
Norme internationale



6312

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Véhicules routiers — Garnitures de frein — Résistance au cisaillement des ensembles de plaquettes de frein à disque et de segments de frein à tambour — Méthode d'essai

iTeh STANDARD PREVIEW

Road vehicles — Brake linings — Shear strength of disc brake pad and drum brake shoe assemblies — Test procedure

(standards.iteh.ai)

Première édition — 1981-03-15

[ISO 6312:1981](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3fcff744-7266-425b-889d-3c4e63d471b6/iso-6312-1981>

CDU 621.11-597 : 620.176

Réf. n° : ISO 6312-1981 (F)

Descripteurs : véhicule routier, garniture de frein, frein à disque, essai, essai de cisaillement, frein à tambour.

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 6312 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, et a été soumise aux comités membres en décembre 1979.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Danemark	<u>ISO 6312:1981</u>
Allemagne, R. F.	Égypte, Rép. arabe d'	Pologne
Autriche	Espagne	Royaume-Uni
Belgique	France	Suède
Brésil	Italie	Suisse
Bulgarie	Japon	Tchécoslovaquie
Chili	Mexique	URSS
Corée, Rép. dém. p. de	Nouvelle-Zélande	USA
Corée, Rép. de	Pays-Bas	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Véhicules routiers — Garnitures de frein — Résistance au cisaillement des ensembles de plaquettes de frein à disque et de segments de frein à tambour — Méthode d'essai

0 Introduction

L'indication du taux moyen de charge et la recommandation concernant les variations du taux instantané de charge spécifiée dans la présente Norme internationale tiennent compte de la pratique actuelle et sont basées sur un examen de l'équipement en utilisation.

La caractéristique est établie en fonction des contraintes développées lors du freinage au droit du contact entre la garniture et le porte-garniture.

1 Objet

La présente Norme internationale décrit une méthode de mesure de la résistance au cisaillement des ensembles de plaquettes de frein à disque et de segments de frein à tambour relative à l'adhésion/collage entre le matériau de garniture de frein et le porte-garniture.

2 Domaine d'application

La présente Norme internationale s'applique aux ensembles de plaquettes de frein à disque moulés intégralement ou collés, et aux ensembles de segments de frein à tambour moulés intégralement ou collés, pour des véhicules routiers.

3 Référence

ISO 611, *Freinage des véhicules à moteur et de leurs remorques — Terminologie.*

4 Symboles et unités

	Symbole	Unité
Effort de cisaillement	F	N
Surface subissant la contrainte	A	mm ²
Résistance au cisaillement	τ	N/mm ²

5 Définition

résistance au cisaillement : La résistance au cisaillement suivant cette méthode est le rapport de la charge qui provoque le cisaillement et la surface subissant la contrainte.

6 Échantillonnage et conditionnement

L'échantillon doit être prélevé dans le matériel en stock.

Les essais peuvent être effectués soit sur un ensemble complet, soit sur une partie de la surface de la garniture.

Pour assurer un bon contact avec le piston de cisaillement, les bords de l'échantillon peuvent être meulés.

Lorsque les essais sont effectués sur des parties de la garniture, la zone d'essai doit être délimitée en coupant à la scie sur tous les côtés jusqu'au porte-garniture.

7 Équipement et montage d'essai

7.1 Équipement d'essai

L'équipement d'essai est une machine d'essai à compression ou à traction ou un équipement similaire (machine à cisailier) de capacité suffisante et à commande hydraulique, capable d'appliquer la charge de cisaillement en actionnant un vérin.

La machine d'essai doit être équipée d'un appareil capable d'enregistrer la valeur exacte de la charge appliquée au moment du cisaillement.

Le taux d'application de la charge devra être contrôlé de façon que la charge augmente à un taux moyen maximal de $4\,500 \pm 500$ N/s.

De plus, il est recommandé que le dispositif qui contrôle le taux de charge fonctionne de manière que le taux instantané soit dans les limites de $4\,500 \pm 2\,250$ N/s lorsque l'effort de cisaillement est supérieur à 5 000 N.

