

ECOMESURE

GENERATEUR DE POUDRES

RBG

**GENERATION D'AEROSOLS
ET DE
POUDRES SOLIDES**



LA QUALITE EST MESURABLE

- PRODUIT INNOVANT
- NOUVEAU CONCEPT
- TECHNOLOGIE D'AVANT-GARDE

ECOMESURE

B.P. 13 – 3, rue du Grand Cèdre - F 91640 JANVRY
Tél. : (+33) 01 64 90 55 55 - Fax : (+33) 01 64 90 55 66
E-mail : contact@ecomasure.com - www.ecomasure.com



UNE PREUVE D'EFFICACITE

Les générateurs d'aérosols PALAS ont un réel succès ce qui tend à prouver leur efficacité dans un grand nombre d'applications.

Les caractéristiques remarquables de notre générateur de poudres sont :

- ✓ Dispersion des poudres et poussières non cohésives
- ✓ Génération constante
- ✓ Reproductibilité
- ✓ Débit massique réglable
- ✓ Gamme de taille de particules : $< 0,1 \mu\text{m} - 100 \mu\text{m}$ (200 μm à 1000 μm en option)
- ✓ Haute pression de génération contre une surpression
- ✓ Construction compacte et facile à transporter
- ✓ Robuste et facile à utiliser

TERMES ET DEFINITIONS

Caractéristiques de base d'un aérosol test :

- ✓ Distribution granulométrique, forme de la particule, Charge électrique et concentration constante dans le temps
- ✓ Reproductibilité de la génération

SYSTEME STANDARD ET VERSIONS SPECIALES

RBG-1000 Standard

Le générateur de poudre disperse une quantité de poudre définie, de façon constante, continue et reproductible. La version standard est équipée d'un couvercle de dispersion et d'un réservoir d'alimentation. Le pilotage de l'air, une jauge d'alimentation aussi bien qu'une jauge de pression et un détendeur pour l'alimentation en air comprimé peuvent être contrôlés.



RBG-1000 avec contrôle à distance

Version standard du RBG-1000 équipé avec une unité de contrôle à distance, câble d'une longueur de 5 m

RBG-1000 haute pression

Version standard du RBG-1000 équipé d'un châssis Version standard du RBG-1000 équipé d'un châssis moteur haute pression et d'une tête de dispersion sous pression. Cette version peut générer des poussières et aérosols tests contre une surpression jusqu'à 3 bars. Seuls les réservoirs d'alimentation de diamètre interne de 7, 10, 14 et 20 mm peuvent être utilisés. Le réservoir de 28 mm pourra l'être sur demande spécifique. La version haute pression est aussi disponible avec le contrôle à distance.



RBG-1000 Version spécifique : test des filtres à air pour automobile

Cette version correspond à la version standard. Cependant, ce générateur est équipé avec un couvercle de dispersion de type B et un réservoir d'alimentation dont le diamètre interne est de 14 mm. Une modification spécifique permet de réduire le débit d'alimentation. Grâce à cela, une plus petite quantité de poussière est dispersée par unité de

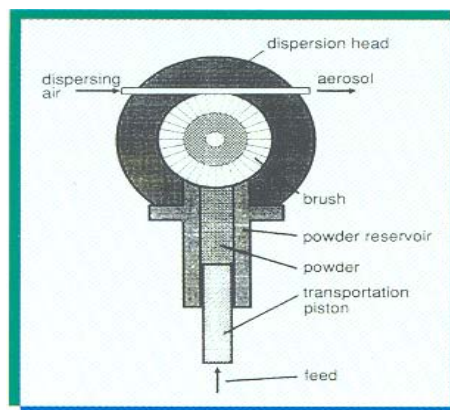
PC DE CONTROLE

Toutes ces versions sont disponibles avec un PC de contrôle. Le client peut choisir entre deux versions :

- ✓ 5 fonctions contrôlées par le PC : air, alimentation de la brosse, arrêt et repositionnement du piston, arrêt.
La vitesse d'alimentation, la vitesse de rotation de la brosse et l'affichage sont activées sur l'appareil lui-même. Les conditions de mauvais fonctionnement ne sont pas transmises au PC.
- ✓ Pilotage des fonctions citées ci-dessus plus la vitesse d'alimentation dans un rapport 1 à 256.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Une masse compacte de poudre est mise dans un réservoir cylindrique et alimente une brosse rotative au moyen d'un piston. La brosse prélève de façon uniforme une quantité bien définie de poudre sur la surface exposée du réservoir de poudre.



