

**Arrêté du ministre de l'industrie, du commerce, de l'énergie
et des mines n° 531-01 du 13 hija 1421 (9 mars 2001)
relatif au contrôle des instruments de mesure des gaz
d'échappement des moteurs à essence.**

LE MINISTRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE, DE L'ÉNERGIE
ET DES MINES.

Vu la loi n° 2-79 relative aux unités de mesure promulguée
par le dahir n° 1-86-193 du 28 rabii II 1407 (31 décembre 1986) ;

Vu le décret n° 2-79-144 du 15 chaabane 1407 (14 avril 1987)
relatif au contrôle des instruments de mesure ;

Vu l'arrêté du 8 jourmada I 1372 (24 janvier 1953) sur la
police de la circulation et du roulage, tel qu'il a été modifié et
complété par le décret n° 2-97-377 du 29 ramadan 1418
(28 janvier 1998), notamment son article 21 *bis*,

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. – Sont soumis aux dispositions du
présent arrêté, les instruments destinés à mesurer, pour les
véhicules équipés de moteurs à essence, les teneurs en monoxyde
et dioxyde de carbone (CO, CO₂) des gaz d'échappement ainsi
que la teneur de ceux des gaz d'échappement qui servent au
calcul du paramètre lambda (λ).

Ces instruments peuvent mesurer aussi la teneur en un ou
plusieurs gaz tels que les hydrocarbures imbrûlés (HC) et
l'oxygène (O₂).

ART. 2. – Les instruments énumérés à l'article premier ci-dessus doivent satisfaire aux exigences essentielles définies dans la norme NM 22.9.025 : équipement de mesure des émissions gazeuses au cours des inspections ou des contrôles d'entretien : spécifications techniques.

ART. 3. – L'incertitude sur la composition des mélanges de gaz pour étalonnage utilisés pour les opérations de contrôle, doit être inférieure ou égale à 1% en valeur relative, à l'exception de l'incertitude sur le titre volumique en HC pour des titres inférieurs à 1000 ppm vol qui doit être inférieure à 2% en valeur relative.

Les mélanges de gaz pour étalonnage doivent être accompagnés d'un certificat d'étalonnage délivré par un organisme compétent.

ART. 4. – Chaque instrument doit être pourvu d'un carnet métrologique. Ce document est destiné à enregistrer toutes les interventions effectuées sur l'instrument.

Il est tenu à la disposition des services de la métrologie.

ART. 5. – L'absence ou la détérioration du carnet métrologique entraînera la réalisation des essais exigibles pour toutes les opérations de contrôle.

ART. 6. – Les instruments font l'objet d'une approbation de modèle effectuée conformément aux spécifications techniques de la norme NM 22.9.025 dans la limite des erreurs maximales tolérées définies dans l'annexe jointe au présent arrêté.

ART. 7. – L'approbation de modèle peut être subordonnée aux résultats d'essais effectués aux frais du demandeur, par un organisme compétent désigné par le ministère chargé de l'industrie.

ART. 8. – La demande d'approbation de modèle des instruments visés à l'article premier ci-dessus, doit être accompagnée :

- d'un dossier du modèle en question, comprenant un document technique avec un descriptif du mode de fonctionnement de l'instrument objet de l'approbation ;
- d'un certificat d'approbation du pays d'origine muni, le cas échéant, du rapport d'essais ;
- d'un plan de scellements ;
- d'un instrument représentatif de la production ou de l'importation envisagée pour servir aux examens et essais en vue de l'approbation.

ART. 9. – Lorsqu'un instrument permet la mesure de la teneur de plusieurs gaz, il doit appartenir à la même classe pour tous les titres volumiques soumis à mesurage.

ART. 10. – Le demandeur d'approbation de modèle, doit fournir la main-d'œuvre nécessaire aux essais d'approbation et les moyens matériels qui lui sont demandés.

ART. 11. – Les instruments présentés à la vérification première doivent satisfaire aux spécifications techniques de la norme NM 22.9.025.

Les erreurs présentées par l'instrument, lors de cette vérification, ne doivent pas dépasser les erreurs maximales tolérées définies dans l'annexe jointe au présent arrêté.

ART. 12. – Les erreurs maximales tolérées en vérification périodique sont celles définies dans l'annexe jointe au présent arrêté.

ART. 13. – Les détenteurs de ces instruments ou leur représentant doivent :

- veiller au bon entretien de leurs instruments ;
- veiller à ce que leurs instruments soient accompagnés d'un carnet métrologique ;
- veiller à ce que les organismes agréés remplissent le carnet métrologique ;
- tenir le carnet métrologique à la disposition des services de métrologie ;
- mettre hors service les instruments à caractère non réglementaire, les matérialiser clairement et le notifier aux services de métrologie concernés ;
- fournir aux services de la métrologie la main-d'œuvre et le matériel nécessaire aux diverses opérations de contrôle.

ART. 14. – Les organismes agréés pour la fabrication ou la réparation de ces instruments, doivent disposer, en plus de la qualification professionnelle de leur personnel, du matériel nécessaire spécifique à chaque modèle des instruments fabriqués ou réparés.

ART. 15. – L'agrément prévu à l'article 14 ci-dessus est prononcé pour une période de deux ans reconductible par décision du ministre chargé de l'industrie conformément à l'article 18 du décret susvisé n° 2-79-144 du 15 chaabane 1407 (14 avril 1987).

