



Scotch-Weld™ DP 760

Colle structurale

Fiche technique

Octobre, 2010

Dernière version : Février 2003

Description du produit

La colle Scotch-Weld™ DP 760 est une colle époxyde bi-composant à fluage contrôlé et polymérisable à la température ambiante.

Elle est conçue pour des usages nécessitant une haute résistance en température.

Cette colle structurale offre les avantages suivants :

- Disponible en cartouches de type EPX (rapport de mélange pratique 2:1 en volume.)
- Polymérise à température ambiante (20 – 25 °C) en 7 jours, il est possible d'accélérer la polymérisation par un passage en température modérée.
- Polymérisation rapide à haute température
- Le mélange ne coule pas pour une application plus aisée.
- Excellente performance en cisaillement.
- Conservation exceptionnelle des performances après une longue exposition à la chaleur humide.
- Excellente résistance chimique.

Ceci ne fait pas office de spécifications.

	Base (partie B)	Durcisseur (part A)
Nature chimique	Epoxyde tenace	Amines modifiées
Couleur	Blanc	Blanc
Densité (approximative)	1,26	0.82
Mélange (B/A)		
• en volume	100	50
• en poids	100	32
Viscosité (approximative – Pa.s à 23 °C)	300	
Temps de travail à 23 °C (min)		
5g	60 - 80	60 - 80
10g	45 - 60	45 - 60
20g	35 - 45	35 - 45

Performances

Nota : les résultats qui suivent ont été obtenus au laboratoire 3M dans des conditions déterminées. Les méthodes d'application générales et procédures sont décrites ci-après.

Les informations et données techniques contenues dans cette fiche technique sont basées sur des essais effectués avec la colle appliquée sur des supports soigneusement préparés, puis polymérisée et testée selon les méthodes mentionnées. Le pistolet EPX™ équipé de buses mélangeuses statiques EPX™ a été utilisé conformément aux recommandations du fabricant. Des résultats comparables pourraient néanmoins être obtenus avec un mélange effectué manuellement.

Nota : Les informations et données de ce bulletin ne sont que des résultats moyens et ne peuvent être utilisées en tant que spécification.

1. Test de cisaillement

Les éprouvettes de cisaillement ont été réalisées à partir de 2 plaques d'aluminium 2024 T3 plaqué, d'une épaisseur de 1,6 mm, conformément à la méthode de test EN 2243-1. Les surfaces sont préparées par un traitement sulfochromique optimisé.

Conditions de test	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3
- 55 ± 3 °C	19.4 (C)	17.4 (C)	21.9 (C)
23 ± 2 °C	28.2 (C)	29.1 (C)	30.4 (C)
80 ± 2 °C	24.1 (C)	24.2 (C)	25.9 (C)
120 ± 2 °C	16.2 (C)	16.1 (C)	15.4 (C)
150 ± 2 °C	10.4 (C)	11.9 (C)	10.3 (C)
175 ± 3 °C	7.6 (C)	7.3 (C)	7.5 (C)
205 ± 3 °C	4.9 (C)	5.2 (C)	5.3 (C)
230 ± 3 °C	2.9 (C)	3.0 (C)	3.5 (C)

Cycles de polymérisation :

Cycle 1 :

7 jours à 23 ± 2 °C sous 100 kPa les premières 24 heures

Cycle 2 :

24 heures à 23 ± 2 °C sous 100 kPa suivies de 60 minutes de post-cuisson à 80 ± 3 °C

Cycle 3 :

120 minutes à 65 ± 3 °C sous 100 kPa.

Des billes de verre de 150 µ m ont été utilisées pour contrôler l'épaisseur du joint de colle.

Valeurs exprimées en MPa

2. Test de pelage

Les éprouvettes de pelage Bell ont été réalisées à partir de plaques d'aluminium 2024 T3 de 1.6 & 0.5 mm selon la méthode de test EN 2243-2. Les surfaces sont préparées par un traitement sulfochromique optimisé.

Des billes de verre de 150 µ m ont été utilisées pour contrôler l'épaisseur du joint de colle.

Cycles de polymérisation :

Cycle 1 :

7 jours à 23 ± 2 °C sous 100 kPa les premières 24 heures

Cycle 2 :

24 heures à 23 ± 2 °C sous 100 kPa suivies de 60 minutes de post-cuisson à 80 ± 3 °C

Cycle 3 :

120 minutes à 65 ± 3 °C sous 100 kPa.

Résultats des essais

Cycle 1 : 184 N/25 mm (rupture cohésive)

Cycle 2 : 154 N/25 mm (rupture cohésive)

Cycle 3 : 159 N/25 mm (rupture cohésive)

3. Résistance à l'environnement**3.1. Résistance chimique**

Résultats obtenus à partir d'éprouvettes de cisaillement en aluminium 2024 T3 de 1,6 mm d'épaisseur, traité sulfochromique et préparées selon la méthode d'essai EN-2243-1.

Essais réalisés à 23 ± 2 °C après vieillissement de 750 heures :

Conditions (résultats en MPa)

Contrôle : 18,8 (C)

Eau désionisée à 23 °C : 29,1 (C) :

Chaleur sèche 150 °C : 21,4 (C)

Mélange JP4 à 23 °C : 28,9 (C)

Huile moteur à 23 °C : 27,8 (C)

Liquide hydraulique à 23 °C : 27,2 (C)

50 °C ; ± 95 % humidité relative : 24,9 (C)

Brouillard salin 35 °C (solution 5 % NaCl) : 28,1 (C)*

• Cycle de cuisson avant vieillissement : 7 jours à 23 ± 2 °C sous 100 kPa

• Des billes de verre de 150 μ m ont été utilisées pour contrôler l'épaisseur du joint de colle.

* Pas de corrosion sous le joint de colle.

3.2. Résistance à l'humidité à long terme (750 heures à 70 °C ; ± 95 % humidité relative)

Les éprouvettes de cisaillement ont été réalisées à partir d'alliage d'aluminium 2024 T3 plaqué, d'une épaisseur de 1,6 mm. Les surfaces sont préparées par un traitement sulfochromique optimisé. Aucun primaire n'est utilisé

Les éprouvettes sont polymérisées 7 jours à 23 ± 2 °C sous 100 kPa pendant les 24 premières heures. Des billes de verre de 150 μ m (± 1 %) sont utilisées pour le contrôle de l'épaisseur du joint de colle.

Conditions de test	Résultats avant vieillissement		Résultats après 750 h à 70 °C > 95 % RH	
	Alliage d'aluminium 2024 T3 plaqué	Alliage d'aluminium 2024 T3	Alliage d'aluminium 2024 T3 plaqué	Alliage d'aluminium 2024 T3
- 55 ± 3 °C	18.8 (C)	18.6 (C)	22.9 (C)	Non testé
23 ± 2 °C	28.7 (C)	28.8 (C)	24.8 (C)	19.0 (AC)
80 ± 2 °C	22.9 (C)	21.9 (C)	16.5 (C)	18.0 (C)
120 ± 2 °C	16.5 (C)	14.6 (C)	8.3 (C)	12.8 (C)
150 ± 2 °C	10.4 (C)	10.0 (C)	5.6 (C)	9.0 (C)
175 ± 3 °C	7.9 (C)	6.9 (C)	3.7 (C)	Non testé

Résultats en MPa A/C = Rupture mixte cohésive et adhésive

C = 100 % rupture cohésive Pas de corrosion notable sous le joint de colle

CS = Rupture cohésive superficielle

4. Propriétés thermiques

Température de transition vitreuse (Tg) déterminée à l'aide de l'analyseur Perkin / Elmer DSC7 avec une montée en température de 10 °C/min. La valeur mentionnée est celle du 2e passage en température.

Moyenne : 147 °C

Application du produit**1. Manipulation et cuisson****Précautions d'emploi**

- Pour que le collage soit structural, la peinture, les couches d'oxydes, les huiles, les poussières, les agents de démoulage et tous les autres agents contaminants en surface doivent être retirés en totalité. Cependant, la qualité de la préparation de surface sera directement liée au niveau d'adhésion et à la résistance au vieillissement souhaité par l'utilisateur. Pour des suggestions de préparations de surface sur des supports classiques, consulter le chapitre suivant sur la préparation de surface.
- Mélange pour les cartouches Duo Pack : la colle Scotch-Weld™ DP 760 est fournie sous forme de cartouches EPX™ utilisable avec le pistolet Scotch-Weld EPX™. Pour l'utiliser, insérer simplement la cartouche dans le pistolet et installer le piston dans les cylindres et le faire avancer en appuyant délicatement sur la gâchette. Retirer le bouchon de la cartouche et extruder une petite quantité de colle pour s'assurer que les 2 côtés de la cartouche s'écoulent librement et également. Si le mélange automatique des parties A et B est souhaité, fixer une buse de mélange à la cartouche EPX™ et commencer l'extrusion de la colle. Pour un mélange manuel, extruder la quantité requise de colle et procéder au mélange complet.

2. Préparation de surface

- Pour que le collage soit structural, la peinture, les couches d'oxydes, les huiles, les poussières, les agents de démoulage et tous les autres agents contaminants en surface doivent être retirés en totalité. Cependant, la qualité de la préparation de surface sera directement liée au niveau d'adhésion et à la résistance au vieillissement souhaité par l'utilisateur.

Les méthodes de nettoyage sont suggérées pour les supports classiques suivants :

• Acier

- a) Utiliser un chiffon exempt de poussières et un solvant non gras tel que l'acétone ou l'alcool isopropylique*.
- b) Sabler ou abraser la surface avec un abrasif grain fin et propre.
- c) Nettoyer à nouveau pour retirer les particules.

(*) Nota : lors de l'utilisation de solvants, éteindre toutes sources de flamme et respecter les consignes d'utilisation et de sécurité du fabricant.

• Aluminium

- a) Dégraissant alcalin :
solution d'eau et Oakite 164 (10 %) à 85 ± 5 °C pendant 10 à 20 minutes. Rincer immédiatement et abondamment à l'eau courante froide.
- b) Décapage acide :
placer le panneau dans la solution suivante pendant 10 minutes à 65 ± 3 °C
Dichromate de sodium 44,8 g
Acide sulfurique, 66° Be 332 g
Aluminium 2024 T3 (dissout) 1,5 g
Eau courante pour faire 1 litre.
- c) Rincer le panneau à l'eau courante.
- d) Sécher à l'air pendant 15 minutes ou à l'air pulsé à 65 ± 5 °C pendant 10 minutes.
- e) Si un primaire est utilisé, il devra être appliqué dans les 4 heures après la préparation de surface.

• Plastique et caoutchouc

- a) Nettoyer à l'alcool isopropylique*.
- b) Abraser la surface avec un abrasif grain fin.
- c) Nettoyer à l'alcool isopropylique*.

• Verre

- a) Nettoyer à l'acétone ou à la Méthyle Ethyle Cétone*.
 - d) Appliquer une fine couche ($2,5 \mu\text{m}$ ou moins) de primaire Scotch Weld EC-3901 sur la partie du verre à coller et laisser le primaire sécher avant toute manipulation.
- (*) Nota : lors de l'utilisation de solvants, éteindre toutes sources de flamme et respecter les consignes d'utilisation et de sécurité du fabricant.

3M™ Scotch-Weld DP 760

Condition de stockage	<p>Stocker le produit à 23 °C ou moins pour une durée de vie maximum. Assurer une rotation de type « premier entré, premier sorti »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durée de stockage maximum à température ambiante (23 °C) : 6 mois • Durée de stockage maximum à 4 – 10 °C : 12 mois • Durée de stockage maximum à – 18 °C : au moins 2 ans
Précaution d'emploi	<p>Pour utilisation industrielle uniquement. Se référer à la fiche de données de sécurité pour les informations concernant la sécurité et la toxicologie avant toute utilisation.</p>
Informations additionnelles	<p>Pour toute demande d'information additionnelle, contacter l'adresse ci-dessous. Fiches de données et de sécurité : http://www.quickfds.fr</p>
Remarques importantes	<p>Les informations et données techniques contenues dans cette fiche technique sont basées sur des essais effectués en toute bonne foi. Cependant, il s'agit de résultats moyens qui ne peuvent être utilisés en tant que spécification. De nombreux facteurs peuvent affecter les performances d'un produit 3M sur une application donnée, comme les conditions dans lesquelles le produit est appliqué ainsi que les conditions environnementales et délais dans lesquels on attend une performance du produit. Puisque ces facteurs dépendent de l'utilisateur, nous recommandons donc à nos utilisateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • De réaliser des essais industriels dans les conditions exactes de l'application envisagée, et de s'assurer que notre produit satisfait à ces contraintes ; • De nous consulter préalablement à toute utilisation particulière. <p>Les conditions de garantie de ce produit sont régies par nos conditions générales de vente, les usages et la législation en vigueur.</p>

3M France

Département Solutions colles et adhésifs pour l'industrie
Boulevard de l'Oise, 95006 Cergy Pontoise Cedex
Téléphone : 01 30 31 62 64 – Fax : 01 30 31 78 62

Site : <http://www.3m.fr/collesetadhesifs>

Pour toutes informations sur les autres produits 3M

