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

iTeh STANDARD PREVIEW

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

ISO 3929:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43b57a5c-6638-4aca-9738-5dff88343b16/iso-3929-1995>



Sommaire

Page

1	Domaine d'application	1
2	Référence normative	1
3	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	3
9	Méthodes de mesure des émissions gazeuses à l'échappement à la fréquence de ralenti	3

Annexes

A	Méthode de mesure de l'efficacité du convertisseur	6
B	Mesurage indirect du lambda	7

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3929:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43b57a5e-6638-4aca-9738-5dff88343b16/iso-3929-1995>

© ISO 1995

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

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 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.

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

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 3929:1976), dont elle constitue une révision technique.

Les annexes A et B de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3929:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43b57a5e-6638-4aca-9738-5dff88343b16/iso-3929-1995>

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

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale établit les modes opératoires d'essai pour le mesurage direct des concentrations des gaz émis à l'échappement des véhicules routiers dont la masse totale maximale autorisée (ISO-M08)¹⁾ est inférieure ou égale à 3,5 t, équipés d'un moteur à allumage par étincelle, exceptés ceux alimentés par un mélange huile/carburant.

Elle définit le mode opératoire pour:

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

Les modes opératoires prescrits peuvent être utilisés dans leur totalité ou partiellement.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus

récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 3930:1993, *Véhicules routiers — Équipement de mesure des émissions gazeuses au cours des inspections ou des contrôles d'entretien — Spécifications techniques.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes 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.) hors service;
- 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;
- les accessoires et équipements optionnels dont le fonctionnement modifie la fréquence de rotation, utilisés selon les recommandations du constructeur ou selon la réglementation en vigueur.

1) Conformément à l'ISO 1176:1990, *Véhicules routiers — Masses — Vocabulaire et codes.*

3.2 fréquence de rotation au régime de ralenti accéléré:

Fréquence de rotation du moteur spécifiée par le constructeur ou la réglementation, 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;
- les accessoires et équipements optionnels dont le fonctionnement modifie la fréquence de rotation, utilisés selon les recommandations du constructeur ou selon la réglementation en vigueur.

3.3 systèmes de traitement des émissions

(ATS): Dispositif additionnel destiné à réduire le niveau des émissions à l'échappement.

4 Appareillage

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

4.2 Appareil de mesure de la température d'huile 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 aussi 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 $\pm 20 \text{ min}^{-1}$ entre 600 min^{-1} et $1\,000 \text{ min}^{-1}$ et d'au moins 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 dans le manuel de l'utilisateur,

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

Pour l'analyseur, le réglage du zéro et l'ajustement de l'intervalle de mesure doivent être effectués avec des gaz de référence ou par une méthode électronique ou électromécanique (voir l'ISO 3930:1993, paragraphe 4.1.4).

5.2 Fréquence d'entretien

Les contrôles de l'exactitude de mesure doivent être réalisés selon les prescriptions des réglementations nationales.

La maintenance périodique doit être réalisée selon les spécifications du constructeur dans le carnet d'entretien. Les opérations réalisées doivent être enregistrées dans ce carnet.

5.3 Précaution d'emploi

L'aire de travail doit être ferme et horizontale. Les conditions ambiantes doivent être celles prescrites dans l'ISO 3930:1993, paragraphes 4.1.20, 4.1.21 et 4.1.22.

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

- la pluie, la neige ou au soleil;
- des vibrations significatives;
- une atmosphère corrosive et/ou polluée pouvant influencer sur le résultat du mesurage;
- des interférences électromagnétiques pouvant influencer sur le résultat du mesurage.

6 Vérification générale du véhicule

La ligne d'échappement du véhicule doit être étanche. Vérifier ce point en obturant hermétiquement l'échappement alors que le moteur fonctionne au régime de ralenti. Aucune fuite significative ne doit être constatée.

Tous les accessoires et équipements optionnels dont le fonctionnement modifie la fréquence de rotation au régime de ralenti, doivent être utilisés selon les recommandations du constructeur ou selon la réglementation en vigueur.

