

DMS-Installationen mit dem Kleber Denex #3

Beschreibung

Denex #3 ist ein 1-Komponenten-Epoxykleber, der zur einfacheren Verarbeitung mit Aceton lösungsmittelverdünnt werden kann. Der Kleber ist für eine Aushärtung in der "B"-Phase konzipiert und muss daher im Kühlschrank gelagert werden. Er zeigt bei höheren Temperaturen niedriges Kriechen. Der Anwendungstemperaturbereich liegt bei -269° C bis +204° C, kurzzeitig (1 Stunde) bis +260° C.

Installation Accessories

For proper results, the procedures and techniques presented in this bulletin should be used with qualified Vishay Micro-Measurements installation accessory products. M-LINE accessories used in this procedure are:

- CSM Entfetter oder GC-6 Isopropylalkohol
- Schmirgelpapier (SCP-1, SCP-2, SCP-3)
- M-Prep Conditioner A
- M-Prep Neutralizer 5A
- GSP-1 Gazetupfer
- CSP-1 Wattestäbchen
- MJG-2 Mylar-Klebeband
- GT-14 Anpresskissen und -platten
- HSC-X Federklemmen

Sicherheitshinweise

Das Material gilt als relativ sicher handhabbar, wobei Hautkontakt und Einatmen von Dämpfen trotzdem vermieden werden sollten. Bei Hautkontakt mit Wasser und Seife waschen. Bei Augenkontakt mit viel Wasser sorgfältig spülen und sofort Arzt aufsuchen. Weitere Gesundheits- und Sicherheitshinweise siehe Sicherheitsdatenblatt.

Mischen

1. Als 1-Komponenten-Epoxy ist für den Kleber kein Mischen erforderlich.
2. Falls erforderlich, kann dem Kleber zum Verdünnen Aceton hinzugefügt werden.

DMS-Installation

Das hier gezeigte Installationsverfahren ist etwas verkürzt dargestellt und soll lediglich als allgemeine Anleitung zum Erzielen guter DMS-Installationen mit Denex #3 dienen. In der Application Note B-129, "Oberflächenvorbereitung zur DMS-Klebung" sind alle Vorgehensweisen zur Oberflächenvorbereitung für die meisten technischen Werkstoffe erschöpfend behandelt.

Schritt 1

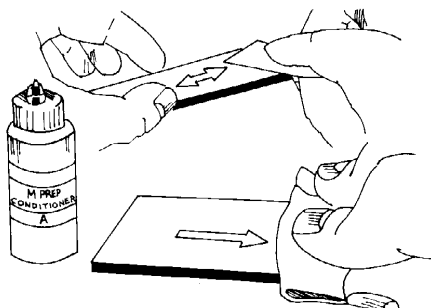


Bei der Oberflächenvorbereitung werden die gleichen grundsätzlichen Reinigungsprozeduren angewandt, wie sie in der Application Note B-129, "Oberflächenvorbereitung zur DMS-Klebung" von Vishay Micro-Measurements beschrieben sind. Die Bauteiloberfläche wird zuerst sorgfältig mit einem Lösungsmittel wie CSM Degreaser oder GC-6 Isopropylalkohol entfettet. CSM Degreaser ist, wann immer möglich, vorzuziehen, da er sich als sehr effektiv erwiesen hat. GC-6 sollte gegen ein anderes Mittel ausgetauscht werden, wenn das Bauteilmaterial empfindlich auf starke Lösungsmittel reagiert.

Das Entfetten muss auf jeden Fall mit sauberen Lösungsmitteln geschehen, weshalb das Benutzen von Spray-Containern stärkstens zu empfehlen ist.

DMS-Installationen mit dem Kleber Denex #3

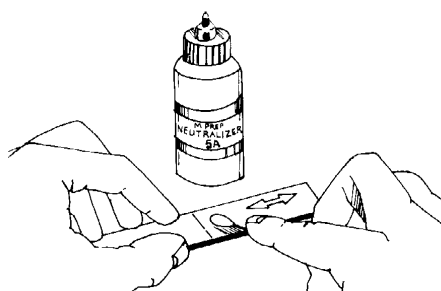
Schritt 2



Die Installationsfläche mit Schmirgelpapier der Körnungen 220 oder 320 trocken abschmirgeln, um Oxide oder lose Materialpartikel zu entfernen. Danach M-Prep Conditioner A aufbringen und nass abschmirgeln. Während des Schmirgelns die Oberfläche nass halten. Jetzt die Fläche mit einem Gazetupfer in einzelnen, langsamen Wischbewegungen in immer der gleichen Richtung trocken wischen. Danach die Nassschmirgel- und Abwischprozedur mit Schmirgelpapier der Körnung 400 wiederholen.

