

GRAISSES LUBRIFIANTES RESISTANCE AU CISAILLEMENT MECANIQUE

Page 1/3

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

Ce document est en conformité technique avec la méthode d'essai RENAULT n° 1523.

Il ne doit pas être modifié sans une consultation préalable de RENAULT.

Il est conforme à l'accord intervenu entre les Services Normalisation de PEUGEOT S.A. et RENAULT en NOVEMBRE 1983.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet l'appréciation de l'évolution de la consistance (mesure de la pénétrabilité) des graisses lubrifiantes soumises au phénomène de cisaillement.

2.PRINCIPE

Après 60 cycles à 25 °C, on détermine la pénétrabilité et la graisse est travaillée pendant le nombre de cycles désiré (généralement 10^5 à 10^6 cycles) et sa pénétrabilité est à nouveau mesurée à 25 °C.

3.APPAREILLAGE

3.1.MALAXEUR

conforme à la norme NF T 60-132.

3.2.PENETROMETRE AVEC CONE

conforme à la norme NF T 60-132.

3.3.CHRONOMETRE

au 1/10 de seconde.

3.4.THERMOMETRE

de 23 à 27 °C au 1/10 de °C, type IP 38 C.

3.5.COUTEAU A GRAISSE

4.MODE OPERATOIRE

4.1 Procéder à la mesure de la pénétrabilité après 60 cycles et à 25 °C, conformément à la méthode d'essai D55 1133, soit P_1 (25 °C).

4.2 Dans la coupelle du malaxeur (3.1) ayant servi à la précédente mesure, ajouter une quantité de graisse suffisante à la formation d'un dôme dont le sommet dépasse de 13 mm environ le bord de la coupelle.

4.3 Travailler cette graisse pendant le nombre de cycles désiré, sans interruption, à raison de 60 cycles par minute.

4.4 Après avoir ôté le couvercle du malaxeur, laisser la graisse revenir à 25 °C (soit une durée d'environ quatre heures).

4.5 Travailler la graisse à nouveau pendant 60 cycles et mesurer sa pénétrabilité conformément à la méthode d'essai D55 1133, soit P'_1 (25 °C).

4.6 Dans le cas où l'on désire connaître l'évolution de la consistance en fonction du nombre de cycles de travail, répéter la succession des opérations des § 4.2, 4.3, 4.4, sur le même échantillon avec une fréquence de 10^5 cycles

GRAISSES - RESISTANCE AU CISAILLEMENT	D55 1523	2/3
--	-----------------	-----

par exemple. Le rajout de graisse prévu à chaque opération du § 4.2 doit être prélevé sur la quantité arasée au § 4.1 lors de la mesure précédente.

5.EXPRESSION DES RESULTATS

La résistance au cisaillement mécanique d'une graisse est caractérisée par la différence entre la pénétrabilité de l'échantillon travaillé et la pénétrabilité de l'échantillon après 60 cycles.

C'est-à-dire : $P'_1 (25\text{ °C}) - P_1 (25\text{ °C})$

où : $P'_1 (25\text{ °C})$ est la pénétrabilité à 25 °C, en 1.10^{-4} m, après $x.10^5$ cycles, 1 min $\pm$ 15 s après arasage,

$P_1 (25\text{ °C})$ est la pénétrabilité à 25 °C, en 1.10^{-4} m, après 60 cycles, 1 min $\pm$ 15 s après arasage.

Plus cette différence est faible, plus la résistance au cisaillement est meilleure.

Lorsque des mesures successives ont été effectuées pour plusieurs nombres de cycles, un graphique donnant la pénétrabilité en fonction du nombre de cycles peut être établi.

6.PROCES-VERBAL D'ESSAI

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

- la référence à la présente méthode,
- la référence de l'échantillon,
- le nombre de cycles effectués,
- les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.