

NORME INTERNATIONALE

ISO
7645

Première édition
1988-06-01



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

Véhicules routiers — Mesure de l'opacité des gaz d'échappement des moteurs à allumage par compression (diesel) — Essai à vitesse constante unique

iTeh STANDARD PREVIEW

Road vehicles — Measurement of opacity of exhaust gas from compression-ignition (diesel) engines — Steady single-speed test

[ISO 7645:1988](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/958aade7-fd22-46ab-8ba3-1ea3b17b9d71/iso-7645-1988)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/958aade7-fd22-46ab-8ba3-1ea3b17b9d71/iso-7645-1988>

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 normalement confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 7645 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Véhicules routiers — Mesure de l'opacité des gaz d'échappement des moteurs à allumage par compression (diesel) — Essai à vitesse constante unique

1 Objet

La présente Norme internationale spécifie une méthode d'essai pour mesurer l'opacité des gaz d'échappement des véhicules à moteur à allumage par compression (diesel) en service. Elle décrit comment mesurer l'opacité de l'émission à pleine charge dans des conditions quasi stabilisées, à une vitesse unique, et doit permettre une corrélation avec les mesures effectuées en état d'équilibre staticodynamique.

NOTE — Cette méthode est particulièrement bien adaptée aux essais en station de contrôle mais peut également être pratiquée sur route. La méthode d'essai de décélération spécifiée dans l'ISO 7644 est particulièrement bien adaptée aux essais en station de contrôle.

2 Domaine d'application

La présente Norme internationale est applicable aux véhicules routiers à moteur à allumage par compression (diesel). Elle n'est destinée ni aux tracteurs agricoles, ni aux véhicules spéciaux utilisés dans les travaux publics.¹⁾

3 Références

ISO 1585, *Véhicules routiers — Code d'essai des moteurs — Puissance nette.*

ISO 3173, *Véhicules routiers — Dispositif pour le mesurage de l'opacité des gaz d'échappement des moteurs diesel fonctionnant en régime stabilisé.*

ISO 7644, *Véhicules routiers — Mesure de l'opacité des gaz d'échappement des véhicules à moteur à allumage par compression (diesel) — Essai de décélération.*

4 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 7644 sont applicables.

5 Principe

Mise en place du véhicule sur un banc d'essai à rouleaux tournant librement. Après avoir embrayé et le moteur tournant à pleine charge, mesure, pendant un maximum de 8 s, de l'opacité des gaz d'échappement émis par le véhicule «roulant» à une vitesse constante déterminée. La charge est absorbée par les freins du véhicule sur l'essieu (ou les essieux) entraîné(s).

6 Matériel d'essai

6.1 Banc à rouleaux

Le banc à rouleaux doit pouvoir recevoir des essieux moteurs simples ou montés en tandem (chargés jusqu'à un maximum de 13 t par essieu), avec accouplement des rouleaux gauche et droit (s'ils sont distincts) sur une paire au moins des rouleaux utilisés pour l'essieu (ou les essieux) moteur(s).²⁾

Des freins, ou d'autres dispositifs du même genre, appartenant au banc à rouleaux doivent faciliter l'enlèvement du véhicule. Le diamètre des rouleaux ne doit pas être inférieur à 200 mm. Le banc à rouleaux n'a pas à absorber de l'énergie, il peut donc être composé de rouleaux «libres». ³⁾

6.2 Indicateur de vitesse

Un dispositif doit afficher la vitesse du moteur. Sa précision doit être de ± 60 r/min ou de ± 2 % de la vitesse du moteur, selon la valeur la plus élevée. Son temps de réponse doit être supérieur à 0,5 s à 90 % du palier d'impulsion d'entrée et sa linéarité doit être supérieure à 1 %.

6.3 Indicateur de dépassement de temps

Un dispositif doit indiquer si la durée d'essai ne sort pas des limites spécifiées en 8.6 et 8.8.

6.4 Opacimètre

6.4.1 L'opacimètre doit être conforme à l'ISO 3173 et aux instructions du fabricant.

1) Cet essai a été mis au point pour les véhicules de poids total autorisé en charge supérieur à 3,5 t, l'expérience étant moindre pour les véhicules plus légers. L'essai devrait être limité aux cas où le couple sur les roues motrices est inférieur au couple disponible au niveau des freins. (Voir ISO/TR 9310.)

2) Il est préférable que les rouleaux gauche et droit soient accouplés à tous les essieux moteurs.

3) Si l'on dispose d'un banc dynamométrique à amortissement convenablement dimensionné, il peut être utilisé à la place des freins du véhicule pour amortir la charge du moteur.

6.4.2 D'autres appareils de mesure sont admis. Si un appareil autre que les appareils décrits dans l'ISO 3173¹⁾ est utilisé, son équivalence doit être démontrée.

