



**C.A.S** presente

# L'ANALYSEUR DE MERCURE

## AMA 254



- PAS DE PRE TRAITEMENT D'ECHANTILLON
- PAS DE MINERALISATION, NI ACIDES, NI PERTES
- PAS D'EFFETS DE MATRICE
- RESULTATS EN 5 MINUTES
- PASSEUR AUTOMATIQUE (OPTION) POUR SOLIDES
- PASSEUR AUTOMATIQUE (OPTION) POUR LIQUIDES
- FACILE A UTILISER
- SATISFAIT LES NORMES U.S EPA METHOD 7473
- ASTM D-6722 (CHARBON ET RESIDUES DE COMBUSTION)
- ET CEE METHODE EN 12338

Eaux de rejet, eaux potables, boues, sols de friches industrielles  
produits agricoles et alimentaires, produits industriels organiques ou  
minéraux, charbon, ciment, minerai, déchets, polymères, pétrole, etc.

Pour plus d'information, contacter Laurent BERTAL-Sylvain MALLET Tel 02 35 07 60 00 / Fax 02 35 70 64 39

E.Mail [cas@onlinecas.com](mailto:cas@onlinecas.com)

[Http://www.onlinecas.com](http://www.onlinecas.com)

COURTAGE ANALYSES SERVICES / 14 rue des Mouettes 76130 Mont Saint Aignan/France

# DESCRIPTION

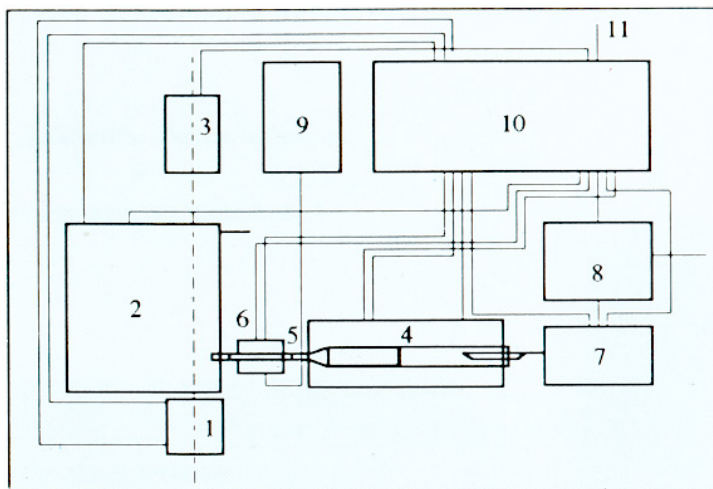
L'analyseur de Mercure AMA 254, basé sur le principe de l'absorption atomique, est spécialement conçu pour la détermination du mercure à des concentrations très faibles sur liquides et solides.

Aucun prétraitement de l'échantillon n'est nécessaire, contrairement aux autres techniques analytiques qui exigent une dissolution ou une minéralisation des produits à analyser.

Le résultat est indépendant de la matrice, ce qui simplifie considérablement les procédures de calibration. La sensibilité de l'appareil est très supérieure aux exigences demandées dans l'analyse de l'eau, les boissons, produits alimentaires, produits pétroliers, charbons et cendres etc..

Le montage en série de 2 cellules assure les mesures sur deux gammes de concentration pour un seul passage d'échantillon, réduisant ainsi le travail des opérateurs.

L'analyseur de Mercure AMA 254 est piloté par ordinateur sous environnement Windows. Le logiciel, très conviviale, assure le contrôle et le diagnostic de l'appareil ainsi que le traitement statistique des résultats.

