

# Elektronik **BALVER ZINN**<sup>®</sup>

## Technisches Datenblatt

### BALVER ZINN LOT SN100CL SnCu0,7Ni SN100CLe(+) SnNi

#### Allgemeine Information

**BALVER ZINN LOT SN100CL SnCu0,7Ni** ist ein bleifreies\* Speziallot für die Heißluftverzinnung von Leiterplatten (HAL bleifrei / LFHASL). **SN100CL** ist ein durch Nickel stabilisiertes Zinn-Kupfer-Eutektikum mit zusätzlicher Dotierung von Germanium, um die Oxidation des Lotes zu verringern. Es zeichnet sich im Vergleich zum herkömmlichen SnCu-Lot durch wesentlich geringere Kupferauflösung und wesentlich feineres Gefüge aus. **SN100CL** wird seit Jahren erfolgreich in der Produktion von bleifreien Leiterplatten eingesetzt. Bestehende Heißluftverzinnungsanlagen (vertikal, horizontal) können umgerüstet werden. Lötstellen mit **BALVER ZINN LOT SN100CL** sind glänzend wie bei Zinn-Blei-Legierungen. Die besonderen Eigenschaften von **SN100CL** erlauben sehr planare Oberflächen von hervorragender Lötbarkeit auch nach mehreren Lötprozessen. Im Gegensatz zu galvanisch aufgetragenen Metallisierungen sind LFHASL-Oberflächen beständig gegen wässrig-alkalische Reinigung von Fehldrucken im Druckprozess. Leiterplatten mit **SN100CL** Oberfläche sind gemäß der NASA-Studie vollverträglich mit SAC-Loten und selbstverständlich auch mit dem hochzuverlässigen **SN100C SnCu0,7Ni** (das „L“ in **SN100CL** steht für Leveling und ist ausschließlich eine Zuordnung für das Marktsegment Leiterplatte). Wie Chemisch-Zinn ist die Oberfläche **SN100CL** auch für bleihaltige Anwendungen geeignet.

\***BALVER ZINN LOT SN100CL / SN100CLe(+)** enthält nach unserer Kenntnis keine Stoffe in Konzentrationen oder Anwendungen, deren Inverkehrbringen in Produkten entsprechend den geltenden Anforderungen der Richtlinie 2002/95/EG („RoHS“) verboten ist.

Weitere Informationen zum Einsatz von SN100CL finden Sie in der **BALVER ZINN Information: „Heißverzinnen mit SN100CL“**. Technische Informationen und weitere techn. Datenblätter finden Sie auf unserer Homepage. Selbstverständlich erhalten Sie alle Unterlagen auch direkt bei **BALVER ZINN**.

#### BALVER ZINN Produktionsprogramm

Im Produktionsprogramm von **BALVER ZINN** finden Sie außerdem Lotpasten, Flussmittel und Lotdrähte. **BALVER ZINN** bietet neben der **SN100CL** Produktfamilie weitere patentfreie und patentierte Lotlegierungen für Wellenlöten, Reflow und Rework an.

#### Allgemeine Prozesshinweise

- Anwendungsbereich: Bleifreie Leiterplattenoberflächenbeschichtung durch Heißluftverzinnen (HAL)  
In den meisten Anwendungen liegen die Prozesstemperaturen zwischen 255°C und 280°C.
- Die Tauchzeiten liegen je nach Dicke und thermischer Masse in der Regel zwischen 1,5 Sek. und 5,0 Sek.
- Als Nachsatzlegierungen empfehlen wir Balver Zinn Lot **SN100CLe(+)** SnNi0,15 (In einigen Fällen ist die Verwendung von **SN100CLe SnNi** angezeigt.)
- **BALVER ZINN** führt kostenlose regelmäßige Lotbadanalysen durch, um so den kundenspezifischen Nachfüllrhythmus zu finden und Störungen durch zu hohe Fremdmetalle zu vermeiden.

#### Prozessbedingungen für Hot Air Levelling

Die erste Befüllung der Anlage erfolgt mit **SN100CL**. Zum Ausgleich der Kupferanreicherung des Metalls durch den Verzinnungsprozess erfolgt der Nachsatz für ausgetragenes Metall mit **SN100CLe** oder **SN100CLe(+)**. Im Gegensatz zu silberhaltigen bleifreien Loten greift **BALVER ZINN SN100CL** die Tiegel und Pumpen in der Regel nicht an. Bitte überprüfen Sie trotzdem den Ist-Zustand Ihres Tiegels vor der Umstellung. Klären Sie bitte vorher mit Ihrem Lieferanten der HAL-Anlage ab, ob die installierte Heizleistung für den bleifreien Betrieb ausreicht. Die sich oberhalb eines Kupferanteils von 1,2% ausscheidenden nadelförmigen Kupferzinnekristalle (intermetallische Verbindungen) können die Verzinnung stören, außerdem sind sie abrasiv und sammeln sich auf Grund der geringen Dichte des Lotes am Lotbadboden an. Sie können gegebenenfalls mit einem „Sieblöffel“ aus dem Lottiegel bei abgesenkter Badtemperatur entfernt werden. **Balver Zinn** bietet als kostenlosen Service regelmäßige Lotbadanalysen an.

