

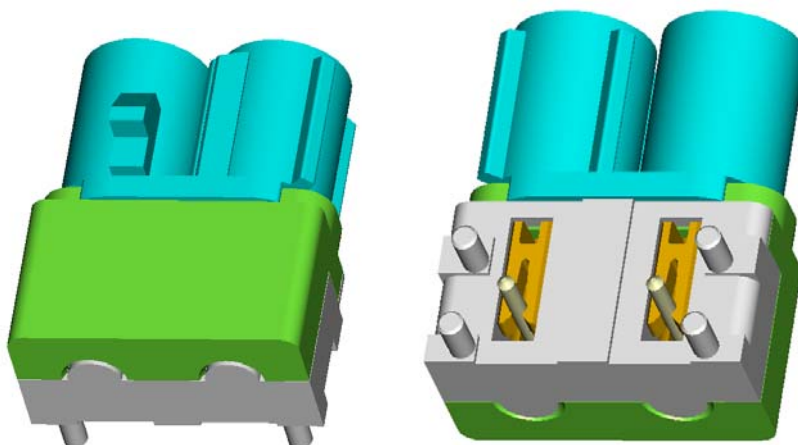
**Verarbeitungsspezifikation**

**Application Specification**

**MA\_59V054**

für  
for

**Leiterplattenstecker**  
*plug for PCB*



**59S2AA-400XX-Y**

**59S2AA-400XX-Y**

				DR Ehensch. H. 07.02.2005	<b>Rosenberger</b> Hochfrequenztechnik D-84526 Tittmoning
				CHK	
				APP	
					NO 59S2AA-400XX-Y
200	07-0304	Mühlfellner	25.04.2007	PAGE 1	TITLE <b>Verarbeitungsspezifikation</b> <b>Application Specification</b> <b>MA_59V054</b>
100	05-v037	Ehenschwe	07.02.2005		
LTR	Revision Record	APP	DATE		

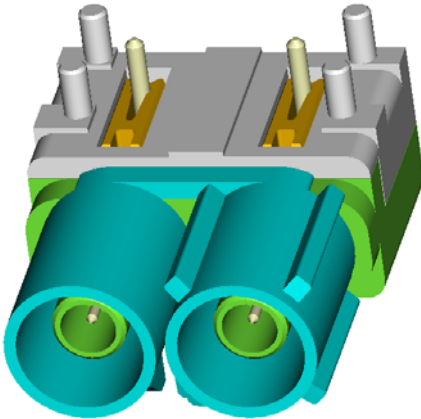
**Inhaltsverzeichnis:****Index:****Seite**  
**Page**

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> <i>Introduction</i>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Aufbau des Steckers</b> <i>Design of the connector</i>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Anforderungen und Montage</b> <i>Requirements and Installation</i>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Anforderungen</b> <i>Requirements</i>	<b>4</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Leiterplatte</b> <i>Panel circuit board</i>	<b>4</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Footprint</b> <i>footprint</i>	<b>5</b>
<b>3.1.3</b>	<b>Lötpaste</b> <i>Soldercream</i>	<b>6</b>
<b>3.1.4</b>	<b>Lötpaste Schablone</b> <i>Soldercream stencil</i>	<b>7</b>
<b>3.1.5</b>	<b>Lötpaste mit Dispenser</b> <i>Soldercream with dispenser</i>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Lötprozess</b> <i>Solderprocess</i>	<b>8</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Pin in Paste löten</b> <i>Through hole soldering</i>	<b>8</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Lötprozess</b> <i>Solderprocess</i>	<b>9-10</b>
<b>4</b>	<b>Beurteilung der Lötstelle</b> <i>Judgement of the soldering</i>	<b>11</b>

## **1 Einleitung**

### **Introduction**

Diese Spezifikation beinhaltet Richtlinien zur Verarbeitung des Rosenberger FAKRA-Steckers 59S2AA-400xx-y für direkte Montage auf der Leiterplatte mittels Pin-in-Paste Verfahren. Nach dieser Anleitung wird ein Qualitätsniveau nach den Rosenberger Qualitätsrichtlinien sichergestellt.



