

TUBES EN PLASTIQUE RESISTANCE A LA FISSURATION EN COMPRESSION AU CONTACT DE SOLUTIONS SALINES

Page 1/4

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

Ce document est établi par les Groupes PEUGEOT S.A. et RENAULT.

Il ne doit pas être modifié sans une consultation préalable des Services Normalisation de ces deux groupes.

Il est conforme à l'accord intervenu entre ces Services en JANVIER 1991.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la détermination de la résistance à la fissuration en compression des tubes en plastique au contact de solutions salines.

2.PRINCIPE

Une éprouvette de tube est soumise à une compression, puis immergée dans une solution saline à une température constante pendant une durée déterminée.

Après essai, l'examen de l'éprouvette permet de noter la présence ou l'absence de fissurations.

3.APPAREILLAGE ET REACTIF

3.1.PINCES DE MOHR OU MONTAGE

du type "presse à boulons" en acier inoxydable (voir figures 1 et 2 en annexe).

3.2.ENCEINTE CONDITIONNEE

à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et $50\% \pm 5\%$ d'humidité relative.

3.3.SOLUTION AQUEUSE DE CHLORURE DE ZINC

à 50 % en masse réalisée à partir de chlorure de zinc pur (Fournisseur PROLABO) et d'eau déminéralisée.

3.4.CRISTALLISOIRS

de dimensions suffisantes pour contenir les pinces ou le montage en acier (3.1).

3.5.PIED A COULISSE OU PALMER

au centième de millimètre.

3.6.LOUPE

de 2 à 3 dioptries.

3.7.AIR COMPRIME

3.8.BECHER

de 500 ml.

4.PREPARATION DES EPROUVETTES

-Cas des tubes de diamètre extérieur inférieur ou égal à 10 mm

- Découper dans ces tubes des éprouvettes de 45 à 50 mm de long.
- Utiliser les pinces de Mohr pour leur compression (voir figure 1 en annexe).

-Cas des tubes de diamètre extérieur supérieur à 10 mm

- Découper dans ces tubes des éprouvettes de longueur égale à 5 fois le diamètre du tube.
- Utiliser les presses à boulons pour leur compression (voir figure 2 en annexe).

Préparer 10 éprouvettes par tube à essayer.

5.MODE OPERATOIRE

5.1 Préparer dans le bécher (3.8) un volume suffisant de solution de chlorure de zinc (3.3) pour permettre l'immersion des 10 éprouvettes du tube à essayer.

5.2 Avant l'essai, conditionner cette solution pendant 1 heure au moins dans l'enceinte (3.2).

5.3 Placer chaque éprouvette sous la pince ou la presse et serrer jusqu'à obtention de la valeur h calculée de la façon suivante :

- $h = (\varnothing \times 0,75) \pm 0,05$ pour un écrasement de 25 %,
- $h = (\varnothing \times 0,50) \pm 0,05$ pour un écrasement de 50 %,

dans laquelle : h = valeur de l'écrasement, exprimée en millimètres,

$\varnothing$ = diamètre extérieur du tube, exprimé en millimètres.

Réaliser un lot de 5 éprouvettes pour chacun des deux taux d'écrasement.

Vérifier la valeur h à l'aide du pied à coulisse (3.5).

5.4 Laisser reposer les montages (5.3) pendant 10 à 20 minutes.

5.5 Verser la solution (3.3) dans les cristallisoirs (3.4).

5.6 Immerger les montages (5.3) dans les cristallisoirs.

5.7 Laisser séjourner les cristallisoirs pendant 7 jours dans l'enceinte (3.2).

5.8 Retirer les montages des cristallisoirs.

5.9 Rincer les montages à l'eau courante.

5.10 Sécher les montages au moyen de l'air comprimé (3.7).

5.11 Examiner les flancs de chaque éprouvette

5.11.1 Examen avant démontage (voir figure 3 en annexe)

- Faire un premier examen sur les flancs visibles de l'éprouvette en excluant les deux extrémités sur une longueur égale à 2 fois l'épaisseur de la paroi du tube.
- Utiliser la loupe (3.6) si nécessaire.

5.11.2 Examen après démontage

Si aucune fissure n'est observée avant démontage, procéder à un deuxième examen, en particulier sur les flancs de l'éprouvette recouverts par la pince ou la presse.

6.EXPRESSION DES RESULTATS

Noter la présence ou l'absence de fissurations sur chaque éprouvette de tube.

7.PROCES-VERBAL D'ESSAI

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

- la référence de la présente méthode,
- la référence des tubes et le nom du fournisseur,
- la référence commerciale de la matière utilisée (pour les tubes comportant plusieurs couches, seule la matière constituant la couche externe est concernée),
- les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.