



Scotch-Weld™ 7240 B/A FR

Zweikomponenten-Konstruktionsklebstoff (Flammhemmend)

Produkt-Information

06 / 2004

Beschreibung 3M Scotch-Weld™ 7240 B/A FR (flame retardant) ist ein Zweikomponenten Epoxidharz-Konstruktionsklebstoff, der bei Raumtemperatur härtet. Dieser Klebstoff ist ausgelegt für hochfeste, dauerhafte, zähelastische Klebungen von Stahl, Aluminium oder Faserverbundwerkstoffen wie SMC oder Pultrudat, sowie anderen Werkstoffen.

Vorteile Zähelastizität kombiniert mit guter Flexibilität, hohen Festigkeiten, flammhemmende Ausrüstung, gute Haftung auch mit minimaler Vorbereitung der Werkstoff-Oberflächen, einfache Verarbeitung.

Physikalische Daten

Merkmale*	7240 Basis / Part B	7240 Härter / Part A
Basis	modifiziertes Epoxidharz	Modifiziertes Amin
Farbe	Schwarz	Beige
Konsistenz	Pastös	Pastös
Viskosität (Pa.s bei 23°C)	150 – 300	150 – 300
Mischungsverhältnis		
Gewicht	100	52
Volumen	100	50
Brandverhalten	Selbstverlöschend ausgerüstet, halogenfrei	
Druckbeständigkeit	Sehr gut	
Medienbeständigkeit	Sehr gut	

Verarbeitungsbedingungen

Methode	Spachteln, geringes Fließverhalten für Applikation an senkrechten Flächen
Verarbeitungszeit	45 Minuten bei 20g 60 Minuten bei 10g
Weiterverarbeitung	6 - 8 Stunden
Härtung	7 Tage bei 23°C 2 Std. bei 65°C Induktionshärtung, Temperaturen <130°C
Fixierdruck	2 – 7 N / cm ²
Schichtdicke	Min. 200µm durch Glasperlenfüllung

Leistungsmerkmale Die folgenden Daten wurden in 3M Labors unter den beschriebenen Bedingungen gemessen. Die Werte stellen Durchschnittswerte auf geätztem Aluminium, bzw. anderen Werkstoffen gemäss der Norm dar.

Überlapp-Scherfestigkeit Drei verschiedene Härtezyklen wurden auf geätztem Aluminium gemäss EN 2243-1 untersucht:

Testbedingungen	7 Tage 23°C / 100kPa	24 Std. 23°C 100kPa + 1 Std. 80°C	1 Std 65°C 100kPa
- 55 ± 3°C	18.9 (C)	19.3 (C)	19.3 (C)
- 40 ± 3°C	21.4 (C)	21.9 (C)	22.1 (C)
23 ± 2°C	21.9 (C)	22.4 (C)	21.4 (C)
70 ± 2°C	14.2 (C)	13.9 (C)	13.3 (C)
100 ± 2°C	5.1 (C)	5.2 (C)	4.8 (C)
150 ± 3°C	1.9 (C)	1.9 (C)	2.1 (C)

Einheit: MPa (C): Kohäsionsbruch

Klebeigenschaften Zug-Scherfestigkeiten, Einzelwerte; Test Methode EN 2243-1. Alle Muster wurden 60 Min. bei 60 bis 65°C unter einem Druck von 50 kPa gehärtet.

Werkstoffe	Vorbehandlung	23°C Scherfestigkeit (Mpa)
2024 T3 Aluminium (1.6 mm)	Anschliff* + IPA**	20.4 (C)
6111 T6 Aluminium (1.2 mm)	Anschliff* + IPA**	13.2 (C ^S)
5754 H111 Aluminium (1.2 mm)	IPA**	12.5 (C ^S)
6060 T5 Aluminium (3.0 mm)	IPA**	21.9 (C)
Alodine 1200 behandeltes 5754 H111 Aluminium (1.2 mm)	IPA**	14.1 (C ^S)
Walzstahl (0.8 mm)	IPA**	17.1 (C ^S)
Galvanisierter Stahl (0.8 mm)	IPA**	16.4 (C ^S)
Hochlegierter Stahl (1.6 mm)	IPA**	22.7 (C)
Bronze (1.8 mm)	Anschliff* + IPA**	18.4 (C)
PU Schaum / 5754 Aluminiumsandwich	Keine	Schaumfehler
Acrylimid Schaum / 5754 Aluminiumsandwich	Keine	Schaumfehler
Carbonfaser verstärkter Epoxi (CFRP)	Anschliff* + MEK***	24.3 (C)
Glasfaser verstärktes Phenolharz (GRP)	Anschliff* + MEK***	17.2 (SF)
Glasfaser verstärktes Polyester (SMC)	Anschliff* + IPA**	6.2 (SF)

