

CABLES ET TENDEURS ELASTIQUES MODULES EN TRACTION

Page 1/5

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 JUILLET 1992.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la définition des conditions d'essai et du mode opératoire pour déterminer les modules en traction des câbles élastiques plats ou ronds ainsi que des tendeurs élastiques qui en dérivent. Elle s'applique aux produits à l'état neuf et après vieillissement ou fatigue.

Cette méthode s'inspire de la norme NF G 18-002.

2.PRINCIPE

L'essai consiste à soumettre une éprouvette à l'extension pour déterminer les charges correspondant à des allongements donnés de l'élément élastique. Ces charges sont dites "modules en traction".

La mesure est effectuée après un "massage" par plusieurs cycles d'extension-rétraction.

3.APPAREILLAGE

3.1.DYNAMOMETRE

répondant aux conditions suivantes :

- dispositif d'enregistrement de la courbe force/allongement,
- vitesses de déplacement de la mâchoire mobile : 300 mm/min $\pm$ 10 mm/min et 900 mm/min $\pm$ 10 mm/min,
- système capteur des allongements indépendant du système d'attache des éprouvettes,
- système automatique d'hystérésis entre allongements donnés.

3.2.SYSTEMES D'ATTACHE DES EPROUVETTES

- Dans le cas de câbles ronds ou plats, utiliser des mâchoires permettant la fixation de l'éprouvette sans glissement et telles que le serrage des mors n'entraîne pas l'application d'une précharge à l'éprouvette (par exemple mors cylindriques striés).
- Dans le cas des tendeurs, utiliser des attaches adaptées aux embouts des tendeurs.

3.3.ENCEINTE CONDITIONNEE

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

4.EPROUVETTES

4.1.PRELEVEMENT

Dans le cas d'un câble élastique, prélever 5 éprouvettes, de longueur minimale 200 mm.

Dans le cas d'un tendeur élastique, prélever 5 pièces.

4.2.CONDITIONNEMENT

Laisser séjourner les éprouvettes au moins 22 heures dans l'enceinte conditionnée (3.3).

Effectuer les essais dans une atmosphère identique.

5.MODE OPERATOIRE

5.1.MASSAGE

En vue de mesurer les contraintes dans des conditions stabilisées, il est nécessaire de soumettre l'éprouvette à un "massage" mécanique, avant de procéder à toute mesure. Ce massage consiste en cinq cycles d'extension-rétraction effectués sur le dynamomètre (3.1), en continu.

- Les cycles sont effectués entre l'origine et un allongement conventionnel ΔL_c , caractérisé par un redressement brutal de la courbe de traction (voir annexe) ; ce redressement correspond à une augmentation très importante de la force pour une variation minime de l'allongement. Cette valeur ΔL_c peut être choisie d'après un premier enregistrement de la courbe charge-allongement ; elle peut aussi être fixée arbitrairement à 75 % de la valeur de l'allongement à la rupture déterminée suivant la méthode d'essai D41 1820.
- Fixer une extrémité de l'éprouvette dans le système d'attache (3.2) supérieur.
Régler la distance entre les systèmes d'attache (3.2) afin de pouvoir fixer l'autre extrémité de l'éprouvette dans le système d'attache (3.2) inférieur de telle façon que l'élément élastique coïncide avec l'axe de symétrie du dynamomètre et ne soit pas sous prétension.
- Régler la vitesse du dynamomètre (3.1) à 900 mm/min $\pm$ 10 mm/min.
Régler le dispositif d'hystérésis entre les allongements ΔL_0 (valeur d'allongement maximal de l'éprouvette à charge nulle) et ΔL_c (défini ci-dessus).
Mettre en place le dispositif d'enregistrement.
- Effectuer 5 cycles extension-rétraction et arrêter le dynamomètre (3.1).

5.2.MESURE

- Mettre en place les capteurs d'allongement (3.1) sur l'élément élastique, à une distance L_0 généralement égale à 100 mm $\pm$ 2 mm.
Régler la vitesse à 300 mm/min $\pm$ 10 mm/min.
L'arrêt de l'appareil pour la mise en place des capteurs et le réglage doivent être compris entre 10 et 30 secondes.
- Mettre le dynamomètre (3.1) en marche et enregistrer la courbe charge-allongement en extension, puis en rétraction (voir annexe).