7 Préparation de l'essai

7.1 Étalonnage du matériel

Le matériel doit être étalonné suivant les instructions du fabricant.

7.2 Préparation du véhicule

7.2.1 Pneus

Les pneus utilisés pour l'essai ne doivent pas être endommagés et doivent être gonflés à la pression normalement recommandée.

7.2.2 Moteur

Le moteur doit se trouver à sa température normale de fonctionnement, par exemple après un fonctionnement sur route ou un essai dynamique.

7.2.3 Circuit d'échappement

Le circuit d'échappement ne doit présenter aucun orifice par lequel les gaz d'échappement du moteur pourraient se trouver dilués.

7.2.4 Freins — Conditions de charge

Sur les véhicules avec répartiteur de pression de freinage actionné en fonction de la charge par essieu, il peut s'avérer nécessaire de désaccoupler ce répartiteur ou de procéder à l'essai sous charge partielle du véhicule.

8 Mode opératoire

8.1 Placer le véhicule sur le banc à rouleaux tournant librement, en prenant les précautions suivantes :

- les roues d'essieu moteur doivent être encastrées solidement dans le plancher du banc à rouleaux;
- les véhicules à roues avant motrices doivent être attachés par un système de retenue latérale;
- Les essieux moteurs qui ne sont pas sur les rouleaux doivent être débrayés.

8.2 Relier l'opacimètre au tuyau d'échappement du véhicule suivant les instructions du fabricant de l'opacimètre.

8.3 Immédiatement avant de commencer l'essai, effectuer trois accélérations libres au point mort entre le régime de ralenti

et le régime maximal à vide, pour vérifier que le circuit d'échappement n'est pas bouché.

8.4 Le véhicule doit être essayé au rapport de vitesses le plus élevé possible mais, pour des raisons de sécurité, choisir le rapport donnant aux rouleaux une vitesse correspondant à une vitesse sur route qui n'est pas supérieure à 70 km/h pour les camions et à 80 km/h pour les voitures particulières et les véhicules commerciaux légers (c'est-à-dire de moins de 3,5 t de poids total autorisé en charge).

8.5 La vitesse de mesure doit se trouver comprise entre 50 % et 90 % de la vitesse nominale et doit correspondre à la vitesse donnant la plus grande valeur d'opacité des gaz d'échappement lors des essais effectués conformément à l'ISO 1585²⁾. Si cette vitesse se situe dans une zone non stabilisée, choisir la vitesse stabilisée la plus voisine.

8.6 L'opacité des gaz d'échappement doit être mesurée à pleine charge, c'est-à-dire pédale d'accélérateur appuyée à fond.

Augmenter la vitesse du moteur jusqu'à une valeur légèrement supérieure à la vitesse de mesure, puis appuyer légèrement sur la pédale de frein pour revenir à la vitesse de mesure. Attendre au moins 3 s avant de commencer les mesures d'opacité.

8.7 Mesurer l'opacité des gaz d'échappement suivant les instructions du fabricant de l'opacimètre, et noter les résultats uniquement dans les deux dernières secondes de l'essai.

8.8 Après 8 s d'essai au maximum, y compris le temps de stabilisation, arrêter de freiner et attendre au moins 2 min avant de répéter l'essai. Une seule reprise est permise pour des raisons de sécurité, sinon une pause de 15 min doit être respectée avant d'effectuer les deux essais suivants.

Si l'on observe une défaillance des freins, l'essai doit être interrompu.

9 Résultats d'essai

La moyenne des mesures d'opacité des gaz d'échappement relevée dans les deux dernières secondes d'essai doit être la valeur, en mètres à la puissance moins un (m^{-1}), notée dans le procès-verbal d'essai.

NOTE — La pression et la température ambiantes (qui dépendent des conditions atmosphériques et de l'altitude) n'ont pas d'effet uniquement sur le fonctionnement de l'opacimètre (se référer aux instructions du fabricant), mais elles influent aussi sur la densité de l'air et donc sur le régime du moteur, spécialement en pleine charge.

Bibliographie

ISO/TR 9310, *Véhicules routiers — Mesure des émissions de fumée des moteurs à allumage par compression (diesel) — Étude sur les essais simplifiés en service.*

1) Une Norme internationale traitant des opacimètres du type filtre est en préparation.

2) Dans d'autres normes ou d'autres règlements, on peut trouver des plages de vitesses différentes.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7645:1988](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/958aade7-fd22-46ab-8ba3-1ea3b17b9d71/iso-7645-1988)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/958aade7-fd22-46ab-8ba3-1ea3b17b9d71/iso-7645-1988>

CDU 629.11 : 621.436.068 : 535.345.3

Descripteurs : véhicule routier, moteur à combustion interne, moteur diesel, gaz d'échappement, essai, détermination, opacité.

Prix basé sur 2 pages
