



# Scotch-Weld™ 2216 B/A

## Zweikomponenten-Konstruktionsklebstoff

### Produkt Information

Erstellt: 10/14  
Geändert: 09/22

**Produktbeschreibung** Scotch-Weld 2216 B/A ist ein flexibler Zweikomponenten-Konstruktionsklebstoff auf Epoxidbasis, der bei Raumtemperatur härtet und für das Kleben von Metallen, Keramik, Holz, Kunststoffen wie GFK, Polyester oder Fluorkautschuk und anderen Werkstoffen entwickelt wurde.

Gute Scherfestigkeit, hoher Schälwiderstand, Flexibilität und Schlagfestigkeit sowie ein Temperatureinsatzbereich von -55°C bis 80°C zeichnen das Produkt aus. Der Klebstoff weist zudem eine gute Witterungs- und Alterungsbeständigkeit auf.

Zur Verkürzung der Aushärtezeit ist eine Warmhärtung möglich.

Der Scotch-Weld Klebstoff 2216 B/A ist UL gelistet. File Nr. QMFZ2.E61941.

Spezifikation nach USP, Klasse VI

### Physikalische Merkmale

Durchschnittswerte, nicht für Spezifikationen bestimmt

	Basis	Härter
Farbe	weiss	grau
Basis	mod. Epoxidharz	mod. Polyamid
Konsistenz	pastös	
Viskosität bei 26°C (Brookfield RVF, Spindel 7, 20 Upm)	75'000 – 150'000 mPa.s	40'000 – 80'000 mPa.s
Spez. Gewicht	1,3 g/cm <sup>3</sup>	1,25 g/cm <sup>3</sup>
Festkörper	100 %	
Mischungsverhältnis nach Volumen	2:3	
Mischungsverhältnis nach Gewicht	5:7	

### Verarbeitungsmerkmale

Methode	Fliessen, Spachteln
Verarbeitungszeit	ca. 90 min (für 100 g Mischung)
Weiterverarbeitungszeit	6 – 8 h
Aushärtung	7 Tage bei 23°C 2 h bei 65°C
Fixierdruck	2 – 7 N/cm <sup>2</sup>

**Festigkeitswerte** Schälwiderstand nach DIN 53283, Aluminium geätzt, Aushärtung 2 h bei 65°C

Durchschnittswerte,  
nicht für  
Spezifikationen  
bestimmt

Testtemperatur	Schälwiderstand
-55°C	3,6 N/cm
24°C	45,4 N/cm
80°C	3,6 N/cm

**Zugscherfestigkeit** nach DIN 53283 in Abhängigkeit von Temperatur und Härtezyklus, Aluminium geätzt

Testtemperatur	Aushärtung		
	1 Tage / RT	7 Tage / RT	2 h / 65°C
-55°C	12 MPa	14 MPa	14 MPa
24°C	16 MPa	17 MPa	21 MPa
80°C	2 MPa	2 MPa	3 MPa

**Alterungswerte** Zugscherfestigkeit, gepickeltes Aluminium, 7 Tage Aushärtung bei 25°C, Druck 2 N/cm<sup>2</sup>, nach entsprechender Alterung

Durchschnittswerte,  
nicht für  
Spezifikationen  
bestimmt

Zeit	Einlagerung	Zugscherfestigkeit bei 24°C
14 Tage	100 % Feuchte bei 50°C	20,6 MPa
30 Tage	100 % Feuchte bei 50°C	14,1 MPa
90 Tage	100 % Feuchte bei 50°C	10,5 MPa
14 Tage	Salzsprühtest bei 35°C	16,2 MPa
14 Tage	Leitungswasser bei 23°C	20,6 MPa
30 Tage	Leitungswasser bei 23°C	17,6 MPa
90 Tage	Leitungswasser bei 23°C	14,6 MPa
35 Tage	trockene Wärme bei 70°C	32,0 MPa
40 Tage	trockene Wärme bei 150°C	34,5 MPa
7 Tage	Enteisungsflüssigkeit bei 23°C	23,2 MPa
7 Tage	Hydrauliköl bei 23°C	26,0 MPa
7 Tage	Düsentreibstoff bei 23°C	22,5 MPa
7 Tage	Kohlenwasserstoff bei 23°C	23,2 MPa

**Physikalische  
Daten des  
ausgehärteten  
Klebstoffs**

Durchschnittswerte,  
nicht für  
Spezifikationen  
bestimmt

Wärmeleitfähigkeit	4 W/m/°C
Ausdehnungskoeffizient	102 x 10 <sup>-6</sup> in/in/°C zwischen 0°C und 40°C 134 x 10 <sup>-6</sup> in/in/°C zwischen 40°C und 80°C

