

Heatsink-Paste HSP 4 A

Die Heatsink-Paste **HSP 4 A** ist ein sehr wärmeleitfähiges System für ein vereinfachtes thermisches Management von Leiterplatten / Flachbaugruppen.

- Basis: Epoxidharz (ER)
- konturenscharfe Applikation im Sieb- oder Schablonendruck
- in variablen Strukturen und Schichtdicken aufzutragen
- kostengünstige Alternative zu konventionellen aufgeklebten Heatsinks
- hervorragende Haftung auf Lötstopplacken und versch. metallischen Untergründen
- hohe mechanische Beständigkeit
- sehr gute Lötbadbeständigkeit
- gute chem. Sn-Beständigkeit
- halogenfrei gemäß JPCA-ES01-2003/IEC 61249-2-21
- UL-Zulassung nach UL 94 (UL File No. E80315)
- glatte Oberfläche ermöglicht gute thermische Anbindung in Kombination mit **TIP 2792**

Kennzahlen

Die Kennzahlen sind in den produktspezifischen Prozessdatenblättern aufgeführt. Die Prozessdatenblätter erhalten Sie zusammen mit der ersten Lieferung; wir stellen sie auch gerne auf Anfrage zur Verfügung.

Physikalische und mechanische Eigenschaften

Eigenschaft	Prüfmethode	Ergebnis
Wärmeleitfähigkeit	Laserflash-Methode DIN EN 821 / ASTM E1461	≥ 1,3 W/mK
Bleistifthärte	nach Wolff-Wilborn	7 H
Lösemittelbeständigkeit	IPC-TM-650, 2.3.42 Isopropanol Isopropanol (75 %)/H ₂ O (25 %) Monoethanolamin deionisiertes H ₂ O	erfüllt erfüllt erfüllt erfüllt
Wasseraufnahme	DIN EN ISO 62 (24 h/23 °C)	≈ 0,04 %
Lötbadbeständigkeit	IPC-SM-840E, 3.7.1/3.7.2 IPC-TM-650, 2.6.8	20 s bei 265 °C 10 s bei 288 °C
Glasübergangstemperatur T _g	TMA, Tension Mode	≈ 107 °C
Thermischer Ausdehnungskoeffizient CTE	TMA, Expansion Mode	≈ 22 ppm/°C < T _g ≈ 97 ppm/°C > T _g
Oberflächenrauigkeit	Taktil	Rz < 6 µm Ra < 2 µm

Elektrische Eigenschaften

Eigenschaft	Prüfmethode	Ergebnis
Durchschlagfestigkeit	DIN EN 60243-1 (AC)	≥ 27 kV/mm
	DIN EN 60243-2 (DC)	≥ 50 kV/mm
Hochspannungsprüfung	Haltezeit 1 min 140 µm Schichtdicke	5,0 kV gehalten
Oberflächenwiderstand	DIN EN 62631-3-2	≥ 3,3 x 10 ¹³ Ohm
Spezifischer Durchgangswiderstand	DIN EN 62631-3-1	≥ 6,7 x 10 ¹³ Ohm x cm
Feuchte/Isolationswiderstand	1000 h 65 °C/93 % r. F., 1000 Volt	≥ 1x10 ⁹ Ohm
Vergleichszahl der Kriechwegbildung (Kriechstromfestigkeit)	DIN EN 60112 auf FR 4 Basismaterial mit CTI 200	CTI ≥ 600*

* Der CTI-Wert der Beschichtung (CTI = Comparative Tracking Index) ist u. a. auch vom CTI-Wert des Basismaterials abhängig; dieser wird mindestens gehalten.

Verarbeitung



Bitte beachten Sie vor dem Einsatz des Produktes unbedingt dieses Merkblatt und die folgenden Druckschriften. Diese Druckschriften werden der ersten Lieferung bzw. Bemusterung beigelegt.

SDB	Das zugehörige Sicherheitsdatenblatt enthält detaillierte Angaben und Kennzahlen zu Arbeitssicherheit und Umweltschutz sowie zu Transport, Lagerung, Handhabung und Entsorgung.
PD	Das Prozessdatenblatt enthält Kennzahlen; Empfehlungen für Verarbeitungsparameter sowie Haltbarkeit und Lagerbedingungen.
TI	Technische Information TI 15/3 „Schutzmaßnahmen beim Arbeiten mit Chemikalien einschließlich Lacken, Vergussmassen, Verdünnungen, Reinigungsmitteln“
TI	Technische Information TI 15/13 „Vorreinigung in der Leiterplattenfertigung“

Hinweis zum Leiterplattendesign: Aufgrund der relativ hohen Schichtstärke der Heatsinkpaste sollten Flächen für Lotpastendruck und Heatsink-Flächen nicht in unmittelbarer Nachbarschaft vorgesehen werden, damit ein einwandfreier Lotpastendruck möglich ist.