ART. 16. – L'agrément peut être suspendu ou retiré par décision du ministre chargé de l'industrie, si le bénéficiaire de l'agrément ne remplit pas ses obligations ou si l'une des conditions qui ont présidé à la délivrance de l'agrément cesse d'être respectée.

ART. 17. – Le présent arrêté sera publié au *Bulletin officiel*.

Rabat, le 13 hija 1421 (9 mars 2001).

MUSTAPHA MANSOURI.

*

* *

ANNEXE

Exigences métrologiques

1. Dispositif indicateur:

1.1. Indication du résultat mesuré

Les titres volumiques des composants gazeux doivent être indiqués en pour cent volumique, symbole % vol, pour CO, CO₂ et O₂, et en parties par million volumique, symbole ppm vol, pour HC. Les mentions de ces unités ou des symboles doivent être assignées sans ambiguïté à l'indication en question, par exemple sous la forme " % vol CO ", " % vol CO₂ ", " % vol O₂ ", " ppm vol HC ".

1.2. Etendue de mesure

1.2.1 Les étendues de mesure spécifiées, pour chaque mesurande et pour le paramètre (λ) sont les suivantes :

	CO	CO ₂	HC	O ₂	λ
Classe I	0 - 5% vol	0 - 16% vol	0-2000 ppm vol	0 - 21% vol	0,8 - 1,2
Classe II	0 - 7% vol	0 - 16% vol	0-2000 ppm vol	0 - 21% vol	0,8 - 1,2

1.2.2 Les étendues de mesure, pour chaque mesurande, peuvent être plus grandes que celles spécifiées au paragraphe 1.2.1 ci-dessus.

Dans ce cas, la distinction entre les étendues de mesure prévues au paragraphe 1.2.1 et celles prévues au paragraphe 1.2.2 doit être réalisée sans ambiguïté au niveau de l'instrument.

1.3. Résolution de l'indication

1.3.1 Echelons et repères analogiques

Les échelons d'un instrument analogique doivent être de 0,1 ou 0,2% vol pour CO, CO₂ et O₂ et de 10 ou 20 ppm vol pour HC. La longueur minimale d'une division doit être au moins égale à 1,25 mm. L'épaisseur de l'aiguille ne doit pas être supérieure au quart de la longueur d'une division. L'aiguille doit recouvrir d'au moins un tiers les repères les plus courts et doit être clairement visible. La chiffraison doit être réalisée avec des chiffres d'au moins 5 mm de hauteur de façon à éviter les erreurs de lecture.

1.3.2. Indication numérique

Les chiffres des indications numériques doivent avoir au moins 5 mm de hauteur. Le dernier chiffre significatif de l'affichage doit fournir une résolution inférieure ou égale aux valeurs suivantes :

	CO	CO ₂	HC	O ₂	λ
Classe I	0,01% vol	0,1% vol	1 ppm vol	*	0,01
Classe II	0,05% vol	0,1% vol	5 ppm vol	0,1% vol	0,01

* 0,02% vol pour les indications inférieures ou égales à 4% vol, 0,1% vol au-delà.

Pour le paramètre (λ), pour les besoins des contrôles métrologiques, il doit être possible d'obtenir une résolution égale à 0,001.

2. Erreurs maximales tolérées :

Les erreurs maximales tolérées, en plus ou en moins, correspondent à la plus grande des valeurs *a* et *b*, en valeur absolue, données dans les tableaux ci-après avec :

a : erreur absolue d'indication de l'instrument.

b : erreur relative d'indication de l'instrument.

2.1. Erreurs intrinsèques maximales tolérées.

Les erreurs maximales tolérées suivantes s'appliquent à un instrument dans les conditions de références :

	Plus grande des valeurs ci-après	CO	CO ₂	O ₂	HC
Classe I	a b	±0,05% vol ±3%	±0,4% vol ±4%	±0,1% vol ±3%	±12 ppm vol ±5%
Classe II	a b	±0,15% vol ±5%	±0,5% vol ±5%	±0,2% vol ±5%	±20 ppm vol ±5%

2.2. Erreurs maximales tolérées en vérification première :

Les erreurs maximales tolérées suivantes s'appliquent dans les conditions assignées de fonctionnement, sauf en ce qui concerne les variations de l'alimentation électrique :

	Plus grande des valeurs ci-après	CO	CO ₂	O ₂	HC
Classe I	a b	±0,06% vol ±5%	±0,5% vol ±5%	±0,1% vol ±5%	±12 ppm vol ±5%
Classe II	a b	±0,2% vol ±10%	±1% vol ±10%	±0,2% vol ±10%	±30 ppm vol ±10%

2.3. Erreurs maximales tolérées en vérification périodique :

Les erreurs maximales tolérées suivantes s'appliquent dans les conditions assignées de fonctionnement :

	Plus grande des valeurs ci-après	CO	CO ₂	O ₂	HC
Classe I	a b	±0,1% vol ±5%	±0,5% vol ±5%	±0,1% vol ±5%	±12 ppm vol ±5%
Classe II	a b	±0,3% vol ±10%	±1% vol ±10%	±0,2% vol ±10%	±30 ppm vol ±10%