



Scotch-Weld™ TE-030, TE-031, TE-100, TS-230

Colles thermodurcissables

Fiche technique

Septembre 2022
Dernière version : Février 2013

Description du produit	<p>TE-030 Colle 3M™ extrudable à temps de prise rapide, idéale pour le collage du bois et également certains plastiques.</p> <p>TE-031 Colle 3M™ extrudable à temps de prise rapide, idéale pour assembler une grande variété de plastiques incluant le polystyrène et le polyacrylique.</p> <p>TE-100 Colle 3M™ extrudable à temps de prise moyen et faible viscosité, idéale pour assembler du bois, également certains plastiques et qui permet de réaliser des joints fins.</p> <p>TS-230 Colle 3M™ pulvérisable / extrudable à temps de prise long, idéale pour assembler une grande variété de plastiques incluant le polystyrène et le polyacrylique, qui permet aussi d'assembler l'aluminium et le verre à du plastique et du bois.</p> <p>Les colles thermodurcissables 3M™ Scotch-Weld™ sont une famille de colles polyuréthannes monocomposant polymérisant à l'humidité. Ces colles sont appliquées à chaud et peuvent assembler une grande variété de substrats tels que : bois, plastiques renforcés et bien d'autres plastiques sur eux-mêmes, sur métal et verre.</p>
-------------------------------	--

Description	<ul style="list-style-type: none">• 100 % d'extrait sec• Monocomposant• Différents temps de prise• Montée en adhésion rapide• Peut être utilisée pour assembler des matériaux sensibles à la chaleur• Très large variété d'assemblages• Haute force d'adhésion• Très haute résistance aux plastifiants
--------------------	---

Propriétés types à l'état non-polymérisé

Note : Valeur moyenne - ne pas utiliser à titre de spécification

Propriétés	TE-030	TE-031	TE-100	TS-230
Température	121 °C	121 °C	121 °C	121 °C
Viscosité (121 °C) ¹ ,cps	16000	13000	7000	9000 c
Couleur (solide)	Blanc cassé	Blanc cassé	Blanc cassé	Blanc cassé
Temps ouvert ^{2,4}	1 minute	2 minutes	2 minutes	4 minutes
Temps de prise ^{3,4}	30 s	30 s	1 minute	2,5 minutes
Densité (g/ml, fondu)	1,04	1,04	1,06	1,09

1 : Viscosimètre Brookfield avec Thermosel utilisant l'aiguille n°27

2 : Temps de collage d'un cordon fondu de diamètre 3,2 mm sur un matériau non métallique

3 : Temps minimum nécessaire entre l'opération d'assemblage et le moment où l'assemblage supporte une tension de 0,34 kg/cm².

4 : Le temps ouvert et le temps de prise sont basés sur la température ambiante. Des températures supérieures allongeront les temps ouvert et de prise alors que les températures ambiantes inférieures les diminueront.

Propriétés types à l'état polymérisé

Note : Valeur moyenne - ne pas utiliser à titre de spécification

Propriétés	TE-030	TE-031	TE-100	TS-230
Dureté Shore D ¹	60	50	61	45
Module ² MPa	77,2	38,6	84,1	37,2
Résistance en tension à la rupture ² MPa	26,2	26,0	29,0	22,8
Élongation à la rupture ² %	725	725	675	700

1 : Mesuré sur éprouvettes de 2,3-2,8 mm

2 : ASTM D 638, mesuré sur films d'épaisseur 280-430 mm polymérisés 7 jours à 25 °C / 50 % d'humidité relative (HR)

Équipement d'application

Les cartouches en aluminium de colle Scotch-Weld™ doivent être utilisées uniquement avec l'applicateur Scotch-Weld™ de 3M. La colle doit être préchauffée dans le préchauffeur Scotch-Weld™ avant le chargement de l'applicateur.

Attention :

La colle chauffée à température d'application pendant plus de 16 heures doit être mise à l'écart.

Équipement d'application vrac :

La colle en fûts (20 litres et 208 litres) doit être utilisée uniquement avec des équipements spécifiquement conçus pour des colles thermofusibles polyuréthanes (PUR). Tous les équipements doivent être utilisés selon les strictes recommandations du fabricant.

