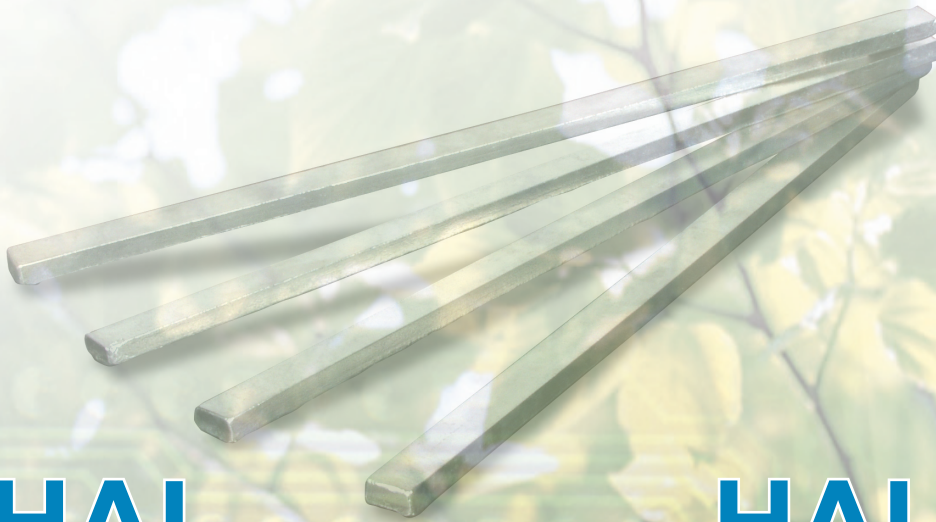


NiGe-Lote für die Leiterplattenfertigung
NiGe-solders for P.C.B. manufacturing



HAL

Sn100Ni+®

Sn99,3Cu0,7NiGe

HAL

Sn99Ag+®

Sn99Ag0,3CuNiGe

FELDER
Löttechnik

empfohlen von / recommended by:

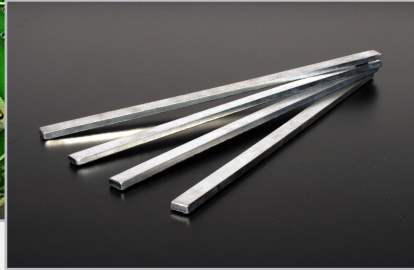
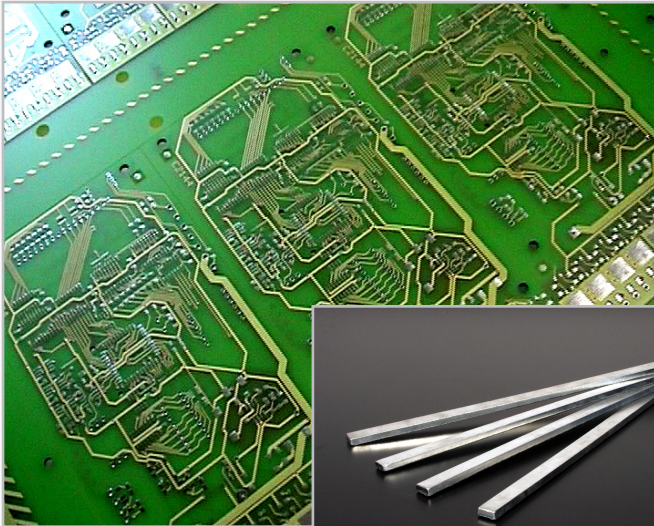


www.pentagal.de

FELDER GMBH
Löttechnik
Im Lipperfeld 11
D-46047 Oberhausen

Telefon: +49 (0) 2 08 / 8 50 35 - 0
Fax: +49 (0) 2 08 / 2 60 80
Internet: www.felder.de
E-Mail: info@felder.de