Bemerkungen

- 180er Schleifband
- ** Isopropylalkohol
- *** Methyl-Ethyl-Ketone
- (C^S): Kohäsionsbruch, Dehnung des Werkstoffs
- (C): Kohäsionsbruch
- (SF): Werkstoff Fehler

Rollenschälfestigkeit Gemessen wurde auf geätztem Aluminium nach EN 2243-2.
Drei verschiedene Härtezyklen wurden untersucht:

7 Tage 23°C / 100kPa	24 Std. 23°C 100kPa + 1 Std. 80°C	1 Std 65°C 100kPa
110 N / 25mm	90 N / 25mm	90 N / 25mm

Brandverhalten (25 x 12.5 x 12.5) mm Muster wurden von einem ausgehärteten Test Block von Scotch-Weld™ 7240 B/A - FR geschnitten.
Die Muster wurden in einer vertikalen Position geklemmt.
Ein Bunsenbrenner wurde mit der Flammenspitze an das untere Ende des Blocks positioniert und der Block für 30 Sekunden beflammt.
Nach Entfernen des Brenners verlöschte die Flamme innerhalb 15 Sekunden.

Druckfestigkeit und Modulus Etwa 200 g gemischter Scotch-Weld™ 7240 B/A – FR wurden zu einem Block von (100 x 50 x 35) mm vergossen und 24 Std. bei Raumtemperatur (23°C +/- 3°C), gefolgt von 60 Minuten bei 80° +/- 3°C gehärtet.
Die folgenden typischen Werte wurden an Mustern von (25.0 x 12.5 x 12.5) mm, geschnitten aus dem gehärteten Block, gemessen:

Dichte bei 23°C:	1.05-1.10
Druckfestigkeit bei 23°C:	45-50 Mpa
Druck- (Youngs) Modulus bei 23°C:	3.500-4.000 Mpa

Beständigkeiten Gemessen wurde die Zug-Scherfestigkeit auf geätztem Aluminium nach Testmethode EN-2243-1.
Alle Muster wurden gehärtet 60 Min bei 60 bis 65°C unter 100 kPa Druck.
Getestet wurde bei 23 ± 2°C nach 750 Std. Belastung / Alterung.

Bedingungen	Testergebnisse (MPa)
Kontrollmuster nicht gealtert	22.1 ©
35°C Salzsprühtest (5% NaCl Lösung)	18.4 © – keine Korrosion in der Klebfuge
Feuchtwarm Lagerung (70°C; ≥ 95 % RH)	19.9 © – keine Korrosion in der Klebfuge
Antigraffiti Reiniger (sauer)	21.2 ©
Antigraffiti Reiniger (alkalisch)	20.9 ©
DI Wasser bei 23°C	19.9 ©
Maschinenöl	21.7 ©
Flugbenzin (hoher Anteil Aromaten)	22.0 ©
Benzin bleifrei	22.2 ©
200°C trockene Hitze; 20 Min.	19.7 © – kein Abbau
© = Kohäsionsbruch im Klebstoff	

Zug-Scherfestigkeit Typische Ergebnisse auf IPA gereinigtem Aluminium, Test Methode EN-2243-1
Zwei verschiedene Härtezyklen wurden untersucht:
Getestet wurde bei 23°C ± 2°C nach 750 Std. Alterung

