

LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU

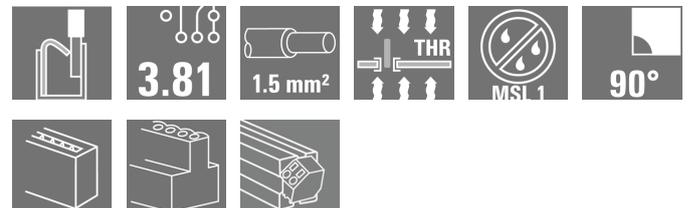
Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com



Ihre besonderen Vorteile

- Kostengünstige Alternative zu RJ45- und M12-Verbindungen

- Ethernet konforme Datenübertragung z.B. für PROFINET Anwendungen (Cat.5, bis 100 Mbit/s)

- Bewährte PUSH IN-Anschlusstechnologie

- Geeignet für THT- (LMF) und THR- (LSF-SMT)

Lötverfahren

- Geeignet für Datenübertragung gemäß ISO / IEC 11801-1; DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) und ANSI/TIA-568-B.2-10

- Breite Einsatzmöglichkeit für alle IIoT-Geräte

Allgemeine Bestelldaten

Ausführung	Leiterplattenklemme, 3.81 mm, Polzahl: 4, 90°, Lötstiftlänge (l): 3.5 mm, verzinkt, schwarz, PUSH IN mit Betätigungselement, Klemmbereich, max. : 1.5 mm², Tube
Best.-Nr.	2639530000
Typ	LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU
GTIN (EAN)	4050118657296
VPE	35 Stück
Produkt-Kennzahlen	IEC: 320 V / 17.5 A / 0.2 - 1.5 mm² UL: 300 V / 12 A / AWG 28 - AWG 14
Verpackung	Tube

Erstellungs-Datum 2. März 2023 19:05:49 MEZ

LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU

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

www.weidmueller.com

Technische Daten

Abmessungen und Gewichte

Tiefe	14,75 mm	Tiefe (inch)	0,581 inch
Höhe	12 mm	Höhe (inch)	0,472 inch
Höhe niedrigstbauend	8,5 mm	Nettogewicht	3,257 g

Temperaturen

Betriebstemperatur, min.	-50 °C	Betriebstemperatur, max.	120 °C
Dauergebrauchstemperatur, max.	120 °C		

Elektrische Eigenschaften

Durchgangswiderstand	1,60 mΩ
----------------------	---------

Systemkennwerte

Anzahl Lötstifte pro Pol	2						
Bestückungsloch-Durchmesser (D)	1,1 mm						
Bestückungsloch-Durchmesser Toleranz (D)	+ 0,1 mm						
Kategorie	Cat. 5						
Leistungs-Kategorie	Cat. 5						
Lötstift-Abmessungen	0,35 x 0,8 mm						
Lötstift-Abmessungen=d Toleranz	<table border="1"> <tr> <td>untere Toleranz mit Vorzeichen (ergibt Mindestmaß)</td> <td>-0,1</td> </tr> <tr> <td>obere Toleranz mit Vorzeichen (ergibt Höchstmaß)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Toleranz Einheit</td> <td>mm</td> </tr> </table>	untere Toleranz mit Vorzeichen (ergibt Mindestmaß)	-0,1	obere Toleranz mit Vorzeichen (ergibt Höchstmaß)	0	Toleranz Einheit	mm
untere Toleranz mit Vorzeichen (ergibt Mindestmaß)	-0,1						
obere Toleranz mit Vorzeichen (ergibt Höchstmaß)	0						
Toleranz Einheit	mm						
Lötstiftlänge (l)	3,5 mm						
Lötstiftlänge-Toleranz	<table border="1"> <tr> <td>untere Toleranz mit Vorzeichen (ergibt Mindestmaß)</td> <td>-0,3</td> </tr> <tr> <td>obere Toleranz mit Vorzeichen (ergibt Höchstmaß)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Toleranz Einheit</td> <td>mm</td> </tr> </table>	untere Toleranz mit Vorzeichen (ergibt Mindestmaß)	-0,3	obere Toleranz mit Vorzeichen (ergibt Höchstmaß)	0	Toleranz Einheit	mm
untere Toleranz mit Vorzeichen (ergibt Mindestmaß)	-0,3						
obere Toleranz mit Vorzeichen (ergibt Höchstmaß)	0						
Toleranz Einheit	mm						
Lötstiftlänge-Toleranz	0 / -0,3 mm						
Lötverfahren	Reflow-Löten, Handlöten, Wellenlöten						
Montage auf der Leiterplatte	THT/THR-Lötanschluss						
Polzahl	4						
Produktfamilie	OMNIMATE Signal - Serie LSF						
Raster in Zoll (P)	0,15 inch						
Raster in mm (P)	3,81 mm						
Schutzart	IP20						
Seitenabschluss, Eigenschaft	seitlich geschlossen						