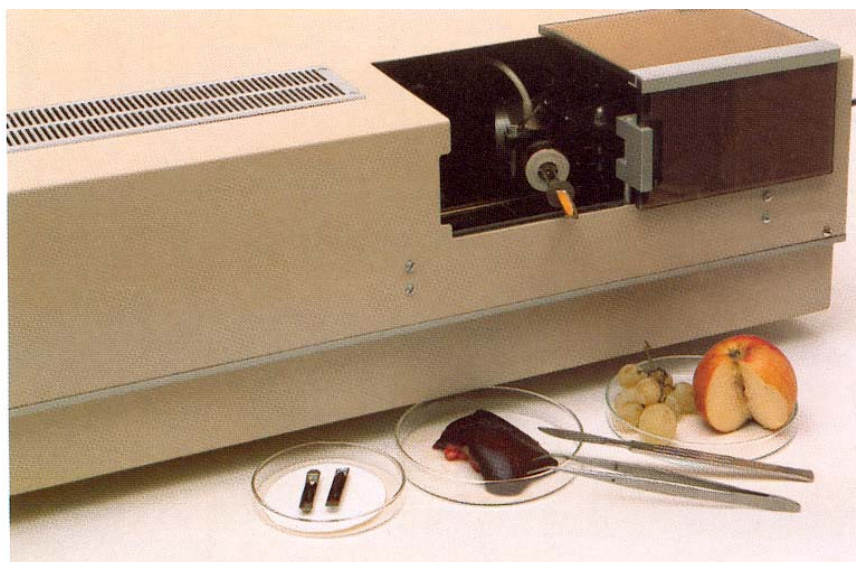


1. source
2. cellules de mesures
3. détecteur avec filtre interférentiel
4. fours
5. amalgameur
6. four d'évaporation
7. système d'Introduction d'échantillon
8. contrôle du débit d'oxygène
9. ventilateur de refroidissement
10. circuits électroniques
11. Interface PC

# PRINCIPE

L'échantillon pesé est placé dans une nacelle introduite automatiquement dans le four de combustion où il est séché et décomposé sous oxygène à 850°C. Les produits de combustion passent à travers un four catalytique, à 700°C, pour parfaire l'oxydation des molécules, retenir les oxydes de l'azote, les halogènes et le soufre. Le Mercure est piégé sur un amalgameur en or. L'amalgameur est ensuite chauffé pendant un temps très court, pour libérer les vapeurs de mercure qui sont dirigées vers les deux cellules de mesure.

Le Mercure étant le seul élément présentant une tension de vapeur importante à température ambiante et ne réagissant pas aisément avec l'oxygène, entre sous forme de vapeurs froides dans les cellules de mesure. Les atomes à mercure absorbent alors la radiation émise par la lampe à vapeurs de mercure du système photométrique.



# COMBUSTION

L'échantillon est pesé ou introduit de façon volumique, dans une nacelle en nickel réutilisable. La valeur est entrée dans l'ordinateur puis la nacelle est placée dans un portoir spécial conçu pour l'introduction et la sortie du four afin:

- d'assurer une technique d'introduction reproductible
- de permettre à la nacelle de refroidir à température ambiante après l'analyse
- d'éviter une évaporation partielle de l'échantillon
- de faciliter l'adjonction de passeur automatique d'échantillon

L'échantillon est séché puis complètement brûlé sous oxygène dans des fours électroniquement contrôlés. Les temps et les vitesses de montés en température sont programmés en fonction de la matrice de l'échantillon à analyser.

Le contrôle du débit d'oxygène permet de réduire les problèmes de bruits de fond associés aux fours d'absorption atomiques standard.

Les produits de combustion passent à travers un four catalytic à 700°C puis refroidis.

# DETECTION

Les vapeurs à mercure, transportées par le gaz vecteur (oxygène), sont piégées et pré concentrées sur l'amalgameur en or.

Pour les analyses de très faibles traces, il possible d'accumulés sur l'amalgameur jusqu'à 10 combustions provenant d'un même échantillon. Dans ce cas, pour des performances optimum de l'appareil, le poids maximal de chaque introduction est limité 300 mg.

Lorsque le mercure est complètement piégé sur l'amalgameur, il est vaporisé puis transporté vers les cellules où l'absorption est mesurée. Grâce aux deux cellules de mesure, le mercure contenu est mesuré suivant deux gammes de concentration.

Pour éviter la condensation de vapeur d'eau, le bloc de mesure est thermostaté à 120°C.

Le signal du détecteur est affiché en temps réel sur le moniteur. Le logiciel sélectionne automatiquement la gamme correspondante de la courbe d'étalonnage et donne la concentration..

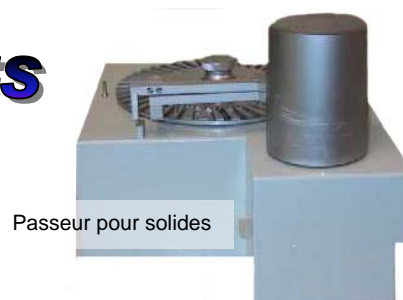
# LOGICIEL

L'analyseur de traces de mercure AMA 254 est entièrement contrôlé par ordinateur sous environnement windows. Le logiciel convivial et facile d'utilisation, inclus

- Les procédures de calibration, avec un nombre de point illimité pour les deux gammes.
- Le calcul automatique de la concentration en ng, en fonction des entrés en poids ou en volume.
- La correction automatique du blanc, si nécessaire
- Le traitement statistique des résultats ...