Prüfbedingungen	Testergebnisse	
	7 Tg. RT (23°C) 100kPa Andruck	1 Std. 65°C 100kPa Andruck
Kontrollmuster nicht gealtert	9.3 (C ^S)	11.0 (C ^S)
750 Std. 70°C; 90 % RH	14.9 (C ^S)	14.9 (C ^S)
750 Std. 35°C Salzsprüh (5 % NaCl Lösung)	14.7 (C ^S)*	14.7 (C ^S)*
Peugeot Kataplasma (70°C) 7 Tage 28 Tage	11.0 (C ^S)	10.9 (C ^S)
	12.0 (C ^S)	11.9 (C ^S)
20 Min. 200°C	15.2 (C ^S)	14.6 (C ^S)

(C^S): Kohäsionsbruch im Klebstoff, Dehnung der Substrate.

*: Keine Korrosion unter dem Klebstoff.

Anwendungs-empfehlung

Für hochfeste Verbindungen sollten Farb- oder Folienschichten, Oxide, Öl, Staub Trennmittel und alle Arten von Verunreinigungen komplett vom Werkstoff entfernt werden. Die Verbindungsfestigkeit und Medienbeständigkeit der Klebung ist unmittelbar abhängig von der Sorgfalt bei der Oberflächenvorbereitung.

Die 2 Komponenten dieses Produkts müssen im Verhältnis: Volumen 2:1 und Gewicht 1:0,52 gründlich gemischt werden. Nach ca. 15 Sekunden sollte eine gleichmässige Farbe und damit gute Mischung erreicht sein.

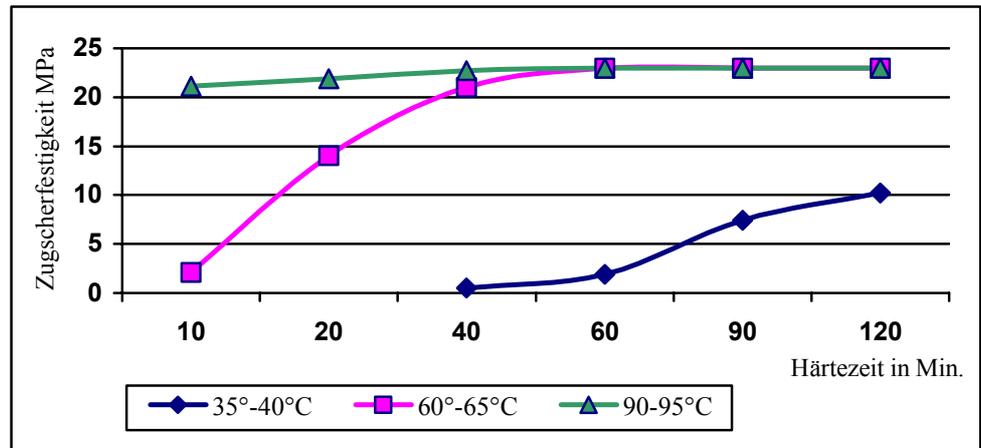
Für optimale Ergebnisse sollte der Klebstoff auf beide zu fügende Teile aufgebracht werden.

Die Klebung soll innerhalb von 45 Minuten gemacht werden. Zu beachten ist, daß höhere Umgebungstemperaturen und größere, vorgemischte Mengen Klebstoff durch die entstehende Reaktionswärme die Topfzeit reduzieren.