Die Heatsink-Paste HSP 4 A eignet sich nicht für den Druck auf Pb/Sn-Oberflächen; diese schmelzen beim Löten auf, so dass es zur Ablösung der Heatsink-Paste kommt.

Aufgrund der relativ hohen Schichtdicke und des damit verbundenen Volumenschumpfs kann es beim Beschichten von dünneren Substraten < 1 mm zu Verwölbungen kommen.

Überprüfen Sie bei Anwendung von chemischen Finish-Prozessen – aufgrund der Vielzahl dieser Verfahren, die z. T. sehr aggressiv wirken – in Vorversuchen die Kompatibilität.

Je nach zu bedruckendem Substrat kann es zu einem mehr oder weniger ausgeprägten Bleeding der Heatsink-Paste HSP 4 A kommen. Daher empfehlen wir, das Bleedingverhalten in Ihrer jeweiligen Anwendung zu prüfen.

Da es aufgrund der Vielzahl der Variationsmöglichkeiten unmöglich ist, Prozesse und Folgeprozesse in ihrer Gesamtheit bezüglich ihrer Schwankungsbreite (Parameter, Wechselwirkungen mit eingesetzten Materialien, chemischen Prozessen und Maschinen) beurteilen zu können, sind die von uns empfohlenen Parameter nur als Richtwerte zu verstehen, die unter Laborbedingungen ermittelt wurden. Wir empfehlen, die genauen Prozessgrenzen unter Ihren Produktionsbedingungen, insbesondere auch im Hinblick auf die Kompatibilität mit Ihren spezifischen Folgeprozessen, zu ermitteln, um eine stabile Fertigung und qualitativ hochwertige Produkte sicherzustellen.

Die angegebenen Produktdaten basieren auf standardisierten Prozessbedingungen/Prüfbedingungen der genannten Normen und müssen ggf. unter geeigneten Prüfbedingungen an prozessierten Produkten verifiziert werden.

Unsere Anwendungstechnische Abteilung (ATA) steht Ihnen selbstverständlich für Fragen und eine Beratung jederzeit gerne zur Verfügung.

Empfohlene Hilfsmittel

- [ELPESPEC® Reinigungsmittel R 5899](#)
für die Siebreinigung in Siebwaschanlagen, einfach und sicher zu handhaben, nicht kennzeichnungspflichtig nach Gefahrstoffverordnung, extrem hoher Flammpunkt ($> 100\text{ °C}$), niedriger Dampfdruck $< 0,1\text{ hPa}$ bei 20 °C , daher kein VOC (Volatile Organic Compound) im Sinne der EU-Richtlinie 1999/13/EG
- [ELPESPEC® Reinigungsmittel R 5821](#)
für die Siebreinigung in Siebwaschanlagen und die Reinigung von Arbeitsgeräten, hoher Flammpunkt ($+32\text{ °C}$)
- [ELPESPEC® Reinigungsmittel R 5817](#)
für die manuelle Reinigung von Sieben und Arbeitsgeräten

Verpackung

Über mögliche Verpackungseinheiten informieren wir Sie auf Anfrage mit unserem Angebot.

Haftungsausschluss

Beschreibungen und Ablichtungen unserer Ware und Produkte in technischen Unterlagen, Katalogen, Prospekten, Rundschreiben, Anzeigen, Preislisten, Webseiten, Datenblättern, Informationsblättern, insbesondere die in dieser Druckschrift genannten Informationen, sind unverbindlich soweit ihr Einbezug in den Vertrag nicht ausdrücklich vereinbart wurde. Das gilt auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter.

Die Produkte sind ausschließlich für die im jeweiligen Merkblatt angegebenen Anwendungen vorgesehen. Sie befreien den Kunden nicht von eigenen Prüfungen insbesondere im Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte und der aufgrund unserer anwendungstechnischen Beratung von Ihnen hergestellten Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Der Verkauf unserer Produkte erfolgt nach Maßgabe unserer jeweils aktuellen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Haben Sie noch Fragen? Wir beraten Sie gerne und helfen Ihnen bei der Lösung Ihrer Probleme. Auf Anfrage senden wir Ihnen Muster und Technische Druckschriften zu.

Lackwerke Peters GmbH & Co. KG
Hooghe Weg 13, 47906 Kempen
Deutschland

Internet: www.peters.de
E-Mail: peters@peters.de
Telefon: +49 2152 2009-0

peters
Coating Innovations
for Electronics