

**3M Industrielle Klebstoffe**  
Klebesysteme 3M™ Scotch-Weld™ EPX™

Kurze Rüstzeit  
Verbesserte Produktivität  
Ökonomisch  
Sauberer Prozess  
Präzise Verarbeitung  
Einfach zu verwendende Geräte



# Zweikomponenten-

# Konstruktionsklebstoffe und Verarbeitungsgeräte

**3M**

# Was sich ewig bindet

3M 2-Komponenten-Konstruktionsklebstoffe erzielen schon bei Raumtemperatur strukturelle Festigkeiten, selbst auf niederenergetischen Oberflächen wie Polyethylen [PE] und Polypropylen [PP]. Diese und viele weitere Werkstoffe lassen sich durch den Einsatz dieser Klebstoffe dauerhaft und hochfest miteinander verbinden.



Mechanische Befestigungen wie Schrauben, Nieten oder Punktschweißen lassen sich in vielen Anwendungen ersetzen. Das hat vor Jahren die Luftfahrtindustrie erkannt: sie gehörte zu den Pionieren, als es erstmals um das Verbinden mit strukturellen Klebstoffen ging. Heute nutzen auch viele andere Industriezweige die Vorzüge dieser innovativen Klebstofftechnologie, darunter die Automobilindustrie. So reicht eine Klebfläche von 10 cm<sup>2</sup> aus (wie auf diesem Bild), um einen durchschnittlichen PKW anzuheben.

Das 3M™ Scotch-Weld™ EPX Verarbeitungssystem für 2-Komponenten-Konstruktionsklebstoffe ermöglicht die wirtschaftliche, schnelle, saubere und exakte Verarbeitung bei geringen Rüstzeiten und umfasst folgende Bausteine:

- Scotch-Weld EPX Handauftragsgerät oder EPX Druckluftpistolen oder Scotch-Weld EPX Luftdruckapplikatoren
- 2-Komponenten-Konstruktionsklebstoffe in Doppelkartuschen
- statische Mischdüsen

Der Klebstoffauftrag erfolgt punktuell oder raupenförmig:

Dosieren - Mischen - Auftragen

= 1 Arbeitsgang

= konstante / definierte Qualität

Die 3M Konstruktionsklebstoffe erzielen strukturelle Festigkeiten auf unterschiedlichen Werkstoffen wie Metalle, Glas, Keramik, Holz und technische Kunststoffen sowie Elastomere.

Reinigungsverfahren, die einen geschlossenen Wasserfilm auf der Oberfläche ergeben, sind normalerweise ausreichend.

## Klebstofftypen

**Harte Klebstofftypen** für Anwendungen mit statischer Belastung und hohen Scherfestigkeiten (SW DP 100, SW DP 270, SW DP 760)

**Flexible Klebstofftypen** für dynamische Belastungen und Schockbelastungen (SW DP 105, SW DP 125, SW DP 190, SW DP 600 SL, SW DP 609, SW DP 610, SW DP 620 NS)

**Zähelastische Klebstofftypen** kombinieren die Vorteile der harten und flexiblen Typen: gute Schälkraft, hohe Scherfestigkeiten und gute Schlagfestigkeit (SW DP 110, SW DP 410, SW DP 460, SW DP 490, SW DP 801, SW DP 805, SW DP 810, SW DP 8005, SW DP 8010)

## Kleines Klebstofflexikon

**Konstruktionsklebstoffe** = Klebstoffe, die durch chemische Reaktion abbinden und zu Scherfestigkeiten von mindestens 7 bis 10 MPa bei +23°C führen

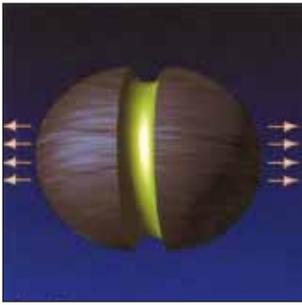
**Handfestigkeit** = Zeit, die verbundene Werkstoffe benötigen, um Mindestfestigkeiten für die Weiterverarbeitung oder den Transport zu erzielen

**Verarbeitungszeit** = Zeitspanne, innerhalb der ein Klebstoff aufgetragen und die Werkstoffe gefügt und fixiert werden müssen (und in der ein Klebstoff in der Lage ist, die Werkstoffoberfläche ausreichend zu benetzen)