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

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

7 Conditionnement normal du véhicule

7.1 Conditionnement préalable

Le moteur doit être à sa température normale de fonctionnement, c'est-à-dire la température obtenue après au moins 15 min de roulage dans des conditions de trafic urbain normales sur au moins 5 km, ou selon les spécifications du constructeur. Si ces spécifications ne sont pas disponibles, une température d'huile de lubrification d'au moins 353 K dans le carter ou le réservoir d'huile doit être atteinte. Les ventilateurs débrayables ne doivent pas fonctionner.

7.2 Conditions d'essai

Le dispositif de départ à froid ne doit pas fonctionner.

La durite d'admission d'air doit être dans la position spécifiée par le constructeur.

Le puits de jauge à huile doit être obturé pendant les mesurages des émissions gazeuses.

Le véhicule doit être sur une aire approximativement horizontale.

8 Correction des valeurs mesurées

Pour les moteurs équipés d'un système d'admission d'air secondaire, les concentrations en CO et HC mesurées doivent être corrigées conformément aux prescriptions réglementaires nationales.

9 Méthodes de mesure des émissions gazeuses à l'échappement à la fréquence de ralenti

9.1 Véhicules avec ou sans système de traitement des émissions

Voir le tableau 1.

9.2 Véhicules avec système de traitement des émissions

Voir le tableau 2.

Tableau 1

Phase	Opérations	Durée			
1	Préconditionner le véhicule conformément à 7.1.	Voir 7.1			
2	Installer sur le véhicule: — un compte-tours (4.3); — un appareil de mesure de la température de l'huile (4.2); — une extension de ligne d'échappement, si nécessaire. Sélectionner la plus haute échelle de l'analyseur (4.1).	—	—	≤ 4 min	≤ 6 min
3	Chauffer le moteur selon les spécifications du constructeur ou à $3\,000\text{ min}^{-1} \pm 100\text{ min}^{-1}$, puis revenir à la fréquence de rotation au régime de ralenti.	60 s			
4	Enclencher la pompe de prélèvement.	—	15 s		
5	Introduire la sonde de prélèvement dans la ligne d'échappement ou dans l'extension de la ligne d'échappement.	10 s			
6	Vérifier que l'échelle sélectionnée est appropriée et changer d'échelle si nécessaire.				
7	Effectuer les mesurages pendant un temps suffisant pour obtenir les valeurs minimale et maximale, mais n'excédant pas 30 s. 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 le mode opératoire de la phase 3 à la phase 7.	—	—	—	

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/43b57a5c-6638-4aca-9738-5dff88343b16/iso-3929-1995>

Tableau 2

Phase	Opérations	Durée		
1	Préconditionner le véhicule conformément à 7.1.	Voir 7.1		
2	Installer sur le véhicule: — un compte-tours (4.3); — un appareil de mesure de la température de l'huile (4.2); — une extension de ligne d'échappement, si nécessaire. Sélectionner la plus haute échelle de l'analyseur (4.1).	—	≤ 4 min	≤ 6 min
3	Chauffer le moteur selon les spécifications du constructeur ou à $3\,000\text{ min}^{-1} \pm 100\text{ min}^{-1}$, puis revenir à la fréquence de rotation au régime de ralenti accéléré.	60 s		
4	Enclencher la pompe de prélèvement.	10 s		
5	Introduire la sonde de prélèvement dans la ligne d'échappement ou dans l'extension de la ligne d'échappement.			
6	Vérifier que l'échelle sélectionnée est appropriée et changer d'échelle si nécessaire.	40 s		
7	Effectuer les mesurages pendant un temps suffisant pour obtenir les valeurs minimale et maximale, mais n'excédant pas 30 s. Calculer la moyenne arithmétique de ces deux valeurs. Si le résultat est imprimé, imprimer la valeur moyenne.			
8	Si une étape est invalidée, reprendre le mode opératoire de la phase 3 à la phase 7.	—	—	
9	Revenir à la fréquence de rotation au régime de ralenti.	—		
10	Vérifier que l'échelle sélectionnée est appropriée et changer d'échelle si nécessaire.	40 s	≤ 2 min	—
11	Effectuer les mesurages pendant un temps suffisant pour obtenir les valeurs minimale et maximale, mais n'excédant pas 30 s. Calculer la moyenne arithmétique de ces deux valeurs.			
12	Si une étape est invalidée, reprendre le mode opératoire des phases 3, 9, 10 et 11.			