Werkstoffdaten

Isolierstoff	LCP GF	Farbe	schwarz
Farbtabelle (ähnlich)	RAL 9011	Isolierstoffgruppe	IIIa
Kriechstromfestigkeit (CTI)	≥ 175	Moisture Level (MSL)	1
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0	Kontaktmaterial	Cu-Leg
Kontaktoberfläche	verzinkt	Schichtaufbau - Lötanschluss	4...6 µm Sn matt
Lagertemperatur, min.	-40 °C	Lagertemperatur, max.	70 °C
Betriebstemperatur, min.	-50 °C	Betriebstemperatur, max.	120 °C
Temperaturbereich Montage, min.	-30 °C	Temperaturbereich Montage, max.	120 °C

Erstellungs-Datum 2. März 2023 19:05:49 MEZ

LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU

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

www.weidmueller.com

Technische Daten

Anschließbare Leiter

Klemmbereich, min.	0,13 mm ²		
Klemmbereich, max.	1,5 mm ²		
Leiteranschlussquerschnitt AWG, min.	AWG 28		
Leiteranschlussquerschnitt AWG, max.	AWG 14		
eindrähtig, min. H05(07) V-U	0,2 mm ²		
eindrähtig, max. H05(07) V-U	1,5 mm ²		
feindrähtig, min. H05(07) V-K	0,2 mm ²		
feindrähtig, max. H05(07) V-K	1,5 mm ²		
mit AEH mit Kragen DIN 46 228/4, min.	0,25 mm ²		
mit AEH mit Kragen DIN 46 228/4, max.	0,75 mm ²		
mit Aderendhülse nach DIN 46 228/1, min.	0,25 mm ²		
mit Aderendhülse nach DIN 46 228/1, max.	1,5 mm ²		
Klemmbare Leiter	Leiteranschlussquerschnitt	Typ	feindrähtig
		nominal	0,25 mm ²
	Aderendhülse	Abisolierlänge	nominal 10 mm
		Empfohlene Aderendhülse	H0,25/12 HBL
	Leiteranschlussquerschnitt	Typ	feindrähtig
		nominal	0,34 mm ²
	Aderendhülse	Abisolierlänge	nominal 10 mm
		Empfohlene Aderendhülse	H0,34/12 TK
	Leiteranschlussquerschnitt	Typ	feindrähtig
		nominal	0,5 mm ²
	Aderendhülse	Abisolierlänge	nominal 10 mm
		Empfohlene Aderendhülse	H0,5/14 OR
	Leiteranschlussquerschnitt	Typ	feindrähtig
		nominal	0,75 mm ²
	Aderendhülse	Abisolierlänge	nominal 10 mm
		Empfohlene Aderendhülse	H0,75/14T HBL

Hinweistext Die Länge der Aderendhülse ist in Abhängigkeit vom Produkt und von der jeweiligen Bemessungsspannung auszuwählen. Der Außendurchmesser des Kunststoffkragens sollte nicht größer als das Raster (P) sein.

Bemessungsdaten nach IEC

geprüft nach Norm	IEC 60664-1, IEC 61984	Bemessungsstrom, min. Polzahl (Tu=20°C)	17,5 A
Bemessungsstrom, max. Polzahl (Tu=20°C)	16 A	Bemessungsstrom, min. Polzahl (Tu=40°C)	17,5 A
Bemessungsstrom, max. Polzahl (Tu=40°C)	14 A	Bemessungsspannung bei Überspannungsk./Verschmutzungsgrad II/2	320 V
Bemessungsspannung bei Überspannungsk./Verschmutzungsgrad III/2	160 V	Bemessungsspannung bei Überspannungsk./Verschmutzungsgrad III/3	160 V
Bemessungsstoßspannung bei Überspannungsk./Verschmutzungsgrad II/2	2,5 kV	Bemessungsstoßspannung bei Überspannungsk./Verschmutzungsgrad III/2	2,5 kV
Bemessungsstoßspannung bei Überspannungsk./Verschmutzungsgrad III/3	2,5 kV	Kurzzeitstromfestigkeit	3 x 1s mit 80 A