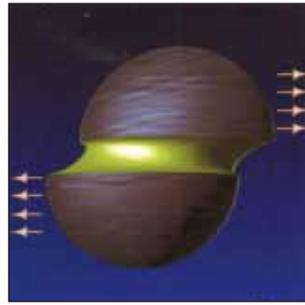
**MPa** = 1 MPa = 1 N / mm<sup>2</sup>

**N / cm** = Newton / 1 cm Breite

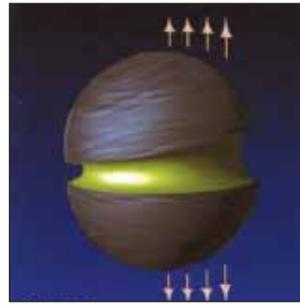




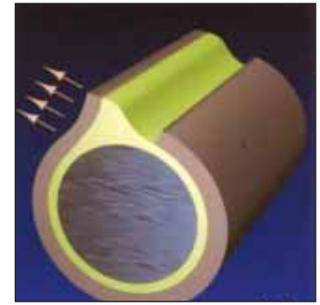
Zugkraft MPa



Scherkraft MPa



Spaltkraft



Schälkraft N/cm

Um konstruktive Klebverbindungen zu erhalten, ist die Klebfläche so zu gestalten, dass sich alle Kräfte möglichst gleichmässig auswirken. Das ist bei Zug- und Scherkräften der Fall:

**Zugkräfte** = Kräfte wirken senkrecht zur Klebfläche

**Scherkräfte** = Kräfte wirken parallel zur Klebfläche

Spalt- und Schälkräfte sind ungünstige Belastungen, die möglichst zu vermeiden sind:

**Spaltkräfte** = Kräfte konzentrieren sich auf einen begrenzten Raum und sind nicht einheitlich über die Klebfläche verteilt

**Schälkräfte** = Kräfte wirken nur auf die Kante der Klebfläche, quer zur Abzugsrichtung



## Anwendungshinweise

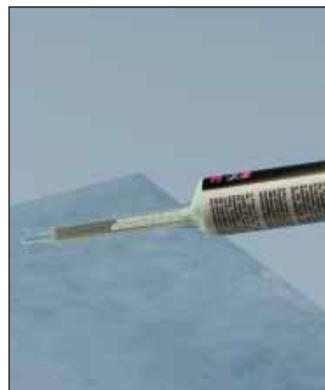
Das 3M™ Scotch-Weld™ EPX System ermöglicht das kontrollierte Auftragen von 2-Komponenten-Konstruktionsklebstoffen in vier einfachen Schritten:



Kartusche in das Auftragsgerät einsetzen und mit dem Verschluss arretieren



Verschlusskappe entfernen - das freie Fließen beider Komponenten durch Probeauftrag prüfen - Mischdüse aufsetzen und durch Linksdrehung fixieren



Auftragsgerät so bedienen, dass beide Komponenten exakt dosiert und aufgetragen werden



Am Ende steht ein präzises und sauberes Klebergebnis ohne dass der Verwender mit Harz und Härter in Berührung gekommen ist

