

GARNITURES DE FREIN ET D'EMBRAYAGE MATIERES EXTRATIBLES A L'ACETONE

Page 1/4

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la description d'un mode opératoire permettant la détermination par gravimétrie de la quantité de matière organique extractible à l'acétone dans les matériaux de friction utilisés pour les garnitures de frein et d'embrayage.

2.PRINCIPE

L'essai consiste à extraire la matière organique, soluble dans l'acétone à une température proche de son point d'ébullition, contenue dans un échantillon de matériau de friction réduit en poudre par fraisage. Après évaporation de l'acétone, l'extrait est séché jusqu'à stabilisation de sa masse et pesé. Le résidu insoluble est séché dans les mêmes conditions puis également pesé.

3.APPAREILLAGE ET REACTIF

3.1.EXTRACTEUR DE KUMAGAWA

(par exemple : PROLABO, numéro de code 09711) ou extracteur de SOXHLET (par exemple : PROLABO, numéro de code 09230).

Un extracteur d'un autre type peut également être utilisé à condition que des essais aient permis d'obtenir des résultats comparables.

3.2.BALANCE ANALYTIQUE

précise au dixième de milligramme.

3.3.ETUVE DE SECHAGE VENTILEE

à température réglable.

3.4.DESSICCATEUR

3.5.NACELLE EN VERRE AVEC FOND EN VERRE FRITTE,

porosité 2.

3.6.FRAISEUSE VERTICALE

permettant le montage d'une fraise à queue ordinaire de 28 mm de diamètre.

3.7.ACETONE,

qualité pour analyses.

4.MODE OPERATOIRE

4.1.PREPARATION DES ECHANTILLONS

4.1.1.REGLAGE DE LA FRAISEUSE

- Vitesse de coupe 200 t/min.
- Avance 80 mm/min.
- Hauteur de passe 5 mm environ.

4.1.2.CAS D'UNE GARNITURE DE FREIN A DISQUE

Eliminer par fraisage, sur 2 millimètres, la couche superficielle et le pourtour de la garniture. Puis usiner par passages successifs jusqu'à obtention d'environ 15 grammes de matière. Veiller à ne prélever la matière que dans les couches homogènes de la garniture.

4.1.3.CAS D'UNE GARNITURE DE FREIN A TAMBOUR

Eliminer par fraisage, sur 2 millimètres, le pourtour du segment puis procéder comme pour les garnitures de frein à disque.

4.2.DEROULEMENT DE L'ESSAI

4.2.1 Conduire l'essai en double sur environ 5 grammes de matière.

4.2.2 Conditionner la matière d'essai et la nacelle d'extraction (3.5) dans l'étuve (3.3) à 105 °C pendant deux heures.

4.2.3 Laisser refroidir au dessiccateur (3.4) jusqu'à température ambiante.

4.2.4 Peser dans la nacelle (3.5) tarée, une prise d'essai d'environ 5 grammes au milligramme près.

4.2.5 Assembler l'extracteur, introduire la nacelle (3.5) et la quantité d'acétone (3.7) nécessaire suivant le type d'extracteur choisi.

4.2.6 Réguler le chauffage de l'extracteur de façon à réaliser 10 à 15 siphonnages à l'heure.

4.2.7 Extraire pendant une durée de 8 heures.

4.3.DETERMINATION DES MATIERES SOLUBLES

4.3.1.DANS L'ACETONE

4.3.1.1 A la fin de l'extraction, désassembler l'appareil extracteur et vider la fiole d'extraction dans une fiole ou coupelle pesée au préalable au milligramme près.

4.3.1.2 Rincer la fiole d'extraction avec 20 ml d'acétone et joindre l'acétone de rinçage à l'acétone d'extraction.

4.3.1.3 Evaporer l'acétone en prenant soin de ne pas dépasser 50 °C. Placer ensuite la fiole ou la coupelle contenant le résidu dans l'étuve pendant 30 minutes à 50 °C.

4.3.1.4 Retirer la fiole ou la coupelle de l'étuve et la placer dans le dessiccateur jusqu'à retour à température ambiante, et peser au milligramme près.

Répéter les opérations de séchage, refroidissement et pesée jusqu'à ce que deux pesées successives ne diffèrent pas plus de 3 milligrammes.

4.3.2.DANS LA NACELLE D'EXTRACTION

4.3.2.1 A la fin de l'opération 4.3.1.1, placer la nacelle (3.5) dans l'étuve (3.3) à 105 °C pendant 4 heures.

4.3.2.2 Retirer la nacelle (3.5) de l'étuve et la placer dans le dessiccateur (3.4) jusqu'à refroidissement complet et peser au milligramme près. Répéter les opérations de séchage (1 heure), refroidissement et pesée, de façon à s'assurer que deux pesées successives ne diffèrent pas de plus de 3 milligrammes.