



SCOTCH-WELD™ DP 8010

Colle Structurale pour plastique

Fiche Technique

Novembre, 2006

Description du produit :

La colle structurale pour plastique Scotch-Weld™ DP 8010 est une colle bicomposant acrylique (ratio 1:10 en volume) qui peut assembler beaucoup de plastique à basse énergie de surface comme différents type de polypropylène, polyéthylène, et de thermoplastique à base polyoléfine, et ce **sans aucune préparation spécial de surface**.

La colle DP 8010 peut remplacer les vis, les rivets, la soudure de plastique et les process en deux étapes qui incluent l'attaque chimique, l'utilisation de primaire ou de traitement de surface dans de nombreux cas.

Différents avantages :

- Capacité d'assembler des substrats hétérogènes (il peut être nécessaire de primer le métal)
- Permet d'assembler de manière structurale les polyoléfines
- Polymérise à température ambiante
- Excellente résistance à l'eau et l'humidité
- Excellente résistance chimique
- Process en une étape. Pas de prétraitement de surface pour les polyoléfines
- Système adhésif sans solvant
- Système d'application manuel pratique

Données Techniques

Propriétés Physiques non polymérisé

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		Scotch-Weld™ DP 8010
Couleur	Base (B)	Rose/ambéré
	Accélérateur (A)	Blanc
Kg/ l	Base (B)	1.19
	Accélérateur (A)	1.2
Viscosité ¹	Base (B)	18 000
	Accélérateur (A)	27 000
Base chimique	Base (B)	Méthacrylate
	Accélérateur (A)	Amine

Ratio de mélange	Volume	10 : 1
	Poids	9.8 : 1
Temps de manipulation (min de 0.3 Mpa de cisaillement)		1.5-2 heures
Polymérisation complète		8-24 heures
Temps de travail		10-12 minutes

¹ Viscosité mesurée avec un viscosimètre Brookfield DV-II , aiguille 7, 20 tour/min à 24°C

Propriétés Physiques polymérisé

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	Scotch-Weld™ DP 8010
Couleur	jaune
Tg (°C) ²	34
Coefficient de dilatation thermique (ppm/°C) ²	
En dessous de la Tg	133
Au dessus de la Tg	171
Propriétés mécaniques ³	
Elongation à rupture	3%
Contrainte à rupture	13 Mpa
Module à 1% de déplacement	0.6 Mpa

² La Tg et le CTE sont déterminées par DSC, TA Instruments 2920. Balayage de - 40 °C à + 120 °C à 5 °C/minute.

³ Les propriétés mécaniques sont obtenues avec un appareil Sintech 5GL. Les échantillons ont pour dimensions 38 mm x 10 cm x 0,8 mm. L'élongation est mesurée par le déplacement des mâchoires à une vitesse de 12 mm/minute.

Propriétés mécaniques

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.

Tenue au cisaillement testé à 23°C⁴

Substrat	Valeur de cisaillement en MPa
UHMWPE	5.1 SF
LDPE	2.7 SF
HDPE	7.6 SF
PE	8.4 SF
PP	10.3 SF
ABS	10 SF
Lexan	8.6 SF
Plexiglas (PMMA)	7.4 SF
PVC	15.1 SF
HIPS	3.9 SF
PTFE	3.8 AF
Green FRP	16.7 MM
Polystyrène	5.34 SF

Verre 0.7 mm	4.1 SF
Gel coat	10.7 SF
Cuivre	16.4 MM
Aluminium	15.1 CF
Acier roulé à froid (CRS)	10.5 AF
Inox	6.2 AF
Acetal	1.3 AF
CRS/HDPE (CRS non abrasé)	5.7 AF sur CRS
Aluminium/HDPE (idem)	2.9 sur alu

AF: rupture adhésive

SF: Rupture du substrat

CF: Rupture cohésive de la colle

MM : Rupture mixte (AF et CF)

⁴Méthode de cisaillement dynamique : suivant la norme ASTM D1002-72, dimension des éprouvettes 2,54 mm x 101 mm x 3 mm, recouvrement 3,22 cm². L'éprouvette est constituée d'un seul matériau. Si cela n'est pas le cas, la nature des deux matériaux est précisée. Les éprouvettes sont polymérisées pendant au moins 16 heures à 24 °C avant d'être testées. Les données sont générées en utilisant une machine de traction SINTECH 5 GL Mechanical tester avec une cellule de 1 000 ou 2 500 daN. La vitesse de test est de 12 mm/minute. Sans annotation particulière, les mesures sont effectuées à 24 °C.