Erstellungs-Datum 2. März 2023 19:05:49 MEZ

LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU

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

www.weidmueller.com

Technische Daten

Nenndaten nach CSA

Nennspannung (Use group B / CSA)	300 V	Nennspannung (Use group D / CSA)	300 V
Nennstrom (Use group B / CSA)	10 A	Nennstrom (Use group D / CSA)	10 A
Leiteranschlussquerschnitt AWG, min.	AWG 28	Leiteranschlussquerschnitt AWG, max.	AWG 14

Nenndaten nach UL 1059

Institut (cURus)		Zertifikat-Nr. (cURus)	E60693
Nennspannung (Use group B / UL 1059)	300 V	Nennspannung (Use group D / UL 1059)	300 V
Nennstrom (Use group B / UL 1059)	12 A	Nennstrom (Use group D / UL 1059)	10 A
Leiteranschlussquerschnitt AWG, min.	AWG 28	Leiteranschlussquerschnitt AWG, max.	AWG 14
Hinweis zu den Zulassungswerten	Angaben sind Maximalwerte, Details siehe Zulassungszertifikat.		

Verpackungen

Verpackung	Tube	VPE Länge	557 mm
VPE Breite	20 mm	VPE Höhe	15 mm

Typprüfungen

Prüfung: Haltbarkeit der Markierungen	Prüfung	Ursprungskennzeichnung, Typkennzeichnung, Raster, Lebensdauer	
	Bewertung	vorhanden	
	Prüfung	Zulassungskennzeichnung UL auf Verpackungsetikett	
	Bewertung		
Prüfung: Klemmbarer Querschnitt	Norm	DIN EN 60999-1 Abschnitt 7 und 9.1 / 12.00, DIN EN 60947-1 Abschnitt 8.2.4.5.1 / 12.02	
	Leitertyp	Leitertyp und Leiterquerschnitt	eindrätig 0,14 mm ²
		Leitertyp und Leiterquerschnitt	mehrdrätig 0,14 mm ²
		Leitertyp und Leiterquerschnitt	eindrätig 1,5 mm ²
		Leitertyp und Leiterquerschnitt	mehrdrätig 1,5 mm ²
		Leitertyp und Leiterquerschnitt	AWG 24/1
		Leitertyp und Leiterquerschnitt	AWG 24/19
		Leitertyp und Leiterquerschnitt	AWG 16/1
		Leitertyp und Leiterquerschnitt	AWG 16/19
	Bewertung	bestanden	

LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU

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

www.weidmueller.com

Technische Daten

Prüfung auf Beschädigung und unbeabsichtigtes Lösen von Leitern	Norm	DIN EN 60999-1 Abschnitt 9.4 / 12.00		
	Anforderung	0,2 kg		
	Leitertyp	Leitertyp und Leiterquerschnitt	AWG 24/1	
		Leitertyp und Leiterquerschnitt	AWG 24/19	
	Bewertung	bestanden		
	Anforderung	0,3 kg		
	Leitertyp	Leitertyp und Leiterquerschnitt	mehrdrätig 0,25 mm ²	
		Leitertyp und Leiterquerschnitt	eindrätig 0,5 mm ²	
	Bewertung	bestanden		
	Anforderung	0,4 kg		
	Leitertyp	Leitertyp und Leiterquerschnitt	eindrätig 1,5 mm ²	
		Leitertyp und Leiterquerschnitt	mehrdrätig 1,5 mm ²	
		Leitertyp und Leiterquerschnitt	AWG 16/1	
		Leitertyp und Leiterquerschnitt	AWG 16/19	
	Bewertung	bestanden		
Pull-Out Test	Norm	DIN EN 60999-1 Abschnitt 9.5 / 12.00		
	Anforderung	≥10 N		
Leitertyp	Leitertyp und Leiterquerschnitt	AWG 24/1		
	Leitertyp und Leiterquerschnitt	AWG 24/19		
Bewertung	bestanden			
Anforderung	≥20 N			
Leitertyp	Leitertyp und Leiterquerschnitt	mehrdrätig 0,25 mm ²		
	Leitertyp und Leiterquerschnitt	H05V-U0.5		
Bewertung	bestanden			
Anforderung	≥40 N			
Leitertyp	Leitertyp und Leiterquerschnitt	H07V-U1.5		
	Leitertyp und Leiterquerschnitt	H07V-K1.5		
	Leitertyp und Leiterquerschnitt	AWG 16/1		
	Leitertyp und Leiterquerschnitt	AWG 16/19		
Bewertung	bestanden			

