



MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE
DE LA POSTE ET DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Direction de l'Action Régionale
et de la Petite et Moyenne Industrie

Paris , le 19 MARS 1996

Sous-direction de la métrologie

SDM ST/B MEGA 96 n° 91 RG/JD

Le directeur de l'action régionale
et de la petite et moyenne industrie
à
Messieurs les directeurs régionaux
de l'industrie, de la recherche
et de l'environnement

OBJET : Mélanges de gaz utilisés pour la vérification des analyseurs de gaz.

J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint la liste des mélanges de gaz utilisables pour les contrôles métrologiques réglementaires des analyseurs de gaz CO-CO₂.

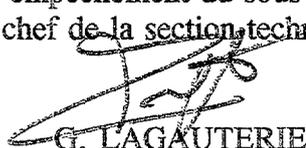
Cette liste annule et remplace la liste précédente qui vous avait été transmise par lettre SDM ST/B MEGA 94 n° 303 MF/JD en date du 2 décembre 1994.

La liste ci-jointe diffère de la liste précédente par :

- l'adjonction, sans restriction, des mélanges proposés par la société AGA.
La société AGA est en effet accréditée par le NKO au PAYS-BAS depuis le 9 janvier 1996,
- l'adjonction des mélanges binaires qui peuvent s'avérer nécessaires dans le cadre des essais d'approbation de modèle.

Enfin, je vous précise, qu'outre les fabricants de ces mélanges et la FIEV (Fédération des Industries et des Equipements pour Véhicules), seules les DRIRE sont destinataires de la liste ci-jointe. Je vous invite donc à en assurer une large diffusion auprès de vos collaborateurs intéressés et des partenaires de l'extérieur susceptibles de l'être (fabricants, vérificateurs, réparateurs, etc...).

Pour le directeur de l'action régionale
par empêchement du sous-directeur de la métrologie
Le chef de la section technique B,


G. LAGAUTERIE



MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE,
DE LA POSTE ET DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Paris, le 19 MARS 1996

BOUTEILLES DE MELANGES DE GAZ UTILISABLES
POUR LE CONTROLE METROLOGIQUE DES ANALYSEURS DE GAZ

I - SPECIFICATIONS

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, prévoit à l'article 12 que les mélanges de gaz doivent être **raccordés aux étalons nationaux, ou à des étalons étrangers reconnus équivalents**.

Le décret du 6 mai 1988 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-ETALONNAGE, ou de certificats étrangers reconnus équivalents par le COFRAC, section étalonnage, sont autorisés.

De plus, les exigences ci-après doivent être satisfaites :

- l'incertitude d'étalonnage en CO et CO₂ doit être inférieure ou égale à 1 centième du titre volumique,
- la valeur absolue de la différence entre la valeur effective du titre en CO et CO₂ et la valeur nominale (valeur figurant dans le tableau) doit être inférieure ou égale à 5 centièmes du titre volumique.

Il est enfin rappelé que la plupart des essais d'approbation de modèle en vue de l'évaluation de la conformité des analyseurs à la Recommandation OIML R99 se fait avec des mélanges binaires.

II - MELANGES TERNAIRES : CO + CO₂ + N₂

Les mélanges ternaires doivent être utilisés pour la vérification primitive, la vérification périodique et par les réparateurs agréés.

Ils peuvent être utilisés, en tant que de besoin, pour les essais d'approbation de modèle.

2.1 Mélanges convenant pour tout type d'analyseur de gaz

2.1.1 Fabricant : **AIR LIQUIDE - ALPHAGAZ**

Dénomination	Titres volumiques en CO et CO ₂ (% vol)	Titre en C ₃ H ₈ (ppm vol)
OTO SN10 MREA	CO : 0,8 CO ₂ : 12	-----
OTO SN20 MREA	CO : 2,2 CO ₂ : 10	-----
OTO SN30 MREA	CO : 4,5 CO ₂ : 7	-----
OTO SN40 MREA	CO : 7,5 CO ₂ : 14	-----
OTO 101 MREA	CO : 2 CO ₂ : 13	-----
OTO 101 bis MREA	CO : 2 CO ₂ : 13	1000
OTO 102 MREA	CO : 4,5 CO ₂ : 10,5	-----
OTO 102 bis MREA	CO : 4,5 CO ₂ : 10,5	1000
OTO 103 MREA	CO : 6 CO ₂ : 8	-----
OTO 103 bis MREA	CO : 6 CO ₂ : 8	1000
OTO 104 MREA	CO : 1,5 CO ₂ : 11	600
OTO 105 MREA	CO : 2 CO ₂ : 13	1500
OTO 106 MREA	CO : 4,5 CO ₂ : 10,5	3000
OTO 107 MREA	CO : 0,5 CO ₂ : 15	200

2.1.2 Fabricant : AGA

Dénomination	Titre volumique en CO et CO ₂ (% vol)	Titre en C ₃ H ₈ (ppm vol)
E10	CO : 0,8 CO ₂ : 12	-----
E20	CO : 2,2 CO ₂ : 10	-----
E30	CO : 4,5 CO ₂ : 7	-----
E40	CO : 7,5 CO ₂ : 14	-----
AUTO 101	CO : 2 CO ₂ : 13	-----
AUTO102	CO : 4,5 CO ₂ : 10,5	-----
AUTO 103	CO : 6 CO ₂ : 8	-----
AUTO 105	CO : 2 CO ₂ : 13	1500
AUTO 106	CO : 4,5 CO ₂ : 10,5	3000
AUTO 101 BIS	CO : 2 CO ₂ : 13	1000
AUTO 102 BIS	CO : 4,5 CO ₂ : 10,5	1000
AUTO 103 BIS	CO : 6 CO ₂ : 8	1000

