



# Scotch-Weld™ 2214 N

## Colle structurale monocomposante

Fiche technique

Septembre, 2022

Dernière version : Octobre 2014

### Description du produit

La colle 3M™ Scotch-Weld™ 2214 N, produit thermodurcissable monocomposant, présente les avantages suivants :

- Tenue mécanique exceptionnelle à des températures de services de - 40°C à + 150°C.
- Polymérisation en 40 minutes à 120 °C.
- Meilleure résistance aux chocs, au pelage et à la flexion que les résines classiques.
- Consistance qui autorise son application sur des surfaces verticales sans risque de coulure à la cuisson.
- Aucun dégagement gazeux ne se produit durant la cuisson et cette qualité particulière de la colle structurale 2214 N permet de coller entre eux des matériaux imperméables et évite l'application d'une pression lors de la cuisson.
- La colle 3M™ Scotch-Weld™ 2214 N s'applique aisément au couteau à mastic, à la racle ou encore par extrusion à partir d'un pistolet manuel ou d'un équipement à haute pression.
- Ses qualités se maintiennent dans le temps, même sous l'effet de nombreux agents de vieillissement.

### Propriétés physiques

<b>Base</b>	Epoxyde modifié
<b>Densité</b>	1.4
<b>Consistance</b>	Pâte thixotrope
<b>Couleur</b>	Grise
<b>Viscosité à 24 °C ± 2 °C</b> =Débit d'extrusion de 20g à une pression de 3,5 bars	130-200 secondes

### Condition de mise en œuvre

#### Préparation de surface :

Les surfaces à assembler doivent être soigneusement dégraissées, nettoyées et séchées.

Les surfaces peuvent être préparées par abrasion puis nettoyées au solvant, ou décapées chimiquement.

**Collage structural de l'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

**Cycles de polymérisation recommandés**

Température de polymérisation (au niveau du film de colle)	Temps de polymérisation
$80^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$	4 heures
$95^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$	2 heures
$120^{\circ}\text{C}$ (recommandé) $\pm 2^{\circ}\text{C}$	40 minutes
$150^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$	20 minutes
$175^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$	20 minutes
$200^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$	30 minutes

Pression : une pression de contact suffit, qui permet le maintien des pièces en place pendant la polymérisation.

**Caractéristiques d'applications :**

Méthode d'application	Épaisseur optimale
Manuelle : couteau à mastic, spatule crénelée Pneumatiques - pompes Extrusion sous haute pression	0,05 à 0,12 mm

Pour obtenir le maximum de résistance du joint, il est recommandé d'appliquer le produit uniformément sur les 2 surfaces à assembler.

**Suggestions d'équipement : Matériel d'extrusion**

Pompe	Inducteur	Conduits d'extrusion	Pistolet
Rapport 50 : 1 avec valve Antibélier et piston d'amorçage	type pneumatique  0,8 bar sur la surface	type haute pression  avec doublure standard	type haute pression

**Mesure des débits :**

Les débits sont mesurés à  $18^{\circ}\text{C}$ . Le pistolet d'extrusion est équipé d'une buse de diamètre 6 mm.

Référence 2214 N	Conduits	Pression sur les produits (bar)	Débit g/min.
	longueur : 3,60 m $\varnothing$ int. 12,5 mm	330	165
	longueur : 3,60 m $\varnothing$ int. 19 mm	330	360

Notes : pression minimum d'extrusion : 3,5 bars - température minimum du produit :  $18^{\circ}\text{C}$

**Performances****Valeurs obtenues en laboratoire - Ne peuvent tenir lieu de spécifications**

Résistance au cisaillement - norme ASTM D 1002

**a - Aluminium / aluminium - traitement sulfochromique**

Température d'essai °C	Résultats
- 55 °C ± 3 °C	20,5 MPa
+ 24 °C ± 2 °C	31,0 MPa
+ 82 °C ± 2 °C	31,0 MPa
+ 120 °C ± 2 °C	10,5 MPa
+ 150 °C ± 2 °C	4,1 MPa
+ 175 °C ± 2 °C	2,7 MPa

**b - Acier/acier - nettoyage solvant**

Température d'essai °C	Résultats
- 55 °C ± 3 °C	20,5 MPa
+ 24 °C ± 2 °C	17,0 MPa
+ 82 °C ± 2 °C	14,0 MPa
+ 120 °C ± 2 °C	5,5 MPa
+ 150 °C ± 2 °C	1,4 MPa
+ 175 °C ± 2 °C	0,7 MPa

**Résistance au cisaillement après vieillissement**

Aluminium / aluminium décapé (Résultats en MPa)

Durée	Environnement	Températures d'essai	Résultats
30 jours	brouillard salin à 35 °C	24 °C ± 2 °C	32,5
30 jours	100 % d'humidité relative à 50 °C	24 °C ± 2 °C	30,0
30 jours	eau ordinaire	24 °C ± 2 °C	31,0
7 jours	carburant JP4	24 °C ± 2 °C	32,8
7 jours	huile hydraulique	24 °C ± 2 °C	32,8

**Résistance au pelage en T**

en daN/cm - norme ASTM - D 1876

a1 - Aluminium / aluminium décapé

b1 - Acier / acier - nettoyage solvant

Température d'essai °C	Résultats	
	a1	b1
- 55 °C ± 3 °C	0.4	3.2
+ 24 °C ± 2 °C	0.9	9
+ 82 °C ± 2 °C	1.6	6
+ 120 °C ± 2 °C	2.7	4.8
+ 175 °C ± 2 °C	0.2	0.2

Note : cycle de polymérisation commun à tous les essais - 40 minutes à 120 °C et 1,7 bars sous presse à plateaux chauffants.

