



## Technisches Datenblatt

3M™ Scotch-Weld™ Epoxidharzklebstoff DP 490

### Produktbeschreibung

3M™ Scotch-Weld™ Epoxidklebstoff DP 490 ist ein schwarzer Zweikomponenten-Klebstoff mit besonders guten Verarbeitungseigenschaften. Er ist für Anwendungen konzipiert, bei denen hohe Zähigkeit und Festigkeit erforderlich sind. Das Material zeichnet sich zudem durch Wärme- und Witterungsbeständigkeit aus.

### Produktmerkmale

- 90 Minuten Verarbeitungszeit
- Zähelastisch und hohe Festigkeit
- thixotrop für die Anwendung auf vertikalen Oberflächen
- 2:1 Mischverhältnis

### Hinweis zur technischen Information

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

### Typische physikalische Eigenschaften im ungehärteten Zustand

Attributbezeichnung	Wert
Farbe des gemischten Klebstoffs	Schwarz
Mischungsverhältnis nach Volumen (B:A)	2:1

Attributbezeichnung	Testmethode	Temperatur	Wert
Farbe der Basis			Schwarz
Farbe des Härters			Weiß
Viskosität des Härters		23 °C	78,000 cP (78,000 mPa.s)
Viskosität der Basis		23 °C	313,000 cP (313,000 mPa.s) ) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Verwendung eines Brookfield RVT, #6 spindle, 2 rpm. Die Messung erfolgt nach 3 Minuten mischen bei 100 rpm und 1 Stunde Ruhezeit.

### Typische gemischte physikalische Eigenschaften

Temperatur: 23 °C

Attributbezeichnung	Testmethode	Wert
Zeit bis zum Erreichen der strukturellen Festigkeit (>10 MPa)		24 h <sup>1</sup>
Worliffe, 45g mixed		90 min <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mindestzeit erforderlich, um eine Überlappungsscherfestigkeit von 7 MPa (1.000 psi) zu erreichen. Die Aushärtezeiten sind Richtwerte und hängen von der Klebstofftemperatur ab.

<sup>2</sup> Das Verfahren beinhaltet die regelmäßige Messung einer 45-Gramm-Mischung hinsichtlich ihrer Selbstnivellierungs- und Benetzungseigenschaften. Diese Zeitspanne entspricht in etwa der Nutzungsdauer einer 3M™ EPX™ Applikator-Mischdüse.

## Typische Aushärtungseigenschaften

Temperatur: 23 °C

Verweilzeit: 7 Tage

Attributbezeichnung	Testmethode	Wert
Shore-D-Härte	ASTM D2240	77

## Typische Leistungsmerkmale

Attributbezeichnung: Überlappungsscherfestigkeit

Temperatur: 23 °C

Verweilzeit: 7 Tage

Testmethode	Prüfbedingungen	Substrat	Oberflächenvorbereitung	Wert
ASTM D1002, ISO 4587		Aluminium	Sandgestrahlt	23 MPa (CF) <sup>1</sup>
ASTM D1002, ISO 4582		Edelstahl	Sandgestrahlt	24 MPa (CF) <sup>2</sup>
ASTM D1002, ISO 4583		Steel DD11	Sandgestrahlt	27 MPa (CF) <sup>2</sup>
ASTM D1002, ISO 4584		Titan	Sandgestrahlt	20 MPa (AF) <sup>2</sup>
ASTM D1002, ISO 4587		ABS	Reinigung mit Isopropanol	1.3 MPa (AF) <sup>1</sup>
ASTM D1002, ISO 4587		Polycarbonat (PC)	Reinigung mit Isopropanol	2.5 MPa (AF) <sup>1</sup>
ASTM D1002, ISO 4587		Polymethylmethacrylat (PMMA)	Reinigung mit Isopropanol	530 kPa (AF) <sup>1</sup>
ASTM D1002, ISO 4586		FR4	IPA Wipe	20 MPa (SF/AF) <sup>2</sup>
ASTM D1002, ISO 4587		CRF Epoxy	IPA Wipe	19 MPa (AF/CF) <sup>1</sup>
ASTM D1002, ISO 4587	-40 °C	Aluminium	Sandgestrahlt	23 MPa <sup>3</sup>
ASTM D1002, ISO 4587	82 °C	Aluminium	Sandgestrahlt	9.5 MPa <sup>3</sup>

<sup>1</sup> 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)

<sup>2</sup> Die Scherfestigkeit (OLS) wurde an 1 Zoll breiten Proben mit 1/2 Zoll Überlappung auf 1 Zoll x 4 Zoll x 0,060 Zoll großen Substraten gemessen. Backtrennung: 0,05 Zoll/min. Klebefuge: 10 mil. Kohäsionsversagen (CF), Adhäsionsversagen (AF), Substratversagen (SF).

