



4611-F, 4646-F, 4655-F

Doppelseitige Klebebänder mit geschäumtem Klebstoffkern Acrylic Foam VHB

Produkt-Information	Erstellt:	10/00
	Geändert:	05/02

Beschreibung / Merkmale

Die von 3M entwickelten Hochleistungs-Klebebänder Acrylic Foam 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.

Mit Hilfe einer speziellen 3M-Technologie wurde ein hochwertiger Acrylatklebstoff in geschlossenzelliger Form als Klebstoff-Kern eingesetzt. Er bildet mit den beiden klebenden Seiten eine homogene, untrennbare Einheit. Dieser Aufbau verleiht dem Produkt viskoelastische Eigenschaften, d.h. Acrylic Foam fliesst in alle Lücken und Vertiefungen der zu verbindenden Oberflächen und schafft damit einen 100 %igen Kontakt. Das Fliessverhalten wird durch die überragende Spaltfestigkeit des Klebstoff-Kerns, eine ausgeglichene Scher- und Schälfestigkeit sowie eine hohe Anfangshaftung und Klebkraft abgerundet. Im weiteren sind die Acrylic Foam Produkte beständig gegenüber Feuchtigkeit, UV-Strahlen sowie den meisten Kohlenwasserstoffen.

Vorsicht ist geboten bei Verklebungen der Bänder 4611-F, 4646-F und 4655-F auf Kunststoffen mit niederenergetischen Oberflächen wie Polyäthylen oder Polypropylen. Hier stehen spezielle Klebebandtypen sowie geeignete Primer zur Verfügung. Auf gewissen Kunststoffen, z.B. Weich-PVC, das Weichmacher enthält, werden vorgängige Tests empfohlen.

Die flexible weisse Schutzfolie hat bei der Verarbeitung den Vorteil, dass bei grossflächigen Montagen das Füge teil vorpositioniert und das Schutzband danach zwischen Füge teil und Klebstoff seitlich herausgezogen werden kann.

Aufbau

Kernmaterial:	geschäumter Acrylatklebstoff, dunkelgrau
Klebstoff:	Acrylat
Schutzabdeckung:	weisse Folie



4611-F, 4646-F, 4655-F

Doppelseitige Klebebänder mit geschäumtem Klebstoffkern Acrylic Foam VHB

Physikalische Merkmale

(Durchschnittswerte, nicht für Spezifikationen bestimmt)

	4611-F	4646-F	4655-F
Dicke ohne Schutzabdeckung	1,1 mm ± 0,1 mm	0,6 mm ± 0,1 mm	1,55mm ± 0,15 mm
Schaumstoffdichte	840 kg/m ³		
Farbe	dunkelgrau		
Statische Scherfestigkeit (AFERA 4012) (Verklebungsfläche 3.23 cm ² überlappt, Zeit bis zum Abfallen 100 h)	bei +20°C 1'000 g Belastung bei +70°C 500 g Belastung		
Schälkraft auf Stahl (AFERA 4001) (bei Raumtemperatur, Abzugswinkel 90°, Abzugsgeschwindigkeit 300 mm/min, Verweilzeit 72 h)	32 N*/10 mm	20 N*/10 mm	32 N*/10 mm
Temperatureinsatzbereich	+150°C Dauerbelastung (Tage, Wochen) +230°C Kurzzeitbelastung (Minuten, Sekunden)		

1 N (Newton) = 102 g

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 3M Untergrundreiniger S-151. 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.



4611-F, 4646-F, 4655-F

Doppelseitige Klebebänder mit geschäumtem Klebstoffkern Acrylic Foam VHB

Verarbeitungshinweise (Fortsetzung)

Ein optimaler momentaner Andruck ($4,5 \text{ kg/cm}^2$ Klebstoffoberfläche) 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 Flächen auf $+40^\circ\text{C}$ bis $+60^\circ\text{C}$ bei optimalem Andruck die Flieseigenschaften und somit die Anfangsklebkraft wesentlich erhöhen.

Wichtig: Werden die Bänder 4611-F, 4646-F und 4655-F für Verbindungen eingesetzt, die *nachträglich* pulverbeschichtet werden, ist *kein* Primer einzusetzen. Unsere Spezialisten beraten Sie gerne.

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. Sie beraten Sie gerne.

Bitte beachten Sie auch den speziellen VHB-Verarbeitungshinweis.

Anwendungen

Hochbelastbare Verbindungen gleichartiger oder unterschiedlicher Materialien wie Metall, Holz, Glas sowie hochenergetische Kunststoffe in Anwendungsgebieten der Verbindungstechnik, wo bis anhin mit traditionellen Techniken wie Punktschweißen, Clipsen, Nieten oder Schrauben gearbeitet werden musste.

Lagerhaltung

Die Lagerhaltung eines Klebebandes in Rollenform beträgt ca. 12 Monate. Die Lagerung sollte bei Raumtemperaturen (ca. $+18^\circ\text{C}$) und ca. 60 % relativer Luftfeuchtigkeit in Originalverpackung erfolgen.

3M

4611-F, 4646-F, 4655-F

Doppelseitige Klebebänder mit geschäumtem Klebstoffkern Acrylic Foam VHB

Bemerkungen

Die Bänder 4611-F, 4646-F und 4655-F sind auch als Formstanzteile lieferbar.

Muster für eigene Tests stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Bei der Lösung spezieller Probleme stehen Ihnen die Ingenieure unserer Anwendungstechnik zur Verfügung. Tests mit Ihrem Material führen wir gerne in unseren Labors durch.

4/4

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. 01/724 91 21/72/31, Fax 01/724 90 68