



Scotch-Weld™ 1838

Colle structural

Fiche technique

Octobre, 2010

Dernière version : Janvier 2007

Description du produit

La colle structurale Scotch-Weld 1838 B/A haute performance est une colle à 2 composants, polymérisable à température ambiante et conçue pour les emplois nécessitant une très grande résistance aux contraintes d'environnement.

Elle présente les avantages suivants :

Consistance pâteuse qui permet son emploi sur des surfaces verticales sans qu'il y ait de fluage significatif pendant la polymérisation. Conserve sa résistance après vieillissement dans divers environnements. Bonne adhésion sur acier, métaux, matières plastiques, plastiques renforcés, bétons, etc.

Polymérisation en 24 à 48 heures à 23 °C.

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	Part A	Part B
Base	Epoxydes modifiées	Amine modifiée
Couleur	Blanc	Vert
Consistance	Pâte thixotrope	Pâte thixotrope
Extrait sec	100%	100%
Densité	1.3 env.	1 env.
Ratio de mélange		
En poids	1 part	1 part
En volume	4 parts	5 parts
Temps de travail pour 100g de mélange	Environ 60 minutes	

Conditions de mise en œuvre

Le choix de conditions d'applications appropriées est au moins aussi important que le choix de l'adhésif et de la géométrie du joint. Une mise en œuvre défectueuse nuira à la réussite du collage. Les résultats de collage cités ci-dessous ont été obtenus en respectant les mises en œuvre décrites ci-après. Si d'autres méthodes d'application sont envisagées, il est recommandé de vérifier au préalable si elles permettent d'obtenir les résultats recherchés.

Préparation des surfaces	Les surfaces à assembler doivent être soigneusement dégraissées, nettoyées et séchées. On considère en général qu'une surface est bien nettoyée si elle peut être recouverte d'eau en film continu. Les surfaces peuvent être préparées par abrasion suivie d'un nettoyage au solvant ou décapées. Aluminium • Décapage alcalin : Immerger 10 à 20 minutes dans une solution à 10 % dans l'eau d'Oakite 164 à 82-93 °C. • Rincer abondamment à l'eau courante. • Décapage acide : immerger 10 minutes dans un bain sulfochromique (suivant l'une des 2 formules ci dessous) à 65 ± 3 °C eau distillée, 30 parts en poids Acide sulfurique concentré, 10 parts en poids Bichromate de soude, soit 1, soit 4 parts en poids. • Rincer à l'eau courante. • Sécher 15 minutes à l'air puis 10 minutes en étuve à $65 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$. Utiliser dans les 4 heures qui suivent en particulier si un primaire doit être appliqué. Dans le cas où une exposition à un environnement très agressif est prévu, il est recommandé d'utiliser un primaire (3901 ou 3911, par exemple).
Mélange	Ne mélanger que la quantité nécessaire à l'utilisation pendant la durée de vie du mélange. Ce mélange de la base et de l'accélérateur doit être fait très soigneusement. Il faut prendre soin de ne pas incorporer trop d'air lors du mélange, car l'air emprisonné dans l'adhésif produirait un joint poreux et affaibli. Veiller à peser les 2 parties A et B dans des récipients exempts d'huile ou de cire. Mélanger très soigneusement pour obtenir une masse homogène de couleur verte uniforme. Ceci peut être vérifié en étalant du produit sur une feuille de papier blanc ; aucune strie de couleur ne doit apparaître. La température de l'adhésif ne doit pas dépasser 26 °C pendant le mélange.
Temps de travail	Le mélange est utilisable tant qu'il demeure suffisamment fluide pour mouiller convenablement la surface à appliquer. Le temps de travail et la vitesse de polymérisation sont très influencés par la température et dans une certaine mesure également par l'humidité (ils augmentent avec la température et le taux d'humidité). Le temps de travail de 100 grammes de mélange est d'environ 60 minutes sous réserve de maintenir le mélange à 23 °C en agitant fréquemment pour réduire les zones ponctuelles d'échauffement.
Equipeement recommandé	La colle 1838 B/A peut s'appliquer à la spatule, à la truelle, ou au pistolet.
Epaisseur des joints de colle	Les meilleures caractéristiques de collage s'obtiennent avec des épaisseurs de joints de colle polymérisée de 0,05 à 0,13 mm. Pour obtenir le maximum de résistance du joint, il est recommandé d'appliquer le produit uniformément sur les 2 surfaces à assembler.
Nettoyage	L'excédent de colle non polymérisée se nettoie avec des solvants de type cétonique (attention, les solvants cétoniques sont très inflammables et nécessitent des précautions d'emploi appropriées).