<sup>3</sup> 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.

Substrat: Aluminium  
 Oberflächenvorbereitung: Sandgestrahlt  
 Temperatur: 23 °C  
 Verweilzeit: 7 Tage

Attributbezeichnung	Testmethode	Wert
Rollenschälversuch	DIN EN 1464	34,49 N/cm

Attributbezeichnung	Wert
Zusätzliche Testhinweise	Die folgenden Produkmerkmale wurden im 3M-Labor unter den angegebenen Bedingungen ermittelt. Sie zeigen typische Ergebnisse, die mit 3M™ Scotch-Weld™ Epoxidklebstoff DP 490 bei Anwendung auf ordnungsgemäß vorbereiteten Untergründen, Aushärtung und Prüfung gemäß den angegebenen Spezifikationen erzielt wurden. Die Daten wurden mit dem 3M™ EPX™ Applikatorsystem mit EPX-Statikmischer gemäß Herstellerangaben generiert. Gründliches manuelles Mischen sollte vergleichbare Ergebnisse liefern.

### Typische Umweltbedingungen

Attributbezeichnung: Überlappungsscherfestigkeit  
 Verweilzeit: 240 h

Testmethode	Temperatur	Umgebungsbedingungen	Substrat	Oberflächenvorbereitung	Wert
ASTM D1002, ISO 4588	23 °C	Eintauchen von Dieselmotortreibstoff	Aluminium	Sandgestrahlt	23 MPa (CF) <sup>1</sup>
ASTM D1002, ISO 4589	23 °C	Eintauchen in Wasser	Aluminium	Sandgestrahlt	23 MPa (CF) <sup>1</sup>
ASTM D1002, ISO 4590	23 °C	E10 Kraftstoff	Aluminium	Sandgestrahlt	23 MPa (CF) <sup>1</sup>
ASTM D1002, ISO 4591	85 °C	85 % relative Luftfeuchtigkeit	Aluminium	Sandgestrahlt	15 MPa (AF) <sup>1</sup>
ASTM D1002, ISO 4592	49 °C	80 % relative Luftfeuchtigkeit	PVC	IPA Wipe	4.83 MPa (CF/AF) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Leistung % im Vergleich zur Kontrollprobe bei Raumtemperatur. Die Proben wurden vor der Umwelteinwirkung mindestens 7 Tage bei Raumtemperatur ausgehärtet.

Die Scherfestigkeit (OLS) wurde an 1 Zoll breiten Proben mit 1/2 Zoll Überlappung auf 1 Zoll x 4 Zoll x 0,060 Zoll großen Substraten gemessen.

Backtrennung: 0,05 Zoll/min. 10 mil Klebefuge. Kohäsionsversagen (CF), Adhäsionsversagen (AF), Substratversagen (SF).

### Elektrische und thermische Eigenschaften

Attributbezeichnung	Testmethode	Temperatur	Wert
Wärmeleitfähigkeit	ASTM E1530	40 °C	0,202 W/m/K
Volumenwiderstand	ASTM D257	23 °C	7.5 x 10 <sup>14</sup> Ω-cm

## **Informationen zur Handhabung/Anwendung**

### **Gebrauchsanweisung**

1. Für hochfeste Klebungen müssen Farbe, Oxidschichten, Öle, Staub, Trennmittel und alle anderen losen Oberflächenverunreinigungen vollständig entfernt werden. Der Aufwand der Oberflächenvorbereitung bzw. -vorbehandlung hängt jedoch von der erforderlichen Verbundfestigkeit und der vom Benutzer gewünschten Langzeitbeständigkeit ab. Für spezifische Oberflächenvorbereitungen auf gängigen Substraten siehe den Abschnitt über Oberflächenvorbereitung.