Résistance au vieillissement

Test de cisaillement dynamique sur HDPE

Tout les temps d'exposition sont de 14 jours.

Conditions	Valeur de cisaillement en Mpa
Control pas d'exposition	7.6 SF
71°C 100% HR	6.9 MM
Immersion eau 71°C	8.1 CF
Immersion eau salée RT (5% en poids)	6.9 SF
Immersion eau salée 71°C	6.4 CF
NaOH 10% en poids	6.7 SF
HCl 16% en volume	6.7 SF
Alcool isopropylique	6.7 SF
Antigel	6.9 SF
Essence	3.8 CF
Diesel	6.4 SF
Toluène	0.3 CF
Acétone	1.7 CF

AF: rupture adhésive

SF: Rupture du substrat

CF: Rupture cohésive de la colle

MM : Rupture mixte (AF et CF)

Méthode d'application du produit

Indication d'utilisation :

Important : Utiliser le système applicateur 3M EPX™ ou un équipement de mélange approprié pour assurer un rapport de mélange de 10 : 1 (en volume). Le mélange manuel est déconseillé, il peut conduire à de mauvaises performances.

Dépose de l'adhésif

Appliquer l'adhésif sur des substrats propres, secs, exempts de traces de peinture, de films d'oxyde ou d'autres agents contaminants. Pour des substrats spécifiques, se reporter à la section Préparation de Surface.

Cartouches de 35 ml :

Placer la cartouche dans le pistolet EPX™. Enlever le capuchon. Faire sortir une petite quantité d'adhésif pour s'assurer du rapport et du bon fonctionnement de la cartouche. Nettoyer l'orifice si nécessaire. Utiliser uniquement la buse orange pour mélange d'un rapport de 10 : 1 :

1. Aligner l'encoche de la buse avec l'ergot de la cartouche et
2. une fois en place, tourner la buse d'un quart de tour. Extruder une petite quantité d'adhésif et s'assurer de la couleur blanche laiteuse de l'adhésif. Si la couleur de l'adhésif est claire, vérifier les différents orifices de la cartouche et de la buse.

Cartouches de 250 ml :

En maintenant la cartouche vers le haut, enlever et éliminer l'insert de la cartouche en dévissant le bouchon en plastique et en enlevant la pièce métallique. Placer la cartouche dans un applicateur EPX™ de 250 ml. Nettoyer les orifices si nécessaires et extruder une petite quantité de colle pour ajuster le niveau des pistons. Fixer la buse de mélange orange 10:1 :

A) Glisser la buse sur l'orifice de la cartouche et l'ajuster jusqu'à ce que son encoche soit centrée sur l'ergot situé en bout de cartouche.

B) Revisser le bouchon en plastique sur la buse pour sécuriser le système. Extruder une petite quantité d'adhésif et s'assurer de la couleur blanche laiteuse de l'adhésif. Si la couleur de l'adhésif est claire, vérifier les différents orifices de la cartouche et de la buse.

Équipement Mélangeur :

Suivre les précautions et les instructions d'utilisation du fabricant.

Assemblage des pièces :

Une fois l'adhésif appliqué, les substrats doivent être assemblés pendant le temps de travail de l'adhésif qui est de 10 à 12 minutes pour un collage sur une face. L'épaisseur d'adhésif doit être supérieure à 130 µm pour assurer une bonne tenue. Le joint doit donc pouvoir assurer une épaisseur d'adhésif de 130 à 200 µm.

