



Technisches Datenblatt

3M™ Scotch-Weld™
2-Komponenten-Konstruktionsklebstoff auf
Epoxidharzbasis DP420NS



Informationen

Produktbeschreibung

3M™ Scotch-Weld™ Epoxidklebstoffe sind hochleistungsfähige, zweikomponentige Epoxidharzklebstoffe, die hervorragende Scher- und Schälfestigkeit bieten.

Produktmerkmale

- Ausgezeichnete Scherfestigkeit
- Ausgezeichnete Schälwiderstände
- Ausgezeichnete Umweltbeständigkeit
- 20 Minuten offene Zeit
- Nicht fließend/ thixotrop
- Entspricht der UL 94 HB

Hinweis zur technischen Information

Die folgenden technischen Informationen und Daten sollten nur als repräsentativ oder typisch angesehen und können nicht für Spezifikationen verwendet werden.

Typische physikalische Eigenschaften - ungehärteter Zustand

Attributbezeichnung	Temperatur	Wert
Dichte des Härters		1.13 g/cm ³
Dichte der Basis		1.14 g/cm ³
Viskosität des Härters	23 °C	89,000 cP (89,000 mPa.s) ¹
Viskosität der Basis	23 °C	211,000 cP (211,000 mPa.s) ¹
Mischungsverhältnis nach Volumen (B:A)		2:1
Mischungsverhältnis nach Gewicht (B:A)		2:0.99
Härter		Amin
Basis		Epoxidharz
Farbe des Härters		Bernstein
Farbe der Basis		Schwarz
Farbe des gemischten Klebstoffs		Schwarz ²

¹ Viskosität gemessen mit einem Kegel-Platte-Viskosimeter; angegebene Viskosität bei einer Schergeschwindigkeit von 4 Sekunden⁻¹.

² Die Farben können variieren. Die Klebleistung wird durch Farbabweichungen nicht beeinträchtigt.

Typische gemischte physikalische Eigenschaften

Attributbezeichnung	Temperatur	Wert
Offene Zeit		20 min ¹
Zeit bis zur Handhabbarkeit	23 °C	2,5 h

¹ Maximal zulässige Zeit in dem die Klebung durchgeführt und fixiert werden muss.
Die angegebene Zeiten sind ungefähre Angaben.

Typische physikalische Eigenschaften

Attributbezeichnung	Wert
Farbe des gehärteten Klebstoffs	Schwarz

Typische Aushärtungseigenschaften

Temperatur: 23 °C

Attributbezeichnung	Testmethode	Wert
Shore-D-Härte	ASTM D2240	82

Typische Leistungsmerkmale

Substrat: Aluminium

Oberflächenvorbereitung: MEK, Sandblast, MEK

Prüfbedingungen: Pendulum Impact

Attributbezeichnung	Testmethode	Wert
Impact Shear Strength	ASTM D950	19 J ¹

¹ 21.7J Hammer

Attributbezeichnung: Überlappungsscherfestigkeit

Temperatur: 23 °C

Testmethode: ASTM D1002, ISO 4587

Verweilzeit	Substrat	Oberflächenvorbereitung	Wert
7 Tage	ABS	Reinigung mit Isopropanol	0.8 MPa ¹
7 Tage	Polymethylmethacrylat (PMMA)	Reinigung mit Isopropanol	0.8 MPa ¹
7 d	Aluminium	Sandgestrahlt	26.0 MPa ¹
24 h	Aluminium	Gebeizt	29.4 MPa ¹
7 d	CRS	Aceton/Abrasiv/Aceton	18.8 MPa ¹
7 d	FRP (Epoxid)	Aceton/Abrasiv/Aceton	30.8 MPa ¹
7 d	FRP (Polyester)	Aceton/Abrasiv/Aceton	7.9 MPa ¹
7 Tage	Polycarbonat (PC)	Reinigung mit Isopropanol	3.9 MPa ¹
7 d	Polyvinylchlorid (PVC)	IPA Wipe/Abrade/IPA Wipe	1.5 MPa ¹