FELDER Löttechnik



FELDER HAL-Lote

Nach der erfolgreichen Markteinführung unserer neuen NiGe-Patentlegierungen **ISO-Tin Sn100Ni+[®]** und **ISO-Tin Sn99Ag+[®]** für den Wellenlötprozess bieten wir auch nun den HAL-Anwendern unsere Elektroniklote mit ihren herausragenden Eigenschaften an. Auf dem japanischen bzw. asiatischen Markt werden diese mit Nickel und Germanium dotierten Lote, die nach dem Patent der Fuji-Electric Co., Ltd, Japan, produziert werden, bereits seit vielen Jahren auch im HAL-Prozess eingesetzt. Nun haben auch die ersten europäischen Leiterplattenhersteller diese Vorteile erkannt. Vom Anlagenhersteller PENTAGAL GMBH wurden unsere HAL-Lote getestet. Sie werden als optimale Lösung empfohlen, da die Testergebnisse alle Eigenschaften bisher bekannter Bleifrei-Legierungen bei weitem übertreffen. Bei der PENTAGAL GMBH, Bochum, besteht die Möglichkeit, unsere Lotlegierung „HAL-Sn99Ag+“ mit einer „Penta HAL-Maschine“ auf Kundenleiterplatten zu testen.

Die Vorteile von HAL-Sn100Ni+[®] und HAL-Sn99Ag+[®]

- glänzende Oberflächen
- verbessertes Metallgefüge
- Vermeidung von Zinnwhiskern
- reduzierte Oberflächenspannung
- extrem geringe Ablegerungsrate bei Kupfer
- Reduzierung der Prozesstemperatur
- geringe Krätzbildung durch Germaniumzusatz
- verbesserte Benetzungseigenschaften

Die besonderen Vorteile von HAL-Sn99Ag+[®]

Durch den zusätzlichen Silberanteil im **ISO-Tin HAL-Sn99Ag+[®]** erreichen wir eine weitere Reduzierung der Prozesstemperatur und erhöhen gleichzeitig die Benetzungsgeschwindigkeit und damit auch den Durchsatz.

Produkt	Sn	Cu	Ag	Sonstige	Schmelztemperatur
HAL-Sn100Ni+	99,3	0,7	> 0 ≤ 0,07	NiGe	227°C
HAL-Sn100Ni+ Refill	99,9		> 0 ≤ 0,07	NiGe	-
HAL-Sn99Ag+	99,0	0,7	0,3	NiGe	217-227 °C
HAL-Sn99Ag+ Refill	99,6		0,3	NiGe	-

Lieferformen

Stangen á 400g, 20 x 10 x 330 mm

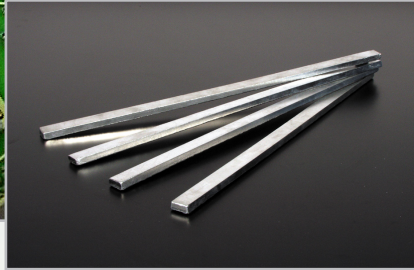
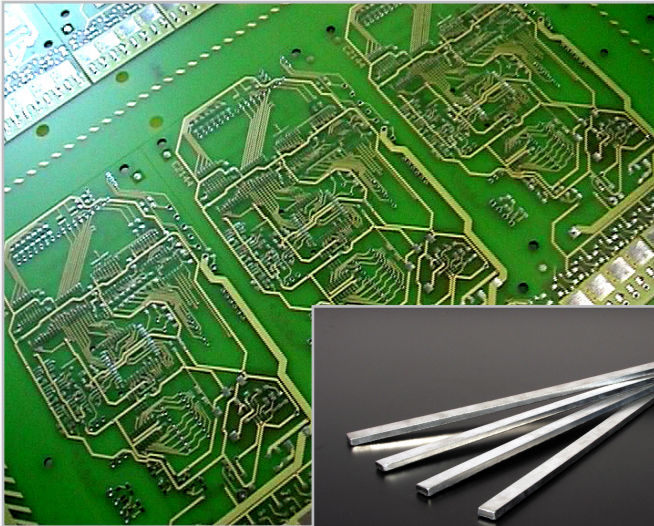
Pellets für die Erstbefüllung, 10 x 150 mm

andere Abmessungen auf Kundenwunsch lieferbar.