## Technische Daten

Produkt Nr.      Beschreibung  
Klebstofftyp

### EPOXIDHARZ Formulierungen

<b>SW DP 100</b> <i>hart</i>	Ideal für Metalle, Glas, Keramik und andere Werkstoffe. Hohe Scherfestigkeiten für statische Belastungen. Sehr kurze Verarbeitungszeit. Sehr gutes Fließverhalten - daher auch sehr gut zum Vergießen von kleinen Volumen geeignet. UL-gelistet: QMFZ2.E61941.
<b>SW DP 105</b> <i>hochflexibel</i>	Für Werkstoffe mit unterschiedlichen und hohen Ausdehnungskoeffizienten. Hohe Schälkraft. Sehr gutes Fließverhalten daher auch sehr gut zum Vergießen von kleinen Volumen geeignet.
<b>SW DP 110</b> <i>zähelastisch</i>	Besonders gut für Metall- und hochenergetischen Kunststoffverklebungen sowie für statische und dynamische Belastungen.
<b>SW DP 125</b> <i>flexibel</i>	Klebstoff wie SW DP 190, jedoch kürzere Verarbeitungszeit. Besonders geeignet für Kunststoffverklebungen sowie für Metalle, wenn Flexibilität und hohe Schälkraft verlangt werden.
<b>SW DP 190</b> <i>flexibel</i>	Besonders gut für Kunststoffverklebungen und einige Gummisorten sowie für Metalle, wenn Flexibilität und hohe Schälkraft verlangt werden. UL-gelistet: QMFZ2.E61941.
<b>SW DP 270</b> <i>hart</i>	Besonders für die Elektronik. Zum Vergießen, Abdichten und Schützen. Keine Korrosion auf Kupfer. Minimale exotherme Reaktion (Wärmeentwicklung) und Schrumpfung - daher auch geeignet zum Kleben von optischen Teilen. UL-gelistet: QMFZ2.E61941.
<b>SW DP 410</b> <i>zähelastisch</i>	Überragende Festigkeiten bei statischen und dynamischen Belastungen. Hohe Schlagfestigkeit. Sehr gute Beständigkeiten und ausgezeichnetes Alterungsverhalten.
<b>SW DP 460</b> <i>zähelastisch</i>	Klebstoff wie SW DP 410, jedoch längere Verarbeitungszeit. UL-gelistet: QMFZ2.E61941.
<b>SW DP 490</b> <i>zähelastisch</i>	Klebstoff wie SW DP 410, jedoch mit hoher Temperaturbeständigkeit (+120°C). Thixotrop - fließt nicht auf vertikalen Flächen. Lange Verarbeitungszeit.
<b>SW DP 760</b> <i>hart</i>	Besonders für Anwendungen, die sehr hohe Temperaturbeständigkeit (+230°C) erfordern.

### POLYURETHAN Formulierungen

<b>SW DP 600 SL</b> <i>flexibel</i>	Zur Betonreparatur, sowie zum Befestigen leichter Anker. Ausgleichend. Kurze Verarbeitungszeit. Nur für horizontale Anwendungen. Hohe Temperaturbeständigkeit. Verarbeitung nur mit einem herkömmlichen Applikator für 310 ml-Patronen.
<b>SW DP 609</b> <i>flexibel</i>	Besonders für Kunststoffe und Holz. Gute Schälkraft, Zähigkeit und Flexibilität. Kurze Verarbeitungszeit. Minimales Fließen. Nicht auf blanken Metallen in feuchten Bereichen anwenden.
<b>SW DP 610</b> <i>flexibel</i>	Wie SW DP 609. Glasklar, nicht vergilbend. Besonders geeignet, wenn Transparenz und gute Optik gefordert sind. Kurze Verarbeitungszeit. Gutes Fließverhalten.
<b>SW DP 620 NS</b> <i>flexibel</i>	Speziell zum Verkleben von Holz, lackierten / grundierten Oberflächen und vielen Kunststoffen (nicht für PE, PP, PTFE) geeignet; Lange Verarbeitungszeit. Hohe Temperaturbeständigkeit.

### ACRYLAT Formulierungen

<b>SW DP 801</b> <i>zähelastisch</i>	Sehr gut für Kunststoffe, Elastomere und Metalle. Gute Schlagfestigkeit. Für statische und dynamische Belastungen. Sehr kurze Verarbeitungszeit und schnelle Festigkeitszunahme.
<b>SW DP 805</b> <i>zähelastisch</i>	Geeignet für Metalle und Kunststoffe wie PC, PMMA, PVC usw. Kurze Verarbeitungszeit. Hervorragende Scher- und Haftfestigkeit.
<b>SW DP 810</b> <i>zähelastisch</i>	Klebstoff analog zum SW DP 801, jedoch längere Verarbeitungszeit. Nur minimale Geruchsentwicklung.
<b>SW DP 8005</b> <i>zähelastisch</i>	Neues und innovatives Produkt besonders zum Kleben von Kunststoffen (wie PE und PP) miteinander oder mit anderen Werkstoffen ohne Oberflächenaktivierung. Sehr kurze Verarbeitungszeit.
<b>SW DP 8010</b> <i>zähelastisch</i>	Klebstoff wie DP 8005, jedoch längere Verarbeitungszeit von 10 Minuten. Klebt auch einige PTFE-Sorten (beispielsweise Teflon®).

