

BARBOTEUR À TRITIUM MARC 7000

Piégeage du tritium sous forme vapeur et gaz selon les normes NF M60-312 & NF M60-822-1

Le barboteur MARC 7000 est utilisé pour la surveillance des niveaux de concentration du tritium atmosphérique sous forme vapeur et gaz provenant des cheminées, des systèmes de ventilation, des hottes, des locaux ou dans l'environnement.

Cet appareil s'intègre parmi les instruments de surveillance de la filière nucléaire : centrales nucléaires de production d'électricité, centres de recherche nucléaire, sites de stockage et traitement des déchets radioactifs, laboratoires, incinérateurs, démantèlement ou toutes industries intégrant du tritium.



Barboteur à tritium MARC 7000

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le MARC 7000 permet le prélèvement du tritium sous forme vapeur d'eau (HTO) par le principe du barbotage dans l'eau dans les deux premiers pots, après filtration des particules dans l'air.

Le tritium sous forme gaz (HT) ou organique (OBT) est quant à lui oxydé dans un four équipé d'un catalyseur, puis piégé par le même principe dans les deux derniers pots.

Après échantillonnage, l'activité du tritium contenue dans l'eau des pots est mesurée en différé par un comptage en scintillation liquide.

L'activité du tritium mesurée est ensuite rapportée au volume d'air passé dans l'appareil afin de déterminer l'activité volumique du tritium dans l'air (en Bq/m³ d'air).

Le Marc 7000 a été développé pour garantir une efficacité de piégeage optimale associée à une ergonomie adaptée à toutes les conditions d'utilisation.

FONCTIONS INTÉGRÉES

- Débit d'air normalisé réglable de 10 à 50 NL/h
- Réglage de la température de normalisation : de 0°C à 25°C
- Régulation automatique du débit d'air
- T° du four réglable de 200°C à 500°C
- Mesure et affichage en temps réel :
 - Débit d'air
 - Conditions de normalisation
 - Durée de prélèvement
 - Volume d'air prélevé
 - T° du circuit froid
 - T° du four
- Fonction remise à zéro de la durée et du volume avant le nouveau prélèvement
- Report à distance des défauts
- Alarme sonore en cas de défauts lors du prélèvement et affichage de la séquence de défaut sur l'écran
- Mémorisation des 8 derniers défauts, données récupérables via la sortie RS 232 et horodatées

RENDEMENT DE PIÉGEAGE

- HTO : 99 % ± 7%
- Rendement du four : 98 % ± 11% (conversion HT > HTO)

Compte rendu d'essai CEA Marcoule Juin 2006

BARBOTEUR À TRITIUM MARC 7000

Piégeage du tritium sous forme vapeur et gaz selon les normes NF M60-312 & NF M60-822-1

AVANTAGES

- Perte par évaporation très limitée : solution de piégeage réfrigérée à 7°C
- Débit d'air régulé et normalisé
- Température de normalisation réglable de 0°C à 25°C
- Pompe à membrane (longue durée de vie)
- Filtration des particules à l'admission
- Circuit aéraulique en inox 316L
- Dispositif d'étanchéité dynamique équipé d'une poignée permettant l'ouverture et la fermeture simultanée des quatre pots
- Affichage du débit d'air et du volume d'air prélevé en temps réel
- Report des alarmes
- Mémorisation et horodatage des défauts
- Faible encombrement, prélèvement sur émissaire de rejet ou atmosphérique dans l'environnement



Dispositif d'étanchéité dynamique du barboteur MARC 7000

CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES

- Débit d'air étalonné et vérifié avec débitmètre étalon certifié COFRAC
- Four équipé d'un catalyseur de palladium sur alumine étalonné à 450°C
- Système réfrigérant avec cycle pré-réglé pour une T° moyenne de la solution de piégeage de 7°C (pour une T° ambiante de 20°C)

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- **Dimensions** : L x H x P = 700 x 356 x 270 mm
- **Encombrement** : L x H x P = 1000 x 600 x 530 mm
- **Poids** : 29 kg
- **Puissance max.** : 700 Watts
- **Alimentation secteur** : 230 Volts 50 Hz (disponible en version 110 Volts 60 Hz)
- **Admission et échappement inox Ø 6,4 mm**
- **T° d'utilisation du barboteur** : +2°C à +45°C
- **T° de stockage du barboteur** : -5°C à +70°C
- **Protection électrique** : disjoncteur différentiel (30mA) et fusible type retardé (6A)
- **Débitmètre massique**
- **Ecran LCD rétro éclairé**
- **Sortie RS 232 en façade**
- **Châssis monocoque en alliage d'aluminium, peinture poudre epoxy bleu brillant grain cuir RAL 5010 décontaminable**
- **Pots en verre avec graduation**
- **Livré avec cordon secteur prise type IEC, quatre pots et capuchons, certificats d'étalonnage et notice d'utilisation**



Barboteur Tritium MARC7000 en prélèvement sur émissaire de rejet

Document BN-MARC7000-FR-2018-05