Maintien sous pression

Le joint doit être maintenu sous pression pendant au moins 3 heures. La pression doit être suffisante pour maintenir les deux pièces en contact pendant la polymérisation (typiquement 0,03 à 0,05 MPa). La conception des parties plastiques peut assurer le maintien en pression éliminant le besoin d'un maintien externe.

Note : *Après 30 minutes à température ambiante, il est possible de chauffer le joint de colle pendant 30 minutes à 80 °C pour accélérer la polymérisation.*

Apparence de l'adhésif polymérisé

L'adhésif va jaunir avec le temps, les rides qui apparaissent durant la polymérisation sont normales et indiquent une polymérisation et un mélange corrects.

Pouvoir couvrant approximatif

Répartition par taille de conditionnement

Diamètre du cordon	Longueur du cordon en (en m) pour 35 ml	Longueur du cordon en (en m) pour 250 ml	Longueur du cordon en (en m) pour 1 litre
12.7 mm	0.6	3.9	15.9
9.5 mm	0.9	7	28.2
6.3 mm	2.1	15.8	63.1
3.1 mm	8.8	63.1	252
1.6 mm	35	250	1000

Pouvoir couvrant en m² (Épaisseur de joint de 200µm)

m ² pour 35 ml	m ² pour 250 ml	m ² par litre
0.2	1.2	4.9

Préparation de surface

L'adhésif Scotch-Weld™ structural DP8010 peut coller de nombreux grades de Polypropylènes, Polyéthylènes et PTFE sans préparation de surface particulière. Cependant, les meilleures performances sont obtenues avec des substrats propres, sans trace de peinture, d'oxydes, de poussière, d'agents de démoulage ou autres agents contaminants. L'importance de la préparation de surface est directement liée aux niveaux de performances et de résistance à l'environnement désirés par l'utilisateur.

Les méthodes de nettoyage suivantes sont suggérées pour des surfaces classiques :

Important ! Avant la manipulation de produits dangereux (nettoyage avec solvants et acides ou sablage) lire attentivement et respecter les recommandations et précautions d'emploi des fabricants.

Acier et aluminium

1. Nettoyage avec un chiffon propre imbibé d'acétone ou d'alcool isopropylique*.
2. Abraser ou sabler en utilisant des granulométries fines (grains de 180 ou plus fin).
3. Renouveler l'opération de nettoyage afin d'enlever complètement les particules.
4. Si un primaire est utilisé, il doit être appliqué dans les quatre heures qui suivent la préparation de surface.

Note : l'aluminium peut également subir un décapage acide. Dans ce cas, il faut suivre les indications du fabricant.

Plastique et caoutchouc

1. Nettoyer avec de l'alcool isopropylique*
2. Abraser en utilisant un grain fin (180 ou plus fin)
3. Enlever les résidus en nettoyant encore avec de l'alcool isopropylique*

Verre

1. Nettoyer la surface avec de l'acétone*
2. Appliquer une fine couche de primaire Scotch-Weld™ EC 3901 (2 mm ou moins) sur la surface à assembler. Laisser sécher le primaire pendant 30 minutes au moins avant l'assemblage afin de lui permettre une adhésion maximale.

** Note : Respectez les recommandations et précautions d'emploi données par le fabricant de solvants pour la manipulation et le stockage des solvants.*

Conditions de stockage

Stocker les cartouches à une température inférieure ou égale à 4 °C

Précautions d'emploi

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.

Les fiches de donnée de sécurité sont disponibles sur le site www.quickfds.com et auprès du département toxicologique 3M : **01 30 31 76 41**.

Important

Le produit décrit dans ce bulletin technique peut être utilisé pour des applications industrielles très diverses.

Nous recommandons à nos utilisateurs :

- 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.

Les conditions de garantie de ce produit sont régies par nos conditions générales de vente, les usages et la législation en vigueur.

3M France

Marchés pour l'industrie

Boulevard de l'Oise, 95006 Cergy Pontoise Cedex

Téléphone : 01 30 31 62 64 – Fax : 01 30 31 62 56

Site : <http://www.3m.com/fr/mai>

E-mail : adhesifs.fr@mmm.com

Pour toutes informations sur les autres produits 3M :

