
**Véhicules routiers — Méthodes de
mesure des émissions gazeuses au
cours des inspections ou de la
maintenance**

*Road vehicles — Measurement methods for exhaust gas emissions
during inspection or maintenance*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3929:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d804fd8-81a5-446f-8e75-ae34cb833d9e/iso-3929-2003)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d804fd8-81a5-446f-8e75-
ae34cb833d9e/iso-3929-2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d804fd8-81a5-446f-8e75-ae34cb833d9e/iso-3929-2003)



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3929:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d804fd8-81a5-446f-8e75-ae34cb833d9e/iso-3929-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d804fd8-81a5-446f-8e75-ae34cb833d9e/iso-3929-2003>

© ISO 2003

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Appareillage	2
5 Vérification, fréquence d'entretien et précautions d'utilisation des appareils	2
6 Vérification générale du véhicule	3
7 Conditionnement normal du véhicule	3
8 Correction des valeurs mesurées	4
9 Méthodes de mesure des émissions gazeuses à l'échappement	4
Bibliographie	6

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3929:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d804fd8-81a5-446f-8e75-ae34cb833d9e/iso-3929-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d804fd8-81a5-446f-8e75-ae34cb833d9e/iso-3929-2003>

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 en général 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. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 3929 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 5, *Essais des moteurs*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 3929:1995), qui a fait l'objet d'une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d804fd8-81a5-446f-8e75-ae34cb833d9e/iso-3929-2003>

Véhicules routiers — Méthodes de mesure des émissions gazeuses au cours des inspections ou de la maintenance

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des méthodes pour le mesurage direct des concentrations des gaz émis à l'échappement des véhicules routiers au cours des inspections ou de la maintenance. Elle est applicable aux véhicules de masse totale maximale autorisée (ISO-M08, tel que défini dans l'ISO 1176) inférieure ou égale à 3,5 t, équipés d'un moteur à allumage par étincelle, exceptés ceux alimentés par un mélange carburant/huile (avec ou sans mélangeur automatique). Les méthodes peuvent être utilisées, dans leur totalité ou partiellement, pour

- les contrôles périodiques dans les stations officielles,
- les contrôles officiels en bordure de route (par la police, par exemple), et
- les opérations de diagnostic et de maintenance.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3930/OIML R 99¹⁾, *Instruments de mesure des gaz d'échappement des véhicules*

ISO 16247²⁾, *Véhicules routiers — Détection des fuites du dispositif d'échappement — Méthode d'essai à l'hélium et spécification du dispositif de détection*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

fréquence de rotation au régime de ralenti

fréquence de rotation du moteur obtenue avec

- les dispositifs de dosage du carburant (accélérateur, dispositif de départ à froid, etc.) n'étant pas actifs,
- la boîte de vitesses au point mort et en position embrayée pour les véhicules à transmission manuelle ou semi-automatique,
- le sélecteur au point mort ou en position parking pour les véhicules à transmission automatique, et

1) Document commun ISO/OIML (Organisation Internationale de Métrologie Légale)

2) À publier.

- les accessoires et équipements optionnels, dont le fonctionnement modifie la fréquence de rotation, utilisés conformément aux recommandations du constructeur ou à la réglementation en vigueur

3.2
fréquence de rotation au régime de ralenti accéléré
fréquence de rotation du moteur, spécifiée par le constructeur ou par la réglementation en vigueur, obtenue avec

- les dispositifs de dosage du carburant (accélérateur, dispositif de départ à froid, etc.) dans la position permettant au moteur de fonctionner au ralenti accéléré,
- la boîte de vitesses au point mort et en position embrayée pour les véhicules à transmission manuelle ou semi-automatique,
- le sélecteur au point mort ou en position de parking pour les véhicules à transmission automatique, et
- les accessoires et équipements optionnels, dont le fonctionnement modifie la fréquence de rotation, utilisés conformément aux recommandations du constructeur ou à la réglementation en vigueur

3.3
système de traitement des émissions d'échappement
dispositif additionnel destiné à réduire le niveau des émissions à l'échappement

4 Appareillage

iTeh STANDARD PREVIEW

4.1 Analyseur conforme à l'ISO 3930/OIML R 99, du type adapté aux concentrations de gaz émis par le véhicule essayé.

4.2 Appareil de mesure de la température de l'huile du moteur, dans le carter ou dans le réservoir de lubrifiant, permettant une exactitude de mesure d'au moins ± 2 K entre 343 K et 373 K. La lecture doit être possible en dehors de cette plage.

