

**FREINAGE DES VEHICULES
MATERIAUX DE FRICTION - USURE EN FONCTION
DE LA TEMPERATURE SUR BANC DYNAMOMETRIQUE**

Page 1/4

Restrictions décrites dans la norme

Cette norme annule et remplace une norme de type B4

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. CONDITIONS D'ESSAI	2
2.1. MONTAGE DU FREIN	2
2.2. INERTIE	2
3. CHRONOLOGIE DE L'ESSAI	2
3.1. MESURES À L'ÉTAT NEUF	2
3.2. USURE DES MATÉRIAUX ET CONTRE-MATÉRIAUX	2
ANNEXE : CALCUL DES INERTIES	3
4. HISTORIQUE ET DOCUMENTS CITÉS	4
4.1. HISTORIQUE	4
4.2. DOCUMENTS CITÉS	4
4.3. EQUIVALENT À :	4
4.4. CONFORME À :	4
4.5. MOTS CLEFS	4

1.OBJET

La présente procédure de mise au point Etudes fixe les conditions opératoires à respecter pour apprécier sur banc dynamométrique, l'usure en fonction de la température, des matériaux et contre-matériaux de friction utilisés pour le freinage des véhicules, en vue d'une première sélection.

2.CONDITIONS D'ESSAI

2.1.MONTAGE DU FREIN

Le frein doit être installé sur le banc dynamométrique de la façon la plus proche de celle du véhicule.

2.2.INERTIE

(voir mode de calcul en annexe)

Elle correspond à celle du 1/2 essieu considéré, véhicule au PTC, $\gamma = 0,5 g$.

3.CHRONOLOGIE DE L'ESSAI

3.1.MESURES A L'ETAT NEUF

- **Garnitures** : épaisseur contrôlée en 4 à 8 points.
- **Disques** : épaisseur en 12 points répartis sur 3 rayons d'action de piste et sur 2 diamètres à 90°.
- **Tambours** : diamètre en 12 points répartis sur 3 largeurs de pistes et sur 2 diamètres à 90°.
- **Disques/Tambours** : contrôle métrologique, voile, état de surface, etc.

3.2.USURE DES MATERIAUX ET CONTRE-MATERIAUX

Elle est réalisée par l'enchaînement de 7 phases de 500 freinages définis de façon suivante :

- couple constant correspondant à une décélération de 0,25 g (ou pression adaptée si le banc n'est pas équipé de régulation à couple constant),
- température initiale de chaque freinage mesurée sur disque ou tambour (en °C) :

TYPE FREIN	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3	PHASE 4	PHASE 5	PHASE 6	PHASE 7
DISQUE	40	100	200	300	200	100	40
TAMBOUR	40	100	150	200	150	100	40

- température finale relevée pour information sur disque ou tambour,
- vitesse initiale 90 km/h,
- vitesse finale adaptée pour éviter les blocages machine,
- ventilation adaptée par pilotage automatique en température du disque ou tambour,
- mesure de l'usure garnitures après chaque phase de 500 freinages, idem § 3.1,
- après 3 500 freinages (500 freinages x 7 phases) tracé du taux d'usure en fonction de la température et du nombre de cycles.
Métrologie des disques ou tambour, idem § 3.1

Remarque : Si en fin d'essai l'évolution de l'usure n'est pas exponentielle, l'essai est poursuivi à des températures supérieures.