

SJM-40

Höchstleistung in
Langzeitzuverlässigkeit
*Highest performance in
long-term reliability*



Entdecken Sie mit **SJM-40** eine bleifreie Lotlegierung, die auch besonders hohe Anforderungen perfekt erfüllt. SJM-40 enthält neben Wismut und Antimon einen höheren Silberanteil und garantiert eine Höchstleistung an Langzeitzuverlässigkeit. Auch bei sehr hohen Temperaturwechseln behält SJM eine perfekte Langzeitzuverlässigkeit.

*Discover with **SJM-40** a lead-free solder alloy, which also fulfils particularly high demands perfectly. Alongside bismuth and antimony SJM-40 contains a higher proportion of silver and guarantees the highest performance in long-term reliability. Even with very high changes in temperature SJM maintains the perfect long-term reliability.*

- ▶ **besonders zuverlässig**
- ▶ **hochfest**
- ▶ **enthält Wismut und Antimon**
- ▶ **RoHS-konform**

- ▶ **particularly reliable**
- ▶ **high-strength**
- ▶ **contains bismuth and antimony**
- ▶ **RoHS compliant**

SJM-40 gibt es als Lotpaste und Lotdraht

SJM-40 is available in solder paste and solder wire

SJM-40 Spezifikation / specification

| Zusammensetzung / composition | Schmelzbereich / melting range |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Sn-4.0Ag-3.0Sb-2.0Bi | 221 – 227°C |

SJM-40 im Test-Vergleich / in comparative test

Die herausragenden Fähigkeiten im Test beweisen: Auch nach 2.000 Wärmezyklen ist SJM-40 perfekt intakt. Im Vergleich: die Standard-Legierung SAC 305 zeigt deutliche Risse.

The excellent features proved in a test: Even after 2,000 heating cycles SJM-40 is perfectly intact. By comparison: the SAC 305 standard alloy shows clear cracks.

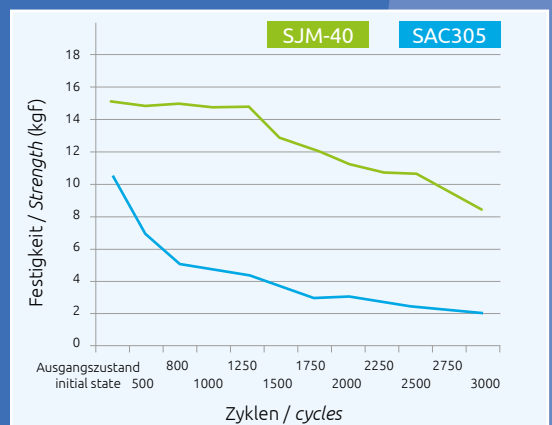
Auswertung der thermischen Zuverlässigkeit / Bedingungen Evaluation of the thermal reliability / conditions

| Ausgangszustand initial state | SJM-40 | SAC305 |
|----------------------------------|--------|--------|
| 1.500 Zyklen / cycles | | |
| 2.000 Zyklen / cycles | | |
| 2.500 Zyklen / cycles | | |

Temperatur-Bereich -40 bis +125°C
Haltezeit 30 Minuten
Bauteil 1206 Keramik Chip

*Temperature range -40 to +125°C
retention time 30 minutes
component 1206 ceramic chip*

Messergebnisse Measured results



Zug- und Reißfestigkeit
Tensile strength and tearing strength



SJM-40

Die bleifreie Lotlegierung mit besonders hoher Langzeitzuverlässigkeit.
Lead free solder with particularly high long-term reliability.

SJM-40 Eigenschaften / properties

| Messwert category | Einheit unit | SJM-40 | LFM-48 (SAC 305) | Testmethode test method |
|---|--------------|----------------------|------------------|--|
| Schmelzbereich <i>melting range</i> | °C | 221 – 227 | 217 – 220 | DSC* Methode <i>DSC * method</i> |
| Spezifisches Gewicht <i>sheer strength</i> | – | 7.4 | 7.4 | Gravimeter <i>measurement of gravity</i> |
| Zugfestigkeit <i>tensile strength</i> | (MPa) | 77 | 44 | JIS Test (JIS Z 3198-2) |
| Dehngrenze (0.2%) <i>Elastic limit (0.2%)</i> | (MPa) | 50 | 38 | JIS Test (JIS Z 3198-2) |
| Prozess Wirkungs-Faktor <i>Process effect factor</i> | – | 0.143 | 0.040 | JIS Test (JIS Z 3198-2) |
| Elastizitätsmodul <i>Young's modulus</i> | (GPa) | 52 | 50 | Ultraschall <i>ultra sound</i> |
| Querdehnungszahl <i>Poission's ratio</i> | – | 0.35 | 0.36 | Ultraschall <i>ultra sound</i> |
| Wärmekapazität <i>specific heat</i> | (J/g·K) | 0.22 | 0.23 | Laser flash |
| Wärmeleitfähigkeit <i>thermal conductivity</i> | (W/m·K) | 51.0 | 63.2 | Laser flash |
| Wärmeausdehnungs-koeffizient <i>thermal expansion coefficient</i> | 20 – 60° C | 10 ⁻⁶ /°C | 23.0 | Wärmeausdehnungs-messung <i>heat expansion measurement</i> |
| | 20 – 100° C | | 23.4 | |
| Härteprüfung nach Vickers <i>Vickers hardness</i> | HV | 32 | 16 | Härtemessung <i>hardness measurement</i> |

*DSC: Differential scanning calorimetry