Cette poudre est dispersée et amenée à une tête de dispersion grâce à un jet d'air. La quantité de poudre prélevée est proportionnelle au produit du débit d'alimentation et de l'aire de la section de poudre. C'est donc indépendant des propriétés des matériaux constituant la poudre. Toutes les poudres « non collantes » de 0,1 μm à 100 μm sont utilisables même chimiquement agressives. Le débit d'alimentation peut être réglé en continu dans un rapport de 1 à 750 sans changer le réservoir d'alimentation. Les caractéristiques d'utilisation mentionnées ci-dessus, rendent possible le calcul du débit de masse en mg/h et la concentration massique en mg/m^3 .

ALIMENTATION ET UTILISATION INTERMITTENTE

Le débit de masse peut être réglé entre 38 mg/h et 430 g/h pour une poudre de densité de 1 g/cm³. Cela dépend du réservoir que l'on utilise et de la vitesse d'alimentation. Le débit de masse dépend de la densité de la poudre donc de la poudre utilisée. Une poudre métallique a par exemple une densité généralement plus élevée que la poudre de bois. La durée d'alimentation avec un réservoir de poudre plein est retranscrit à un potentiomètre. Les débits de masse en fonction des dimensions du réservoir et de la vitesse d'alimentation pour une poudre de densité 1 g/cm³ sont les suivants :

Diamètre du piston	Capacité compacte	Débit d'alimentation 1 mm/h	Débit d'alimentation 5 mm/h	Débit d'alimentation 700 mm/h
7 mm	3,1 g	38 mg/h	190mg/h	27 g/h
10 mm	6,3 g	79 mg/h	395 mg/h	55 g/h
14 mm	12,3 g	154 mg/h	770 mg/h	107 g/h
20 mm	25,1 g	324 mg/h	1 620 mg/h	219 g/h
28 mm	49,2 g	616 mg/h	3 080 mg/h	430 g/h
RBG-2000				
16 mm	30 g	200 mg/h	1 g/h	140 g/h
32 mm	144 g	800 mg/h	4 g/h	562 g/h

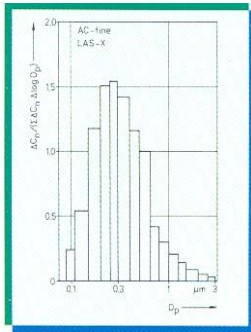
La longueur effective d'un réservoir d'alimentation est : $h = 70 \text{ mm}$

La capacité compacte et le débit de masse peuvent être déterminés ainsi :

- Capacité compacte = section du piston x longueur du réservoir d'alimentation x densité compacte
- Débit de masse = section du piston x débit d'alimentation x densité compacte

Ce type de générateur peut aussi être utilisé pour produire des « pulses » de poussières. Les caractéristiques de ce générateur imposent une durée minimum de pulse de 5 secondes. Cette fonction est activée en pressant le bouton «HALT/Ab + VOR ». Cette fonction peut aussi être contrôlée via une unité électrique de contrôle du temps.

DISPERSION



Un débit d'air, ajustable au moyen d'une jauge de pression, passe à travers la brosse et enlève la poudre contenue dans celle-ci. La poudre est accélérée dans la tête de dispersion grâce à un jet d'air. La haute vitesse et la turbulence de ce jet d'air permettent d'éviter tout type d'agglomérés. Un aérosol solide poly-dispersé sans agglomérés est alors généré. La vitesse du jet d'air de dispersion monte jusqu'à 180 m/s suivant la poudre utilisée. Durant la procédure d'alimentation, on doit considérer que la masse de poudre est proportionnelle au débit d'air. Ce flux d'air est utilisé afin de casser les agglomérés. Plus le débit d'air dans la tête de dispersion est élevé, meilleure sera la dispersion.