¹ Probengröße: 25 mm (1 Zoll) x 102 mm (4 Zoll) Substrate, Klebfläche: 25 mm (1 Zoll) breit, 12,7 mm (1/2 Zoll), Klebschichtdicke: 0,13-0,20 mm (5-8 mil) Prüfgeschwindigkeit: 2,5 mm/min (0,1 Zoll/min) Metall, 51 mm/min (2 Zoll/min) Kunststoff, 510 mm/min (20 Zoll/min) Gummi. Substratdicke: Stahl 1,5 mm (60 mil), andere Metalle 1,3-1,6 mm (50-64 mil), Gummi und Kunststoff 3,2 mm (125 mil) Kohäsionsversagen (CF), Adhäsionsversagen (AF), Mischversagen (MF), Substratversagen (SF)

Attributbezeichnung: Überlappungsscherfestigkeit

Substrat: Aluminium

Oberflächenvorbereitung: Sandgestrahlt

Temperatur: 23 °C

Verweilzeit: 7 d

Testmethode: ASTM D1002, ISO 4587

Prüfbedingungen	Wert
-40 °C	24,8 MPa ¹
49 °C	15.0 MPa (58%) ¹
82 °C	4.0 MPa (15%) ¹
200 °C	1.8 MPa (7%) ¹

¹ Die Überlappungsscherfestigkeit (OLS) wurde an 25 mm breiten x 13 mm überlappenden (1 x 0,5 Zoll) Proben auf 25 x 102 x 1,5 mm (1 x 4 x 0,06 Zoll) großen Substraten gemessen. Prüfgeschwindigkeit 2,5 mm/min (0,1 Zoll/min). 0,25 mm (10 mil) Klebfuge.

Testmethode: ASTM D638, ISO 527

Attributbezeichnung	Temperatur	Prüfbedingungen	Wert
Dehnung	23 °C	10 mm/min	2,9 % ¹
E- Modul			1.980 MPa
Tensile Strength			39,6 MPa ²

¹ Typ IV Schulterstab

² Typ IV Schulterstab, Prüfgeschwindigkeit 10 mm/min, getestet bei +25°C/ 50 % r.F.

Substrat: Aluminium

Oberflächenvorbereitung: Gebeizt

Temperatur: 23 °C

Prüfbedingungen: 23 °C

Attributbezeichnung	Testmethode	Wert
Rollenschälversuch	ASTM D3167	11.4 N/mm ¹

¹ Klebstoffhärtung: 24 Stunden bei RT; 25 mm (1 Zoll) breite Proben;
Prüfgeschwindigkeit: 15 mm/min (6 Zoll/min)
Kohäsions- (CF), Adhäsions- (AF) und Substratbruch (SF).

Typische Eigenschaften - nach künstlicher Alterung

Attributbezeichnung: Überlappungsscherfestigkeit

Substrat: Aluminium

Oberflächenvorbereitung: MEK,Sandblast,MEK

Temperatur: 23 °C

Prüfbedingungen: 23 °C

Verweilzeit: 7 d

Testmethode: ASTM D1002, ISO 4587

Umgebungsbedingungen	Wert
200°C / 30 minutes	31.2 MPa (120%) ¹
85°C + 85 % relative Luftfeuchtigkeit: 500 Std	31.2 MPa (96%) ¹
Dieseldieselkraftstoff: 500 Std	28.9 MPa (111%) ¹
Benzin: 500 Std	25.0 MPa (97%) ¹
Salzwasser (5 Gew.-% in Wasser): 500 Std	21.6 MPa (83%) ¹
Wasser: 500 Std	26.7 MPa (103%) ¹

¹ 25 mm (1") wide, 12.7 mm (1/2") overlap samples, 25 mm (1") x 102 mm (4") substrates, bondline thickness: 0.76-0.13 mm (3-5 mil)
Separation rate 2.5 mm/min (0.1 in/min) metal, 51 mm/min (2 in/min) plastic, 510 mm/min (20 in/min) rubber.
Substrate thickness: steel 1.5 mm (60 mil), other metal 1.3-1.6 mm (50-64 mil), rubber and plastic 3.2 mm (125 mil)

