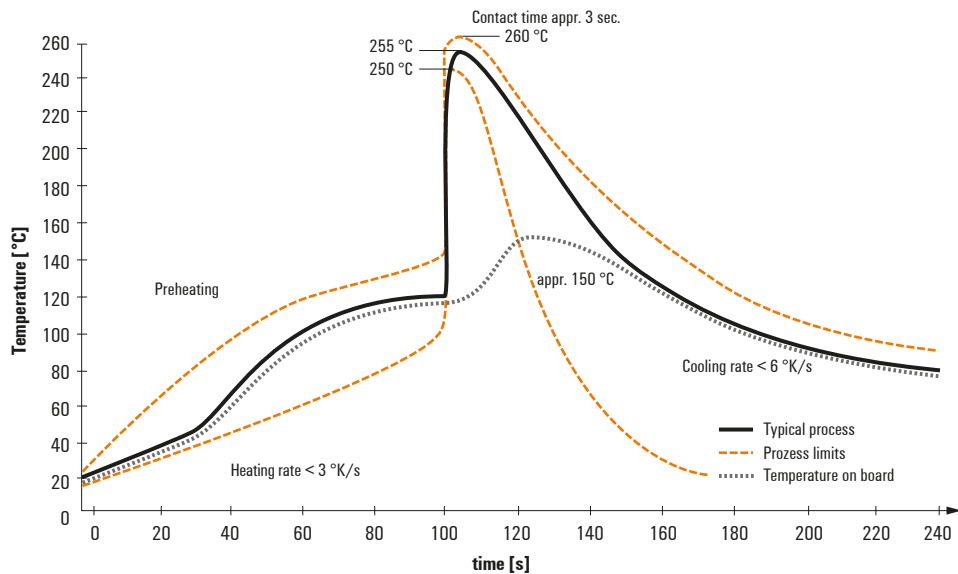
**Dati generali per l'ordinazione**

|             |                            |                        |
|-------------|----------------------------|------------------------|
| Tipo        | SDS 0.4X2.5X75             | Versione               |
| N. d'ordine | <a href="#">9009030000</a> | Cacciavite, Cacciavite |
| GTIN (EAN)  | 4032248266944              |                        |
| CPZ         | 1 Pezzo                    |                        |

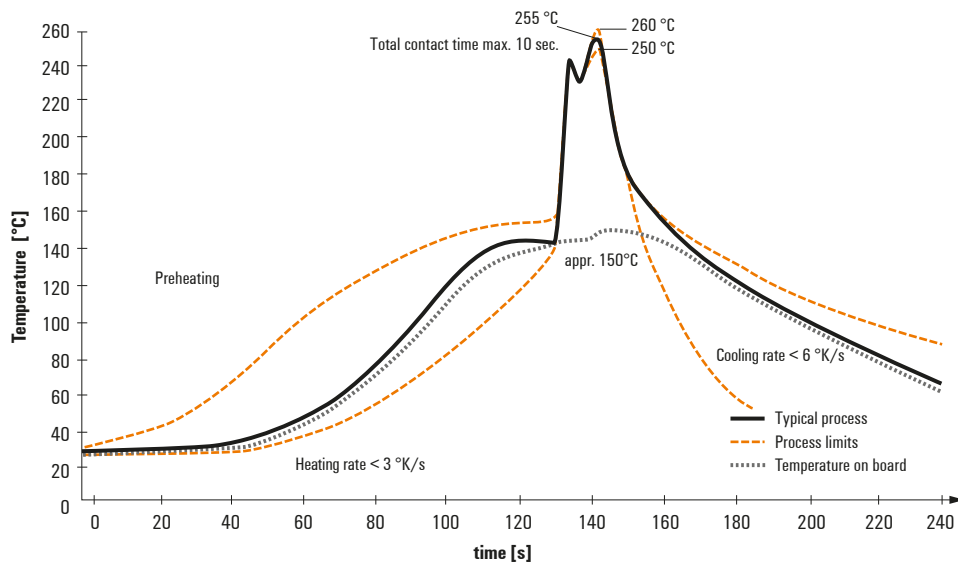
## Recommended wave soldering profiles

**Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**  
Klingenbergstraße 16  
D-32758 Detmold  
Germany  
Fon: +49 5231 14-0  
Fax: +49 5231 14-292083  
[www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

### Single Wave:



### Double Wave:



### Wave soldering profiles

Wired connection elements should be processed in accordance with the DIN EN 61760-1 standard. We have included two recommendations for practical wave soldering profiles, with which Weidmüller PCB terminals and connectors are qualified.