*This specification includes handling guidelines of the Rosenberger FAKRA-plug 59S2AA-400xx-y for direct assembly on the PCB by Through Hole Reflow soldering (pin-in-paste). This instruction guarantees a quality level according to Rosenberger Quality guideline.*

## **2 Aufbau des Steckers**

### **Design of the connector**

Der gesamte Kontakt besteht aus Kunststoffgehäuse und Zinkdruckguß-Koaxstecker.

Der Stecker wird vollständig montiert in Gurtverpackung (tape & reel) angeliefert.

Dieser Steckverbinder gewährleistet die Erfüllung der Anforderungen an die FAKRA Schnittstelle DIN 72594-1 / SAE/USCar-17.

*The complete contact consists of a plastic housing and a zinc-diecasting coaxial RF-plug.*

*The connector will be delivered completely assembled in tape and reel packing.*

*The connector meets the requirements of the FAKRA-interface completely, DIN 72594-1 / SAE/USCar-17.*

### 3 Anforderungen und Montage Requirements and Installation

#### 3.1 Anforderungen Requirements

##### 3.1.1 Leiterplatte Printed Circuit Board

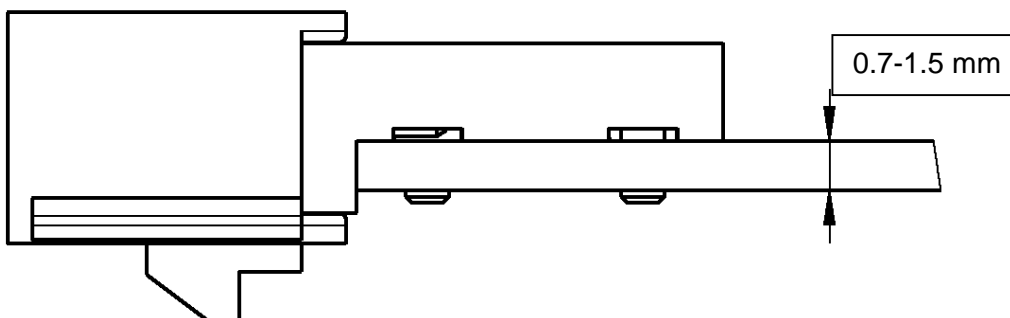
Es kann nur die spezifizierte Leiterplatte mit den nachfolgenden Anforderungen verarbeitet werden. Andere Leiterplatten benötigen die Freigabe der Entwicklungsabteilung.

*Only the specified PCB, meeting the following requirements, can be used. Other PCB's require approval by the development department.*

#### Leiterplatten Entwurf PCB design

Alle für Reflow-löten geeigneten Leiterplatten, welche eine Stärke von 0.7 mm bis 1.5 mm einhalten, können mit dem Stecker verarbeitet werden.

All PCB which are suitable for reflow-soldering and have a thickness between 0.7 mm and 1.5 mm can be applied with this plug.



