

# DHA-80

## Préleveur d'aérosols haut débit (HVS)

### Présentation

Les préleveurs haut débit DHA-80 de DIGITEL sont des appareils de référence utilisés par de nombreux réseaux de surveillance de la qualité de l'air et sites scientifiques à travers le monde, entièrement automatiques permettant de prélever des aérosols en vue d'une évaluation ultérieure (détermination gravimétrique et/ou analytique).

La plage de fonctionnement de l'échantillonneur est de 420-600 lpm, 100-1000 lpm ou 500-1500 lpm. Les débits d'échantillonnage standards sont 500 lpm (30 m<sup>3</sup>/h) et 1133 lpm (67.8 m<sup>3</sup>/h), des têtes de prélèvement adaptées à d'autres débits peuvent être conçues sur demande.

Le préleveur DIGITEL DHA-80 dispose d'un magasin d'une capacité de 15 porte-filtres. Ceux-ci sont automatiquement mis en position dans le flux du prélèvement à l'heure programmée par l'utilisateur.

Les préleveurs peuvent être raccordés à des systèmes d'acquisition de données par le biais de différentes interfaces, afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.

Les boîtiers des préleveurs DHA-80 sont conçus pour résister aux intempéries pour leur installation directement en extérieur.



Ce type de préleveur est facile à transporter et très silencieux grâce à une excellente isolation acoustique du compartiment de la turbine.

La qualité de la mécanique de l'échantillonneur et son électronique récente garantissent une robustesse et une longue durée de vie de l'équipement.

Le paramétrage et le suivi du fonctionnement se font par l'intermédiaire d'une interface tactile couleur. De plus, ces préleveurs présentent différents protocoles de communication pour la récupération des données et leur pilotage à distance.

Un microprocesseur intégré contrôle les changements de filtre à l'heure prédéfinie et collecte toutes les données et tous les événements pertinents. Les états de fonctionnement "work" et "pause" (changement de filtre) peuvent être programmés avec une résolution à la minute.

Le flux constant d'air échantillonné à travers le filtre est contrôlé de manière dynamique. Cette valeur de consigne est maintenue avec une bonne reproductibilité et une stabilité à long terme, permettant de réduire au minimum la consommation d'énergie électrique.

Le système de prélèvement ne nécessite aucun entretien et garantit une longue durée de vie (>36 000 heures). Tous les composants mécaniques en contact avec l'air prélevé sont revêtus d'une surface "Ematal" très résistante à la corrosion et extrêmement lisse.

La grande surface du filtre de collection permet d'obtenir une faible vitesse de surface. De plus, la répartition uniforme de l'échantillon sur le filtre permet de découper le filtre pour réaliser différentes analyses sur un même prélèvement.

## Applications

L'air est d'abord prélevé via une tête PM10/ PM2,5 / PM1 (1), puis entraîné verticalement de haut en bas par l'intermédiaire d'un tube d'échantillonnage à travers le filtre (4) placé dans la chambre d'écoulement (2). La partie supérieure de la chambre d'écoulement fonctionne comme un diffuseur à section régulière et assure une charge uniforme du filtre circulaire exposé.

En raison du diamètre relativement important du filtre, la vitesse frontale de l'air échantillonné à travers le filtre n'est que de 0,5 m/s (pour un débit de 500 l/min).

La chute de pression à travers le filtre est limitée à 130 mbar, ce qui permet d'éviter la rupture des filtres humides ou extrêmement chargés.

Le DHA-80 possède un mécanisme permettant le changement automatique des filtres en fonction de la programmation réalisée par l'utilisateur. Après le filtre, le volume d'air collecté est mesuré par un débitmètre à flotteur (7). Une photodiode capte optiquement la position du flotteur.

