

norme française

Matériel roulant ferroviaire

Méthode d'essais des graisses pour boîtes d'essieux à roulements

Essai dynamique de la stabilité à l'oxydation des graisses

E : Railway rolling stock - Tests method of greases for axle-boxes to rolling bearings - Dynamic test for stability to oxydation of grease

D : Schienenfahrzeuge - Versuchsverfahren für Radsatzrollenlagerschmierfette - Dynamischer Versuch zur Oxydationsbeständigkeit der Schmierfette

Norme française homologuée par décision du Directeur Général de l'afnor le 20 novembre 1989 pour prendre effet le 20 décembre 1989.

correspondance

À la date de publication de la présente norme, il n'existe pas de norme européenne ou internationale traitant du même sujet.

Toutefois la présente norme est techniquement équivalente à la fiche UIC 814 en ce qui concerne l'essai d'oxydation des graisses.

analyse

La présente norme définit une méthode d'appréciation de la stabilité à l'oxydation des graisses. Cette méthode consiste à mesurer l'évolution de l'oxydation d'une graisse soumise à un vieillissement artificiel, par spectrophotométrie infrarouge.

descripteurs

Thésaurus International Technique : matériel roulant de chemin de fer, boîte d'essieu, roulement, lubrifiant, graisse, mesurage, oxydation, essai de vieillissement artificiel, spectrométrie infrarouge, qualification.

modifications

corrections

Méthode d'essais des graisses pour boîtes d'essieux à roulements

Décembre 1989

Essai dynamique de la stabilité à l'oxydation des graisses

AVANT-PROPOS

La présente norme est basée sur une méthode mise au point par la SNCF.

Une machine d'essai, répondant aux prescriptions de la présente norme, est implantée à la «Division des Laboratoires» de la SNCF à l'adresse suivante :

6 place du 8 mai 1945 - 92309 LEVALLOIS PERRET CEDEX ;

Des renseignements complémentaires, relatifs à cette machine, peuvent être fournis à cette adresse.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme a pour objet de décrire une méthode d'appréciation de la stabilité à l'oxydation des graisses. Elle ne s'applique que pour les graisses dont l'huile de base est minérale, et dont les additifs n'absorbent pas le rayonnement infrarouge entre 1715 et 1705 cm^{-1} .

2 PRINCIPE GÉNÉRAL DE L'ESSAI

2.1 Vieillessement

La graisse est vieillie artificiellement sous brassage permanent dans un pot en acier inoxydable durant 700 h à une température de 130 °C et l'évolution de son oxydation dans le temps est déterminée. Une graisse de référence, dont la stabilité à l'oxydation est connue, est vieillie en parallèle afin de s'assurer de la validité de l'essai.

2.2 Mesure de l'oxydation

Le spectre infrarouge d'une graisse comporte une bande d'absorption caractéristique de son oxydation, vers 1710 cm^{-1} . La méthode consiste à comparer l'importance de cette bande, sur la graisse neuve puis sur les prélèvements de graisse à différents stades de vieillissement.

3 DESCRIPTION SOMMAIRE DU DISPOSITIF D'ESSAI

3.1 Appareillage utilisé pour le vieillissement

L'appareil comprend :

- **le moteur d'entraînement**

Moteur électrique à vitesse réglable équipé d'un réducteur permettant, par l'intermédiaire d'un accouplement élastique, d'entraîner la machine d'essai ;

- **la machine d'essai**

Elle comprend un ensemble de roues dentées permettant de faire tourner à 100 tr/min des pots en acier inoxydable dont chacun comporte un système d'agitation planétaire tournant en sens inverse à 135 tr/min (schéma de principe figure 1).

Tous les axes de rotation sont montés sur des roulements à billes sans lubrifiant afin d'éviter les risques de pollution des graisses en essai.

Note : pour des raisons de tenue à la température et de durée de vie, il est fortement conseillé d'utiliser des roulements à billes à cages en téflon et dont les pistes sont revêtues d'une microcouche de téflon ;

- **les agitateurs**

Les agitateurs en inox sont représentés à la figure 2 ;

- **les pots**

Les pots sont représentés à la figure 3. L'appareil doit être équipé au minimum de quatre pots. En effet, la conduite d'un essai nécessite deux pots pour la graisse à tester et deux pots pour la graisse de référence. Les pots sont en acier inoxydable ;