**3.1.2 Footprint**

**Footprint**

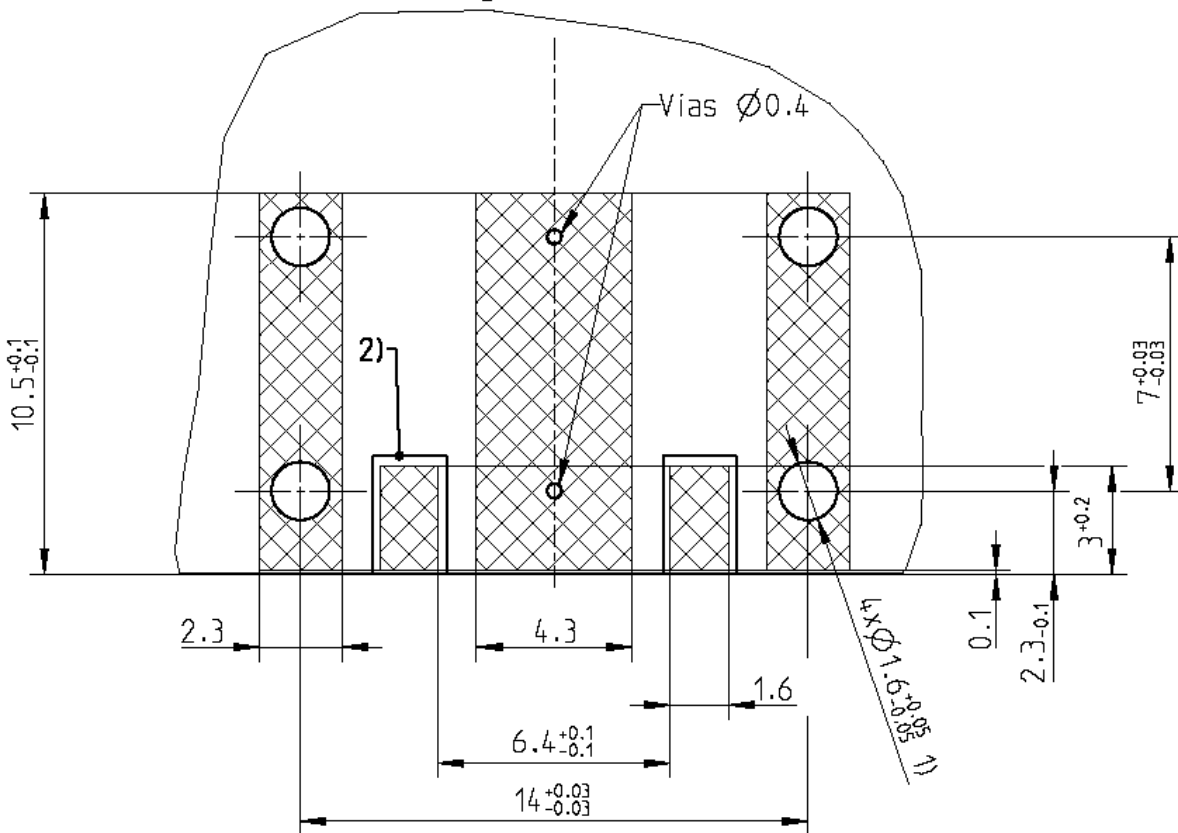
Die mitgelieferte Footprint-Zeichnung (MB187 rev a00) ist anzuwenden.

Alle Bohrungen müssen durchkontaktiert durch die gesamte Leiterplatte sein. Für alle Bohrungen ist zu beachten, dass der Abstand einer Bohrwandung zum Leiterplattenumriß mindestens 1 mm betragen muss.

*The provided footprint-drawing must be used (MB182 rev a00).*

*All holes are plated holes through the entire PCB. Mind for all holes that the distance hole-rim to PCB edge should be 1 mm at least.*

- 1) 4 Bohrungen durchkontaktieren mit Restringen auf Ruckseite. (Restringbreite 0.3mm)  
*4 drill holes plated including backside pads 0,3 mm*
- 2) Innenliegende Kupferlagen im Bereich der Linie (2x3mm) aussparen.  
*Inside Copper layers shall be left blank within the range of the line.*

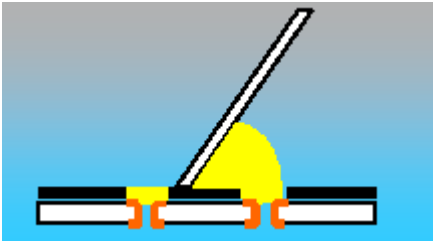


**3.1.3 Lötpaste****Soldercream**

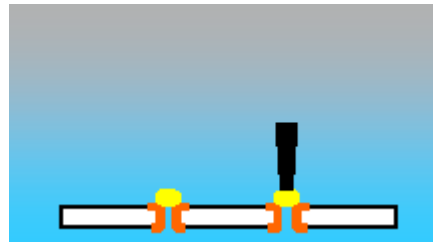
Lötpaste : Sn 3.0Ag 0.5Cu, empfohlene Lötpaste: GRN360-K /M705