# PASSEURS AUTOMATIQUES

L'addition d'un passeur automatique pour liquides ou solides permet d'augmenter les débits d'analyse du AMA 254 en fonction des besoins.



# RESULTATS TYPIQUES

Produits	Prise essai (mg) environ	Valeurs trouvées ppm	Moyenne ppm	SD ppm	RSD (%)
Polyéthylène	100	25,04 / 24,98 / 24,96 / 24,61 / 24,63 / 25,25	24,91	0,25	1
Boues		5,925 / 6,038 / 5,898	5,954	0,074	1,25
Charbon	150	1,999 / 1,998 / 2,008	2,002	0,006	0,28
Ciments	150	0,00084 / 0,00079 / 0,00083	0,00082	0,00003	3,23
Viande bovine	130	0,00343 / 0,00280 / 0,00328 / 0,00281 / 0,00294 / 0,0298	0,0030	0,0003	2,58
Géologie/ Sols	170	0,05758 / 0,05779 / 0,05813	0,05783	0,00028	0,48
Eau	200	0,00024 / 0,00024 / 0,00026 / 0,00022 / 0,00020	0,00023	0,00002	9,92

# CARACTERISTIQUES

## Données techniques du AMA 254

Principe :	Spectrométrie d'absorption atomique
Contrôle de l'appareil :	Ordinateur compatible IBM PC
Source lumineuse :	Lampe à vapeurs de mercure basse pression
Longueur d'onde :	253,65 nm
Filtre interférentiel:	254 nm, bande 9 nm
Détecteurs :	Diodes UV
Limite de détection :	0,01 ng Hg
Gamme de travail :	Changement automatique d'échelle 0,05 ng – 40 ng Hg et 40 ng – 600 ng Hg
Repétabilité :	<1,5 %
Temps d'analyse moyen :	5 minutes
Traitement de l'échantillon :	Programmable de :
Temps de séchage :	9 – 999 s
Temps de combustion :	1 – 999 s
Temps d'attente :	1 – 999 s
Calibration :	Solution, matériaux de référence
Nombre de standards :	illimité
Type d'échantillon	Liquide ou solide
Volume injectable	500µl ou 1000 µl
Poids d'échantillon maximum	300 mg ou 700 mg
Possibilité de pré concentration	Maximum de 10 fois
Gaz secteur :	Oxygène
Pression d'alimentation :	200 – 250 kPa
Débit:	environ 200 ml/min
Consommation en énergie maximum:	900 VA
En attente	100 VA
Largeur x hauteur x Profondeur :	723 mm x 227 mm 460 mm
Poids	46 kg

## Passer automatique pour solides ASS 254

Nombre d'échantillon	44 pour les petites nacelles 35 pour les grosses nacelles
Type d'échantillons	Tout type pouvant être analysé par le AMA 254

## Passer automatique pour Liquides ALS 254

Gamme de prise d'essais	10 µl à 1000 µl
Nombre d'échantillon	42 (+ blanc, étalon et solution de rinçage)
Repétabilité	> à 1,5% pour des prises d'essais > 50µl
Précision	+/- 1,5% +/- 3 µl
Caractéristique des échantillons	Liquide ne contenant pas de particule > 300 µm
Solution de rinçage	Solution non inflammable contenant de l'acide jusqu'à 3% sans HF ni HCl
Largeur x hauteur x profondeur :	723 mm x 227 mm x 460 mm
Poids :	14,2 kg

## Conditions communes à l'ensemble des appareils

Tension d'alimentation	220 V, 50 Hz
Conditions opératoires :	
Température :	0 – 35 °C
Pression :	86 – 106 kPa
Humidité relative :	80 %
Protection	IP2X

Pour plus information, contact Laurent BERTAL-Sylvain MALLET :+33 2 35 07 60 00 / Fax+33 2 35 70 64 39

E.Mail [cas@onlinecas.com](mailto:cas@onlinecas.com)

[Http://www.onlinecas.com](http://www.onlinecas.com)

COURTAGE ANALYSES SERVICES / 14 rue des Mouettes 76130 Mont Saint Aignan/France