Substrat: PVC

Oberflächenvorbereitung: Solvent Wipe

Temperatur: 23 °C

Verweilzeit: 7 d

Umgebungsbedingungen: 49 °C + 80 %RH: 500h

Attributbezeichnung	Testmethode	Wert
Überlappungsscherfestigkeit	ASTM D1002, ISO 4587	3,8 MPa ¹

¹ Probengröße: 25 mm (1 Zoll) x 102 mm (4 Zoll) Substrate,
Klebfläche: 25 mm (1 Zoll) breit, 12,7 mm (1/2 Zoll),
Klebschichtdicke: 0,25 mm (10 mil)
Prüfgeschwindigkeit: 2,5 mm/min (0,1 Zoll/min) Metall, 51 mm/min (2 Zoll/min) Kunststoff, 510 mm/min (20 Zoll/min) Gummi.
Substratdicke: Stahl 1,5 mm (60 mil), andere Metalle 1,3-1,6 mm (50-64 mil), Gummi und Kunststoff 3,2 mm (125 mil)
Kohäsionsversagen (CF), Adhäsionsversagen (AF), Mischversagen (MF), Substratversagen (SF)

Substrat: CRS
 Oberflächenvorbereitung: Aceton/Abrasiv/Aceton
 Temperatur: 23 °C
 Prüfbedingungen: 23 °C
 Verweilzeit: 7 d
 Umgebungsbedingungen: 200°C / 30 minutes

Attributbezeichnung	Testmethode	Wert
Überlappungsscherfestigkeit	ASTM D1002, ISO 4587	23.7 MPa (126%) ¹

¹ 25 mm (1") wide, 12.7 mm (1/2") overlap samples, 25 mm (1") x 102 mm (4") substrates, bondline thickness: 0.76-0.13 mm (3-5 mil)
 Separation rate 2.5 mm/min (0.1 in/min) metal, 51 mm/min (2 in/min) plastic, 510 mm/min (20 in/min) rubber.
 Substrate thickness: steel 1.5 mm (60 mil), other metal 1.3-1.6 mm (50-64 mil), rubber and plastic 3.2 mm (125 mil)

Elektrische und thermische Eigenschaften

Attributbezeichnung	Testmethode	Prüfbedingungen	Wert
Glasübergangstemperatur (Tg)			73 °C ¹
Wärmeleitfähigkeit	ASTM E1530	50 °C, 25 psi	0,23
Wärmeausdehnungskoeffizient		Über Tg	169 x 10 ⁻⁶ m/m/°C ²
Wärmeausdehnungskoeffizient		Below Tg (5 ~ 20 °C)	82.7 x 10 ⁻⁶ m/m/°C ³

¹ Glasübergangstemperatur (Tg), bestimmt mit einem DSC-Analysator bei einer Heizrate von 10K pro Minute. Angegeben sind die Werte der zweiten Wärmestufe.

² CTE bestimmt mit TMA Analyzer bei einer Aufheizrate von 3K pro Minute. Angegebene Werte für die zweite Wärmestufe.

³ CTE bestimmt mit dem TMA-Analysator mit einer Heizrate von 10 K pro Minute. Zweite Wärmewerte angegeben.

Informationen zur Handhabung/Anwendung

Gebrauchsanweisung

3M™ Scotch-Weld™ Epoxidklebstoff DP420 wird in Doppelkammerkartuschen mit einer Mischdüse als Teil des 3M™ EPX™ Applikatorsystems geliefert. Die Doppelkammerkartuschen werden in den Konfigurationen 50 ml, 200 ml und 400 ml geliefert. Um das EPX-Kartuschensystem zu verwenden, stecken Sie einfach die Doppelkammerkartusche in den EPX-Applikator. Entfernen Sie anschließend die Kappe der Doppelkammerkartusche und spenden Sie eine kleine Menge Klebstoff, um sicherzustellen, dass aus beide Kammern der Doppelkammerkartusche die einzelnen Komponenten gleichmäßig und frei fließen. Wenn ein gleichzeitiges Mischen von Teil A und Teil B sichergestellt ist, befestigen Sie die EPX-Mischdüse an der Doppelkammerkartusche und beginnen Sie mit der Klebstoffabgabe.