When choosing a suitable profile for your application, the following factors also need to be considered:

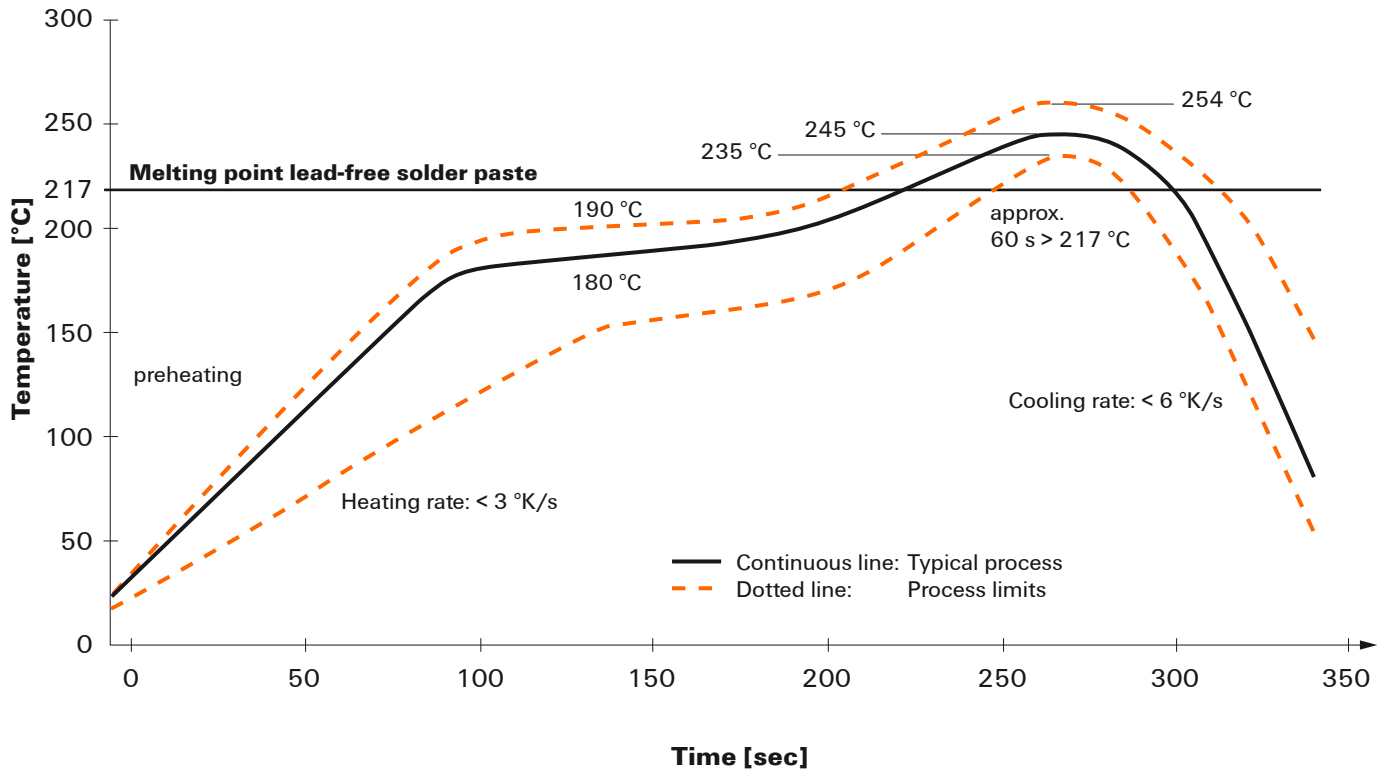
- PCB thickness
- Proportion of Cu in the layers
- Single/double-sided assembly
- Product range
- Heating and cooling rates

The single and double wave profiles each indicate the recommended operating range, including the maximum soldering temperature of 260°C. In practice, the maximum soldering temperature is quite often well below the above maximum profile.

We reserve the right to make technical changes.

## Recommended reflow soldering profile

**Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**  
Klingenbergstraße 16  
D-32758 Detmold  
Germany  
Fon: +49 5231 14-0  
Fax: +49 5231 14-292083  
www.weidmueller.com



## Reflow soldering profile

The perfect soldering profile for SMT Surface Mount Technology is one the most exiting question in SMT production. But there are more than one correct answer: The diagram of temperature-on-time is related to processing features of solder paste and to maximum load of components.

We have to consider the following parameters:

- Time for pre heating
- Maximum temperature
- Time above melting point
- Time for cooling
- Maximum heating rate
- Maximum cooling rate

We recommend a typical solder profile with associated process limits. With preheating components and board are prepared smoothly for the solder phase. Heating rate is typically  $\leq +3\text{K/s}$ . In parallel the solder paste is 'activated'. The time above melting point of 217°C the paste gets liquid and components and boards begin to connect. The maximum temperature of 245°C to 254°C should stay between 10 and 40 seconds. In the cooling phase at  $\geq -6\text{K/s}$  solder is cured. Board and components cool down while avoiding cold cracks.