

ELEKTRONIKFERTIGUNG

RTV133 – Silikon-Kleber / Dichtstoff mit halogenfreien Flammschutzmittel



RTV133 ist ein gebrauchsfertiges Einkomponenten-Kleber / Dichtstoff auf der Basis von Silikon-Kautschuk. Empfohlene Einsatzbereiche sind Elektronik-, Transportmittel, Luft- und Raumfahrt, sowie Hausgeräte- und alle sonstigen Anwendungen, bei denen die Flammwidrigkeit der Fertigteile ein unerlässliches Konstruktionskriterium darstellt.

Der Werkstoff härtet unter Einfluss von Luftfeuchtigkeit bei Raumtemperatur zu einem zähen langlebigen und rückstellfähigen Silikon-Kautschuk aus. Das feuchtigkeitsabhängige Aushärtensystem setzt an der Oberfläche alkoholische Dämpfe frei, die geruchlos sind; es entstehen keinerlei unangenehme oder stechend riechende Spaltprodukte. Im Vergleich zu Systemen, die Essigsäure freisetzen, dauert der Aushärtungsprozess für RTV133 länger. Dies äußert sich in längeren Klebfrei- und Durchhärungszeiten.

RTV133 ist pastös und fließt unter Druck von Außen. Es eignet sich für alle waagerechten, senkrechten und Überkopf-Arbeiten bis zu Dicken / Tiefen von 6 mm. Außerdem besitzt es eine Konsistenz, die ausreicht, kleine Objekte vertikal zu kleben.

Für Anwendungen, die eine Schichttiefe von mehr als 6 mm erfordern, werden Zweikomponenten-Silikon-Kautschukmassen empfohlen.

- Einkomponentensystem
- Thixotrope, pastöse Konsistenz
- Flammwidrig, entspricht UL94 V-0, V-1
- Unter Raumtemperatur und normaler Luftfeuchte aushärtbar.
- Selbsthaftend
- Hochtemperaturbeständig
- Flexibel bei niedrigen Temperaturen
- Äußerst witterungs-, ozon- und chemikalienbeständig
- Ausgezeichnete elektrische Isoliereigenschaften

Typische Produkteigenschaften:

Die Farbe des Materials ist schwarz, bei weicher, streichbarer (pastöser) Konsistenz. Das spezifische Gewicht von RTV133 ist 1,23. Die Klebfrei-Zeit von RTV133 beträgt rund vier (4) Stunden.

RTV133 eignet sich besonders für den industriellen Einsatz bei erhöhten Anforderungen an die Flammwidrigkeit der Endprodukte. Zu den typischen Anwendungen zählt die Beschichtung von elektronischen und integrierten Schaltungen, Halbleitern und Steckverbindungen in elektronischen Baugruppen. Da das beim Aushärten freigesetzte Spaltprodukt nahezu geruchlos ist, kann RTV133 auch in Bereichen eingesetzt werden, wo der Geruch anderer feuchtigkeitsaushärtender Dichtstoffe Probleme bereiten könnte.

RTV133 haftet ohne Grundierung (ohne Verwendung eines Primers) auf den unterschiedlichsten gereinigten Trägermaterialien, darunter zahlreiche Metalle, Glas, Keramik, Silikon-Kautschuk und einige Hartkunststoffe. Bedingte Adhäsion zeigt RTV133 auf organischem Kautschuk und einigen Weichkunststoffen, die keine flüchtigen Weichmacher enthalten.

**SINUS ELECTRONIC:
ONE COMPANY – MANY SOLUTIONS**

Das Adhäsionsvermögen sollte in jedem Einzelfall vorab geprüft werden. Unter Umständen können die Haftvermittler SS4004, Ss4044 bzw. SS4179 die Ergebnisse der Haftung verbessern. Zuverlässige Adhäsionsfestigkeit setzt voraus, dass die Oberflächen mit einem geeigneten Lösungsmittel wie Naphtha, Methylethylketon (MEK) oder 1,1,1-Trichlorethan sorgfältig von allem Schmutz, Öl und Fett gereinigt und vor dem Auftragen der Dichtmasse trocken gewischt worden sind. Beim Einsatz von Lösungsmitteln sind die gängigen Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

Ausgehärtete Masse (RTV133)	RTV133
Härte, Shore A	45
Zugfestigkeit (Mpa)	4,48
Bruchdehnung (%)	250
Schwerfestigkeit (MPa)	1,17
Flammwidrigkeit nach UL94 @ 3,38 mm Dicke	V-0
Durchschlagsfestigkeit (kV/mm)	20
Versprödungspunkt (°C)	< -60
Wärmeleitfähigkeit (W/m °K)	0,21

RTV133 kann direkt auf das gereinigte oder grundierte Substrat aufgetragen werden und beginnt unter Einwirkung von Luftfeuchtigkeit bei Raumtemperatur auszuhärten. Wenn großflächige Bereiche miteinander verklebt werden sollen, ist der Dichtstoff mittels einer dünnen, maximal 6 mm dicken Raupe am Rand der zu verklebenden Flächen aufzutragen.

