

DIRECTION GÉNÉRALE DES ENTREPRISES
DIRECTION DE L'ACTION RÉGIONALE,
DE LA QUALITÉ ET DE LA SÉCURITÉ INDUSTRIELLE
SOUS-DIRECTION DE LA SÉCURITÉ INDUSTRIELLE ET DE LA MÉTROLOGIE
Bureau de la métrologie
5, place des vins de France
75573 PARIS Cedex 12

NOTE N° 05.00.851.001.9 DU 04 AOUT 2005

**Bouteilles de mélanges de gaz utilisables
pour le contrôle métrologique des analyseurs de gaz**

I- SPÉCIFICATIONS

L'arrêté du 22 novembre 1996 relatif à la construction et au contrôle des analyseurs de gaz d'échappement des moteurs et l'arrêté du 22 mars 1993 relatif au contrôle des appareils destinés à mesurer la teneur en oxydes de carbone des gaz d'échappement des moteurs en service, prévoient dans leurs articles respectivement 3 et 12 que les mélanges de gaz utilisés pour le contrôle des analyseurs de gaz, doivent être **raccordés aux étalons nationaux, ou à des étalons étrangers reconnus équivalents**.

Le décret du 3 mai 2001 relatif au contrôle des instruments de mesure fait état de la même exigence d'une façon générale.

En conséquence, seuls les mélanges de gaz accompagnés de certificats d'étalonnage COFRAC-ÉTALONNAGE, ou de certificats étrangers reconnus équivalents par la section étalonnage du COFRAC, sont autorisés.

De plus, il est rappelé que les exigences ci-après doivent être satisfaites :

- l'incertitude d'étalonnage en CO, CO₂, HC et O₂ doit être inférieure ou égale à 1 centième du titre volumique, à l'exception de l'incertitude sur le titre volumique en HC pour des titres volumiques inférieurs à 1000 ppm vol, qui doit être inférieure ou égale à 2 centièmes du titre volumique,
- la valeur absolue de la différence entre la valeur effective des titres volumiques et la valeur nominale doit être inférieure ou égale à 15 centièmes du titre volumique,
- l'incertitude sur les titres volumiques des composants du mélange de gaz qui ne font pas l'objet du mesurage doit être inférieure ou égale à 5 centièmes du titre volumique.

Les mélanges de gaz utilisés pour les opérations de contrôle réglementaire des analyseurs de gaz peuvent donc être de nature différente :

- mélanges dits binaires : un composant dans N₂,
- mélanges dits ternaires : deux composants dans N₂,
- mélanges dits quaternaires : trois composants dans N₂,
- mélanges dits quinaires : quatre composants dans N₂.

Les mélanges ternaires, quaternaires et quinaires sont utilisés pour la vérification primitive, la vérification périodique, par les réparateurs agréés et, le cas échéant, pour certains essais d'approbation de modèle.

Les mélanges binaires sont essentiellement destinés aux essais d'approbation de modèle. En effet, il est rappelé que pour certains essais d'approbation de modèle, l'utilisation de mélanges de gaz binaires est imposée. Les mélanges utilisables pour l'approbation de modèle ne sont pas explicités dans le présent document.

II- VÉRIFICATION PRIMITIVE ET VÉRIFICATION PÉRIODIQUE

Les teneurs d'essais pour la vérification primitive et la vérification périodique sont données dans le tableau ci-après, présenté sous forme de mélanges de gaz :

	bouteille n° 1		bouteille n° 1bis	bouteille n° 2	bouteille n° 3
CO (% vol)	2	1,5	entre 0,3 et 0,5	4,5	6
CO ₂ (% vol)	13	11	entre 13 et 15	10,5	8
C ₃ H ₈ (ppm vol)	1500	600	entre 200 et 400	3000	
O ₂ (% vol)			entre 0,5 et 1		

Les mélanges suivants répondent aux exigences précitées.

2.1- MÉLANGES QUINAIRES (CO + CO₂ + C₃H₈ + O₂ / N₂) - bouteille n° 1bis

Désignation des mélanges		
AIR LIQUIDE	LINDE-GAS	AIR PRODUCTS
OTO 120 MREA	AUTO 107 bis	MOT 115
OTO 123 MREA	AUTO 202	MOT 125
OTO 124 MREA	AUTO 203	MOT 135
OTO 125 MREA	AUTO 204	MOT 145
OTO 126 MREA	AUTO 205	MOT 155

2.2- MÉLANGES QUATERNAIRES (CO + CO₂ + C₃H₈ / N₂) - bouteilles n° 1 et n° 2

Bouteilles	Désignation des mélanges		
	AIR LIQUIDE	LINDE-GAS	AIR PRODUCTS
n° 1	OTO 105 MREA	AUTO 105	MOT 114
	OTO 104 MREA	AUTO 104	MOT 124
n° 2	OTO 106 MREA	AUTO 106	MOT 134

2.3- MÉLANGES TERNAIRES (CO + CO₂ / N₂) - bouteille n° 3

Désignation des mélanges		
AIR LIQUIDE	LINDE-GAS	AIR PRODUCTS
OTO 103 MREA	AUTO 103	MOT 113

III- AUTRES MÉLANGES

Les mélanges de gaz précités sont ceux reconnus par le bureau de la métrologie.

Un organisme qui souhaiterait employer d'autres mélanges que ceux de la présente liste doit apporter la preuve de leur adéquation aux contrôles métrologiques réglementaires. La demande de reconnaissance peut se faire, au cas par cas, auprès de chaque DRIRE ou pour une application donnée, mais il est fortement conseillé de faire valider la reconnaissance une fois pour toute par le bureau de la métrologie.

Il est notamment rappelé que, dans tous les cas, les mélanges de gaz doivent être raccordés aux étalons nationaux ou à des étalons étrangers reconnus équivalents.

Enfin, dans certains cas, la décision d'approbation de modèle peut prévoir l'utilisation de mélanges de gaz particuliers.

IV- TEXTE ABROGÉ

La note n° 99.00.851.003.9 du 1er avril 1999 est abrogée.

Le chef du bureau de la métrologie

G. LAGAUTERIE