Mit einem 4H-Bleistift (hart - auf Aluminium) oder einem Kugelschreiber (auf Stahl) notwendige Positionierungsmarken für den DMS auf die Oberfläche aufpolieren. Die Oberfläche wieder mit Conditioner A benetzen und mit Wattestäbchen solange sauber reiben, bis das letzte Wattestäbchen sauber bleibt. Die Conditionerreste mittels Gazetupfer mit einer langsamen Bewegung abwischen. Auf keinen Fall hin- und herwischen, sondern immer nur in eine Richtung wischen, um die jetzt saubere Fläche nicht neu zu verschmutzen.

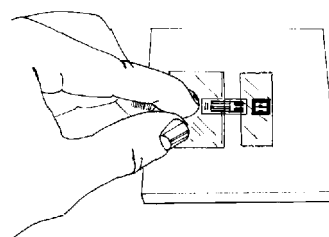
Schritt 3



Eine großzügige Menge von M-Prep Neutralizer 5A auf der Installationsfläche verteilen. Die Fläche nass halten und mit Wattestäbchen abreiben. Den Neutralizer während des Abreibens nicht verdunsten lassen, da sonst ein unerwünschter dünner Film zwischen Bauteil und Kleber zurück bliebe.

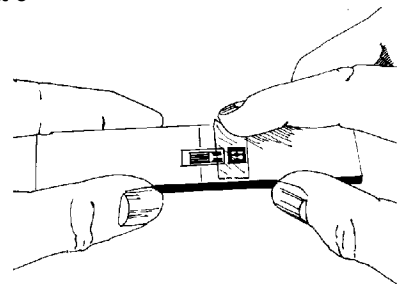
Mit langsamen Wischen den Neutralizer mit dem Gazetupfer aufnehmen bis die Oberfläche trocken ist. Nicht Fall hin- und herwischen, sondern immer nur in eine Richtung wischen, um die jetzt saubere Fläche nicht neu zu verschmutzen.

Schritt 4



Mit der Pinzette den DMS aus seinem Mylar-Heftchen nehmen, darauf achten, dass dabei keine offene Metallfolie berührt wird. Den DMS mit der Klebeseite nach unten auf eine chemisch reine Glasplatte legen. Wird ein Lötstützpunkt benutzt, diesen in der gewünschten Position zum DMS legen, mit ca. 1,5 mm Abstand. Mit dem Mylar-Heftchen den DMS festhalten und ein kleines Stück MJG-2Mylar-Klebeband über den gesamten Lötstützpunkt und etwa die Hälfte der DMS-Anschlussfahnen kleben.

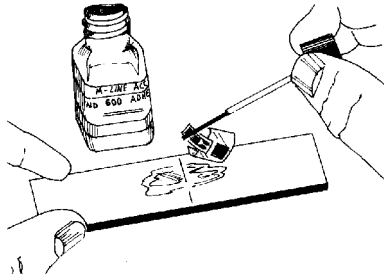
Schritt 5



Die DMS/Lötstützpunkt/Klebeband-Kombination in einem flachen Winkel (ca. 30°) komplett von der Glasplatte abheben und auf die Probe transferieren. Sicher stellen, dass DMS-Positionierung mit den Positionierungsmarken übereinstimmt. Ist das nicht der Fall, das Klebeband an einem Ende wieder aufnehmen und in einem flachen Winkel komplett abziehen. Jetzt die vorherige Prozedur wiederholen. Das Benutzen einer Pinzette erleichtert die Arbeit.

Schritt 6

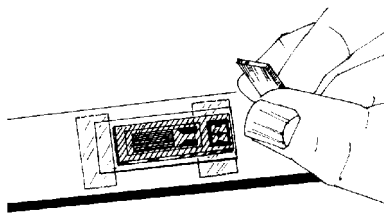
DMS-Installationen mit dem Kleber Denex #3



Jetzt das Klebeband in flachem Winkel wiederabziehen, um so DMS und Lötstützpunkt anzuheben. Indem man das Mylar-Klebeband über sich selbst zurück rollt, bleibt es in Position und kann so ebenso wieder in die ursprüngliche Stellung zurück gebracht werden, nachdem man den Kleber aufgebracht hat.