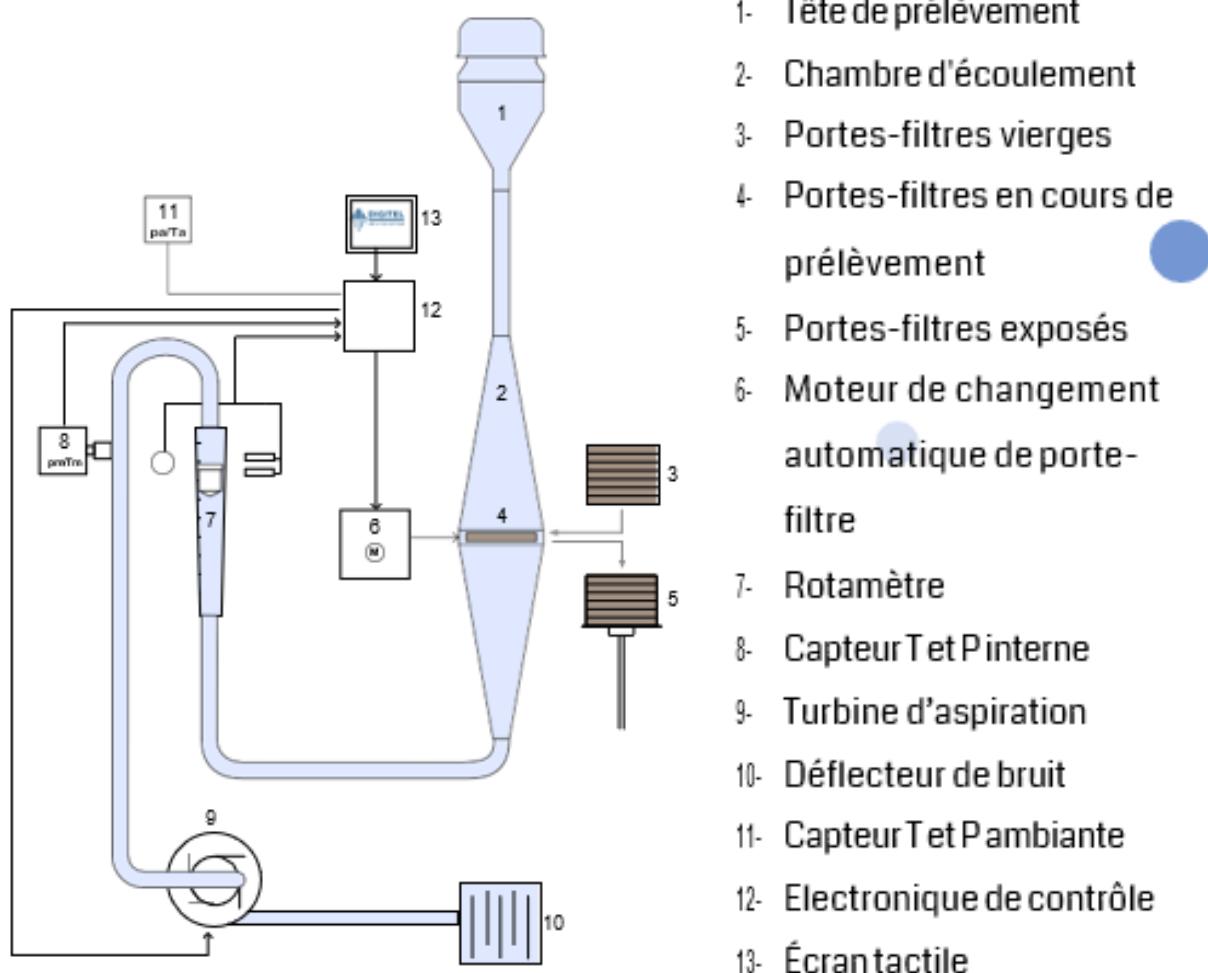
L'électronique de commande (12) adapte la puissance du ventilateur (9), de sorte que le volume soit toujours en accord avec la valeur de consigne. La pression et la température de l'air (11) sont mesurées en amont du débitmètre et sont moyennées en continu par l'électronique de contrôle. L'information de volume d'échantillonnage et de débit est acquise en continu et constitue l'informations de base du préleur.

L'air est enfin rejeté de l'instrument avec un bruit réduit grâce au déflecteur de bruit (10) intégré. Pour chaque prélèvement les valeurs moyennes effectives et normalisées de la pression et de la température sont acquises, ainsi que l'état de fonctionnement et l'état de panne.

Le DHA-80 dispose d'un magasin d'une capacité de 15 filtres porte-filtres (3). Ils sont automatiquement placés dans le flux d'air prélevé à l'heure préréglée par l'utilisateur via l'écran tactile (13).