Soldercream : Sn 3.0Ag 0.5Cu, recommended soldercream: GRN360-K /M705

Aufbringen der Lötpaste geschieht entweder per Siebdruck oder Dispenser.  
*The application of soldercream can be done by stencil printing or dispenser.*



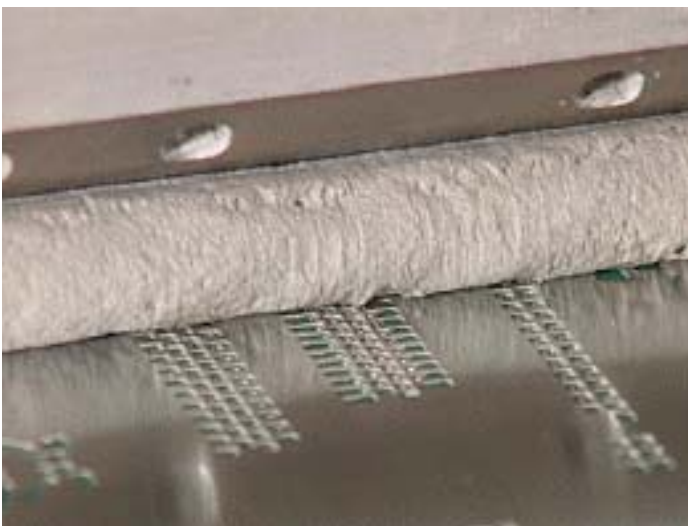
Siebdruck  
*stencil printing*



Dispenser  
*dispenser*

Unabhängig vom Verfahren sollte nach dem Auftragen der Lötpaste das Bohrloch vollständig mit Lötpaste gefüllt sein. Ziel ist ein leichtes, halbkugelförmiges Herausdrücken auf der Unterseite der Leiterplatte.

*Independent from the process after applying of the soldercream the holes should be totally filled with cream. It is aimed to have a touch of cream (half globular) pressed out at the backside of the PCB.*

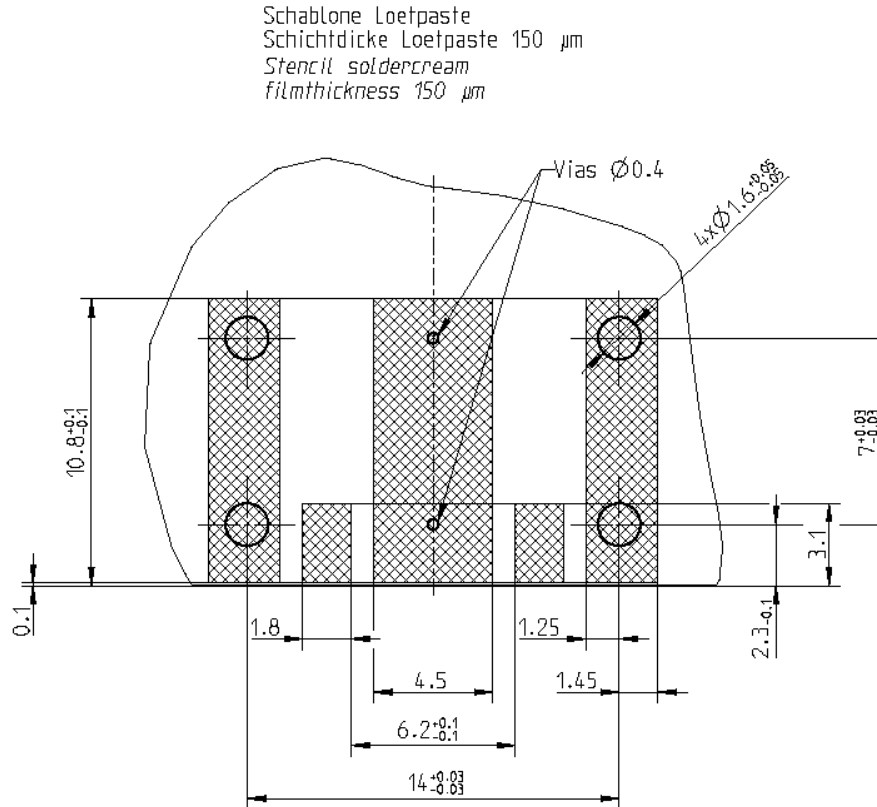


Siebdruck  
*Stencil printing*

**3.1.4 Lötpaste Schablone**  
**Soldercream stencil**

Beim Siebdruckverfahren muß das Layout der unten aufgeführten Zeichnung entsprechen (MB182 rev a00).

