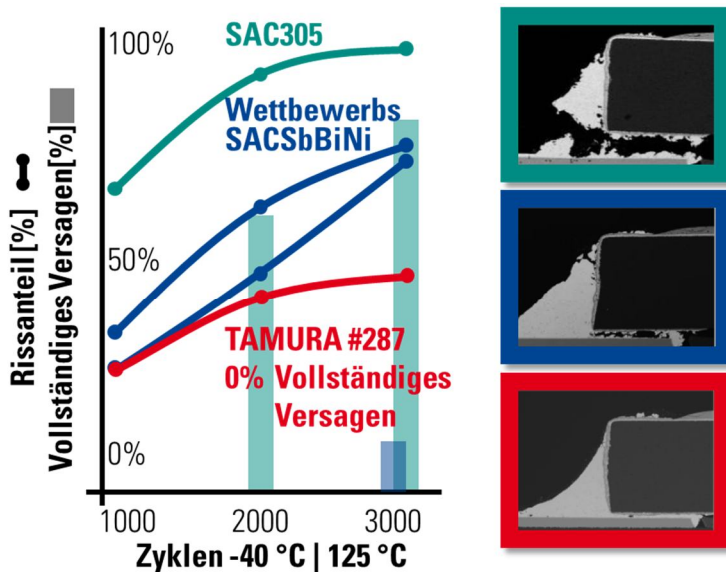


## Lotpasten der Legierungen #287 und #251

### Legierungen #287 und #251

Mit den Legierungen Tamura #287 und Tamura #251 bietet TAMURA ELSOLD Lösungen für eine erhöhte Zuverlässigkeit von Lötverbindungen bei mechanischer und thermischer Belastung an. Durch ein Mehrstoffsystem aus Zinn, Silber, Kupfer, Antimon (#251 und #287) und teilweise Bismut (#287) sowie speziellen Mikrolegierungselementen werden ausgezeichnete Eigenschaften beispielsweise bei anspruchsvollen Automotive-Anwendungen erreicht. Die statische Festigkeit kann gegenüber SAC305 auf ca. 100 MPa mehr als verdoppelt werden. Die Polykristallisation und die Wachstumsgeschwindigkeit intermetallischer Phasen werden signifikant verringert. Insgesamt kann hierdurch bei Thermoschockwechselbelastungen ein extrem hoher Risswiderstand erreicht werden, die Zuverlässigkeit ist weit besser als bei SAC305 und auch gegenüber bekannten SACSbBiNi-Legierungen nochmals erhöht, wie das nachfolgende Bild zeigt:



*Thermozyklische Prüfung von Lötverbindungen, gelötet mit SAC305, bekannten Sn-Ag-Cu-Sb-Bi-Ni - Legierungen und optimierter Legierung #287*

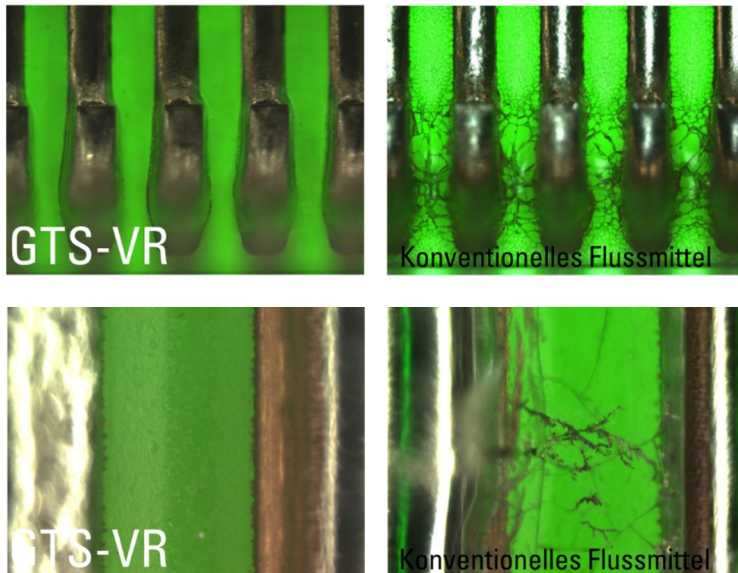
Als maximale Einsatztemperatur für dynamisch belastete Lötverbindungen, die mit der Legierung #287 gelötet wurden sind 150 °C empfohlen. Bei der Legierung #251 liegt die Empfehlung bei 125 °C, Vorteile kann diese aber hinsichtlich Duktilität und Lift-Off-Verhalten bieten.