4.3 Compte tours à impulsions pour le mesurage de la fréquence de rotation du moteur. Dans les conditions de contrôle, l'exactitude de mesure doit être d'au moins ± 20 min⁻¹ entre 600 min⁻¹ et 1 000 min⁻¹, et de ± 50 min⁻¹ en dehors de cette plage.

4.4 Appareil de mesure de la température ambiante, permettant une exactitude de mesure d'au moins ± 2 K entre 278 K et 313 K.

5 Vérification, fréquence d'entretien et précautions d'utilisation des appareils

5.1 Vérification avant utilisation

L'alimentation des appareils doit être conforme aux spécifications du constructeur.

Vérifier que l'appareillage est prêt pour les essais, conformément aux instructions du constructeur données dans le manuel de l'utilisateur ou, au moins,

- au début d'une journée d'essais,
- lorsque les conditions ambiantes ont changé, ou
- au début des essais à chaque nouveau site d'essai, pour les stations de contrôle installées en bordure de route.

Pour l'analyseur, effectuer le réglage du zéro et l'ajustement de l'intervalle de mesure avec des gaz de référence ou en utilisant une méthode électronique ou électromécanique (voir l'ISO 3930/OIML R 99).

5.2 Fréquence d'entretien

Toutes les vérifications périodiques doivent être réalisées conformément aux réglementations nationales.

La maintenance doit être réalisée conformément aux instructions du constructeur. Les opérations réalisées doivent être enregistrées.

5.3 Précaution d'emploi

L'aire de travail doit être une surface ferme et horizontale. Les conditions ambiantes doivent être en conformité avec l'ISO 3930/OIML R 99.

L'aire de travail ne doit pas être exposée directement à

- la pluie, la neige ou le soleil,
- des vibrations interférentes,
- une atmosphère corrosive et/ou polluée pouvant influencer sur les résultats des mesurages, ou
- des interférences électromagnétiques pouvant influencer sur les résultats des mesurages.

iTeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6 Vérification générale du véhicule

La ligne d'échappement du véhicule doit être étanche. Vérifier cette condition conformément à l'ISO 16247 ou en obturant hermétiquement la sortie du tuyau d'échappement pendant que le moteur fonctionne au régime de ralenti. Aucune fuite significative de gaz d'échappement ne doit être constatée au niveau des connexions du tuyau.

Tous les accessoires et équipements optionnels dont le fonctionnement modifie la fréquence de rotation aux différents régimes requis doivent être utilisés conformément aux recommandations du constructeur ou à la réglementation en vigueur.

7 Conditionnement normal du véhicule

7.1 Conditionnement préalable

Le moteur doit avoir atteint sa température normale de fonctionnement, c'est-à-dire la température du moteur et de la transmission, obtenue après au moins 15 min de roulage dans des conditions de trafic urbain normales sur au moins 5 km ou conformément aux spécifications du constructeur. Une température d'huile de lubrification d'au moins 353 K dans le carter ou dans le réservoir d'huile doit être atteinte.

7.2 Conditions d'essais

Le dispositif de départ à froid ne doit pas ou ne doit plus être actif.

La durite d'admission d'air doit être positionnée conformément aux instructions du constructeur.

Le puits de jauge à huile doit être obturé pendant les mesurages des émissions des gaz d'échappement.

Le véhicule doit être sur une aire approximativement horizontale.

La sonde de prélèvement doit être introduite au moins 300 mm dans la ligne d'échappement. Si la configuration de l'échappement ne permet pas cela, un prolongateur de la ligne d'échappement doit être fourni.

Dans le cas d'échappements à sorties multiples, ces sorties doivent être connectées dans une sortie unique, sauf indication contraire du constructeur. S'il est impossible de connecter ainsi les sorties, la moyenne arithmétique des valeurs des concentrations mesurées à chaque sortie doit être prise en considération. Dans tous les cas, les adaptateurs des échappements ne doivent pas avoir d'influence sur le fonctionnement du moteur.

Les ventilateurs débrayables ne doivent pas fonctionner.