FELDER GMBH
Löttechnik
Im Lipperfeld 11
D-46047 Oberhausen

Telefon: +49 (0) 2 08 / 8 50 35 - 0
Fax: +49 (0) 2 08 / 2 60 80
Internet: www.felder.de
E-Mail: info@felder.de

FELDER Löttechnik



FELDER HASL-solders

After a successful market launch of our new NiGe-patented alloys **ISO-Tin Sn100Ni+[®]** and **ISO-Tin Sn99Ag+[®]** for the wave soldering process, we are now also offering our electronic solders with its outstanding properties to HASL-users. On the Japanese and Asian market, respectively, these solders endowed with nickel and germanium have already been used many years in HASL-process, too. These solders are produced according to the patent of Fuji-Electric Co., Ltd., Japan. Recently, the first European PCB manufacturers have identified and realised these advantages, amongst others with Pentagal HASL-machines. The plant manufacturer PENTAGAL GMBH tested our HASL-electronic solders. The HASL-solders are recommended as optimal solution, since the test results exceed all expectations of lead-free alloys, that have been well-known until now, by far. There is a possibility to have customers' printed circuit boards tested with our solder alloy „HAL-Sn99Ag+“ by a „PENTA HASL-machine“ at PENTAGAL GMBH, Bochum (Germany).

Advantages of HAL-Sn100Ni+[®] and HAL-Sn99Ag+[®]

- Shiny surfaces
- Improved metal structure
- Prevention of tin-whiskers
- Reduced surface tension
- Extremely low corrosion appearances with copper
- Reduction of process temperature
- Low dross formation through germanium additive
- Improved wetting qualities

Special advantages of HAL-Sn99Ag+[®]

Due to the additional silver content in **ISO-Tin HAL-Sn99Ag+[®]** a further reduction of the process temperature is reached. At the same time an increased wetting speed and therefore also a higher throughput is achieved.

Product	Sn	Cu	Ag	Others	Melting temperature
HAL-Sn100Ni+	99,3	0,7	> 0 ≤ 0,07	NiGe	227°C
HAL-Sn100Ni+ Refill	99,9		> 0 ≤ 0,07	NiGe	-
HAL-Sn99Ag+	99,0	0,7	0,3	NiGe	217-227 °C
HAL-Sn99Ag+ Refill	99,6		0,3	NiGe	-