Klassifikationen

ETIM 6.0	EC002643	ETIM 7.0	EC002643
ETIM 8.0	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

LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU

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

www.weidmueller.com

Technische Daten

Wichtiger Hinweis

IPC-Konformität	Konformität: Die Produkte werden nach international anerkannten Standards und Normen entwickelt, gefertigt und ausgeliefert und entsprechen den zugesicherten Eigenschaften im Datenblatt bzw. erfüllen dekorative Eigenschaften in Anlehnung der IPC-A-610 „Class2“. Darüber hinaus gehende Ansprüche an die Produkte können auf Anfrage bewertet werden.
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Weitere Farben des Schiebers auf Anfrage • Betätigungskraft des Schiebers max. 40 N • Bemessungsstrom bezogen auf Bemessungsquerschnitt und min. Polzahl • AEH mit Kunststoffkragen nach DIN 46228/4 • AEH ohne Kunststoffkragen nach DIN 46228/1 • Zeichnungsangabe P = Raster • Bemessungsdaten sind bezogen auf das jeweilige Bauteil. Luft- und Kriechstrecken zu anderen Bauteilen sind entsprechend der jeweils relevanten Anwendungsnormen zu gestalten. • Crimpform "A" für Aderendhülsen mit Crimpwerkzeug PZ 6/5 empfohlen. • Langzeitlagerung des Produkts mit einer durchschnittlichen Temperatur von 50 °C und einer durchschnittlichen Luftfeuchtigkeit von 70%, 36 Monate

Zulassungen

Zulassungen



UL File Number Search	UL Webseite
Zertifikat-Nr. (cURus)	E60693

Downloads

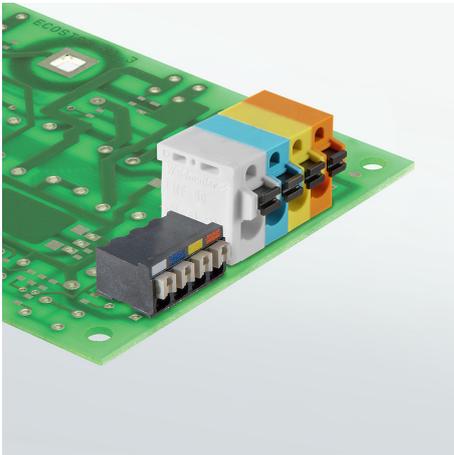
Kataloge [Catalogues in PDF-format](#)

LSF-SMT 3.81/04/90PN 3.5SN BK TU

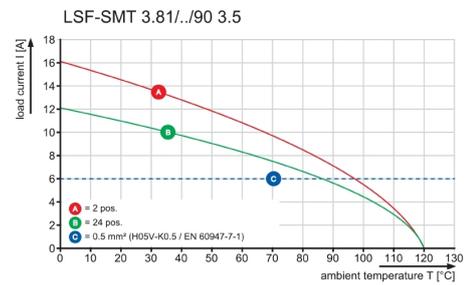
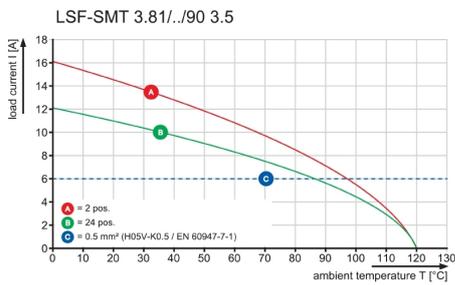
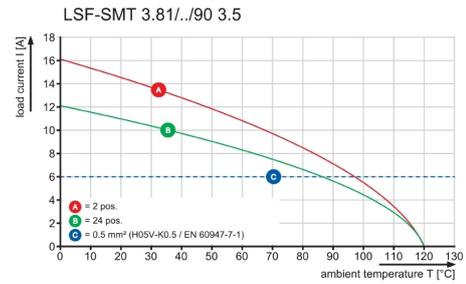
Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
 Klingenbergstraße 26
 D-32758 Detmold
 Germany