2. Verwenden Sie Handschuhe, um Hautkontakt zu minimieren. Verwenden Sie keine Lösungsmittel zur Handreinigung.

3. Mischen

Für Duo-Pak-Kartuschen

3M™ Scotch-Weld™ Epoxidharzklebstoff DP 490 wird in einer Doppelkammer-Duo-Pak-Kartusche als Teil des 3M™ EPX™ Verarbeitungssystems geliefert. Für die Verwendung stecken Sie einfach die Duo-Pak-Kartusche in den EPX-Applikator und drücken Sie den Kolben mit leichtem Druck auf den Auslöser in die Zylinder. Entfernen Sie als nächstes die Duo-Pak-Kartuschenkappe und drücken Sie eine kleine Menge Klebstoff heraus, um sicherzustellen, dass beide Seiten der Duo-Pak-Kartusche gleichmäßig und frei fließen. Wenn automatisches Mischen von Teil A und Teil B gewünscht wird, befestigen Sie die EPX-Applikator-Mischdüse an der Duo-Pak-Kartusche und beginnen Sie mit dem Spenden des Klebstoffs. Für das Mischen von Hand spenden Sie die gewünschte Menge Klebstoff und mischen Sie gründlich. Mischen Sie etwa 15 Sekunden, nachdem eine gleichmäßige Farbe erreicht wurde.

Für Großbehälter

Mischen Sie die Komponenten nach Gewicht oder Volumen in den im Abschnitt über typische ungehärtete Eigenschaften angegebenen Verhältnissen gründlich. Mischen Sie etwa 15 Sekunden, nachdem eine gleichmäßige Farbe erreicht wurde.

4. Für maximale Festigkeit tragen Sie den Klebstoff gleichmäßig auf beide zu verbindenden Oberflächen auf.

5. Die Aufbringung des Klebstoffs auf die Substrate sollte innerhalb von 3 Minuten erfolgen. Größere Mengen und/oder höhere Temperaturen verkürzen diese Verarbeitungszeit.

6. Fügen Sie die mit Klebstoff beschichteten Oberflächen zusammen und lassen Sie sie bei 60°F (+15°C) oder höher aushärten, bis sie vollständig fest sind. Erhitzen Sie auf bis zu 200°F (+90°C), um die Aushärtung zu beschleunigen. Diese Produkte härten in 48 Stunden bei 75°F (+23°C) aus.

7. Halten Sie die Teile während der Aushärtung davon ab, sich zu bewegen. Kontaktdruck erforderlich. Maximale Festigkeit wird mit einer 0,08 bis 0,127 mm dicken Klebfuge erreicht.

8. Überschüssiger ungehärteter Klebstoff kann mit Methylethylketon (MEK) gereinigt werden.\*

**Klebstoffbedeckung:** Eine 0,127 mm dicke Klebfuge ergibt eine Bedeckung von 7,9 m<sup>2</sup>/l.

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

### **Oberflächenvorbehandlung**

Für hochfeste Klebungen müssen Farbe, Oxidschichten, Öle, Staub, Trennmittel und alle anderen losen Oberflächenverunreinigungen vollständig entfernt werden. Der Aufwand der Oberflächenvorbereitung bzw. -vorbehandlung hängt jedoch von der erforderlichen Verbundfestigkeit und der vom Benutzer gewünschten Langzeitbeständigkeit ab.

Die folgenden Reinigungsmethoden werden für gängige Oberflächen empfohlen:

#### **Stahl:**

1. Mit technischem Lösungsmittel wie Aceton, Isopropanol oder Alkohollösungsmitteln staubfrei abwischen.\*
2. Sandstrahlen oder Schleifen mit sauberen, feinen Schleifmitteln.
3. Erneut mit Lösungsmittel abwischen, um lose Partikel zu entfernen.
4. Wird ein Primer verwendet, sollte dieser innerhalb von 4 Stunden nach der Oberflächenvorbereitung aufgetragen werden.

#### **Aluminium:**

1. Alkalische Entfettung: Oakite 164-Lösung (68 bis 80 g/l Wasser) bei 190°F ± 10°F (+90°C ± 5K) für 10-20 Minuten. Sofort mit großen Mengen kaltem fließendem Wasser spülen.