Jetzt eine dünne Schicht des Klebers Denex #3 mit dem Pinsel des Kappenverschluss' auf die Bauteiloberfläche und die Klebefläche des DMS und des Lötstützpunkts aufbringen. Achtung! Mit dem Pinsel nicht das Klebebandmastix berühren. Jetzt den Kleber bei 21°C etwa 20 Minuten trocknen lassen. Man kann diese Zeit mit einer Heizlampe auf 5 Minuten abkürzen. Bei niedrigeren Temperaturen und/oder hoher Luftfeuchtigkeit sind längere Trocknungszeiten erforderlich. Ist Denex #3 frei von Lösungsmittel, ist es bei Raumtemperatur nicht mehr klebrig.

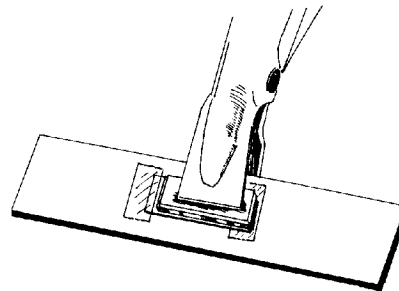
Schritt 7



Die DMS/Lötstützpunkt-Kombination durch Zurückschlagen des Klebebands wieder in die erforderliche Position der Markierungen auf dem Bauteil bringen. Gerade genug Druck aufbringen, um das Ganze unbeweglich anzukleben. Ein Stück TFE-1 Teflonfolie über die Installation legen, und wenn notwendig mit Mylar-Klebeband befestigen.

Ein Stück GT-14 Silikongummi (2,5 mm dick) und eine metallische Anpressplatte, beide etwas größer als die DMS/Lötstützpunkt-Kombination, wie unten gezeigt gut zentriert über die Installation legen. Ein größeres Anpresskissen kann ein gutes Ausbreiten des Klebers beeinträchtigen und Lösungsmittel einschließen.

Schritt 8



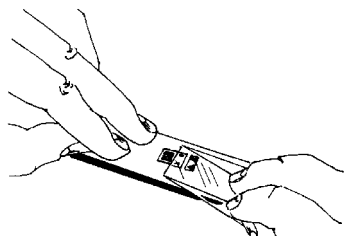
Der Anpressdruck für das Aushärten wird jetzt mit einer HSC Federklemme, wie hier gezeigt, aufgebracht oder mit einem Totgewicht. Der Anpressdruck sollte 210 bis 350 kN/m² betragen. Das Ganze jetzt in einen kalten Ofen geben und die Temperatur mit einer Aushärtrate von +3° bis +11° C pro Minute auf die Aushärtetemperatur erhöhen. Luftblasen, ungleichmäßige Kleberschichten oder hohe Eigenspannungen in der Kleberschicht haben ihre Ursache häufig darin, dass die Installation in einen bereits heißen Ofen gegeben worden ist. Empfohlener Aushärtezyklus: 1 Stunde bei +121° C, gefolgt von 1 Stunde bei +177° C. Im Aufnehmerbau: 4 Stunden bei +163° C; empfohlene Nachhärtung: 1 Stunde bei 15° C über der maximalen Anwendungstemperatur des Aufnehmers.

Schritt 9

Den Ofen auf mindestens 55 °C abkühlen lassen bevor er geöffnet und das Teil heraus genommen wird. Anpressdruck und Mylar-Klebeband entfernen. Es ist ratsam, den ganzen Installationsbereich entweder mit RSK Rosin Solvent oder mit Toluol abzuwaschen. Damit sollen alle Mastixreste und andere Kontaminationen entfernt werden. contamination. Mit GSP-1 Gazetupfer trocken tupfen.

DMS-Installationen mit dem Kleber Denex #3

Schritt 10



DMS und Lötstützpunkt sind jetzt an der gewünschten Position durch die Klebung fest installiert. Das Klebeband wird jetzt entfernt, indem man es über sich selbst langsam und stetig abzieht.

Diese Technik verhindert bei DMS mit offenem Messgitter eine mögliche Delamination von Gitter und Träger. Das Klebeband muss nicht gleich entfernt werden. Es kann bis zur Verdrahtung des DMS als mechanischer Schutz dienen.

LETZTE INSTALLATIONSSCHRITTE

Entsprechende Lötmittel auswählen und die DMS-Verdrahtung vornehmen. Flussmittelreste mit RSK Rosin Solvent sorgfältig entfernen. Schutzabdeckmittel aufbringen. DMS von Vishay Micro-Measurements werden so geliefert, dass sie den Klebeanforderungen optimal entsprechen. Keine weitere Säuberung der DMS ist erforderlich, es sei denn, sie wurden während der Installationsarbeiten verschmutzt. Wenn das der Fall war, kann die Klebefläche jedes DMS mit einem Wattestäbchen gesäubert werden, das mit M-Prep Neutralizer 5A befeuchtet ist.

DMS-Installationen mit dem Kleber Denex #3