NOTE — Cette spécification peut être respectée dans le cas d'une machine d'essai à compression ou à traction à commande hydraulique, en réglant le déplacement du piston sans charge. Le taux de vitesse du piston (en millimètres par seconde) dépend du type de machine.

7.2 Montage d'essai (Voir les figures 1 et 2)

Le montage d'essai doit pouvoir tenir fermement l'échantillon d'essai.

Il doit être conçu de telle façon que, tout en satisfaisant les prescriptions données en 7.2.1 et 7.2.2, il convienne soit à un segment de frein à tambour, soit à une plaquette de frein, ainsi qu'à l'équipement servant à appliquer la charge.

7.2.1 Segments de frein à tambour

Le montage doit être conçu de telle façon que le piston de cisaillement entre en contact avec le bord de la garniture sur toute la longueur et toute l'épaisseur de l'échantillon à $1 \pm 0,2$ mm près du bord ou du segment de la garniture.

La charge doit être appliquée sur le piston de cisaillement dans un sens parallèle au plan du segment. Le segment doit être maintenu de façon à assurer une charge uniforme sur toute la longueur de l'échantillon de garniture.

7.2.2 Plaquettes de frein à disque

Le montage doit être conçu de façon que

- le plan du porte-garniture soit parallèle au plan du piston de cisaillement;
- le piston de cisaillement entre en contact avec le bord de la garniture à $1 \pm 0,2$ mm du plateau et épouse de façon satisfaisante le profil de l'échantillon de garniture;
- le piston de cisaillement entre en contact avec le bord de la garniture sur toute la longueur de l'échantillon parallèle au pourtour du disque;
- le bord du plateau supportant la charge soit en appui sur un support rigide d'une épaisseur égale à celle du plateau;
- pour reproduire les conditions de fonctionnement lors de l'essai, le dispositif de pression exerce une charge de $0,5 \text{ N/mm}^2$ de surface de garniture, appliquée à angle droit par rapport à la charge de cisaillement;
- la charge soit appliquée de façon qu'aucun effort de frottement ne fausse la mesure de la charge de cisaillement.

8 Méthode d'essai

Les essais de cisaillement sont effectués normalement à température ambiante.

Lorsqu'on spécifie des mesures de la résistance au cisaillement à température élevée, l'échantillon doit être chauffé uniformément à la température demandée en 30 min, et ensuite testé immédiatement après avoir été retiré de l'appareil de chauffage.

Placer le segment de frein ou la plaquette de frein à disque dans le montage d'essai approprié.

On vérifiera que la position du montage d'essai et du piston de cisaillement satisfait aux exigences d'essai et, en particulier, que la direction d'application de la charge et le contact entre le piston de cisaillement et le bord de la garniture sont conformes au chapitre 7.

Appliquer la charge au taux spécifié en 7.1 jusqu'à ce que la rupture se produise. La charge doit être appliquée sans à-coups.

Enregistrer la charge à laquelle il y a destruction ou cisaillement complet du matériau de garniture, ainsi que l'aspect du cisaillement comme spécifié dans la figure 3.

9 Calcul de la résistance au cisaillement

La résistance au cisaillement est calculée suivant la formule ci-après

$$\tau = \frac{F}{A} \text{ N/mm}^2$$

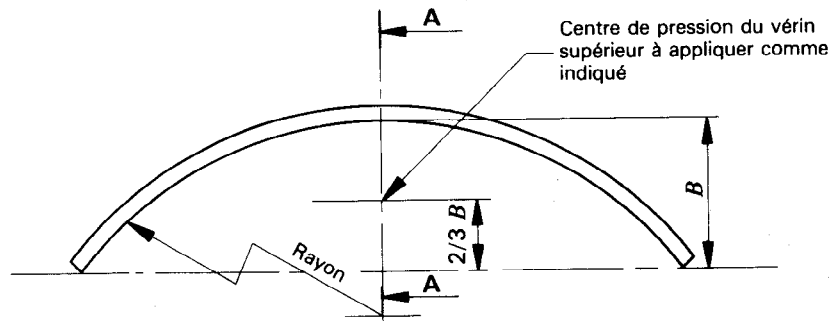
La surface A de l'échantillon est calculée géométriquement.

