

CAOUTCHOUCS ET PLASTIQUES POUR TUYAUX ET RACCORDS DEFORMATION SOUS DEPRESSION

Page 1/5

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

Ce document est équivalent au document Renault D42 1678.

Il ne doit pas être modifié sans une consultation préalable du Service Normalisation de ce Groupe.

Il est conforme à l'accord intervenu entre ce Groupe et PSA Peugeot Citroën en Mars 1998.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet l'évaluation de la tenue à la déformation de canalisations caoutchoucs ou plastiques soumises à l'action d'une dépression.

Deux procédés de tenue à la dépression peuvent être utilisés en fonction du diamètre intérieur de la canalisation à essayer :

- procédé A : pour les canalisations à section constante, de diamètre ≤ 10 mm,
- procédé B : pour les autres canalisations.

2.PRINCIPE

La canalisation est soumise, par l'intermédiaire d'embouts adaptés à une dépression progressive jusqu'à une valeur définie. Les variations de diamètre de la section de la canalisation sont mesurées à une température déterminée.

3.APPAREILLAGE

3.1.POMPE A VIDE

munie d'une vis de réglage ou tout autre dispositif permettant d'atteindre une dépression de 0,09 MPa.

3.2.MANOMETRE A MERCURE

adapté à la mesure par exemple.

- Colonne de mercure.
- Colonne d'eau.
- Capteur de pression.

3.3.COMPARATEUR A CADRAN GRADUE

à 0,1 mm ou **PIED A COULISSE** équipé d'un bec, permettant de mesurer les diamètres de la canalisation.

3.4.MARBRE OU TABLE DE PLANEITE

égale ou inférieure à 1 mm.

3.5.EMBOUTS NORMALISES

tournés adaptables à chaque extrémité de la canalisation et permettant le raccordement d'une part à la pompe à vide et d'autre part au manomètre. Ils sont fixés de façon rigide sur le marbre.

3.6.COLLIERS DE SERRAGE

agréés permettant d'assurer le maintien et l'étanchéité de la canalisation sur les embouts.

3.7.ETUVE THERMOSTATIQUE REGULEE

3.8.ENREGISTREUR DE TEMPERATURE

équipé de thermocouples pour le contrôle de la température.

3.9.SALLE CONDITIONNEE

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

3.10.JEUX DE BILLES

pleines en acier de diamètres adaptés au contrôle d'écrasement des éprouvettes (8/10 du diamètre interne nominal des canalisations).

4.PREPARATION DES EPROUVETTES

La préparation des éprouvettes est spécifique pour les canalisations en longueur droite. Pour tous les autres cas, réaliser l'essai sur la pièce entière.

La longueur minimale doit être de 1 m ou cinq fois le diamètre nominal (la plus grande des deux valeurs étant retenues). Utiliser la longueur complète de la canalisation si sa longueur est inférieure à 1 m.

Le délai séparant la fin de la vulcanisation (pour les canalisations en caoutchouc vulcanisé) du début de l'essai doit être au minimum de 24 heures. Avant l'essai, les éprouvettes sont conditionnées pendant 24 heures dans la salle (3.9).

5.MODE OPERATOIRE

5.1.CONDITIONS D'ESSAI

Les mesures sont réalisées dans l'étuve (3.7) à la température figurant au plan fonctionnel. Chaque essai est effectué sur au moins trois pièces ou éprouvettes.

5.2.PROCEDE A

- Sortir l'éprouvette de la salle (3.9).
- Conditionner la canalisation horizontalement sur une surface plane et obturer une extrémité afin d'assurer l'étanchéité à l'air.
- Introduire dans la canalisation, une bille de diamètre adapté (3.10) et relier l'extrémité ouverte du tuyau à la pompe à aspiration équipé d'un manomètre (3.2).
- Positionner le montage avec l'éprouvette dans l'étuve (3.7) réglée à la température du paragraphe 5.1. Un thermocouple relié à l'enregistreur de température (3.8) est disposé près du montage.
- Laisser séjourner le montage à la température choisie pendant 4 heures.
- Réduire la pression interne dans la canalisation à la pression d'essai prescrite entre 10 s et 60 s et maintenir cette pression durant la période exigée, qui ne doit pas être inférieure à 10 min.
- Durant le maintien de la pression prescrite, examiner l'extérieur du tuyau afin de déceler tout signe d'indentation ou d'aplatissement puis incliner le tuyau pour permettre à la bille de parcourir toute la longueur de la canalisation, afin de contrôler l'absence d'obstructions causée par une déformation interne.