

3M Scotch-Weld™ DP100 Colle structurale époxyde

Fiche Technique

Janvier 2015

Dernière version : Juillet 2012

Description du Produit

La colle structurale 3M™ Scotch-Weld™ DP100 Plus est une colle bi-composante époxyde transparente qui polymérise à température ambiante. Elle possède une excellente résistance mécanique et une bonne tenue aux environnements.

Elle permet d'assembler caoutchouc, verre, métal, bois, céramique, la plupart des plastiques thermodurcissables et des matériaux thermoplastiques, tels que ABS, acétal, nylon et polystyrène rigide.

Caractéristiques principales

- Temps avant manipulation 15 minutes
- Recommandé pour le potting et l'encapsulation
- Ratio de mélange 1:1
- Transparente

Propriétés physiques

	Base (Part B)	Accélérateur (Part A)
Base	Résine époxyde	Résine de synthèse
Mélange - en poids	1	9,8
Couleur	Clair translucide	Clair translucide
Densité (kg/l)	1,16	1,14
Viscosité à 23°C ⁽¹⁾ (mPa.s)	11 500	13 500
Temps de travail	3 à 5 minutes pour 10g	
Temps avant manipulation	15 minutes	
Température d'emploi	-55°C à 80°C	

(1) Brookfield RVF, aiguille n°6, vitesse 20 tours/minute

Performances

Cisaillement dynamique – ASTM D1002

Ce test est réalisé sur des matériaux ayant subi la préparation de surface suivante : dégraissage solvant/abrasion/dégraissage solvant. Les éprouvettes sont tractées à la vitesse de 2,5 mm/minute pour les métaux, 50 mm/minute pour les plastiques et 500 mm/minute pour les caoutchoucs.

L'épaisseur des matériaux est de 1,5 mm pour l'acier et l'aluminium, 0,8 mm pour le cuivre, 0,9 mm pour le bronze et 3,2 mm pour les plastiques.

Substrat	Temp.	Valeur (MPa)
Aluminium	23°C	6,6
Acier laminé à froid	23°C	6,9
Acier galvanisé	23°C	6,2
Acier inoxydable	23°C	5,2
Cuivre	23°C	6,6
Bronze	23°C	4,8
Néoprène / Acier	23°C	0,03
SBR / Acier	23°C	0,4
PVC	23°C	2,3
ABS	23°C	3,6
Acrylique	23°C	1,9
Polycarbonate	23°C	2,1
Pré-imprégné	23°C	6,6

Résistance en température – Cisaillement dynamique

Ce test est réalisé suivant la méthode MMM A 132 ou ASTM D 1002-64 T sur aluminium 2024 T3 plaqué ayant subi un traitement sulfochromique. L'assemblage est réalisé en collant deux plaques de 180 x 100 x 1,5 mm avec un recouvrement de 12,5 mm. Après polymérisation, il est découpé en éprouvettes de 25 mm de large.

Les éprouvettes sont tractées à la vitesse de 2,5 mm/min.

Substrat	Temp.	Valeur (MPa)
Aluminium	23°C	9,0
	40°C	12,1
	82°C	4,1

Vieillessement – Cisaillement dynamique

Ce test consiste en un cisaillement réalisé à 24°C dans les mêmes conditions que ci-dessus après avoir fait subir différents traitements aux assemblages.

Substrat	Conditionnement	Valeur (MPa)
Aluminium traité sulfochromique	Témoin	9,0
	3 jours à 71°C + 100% HR	20,3
Acier	Témoin	6,9
	3 jours à 71°C + 100% HR	2,4

Pelage en T – ASTM D 1876

L'assemblage est réalisé en collant deux plaques de 210 x 210 x 0,8 mm. Après cuisson, il est découpé en éprouvette de 25 mm de large. Les éprouvettes sont tractées à la vitesse de 500 mm/min.

Substrat	Temp.	Valeur (N/cm)
Aluminium	24°C	3,5
Acier épaisseur 8/10	24°C	3,5
Acier épaisseur 4/10	24°C	3,5

Propriétés électriques

Résistance diélectrique (V/0,025 mm)	1040
Résistivité volumique (ohm/cm)	$2,7 \times 10^{14}$

Propriétés thermiques

Conductibilité thermique (W/m.K)	18
Coefficient d'expansion thermique (cm/cm/°C)	$9,3 \times 10^{-6}$
- De -50°C à +30°C	$32,4 \times 10^{-6}$
- De +50°C à +110°C	

Conseils d'utilisation

Les meilleures performances (performances structurales) sont obtenues avec des substrats propres, sans traces de peinture, d'oxydes, de poussière, d'agents de démoulage ou autre agents contaminants. L'importance de la préparation de surface est directement liée au niveau de performances et de résistance à l'environnement désiré par l'utilisateur.

Mélange :

Cartouches Duo-Pak : la colle Scotch-Weld™ DP490 est fournie en cartouche plastique double-corps utilisable avec le système EPX 3M Scotch-Weld™. Insérer la cartouche Duo-Pak dans l'applicateur EPX et positionner le piston dans les cylindres en exerçant une légère pression sur la gâchette. Ensuite, enlever le bouchon de la cartouche Duo-Pak et extruder une petite quantité de colle pour s'assurer que les deux parts s'écoulent régulièrement. Pour mélanger automatiquement les deux parts A et B, fixer la buse mélangeuse sur la cartouche et extruder la colle.

Mélange manuel : extruder la quantité de colle désirée et mélanger soigneusement les deux composants jusqu'à l'obtention d'une couleur uniforme.

Emballages en vrac : mélanger soigneusement les deux composants en poids dans les proportions spécifiées jusqu'à l'obtention d'une couleur uniforme.

Préparation de surface

Les performances finales du collage dépendent directement de la qualité de la 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.

Suggestions de méthodes de nettoyage pour les surfaces usuelles suivantes :

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*

En cas d'utilisation d'un primaire, celui-ci doit être appliqué dans les 4 heures qui suivent la préparation de surface.

Aluminium :

- Dégraissage alcalin, par exemple, Oakite n° 164 en solution à 10 % dans l'eau pendant 10 à 20 minutes à 85°C ± 5°C, et rinçage à l'eau immédiat et abondant.

- Traitement sulfochromique pendant 10 minutes à 65°C ± 3°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°C ± 5°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.

Plastiques / caoutchoucs :

- Nettoyer à l'alcool isopropylique*

- Abraser avec un abrasif grain fin

- Essuyer avec de l'alcool isopropylique*

Verre :

- Nettoyer à l'acétone ou du MEK*

- Appliquer une fine couche (0,025 mm ou moins) de primaire Scotch-Weld 3901 sur le verre à coller et laisser sécher le primaire avant collage.

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

Conditions de stockage

Stocker le produit entre 15°C et 26°C dans son emballage d'origine.

Note : La durée de vie du produit peut être réduite si le conditionnement d'origine n'est pas proprement fermé ou stocké dans un environnement à haute température ou humidité.

Remarques importantes

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. Les informations et données techniques dans le présent document sont des moyennes et ne doivent pas être utilisées à titre de spécifications. 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 déterminés dans les documents contractuels de vente et par les dispositions impératives applicables, à l'exclusion de toute autre garantie ou indemnité.

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.fr et auprès du département Affaires Règlementaires : tfr@mmm.com.

3M France

Département Solutions colles et adhésifs pour l'industrie
1 Parvis de l'innovation
CS 20203
95006 CERGY PONTOISE CEDEX