Produkt Nr.	Farbe	Mischungs- verhältnis (B:A)	Verarbeitungszeit (Minuten)	Handfestigkeit (0,35 MPa)	Viskosität (Fließverhalten)	Zugscherfestigkeit (Aluminium, MPa) -55°C +23°C +80°C			Schälkraft (Aluminium, N/cm)	Temperatureinsatz- bereich °C
-------------	-------	--------------------------------	--------------------------------	------------------------------	--------------------------------	---	--	--	---------------------------------	----------------------------------

### EPOXIDHARZ Formulierungen

SW DP 100	transparent	1:1	3 bis 5	15 min.	hoch	6	9	2	4	- 50 bis + 80
SW DP 105	transparent	1:1	4 bis 5	20 min.	hoch	24	14	2	64***	- 50 bis + 80
SW DP 110	transluzent oder grau	1:1	8 bis 10	20 min.	gering	14	18	1	35*** 9	- 50 bis + 80
SW DP 125	grau	1:1	25	2 bis 3 Stunden	gering	24	24	3	64***	- 50 bis + 80
SW DP 190	grau	1:1	90	4 bis 6 Stunden	gering	11	18	3	21*** 14	- 50 bis + 80
SW DP 270	transparent oder schwarz	1:1	60 bis 70	4 bis 6 Stunden	hoch	8	17	2	<4	- 50 bis + 80
SW DP 410	beige	2:1	8 bis 10	30 min.	gering	29	34	8	96***	- 50 bis + 80
SW DP 460	beige	2:1	60	4 bis 6 Stunden	gering	31	31	5	107***	- 50 bis + 80
SW DP 490	schwarz	2:1	180	4 Stunden	nicht fließend	24	30	12	64***	- 50 bis + 120
SW DP 760	weiß	2:1	45 bis 60	4 bis 6 Stunden	nicht fließend	20	22	17	74***	- 50 bis + 230

### POLYURETHAN Formulierungen

SW DP 600 SL	grau	1:1	70 s.	5 min.	sehr flüssig	-	16	-	-	- 55 bis + 120
SW DP 609	beige	1:1	7	45 min.	gering	17	14	2	70***	- 50 bis + 80
SW DP 610	klar	1:1	10	2 Stunden	hoch	34	23	3	78***	- 50 bis + 80
SW DP 620 NS	schwarz	1:1	20	4 Stunden	thixotropisch	-	17	-	-	- 55 bis + 120

### ACRYLAT Formulierungen

SW DP 801	grün	1:1	1 bis 2	7 min.	hoch	19	13	2	24***	- 50 bis + 80
SW DP 805	gelb	1:1	3 bis 4	7 bis 10 min.	flüssig	17	24	15	-	- 55 bis + 80
SW DP 810	grün	1:1	8	10 bis 15 min.	hoch	8	30	3	52***	- 50 bis + 80
SW DP 8005	gelb	10:1	2 bis 3	90 min.	gering	12*	6*	2*	28**	- 50 bis + 80
SW DP 8010	gelb	10:1	10	120 min.	gering	6*	10*	2*	28**	- 50 bis + 80

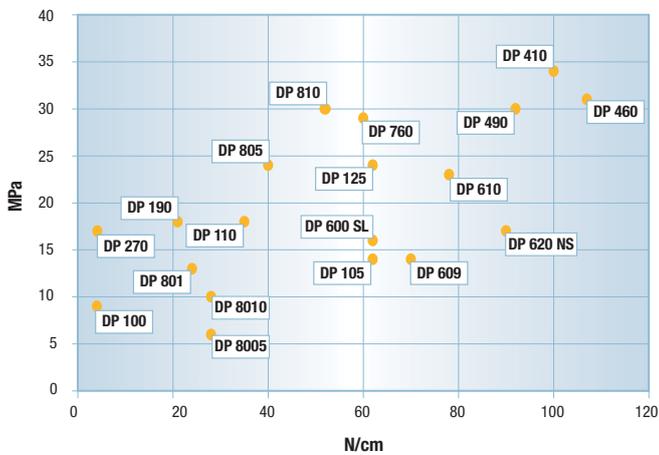
\* PP/PP \*\* HDPE \*\*\* Aluminium geätzt

# EPX Klebstoffauswahl

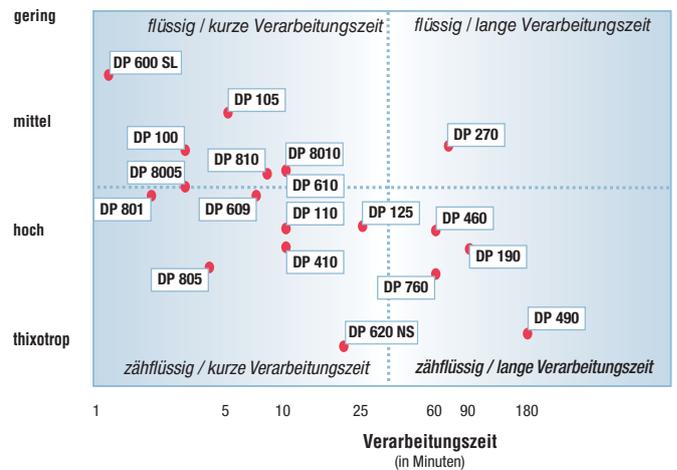
## Verarbeitungszeit vs. Handfestigkeit



## Scherfestigkeit vs. Schälfestigkeit auf geätztem Aluminium



## Viskosität vs. Verarbeitungszeit



# Anwendungen und Vorteile

3M Scotch-Weld EPX Konstruktionsklebstoffe eignen sich für die vielfältigsten Produktionsanforderungen - insbesondere dann, wenn höchste Klebleistungen verlangt werden.

## Produktvorteile bei nur geringen Investitionen

- Klebstoffe verbinden viele Fügepartner miteinander, die sich mit herkömmlichen Methoden nur schlecht oder gar nicht fügen lassen
- Klebstoffe schaffen stärkere Verbindungen und sorgen für die gleichmäßigere Verteilung der Belastungen
- Keine zusätzlichen Arbeiten erforderlich - das spart Zeit und Geld



*Kleben eines Schlagkopfs an einen Schaft  
3M Scotch-Weld DP 810*



*Kleben eines Sitzpolsters zur ABS Spritzform  
3M Scotch-Weld DP 190*



*Kleben eines Magneten an einen Stahlrotor  
3M Scotch-Weld DP 460*



*Kleben von Rohrverbindungen  
3M Scotch-Weld DP 490*



*Verkapseln von Microchips auf Pay TV Decodern zum  
Schutz vor Hackern  
3M Scotch-Weld DP 760*



*Kleben von PU Teilen an ein Armaturenbrett aus PP  
3M Scotch-Weld DP 8005*



*Reparatur von Rissen und Löchern in Betonböden  
3M Scotch-Weld DP 600 SL*



*Verleimen von Polyethylen und Polypropylenschläuchen  
3M Scotch-Weld DP 8010*



*Einkapseln, Schutz und Versiegelung von Elektronik  
Keine Korrosion auf Kupfer. 3M Scotch-Weld DP 270*

# EPX Geräte und Zubehör

Zum 3M™ Scotch-Weld™ EPX Verarbeitungssystem gehören folgende Komponenten:

## EPX Handauftragsgeräte

Alle Auftragsgeräte sind ergonomisch geformt, um die Handhabung auch bei schwer zugänglichen Teilen zu erleichtern und Ermüdungserscheinungen zu vermeiden.

Unser Angebot umfasst ein Handauftragsgerät für 38 ml und 50 ml Kartuschen und Druckluftpistolen für 50 ml, 265 ml und 400 ml Kartuschen.

## EPX Druckluftpistolen

Bei großen Volumen und einem gleichbleibenden oder fortlaufendem Klebstoffauftrag empfiehlt sich der Einsatz einer EPX Druckluftpistole.

## EPX Handauftragsgerät

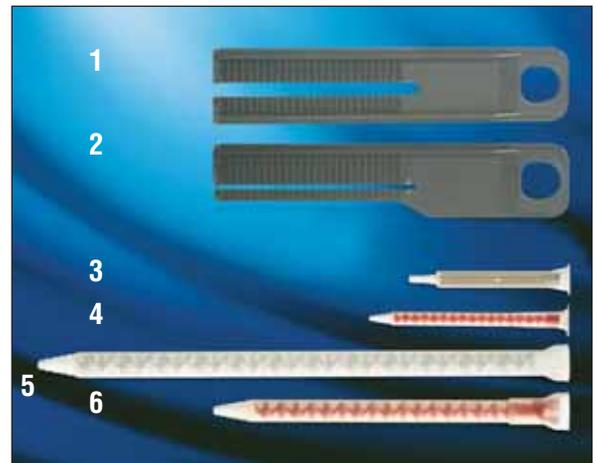
Leicht und sicher in der Handhabung, ist das EXP Handauftragsgerät besonders geeignet für kleinere Volumen und den sporadischen Einsatz. Das Gerät bedarf keiner besonderen Pflege oder Wartung.

## EPX Mischdüsen

Der Klebstoffauftrag erfolgt mittels einer statischen Mischdüse, in der beide Komponenten optimal gemischt werden. Die Mischdüse kann an der Spitze abgeschnitten werden, wenn eine dickere Klebstoffraupe erforderlich ist.



Scotch-Weld EPX Auftragsgeräte



Scotch-Weld EPX Zubehör

- 1 **Scotch-Weld EPX Handauftragsgerät**  
komplett mit Vorschubkolben 1:1 / 2:1 für 50 ml Kartuschen für 38 ml Kartuschen (SW DP 8005 und SW DP 8010) ist zusätzlich ein 10:1 Vorschubkolben erforderlich
- 2 **Scotch-Weld EPX Druckluftpistole für 50 ml Kartuschen**  
für 1:1 und 2:1 Vorschubkolben
- 3 **Scotch-Weld EPX Druckluftpistole für 400 ml Kartuschen**  
für 1:1 und 2:1 Vorschubkolben  
**Scotch-Weld EPX Druckluftpistole für 265 ml Kartuschen**  
für SW DP 8005 und SW DP 8010 (ohne Abb.)

**Lieferform:** Doppelkartuschen

Mischungsverhältnis 1:1 und 2:1 = 50 ml und 400 ml

Mischungsverhältnis 10:1 = 38 ml und 265 ml

**Größere Gebinde** auf Anfrage

## Scotch-Weld EPX Vorschubkolben für EPX Handauftragsgerät

- 1 Ausführung 1:1 / 2:1 für 50 ml Kartuschen
- 2 Ausführung 10:1 für 38 ml Kartuschen (SW DP 8005, SW DP 8010)

## Scotch-Weld EPX Mischdüsen für Kleinkartuschen

- 3 Quadro Mischdüse für 50 ml Kartuschen  
(nicht für SW DP 8005, SW DP 8010)
- 4 17 Element Mischdüse für 38 ml Kartuschen  
SW DP 8005 und SW DP 8010

## Scotch-Weld EPX Mischdüsen für Großkartuschen

- 5 24 Element Mischdüse für 400 ml Kartuschen
- 6 18 Element Mischdüse für 265 ml Kartuschen  
(SW DP 8005, SW DP 8010)

### Wichtiger Hinweis:

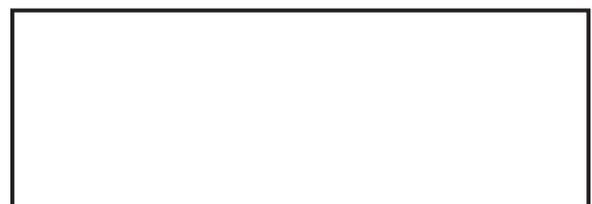
Alle vorstehenden Angaben, technischen Informationen und Empfehlungen stellen unsere Erfahrungswerte dar und sind nicht in Spezifikationen zu übernehmen. Prüfen Sie vor Verwendung unserer Produkte bitte selbst, ob sie sich für den von Ihnen individuell vorgesehenen Verwendungszweck eignen. Alle Fragen der Gewährleistung und Haftung für diese Produkte regeln sich nach unseren Verkaufsbedingungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen.

PE-BE-SB-41



**3M (Schweiz) AG**  
Scotch Klebebänder, Klebstoffe  
und Kennzeichnungssysteme

Eggstrasse 93  
8803 Rüschlikon  
Tel : 044 724 91 21/72  
Fax: 044 724 90 68  
www.3m.com/ch



3M und Scotch-Weld sind eingetragene Marken der 3M Company.