- Passeur automatique de porte-filtres
- Capacité pour 15 filtres
- Échantillonnage autonome et continu
- Débit constant et précis
- Plage de débit 100-1500 l / min
- Diamètre du filtre 150 mm
- Réfrigération du compartiment des filtres collectés (en option)
- Mesures des PM2.5 et PM10 conformément à l'annexe B de la norme EN12341:2014
- Têtes de prélèvement TSP, PM10, PM2.5 et PM1





#### FAITS ET CHIFFRES :

- Léger bien que robuste et résistant aux intempéries
- Faible consommation d'énergie
- Faible coût de maintenance
- Programmation facile grâce à l'écran tactile couleur
- Manipulation aisée des filtres
- Large gamme d'options et d'accessoires

Toutes les pièces mécaniques de changement de filtre et toutes autres les pièces en contact avec l'air prélevé, y compris les porte-filtres, sont revêtus d'une surface "Ematal" très résistante à la corrosion et extrêmement lisse.

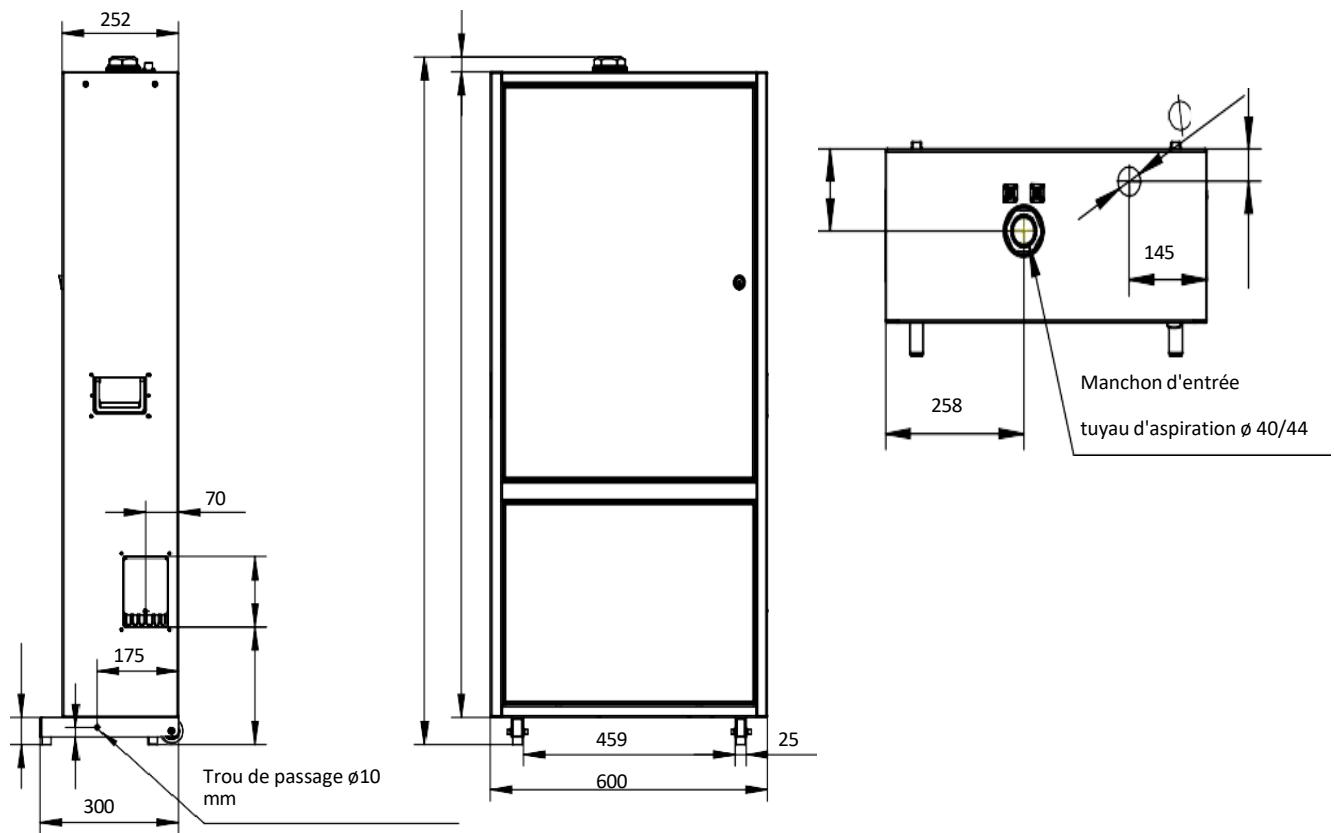
Le préleveur DHA-80 est intégré dans un boîtier de protection IP54, permettant une installation directe en extérieur. Ce boîtier présente une double paroi, ce qui améliore considérablement l'isolation thermique intérieure. De plus, son design extraordinairement compact, en particulier par sa faible profondeur, permet une installation peu encombrante du boîtier dans un conteneur.