*For stencil printing, the provided soldercream stencil-drawing must be used (MB182 rev a00).*



**3.1.5 Lötpaste mit Dispenser**  
**Soldercream with dispenser**

Beim Dispenser muß eine bestimmte Lötpasten-Menge per Montagebohrung verwendet werden.  
 Lötpasten-Menge für Leiterplattenstärke 1 mm = 0.45 mm<sup>3</sup> per Montagebohrung.  
 Lötpasten-Menge für Leiterplattenstärke 1.6 mm = 0.7 mm<sup>3</sup> per Montagebohrung.

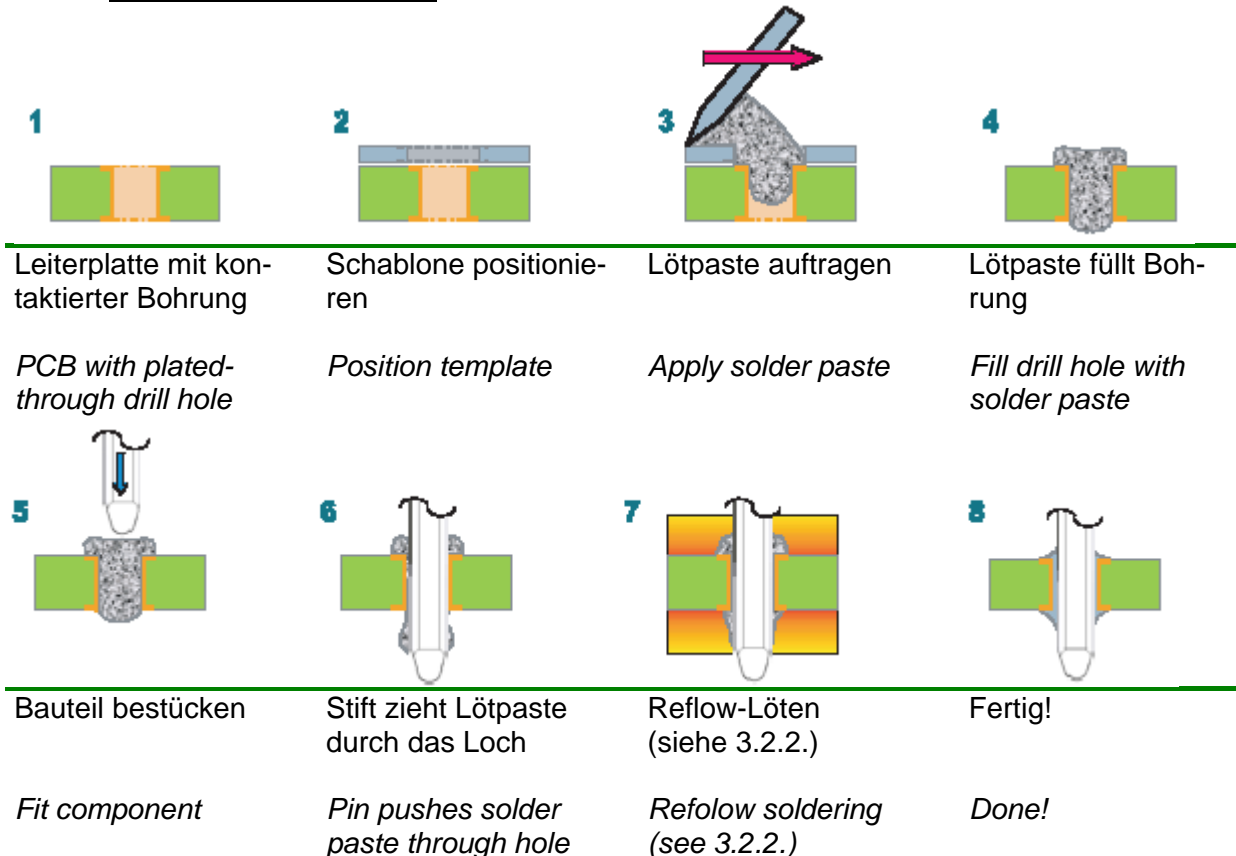
Maximale Schichtdicke der Lötpaste 0.2 mm.

