

DMS-Installation mit dem Kleber SR-4® Precoat/Adhesive

Einführung

Diese Anweisungen gelten für alle SR-4 DMS mit dünnem, nitrocellulose-imprägniertem Papierträger. Dieser dünne Papierträger erlaubt eine schnelle Trocknung des Klebers. Der Einsatz dieser Kleber ist für diese SR-4 DMS empfehlenswert, um so die Vorteile zu nutzen, die sich aus einer schnellen Messbreitschaft ergeben.

Installationszubehör

Um gute Resultate zu gewährleisten, sollten die hier beschriebenen Prozeduren und Anwendungstechniken mit Installationszubehör eingesetzt werden, das von Vishay Micro-Measurements qualifiziert wurde (siehe Katalog A-110). Das mit diesen Prozeduren eingesetzte Zubehör besteht aus:

- CSM Entfetter oder GC-6 Isopropylalkohol
- M-Prep Conditioner A
- M-Prep Neutralizer 5A
- GSP-1 Gazetupfer
- CSP-1 Wattestäbchen
- MJG-2 Mylar-Klebeband

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

Dieses 1-Komponenten-Klebersystem erfordert kein Mischen.

Anwendung

Das hier gezeigte Installationsverfahren ist etwas verkürzt dargestellt und soll lediglich als allgemeine Anleitung zum Erzielen guter DMS-Installatio-

nen mit SR-4-Kleber dienen. Im Instruction Bulletin B-129, "Oberflächenvorbereitung zur DMS-Klebung" sind alle Vorgehensweisen zur Oberflächenvorbereitung für die meisten technischen Werkstoffe erschöpfend behandelt.

Schritt 1

Die anzuwendende Oberflächenvorbereitung ist die gleiche grundsätzliche Prozedur, wie sie im Instruction Bulletin B-129, "Oberflächenvorbereitung zur DMS-Klebung" von Vishay Micro-Measurements beschrieben sind. Der erste Schritt besteht aus dem sorgfältigen Entfetten mit Lösungsmitteln wie CSM Entfetter oder GC-6 Isopropylalkohol. Der Einsatz von GC-6 als Entfettungsmittel sollte dann überlegt werden, wenn Messobjekte aus Werkstoffen vorliegen, die auf starke Lösungsmittel empfindlich reagieren könnten, wie z.B. viele Kompositmaterialien.

Das Entfetten sollte ausnahmslos mit sauberen Lösungsmitteln geschehen, weswegen es ratsam ist, solche aus Spraydosen zu benutzen.

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.

DMS-Installation mit SR-4® Precoat/Adhesive

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

Die Klebefläche des bauteils mit einer dünnstmöglichen Schicht von SR-4 Precoat versehen. Dies 10 Minuten lufttrocknen lassen. Diese Grundierungsschicht erlaubt eine gute Klebung mit dem SR-4 Kleber. Die SR-4 Grundierschicht ist bei vielen Bauteilwerkstoffen nicht unbedingt erforderlich, wird aber bei besonders glatten oder polierten Oberflächen sowie für Titan-, Magnesium und Kupferlegierungen immer empfohlen.

Zu Beachtung: SR-4 Precoat hat eine wässrige Konsistenz. Wenn es scheint dickflüssiger zu werden, mit SR-4 Precoat Verdünner nach Bedarf verdünnen.

Schritt 5

Eine großzügige Menge von SR-4 Kleber auf die Bauteiloberfläche aufbringen. Eine Fläche etwas größer als die DMS-Fläche bedecken.

Den DMS in die gewünschte Position bringen. Der Papierträger soll sich jetzt wenige Sekunden lang mit Kleber voll saugen. Mit dem Finger jetzt leicht auf den DMS drücken, und den Finger über den DMS abrollen. Der DMS liegt jetzt flach auf und benötigt keinen weiteren Anpressdruck.

AUSHÄRTUNG

Die Trockenzeit für den Kleber variiert je nach Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Beste Resultate ergeben sich bei einer Trockenzeit von 6 Stunden unter allgemeinen Laborbedingungen. Bei außergewöhnlich feuchter Umgebung oder niedrigerer Temperatur wird eine längere Zeit benötigt. Bei warmer und trockener Umgebung sind 4 Stunden hinreichend. Das Aufbringen von Wärme beschleunigt das Trocknen, und der folgende Trocknungszyklus erlaubt die Kleberanwendung auch unter schlechten Bedingungen:

- 30 Minuten bei Raumtemperatur
- 2 Stunden bei 50 to 60° C

Die Messstelle sollte schnellstmöglich mit W-1 Mikrokristallinem Wachs abgedeckt werden, um die Absorption von Feuchtigkeit zu vermeiden. Die Bauteiloberfläche mit Warmluft abblasen, um alle Feuchtigkeitsspuren zu vertreiben, und dann die Messstelle mit flüssigem Wachs benetzen. *Achtung:* Zuviel Hitze kann zu Blasenbildung im Kleber führen. Das Wachs sollte in Schichten aufgetragen werden, bis eine Dicke von 1,5 mm erreicht ist. Er sollte die gesamte Installation, einschließlich des ausgequetschten Klebers überlappend abdecken, derart, dass er bis zu ca. 5 mm über die Ränder der Kleberspuren hinausgeht.