Cycle de polymérisation

En général, la polymérisation de 1838 B/A est fonction du temps et de la température. La seule pression requise est celle nécessaire au maintien des pièces en contact pendant la polymérisation. Il est recommandé d'effectuer celle-ci à une température supérieure à 0 °C. Les cycles suivants sont suggérés si l'on désire obtenir une polymérisation dans un temps raisonnablement court.

• A température ambiante

- Préparer les surfaces à coller (éprouvettes de cisaillement, par exemple) suivant les méthodes décrites précédemment.
- Appliquer une pression uniforme de 0,14 bar environ.
- Laisser les assemblages à 24 °C pendant 24 à 48 heures.

• Autres températures possibles

Les températures et temps ci-dessous donnent une résistance au cisaillement à 23 °C d'au moins 140daN/cm².

température de polymérisation (au niveau du film de colle)	Durée
+ 4°C	7 jours
+ 65°C	25 minutes
+ 120°C	2 minutes
+ 177°C	30 secondes

**Propriétés
mécaniques****Résistance au cisaillement****• Aluminium décapé**

Cycle de polymérisation: 7 jours à 24°C. Pression de polymérisation 0.14 bar

Température d'essai	Résultats (MPa)
- 55°C	10.4
+24°C	20.7
+60°C	6.9
+82°C	5.5

• Acier

Cycle de polymérisation: 7 jours à 24°C. Pression de polymérisation 0.14 bar.

Nettoyage au solvant

Température d'essai	Résultats (MPa)
- 55°C	5
+24°C	11.5
+82°C	1.1

Résistance au pelage en T**• Aluminium décapé**

Cycle de polymérisation: 7 jours à 24°C. Pression de polymérisation 0.14 bar.

Température d'essai	Résultats (MPa)
- 40°C	0.35
+24°C	0.35
+82°C	0.70

Résistance au cisaillement à 23°C après vieillissement à divers environnements sur aluminium décapé.

Cycle de polymérisation: 7 jours à 24°C. Pression de polymérisation 0.14 bar.

Condition d'essai	Durée	Résultats (MPa)
Température de 49°C	30 jours	30.6
	90 jours	26.1
Brouillard salin à 35°C	30 jours	23.1
	90 jours	27.4
	180 jours	23.4
	365 jours	15.8
Eau à 24°C	30 jours	22.8
Air chaud à 82°C	7 jours	17.9
Air chaud à 150°C	8 jours	23.1
Huile hydraulique à 24°C	30 jours	19.3
Carburant JP-4 à 24°C	7 jours	21.8
Hydrocarbures à 24°C	30 jours	19.8
Essence à 24°C	30 jours	22.6
	90 jours	20.3
Fréon à 24°C	30 jours	13.0

**Propriétés
physiques****• Conductivité thermique :** 0,292 W/m.K.**• Coefficient de dilatation linéaire (essai à 38 °C) :** 69.10~6/K.**Propriétés
diélectriques****• Résistance à l'arc Rigidité diélectrique :** 82 secondes environ 23 000 V/mm**• Constante diélectrique :**

A 23°C = 6,06 mesuré à 103 Hz

A 60°C = 5,14 mesuré à 103 Hz

• Facteur de dissipation :

A 23°C = 0,011 mesuré à 103 Hz

A 60°C = 0,102 mesuré à 103 Hz

• Résistivité de surface à 23°C : 1,9 x 10¹⁴ ohms² sous 500 volts**• Résistivité volumique à 23°C :** 1,5 x 10¹⁵ ohms cm courant continu.

Conditions de stockage	La température de stockage recommandée est de 15 °C à 26 °C. Des températures plus élevées réduiront la durée de vie du produit. Le stockage à basse température entraîne un accroissement temporaire de la viscosité. S'assurer de la rotation du stock : « premier entré, premier sorti ».
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 .
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	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 : • 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

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