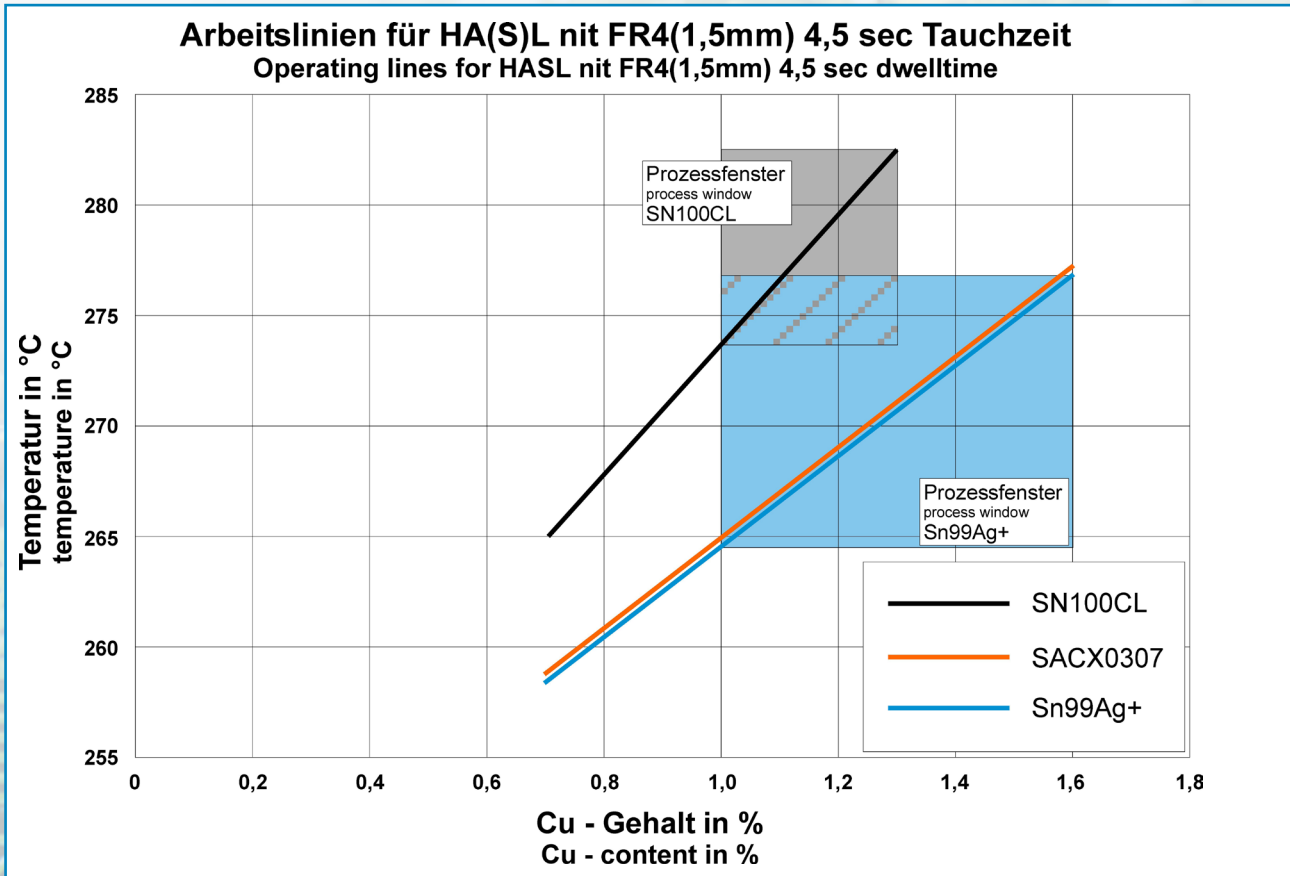
Form of delivery

Rods à 400 g, 20 x 10 x 330 mm
Pellets for first filling, 10 x 150 mm
Other delivery forms on request

FELDER GMBH
Löttechnik
Im Lipperfeld 11
D-46047 Oberhausen

Telefon: +49 (0) 2 08 / 8 50 35 - 0
Fax: +49 (0) 2 08 / 2 60 80
Internet: www.felder.de
E-Mail: info@felder.de

FELDER HAL-Sn99Ag+ im Vergleich zu anderen gängigen HAL-Loten
FELDER HAL-Sn99Ag+ in comparison with other usable HASL-Solders



Parameter	SN100CL	SACX0307	Sn99Ag+
Einstiegstemperatur Step-in temperature	265 °C bei / at 0,7% Cu	258 °C bei / at 0,7% Cu	258 °C bei / at 0,7% Cu
Arbeitstemperatur nach dem Skimm-Vorgang / Working temperature after Cu-skimming	273 °C bei ca. / at ca. 1% Cu	264 °C bei ca. / at ca. 1% Cu	264 °C bei ca. / at ca. 1% Cu
max. händelbarer Cu-Gehalt / max. manageable Cu-content	1,3 % bei / at 283 °C	1,6% bei / at 277 °C	1,6% bei / at 277 °C
Krätzeanfall nach ca. 10.000 LP / Dross formation after ca. 10.000 PCB`s	ca. 8 kg	ca.15 kg	ca. 3 kg