2. Beizen: Bleche für 10 Minuten bei 150°F ± 5°F (+70°C ± 2°C) in folgende Lösung einlegen:

Natriumdichromat: 30 bis 40 g/l

Schwefelsäure, (Dichte ca. 1,8 g/cm<sup>3</sup>): 290 bis 310 g/l

2024-T3 Aluminium (gelöst): mindestens 1,5 g/l

Leitungswasser nach Bedarf zum Ausgleich

3. Spülen: Bleche in klarem fließendem Wasser spülen.

4. Trocknen: 15 Minuten an der Luft trocknen; 10 Minuten bei 190°F ± 10°F (+90°C ± 5K) trocknen.

5. Wird ein Primer verwendet, sollte dieser innerhalb von 4 Stunden nach der Oberflächenvorbereitung aufgetragen werden.

**Hinweis:** Vor der Zubereitung dieser Beizlösung die Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsinformationen des Komponentenlieferanten lesen und befolgen.

#### **Kunststoffe/Gummi:**

1. Mit Isopropylalkohol abwischen.\*
2. Mit feinen Schleifmitteln schleifen.
3. Mit Isopropylalkohol abwischen.\*

#### **Glas:**

1. Oberfläche mit Aceton oder MEK mit Lösungsmittel abwischen.\*

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

## **Anwendungsausrüstung**

Für kleine oder sporadische Anwendungen ist der 3M™ Scotch-Weld™ EPX™ Applikator eine praktische Methode zum Auftragen.

Für größere Anwendungen können diese Klebstoffe mithilfe von automatisierten Geräten aufgetragen werden. Dosier-/Misch-/Dosiergeräte für zweikomponentige Klebstoffe sind für den sporadischen oder kontinuierlichen Einsatz in Produktionslinien erhältlich. Diese Systeme können aufgrund ihrer variablen Schussgröße und Durchflussraten wünschenswert sein und sind an viele Anwendungen anpassbar.

## **Lagerung und Haltbarkeit**

Lagern Sie das Produkt unter normalen Bedingungen von +15° bis +25°C (60° bis 80°F) in der originalen, ungeöffneten Verpackung geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung. Das Produkt kann in der Originalverpackung bis zu 39 Monate für Kartuschen und 48 Monate für Großbinde ab Produktionsdatum gelagert werden.

## **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

## **Information**

**Bestimmungsgemäße Verwendung:** Dieses Produkt ist für die Klebung der in seinem technischen Datenblatt angegebenen und beschriebenen Materialien vorgesehen, sofern es gemäß den von 3M in diesem technischen Datenblatt und anderen Produktanweisungen bereitgestellten Hinweisen verwendet wird. Da es viele Faktoren gibt, die die Verwendung eines Produkts beeinflussen können, bleibt der Kunde dafür verantwortlich, zu bestimmen, ob das 3M-Produkt für seine spezifische Anwendung und sein System geeignet und angemessen ist, einschließlich der Durchführung einer angemessenen Risikobewertung und der Bewertung des 3M-Produkts in seiner Anwendung und seinem System.

**Eingeschränkte Verwendung:** 3M rät davon ab, dieses 3M-Produkt für andere als die angegebenen Verwendungszwecke einzusetzen, da andere Anwendungsbereiche von 3M nicht geprüft wurden und zu unsicheren oder unbeabsichtigten Zuständen führen können.

**Technische Informationen:** Die in diesem Dokument enthaltenen oder anderweitig von 3M bereitgestellten technischen Informationen, Hinweise und sonstigen Aussagen basieren auf Aufzeichnungen, Tests oder Erfahrungen, die 3M für zuverlässig hält; die Richtigkeit, Vollständigkeit und Repräsentativität dieser Informationen wird jedoch nicht garantiert. Diese Informationen richten sich an Personen, die über ausreichende Kenntnisse und technische Fähigkeiten verfügen, um die Informationen zu bewerten und ihr eigenes fundiertes Urteil darüber zu fällen. Mit diesen Informationen wird keine Lizenz im Rahmen von geistigen Eigentumsrechten von 3M oder Dritten gewährt oder stillschweigend eingeräumt.

