

Three Bond 3301E / 3301F

(Elektrisch leitende Klebstoffe)

Bei den Produkten Three Bond 3301E und 3301F handelt es sich um einkomponentige, elektrisch leitende Klebstoffe auf Epoxidharzbasis, die Wärmezufuhr aushärten. Sie zeichnen sich durch hervorragende elektrische und thixotrope Eigenschaften aus und wurden speziell für das Befestigen von Schwingquarzen sowie für das direkte Punktkleben elektronischer Bauteile entwickelt.

1. Merkmale

- Hervorragend zu verarbeiten
- Extrem schnelle Aushärtung
- Ausgezeichnete Haftfestigkeit
- Geringer elektrischer Widerstand

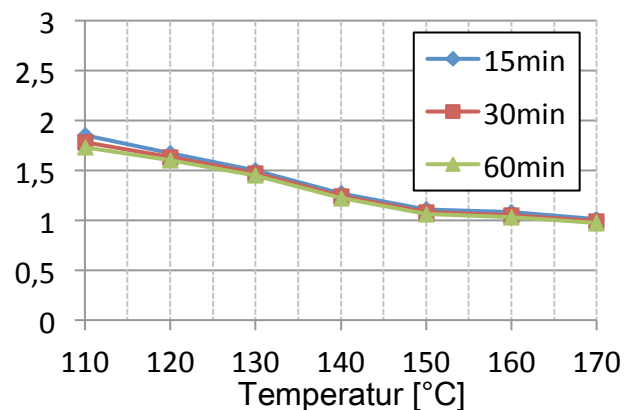
2. Typische Eigenschaften

Prüfkriterium	Ergebnis	Einheit
Klebstofftyp	Epoxidharz	
Füllstofftyp	Silber	
Lösungsmittel	Glykol-ester	
Farbe	Silber	
Viskosität bei 25°C (E F)	31 23	Pa·s
Dichte bei 25°C (E F)	3,08 3,04	g/cm³
Aushärtung bei 120°C	60	min
150°C	30	min
Bleistift-Härte	4 H	
Volumenwiderstand ①	3×10^{-6}	$\Omega \cdot m$
Lagerfähigkeit bei 5°C	3	Monate

① Aushärtung: 130°C x 60 min

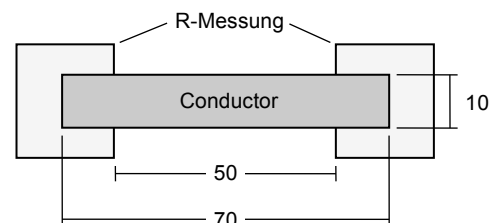
3. Aushärtung

3.1 Volumenwiderstand [$\times 10^{-6} \Omega \cdot m$] als Funktion der Aushärtung



Auf einer Glasplatte (100 x 100 x 1,8 mm) wurden Conductors (Filmdicke $t = 20 \mu m$) angeordnet und dann bei den jeweiligen Bedingungen ausgehärtet. Der Volumenwiderstand wurde anschließend bei Raumtemperatur folgendermaßen ermittelt:

- Volumenwiderstand = $(R \times t / 5) \times 10^{-4}$
- Der Mittelwert wurde aus $n = 2$ Proben als Ergebnis zugrundegelegt.

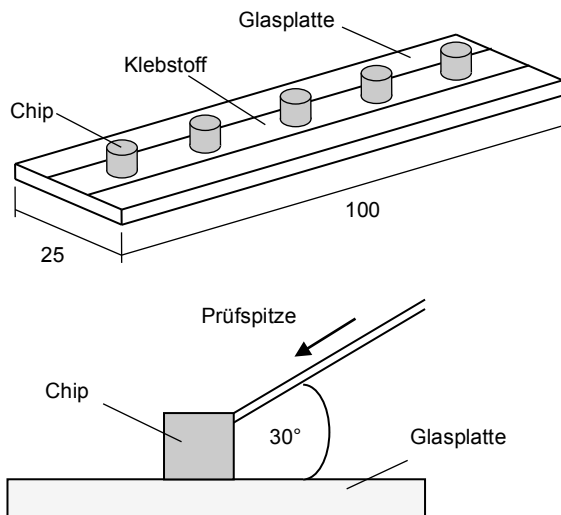


3.2 Scherfestigkeit [MPa] als Funktion der Aushärtung

	110 °C	120 °C	130 °C	140 °C	150 °C	160 °C	170 °C
15 min	0,2	0,7	1,8	3,2	4,6	6,4	7,0
30 min	0,8	2,8	3,8	5,4	7,3	9,2	8,9
60 min	3,2	3,5	5,1	5,7	7,6	8,9	8,0

Die Klebstoffe wurden in einer Schichtdicke von 50 µm auf Glasplatten (25 x 100 x 1,8 mm) aufgetragen und dann Cu-Chips bei den jeweiligen Bedingungen verklebt. Die Scherfestigkeit wurde anschließend bei Raumtemperatur folgendermaßen ermittelt:

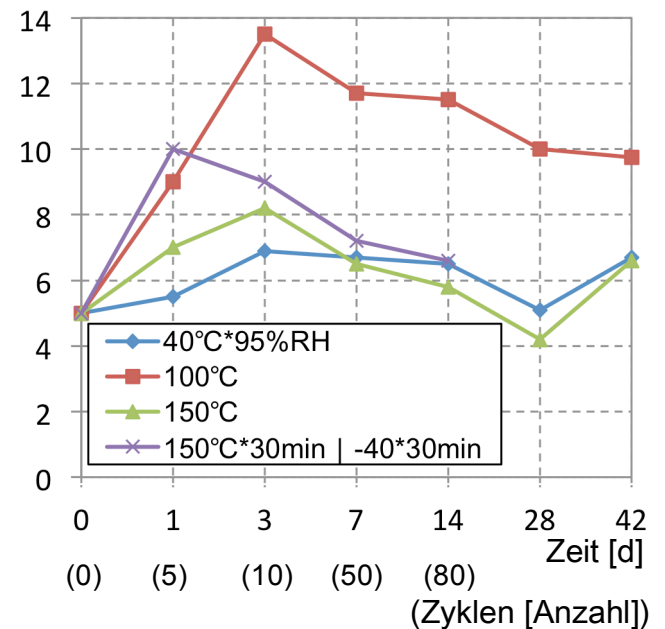
- Die Spitze eines Zugprüfgerätes wurde in einem Winkel von 30° auf die Chips gelegt und anschließend stark gegen diese gedrückt, um die Festigkeit in dem Moment abzulesen, wo die Chips sich lösen.
- Fünf Proben wurden vorbereitet. Der höchste und niedrigste Wert wurde ignoriert und der Mittelwert aus den übrigen drei Proben als Ergebnis zugrundegelegt.
- Der Querschnitt der Cu-Chips (Ø 2 x 2 mm) wurde in 1 cm² umgerechnet, um die Scherfestigkeit zu berechnen.



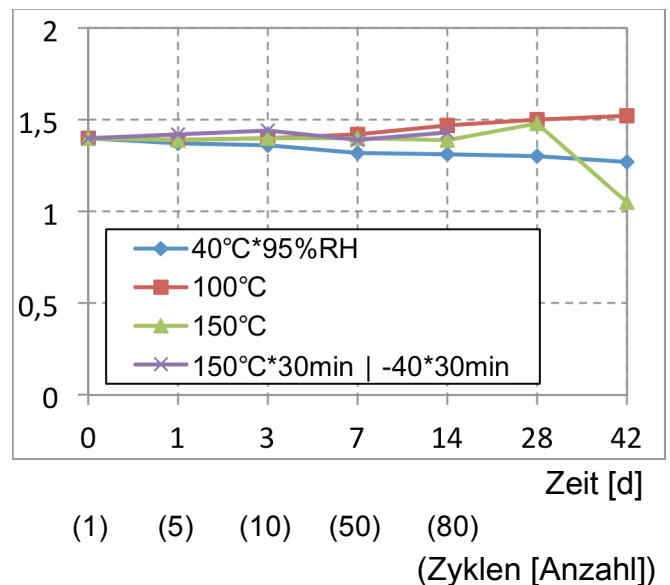
4. Beständigkeit

Nach der Aushärtung des Leitklebers bei 130°C x 60 min wurde seine Beständigkeit der Scherfestigkeit und des Volumenwiderstandes unter folgenden Bedingungen ermittelt:

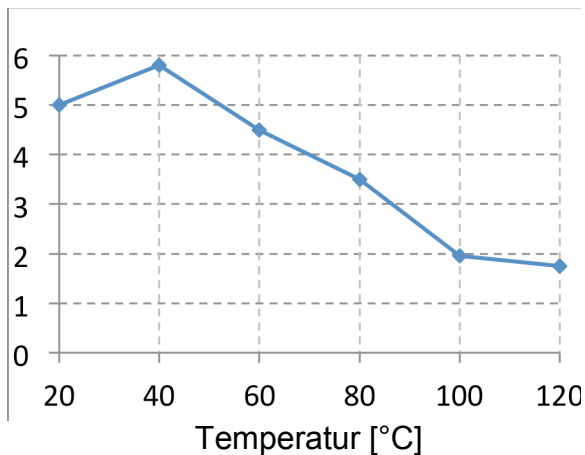
4.1 Scherfestigkeit [MPa] als Funktion der Beständigkeit



4.2 Volumenwiderstand [$\times 10^{-6} \Omega \cdot m$] als Funktion der Beständigkeit



4.3 Scherfestigkeit [MPa] als Funktion der Temperatur



5. Hinweise

- Das Harz im Originalbehälter dicht geschlossen halten und an einem dunklen, trockenen, gut belüfteten und kühlen Ort aufbewahren.
- Lassen Sie das Produkt vor dem Öffnen des Behälters erst Raumtemperatur erreichen, da sich ansonsten Tauniederschlag bilden kann.
- Um optimale Ergebnisse zu erzielen, sollten Feuchtigkeit, Fett und sonstige Verunreinigungen von den Fügeflächen entfernt werden.
- Vor Gebrauch den Klebstoff gut durchrühren, da sich die leitenden Füllstoffe nach längerer Lagerung absetzen können.
- Die Auftragung sollte bei Raumtemperatur > 17°C mit einer Dosiervorrichtung mit ca. 0,5 mm Öffnung erfolgen.
- Bei der Verwendung von Präzisionsharzen können Veränderungen der Viskosität als Funktion der Umgebungstemperatur überprüft werden.

- Einmal ausgegossenes Produkt sollte nicht mehr in den Originalbehälter zurückgegossen werden. Überschüssiges Material kann problemlos mit einem Tuch entfernt werden.

6. Verkaufseinheiten

TB 3301E: 200 g Dosen

TB 3301F: 200 g und 500 g Dosen

Die hier angegebenen Daten und Empfehlungen wurden nach bestem Wissen erstellt und können aufgrund unserer Testergebnisse und Erfahrungen als zuverlässig angesehen werden. Sie sind jedoch unverbindlich, da wir für die Einhaltung der Verarbeitungshinweise nicht verantwortlich sein können. Vor dem Gebrauch empfehlen wir, Versuche durchzuführen, ob sie den vom Anwender gewünschten Zweck erfüllen. Ein Anspruch daraus ist jedoch ausgeschlossen. Für falschen und zweckfremden Einsatz trägt der Anwender die alleinige Verantwortung.