

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA COMPÉTITIVITÉ,
DE L'INDUSTRIE ET DES SERVICES
SOUS-DIRECTION DE LA QUALITÉ, DE LA NORMALISATION, DE LA MÉTROLOGIE
ET DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

Bureau de la métrologie

Bâtiment 4 SIEYES

Téledoc 143

61, Boulevard Vincent Auriol

75703 PARIS CEDEX 13

NOTE N° 09.00.851.001.9 DU 15 DECEMBRE 2009

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.**

La circulaire n° 98.00.851.009.1 du 9 octobre 1998 relative au contrôle des analyseurs de gaz a précisé les dispositions d'applications, notamment sur les moyens d'essais.

Il convient de souligner enfin que 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 quinares : quatre composants dans N₂.

Les mélanges ternaires, quaternaires et quinares sont utilisés pour la vérification primitive, la vérification périodique, par les réparateurs agréés et, le cas échéant, pour certains essais de certification de type.

Les mélanges binaires sont essentiellement destinés aux essais de certification de type. Ces mélanges 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	MESSER
OTO 120 MREA	AUTO 107 bis	MOT 115	LAMDAMIX 012
OTO 123 MREA	AUTO 202	MOT 125	LAMDAMIX 321
OTO 124 MREA	AUTO 203	MOT 135	LAMDAMIX 421
OTO 125 MREA	AUTO 204	MOT 145	LAMDAMIX 521
OTO 126 MREA	AUTO 205	MOT 155	LAMDAMIX 621

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

Bouteilles	Désignation des mélanges			
	AIR LIQUIDE	LINDE-GAS	AIR PRODUCTS	MESSER
n° 1	OTO 105 MREA OTO 104 MREA	AUTO 105 AUTO 104	MOT 114 MOT 124	LAMDAMIX 501 LAMDAMIX 401
n° 2	OTO 106 MREA	AUTO 106	MOT 134	LAMDAMIX 601

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

Désignation des mélanges			
AIR LIQUIDE	LINDE-GAS	AIR PRODUCTS	MESSER
OTO 103 MREA	AUTO 103	MOT 113	LAMDAMIX 301

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 service régional en charge de la métrologie légale 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, le certificat de type peut prévoir l'utilisation de mélanges de gaz particuliers.

IV - TEXTE ABROGÉ

La note n° 05.00.851.001.9 du 4 août 2005 est abrogée.

Le chef du Bureau de la métrologie

Signé

Roger FLANDRIN