

GARNITURES DE FREIN A DISQUE RESISTANCE AU CISAILLEMENT

Page 1/6

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

Ce document est en conformité technique avec la méthode d'essai RENAULT n° 1044.

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 JANVIER 1989.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la caractérisation de la qualité de la liaison des garnitures de frein à disque, assemblées par collage, sur leur support métallique.

Elle s'applique aux garnitures de frein à disque qui ont un support métallique de longueur supérieure ou égale à celle du matériau de friction de la garniture.

2.PRINCIPE

Les garnitures sont soumises à un effort de cisaillement vertical, parallèle au plan de collage, nécessaire à leur délaminage ou à leur décollement du support métallique.

L'essai consiste à mesurer l'effort de cisaillement nécessaire pour délaminer ou pour décoller de son support une garniture de frein par application d'un poinçon de forme appropriée, en portant sur la tranche de la garniture, parallèlement au plan de collage.

3.APPAREILLAGE

3.1.MACHINE DE COMPRESSION

développant une force supérieure ou égale à 50 000 N, équipée d'un dispositif permettant d'enregistrer la valeur exacte de la charge appliquée au moment du cisaillement avec un taux d'accroissement de 4500 N/s $\pm$ 500 N/s.

Nota : Dans le cas où, avec les moyens d'essai utilisés, l'application du poinçon ne peut pas être effectuée dans ces conditions, la vitesse de déplacement du poinçon doit être égale à 20 mm/min.

3.2.MONTAGE D'ESSAI

(voir annexe 1), adapté aux diverses formes de garnitures examinées, équipé :

- d'un système de fixation de la garniture l'empêchant de basculer,
- d'un système de chauffage permettant de porter la garniture à toute température prévue dans les documents ; ce système de chauffage est constitué :
 - d'un berceau épousant parfaitement le support métallique de la garniture,
 - d'un patin pouvant être mis en contact, en tous points, avec le matériau de friction.

3.3.POINÇON AMOVIBLE

ayant un rayon de courbure adapté à la géométrie des garnitures à examiner et pouvant être positionné de telle sorte que, lors de l'application de la charge, celui-ci soit en contact avec le matériau de friction sur toute sa longueur ainsi que sur toute son épaisseur, à une distance de 1,0 mm $\pm$ 0,2 mm du support métallique.

3.4.DISPOSITIF DE CONTROLE DE LA TEMPERATURE AU NIVEAU DU JOINT DE COLLE

d'une précision de $\pm$ 5 °C (thermocouple par exemple) pour les essais à chaud.

3.5.GANTS D'AMIANTE**3.6.PERCEUSE ET FORETS****3.7.MATERIELS**

permettant de pratiquer les vieillissements prévus dans les documents.

4.MODE OPERATOIRE

- Effectuer l'essai sur cinq garnitures à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ainsi qu'aux températures prévues dans les documents.
- Placer le montage d'essai (3.2) sur le plateau fixe de la machine de compression (3.1).
- Choisir le poinçon (3.3) approprié à la forme de la garniture à examiner.
- Fixer le poinçon sur la traverse mobile de la machine de compression (3.1).

4.1.ESSAIS A TEMPERATURE AMBIANTE

4.1.1 Positionner la garniture sur le montage d'essai (3.2) et la maintenir en place au moyen du dispositif de fixation.

4.1.2 Appliquer au moyen de la machine de compression (3.1), sans à-coups, la charge sur la tranche du matériau de friction, au taux d'accroissement prévu, jusqu'à la rupture.

4.1.3 Noter la valeur à laquelle se produit la rupture.

4.1.4 Examiner le faciès de rupture. Indiquer, en particulier, si la rupture se produit par délaminage de la garniture ou par décollement entre celle-ci et son support.

4.1.5 Evaluer le pourcentage de surface métallique mise à nu.

4.2.ESSAIS A CHAUD

4.2.1 Porter le montage d'essai (3.2) à la température d'essai prévue dans les documents au moyen du système de chauffage.

4.2.2 Percer un trou de diamètre égal à celui du thermocouple (3.4) et de profondeur égale à la moitié de la largeur de la garniture sur la tranche inférieure du matériau de friction à 1 millimètre environ du support métallique.

4.2.3 Positionner la garniture sur le montage d'essai (3.2).

4.2.4 Mettre le patin chauffant en contact avec le matériau de friction.

4.2.5 Surveiller la montée en température dans la garniture. Le temps pour atteindre la température d'essai doit être compris entre 5 minutes et 15 minutes.

4.2.6 Dégager rapidement le patin chauffant dès que la température d'essai est atteinte.

4.2.7 Appliquer la charge, au taux d'accroissement prévu, jusqu'à la rupture.