

**MASTIC POLYURETHANE
POUR COLLAGE VITRAGE
RESISTANCE EN TRACTION-CISAILLEMENT**

Page 1/7

Sans restriction d'utilisation**1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION**

Cette méthode a pour objet la définition d'un mode opératoire permettant de déterminer la résistance en traction-cisaillement d'un joint de liaison à base de produit organique d'un assemblage de deux matériaux. Elle s'applique aux joints de colles mastics réticulables ou non réticulables.

Nota : Elle s'applique plus particulièrement aux joints réalisés avec des colles soit à base ou contenant des matières volatiles s'éliminant lentement par évaporation, soit polymérisant sous l'action de l'humidité de l'air, ou lorsque la fragilité de l'un des deux supports ne permet pas d'utiliser une autre méthode dont le principe est similaire.

2.PRINCIPE

Le joint de liaison de l'assemblage est soumis à une sollicitation en traction-cisaillement par application d'une force.

La liaison est caractérisée par la contrainte et le faciès de rupture.

3.APPAREILLAGE ET REACTIFS**3.1.SUPPORT APPORTE,**

tôle peinte (ou autre si précisé dans les documents de travail).

Dimensions :

- longueur = 100 mm $\pm$ 1 mm,
- largeur = 25 mm $\pm$ 1 mm,
- épaisseur = 2,0 mm $\pm$ 0,5 mm.

3.2.SUPPORT RECEVEUR,

verre trempé sérigraphié (ou autre si précisé dans les documents de travail).

Dimensions :

- longueur = 100 mm $\pm$ 1 mm,
- largeur = 25 mm $\pm$ 1 mm,
- épaisseur = 4,0 mm $\pm$ 0,5 mm.

3.3.MONTAGE,

pour la préparation des éprouvettes, utiliser le montage correspondant au N° MABEC : B544 217 900. (Eprouvette schématisée en Annexe 1).

3.4.MACHINE DE TRACTION

Une machine de traction possédant les caractéristiques suivantes :

- être équipée de mors schématisés en Annexe 2,
- être équipé d'un caisson climatique,
- vitesse du mors mobile réglable à $10 \text{ mm/min} \pm 2 \text{ mm/min}$,
- capacité minimale 100 N.

3.5.PISTOLET A EXTRUDER EQUIPE D'UNE BUSE CIRCULAIRE

3.6.SPATULE

3.7.DEGRAISSANTS ET PRIMAIRES ASSOCIES

Le dégraissant verre ainsi que les primaires du fournisseur de mastic seront utilisés.
L'Heptane ou l'alcool dénaturé serviront de dégraissant aux supports peints (tôles ou autres).

4.MODE OPERATOIRE

4.1.PREPARATION DES EPROUVETTES

- Positionner sur le montage (3.3.) le support receveur (3.2.) d'un côté, et le support apporté (3.1.) de l'autre côté.
- Ajuster le montage (3.3.) de manière à obtenir les cotes définies en Annexe 1.
- Nettoyer les supports (3.1. et 3.2.) avec le dégraissant approprié et appliquer le primaire associé (3.7.).
- Sur le support receveur bridé (3.2.), extruder un cordon de produit à l'aide du matériel (3.5.)
- Rapporter les supports (3.1.). Le réglage de l'épaisseur du joint est obtenu par serrage des deux vis de maintien des supports apportés.
- Araser avec la spatule (3.6.) les excès de produit (retourner le montage et procéder de la même façon).
- Réaliser au moins 3 éprouvettes par configuration d'essai.

4.2.CONDITIONNEMENT DES EPROUVETTES

- Placer l'ensemble montage-éprouvette à $24^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$ et hygrométrie ambiante pendant au minimum 10 jours.
- A la fin du temps de conditionnement, réaliser (si précisé dans les documents de travail) un vieillissement : cataplasme humide, fatigue, ...

4.3. TRACTION DES ÉPROUVETTES

- Retirer les éprouvettes du montage.
- L'opération de traction des éprouvettes sera réalisée soit à $24\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$ soit en température (+ 85 °C, - 40 °C, ...).
Dans le second cas de figure, préconditionner les éprouvettes et les mors du dynamomètre dans le caisson climatique (3.4.), une heure au minimum avant sollicitation.
- Placer l'extrémité libre du support (3.1.) dans le mors supérieur de la machine de traction (3.4.) (voir Annexe 2), et l'extrémité du support (3.2.) dans le mors inférieur en intercalant éventuellement une cale d'épaisseur pour que l'axe de l'effort de traction soit confondu avec l'axe de symétrie du joint collé (voir Annexe 3).
- Tractionner jusqu'à la rupture et à la vitesse de $10\text{ mm/min} \pm 2\text{ mm/min}$
- Noter l'effort F en newtons correspondant à la rupture.

5. EXPRESSION DES RESULTATS

La contrainte de rupture en traction-cisaillement exprimée en mégapascals est donnée par la relation :

$$R = \frac{F}{S}$$

dans laquelle : F = effort de rupture en newtons,
S = surface de collage de 250 mm^2 . Si S diffère de $\pm 10\text{ mm}^2$, calculer la surface réelle du joint.

Calculer la moyenne arithmétique des efforts de rupture d'au moins trois éprouvettes.

Le résultat devra être présenté sous la forme suivante : **Rmoy +/- 2(écart-type)**.

L'écart entre la valeur mini et la valeur moyenne ainsi que la valeur maxi et la valeur moyenne, doit être inférieur à 10 %. Dans le cas contraire, il sera nécessaire de réaliser 3 éprouvettes supplémentaires.

Nota : $1\text{ MPa} = 1\text{ N/mm}^2$.

6. PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Outre les résultats obtenus, le procès-verbal d'essai doit indiquer :

- la référence à la présente méthode,
- les références du mastic (Fournisseur, N° lot, ...),
- le vieillissement réalisé sur l'éprouvette,
- la température de test,
- le faciès de rupture observé selon Annexe 3,
- les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.