www.weidmueller.com

Zeichnungen



Maßzeichnung



Empfohlene Wellen-Lötprofile

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Klingenbergstraße 16

D-32758 Detmold

Germany

Fon: +49 5231 14-0

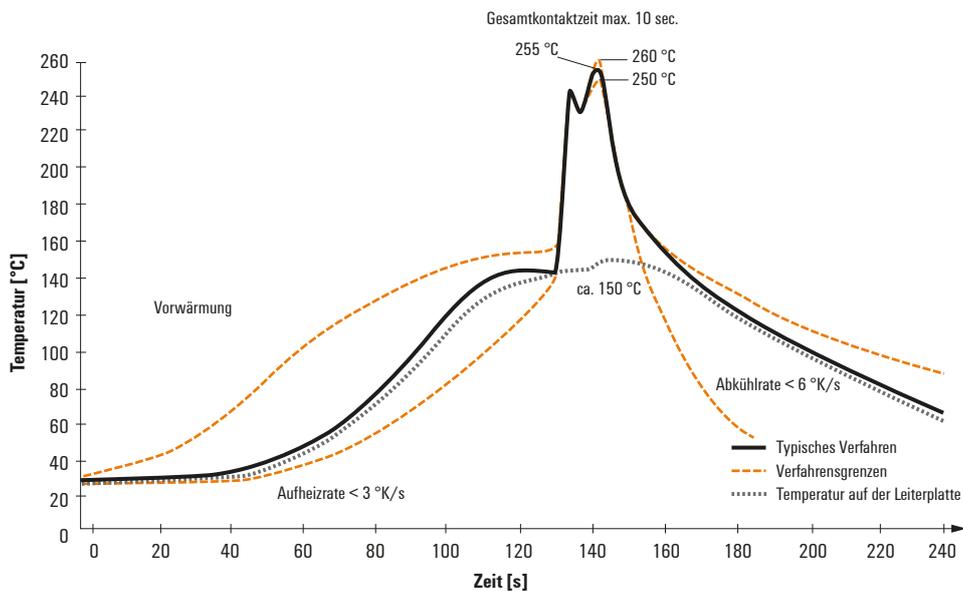
Fax: +49 5231 14-292083

www.weidmueller.com

Einzelwelle:



Doppelwelle:



Wellen-Lötprofile

Bedrahtete Anschlüsselemente sind in Anlehnung an die Norm DIN EN 61760-1 zu verarbeiten. Anbei zwei Empfehlungen für praxisbezogene Wellenlötprofile, mit denen Leiterplattenanschlussklemmen und Steckverbinder von Weidmüller qualifiziert sind.

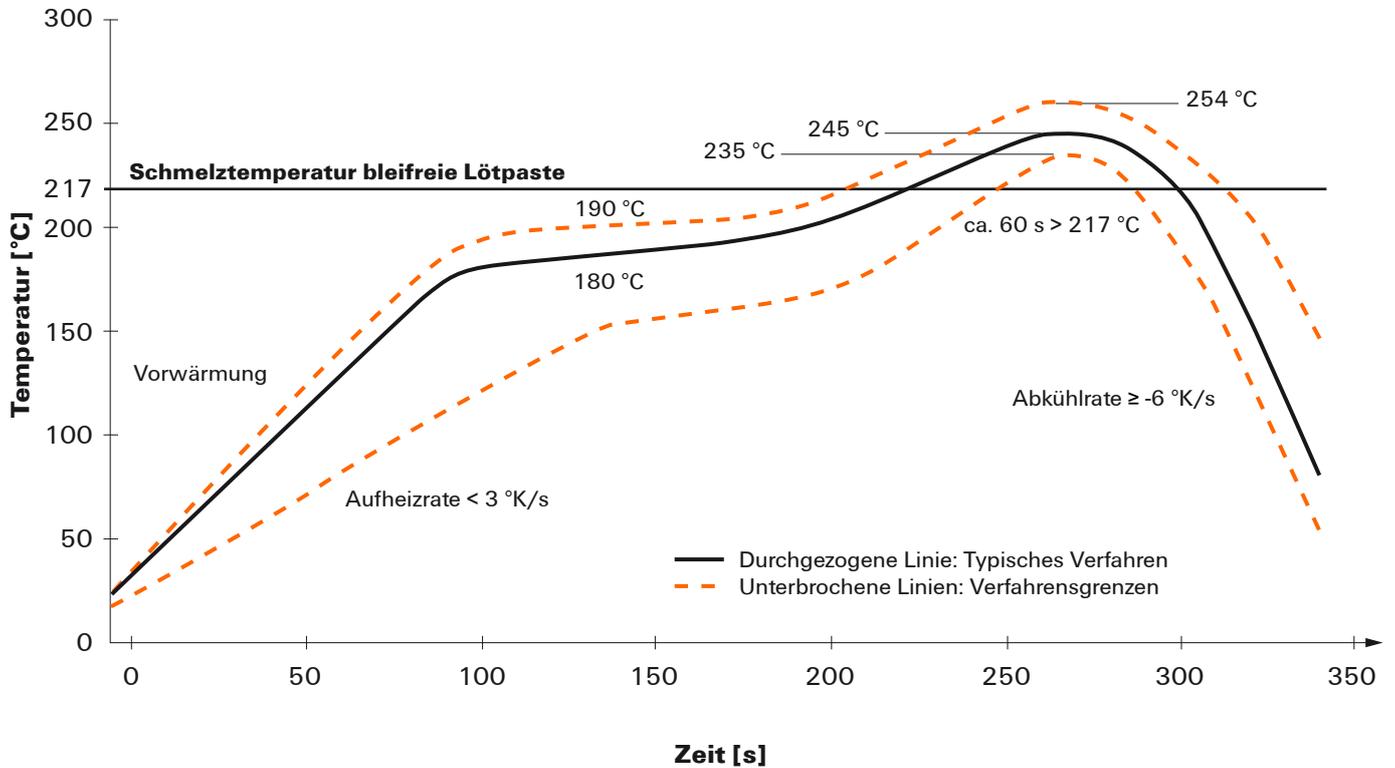
Bei der Wahl eines passenden Profils für Ihre Anwendung sind unter anderem folgende Faktoren zu beachten:

- Stärke der Leiterplatte
- Cu-Anteile in den Lagen
- Ein-/Beidseitige Bestückung
- Produktspektrum
- Aufheiz- und Abkühlrate

Die Einzel- und Doppelwelle zeigt jeweils den empfohlenen Verarbeitungsbereich inkl. der maximalen Löttemperatur von 260°C. In der Praxis liegt die maximale Löttemperatur sehr häufig weit unter dem o.g. Maximalprofil.

Empfohlenes Reflow-Lötprofil

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 Lötprofil

Das ideale Temperaturprofil für die Surface Mount Technology (SMT) ist eine häufig gestellte Frage in der Produktionswelt. Eine eindeutige Antwort gibt es nicht. Der Temperatur-Zeit-Verlauf ist abhängig von den Verarbeitungseigenschaften der Lotpaste und den Belastungsgrenzen der Bauelemente.

Folgende Parameter sind zu berücksichtigen:

- Vorheizzeit
- Maximale Temperatur
- Zeit oberhalb des Pasten-Schmelzpunktes
- Abkühlzeit
- maximaler Aufheizgradient
- minimaler Abkühlgradient

Das von uns empfohlene Lötprofil beschreibt den typischen Verlauf sowie die Prozessgrenzen. In der Vorheizphase werden Platine und Bauelemente schonend vorgeheizt. Der Aufheizgradient beträgt $\leq +3$ K/s. Parallel dazu wird die Lotpaste ‚aktiviert‘. In der Zeit oberhalb der Schmelztemperatur 217 °C wird das Lot flüssig, verbindet die Bauelemente mit den Anschlüsse auf der Platine. Dabei wird die maximale Temperatur von 245 °C bis 254 °C zwischen 10 und 40 Sekunden gehalten. In der Abkühlzeit bei ≥ -6 K/s härtet das Lot aus. Platine und Bauelemente werden nicht zu rasch abgekühlt, um Spannungsrisse zu vermeiden.