Trois types de couvercles de dispersion ont été développés afin d'obtenir une relation optimum entre le débit de masse et la vitesse d'air. Le choix du débit d'air et de la masse détermine le type de couvercle à utiliser. Le flux d'air est maintenu à une vitesse constante à l'intérieur de ces couvercles grâce à une conception spéciale.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Matériaux	:	poudres et poussières non cohésives
Taille de particules	:	< 0,1 μm à 100 μm
Débit massique	:	~ 40 mg/h à 560 g/h
Débit volumique	:	0,3 à 5 m ³ /h
Rotation de la brosse	:	ajustable
Période d'alimentation	:	entre 5 min et 70 h max.
Surpression maximum	:	
- version standard	:	jusqu'à 200 mbar
- version haute pression	:	jusqu'à 3 bars
Puissance électrique	:	220 volts / 50 Hz ; 110 volts / 60 Hz
Fluide auxiliaire	:	air comprimé (4 à 6 bars)
Dimension	:	465 x 320 x 200 mm (H x L x P)
Poids	:	19 kg

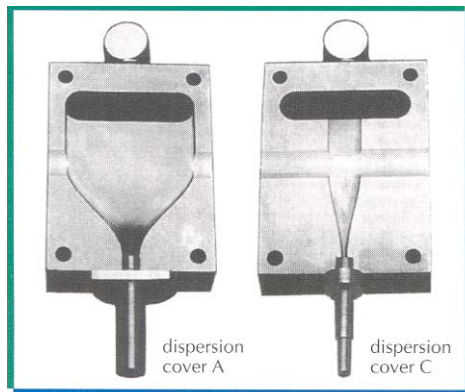
Options :

- ✓ Ioniseur (ionisation électrique donc non radioactive)
- ✓ Utilisation dans un milieu en dépression
- ✓ PC de contrôle
- ✓ Couvercle et brosse spécifiques pour les poussières de 200 μ à 1000 μm

Accessoires :

- ✓ Brosse en acier inoxydable ou plastique
- ✓ Couvercles de dispersion (4 versions)
- ✓ Réservoir d'alimentation (5 versions)
- ✓ Détendeur pour la pression
- ✓ Buse de re-dispersion
- ✓ Boîte de transport pour RBG-1000
- ✓ Boîte de transport pour accessoires

COUVERCLE DE DISPERSION



Les couvercles de dispersion des poudres suivants peuvent être utilisés avec les tailles de particules et les réservoirs d'alimentation associés :

Couvercle de dispersion	Granulométrie	Réservoir d'alimentation	Débit d'air
A	< 0,1 - 100 μm	7, 10, 14, 20, 28 mm	2 - 5 m^3/h
B	< 0,1 - 100 μm	7, 10, 14 mm	1 - 2,5 m^3/h
C	< 0,1 - 100 μm	7 mm	0,5 - 1,2 m^3/h
D version spéciale	200 μm - 1000 μm	7, 10, 14, 20, 28 mm	2 - 5 m^3/h

APPLICATIONS

- **Test de filtres, contrôle qualité**
 - ✓ Courbe d'efficacité de filtration
 - ✓ Courbe d'efficacité totale
 - ✓ Etude de colmatage
- **Analyse de la granulométrie**
 - ✓ Compteurs optiques de particules
 - ✓ Spectromètres à réfraction laser
- **Médias filtrants et filtres**
 - ✓ Filtres pour contrôle d'émission
 - ✓ Filtres pour le «vide »
 - ✓ Filtres automobiles
 - ✓ Filtres de protection
- **Ensemencement en particules**
 - ✓ LDA
 - ✓ L2F
 - ✓ Visualisation d'écoulement
 - ✓ Expérience d'inhalation
- **Etalonnage des compteurs et analyseurs de particules**
- **Alimentation des systèmes de combustion**