



W20F, W30F

VHB Structural Metal Cladding Klebebänder

Produkt-Information	Erstellt:	12/08
	Geändert:	09/22

Beschreibung / Merkmale

Die 3M VHB Structural Metal Cladding Klebebänder W20F und W30F sind beidseitig klebende Hochleistungs-Acrylatschaum-Klebebänder. Sie werden zum Verbinden von Metallpaneelen sowie Glas mit Metallrahmen im Fassaden- und Fensterbau verwendet und ersetzen mechanische Befestigungen, Dichtungen und strukturelle Silikonklebstoffe. Die Bänder zeichnen sich durch hervorragende Alterungs-, Temperatur- und UV-Beständigkeit aus.

Bedingungen zur Verwendung

Die Eignung der 3M VHB Structural Metal Cladding Klebebänder für Anwendungen im Fassaden- und Fensterbau wird in jedem Fall vorgängig projektbezogen durch die regionale 3M Tech. Service Organisation überprüft.

Aufbau

Klebstoffkern:	viskoelastischer, geschlossenzelliger Acrylatschaum
Klebstoff:	Hochleistungs-Acrylatklebstoff
Schutzabdeckung:	rote Polyäthylenfolie
Farbe:	Kern und Klebstoff: weiss

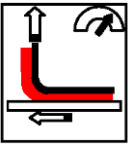
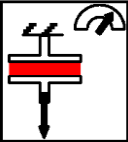
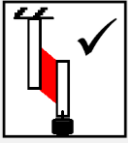
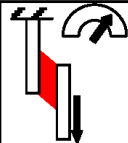


W20F, W30F

VHB Structural Metal Cladding Klebebänder

Physikalische Merkmale

(Durchschnittswerte, nicht für Spezifikationen bestimmt)

		VHB W20F	VHB W30F
	Dicke ohne Schutzabdeckung	2 mm ± 10 %	3 mm ± 10 %
	Dichte	720 kg/m ³	
	Schälkraft auf Stahl ASTM D-3330: Abzugswinkel 90°, Abzugsgeschwindigkeit 305 mm/min, Raumtemperatur, Verweilzeit 72 h	35 N*/10 mm	
	Zugfestigkeit ASTM D-897: Aluminium T-Block, auf Aluminium, Verklebungsfläche 6,45 cm ² , Abzugsgeschwindigkeit 50 mm/min, Raumtemperatur, Verweilzeit 72 h	65 N*/cm ² (= 650 kPa)	52 N*/cm ² (= 520 kPa)
	Statische Scherfestigkeit ASTM D-3654: auf rostfreiem Stahl, Verklebungsfläche 3.23 cm ² überlappt, Raumtemperatur, Verweilzeit 72 h	1500 g bei 20°C > 10'000 min bis zum Abfallen 1000 g bei 65°C > 10'000 min bis zum Abfallen 750 g bei 90°C > 10'000 min bis zum Abfallen 750 g bei 120°C > 10'000 min bis zum Abfallen 750 g bei 150°C > 10'000 min bis zum Abfallen 750 g bei 180°C > 10'000 min bis zum Abfallen Bei höheren Temperaturen nimmt die Viskosität ab, wodurch die Belastbarkeit sinkt. Es müssen daher immer Vorversuche durchgeführt werden.	
	Dyn. Scherfestigkeit ASTM D-1002: auf rostfreiem Stahl, Verklebungsfläche 6,45 cm ² überlappt, Abzugsgeschwindigkeit 12,7 mm/min, Raumtemperatur, Verweilzeit 72 h	48 N*/cm ² (= 480 kPa)	38 N*/cm ² (= 380 kPa)
	Temperatureinsatzbereich	150°C Dauerbelastung (Tage, Wochen) 200°C Kurzzeitbelastung (max. 1 h)	

* 1 N (Newton) = 102 g



W20F, W30F

VHB Structural Metal Cladding Klebebänder

Berechnung der Klebefläche

Zur Berechnung der Klebefläche sind die folgenden Richtlinien anzuwenden. Eine Projektfreigabe erfolgt nach Gesamtbetrachtung aller Einflussgrößen durch die regionale 3M Tech. Service Organisation.

Konstruktionsfestigkeit für dynamische Belastungen (mit Lastunterstützung):

Bei dynamischen Zug- und Scherbelastungen (Windlast) wird ein Festigkeitswert der Structural Metal Cladding Klebebänder von 8435 kg/m² oder 85 kPa angewendet.

Er basiert auf Tests der Materialmerkmale sowie auf den dynamischen Belastungstests für Fassadenanwendungen nach ASTM. In diesem Wert ist ein Sicherheitsfaktor von mindestens 5 eingerechnet

Konstruktionsfestigkeit für statische Belastungen (ohne Lastunterstützung):

Bei statischen Zug- und Scherbelastungen (Scheibengewicht, Schneelast oder andere langfristige Belastungen) wird ein Festigkeitswert der Structural Metal Cladding Klebebänder von 173,5 kg/m² oder 1,7 kPa angewendet.