L'appareil est utilisé dans de nombreux réseaux de surveillance de la qualité de l'air à travers l'Europe et le monde. Ce retour d'expérience de longue durée sur différentes typologies de site a permis d'améliorer l'efficacité et la fiabilité des préleveurs. Le débit du DHA-80 répond aux exigences de la norme EN12341:2014 annexe B (PM10) et annexe B2.2 (PM 2.5).



## Caractéristiques

Débit de prélèvement	100 - 1500 l/min
	Têtes de prélèvement PMx pour 500 l/min et 1133 l/min en Standard, autres débits sur demande
Filtres	15 filtres rond de d=150mm (surface d'écoulement de d=140mm), le matériel du filtre dépend de l'objectif de l'analyse, autre diamètre de filtre à la demande.
Programmation	Work (prélèvement), Pause (0 à 59 999 minutes chacun) Heure de démarrage réglable, en utilisant la date et l'heure.
Tolérance des réglages	+/- 0.45%
Précision du débit mesuré	+/- 2%
Précision du contrôle de débit volumique	<5% du MRAV (non calibré)
Durée de vie moyenne de l'unité d'aspiration	>36 000 heures
Pression négative à 1000 l/min	Max. 130 mbar
Interfaces	RS232C, USB, Ethernet, RS485
Protocole d'interface	DIGITEL, Bayern-Hessen, AK
Alimentation électrique	230 V, 50 / 60 Hz, max 1700 VA
Chauffage	24 V, max 160 VA
Plage d'application	-20° à 40°C ; 0% à 95% RH avec chauffage interne
Matériaux	Aluminium traité
Dimensions et poids	Boîtier de terrain, classe de protection IP54 : 1385 mm * x 600 mm x 252mm, 60kg**  * Hauteur avec tête de prélèvement : 1923mm ** 68kg avec l'unité de refroidissement du compartiment des filtres collectés



Caractéristiques :

- Passage automatique de filtre
- Détection des défaillances du passeur de filtres
- Option de remplacement manuel du filtre
- Détection de magasin porte-filtres vide
- Arrêt en cas de surcharge de prélèvement
- Compteur d'heures de fonctionnement
- Mémoire de données internes

Options :

- Boîtier extérieur, intégration rack 19"
- Refroidissement du compartiment de stockage des porte-filtres exposés
- Support de cartouche HAP (une seule mousse)



- Changeur de cartouche HAP (carrousel 4 mousses)
- Paramètres météorologiques externes
- Routeur Internet Imprimante thermique

*Accessoires :*

- Tête TSP (sonde EMPA et VDI)
- Têtes PM10, PM2.5, PM1
- Chauffage de tête de prélèvement
- Equipements d'installation
- Étalons de débit
- Mallettes de transport pour les porte-filtres.
- Grille anti-insectes
- Calibrateur de type Venturi
- Calibrateur de type Rotamètre

*Solutions personnalisées :*

- Diamètre de filtre 100-140 mm
- Têtes PM pour un débit spécifique
- Têtes avec dénudeurs d'ozone
- Intégration en évitant certains matériaux (par exemple PTFE pour application PFAS)
- Fonctions spécifiques (par exemple, échantillonnage contrôlé par l'humidité, échantillonnage contrôlé par les conditions de vent)
- Protocoles d'interface spécifiques au client