Note : Les suggestions suivantes doivent être entièrement vérifiées avec le fabricant du conditionnement avant utilisation du produit. La plupart des appareils d'application ont des zones de contrôle de température séparées pour le cylindre (ou réservoir), les tuyaux et les buses. Les systèmes de fûts de 20 et 208 litres qui utilisent un cylindre chauffé doivent avoir toutes les zones fixées à 121 °C durant l'opération normale. S'il y a l'équipement approprié, l'unité devra être programmée pour réduire les températures de toutes les zones à 71- 82 °C, sinon, la mise en oeuvre doit être inférieure à 1 heure. Pour les systèmes inversés de 208 litres, le réservoir devra être disposé à 93 °C avec toutes les autres zones à 121 °C. Le réservoir peut être disposé à une température allant jusqu'à 121 °C si le conteneur entier ou plus d'un conteneur est utilisé par la machine en un jour.

Première mise en oeuvre et longues périodes d'arrêt :

Le produit de purge EC-3756 doit être utilisé avant la première mise en oeuvre de l'équipement et avant les périodes d'arrêt supérieures à 2 semaines. L'EC-3756 est un produit non réactif spécialement conçu pour l'utilisation des colles Scotch-Weld™.

Périodes d'arrêt courtes :

Pour des périodes d'arrêt inférieures à 2 semaines, un lubrifiant doit être appliqué à haute température sur toutes les têtes distributrices. Le lubrifiant agit comme une barrière contre l'humidité ce qui permet d'éviter ou réduire l'entretien des têtes.

Mode d'application

Application : Appliquer sur des surfaces propres et sèches. Éliminer huile, graisse et autres déchets en essuyant avec de l'alcool isopropylique*. Pour les plastiques renforcés, fibres de verre et autres matériaux qui sont souvent salis par des agents de démoulage, il est recommandé de nettoyer les surfaces au solvant, suivi d'une abrasion, puis terminer par le solvant.* Pour toute information supplémentaire concernant la préparation de surface se reporter à la section ci-après « préparation de surface ».

*Note : lors de l'utilisation de solvants, éteindre toute source d'ignition et suivre les recommandations d'utilisation du fabricant.

Après chauffage à 121 °C, appliquer une couche adéquate de colle Scotch-Weld™ sur un des substrats à assembler. Joindre les deux surfaces dans le temps ouvert recommandé et maintenir l'assemblage en place jusqu'à la prise de la colle. Note : Ne pas coller le métal et le verre ensemble ou sur eux-mêmes à cause de la faible perméabilité de ces matériaux.

Nettoyage : Laisser la colle se solidifier. Gratter l'excédent de colle (moins de 20 minutes après l'application). Ne pas utiliser la chaleur ou la flamme pour enlever la colle.

Temps de polymérisation : La vitesse de polymérisation dépend de la température ambiante, de l'humidité relative, du type de substrat et de l'épaisseur.

Performances mécaniques

Note : Valeur moyenne - ne pas utiliser à titre de spécification

Résistance en cisaillement (MPa, 23 °C)

Substrat	TE-030	TE-031	TE-100	TS-230
Érable	12.6	10.6	13.2	10.8
FRP	16.4	13	17.6	15.5
Polycarbonate	12.1	14.5	13.9	10.3
Polyacrylique	4.5	9.2	7.9	8.8
Polystyrène	4	4.9(1)	1.4	4.1(1)
ABS	5.3	9.3(1)	6.3	6.4
PVC	12.1(1)	11.5(1)	14.5	12.3(1)

(1) Rupture du substrat

Résistance en cisaillement (MPa, 82 °C)

Substrat	TE-030	TE-031	TE-100	TS-230
Érable	3	2.3	2.6	2.8
FRP	6	5.5	5.6	5

Résistance au pelage 180° (N/cm, 23 °C)

Substrat	TE-030	TE-031	TE-100	TS-230
FRP	147(1)	168(1)	142(1)	158(1)
Poly carbonate	96	166(1)	135(1)	166(1)
Polyacrylique	23	135(1)	51	95
Polystyrène	0	114(1)	0	88
ABS	96	147(1)	123(1)	96
PVC	123(1)	175(1)	123(1)	133(1)
Aluminium	5(2)	53(2)	7(2)	89
Verre	2	5	0	109

1 : Rupture de la bande de coton durant le test

2 : Note : Les colles Scotch-Weld TE-030, TE 031 et TE-100 sont déconseillées sur de l'aluminium non traité anticorrosion.