## Technisches Datenblatt

### BALVER ZINN LOT SN100CL SnCu0,7Ni SN100CLe(+) SnNi

#### Physikalische Kenngrößen von SN100CL im Vergleich zu Zinn-Blei

	SN100CL SnCu0,7Ni	Sn63Pb37
Schmelzpunkt °C	227	183
Dichte g/cm <sup>3</sup>	7,4	8,4
Spezifische Schmelzwärme J/g	61,0	45,0
Elektrische Leitfähigkeit μΩm	13,0	14,5
Oberflächenspannung mN/m*	542,45	449,02

\*Werte von FHG / IZM Berlin

#### Lieferformen

Format	L mm	B mm	H mm	
Barren*	1 kg	325	28	15
	4 kg	300	50	40
Barren mit Öse	3,7 kg	540	50	20
	6 kg	570	48	35
Stange			400x10x8 400x10x10	
Pellet			12 x 25	

\*Andere Abmessungen auf Anfrage.

#### Zusammensetzung der Legierung

Element	SN100CL SnCu0,7NiGe in Gew.-%	SN100CLe SnNiGe in Gew.-%	SN100CLe(+) SnNi0,15Ge in Gew.-%	Kritische Werte im Lotbad*
Sn	Rest	Rest	Rest	Rest
Cu	0,6 – 0,7	max. 0,2	max. 0,2	< 0,4 > 1,15
Ge	0,005 – 0,007	0,005 – 0,007	0,005 – 0,007	> 0,1
Ni	0,04 – 0,06	0,04 – 0,06	0,13 – 0,17	< 0,01 > 0,1
Ag	max. 0,05	max. 0,05	max. 0,05	> 0,1
Al	max. 0,001	max. 0,001	max. 0,001	> 0,002
As	max. 0,03	max. 0,03	max. 0,03	> 0,03
Au	max. 0,03	max. 0,03	max. 0,03	k. A.
Bi	max. 0,03	max. 0,03	max. 0,03	> 0,1
Cd	max. 0,002	max. 0,002	max. 0,002	> 0,002
Fe	max. 0,02	max. 0,02	max. 0,02	> 0,03
In	max. 0,03	max. 0,03	max. 0,03	k. A.
Pb	max. 0,05	max. 0,05	max. 0,05	> 0,1 (RoHS)
Sb	max. 0,05	max. 0,05	max. 0,05	> 0,05
Zn	max. 0,001	max. 0,001	max. 0,001	> 0,005

\*Maximale Lotbadverunreinigungen sind nicht genormt, sondern stellen Erfahrungswerte dar.

**Lagerbedingungen** Trocken bei Raumtemperatur lagern

**Sicherheitshinweise** Wir verweisen auf das dazugehörige gültige Sicherheitsdatenblatt.

Vorstehende Angaben sollen nach bestem Wissen beraten. Die angegebenen Messwerte beruhen auf eigenen Messwerten, stellen aber keine Zusicherung von Eigenschaften dar und sind keine Lieferspezifikationen. Eine Verbindlichkeit kann jedoch wegen der Vielseitigkeit der Materialien, der Anwendungen, auch im Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter, von Balver Zinn Josef Jost GmbH & Co. KG **nicht** übernommen werden.



#### OUR GLOBAL PARTNERS FOR LEAD-FREE SOLDERS

Nihon Superior Co., Ltd  
Phone: +81(0) 6-63 80 11 21  
Fax: +81(0) 6-63 80 12 62  
E-mail: [info@nihonsuperior.co.jp](mailto:info@nihonsuperior.co.jp)  
Web page: [www.nihonsuperior.co.jp](http://www.nihonsuperior.co.jp)

DKL Metals Ltd., Avontoun Works  
Phone: +44 (0)1506-847710  
Fax: +44 (0)1506-848199  
E-mail: [sales@dklmetals.co.uk](mailto:sales@dklmetals.co.uk)  
Web page: [www.dklmetals.co.uk](http://www.dklmetals.co.uk)

Florida CirTech, Inc.  
Phone: +1 (970) 346-8002  
Fax: +1 (970) 346-8331  
E-mail: [b.gilbert@fctassembly.com](mailto:b.gilbert@fctassembly.com)  
Web page: [www.fctassembly.com](http://www.fctassembly.com)