



Scotch-Weld™ DP 760

Zweikomponenten-Konstruktionsklebstoff auf Epoxidharzbasis für das EPX-System

Produkt-Information

03/2009

Beschreibung

Scotch-Weld DP 760 ist ein nicht fließender Zweikomponenten-Konstruktionsklebstoff, der bei Raumtemperatur härtet. Er wurde für das Kleben von Metallen entwickelt, die in der Anwendung durch hohe Temperatur belastet werden (siehe Tabelle Seite 2).

Ausgezeichnete Festigkeiten, Alterungs- und chemische Beständigkeit zeichnen das Produkt neben einfacher Verarbeitung aus.

Physikalische Daten

	Basis	Härter
Basis	mod. Epoxidharz	mod. Polyamin
Farbe	weiß	weiß
Konsistenz	pastös	pastös
Viskosität (bei RT)*,**	300.000 mPa.s	80.000 mPa.s
Festkörper	100%	
Spez. Gewicht*	1,26 g/cm ³	0,82 g/cm ³
Mischungsverhältnis : Vol.	2	1
Gew.	100	32

* Durchschnittswerte

** Brookfield RVF, Spindel 6, 10 Upm

Verarbeitungs- merkmale

Methode	Fließen, EPX-Auftragssystem
Verarbeitungszeit*	45-60 Minuten
Weiterverarbeitungszeit	4-6 Stunden
Härtung	7 Tage bei 23° C 1 Tag bei 23° C + 1 Std. bei 80° C 2 Std. bei 65° C

* für 10 g Mischung

Produkt- merkmale

Temperatureinsatzbereich	siehe Tabelle Seite 2
Glasübergangstemperatur * Tg	147°C
Wasserbeständigkeit	gut
Witterungsbeständigkeit	gut
Alterungseigenschaften	gut

* DSC, Perkin Elmer, 10°C/Min.

Festigkeiten

Die Festigkeitswerte stellen Durchschnittswerte auf geätztem Aluminium (2024 T3 clad) bei unterschiedlicher Härtung mit einem Anpressdruck von 100 KPa gemäß der Norm dar. Die Klebstoffschichtdicke wurde bei allen Prüfkörpern durch Einmischen von 1 % Glasperlen (150 µm) kontrolliert.

Rollenschälfestigkeit (DIN 53289/AECMA EN 2243-2)

Die Rollenschälfestigkeit wurde gemäß obiger Norm an Prüfkörpern aus 1,6 und 0,5 mm dicken Aluminium (2024 T3 clad) ermittelt. In allen Fällen wurde Kohäsionsbruch im Klebstoff erzielt.

Härtung			
Prüftemperatur	7 Tage bei 23° C	2 Std. bei 65° C	24 Std. bei 23°C +1 Std. bei 80° C
23° C	184 N/25mm	159 N/25mm	154 N/25mm

Zugscherfestigkeiten (DIN 53283/AECMA EN 2243-1)

Die Zugscherfestigkeit wurde gemäß obiger Norm an Prüfkörpern aus 1,6 mm dicken Aluminium (2024 T3 clad) ermittelt.

Härtung			
Prüftemperatur	7 Tage bei 23° C	2 Std. bei 65° C	24 Std. bei 23°C +1 Std. bei 80° C
- 55° C	19,4 MPa	21,9 MPa	17,4 MPa
23° C	28,2 MPa	30,4 MPa	29,1 MPa
80° C	24,1 MPa	25,9 MPa	24,2 MPa
120° C	16,2 Mpa	15,4 Mpa	16,1 Mpa
150° C	10,4 MPa	10,3 MPa	11,3 MPa
175° C	7,6 MPa	7,5 MPa	7,3 MPa
205° C	4,9 MPa	5,3 MPa	5,2 MPa
230° C	2,9 MPa	3,5 MPa	3,0 MPa

Bruchbild: in allen Fällen kohäsiv

Alterungsdaten

Einlagerung	Zugscherfestigkeit
Kontrollwert	18,8 MPa
30 Tage Wasser, 23° C	29,1 MPa
30 Tage Düsentreibstoff JP4, 23 ° C	28,9 MPa
30 Tage Maschinenöl, 23° C	27,8 MPa
30 Tage Hydrauliköl, 23° C	27,2 MPa
30 Tage 150° C	21,4 MPa
30 Tage Salzsprühtest (5 % NaCl) bei 35°C	28,1 MPa
30 Tage 50° C/ 95 % r.F.	24,9 MPa*

Klebstoffhärtung: 7 Tage bei RT mit 100 KPa Anpressdruck

Bruchbild: in allen Fällen kohäsiv

* Keine Korrosion in der Grenzfläche

Feuchtebeständigkeit

Die Prüfungen wurden an Zugscherprüflingen aus geätztem Aluminium (2024 T3 clad und bare) durchgeführt. Die Auslagerung erfolgte über 750 Stunden in einem Klima 70°C / 95 % rel. Feuchte.

Test-temperatur	Kontrollwerte		Nach Auslagerung	
	Al-clad	Al-bare	Al-clad	Al-bare
-55°C	18,8 MPa*	18,6 MPa*	22,9 MPa*	-
23°C	28,7 MPa*	28,8 MPa*	24,8 MPa*	19,0 MPa***
80°C	22,9 MPa*	21,9 MPa*	16,5 MPa*	18,0 MPa*
120°C	16,5 MPa*	14,6 MPa*	8,3 MPa***	12,8 MPa*
150°C	10,4 MPa*	10,0 MPa*	5,6 MPa***	9,0 MPa*
175°C	7,9 MPa**	6,9 MPa*	3,7 MPa***	-

Klebstoffhärtung: 7 Tage bei RT mit 100 KPa Anpressdruck

- * Kohäsionsbruch
- ** Kohäsionsbruch/Grenzfläche
- *** Mischbruch

Oberflächen-vorbehandlung

Die Oberflächen müssen trocken, frei von Staub, Öl, Trennmitteln und anderen Verunreinigungen sein. Die Art der Oberflächenvorbehandlung hängt von dem jeweiligen Anforderungsprofil (Festigkeit, Alterung etc.) ab.

Für die meisten Anwendungen reichen normalerweise Vorbehandlungen aus, die auf Metallen einen geschlossenen Wasserfilm an der Oberfläche ergeben.

Sowohl für metallische als auch nichtmetallische Werkstoffe wird eine mechanische Oberflächenvorbehandlung mit Schleifvlies wie Scotch Brite 7447 empfohlen, die durch Vor- und Nachreinigen mit werkstoffverträglichen Lösemitteln unterstützt wird.

Anwendung

Die günstigste Verarbeitungstemperatur für Konstruktionsklebstoff und Werkstoff liegt zwischen 20°C und 25°C.

Optimale Festigkeiten werden bei Klebstoffschichtdicken von 0,10-0,15 mm erzielt.

Eine einheitliche Klebstoffschichtdicke kann durch Einlegen von entsprechenden Abstandhaltern, wie z.B. Glasfasern, sichergestellt werden. Die Teile werden zusammengefügt und für die Härtung mit leichtem Druck positioniert/fixiert.

Auftrag

Mit dem EPX-Auftragssystem wird der Klebstoff dosiert, gemischt und auf die zu klebenden Werkstoffe aufgetragen.

Verarbeitungsgeräte

EPX-Auftragssystem	
50 ml Kartusche	EPX-Handauftragsgerät
400 ml Kartusche	EPX-Druckluftpistole

Bedienungsanleitung

Kartusche in die Halterung des Auftragsgerätes einsetzen und arretieren. Verschlusskappe entfernen und eine kleine Menge Klebstoff spenden (ausdrücken) bis beide Komponenten frei fließen.

Mischdüse (mind. 20 Elemente) aufsetzen, Auftragsspitze ggf. anwendungsbezogen vergrößern und den Klebstoff auftragen.

Nach dem Klebstoffauftrag Mischdüse entfernen, Austrittsöffnungen an der Kartusche reinigen und Verschlusskappe aufsetzen.

Bleibt die Mischdüse solange auf der Kartusche, daß die Verarbeitungszeit überschritten wird, muß sie durch eine neue ersetzt werden.

Härtung

Die Härtung des Klebstoffes erfolgt bei Raumtemperatur, kann jedoch durch Wärme beschleunigt werden. Die Festigkeitszunahme ist bei diesem Klebstoff so zügig, daß die Teile nach 4-6 Stunden weiterverarbeitet werden können.

Die Endfestigkeit ist nach ca. 7 Tagen bei RT erreicht.

Reinigung

Rückstände von nicht gehärtetem Klebstoff und an Verarbeitungsgeräten können mit Lösemitteln wie Ketone oder 3M Industriereiniger entfernt bzw. gereinigt werden. Bei Gebrauch des Reinigungsmittels sind die notwendigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Gehärteter Klebstoff kann nur mechanisch entfernt werden.

Lagerung und Handhabung

Die beste Lagerfähigkeit hat der Klebstoff bei einer Temperatur von 4 - 10°C. Höhere Temperaturen verkürzen die normale Lagerfähigkeit. Niedrigere Temperaturen verursachen vorübergehend eine höhere Viskosität.

Umfaßt das Lager Kartuschen aus mehreren Lieferungen, so sollten diese in der Reihenfolge ihres Einganges verarbeitet werden.

Sicherheitshinweise

Gefahrenklasse nach VbF	-
Flammpunkt	> 100°C
	Bitte beachten Sie die weiteren technischen Informationen bezüglich exothermer Reaktionen und damit zusammenhängender Effekte
Lagerfähigkeit*	6 Monate bei RT 12 Monate bei +5°C

* ab Versanddatum Werk/Lager

Gefahrenhinweise / Sicherheitsratschläge

Weitere Informationen zum sicheren Umgang mit diesem Produkt finden Sie im Sicherheitsdatenblatt.

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.





Scotch-WeldTM DP 760

Exotherme Reaktionen und damit zusammenhängende Effekte

Technische Information

März 2009

Zusammenfassung

3M Scotch-Weld DP 760 ist ein reaktiver Epoxidharzklebstoff, der mit einer exothermen Reaktion aushärtet. Bei diesem Prozess entsteht Wärme als Folge des Härteprozesses. Diese technische Information bietet einen Überblick über die Vor- und Nachteile der Reaktionscharakteristik von Scotch-Weld DP 760.

Das Beachten dieser Information kann unerwünschte Effekte vermeiden.

Charakterisierung und Effekte

Epoxidharzklebstoffe härten exotherm, d.h. unter Wärmeentwicklung aus.

Dieser Effekt sollte bei der Anwendung berücksichtigt werden, da bei der Härtung für eine ausreichende Wärmeableitung gesorgt werden muss. Hitzeansammlung bei Applikationen wie Verguss von Bauteilen kann unter Umständen spontanes Entzünden hervorrufen.

Hitzeansammlungen hängen von Parametern wie Wärmeleitfähigkeit, Klebfläche, Dicke der Klebestelle, Umwelteinflüssen und vielen anderen Gegebenheiten ab. Generelle Empfehlungen über Mengen und / oder Klebflächen können aufgrund der Abhängigkeiten der Parameter untereinander nicht gegeben werden.

Eine Menge von 50 g Scotch-Weld DP 760 auf eine große Klebestelle verteilt, wird die entstehende Reaktionswärme ableiten. Die gleiche Menge in einem Kunststoffbecher wird Blasen bilden und sich verfärben. Im schlimmsten Fall wird der Klebstoff sich selbst entzünden.

Effekte

Folgende Effekte entstehen bei nicht sachgemäßer Benutzung:

- Farbänderung
- Blasenbildung
- Selbstentzündung

Zu vermeidende Bedingungen

- Mischen von Hand im Becher - anstatt Spenden aus Mischdüsen.
- Spenden auf eine Stelle - anstatt Spenden einer Raupe und dann verteilen.

Applikationstechniken sollten vorher getestet werden:

- Spenden von 5 – 10g auf einmal.
- Beachten Sie die niedrige Wärmeableitung bei Verguss von Bauteilen.

Zusätzliche Information

Zusätzliche Informationen erhalten Sie unter der untenstehenden Adresse.

Wichtiger Hinweis

Die vorstehenden Angaben stellen unsere gegenwärtigen Erfahrungswerte dar und sind nicht in Spezifikationen zu übernehmen. Prüfen Sie bitte selbst vor Verwendung unseres Produktes, ob es sich auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse, für den von Ihnen vorgesehenen Verwendungszweck eignet. Alle Fragen einer Gewährleistung und Haftung für dieses Produkt bestimmen sich nach unseren jeweiligen kaufvertraglichen Regelungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen.

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

3M