

# Freinage

## Questions sur le basic-sheet, le check.

### 1. Comment procède-t-on au contrôle d'un système de freinage?

Au quotidien de l'atelier, le niveau du liquide de frein et tous les composants des freins sont d'abord vérifiés visuellement. Il s'agit notamment de vérifier l'épaisseur des disques et des plaquettes de frein, la mobilité des étriers de frein et l'étanchéité du système hydraulique. Une fois que le système de freinage a été vérifié, son efficacité peut être testée sur un banc d'essai de freins. En tant que test préalable à un diagnostic, cette procédure peut également être faite à l'avance. Autre critère : sur le banc d'essai, on vérifie non seulement l'efficacité, mais aussi la différence de force de freinage entre les roues d'un même essieu.

### 2. Pour quelle raison un essai sur route ne suffit-il pas pour évaluer un système de freinage?

Une mesure précise et sûre n'est possible que sur le banc d'essai. Il permet de mesurer la force de freinage de chaque roue en fonction du poids du véhicule. Cela permet de déterminer le taux de freinage avec précision et de détecter tout déséquilibre latéral des forces de freinage.

### 3. Pourquoi utilise-t-on principalement des bancs d'essai à rouleaux et non à plateaux dans les ateliers?

Sur le banc d'essai à plateaux, les plateaux sont sollicités par la décélération à partir d'une vitesse du véhicule de 10 à 20 km/h. Le véhicule est soumis à la plongée et au déplacement dynamique de la charge sur les essieux. Cela ne se produit pas sur un banc d'essai à rouleaux. La force de freinage sur les rouleaux peut être augmentée progressivement. Cela permet un meilleur diagnostic, par exemple en cas d'un effet de freinage irrégulier. Par ailleurs, l'essai est moins dangereux, il comporte moins de risques d'accidents que lorsque l'on effectue des mesures dynamiques.

### 4. Expliquer pourquoi le législateur exige un taux de freinage minimal et non une force totale de freinage.

La force de freinage dépend du coefficient de frottement et de la charge sur la roue. Plus un véhicule est lourd, plus la force de freinage physiquement possible est élevée. Un système de freinage ne peut être évalué que lorsque la force de freinage est mise en relation avec le poids du véhicule.

### 5. Vous testez une voiture automobile légère sur un banc d'essai à rouleaux. Le banc d'essai indique une masse de 800 kg à l'avant et de 600 kg à l'arrière. Quelle est la force de freinage minimale requise par la loi?

Selon la loi, les véhicules de la catégorie M1 doivent atteindre une décélération de  $5,8 \text{ m/s}^2$  ou un taux de freinage de 58%. Comme la voiture a une masse totale de 1400 kg, la force de freinage totale doit être d'au moins 8120 N.

### 6. Un camion est testé avec une force de freinage totale de 96'000 N. Le taux de freinage obligatoire est-il atteint lorsque le véhicule a un poids de 160'000 N?

$z = 96'000 \text{ N} : 160'000 \text{ N} = 0,6$  (60%).

Le taux de freinage minimum requis par la loi est de 50 %. La force de freinage est donc suffisante.