Dies bedeutet, dass die Verwendung von 60 cm² VHB pro 1 kg statische Belastung angenommen werden kann. Dabei ist ein Sicherheitsfaktor von mindestens 5 eingerechnet.

Wichtig: Die Berechnung der Klebefläche ohne Lastunterstützung muss sowohl nach dem Rechenmodell für dynamische als auch nach dem für statische Belastungen durchgeführt werden. Aus Sicherheitsgründen ist das Ergebnis mit der grösseren Klebebandbreite unbedingt zu bevorzugen. Ergebnisse, die zwischen den Standard-Rollenbreiten liegen, sind auf die nächst grössere Breite aufzurunden.

Standardabmessungen

Rollenlänge in m (andere Längen auf Anfrage)	16,5
Rollenbreite in mm (andere Breiten auf Anfrage)	15, 20, 25, 30, 35, 40
Schneidetoleranz in mm	+/- 0,4
Kerninnendurchmesser in mm	76,2



W20F, W30F

VHB Structural Metal Cladding Klebebänder

Anwendungsrichtlinien

Alle Anwendungen mit 3M VHB Structural Metal Cladding Klebebändern werden projektbezogen überprüft. Die Anwendungsrichtlinien werden durch die regionalen Tech. Service Organisation basierend auf vorherigen Klebkraftmessungen und der Gesamtbetrachtung aller Einflussgrößen erstellt. Diese Vorgaben und Richtlinien werden dem Kunden zur Verfügung gestellt und müssen bei der Verarbeitung befolgt werden. Nachstehend sind einige der wichtigsten Richtlinien aufgeführt, sie ersetzen jedoch nicht die projektbezogen erstellten Vorgaben.

Für eine optimale Festigkeit der Klebeverbindung müssen alle Oberflächen vor der Verklebung gründlich mit einem fussselfreien Tuch und einem geeigneten Reinigungsmittel, z.B. einer Isopropyl-Wasser Mischung (z.B. 50:50) gereinigt werden. Als Reinigungstuch kann das 3M Panel Wipe 34567 eingesetzt werden. Glasoberflächen müssen mit einem fussselfreien Tuch und einem 3M Silane Glas Primer (70:29,5:0,5 Isopropyl-Wasser-Silane Mischung) behandelt werden. Alle Metall-Klebeflächen müssen nach obenerwähnter Reinigung vor dem Verkleben mit 3M Primer 94 vorbehandelt werden. Gewisse Oberflächen benötigen eine zusätzliche Oberflächenvorbehandlung, welche projektbezogen festgelegt wird.

Die ideale Verklebungstemperatur liegt zwischen +20°C und +38°C mit einer anschliessenden Verweilzeit von 72 h. Applikationstemperaturen von unter +16°C werden nicht empfohlen.

Die Festigkeit der Klebeverbindung ist proportional zum Oberflächenkontakt des Klebebandes mit den Fügepartnern. Eine Flächenpressung der Klebeverbindung mit 20 – 30 N/cm² verhilft dem Klebeband zu einem guten Verbund mit den Fügepartnern und verbessert somit die Klebkraft. Aufgrund der viskoelastischen Fliesseigenschaften erhöht sich die Klebkraft weiter. Bei Raumtemperatur (ca. +20°C) wird nach 20 min etwa 50 %, nach 24 h etwa 90 % und nach 72 h 100 % der Endklebkraft erreicht.



W20F, W30F

VHB Structural Metal Cladding Klebebänder

Design

Die 3M VHB Structural Metal Cladding Klebebänder nehmen thermische Ausdehnungsdifferenzen der Fügepartner von bis zu 300 % ihrer Eigendicke auf. Dies bedeutet für das Band W20F einen absoluten Wert von $3 \times 2 \text{ mm} = 6 \text{ mm}$ und für das Band W30F einen absoluten Wert von $3 \times 3 \text{ mm} = 9 \text{ mm}$.

Oberflächentoleranzen der Fügepartner können bis zu 50 % der Klebebanddicke pro 1 m verklebter Bauteillänge kompensiert werden. Dies bedeutet für das Band W20F einen absoluten Wert von $0,5 \times 2 \text{ mm} = 1 \text{ mm}$ und für das Band W30F einen absoluten Wert von $0,5 \times 3 \text{ mm} = 1,5 \text{ mm}$.

Die Freigabe Ihrer Designwünsche erfolgt nach Gesamtbetrachtung aller Einflussgrößen durch die regionale 3M Tech. Service Organisation.

Lagerhaltung

Die Lagerhaltung eines Klebebandes in Rollenform beträgt ca. 24 Monate. Die Lagerung sollte bei Raumtemperatur (ca. $+20^\circ\text{C}$) und ca. 50 % relativer Luftfeuchtigkeit in Originalverpackung erfolgen.