*For dispenser use is there a provided specified amount of soldercream per hole.*  
 Amount of soldercream for PCB thickness 1 mm = 0.45 mm<sup>3</sup> per hole  
 Amount of soldercream for PCB thickness 1.6 mm = 0.7 mm<sup>3</sup> per hole

*Respect a maximum soldercream thickness of 0.2 mm.*

**3.2 Lötprozess**  
**Solderprocess**

**3.2.1 Pin in Paste löten**  
**Through hole soldering**



Pin in Paste ist eine Lötmethod, bei der die Durchkontaktierung des Steckers die Mechanischen Belastungen übernimmt und dadurch die SMD-Lötstelle entlastet.

*With Pin In Hole Reflow (PIHR) or Through Hole soldering, the through hole contacts takes over the mechanical forces, and releases the SMD-planes from them.*



**3.2.2 Lötprozess**  
**Solderprocess**

Die Bauteile werden in einer Reflow-Lötanlage (Bild 1) angelötet.

*All components will be soldered in a reflow-solderplant (figure 1) at last.*

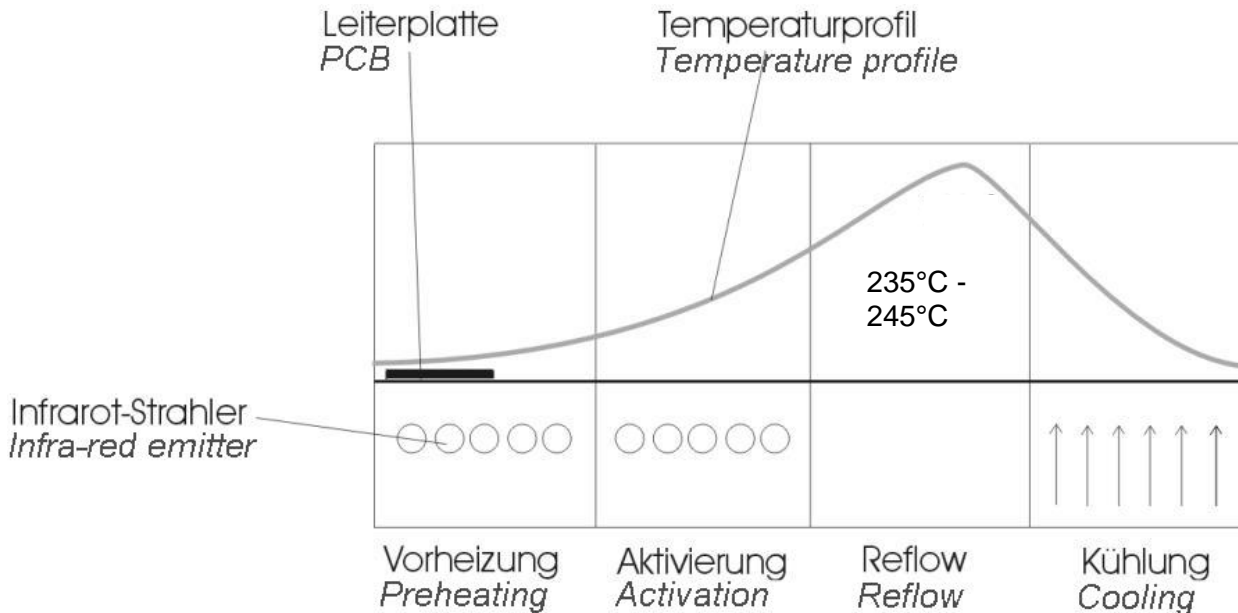


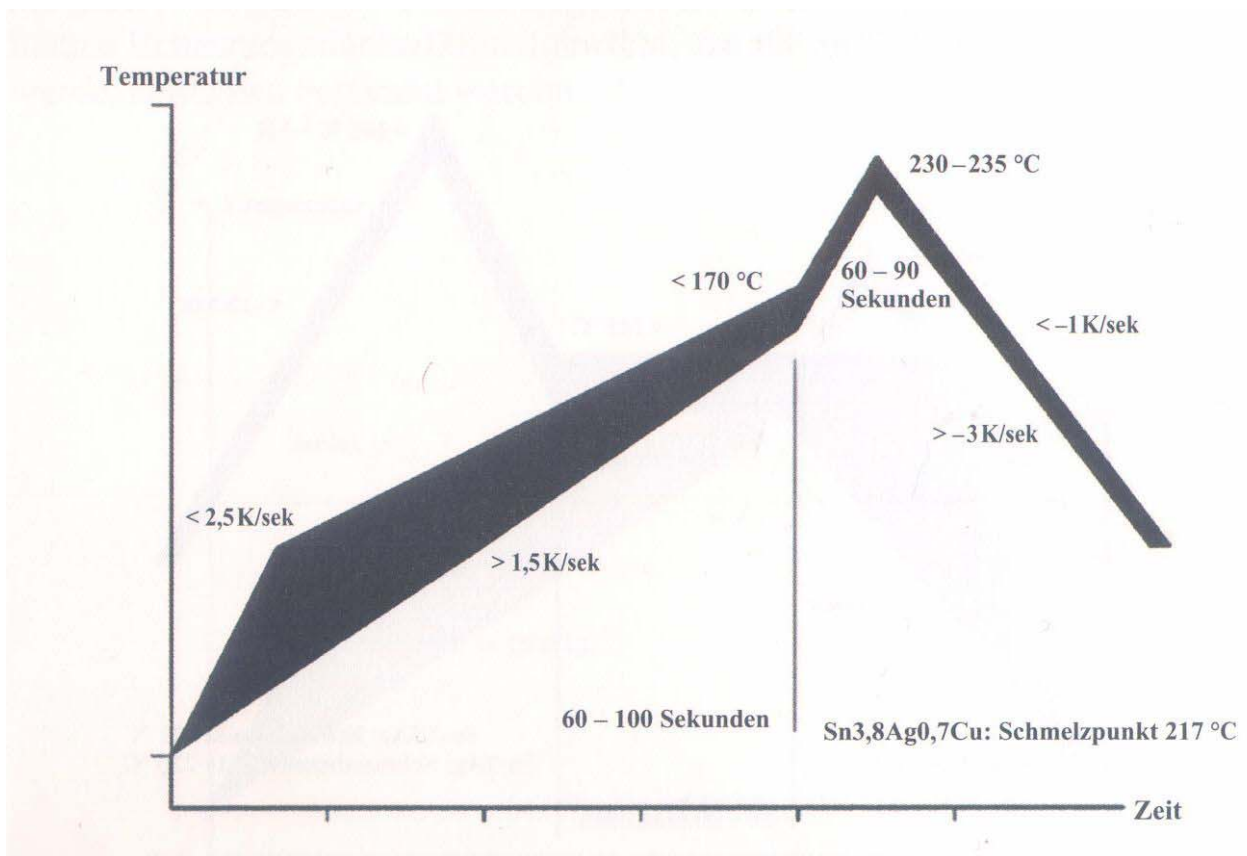
Bild 1: Reflow-Lötanlage  
*Figure 1: Reflow-solderplant*

Im Reflow-Lötofen wird mit einer Wärmequelle und einer erzwungenen Luftbewegung ein genau festgelegtes Temperaturprofil erzeugt. Beim Durchlaufen des Temperaturprofils wird die Leiterplatte zunächst vorgeheizt und aktiviert. Nach weiterer Erwärmung erfolgt schließlich bei einer Temperatur von 230° der Reflow. Dabei verflüssigt sich die Lotpaste, so dass das flüssige Zinn in den Spalt eindringt. Durch die Kühlung erstarrt das Lot wieder; das Bauteil ist fest mit der Leiterplatte verbunden.