Résistance en pelage T sur vinyle plastifié (MPa, 23 °C)

	TE-030	TE-031	TE-100	TS-230
Initial	19(1)	28(1)	21(1)	28(1)
Vieillissement (2 semaines à 70°C)	30(1)	39(1)	39(1)	39(1)

¹ Rupture du substrat

Résistance à l'environnement

(FRP, résistance en cisaillement, MPa, 23 °C)

	TE-030	TE-031	TE-100	TS-230
15 jours à 25°C, 50% d'humidité relative	16.4	13	17.6	15.5
Cycle thermique ¹	15.8	13.4	12.9	15.7

¹ Cycle thermique : 10 cycles de 16 heures à 38 °C, 100 % d'humidité relative, 4 heures à -29 °C sur des éprouvettes conditionnées initialement pendant 24 heures à 25 °C, 50 % d'humidité relative.

Vitesse de polymérisation

(FRP, résistance en cisaillement, MPa, 23°C)

	TE-030	TE-031	TE-100	TS-230
10 minutes	5.5	2.3	4.8	2
1 heure	7.8	4.2	7.7	3.7
24 heures	13.2	13.2	14.5	10.1
1 semaine	16.4	13	17.6	15.5

**Méthodes
d'essais**

A. Résistance en cisaillement

Les résistances en cisaillement sont mesurées sur des éprouvettes de recouvrement de 25,4 mm de large sur 12,7 mm de long. Ces assemblages sont réalisés individuellement avec des échantillons de 25,4 mm sur 101,6 mm.

L'épaisseur du joint est contrôlée avec des billes en verre de 0,075 à 0,150 mm de diamètre.

L'épaisseur des substrats est de 3,2 mm pour les plastiques, et de 9,5 mm pour l'érable.

B. Résistance au pelage à 180°

Les résistances au pelage sont mesurées sur des bandes de coton flexibles (toiles) assemblées à des substrats rigides de 25,4 mm sur 101,6 mm. Les substrats rigides ont une épaisseur approximative de 3,2 mm. La vitesse de séparation des mâchoires est de 50,8 mm/minute. Tous les essais sont réalisés à 23 °C.

C. Polymérisation

Tous les assemblages sont conditionnés pour une période minimale de 7 jours à 25 °C / 50 % d'humidité relative avant les essais. Les assemblages sont préparés conformément aux procédures spécifiques aux substrats utilisés

Préparation de surface

Plastiques : nettoyer avec une gaze imprégnée d'isopropanol*. Laisser s'évaporer le solvant avant l'assemblage.

Note : les colles Scotch-Weld sont déconseillées pour l'assemblage de polyoléfines non traitées.

Plastique contaminé par des agents de démoulage : nettoyer avec une gaze imprégnée d'isopropanol*, abraser avec un film fin, nettoyer à nouveau à l'isopropanol*. Laisser le solvant s'évaporer avant l'assemblage.

Caoutchouc et aluminium non traité : nettoyer avec une gaze imprégnée d'éthyl méthyl cétone*, abraser légèrement, puis nettoyer à nouveau à l'éthyl méthyl cétone*. Laisser le solvant s'évaporer avant l'assemblage. Il peut être nécessaire de primer l'aluminium si l'assemblage est destiné à un environnement chaud et humide. **Verre** : nettoyer avec une gaze imprégnée d'éthyl méthyl cétone*. Il peut être nécessaire de primer le verre si l'assemblage est destiné à un environnement chaud et humide.

* **Note** : lors de l'utilisation de solvants, éteindre toute source d'ignition et suivre les recommandations du fabricant concernant la manipulation de ces produits.

Durée de vie / stockage

Pour une durée de vie maximale, stocker le produit à l'intérieur entre 16 °C et 27 °C, et le tenir à l'abri de l'humidité.

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 données 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>

Clause de non-responsabilité automobile

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.

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.

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

Centre Information Clients**N°Azur 0 810 331 300**Prix d'un appel local**www.3m.com/fr**