**Propriétés électriques**

	24 °C	60 °C	Méthodes
constante électrique (1 kC)	10.5	11.1	ASTM D 150
facteur de dissipation (1 kC)	0.126	0.463	ASTM D 150
résistance à l'arc (secondes)	76		ASTM D 495-61
rigidité diélectrique V/mm	3000 env.		ASTM D 149
résistivité de surfaces ohms <sup>2</sup>	9.8 x 10 <sup>12</sup>		ASTM D 257
résistivité volumique ohms/cm	2.8 x 10 <sup>13</sup>		ASTM D 257

<b>Propriétés thermiques</b>	conductivité thermique à 25°C en $W.m^{-1}.K^{-1}$ : 0,400 coefficient de dilatation linéaire de 0 à 80°C : $49 \times 10^{-6}/K$
<b>Stockage</b>	Stockage au froid recommandé à 5 °C ou température inférieure à 5 °C. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le stockage à des températures plus élevées réduit la durée de vie de la colle 3M™ Scotch-Weld™ 2214.</li> <li>• La viscosité augmente aux basses températures, de façon temporaire et réversible. Il est recommandé de ramener les produits à température ambiante avant emploi, en conservant les récipients fermés pour éviter la contamination par l'humidité (condensation).</li> </ul>
<b>Informations additionnelles</b>	Pour toute demande d'information additionnelle, contacter l'adresse ci-dessous. Fiches de données et de sécurité : <a href="http://www.quickfds.fr">http://www.quickfds.fr</a>
<b>Clause de non-responsabilité automobile</b>	<p>Applications automobiles : Ce produit est un produit industriel et n'a pas été conçu ou testé pour être utilisé dans certaines applications automobiles, y compris, mais sans s'y limiter, la batterie de groupe motopropulseur électrique automobile ou les applications haute tension. Ce produit ne remplit pas intégralement les exigences habituelles en matière de conception automobile ou de système de qualité, telles que IATF 16949 ou VDA 6.3. Ce produit peut ne pas avoir été fabriqué dans une installation certifiée IATF et peut ne pas répondre à un Ppk de 1,33 pour toutes les propriétés. Le produit ne peut pas être soumis à un processus d'approbation des pièces de production automobile (PPAP). Le client est seul responsable de l'évaluation du produit et déterminer s'il est approprié et adapté à l'application automobile du client, et des inspections préalables avant l'utilisation du produit. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures, la mort et/ou des dommages matériels. Aucune déclaration écrite ou verbale, donnée ou recommandation, aucun rapport de 3M concernant l'utilisation automobile du produit n'aura de force ou d'effet, sauf dans le cas d'un accord signé par un vice-président de la recherche et du développement de 3M. Le client assume toute la responsabilité et tous les risques s'il choisit d'utiliser ce produit dans une batterie de groupe motopropulseur électrique automobile ou une application haute tension, et 3M ne sera responsable d'aucune perte ou d'aucun dommage résultant de ou lié au produit 3M ou à l'utilisation du produit par le client.</p> <p>SAUF STIPULATION PARTICULIÈRE, LES PRODUITS FOURNIS PAR 3M BÉNÉFICIENT DES SEULES DISPOSITIONS IMPÉRATIVES APPLICABLES LE CAS ÉCHÉANT EN MATIÈRE DE GARANTIE. DANS LE RESPECT DE CES DISPOSITIONS, LA RESPONSABILITÉ DE 3M EST LIMITÉE, SELON LE CHOIX DE 3M, À LA RÉPARATION, AU REMPLACEMENT OU AU REMBOURSEMENT DU PRODUIT, À L'EXCLUSION DE TOUTE PÉNALITÉ ET/OU INDEMNITÉ. LA RESPONSABILITÉ DE 3M NE SAURAIT ÊTRE ENGAGÉE POUR TOUT AUTRE PRÉJUDICE DIRECT, INDIRECT, MATÉRIEL, IMMATÉRIEL, CONSÉCUTIF OU NON CONSÉCUTIF.</p>

**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. 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.

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](http://www.quickfds.fr) et auprès du département toxicologique 3M : **01 30 31 76 41**.

**3M France**

Département Solutions colles et adhésifs pour l'industrie  
Boulevard de l'Oise, 95006 Cergy Pontoise Cedex

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

Pour toutes informations sur les autres produits 3M