8 Correction des valeurs mesurées

Pour les moteurs équipés d'un système d'admission d'air secondaire, les émissions mesurées de CO et de HC doivent être corrigées conformément aux exigences nationales.

9 Méthodes de mesure des émissions gazeuses à l'échappement

9.1 Véhicules sans système de traitement des émissions d'échappement ou avec système de traitement des émissions d'échappement sans régulation de richesse

Voir Tableau 1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

9.2 Véhicules avec système de traitement des émissions d'échappement avec régulation de richesse (contrôle dans le cadre de la Directive 92/55/CEE)

ISO 3929:2003

Voir Tableau 2.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d804fd8-81a5-446f-8e75-ae34cb833d9e/iso-3929-2003>

Tableau 1 — Véhicules sans système de traitement des émissions d'échappement ou avec système de traitement des émissions d'échappement sans régulation de richesse

Phase	Opérations	Durée			
1	Préconditionner le véhicule conformément à 7.1.	Voir 7.1			
2	Installer sur le véhicule — un compte tours (voir 4.3), — un appareil de mesure de la température de l'huile (voir 4.2), et — un prolongateur de la ligne d'échappement, si nécessaire. Sélectionner la plus haute échelle de l'analyseur (voir 4.1).	—	—	≤ 4 min	≤ 6 min
3	Conditionner le moteur conformément aux spécifications du constructeur ou à 3 000 min ⁻¹ ± 100 min ⁻¹ , puis l'amener au régime de ralenti.	60 s			
4	Mettre l'analyseur en mode mesure.		15 s		
5	Introduire la sonde de prélèvement dans la ligne d'échappement ou son prolongateur.	10 s			
6	Vérifier que l'échelle sélectionnée est appropriée et changer d'échelle si nécessaire.				
7	Effectuer les mesurages pendant un temps suffisant mais n'excédant pas 30 s, pour obtenir les valeurs minimale et maximale. Calculer la moyenne arithmétique de ces deux valeurs. Si le résultat est imprimé, imprimer la valeur moyenne.	≤ 30 s	—		
8	Si une étape est invalidée, reprendre les phases 3 à 7.	—	—	—	

Tableau 2 — Véhicules avec système de traitement des émissions d'échappement avec régulation de richesse

Phase	Opérations	Durée		
1	Préconditionner le véhicule conformément à 7.1.	Voir 7.1		
2	Installer sur le véhicule — un compte tours (voir 4.3), — un appareil de mesure de la température de l'huile (voir 4.2), et — un prolongateur de la ligne d'échappement, si nécessaire. Sélectionner la plus haute échelle de l'analyseur (voir 4.1).	—	≤ 4 min	≤ 6 min
3	Conditionner le moteur conformément aux spécifications du constructeur ou à $3\ 000\ \text{min}^{-1} \pm 100\ \text{min}^{-1}$, puis l'amener au régime de ralenti accéléré, qui doit être au moins égal à $2\ 000\ \text{min}^{-1}$.	60 s		
4	Mettre l'analyseur en mode mesure.	10 s		
5	Introduire la sonde de prélèvement dans la ligne d'échappement ou son prolongateur.			
6	Vérifier que l'échelle sélectionnée est appropriée et changer d'échelle si nécessaire.	40 s		
7	Effectuer les mesurages pendant un temps suffisant mais n'excédant pas 30 s, pour obtenir les valeurs minimale et maximale. Calculer la moyenne arithmétique de ces deux valeurs. Si le résultat est imprimé, imprimer la valeur moyenne.			
8	Si une étape est invalidée ou si le résultat excède la valeur limite spécifiée, reprendre les phases 3 à 7.	—		
9	Amener le moteur au régime de ralenti.	—	≤ 2 min	—
10	Vérifier que l'échelle sélectionnée est appropriée et changer d'échelle si nécessaire.	—		
11	Effectuer les mesurages pendant un temps suffisant mais n'excédant pas 30 s, pour obtenir les valeurs minimale et maximale. Calculer la moyenne arithmétique de ces deux valeurs. Si le résultat est imprimé, imprimer les valeurs moyennes obtenues en phase 7 et en phase 11.	40 s		
12	Si une étape est invalidée, reprendre les phases 3, 9, 10 et 11.	—	—	—