Beim manuellen Mischen von Teil A und Teil B müssen die Komponenten im angegebenen Verhältnis gemischt werden. Das richtige Mischungsverhältnis wird im Abschnitt „typische physikalische Eigenschaften -unausgehärteter Zustand“ dieses Datenblatts beschrieben. Um optimale Eigenschaften zu erhalten, ist eine vollständige Durchmischung der beiden Komponenten erforderlich.

Geeignete Misch-/Dosier-/Dosiergeräte sind für den intermittierenden Einsatz oder den Einsatz in Produktionslinien erhältlich. Diese Systeme eignen sich aufgrund ihrer variablen Schussgröße und Fließgeschwindigkeit ideal für halb- oder vollautomatisierte Anwendungen und sind an die meisten Anwendungen anpassbar. Tragen Sie den Klebstoff auf saubere, trockene Oberflächen und Verbindungsteile auf und fixieren Sie ihn, bis das der Klebstoff aushärtet (siehe "Zeit bis zur Handhabbarkeit" im Abschnit "Typische gemischte physikalische Eigenschaften").

Oberflächenvorbehandlung

Für hochfeste Klebungen müssen Farbe, Oxidschichten, Öle, Staub, Trennmittel und alle anderen losen Oberflächenverunreinigungen vollständig entfernt werden. Der Umfang der Oberflächenvorbereitung bzw. -vorbehandlung hängt jedoch direkt von der erforderlichen Festigkeit und der vom Anwender gewünschten Beständigkeiten ab. Die folgenden Reinigungsmethoden werden für gängige Oberflächen empfohlen:

Stahl

1. Mit technisch reinem Lösungsmittel wie Aceton, Isopropyl oder Alkohol-Lösungsmitteln und einem fusselfreien Tuch abwischen.*
2. Sandstrahlen oder Abschleifen mit geeigneten Schleifmitteln.
3. Erneut mit Lösungsmittel abwischen, um lose Partikel bzw. den Schleifstaub zu entfernen.
4. Wenn ein Primer verwendet wird, sollte er innerhalb von 4 Stunden nach der Oberflächenvorbereitung aufgetragen werden.

Aluminium

1. Alkalisches Entfetten: Oakite 164-Lösung 70- 80 g/Liter (9-11 oz./Gallone Wasser) bei +90°C ± 5°C (190°F ± 10°F) für 10-20 Minuten. Sofort in großen Mengen kaltem fließendem Wasser spülen.
2. Optimierte FPL-Beizlösung (1 Liter):
Destilliertes Wasser - 700 ml plus Rest zu einem Liter (siehe unten)
Natriumdichromat - 30 bis 70 Gramm
Schwefelsäure - 300 bis 310,0 Gramm
Aluminiumspäne - 1,5 Gramm/Liter der gemischten Lösung
Zur Herstellung von 1 Liter dieser Lösung das Natriumdichromat in 700 ml destilliertem Wasser auflösen. Schwefelsäure hinzufügen und gut mischen. Zusätzliches destilliertes Wasser hinzufügen, um auf 1 Liter aufzufüllen. Gemischte Lösung auf +60 bis +70°C (150 bis 160°F) erhitzen. 1,5 Gramm 2024 blanke Aluminiumspäne pro Liter gemischter Lösung auflösen. Sanftes Rühren hilft dem Aluminium, sich in etwa 24 Stunden aufzulösen.
Zum Beizen von Aluminiumplatten diese in auf +60 bis +70°C (150 bis 160°F) erhitze FPL-Ätzlösung einlegen. Die Beizlösung sollte 10 bis 15 Minuten einwirken.
3. Spülen: Platten in klarem fließendem Leitungswasser spülen.
4. Trocknen: 15 Minuten lufttrocknen; 10 Minuten bei +60°C ± 5°C (150°F ± 10°F) trocknen.
5. Wenn ein Primer verwendet werden soll, sollte er innerhalb von 4 Stunden nach der Oberflächenvorbereitung aufgetragen werden.

