

3M**Scotch™ 9473****Trocken übertragbarer Klebstoff-Film VHB****Produkt-Information**

Erstellt: 06/99

Geändert:

Beschreibung

Die von 3M entwickelten Hochleistungs-Klebebänder wie Nr. 9473 sind im VHB-System, einer Abkürzung für "Verbindungen hoher Belastbarkeit" zusammengefasst. Diese Produkte übernehmen heutzutage im Bereich der Verbindungstechnik Aufgaben, die früher mit Punktschweissen, Clipsen, Nieten oder Schrauben gelöst wurden.

Merkmale*UV- und Witterungs-Beständigkeit:*

Sowohl bei Tests im Freien als auch im Labor weisen die Klebebänder des VHB-Systems eine ausgezeichnete UV- und Witterungsbeständigkeit auf.

Lösemittelbeständigkeit: (Spritztest-Zyklen: 20 s Eintauchen, 20 s Lufttrocknung, 3 Zyklen)

Nach dem Spritztest mit den meisten bekannten Lösemitteln inklusive Benzin, JP-4 Flugbenzin, Schwerbenzin, Motorenöl, Ammoniakreiniger, Aceton und Methyläthylketon (MEK) zeigen die Klebebänder des VHB-Systems keinerlei Beeinträchtigung.

Feuchtigkeitsbeständigkeit: (8 Jahre Eintauchen in Wasser, 5 %iges Salzwasser)

Eine Verbindung von Aluminium mit den VHB-Bändern 4945 und 4950 nimmt durch Eintauchen in Wasser und Salzwasser keinerlei Schaden. Dasselbe Ergebnis kann auch für die andern Bänder des VHB-Systems angenommen werden.

Bitte beachten: Ein langfristiges Eintauchen in Flüssigkeiten wird nicht empfohlen. Dieser Test soll nur zeigen, dass sich ein gelegentlicher Kontakt mit Flüssigkeiten im normalen Gebrauch nicht nachteilig auf die Klebstoffeigenschaften auswirkt.



Scotch™ 9473

Trocken übertragbarer Klebstoff-Film VHB

Aufbau

Klebstoff:	Acrylat A-10, hart, transparent
Schutzabdeckung:	oberflächenbehandeltes Papier, braun

Physikalische Merkmale

(Durchschnittswerte, nicht für Spezifikationen bestimmt)

Dicke ASTM D-3652	Klebstoff: 0,25 mm +/- 10 % Schutzpapier: 0,10 mm Gesamtdicke: 0,35 mm
Schälfestigkeit ASTM D-3330: Abzugswinkel 180°, Raumtemperatur, Abzugsgeschwindigkeit 305 mm/min	rostfreier Stahl: 14,2 N*/10 mm Aluminium: 14,2 N*/10 mm Hart-PVC: 12,0 N*/10 mm ABS: 9,8 N*/10 mm Polycarbonat: 12,5 N*/10 mm Glas: 12,5 N*/10 mm Acrylglas: 12,5 N*/10 mm Epoxy: 12,5 N*/10 mm
Zugfestigkeit ASTM D-897: T-Block, auf Aluminium, Raumtemperatur, Verklebungsfläche 6,45 cm ² , Abzugsgeschwindigkeit 50 mm/min	69 N/cm ² Bitte beachten: Die Zugfestigkeit hängt stark von einem guten Oberflächenkontakt ab. Dieser kann mit dünnen Bändern auf starren Oberflächen nur schwer zu erreichen sein.
Statische Scherfestigkeit ASTM D-3654: auf rostfreiem Stahl, Verklebungsfläche 3,22 cm ² überlappt	1500 g bei 20°C: > 10'000 min bis zum Abfallen 1000 g bei 65°C: > 10'000 min bis zum Abfallen 1000 g bei 95°C: > 10'000 min bis zum Abfallen 1000 g bei 120°C: > 10'000 min bis zum Abfallen 1000 g bei 150°C: > 10'000 min bis zum Abfallen 500 g bei 175°C: > 10'000 min bis zum Abfallen

* 1N (Newton) = 102 g



Scotch™ 9473

Trocken übertragbarer Klebstoff-Film VHB

Physikalische Merkmale (Fortsetzung)

Dyn. Scherfestigkeit ASTM D-10002 auf rostfreiem Stahl, Raumtemperatur, Verklebungsfläche 6,45 cm ² überlapp, Abzugsgeschwindigkeit 12,7 mm/min	55 N/cm ² Bitte beachten: Die dyn. Scherfestigkeit hängt stark von einem guten Oberflächenkontakt ab. Dieser kann mit dünnen Bändern auf starren Oberflächen nur schwer zu erreichen sein.
Temperaturbeständigkeit	<ul style="list-style-type: none">▪ +150°C Dauerbelastung (Tage / Wochen) = Maximale Temperatur, bei der das Band 250 g in statischer Scherbelastung für 10'000 min halten kann.▪ +260°C Kurzzeitbelastung (Minuten / Stunden) = Keine Veränderung der dynamischen Scherfestigkeitswerte nach 4 h Verweilzeit bei der angegebenen Temperatur mit 100 g statischer Belastung.
Isolationswiderstand ASTM D1000	> 1 x 10 ⁶ Megaohm/6,25cm ²
El. Durchschlagsfestigkeit ASTM D1000	5'500 V/Dicke
Thermische Leitfähigkeit ASTM C177	0,0016 Watt/cm °C
Ausgasung gemäss NASA „Reference Publication June 1984 Outgassing Data for Selecting Spacecraft Materials“	<ul style="list-style-type: none">▪ 1,23 % TML (Total Mass Loss = Massenverlust)▪ 0,01 % VCM (Volatile Condensable Materials = Gehalt an flüchtigen Bestandteilen)

