



VHB™ Hochleistungs-Verbindungssysteme 5925, 5952, 5962

Produkt-Information

12/2002

Beschreibung

Diese dunkelgrauen 3M™ VHB™ Hochleistungs-Verbindungssysteme bieten eine optimale Anpassungsfähigkeit an die zu klebenden Oberflächen. Dieses Merkmal ermöglicht, dass sowohl dünne, als auch strukturierte Oberflächen vollflächig spannungsfrei verbunden werden können.

Diese neue Generation der anpassungsfähigen Hochleistungs-Klebebänder zeichnen sich zusätzlich durch eine gute Schlagfestigkeit bei Minus-Temperaturen, eine gute Weichmacherbeständigkeit und eine hohe Soforthaftung aus.

Die Produkte 5925, 5952 und 5962 eignen sich insbesondere für nieder-energetische Oberflächen wie für:

- die meisten pulverlackierte Oberflächen
- viele Kunststoffe und auch für
- hochenergetische Oberfläche sowie Glas

Der Einsatz von Primer oder das vorherige Anrauen der zu verklebenden Oberfläche ist nicht nötig.

Allgemeines

Die vor über 20 Jahren eingeführten 3M™ VHB™ Hochleistungs-Verbindungssysteme bilden die Basis für ein breites Produktsortiment. Sie können in Konstruktionen eingesetzt werden, die bisher rein traditionellen Verbindungstechniken, wie Schrauben, Nieten, Punktschweißen etc., vorbehalten waren.

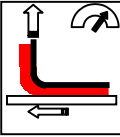
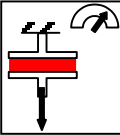
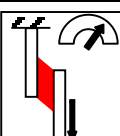
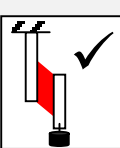
Der geschlossenzellige Acrylat-Klebstoffkern bildet mit den beiden funktionellen Klebstoffoberflächen eine nahezu untrennbare Einheit.

Durch den durchgehend viskoelastischen Klebstoff bildet sich, anders als bei konventionellen Schaumstoff-Klebebändern, ein dauerhafter spannungsfreier Verbund. Darüber hinaus sind die 3M™ VHB™ Hochleistungs-Verbindungssysteme vibrationsdämpfend und aufgrund ihrer geschlossenzelligen Struktur abdichtend.

Die Produktionsstätten sind nach ISO 9002 zertifiziert.

Anwendungen

Heute findet man 3M™ VHB™ Hochleistungs-Verbindungssysteme weltweit in allen Industriebereichen, wie z.B. im Flugzeugbau, der Fahrzeug-, Elektro- und Elektronikindustrie, im Schiffs- und Schienenfahrzeugbau, sowie dem Metallbau.

Klebebandmerkmale: ⁱ		5925	5952	5962
Klebstoff		Acrylat	Acrylat	Acrylat
Farbe		dunkelgrau	dunkelgrau	dunkelgrau
Klebebanddicke	(mm)	0,64	1,10	1,55
Dichte	(kg/m ³)	590	590	640
Schutzabdeckung		Folie (F), rot	Folie (F), rot	Folie (F), rot
Temperaturbeständigkeit (°C)				
• dauernd		120	120	120
• kurzzeitig		150	150	150
	Schälkraft (N/100mm) ASTM D-3330; nach 72 h 300 mm/Min.; 90°; RT; Stahl	300	350	350
	Zugfestigkeit (N/cm ²) ASTM D-897, nach 72 h, Al 50 mm/Min.; 6,45 cm ² ; RT	62	62	62
	Scherfestigkeit, dynamisch (N/cm ²) ASTM D-1002, n. 72h; Stahl 12,7 mm/Min.; 6,45cm ² ; RT	62	55	55
	Scherfestigkeit, statisch (g) ASTM D-3654 nach 72 h; Stahl; >10.000 Min.; 3,23 cm ² ; RT	20°C	1500	1500
		65°C	500	500
		90°C	500	500
		120°C	250	250
		150°C	Achtung: Bei höheren Temperaturen sinkt die Viskosität, womit die Belastbarkeit sinkt. Es müssen immer Vorversuche gemacht werden.	
		175°C		

Lieferdaten:	5925	5952	5962
Rollenlänge (m)	33	33	33
Rollenbreite (mm)			
• Minimal	6	6	6
• Maximal	762	762	762
Schneidetoleranz	± 0,4 mm		
Kerninnendurchmesser	76,2 mm		
Formstanzteile	auf Anfrage		

Verarbeitung:

1. Reinigung/Trocknung



2. Applikation



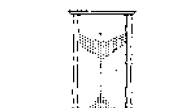
3. Andruck



4. Liner entfernen, Fügen, Andruck



5. Endklebkraft abwarten



Bei der Verarbeitung der 3M™ VHB™ Hochleistungs-Verbindungssysteme achten Sie bitte auf saubere Oberflächen, welche frei von z.B. Fett-, Öl- oder Silikonfilmen, sowie ohne Schmutzpartikel sein müssen. Achten Sie auf eine vollständige Entfernung der Schutzabdeckung (Liner) und drücken Sie die Werkstücke nach dem Fügen mit ca. 20 N/cm² aneinander. Die Endklebkraft bei 20°C wird nach ca. 72 h erreicht, wobei Wärme den Prozess beschleunigt (*siehe auch Diagramm 1, Seite 3*), so dass z.B. bei 65° schon nach 1 Std. die Endklebkraft erreicht werden kann.

Die Klebfläche beträgt 60 cm² je 1 kg Belastung (Standardwert), zur genaueren Auslegung stehen Ihnen jedoch gerne unsere Fachberater oder unsere technische Verkaufsunterstützung zur Verfügung.

Die optimalen Verarbeitungsparameter sind in unserer Information "Verarbeitungshinweise für 3M™ Industrie-Klebebänder" beschrieben, die wir Ihnen auf Anfrage gerne kostenlos zusenden.

Tabelle 1: Übersicht 3M™ VHB™ Hochleistungs-Verbindungssysteme

Dicke (mm)	Kernprodukte (hochenergetische Werkstoffe, PVC, viele Kunststoffe)		Hoch-energetische Werkstoffe ** (Metall zu Metall)	Nieder-energetische Werkstoffe (z.B. PP, PE)	Pulver-lackierte Werkstoffe	Ab 0°C zu verarbeiten	Sehr hoch-temperatur-beständig (150-260°C)	Transparente Kunststoffe (z.B. PC, PMMA, PVC)	Hoch-transparente Werkstoffe (z.B. Glas)
	grau	schwarz	dunkelgrau	weiss	dunkelgrau	grau	transparent	transparent	hochtransparent
0,05							9460 P		
0,13							9469 P		
0,25							9473 P		
0,50								5965 P	4905 P
0,60			4646 F						
0,64	4936 P/F	4919 F		4932 P	5925 F				
1,00								5970 P	4910 F
1,10	4941 P/F	4947 F	4611 F/4613 F*	4952 P	5952 F	4943 F			
1,50			4655 F			4957 F			4915 F
1,55	4956 P/F	4979 F			5962 F				
2,00									4918 F
2,30	4991 F								

F = Folienliner P = Papierliner P/F = beides verfügbar
 * = Farbe weiss
 ** = Die Temperaturexpansionskoeffizienten der Fügepartner sollten ähnlich sein

Diagramm 1: Einfluß von Temperatur und Zeit auf die Endklebkraft von 3M™ VHB™ Klebebänder

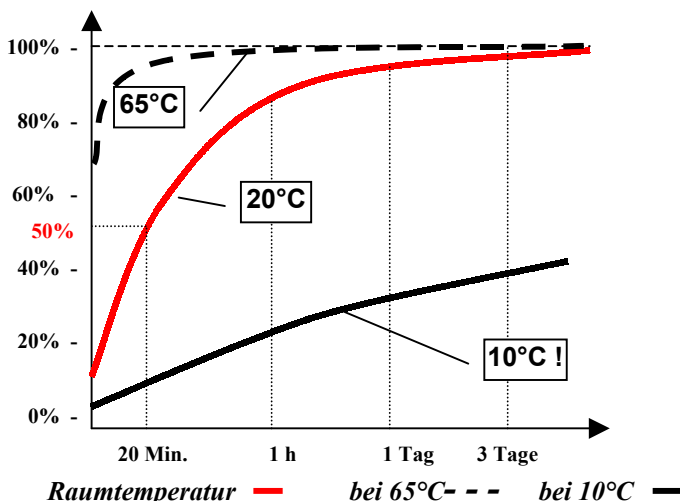


Diagramm 2: Lösemittelbeständigkeiten VHB™ Klebebänder

Testmethode:

- Klebeband zwischen rostfreiem Stahl und Aluminiumfolie
- 72 Stunden im Medium; Verweilzeit bei Raumtemperatur (RT)
- Test innerhalb 45 Min. nach Auslagerung; 300 mm/Min. Abzugsgeschwindigkeit
- Abzugswinkel:
 - 90° für VHB™ Klebebänder
 - 180° für VHB™ Klebstoff-Filme
- Achtung: Dauerndes Eintauchen in chemische Lösungen wird nicht empfohlen.