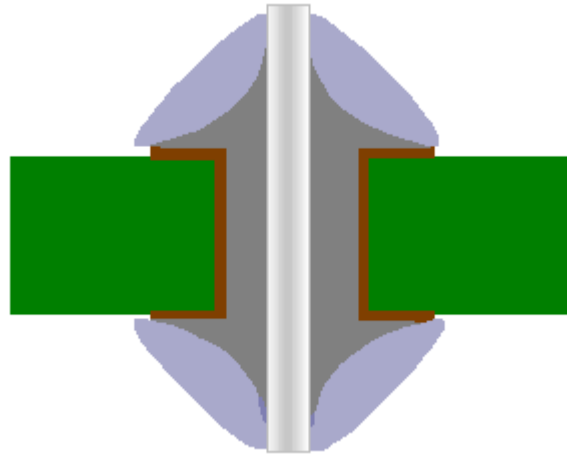
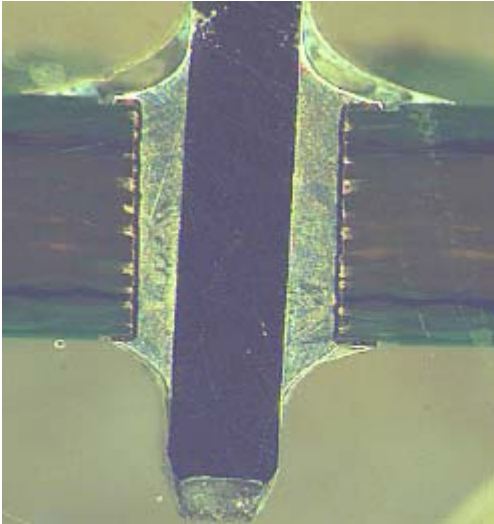
*In a reflow-oven air will be forced to fibrate by a heat emitter and so create an exactly defined temperature profile. During processing the temperature profile, the PCB will be pre-heated und activated. After further heating, the reflow will take place at a temperature of 230°. The soldercream will smelt and the tin floats into the slits. By the cooling down the solder will be numbing and connect the component with the PCB.*

Alle zur Verfügung stehenden Reflow-prozesse können angewendet werden. Es ist nicht möglich optimale Temperatur-Zeit Verläufe anzubieten welche für alle Situationen optimal sein werden. Diese können z.B. je nach verwendeter Lötpaste unterschiedlich sein. Das nächste Bild zeigt ein Beispiel-Profil für das Lot SnAgCu (Schmelzpunkt 217°C). Generell sind sowohl Sattel- als auch Linearprofile geeignet. Unsere Stecker sind Hitzebeständig entsprechend IPC/JEDEC J-STD-020B (July 2002)

*Any of the available methods of heating to cause reflow may be used. It is not practicable to recommend an ideal reflow temperature profile for all situations. This depends e.g. on the used solder cream. However, the following shows an example profile for the solder SnAgCu (melting point 217°C). Saddle- and linear profiles are generally applicable. Our plugs are heat-resistant according to IPC/JEDEC J-STD-020B (JULY 2002)*



#### 4 Beurteilung der Lötstelle Judgement of the soldering



Schliffbild mit einer 100% Durchlötlung  
*Micrograph with an 100% through hole soldering*

Schliffbild: Für eine optimale Lötstelle ist eine Durchlötlung von min. 80% erforderlich.  
*Micrograph: For an optimate soldering is an 80% through hole soldering necessary.*

Optische Beurteilung: glatter, gleichmäßiger, geschlossener Meniskus auf beiden Seiten der Leiterplatte.  
*Optical judgement: smooth, uniform, shut meniscus on both sides of the PCB.*