Spezifikationen

Der trocken übertragbare Klebstoff-Film Nr. 9473 entspricht den folgenden Spezifikationen:

- UL746C, File MH 17478
- MIL-P-19834B, Amendment 2, Type 1

3M

Scotch™ 9473

Trocken übertragbarer Klebstoff-Film VHB

Verarbeitungshinweise

Die zu verklebenden Oberflächen müssen sauber, d.h. frei von Staub, Fett, Öl und Trennmitteln sowie trocken, fest und möglichst glatt sein. Ein Aufrauen der Oberfläche ist nicht nötig.

Zur Reinigung empfehlen sich schwache Lösungsmittel wie z.B. der Scotch Untergrundreiniger S-151 (70 % Isopropylalkohol, 30 % destilliertes Wasser). Bei Kunststoffen Verträglichkeit prüfen.

Die ideale Verklebungstemperatur liegt zwischen +18°C und +30°C. Applikationstemperaturen von unter +10°C werden nicht empfohlen, da der Klebstoff zu hart wird und seine Soforthaftung abnimmt. Einmal fachgerecht verarbeitet, haben niedrigere Temperaturen keinen Einfluss mehr auf die Güte der Verbindung.

Ein optimaler momentaner Andruck vermittelt einen vollflächigen Kontakt zur Oberfläche und schafft so die Voraussetzung für eine perfekte Verbindung. Bei doppelseitigen Bändern muss darauf geachtet werden, dass das Band auf dem Füge teil vor dem Entfernen des Schutzbandes sehr gut angedrückt wird.

Bei Produkten aus dem VHB-System kann ein Erwärmen der gefügten Fläche auf ca. +40°C bis +60°C bei optimalem Andruck die Fliesseigenschaften und somit die Anfangsklebkraft wesentlich erhöhen.

Die Klebstoffmenge ist abhängig von Faktoren wie Design, Konstruktion sowie mechanischen und thermischen Belastungen der Verbindung. Wir empfehlen, frühzeitig mit unseren Verkaufsspezialisten oder Anwendungstechnikern Kontakt aufzunehmen. Wir beraten Sie gerne.

Für schwer zu verklebende Oberflächen können gezielt Primer eingesetzt werden. Fragen Sie Ihren Fachberater.

Bitte beachten Sie auch den speziellen VHB-Verarbeitungshinweis!

Lagerhaltung

Die Lagerhaltung eines Klebebandes in Rollenform beträgt ca. 12 Monate. Die Lagerung sollte bei Raumtemperatur (ca. +18°C) und ca. 60 % relativer Luftfeuchtigkeit in Originalverpackung erfolgen.

3M

Scotch™ 9473

Trocken übertragbarer Klebstoff-Film VHB

Anwendungen

Hochbelastbare Verbindungen von gleichartigen oder unterschiedlichen Materialien wie Metalle, Holz, Glas, Keramik und gewisse Kunststoffe in Anwendungsgebieten der Verbindungstechnik, in denen hohe Anforderungen an Schäl- und Scherfestigkeit, Endklebkraft sowie Temperaturbeständigkeit gestellt werden.

Vorsicht ist geboten bei Verklebungen mit dem trocken übertragbaren Klebstoff-Film Nr. 9473 auf Kunststoffen mit niederenergetischen Oberflächen wie Polyäthylen oder Polypropylen. Hier stehen spezielle Klebeband-Typen sowie geeignete Primer zur Verfügung.

Bemerkungen

Das Band Nr. 9473 ist auch als Formstanzteil lieferbar.

Der trocken übertragbare Klebstoff-Film Nr. 9473 ist auch in andern Dicken verfügbar: Nr. 9460 mit 0,05 mm Klebstoffdicke und Nr. 9469 mit 0,13 mm Klebstoffdicke.

Muster für eigene Tests stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Bei der Lösung spezieller Probleme stehen Ihnen unsere Anwendungstechniker zur Verfügung. Tests mit Ihrem Material führen wir gerne in unsern Labors durch.

Die vorstehenden Angaben sind das Ergebnis gründlicher Forschung; sie entsprechen dem Stande unserer Erfahrungen. Ein eigener Versuch wird Sie von den hervorragenden Eigenschaften des 3M-Produktes überzeugen; prüfen Sie selbst, ob sich das Produkt für Ihre Zwecke eignet. Unsere evtl. Haftung beschränkt sich auf den Wert des 3M-Produktes als solchen. Wir können keine Haftung für die mittelbaren Schäden, insbesondere für die Anwendung oder spezielle Art der Verwendung oder die Unbenutzbarkeit des Produktes, übernehmen. Niemand ist berechtigt, in unserem Namen Empfehlungen oder Zusicherungen zu geben, die über den Inhalt unserer Informationsblätter hinausgehen.

3M (Schweiz) AG
Scotch Klebebänder, Klebstoffe
und Kennzeichnungssysteme

Eggstrasse 93

8803 Rüschlikon

Tel. 044 724 91 21/72, Fax 044724 90 14