La résistance au cisaillement est la moyenne de cinq mesures.

10 Présentation des résultats

Avec référence à la présente Norme internationale, le rapport d'essai doit préciser :

- le type de plaquette de frein et de segment de frein ainsi que le fournisseur;
- la plage et la résistance moyenne au cisaillement;
- une description de l'aspect de cisaillement, classifié par les numéros indiqués dans la figure 3;
- des commentaires sur les écarts par rapport aux conditions d'essai normales tels que la température d'essai, le contact entre le piston de cisaillement et le bord de la garniture.



Section A-A de l'appareil d'essai

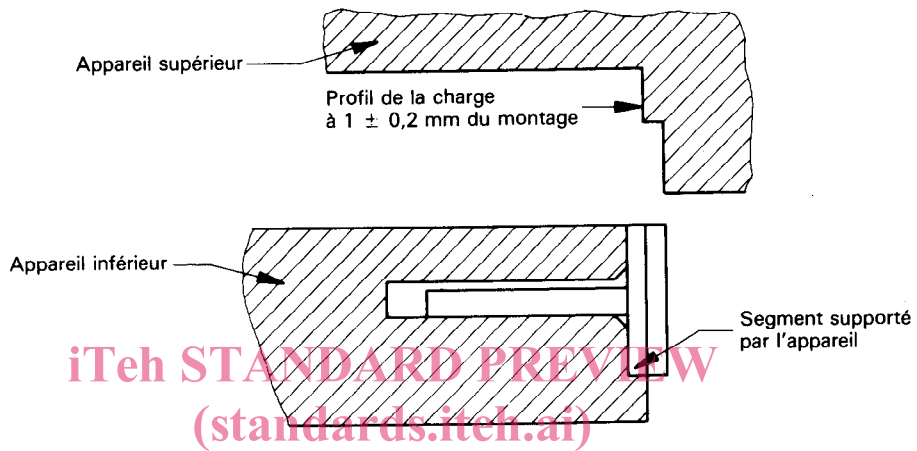


Figure 1 — Principes de montage d'essai — Segment de frein à tambour

ISO 6312:1981

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/3fcff744-7266-425b-889d-3c4e63d471b6/iso-6312-1981>