Der Vulkanisierungsprozeß beginnt mit der Bildung einer Haut auf der freiliegenden Oberfläche; im weiteren Verlauf härtet das gesamte Material nach innen durch. Bei +25°C und 50 % relativer Luftfeuchtigkeit bildet RTV133 innerhalb von 3 bis 5 Stunden eine klebefrei Haut. Wenn sich die Haut zu bilden beginnt, sollte die Masse nicht weiter bearbeitet werden.

Erhöhte Temperaturen und Luftfeuchtigkeit beschleunigen den Aushärtungsprozeß; niedrige Temperaturen und Luftfeuchtigkeit verzögern ihn. Beim Aushärten werden an der Oberfläche des Dichtstoffes alkoholische Dämpfe frei, deren leichter aber unbedenklicher Geruch im Verlauf des Aushärtungsprozesses abnimmt. Schichtdicken von 3 mm härten bei +25°C und 50% relativer Luftfeuchte in etwa 48 Stunden durch. Da die Aushärtezeiten mit der Schichtdicke zunehmen, sollten die Schichten von RTV133 höchstens 6-8 mm betragen.

Die Entwicklung der maximalen Adhäsionsfestigkeit hängt – neben der Temperatur und relativen Luftfeuchtigkeit – auch von der Fugenausbildung, der Schichtdicke der aufgetragenen Masse und der Porosität des Substrates ab. Nach 24 bis 48 Stunden ist normalerweise ausreichend Adhäsion für eine Handhabung der Teile vorhanden, wobei die Verbindung so spannungsfrei wie möglich bleiben sollte, bis die volle Adhäsionsfestigkeit erreicht ist. Diese liegt dann normalerweise über der Kohäsionsfestigkeit des Silikon-Kautschuk-Dichtstoffs. Maximale Aushärtezeiten sichern optimale Ergebnisse.

RTV133 wird angeboten in handelsüblichen Kunststoffkartuschen mit rund 310 ml Inhalt. Die Kartuschen können auf herkömmliche Weise mit einfachen mechanischen Preßvorrichtungen oder mittels Druckluft-Pistolen verarbeitet werden. Druckluft-Pistolen ermöglichen ein gleichmäßigeres und rascheres Auftragen der Masse – von Vorteil vor allem in der Serienfertigung. Die Kartuschen sind einfach handhabbar und können ohne großen Investitionsaufwand eingesetzt werden. Beim Einsatz von Druckluftpistolen für Kartuschen sollten Drücke von größer 3,1 bar nicht überschritten werden.

Zum Entfernen nicht ausgehärteter Masse eignen sich vorzugsweise Lösungsmittelsysteme wie Naphtha, MEK oder 1,1,1-Trichlorethan, wobei die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten sind. RTV133 wird ausschließlich für den industriellen Einsatz hergestellt und vertrieben.

RTV133 ist mit einem halogenfreie Flammenschutzmittel ausgerüstet, das den erhöhtem Leistungs- und Sicherheitskriterien in diesem Bereich entgegenkommt. Die entsprechend UL94 durchgeführten Test an Proben aus RTV133 in Labors des Herstellers ergaben Werte, die einer Einstufung der Flammwidrigkeit nach V-0 entsprechen.

SINUS ELECTRONIC:
ONE COMPANY – MANY SOLUTIONS

RTV133 ist im ungeöffneten Original-Behälter bei +27°C ab Lieferdatum 6 Monate lagerfähig.

RTV133 ist von Underwriters´ Laboratories Inc. Im Rahmen von deren Komponenten-Anerkennungsprogramm (Component Recognition Programm) anerkannt (UL-Reg. # E-36952). RTV133 ist nicht geeignet für Anwendungen im Kontakt mit Lebensmitteln, entsprechend den Vorschriften der US-Gesundheitsbehörde (Food and Drug Administration, FDA).

Sinus Electronic GmbH – Ihr Spezialist für elektronische Bauelemente und Schutztechnik. Als Hersteller und Lieferant internationaler Halbleiterhersteller umfasst unser Lieferprogramm u.a. Gleichrichterdiolen, Optokoppler, Schaltregler, DC/DC- und AC/DC-Wandler, Thyristoren, Varistoren, Arrays, keramische Vielschicht-Kondensatoren, Sicherungen und diverse Filter-Bauteile. Ergänzt wird unser Angebot durch Steckverbinder, Messgeräte sowie Silikon-Kleber und -Vergussmassen für die Produktion.

Wandeln Sie bei uns Ihre Ideen in Erfolge um – **die Zukunft formen mit uns!**

Kontakt: **Michael Ruß**
Produktmanagement Silikone
Sinus Electronic GmbH
Schleifweg 10
D-74257 Untereisesheim
Telefon: 07132 / 9969 -20
Telefax: 07132 / 9969 -50
Email: michael.russ@sinus-electronic.de

Der Unterzeichner erklärt ausdrücklich sein Einverständnis zur freien Veröffentlichung ggf. mit Kürzung des Textes und Veröffentlichung von Bildmaterial.



Michael Ruß @ 01.01.2009

SINUS ELECTRONIC:
ONE COMPANY – MANY SOLUTIONS