<b>Verarbeitungshinweise</b>	<p><b>Oberflächenvorbehandlung:</b></p> <p>Der Grad der Oberflächenvorbehandlung ist abhängig von der erwünschten Klebkraft und den Umwelteinflüssen, denen die Verbindung ausgesetzt wird. Die zu verklebenden Oberflächen müssen trocken und frei von Staub, Öl, Trennmitteln und andern Verunreinigungen sein. Für die meisten Anwendungen reichen normalerweise Vorbehandlungen aus, die auf Metallen einen geschlossenen Wasserfilm an der Oberfläche ergeben (&gt; 72 mN/m).</p> <p>Sowohl für metallische als auch nichtmetallische Werkstoffe wird eine mechanische Oberflächenvorbehandlung mit Scotch-Brite 7447 empfohlen, die von einem Vor- und Nachreinigen mit werkstoffverträglichen Lösemitteln unterstützt wird.</p> <p><b>Klebstoffauftrag:</b></p> <p>Die beiden Komponenten werden manuell, maschinell oder aus der Doppelkartusche DP2216 B/A mit statischem Mischrohr im angegebenen Mischungsverhältnis zu einer schlierenfreien homogenen Masse gemischt. Für ca. 100 g Mischung beträgt die Verarbeitungszeit ca. 90 min. Bei grösseren Ansätzen verkürzt sich die Verarbeitungszeit entsprechend.</p> <p>Die günstigste Verarbeitungstemperatur für Klebstoff und Werkstoff liegt zwischen 20°C und 25°C.</p> <p>Mit geeigneten Verarbeitungsgeräten wie Spachtel, Fließspistole usw. wird der Klebstoff gleichmässig auf die zu verklebenden Werkstoffe aufgetragen. In der Regel reicht ein einseitiger Auftrag.</p> <p>Optimale Festigkeiten werden bei Klebstoffschichtdicken von 0,05 – 0,15 mm erzielt. Eine einheitliche Klebstoffschichtdicke kann durch Einlegen von entsprechenden Abstandhaltern wie z.B. Glasfasern sichergestellt werden. Die Teile werden zusammengefügt und während der Aushärtung durch Klammern gegen ein Verrutschen fixiert.</p> <p><b>Klebstoffaushärtung:</b></p> <p>Die Aushärtung des 3M Scotch-Weld 2216 B/A erfolgt bei Raumtemperatur, kann jedoch durch Wärme beschleunigt werden. Dank der raschen Festigkeitszunahme können die gefügten Werkstoffe bereits nach 6 bis 8 h weiterverarbeitet werden.</p> <p>Die Endfestigkeit ist nach ca. 7 Tagen bei RT erreicht.</p> <p><b>Reinigung:</b></p> <p>Rückstände von nicht gehärtetem Klebstoff und Rückstände an Verarbeitungsgeräten können mit Lösemitteln wie Ketone entfernt werden. Sicherheitshinweise des Herstellers beachten. Gehärteter Klebstoff kann nur mechanisch entfernt werden.</p>
<b>Lagerung und Haltbarkeit</b>	<p>Die Lagerfähigkeit ab Versanddatum Werk/Lager in Originalverpackung (ungeöffneter Behälter) beträgt 24 Monate bei 15°C bis 25°C und 50 % relativer Luftfeuchtigkeit. Höhere Temperaturen verkürzen die normale Lagerfähigkeit. Niedrigere Temperaturen verursachen vorübergehend eine höhere Viskosität.</p> <p>Umfasst das Lager Gebinde aus mehreren Lieferungen, so sollten diese in der Reihenfolge ihres Eingangs verarbeitet werden.</p>
<b>Sicherheitsratschläge / Hinweise auf besondere Gefahren</b>	<p>Kennbuchstaben und Gefahrenbezeichnung: Xi Reizend, N Umweltgefährlich</p> <p>Gefahr ernster Augenschäden. Reizt die Haut. Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich. Berührung mit der Haut vermeiden. Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen. Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.</p> <p>Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen unter <a href="http://www.3m.com/ch">www.3m.com/ch</a></p>

## 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 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 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 Rückrufkosten). 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.

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 ist eine Marke der 3M Company



**Industrie-Klebebänder, Klebstoffe  
Und Kennzeichnungssysteme**

### 3M Deutschland GmbH

Carl-Schurz-Straße 1  
41453 Neuss  
Tel. +49 (0) 2131 14-3330  
Fax +49 (0) 2131 14-3200  
E- E-Mail: kleben.de@mmm.com  
www.3M-klebertechnik.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) 188 686-10495 E-Mail:  
E-Mail: kleben-at@mmm.com  
www.3M.com/at/kleben