### Pastenflussmittel GTS-VR

Für Lotpasten der Legierung #287 steht mit dem Flussmittel GTS-VR-06 eine ideale Ergänzung und ein weiteres Highlight bereit. Durch ein speziell entwickeltes Harzsystem sind auch die Rückstände dieser REL1 NoClean Lotpasten mit der Bezeichnung TLF-287-GTS-VR6 perfekt auf anspruchsvolle Belastungen vorbereitet. Während konventionelle Rückstände harzhaltiger Flussmittel bei andauernder thermo-mechanischer Belastung Risse bilden können, bleiben die Rückstände von GTS-VR-Flussmitteln rissfrei. Dies bietet sowohl einen erhöhten Schutz von Korrosion und Elektromigration, da ein Eindringen von Feuchtigkeit in die Risse und folgende Korrosionphänomene effektiv verhindert werden, als auch eine weitere Steigerung der thermo-

## Lotpasten der Legierungen #287 und #251

mechanischen Performance der gelöteten Verbindung. Durch die adhäsive Wirkung und die mechanische Stabilität der Rückstände haben diese eine unterstützende Wirkung auf die Verbindungszuverlässigkeit.



*Rissbildung und damit verbundene Korrosion und Elektromigration bei thermo-mechanischer Beanspruchung bei konventionellen Flussmitteln (rechts) und Rissfreiheit bei GTS-VR-Flussmitteln (links)*

### Pastenflussmittel 171A

Die Legierung #251 wird in Kombination mit einem konventionellen ROL0 Flussmittel (171A) angeboten. Die Flussmittel der Serie 171 zeichnen sich durch ein exzellentes Druckverhalten auch bei hohen Geschwindigkeiten, eine stabile Viskosität und Klebrigkeit und sowie ein gutes Benetzungs- und Lötverhalten aus.

### Rückstände / Sicherheit / Reinigung

Die Paste **TLF-287-GTS-VR6** ist eine REL1 (J-STD-004) no clean Paste. Insbesondere durch den besonderen Schutz vor Rissbildung in den Rückständen erfüllt sie auch als halogenidhaltige Paste alle üblichen Anforderungen hinsichtlich Sicherheit vor Korrosion, SIR und Elektromigration sehr sicher. Die Rückstände verbleiben auf der Leiterplatte. Eine Reinigung ist nicht mit üblichen Reinigern möglich.

Die Paste **TLF-251-171A** ist eine ROL0 (J-STD-004) no clean Paste, die damit alle üblichen Anforderungen hinsichtlich Sicherheit vor Korrosion, SIR und Elektromigration sehr sicher erfüllt. Die Rückstände müssen nicht entfernt werden. Falls jedoch trotzdem eine Reinigung gewünscht ist, empfehlen wir eine automatische Reinigung mit handelsüblichen Reinigungsprodukten.

### Technische Daten

		TLF-251-171A D131-251-171A-03	TLF-287-GTS-VR6 D131-287-GTS-VR6-06
Legierung		Sn/3.5Ag/0.7Cu/3.5Sb + $\alpha$	Sn/3Ag/0.7Cu/4.5Bi/5Sb + $\alpha$
Schmelz- bereich	Solidus (°C)	221	209
	Liquidus (°C)	227	226
Pulverkorngroße ( $\mu\text{m}$ )		20-38	20-38
Viskosität (Malcom) ( $\text{Pa} \cdot \text{s}$ )		210	210
Thixotropie Index (-)		0.55	0.55
Flussmittelanteil (%)		10.8	10.8
Flussmittelklasse		ROL0	REL1
Flussmitteltyp		Rosin	Resin / anti-crack Rückstände

### Verpackung

Dosen: 500 g

Weitere Verpackungsgrößen und -formen auf Anfrage.

### Lagerung und Lagerfähigkeit

Maximal 180 Tage im geschlossenen Gebinde unter dauernder Kühlung. Die Temperatur sollte weniger als 10 °C betragen. Vor dem Öffnen der Gebinde sollte das Material Umgebungstemperatur erreicht haben, um Kondensation von Feuchtigkeit zu vermeiden.

Vorstehende Angaben sollen nach bestem Wissen beraten. Eine Verbindlichkeit oder Gewährleistung kann jedoch aufgrund der Vielseitigkeit der Materialien, der Anwendungen, auch bezüglich der Schutzrechte Dritter, nicht übernommen werden.