**Produktauswahl und -verwendung:** Zahlreiche Faktoren, die außerhalb der Kontrolle von 3M liegen und ausschließlich im Wissen und unter der Kontrolle des Anwenders stehen, können die Verwendung und Leistung eines 3M-Produkts in einer bestimmten Anwendung beeinflussen. Daher ist der Kunde allein dafür verantwortlich, das Produkt zu bewerten und festzustellen, ob es für seine Anwendung geeignet ist, einschließlich der Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung am Arbeitsplatz und der Prüfung aller geltenden Vorschriften und Normen (z. B. OSHA, ANSI usw.). Die Nichtbeachtung der ordnungsgemäßen Bewertung, Auswahl und Verwendung eines 3M-Produkts und geeigneter Sicherheitsprodukte oder die Nichteinhaltung aller geltenden Sicherheitsvorschriften kann zu Verletzungen, Krankheit, Tod und/oder Sachschäden führen.

**Gewährleistung, Beschränkte Abhilfe und Haftungsausschluss:** Sofern nicht eine andere Gewährleistung ausdrücklich auf der anwendbaren 3M Produktverpackung oder Produktliteratur angegeben ist (in welchem Fall diese Gewährleistung gilt), gewährleistet 3M, dass jedes 3M Produkt die anwendbare 3M Produktspezifikation zum Zeitpunkt erfüllt, zu dem 3M das Produkt versendet. 3M ÜBERNIMMT KEINE ANDEREN GEWÄHRLEISTUNGEN ODER BEDINGUNGEN, AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNGEN ODER BEDINGUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER AUS EINEM GESCHÄFTSVERLAUF, BRAUCH ODER HANDELSUNANCE ENTSTEHENDE. Entspricht ein 3M Produkt nicht dieser Gewährleistung, dann besteht die einzige und ausschließliche Abhilfe nach Wahl von 3M im Ersatz des 3M Produkts oder der Rückerstattung des Kaufpreises.

**Haftungsbeschränkung:** Abgesehen von der oben genannten beschränkten Abhilfe und außer soweit gesetzlich verboten, haftet 3M nicht für Verluste oder Schäden, die sich aus dem 3M Produkt ergeben oder damit zusammenhängen, ob direkt, indirekt, besonders, zufällig oder Folgeschäden (einschließlich, aber nicht beschränkt auf entgangene Gewinne oder Geschäftsmöglichkeiten), unabhängig von der geltend gemachten rechtlichen oder billigen Theorie, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Gewährleistung, Vertrag, Fahrlässigkeit oder Gefährdungshaftung.

**Haftungsausschluss:** 3M Industrie- und Arbeitsschutzprodukte sind für den Verkauf an geschulte Industrie- und Arbeitsschutzkunden zur Verwendung am Arbeitsplatz bestimmt, gekennzeichnet und verpackt. Sofern nicht ausdrücklich anders auf der anwendbaren Produktverpackung oder -literatur angegeben, sind diese Produkte nicht für den Verkauf an oder die Verwendung durch Verbraucher bestimmt, gekennzeichnet oder verpackt (z.B. für Haushalt, persönlich, Grund- oder weiterführende Schule, Freizeit-/Sportaktivitäten oder andere Verwendungen, die nicht in der anwendbaren Produktverpackung oder -literatur beschrieben sind), und müssen in Übereinstimmung mit anwendbaren Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften und -standards (z.B. U.S. OSHA, ANSI) sowie aller Produktliteratur, Benutzeranweisungen, Warnungen und Einschränkungen ausgewählt und verwendet werden, und der Benutzer muss alle unter Rückruf-, Feldmaßnahmen oder anderen Produktverwendungshinweisen erforderlichen Maßnahmen ergreifen. Missbrauch von 3M Industrie- und Arbeitsschutzprodukten kann zu Verletzungen, Krankheit oder Tod führen. Für Hilfe bei Produktauswahl und -verwendung konsultieren Sie Ihren örtlichen Sicherheitsfachmann, Arbeitshygieniker oder anderen Fachexperten. Für zusätzliche Produktinformationen besuchen Sie [www.3M.com](http://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 and Scotch-Weld are trademarks of 3M Company.  
©3M 2026 (4/26)