Kunststoffe/Gummi

1. Mit Isopropylalkohol abwischen.*
2. Mit geeigneten Schleifmitteln abschleifen.
3. Mit Isopropylalkohol abwischen.*

Glas

1. Oberfläche mit Aceton oder MEK reinigen.*
2. Eine dünne Beschichtung 0,000254 mm (0,0001 Zoll) oder weniger des 3M™ Scotch-Weld™ Metal Primer EC3901 aufklebenden Glasoberflächen auftragen und den Primer 60 Minuten vor dem Verkleben trocknen lassen.

*Hinweis: Bei der Verwendung von Lösungsmitteln alle Zündquellen, einschließlich Zündflammen, löschen und die Vorsichtsmaßnahmen und Gebrauchsanweisungen des Herstellers befolgen.

Branchenspezifikationen

UL 94 HB

Lagerung und Haltbarkeit

Unter normalen Bedingungen von +15 bis +30°C (+60 bis +80 °F) und 40 bis 60 % relativer Luftfeuchtigkeit in der Originalverpackung, vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt, lagern.
Um die beste Leistung zu erzielen, verwenden Sie dieses Produkt innerhalb von 24 Monaten ab Herstellungsdatum.

Sicherheitshinweise

Informationen zu Gesundheit und Sicherheit finden Sie vor der Verwendung dieses Produkts auf dem Produktetikett und im Sicherheitsdatenblatt.
Für weitere Gesundheits- und Sicherheitsinformationen rufen Sie 1-800-364-3577 an

Haftungsausschluss für Kraftfahrzeuge

Ausgewählte Automobilanwendungen:

Dieses Produkt ist ein Industrieprodukt und wurde nicht für den Einsatz in bestimmten Automobilanwendungen entwickelt oder getestet, wie z. B. elektrische Antriebsstrangbatterien oder Hochspannungsanwendungen, die möglicherweise auftreten verlangen, dass das Produkt in einer

IATF-zertifizierten Einrichtung hergestellt wird, einen Ppk von 1,33 für alle Eigenschaften erfüllt, sich einem Zulassungsprozess für Automobilproduktionsteile (PPAP) unterzieht oder die Anforderungen an das Automobildesign oder das Qualitätssystem vollständig einhält (z. B. IATF 16949 oder). VDA 6.3). Der Kunde übernimmt die gesamte Verantwortung und das gesamte Risiko, wenn er sich für die Verwendung dieses Produkts in diesen Anwendungen entscheidet.

Information

Technische Informationen: Die technischen Informationen, Anleitungen und sonstigen Angaben in diesem Dokument oder von 3M basieren auf Aufzeichnungen, Tests und Erfahrungen, die 3M für zuverlässig hält. Die Richtigkeit, Vollständigkeit und Repräsentativität dieser Informationen kann jedoch nicht garantiert werden. Diese Informationen richten sich an Personen mit ausreichendem Wissen und technischen Fähigkeiten, um die Informationen zu bewerten und ein fundiertes Urteil darüber zu fällen. Es wird keine Lizenz im Rahmen der geistigen Eigentumsrechte von 3M oder Dritten gewährt oder impliziert. **Produktauswahl und -verwendung:** Viele Faktoren, die außerhalb der Kontrolle von 3M liegen und ausschließlich dem Benutzer bekannt und zugänglich sind, können die Verwendung und Leistung eines 3M-Produkts in einer bestimmten Anwendung beeinflussen. Daher liegt die alleinige Verantwortung des Kunden darin, das Produkt zu bewerten und festzustellen, ob es für seine Anwendung geeignet und geeignet ist. Dies umfasst die Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung am Arbeitsplatz und die Prüfung aller geltenden Vorschriften und Normen (z. B. OSHA, ANSI usw.). Wenn ein 3M-Produkt und die entsprechenden Sicherheitsprodukte nicht ordnungsgemäß bewertet, ausgewählt und verwendet werden oder nicht alle geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden, kann dies zu Verletzungen, Krankheiten, Todesfällen und/oder Sachschäden führen.