2.2 Mélanges réservés à certains modèles d'analyseurs de gaz

Les mélanges qui suivent ne peuvent être utilisés que pour les analyseurs de gaz suivants :

Marque	Modèle	Numéro d'approbation
BOSCH	CO-CO ₂ Tester	75.1.03.826.1.3
BOSCH	ULTRAMAT 12P	83.1.01.826.1.0
BOSCH	ULTRAMAT 12M ULTRAMAT 13M	91.00.851.003.1

NOTE : Les analyseurs ci-dessus peuvent également être vérifiés à l'aide des mélanges cités au paragraphe 2.1.

2.2.1 Fabricant : AIR LIQUIDE - ALPHAGAZ

Dénomination	Titres volumiques en CO et CO ₂ (% vol)	Titre en C ₃ H ₈ (ppm vol)
OTO 108 MREA	CO : 1 CO ₂ : 10	2000
OTO 109 MREA	CO : 2 CO ₂ : 15	3600
OTO 110 MREA	CO : 5 CO ₂ : 8	10000
OTO 111 MREA	CO : 9 CO ₂ : 13	18000

2.2.2 Fabricant : AGA

Dénomination	Titres volumiques en CO et CO ₂ (% vol)	Titre en C ₃ H ₈ (ppm vol)
AUTO 108	CO : 1 CO ₂ : 10	2000
AUTO 109	CO : 2 CO ₂ : 15	3600
AUTO 110	CO : 5 CO ₂ : 8	10000
AUTO 111	CO : 9 CO ₂ : 13	18000

III- MELANGES BINAIRES

Les mélanges binaires sont utilisables pour les essais d'approbation de modèle effectués conformément à la Recommandation internationale R 99 de l'OIML.

3.1 Fabricant : **AIR LIQUIDE - ALPHAGAZ**

3.1.1 Mélanges binaires CO₂ + N₂

Dénomination	Titre volumique en CO ₂ (% vol)
OTO SM04 MREA	0,315
OTO SM05 MREA	0,500
OTO SM09 MREA	0,900
OTO SM11 MREA	1,125
OTO SM13 MREA	1,350
OTO SM18 MREA	1,80
OTO SM22 MREA	2,25
OTO SM25 MREA	2,50
OTO SM27 MREA	2,70
OTO SM36 MREA	3,60
OTO SM45 MREA	4,50
OTO SM54 MREA	5,40
OTO SM72 MREA	7,20
OTO SM79 MREA	9,00
OTO SM81 MREA	11,00
OTO SM82 MREA	13,00
OTO SM83MREA	13,50
OTO SM85 MREA	15,0
OTO SM86 MREA	18,0

3.1.2 Mélanges binaires CO + N2

Dénomination	Titre volumique en CO (% vol)
OTO SL14 MREA	45,00.10 ⁻⁴
OTO SL19 MREA	90,00.10 ⁻⁴
OTO SL21 MREA	180,0.10 ⁻⁴
OTO SL22 MREA	225,0.10 ⁻⁴
OTO SL24 MREA	450,0.10 ⁻⁴
OTO SL25 MREA	540,0.10 ⁻⁴
OTO SL29 MREA	900,0.10 ⁻⁴
OTO SL31 MREA	1350.10 ⁻⁴
OTO SL32 MREA	1800.10 ⁻⁴
OTO SL33 MREA	2250.10 ⁻⁴
OTO SL34 MREA	2700.10 ⁻⁴
OTO SL35 MREA	4500.10 ⁻⁴
OTO SL36 MREA	5000.10 ⁻⁴
OTO SL39 MREA	9000.10 ⁻⁴
OTO SL41 MREA	1,80
OTO SL42 MREA	2,25
OTO SL43 MREA	2,75
OTO SL44 MREA	4,50
OTO SL45 MREA	5,50
OTO SL46 MREA	6,75
OTO SL49 MREA	9,00
OTO SL50 MREA	18,0

3.2 Fabricant : AGA

3.2.1 Mélanges binaires CO₂ + N₂

Dénomination	Titre volumique en CO ₂ (% vol)
D04	0,315
D10	0,45
D11	0,9
D12	1,125
D20	1,35
D21	1,8
D30	2,2
D31	2,7
D32	3,6
D33	4,5
D34	5,4
D35	9
D36	13,5
D37	15
D38	18

3.2.2 Mélanges binaires CO + N₂

Dénomination	Titre volumique en CO (% vol)
C61	4500.10 ⁻⁴
C70	9000.10 ⁻⁴
C71	1,8
C72	4,5
C73	6,75
C74	9

IV - AUTRES MELANGES

Les mélanges de gaz ci-dessus sont ceux connus par la sous-direction 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 la sous-direction 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.

Il est également précisé que les essais d'approbation de modèle peuvent nécessiter d'autres mélanges de gaz que ceux mentionnés ci-dessus.