Direction de l'effort de cisaillement

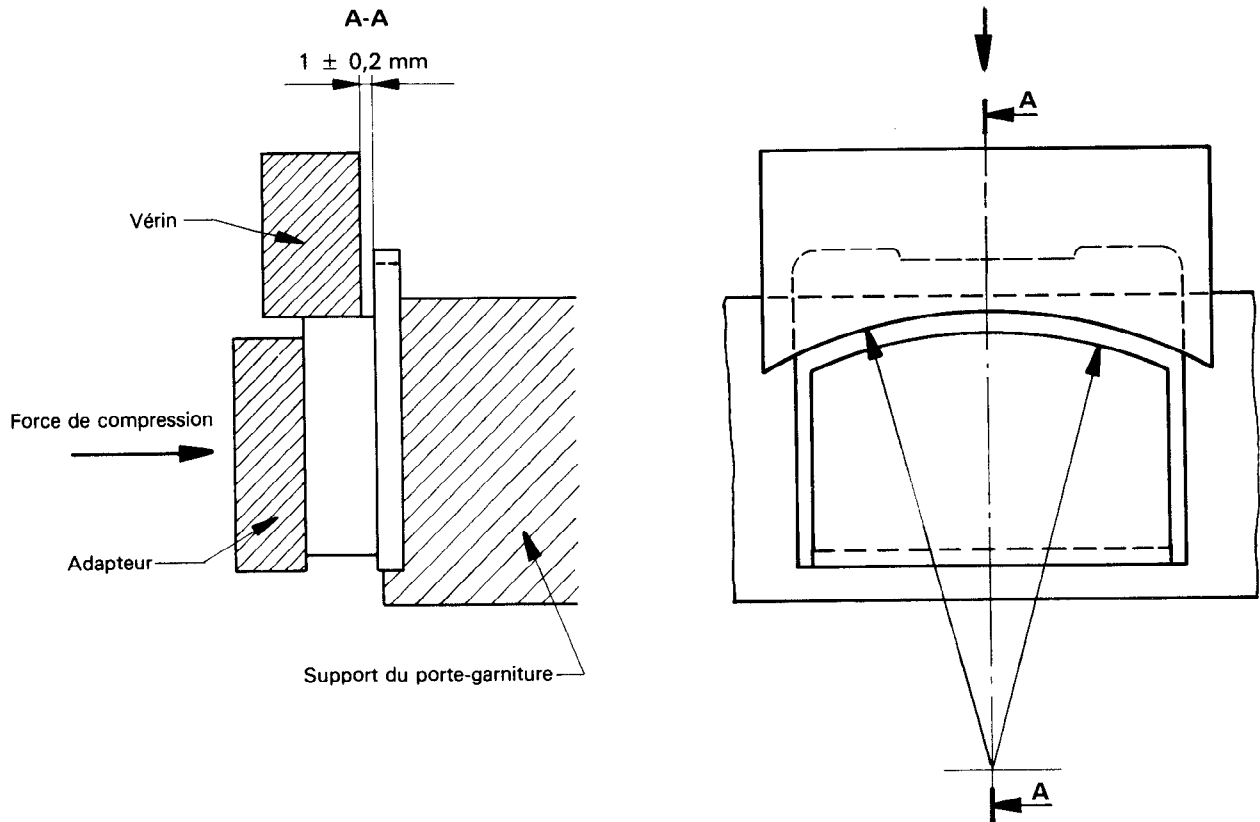
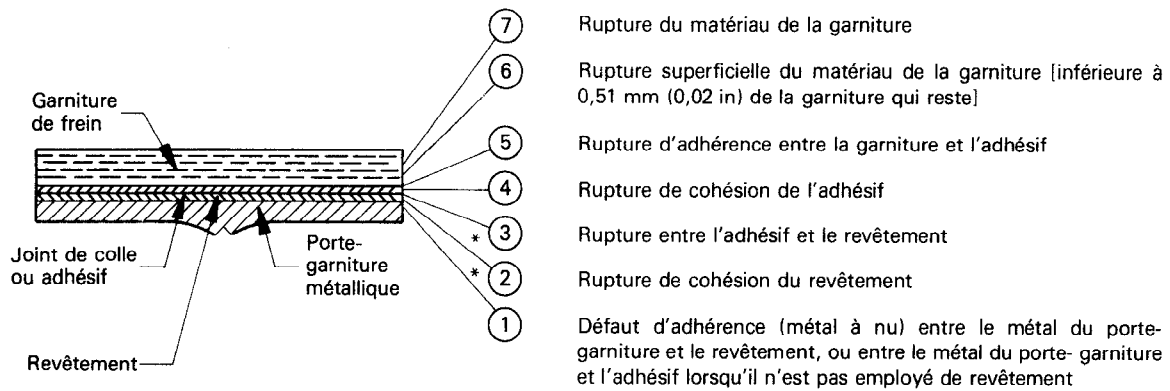


Figure 2 — Principes de montage d'essai — Plaquette de frein à disque



* A éliminer si le revêtement n'est pas utilisé.

Figure 3 — Aspect de cisaillement d'une garniture de frein

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6312:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3fcff744-7266-425b-889d-3c4e63d471b6/iso-6312-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3fcff744-7266-425b-889d-3c4e63d471b6/iso-6312-1981>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6312:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3fcff744-7266-425b-889d-3c4e63d471b6/iso-6312-1981>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6312:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3fcff744-7266-425b-889d-3c4e63d471b6/iso-6312-1981>