Garantie, eingeschränkter Rechtsbehelf und Haftungsausschluss: 3M gewährleistet für einen Zeitraum von 24 Monaten ab Herstellungsdatum, dass das 3M™ VHB™-Band frei von Material- und Herstellungsfehlern ist. 3M GIBT KEINE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE ODER BEDINGUNGEN, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF, STILLSCHWEIGENDE GARANTIE ODER BEDINGUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER ALS GARANTIE, DIE SICH AUS EINEM GESCHÄFTSVERLAUF, GEWOHNHEITEN ODER HANDELSBRAUCH ERGEBEN. Diese Garantie deckt keine Schäden ab, die aus der Verwendung oder der Unmöglichkeit der Verwendung von 3M™ VHB™-Klebeband aufgrund von Missbrauch, handwerklicher Verarbeitung bei der Anwendung oder Anwendung bzw. Lagerung entstehen, die nicht den von 3M empfohlenen Verfahren entspricht (außer in dem Umfang, in dem 3M eine spezifische Anwendungsgarantie genehmigt und ausstellt, für die der Kunde einen Antrag stellen, die Genehmigung von 3M einholen und alle geltenden Garantie- und Prozessanforderungen erfüllen muss, deren zusätzliche Einzelheiten, Bedingungen und Konditionen bei 3M erhältlich sind). Wenn ein 3M-Produkt nicht dieser Garantie entspricht, besteht das einzige und ausschließliche Rechtsmittel nach Wahl von 3M im Ersatz des 3M-Produkts oder in der Erstattung des Kaufpreises.

Haftungsbeschränkung: Mit Ausnahme des oben genannten begrenzten Rechtsmittels und soweit gesetzlich verboten, haftet 3M nicht für Verluste oder Schäden, die aus dem 3M-Produkt entstehen oder damit in Zusammenhang stehen, seien sie direkte, indirekte, besondere, zufällige oder Folgeschäden (einschließlich, aber nicht beschränkt auf entgangene Gewinne oder Geschäftsmöglichkeiten), unabhängig von der geltend gemachten Rechts- oder Billigkeitstheorie, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Garantie, Vertrag, Fahrlässigkeit oder verschuldensunabhängige Haftung.

Haftungsausschluss: 3M-Industrie- und Berufsprodukte sind für den Verkauf an geschulte Industrie- und Berufskunden zur Verwendung am Arbeitsplatz bestimmt, gekennzeichnet und verpackt. Sofern auf der jeweiligen Produktverpackung oder in der Produktinformation nicht ausdrücklich anders angegeben, sind diese Produkte nicht für den Verkauf an oder die Verwendung durch Verbraucher bestimmt, gekennzeichnet oder verpackt (z. B. für den Heim-, Privat-, Grund- oder weiterführenden Schulgebrauch, Freizeit/Sport oder andere nicht in der jeweiligen Produktverpackung oder in der Produktinformation beschriebene Verwendungszwecke). Sie müssen unter Einhaltung der geltenden Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften und -standards (z. B. US OSHA, ANSI) sowie aller Produktinformationen, Benutzeranweisungen, Warnhinweise und Einschränkungen ausgewählt und verwendet werden. Der Benutzer muss alle im Rahmen von Rückrufen, Feldmaßnahmen oder anderen Hinweisen zur Produktverwendung erforderlichen Maßnahmen ergreifen. Der Missbrauch von 3M Industrie- und Arbeitsprodukten kann zu Verletzungen, Krankheiten oder zum Tod führen. Wenden Sie sich bei der Produktauswahl und -verwendung an Ihren Sicherheitsexperten vor Ort, Ihren Arbeitshygieniker oder einen anderen Fachexperten. Weitere Produktinformationen finden Sie unter www.3M.com.

ISO-Erklärung

Dieses Produkt wurde unter einem 3M-Qualitätssystem hergestellt, das nach ISO 9001-Standards registriert ist.

3M Deutschland GmbH
Carl-Schurz-Str. 1
41453 Neuss / Deutschland

3M, Scotch-Weld and EPX are trademarks of 3M Company.
©3M 2026 (2/26)