Haftungsausschluss für die Automobilindustrie

Anwendungen im Automobilbereich: Dies ist ein industrielles Produkt, das nicht für den Einsatz in bestimmten Anwendungen im Automobilbereich entwickelt oder getestet wurde, einschließlich, aber nicht beschränkt auf elektrische Antriebsstrangbatterien oder Hochspannungsanwendungen. Dieses Produkt entspricht nicht in vollem Umfang den typischen Konstruktions- oder Qualitätssystemanforderungen der Automobilindustrie, wie z. B. IATF 16949 oder VDA 6.3. Dieses Produkt wird möglicherweise nicht in einem IATF-zertifizierten Werk hergestellt und erfüllt möglicherweise nicht für alle Eigenschaften einen Ppk-Wert von 1,33. Dieses Produkt durchläuft Qualitätssystemanforderungen der Automobilindustrie, wie z. B. IATF 16949 oder VDA 6.3. Dieses Produkt wird möglicherweise nicht in einem IATF-zertifizierten Werk hergestellt und erfüllt möglicherweise nicht für alle Eigenschaften einen Ppk-Wert von 1,33. Dieses Produkt durchläuft möglicherweise kein Produktionsteil-Abnahmeverfahren (PPAP) für Automobile. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Kunden, einzuschätzen, ob das Produkt für seine Automobilanwendung geeignet ist und vor der Verwendung des Produkts eine Eingangsprüfung durchzuführen. Andernfalls



W20F, W30F

VHB Structural Metal Cladding Klebebänder

besteht die Gefahr von Verletzungen, Krankheit, Tod und/oder Sachschäden. Schriftliche oder mündliche Erklärungen, Berichte, Daten oder Empfehlungen von 3M, die sich auf den Einsatz des Produkts im Automobilbereich beziehen, haben nur dann Gültigkeit, wenn sie von einem 3M Vizepräsidenten für Forschung und Entwicklung unterzeichnet wurden. Der Kunde übernimmt die gesamte Verantwortung und das gesamte Risiko, wenn er sich entscheidet, dieses Produkt in einer Batterie für den elektrischen Antriebsstrang eines Fahrzeugs oder in einer Hochspannungsanwendung zu nutzen. Die Sachmangelhaftung ist im Falle einer solchen Nutzung ausgeschlossen.

3M haftet ferner im Falle einer solchen Nutzung nicht für Kosten, Verluste oder Schäden, die durch das 3M Produkt entstehen oder mit ihm verbunden sind, seien diese direkt, indirekt, speziell, zufällig oder ein Folgeschaden (insbesondere nicht für entgangene Gewinne und Geschäftsgelegenheiten oder Rückruftkosten). Dies gilt unabhängig von rechtlichen oder billigkeitsrechtlichen Gesichtspunkten, insbesondere Gewährleistung, Vertrag, Fahrlässigkeit oder verschuldensunabhängiger Haftung. Dies gilt unabhängig von rechtlichen oder billigkeitsrechtlichen Gesichtspunkten, insbesondere Gewährleistung, Vertrag, Fahrlässigkeit oder verschuldensunabhängiger Haftung. In keinem Fall haftet 3M für Schäden, die den für das Produkt gezahlten Kaufpreis übersteigen.

UNGEACHTET ANDERS LAUTENDER ERKLÄRUNGEN ÜBERNIMMT 3M KEINE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN ANGABEN, GEWÄHRLEISTUNGEN ODER ZUSICHERUNGEN IN BEZUG AUF DAS PRODUKT, WENN ES IN EINER AUTOMOBILBATTERIE ODER EINER HOCHSPANNUNGSANWENDUNG VERWENDET WIRD, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF ALLE GARANTIE FÜR LEISTUNG, LANGLEBIGKEIT, EIGNUNG, KOMPATIBILITÄT ODER INTEROPERABILITÄT ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNGEN ODER BEDINGUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE AUS EINER GESCHÄFTSBEZIEHUNG ODER AUS HANDELSBRAUCH ENTSTEHEN.

Seite 6 von 6

3M ist eine Marke der 3M Company



**Industrie-Klebebänder, Klebstoffe
Und Kennzeichnungssysteme**

3M Deutschland GmbH

Carl-Schurz-Straße 1
14453 Neuss

Tel. +49 (0) 2131 14-330
Fax +49 (0) 2131 14-3200
E-Mail: kleben.de@mmm.com
www.3M-klebtechnik.de

3M (Schweiz) GmbH

Eggstrasse 93
8803 Rüschlikon

Tel. +41 (0) 44 724-9121
Fax+41 (0) 44 724-9014
E-Mail: kleben.ch@mmm.com
www.3M.com/ch/kleben

3M Österreich GmbH

Kranichberggasse 4
1120 Wien

Tel. +43 (0) 186 686-495
Fax +43 (0) 186 686-10495
E-Mail: kleben-at@mmm.com
www.3M.com/at/kleben