Wasser, Salzwasser, Hydraulik-Öl, Motor-Öl 10W-30, Glycol

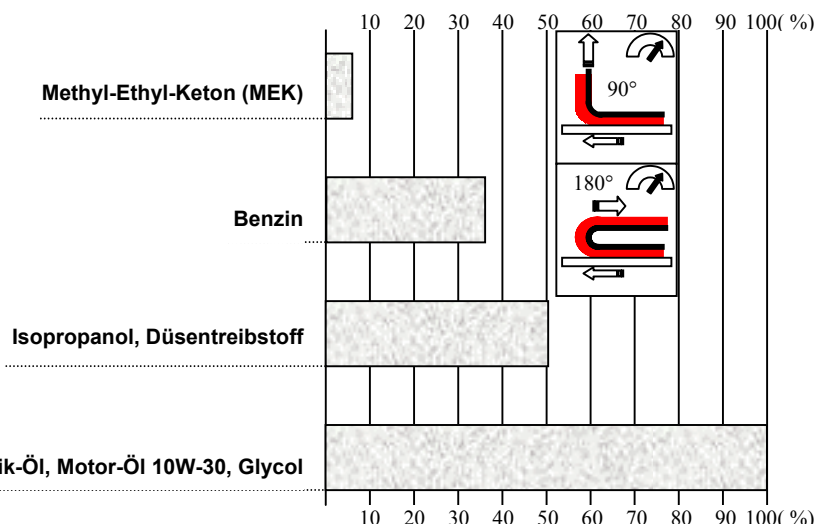


Tabelle 2: UL746C- #MH 17478 für 3M™ VHB™ Klebebänder

Kategorie QQW2 Komponenten - Polymere Klebstoff-Systeme, Elektrische Ausstattung

Produktgruppe	Materialien	Temperaturbereich
4956, 4941, 4936	Keramik	110°C
	Aluminium, Edelstahl, Stahl galvanisiert, Emaille, Polycarbonat, Hart-PVC, Glas/Epoxy, PBT	90°C
	ABS	75°C
9473, 9469, 9460	Edelstahl, Glas/Epoxy, Emaille, Keramik, Phenolharze, Nickelstahl (nur 9469)	110°C
	ABS, Polycarbonat, Aluminium, Stahl galvanisiert	90°C
	Hart-PVC	75°C

Tabelle 3: Erweiterte Kenndaten für 3M™ VHB™ Klebebänder

Ausgasung:			Isolationswiderstand: (ASTM D 1000)		Durchschlagfestigkeit: (ASTM D 1000)	
VHB™	%TML	%VCM	VHB™	Megaohm/6,25cm ²	VHB™	Volt / Banddicke
9460	0,85	0,00	9460	1x10 ⁶	9460	1000
9469	1,29	0,02	9469	1x10 ⁶	9469	3500
9473	1,23	0,01	9473	1x10 ⁶	9473	5500

TML: Total Mass Loss; VCM: Volatile Condensable Materials. *NASA Reference Publication June 1984 "Outgassing Data for Selecting Spacecraft Materials"*

Wärmeausdehnung

Bei unterschiedlichen Längenausdehnungen können 3M™ VHB™ Klebebänder 300 % ihrer Dicke ausgleichen. So wird z.B. für 2 mm Längendifferenz ein 0,64 mm dickes 3M™ VHB™ Hochleistungs-Verbindungssystem benötigt.

Spalttoleranzen

Fügespalttoleranzen können bis zu 50 % der jeweiligen Klebebanddicke ausgeglichen werden.

Lagerung

Unverarbeitet, 12 Monate nach Eingang beim Kunden im Originalkarton bei ca. 50 % relativer Luftfeuchtigkeit und ca. + 20°C Lagertemperatur.

Informationen

Bitte fragen Sie auch nach unseren speziellen Hinweisen zur „Alterungsbeständigkeit und Niedrigtemperaturverhalten von 3M™ VHB™ Hochleistungs-Verbindungssysteme“ und dem „Verarbeitungshinweis zur Fenstersprossenklebung mit 3M™ VHB™ Hochleistungs-Verbindungssysteme“.

Wichtiger Hinweis:

Alle vorstehenden Angaben stellen unsere Erfahrungswerte dar und sind nicht in Spezifikationen zu übernehmen. Prüfen Sie bitte selbst vor der Verwendung unserer Produkte, ob es sich auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse, für den von Ihnen vorgesehenen Verwendungszweck eignet. Alle Fragen der Gewährleistung und Haftung für diese Produkte regeln sich nach den jeweiligen kaufvertraglichen Regelungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen.
3M und VHB sind Marken der 3M Company.



3M Deutschland GmbH
Industrie-Klebebänder,
Klebstoffe und Spezialprodukte

Carl-Schurz-Straße 1, 41453 Neuss
Email: kleben@mmm.com
Telefon 0 21 31 / 14 33 30
Telefax 0 21 31 / 14 38 17

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier