

SUPPORTS ET BUTEES EN CAOUTCHOUC MESURE DE LA RIGIDITE EN COMPRESSION ET EN CISAILLEMENT

Page 1/4

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET

La présente procédure d'essai a pour objet d'évaluer la rigidité en compression, en cisaillement ou suivant un mode combiné de ces deux types de sollicitations (exemple : supports dits "chevrons") de pièces destinées à assurer une liaison élastique, permanente ou temporaire, entre des organes mécaniques ou entre un organe mécanique et la caisse du véhicule, telles que : cales, plots élastiques, butées en caoutchouc, tasseaux moteur.

2.PRINCIPE DE L'ESSAI

L'essai consiste à déterminer la relation entre l'effort de sollicitation et le déplacement qui en résulte, par déformation de la pièce à essayer.

L'une des armatures, de la pièce à essayer, doit être immobilisée ; l'autre armature est alors déplacée dans un sens donné, en fonction du type de rigidité à mesurer.

Le résultat à obtenir est la valeur de l'effort dans le sens du déplacement.

Il peut être recommandé d'effectuer la mesure sur deux pièces montées en parallèle. Surtout dans le cas de la mesure de la rigidité en cisaillement, le risque d'un manque de raideur du montage d'essai est ainsi éliminé.

L'essai sur deux pièces est recommandé lorsqu'il y a déplacement des faces d'appui dans des plans parallèles restant à égale distance l'un de l'autre. Dans ce cas, la valeur de la rigidité ainsi mesurée doit être divisée par deux.

3.APPAREILLAGE

Le montage d'essai comprend :

- 1 machine de compression à vitesse constante,
- 1 capteur d'effort,
- 1 enceinte climatisée.

Ce montage est complété des montages pour adapter les pièces à mesurer sur la machine de compression. Ces montages sont définis au plan (masters, plateaux d'appui, etc.).

4.MODE OPERATOIRE

4.1.CONDITIONS D'ESSAI

Les essais, sauf indications contraires, sont effectués à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et $50\% \pm 5\%$ d'humidité relative, après 24 heures minimum de stabilisation dans les mêmes conditions de température et d'humidité relative.

La direction et le sens de la déformation sont ceux définis au plan. La vitesse de déformation est égale à 10 mm/min, sauf indication contraire mentionnée sur le plan.

Nota : Le délai minimal entre la première mesure et la dernière opération de fabrication doit être de 48 heures.

4.2.ESSAI

Les pièces doivent être soumises à 3 cycles d'amplitude correspondant à un effort F_3 , les deux premiers cycles servant à gymnastiquer la pièce.

Lors du 3^{ème} cycle, les déflexions correspondant respectivement aux efforts F_1 , F_2 et F_3 doivent être relevées sur un graphe (voir figure en annexe).

Ces déflexions sont mesurées, sauf indication contraire portée au plan, sur la branche du 3^{ème} cycle correspondant aux efforts croissants.

Nota : Le délai minimal entre la première mesure et la dernière opération de fabrication doit être de 48 heures.

5.EXPRESSION DES RESULTATS

La rigidité est exprimée par la relation :

$$K = \frac{F_2 - F_1}{D_2 - D_1}$$

K est exprimé en daN/mm.

6.PROCES-VERBAL D'ESSAI

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

- la référence à la présente procédure,
- la référence de la pièce,
- la désignation du Fournisseur et du mélange,
- le nombre de pièces essayées (une ou deux),
- l'amplitude des cycles,
- la vitesse de déformation quand elle est différente de 10 mm/min,
- les détails opératoires non prévus dans la procédure ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.