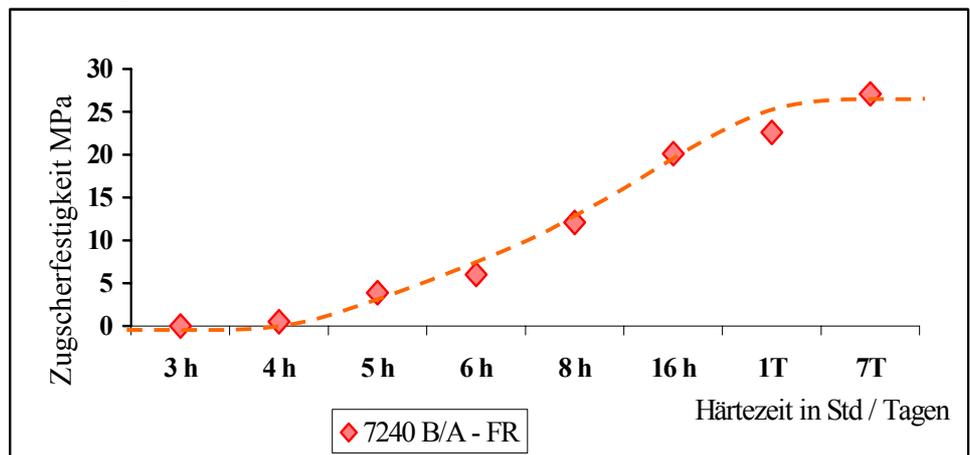
Die Verbindung sollte bei mindestens 15°C aushärten können. Fixierdruck ist sinnvoll. Wärme (bis zu 95°C) beschleunigt die Aushärtung.

Die folgenden Ergebnisse zum Härtezyklus wurden mittels Zug-Scherfestigkeiten ermittelt. Geprüft wurde auf geätztem Aluminium bei 23°C.

Festigkeitsaufbau bei verschiedenen Temperaturen



Festigkeitsaufbau bei Raumtemperatur (23 ± 2°C)



Verarbeitungsgeräte Dieses Produkt kann mittels Spachtel, oder Spatel appliziert werden. Der Klebstoff wird entweder in EPX Kartuschen (400 ml mit statischer Mischdüse, pneumatischem Verarbeitungsgerät) oder als Faßware geliefert. Misch-, Dosier- und Applikationsgeräte für fast alle Anwendungsbereiche sind im Markt verfügbar. Für nähere Informationen kontaktieren sie bitte Ihre 3M Ansprechpartner.

Reinigung Rückstände von nicht gehärtetem Klebstoff und verunreinigte Verarbeitungsgeräte können mit Lösungsmitteln, z.B. Ketonen gereinigt werden. Die notwendigen Sicherheitsvorschriften sind dabei zu beachten.

Lagerung und Handhabung Unverarbeitet und ungeöffnet mindestens 24 Monate nach Eingang beim Kunden im Originalkarton bei 50 % rel. Luftfeuchtigkeit und ca. 20°C Lagertemperatur. Höhere Temperaturen verkürzen die normale Haltbarkeit. Niedrigere Temperaturen verursachen vorübergehend höhere Viskositäten. Umfasst der Lagerbestand mehrere Lieferungen, sollten diese in Reihenfolge ihres Eingangs verarbeitet werden.

Sicherheitshinweise Gefahrenklasse nach VBF -
Flammpunkt > 100°C

Gefahrenhinweise
R-Sätze R34: Verursacht Verätzungen.
R36/38: Reizt die Augen und die Haut.
R43: Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.
R51/53: Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig
schädliche Wirkungen haben.

Sicherheitsratschläge
S-Sätze S22: Staub nicht einatmen.
S23A: Dampf nicht einatmen.
S24/25: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
S26: Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen
und Arzt konsultieren.
S28: Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit sehr viel Wasser
mindestens 15 Minuten.
S36/37/39: Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und
Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
S45: Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich,
dieses Etikett vorzeigen).
S51: Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
S61: Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen
einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.
3M S2055 Enthält epoxidhaltige Verbindungen. Hinweise des Herstellers
beachten

Notizen

Wichtiger Hinweis:

Alle Werte wurden unter Laborbedingungen ermittelt und sind nicht in Spezifikationen zu übernehmen. Achten Sie bitte selbst vor Verwendung unseres Produktes darauf, ob es sich für den von Ihnen vorgesehenen Verwendungszweck eignet. Alle Fragen einer Gewährleistung und Haftung für dieses Produkt regeln sich nach unseren Verkaufsbedingungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen.



3M Deutschland GmbH
Industrie-Klebebänder, Klebstoffe und Spezialprodukte

Carl-Schurz-Straße 1, 41453 Neuss
Telefon 0 21 31 / 14 33 30, Telefax 0 21 31 / 14 38 17

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier