



Scotch-Weld™ DP 460

Colle époxyde bi-composante

Fiche technique

Octobre, 2014

Dernière version : Août 2011

Description du produit

La colle structurale 3M™ Scotch-Weld™ DP 460 est une colle époxyde bi-composante polymérisant à température ambiante et qui est commercialisée dans le système de cartouche 3M Duo-Pack compatible avec applicateurs EPX™.

La colle 3M™ Scotch-Weld™ DP 460 offre une haute résistance au cisaillement, une haute résistance au pelage, une extraordinaire résistance au vieillissement. De plus, elle possède un fluage contrôlé ce qui permet de l'appliquer facilement et de faire du remplissage. Elle se présente en ratio de mélange 2 : 1.

Propriétés physiques

Note : Les informations techniques suivantes et les valeurs doivent être uniquement considérées comme représentatives ou typiques et ne doivent pas être utilisées pour la réalisation de spécifications.

Propriétés physiques	Base	Ducisseur
Base	Epoxyde modifié	Amine modifiée
Couleur	Blanc cassé	Ambre
Viscosité Brookfield (23°C)	30 000 mPa.s	15 000 mPa.s
Densité	1.14	1.10
Temps de travail à 23°C		
5 g de mélange	90 minutes	
10 g de mélange	75 minutes	
20 g de mélange	60 minutes	
Temps de manipulation	4 à 6 heures	

Propriétés mécaniques

Résistance au pelage en T :

La résistance au pelage en T est mesurée à partir d'éprouvettes de 25,4 mm de large à 23°C. La vitesse de séparation est de 500 mm/minute. Les substrats ont une épaisseur de 0,8 mm.

Cycle de polymérisation : 7 jours à 23 ± 2 °C sous 100 kPa pendant les premières 24 heures

Mesuré sur acier abrasé à 24°C	43.9 N/cm
Mesuré sur aluminium décapé chimiquement à 23°C	105.4 N/cm

Résistance au cisaillement sur divers matériaux (ISO 4587)

La résistance au cisaillement est mesurée à l'aide d'éprouvettes collées l'une sur l'autre sur une surface de 25,4 mm x 1,27 mm. Ces assemblages sont réalisés individuellement sauf pour l'aluminium. Pour ce qui est de l'aluminium, on utilise 2 plaques d'aluminium 2024 T3 de 1,6 mm d'épaisseur par 10,2 cm x 17,8 cm. Ces deux pièces sont assemblées et coupées sous forme d'éprouvettes de 25,4 mm de large, 24 heures après collage.

L'épaisseur des substrats est de 1,52 mm pour l'acier, 1,27 à 1,62 mm pour les autres métaux, 3,17 mm pour les plastiques et les caoutchoucs.

L'épaisseur du joint de colle est contrôlée en ajoutant des billes de verre (env. 150µm)

Sauf précision contraire, les supports sont préparés de la façon suivante : dégraissage à l'alcool isopropylique, abrasion, dégraissage alcool isopropylique et testés à 23°C.

Vitesse de traction des tests : 2,5 mm/minute pour les métaux, 50 mm/minute pour les caoutchoucs.

Cycle de polymérisation : 7 jours à 23 ± 2 °C sous 100 kPa pendant les premières 24 heures

Toutes les valeurs sont en MPa.

Matériaux	
Acier galvanisé	13.8
Acier laminé à froid	19.3
Aluminium sulfochromique (7jours à 23°C°)	31.0
Aluminium sulfochromique (6h à 23°C° + 1h à 80°C)	
Testé à 23°C	40.5
Testé à 70°C	19.0
Cuivre	27.6
Inox	27.6
Bronze	27.6
PMMA	2.3
PVC	2.4
Polycarbonate	3.4
Néoprène/Métal	0.8*
SBR/Métal	1.0*
ABS	4.0
Plastic renforcé (FRP)	6.9*

*Rupture du substrat

Résistance au cisaillement après vieillissement (ISO 4587)

Les résultats typiques ont été obtenus sur des éprouvettes de cisaillement en aluminium plaqué 2024 T3 de 1,6 mm d'épaisseur et décapé et en acier galvanisé

Tests réalisés à 23 ± 2 °C

Cycle de polymérisation : 7 jours à 23 ± 2 °C sous 100 kPa pendant les premières 24 heures

L'épaisseur du joint de colle est contrôlée en ajoutant des billes de verre (env. 150µm).

Toutes les valeurs sont en MPa.

Conditions	Sur aluminium décapé	Sur acier galvanisé
30 jours à 23°C et 50% d'humidité	35.8	15.2
30 jours en immersion dans l'eau distillée	35.2	15.9
30 jours à 50°C et 100% d'humidité	34.5	13.1
14 jours à 93°C et 100% d'humidité	21.4	10.3
30 jours en immersion dans Antigél/Eau (50/50) à 82°C	34.5	13.8
30 jours en immersion dans l'Isopropanol à 23°C	39.3	13.8
30 jours en immersion dans la Méthyle Ethyle Cétone à 23°C	29.0	13.8
30 jours de Brouillard Salin à 65°C	35.2	13.1

**Propriétés
Electriques**

Résistance diélectrique (V/mm)	2.8.10 ⁴
Résistivité volumique (ohms/cm)	2.4.10 ⁴

**Propriétés
thermiques**

Conductivité thermique (W/m.°C)	0.180
Coefficient d'expansion thermique (cm/cm/°C)	De -50°C à 30°C : 59.10^{-6} De 50°C à 110°C : 159.10^{-6}

**Préparation des
surfaces**

Afin d'obtenir les performances maximales du produit, il est nécessaire de l'appliquer sur des surfaces parfaitement propres, sèches et non grasses. Les performances du collage dépendent directement de la qualité de préparation de surface.

Suggestions de méthodes de nettoyage pour les surfaces usuelles :

Acier :

Enlever les poussières en essuyant avec un solvant tel que l'acétone ou l'alcool isopropylique*.

Sabler ou abraser en utilisant des abrasifs de grain fin. Essuyer à nouveau avec un solvant pour enlever les particules.

*Note : Pendant l'utilisation de solvants, éteindre toute flamme et respecter les instructions du fournisseur pour la manipulation de ces produits.

Aluminium :

Dans ce cas, il est conseillé d'utiliser la méthode de préparation de surface suivante :

Dégraissage alcalin, par exemple, Oakite n° 164 en solution à 10 % dans l'eau pendant 10 à 20 minutes à $85^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, et rinçage à l'eau immédiat et abondant.

Traitement sulfochromique pendant 10 minutes à $65^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ dans une des solutions suivantes :

	A	B
Eau distillée :	30 parts	30 parts
Acide sulfurique concentré :	10 parts	10 parts
Bichromate de sodium :	1 part	4 parts

Rinçage à l'eau courante.

Séchage à l'air ambiant pendant 15 minutes puis à $65^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ dans une étuve pendant 10 minutes.

Il est conseillé d'effectuer le collage ou l'application d'un primaire dans les 4 heures qui suivent la préparation de surface.

Plastique/caoutchouc :

Nettoyer à l'alcool isopropylique.

Abraser avec un abrasif grain fin.

Nettoyer à l'alcool isopropylique.

Verre :

Nettoyer avec de l'acétone ou du MEC.

Appliquer une fine couche ($2,5 \mu\text{m}$ ou moins) de primaire tel que le primaire Scotch-Weld™ EC 3901 sur le verre à coller et laisser sécher le primaire avant collage.

*Note : Pendant l'utilisation de solvants, éteindre toute source d'ignition et respecter les instructions du fournisseur pour la manipulation de ces produits.

**Application
du produit****Mélange :**

Pour les cartouches Duo Pack :

La colle 3M™ Scotch-Weld™ DP 460 est fournie en cartouche plastique double-corps utilisable avec le système Scotch-Weld EPX™.

Insérer la cartouche Duo pack dans l'applicateur E.P.X et positionner le piston dans les cylindres en exerçant une légère pression sur la gâchette.

Ensuite enlever la capsule de la cartouche et extruder une petite quantité de produit pour s'assurer que l'extrusion des deux parts s'effectue régulièrement.

Pour mélanger automatiquement les deux parts, fixer la buse mélangeuse sur la cartouche et extruder le produit.

Dans le cas d'un mélange manuel, extruder la quantité de colle désirée et mélanger soigneusement.

Mélanger environ 15 secondes après obtention d'une couleur uniforme.

Condition de stockage	La température de stockage recommandée est de 15°C à 26°C Des températures de stockage plus élevées réduisent la durée de vie du produit.
Informations additionnelles	Pour toute demande d'information additionnelle, contacter l'adresse ci-dessous. Fiches de données et de sécurité : http://www.quickfds.fr
Remarques importantes	<p>Le montage ou l'utilisation du produit 3M décrit dans le présent document implique des connaissances particulières et ne peut être réalisé que par un professionnel compétent. Avant toute utilisation, il est recommandé de réaliser des tests et/ou de valider la bonne adéquation du produit au regard de l'usage envisagé. Les informations et préconisations incluses dans le présent document sont inhérentes au produit 3M concerné et ne sauraient être appliquées à d'autres produits ou environnements. Toute action ou utilisation des produits faite en infraction de ces indications est réalisée aux risques et périls de leur auteur. Le respect des informations et préconisations relatives aux produits 3M ne dispense pas de l'observation d'autres règles (règles de sécurité, normes, procédures...) éventuellement en vigueur, relatives notamment à l'environnement et moyens d'utilisation. Le groupe 3M, qui ne peut vérifier ni maîtriser ces éléments ne saurait être tenu pour responsable des conséquences, de quelque nature que ce soit, de toute infraction à ces règles, qui restent en tout état de cause extérieures à son champ de décision et de contrôle. Les conditions de garantie des produits 3M sont déterminées dans les documents contractuels de vente et par les dispositions impératives applicables, à l'exclusion de toute autre garantie ou indemnité.</p> <p>Pour utilisation industrielle uniquement. Se référer à la fiche de données de sécurité pour toutes les informations relatives à la protection de la santé, de la sécurité et de l'environnement sur le lieu de travail avant toute utilisation.</p>