

Druckansicht

RBG 1000



Erzeugen von Test- und Prüfaerosolen aus Pulvern, Pollen und Sporen, Massenstrom ca. 10 mg/h – 430 g/h

Modellvarianten

RBG 1000 D
Druckfest bis 3 bar Überdruck, optionaler Unterdruckbetrieb ab 300 mbar (Absolutdruck)



RBG 1000 G
Für sehr geringe Vorschubgeschwindigkeiten ab 1 mm/h



RBG 1000 GD
Für sehr geringe Vorschubgeschwindigkeiten ab 1 mm/h, druckfest bis 3 bar Überdruck, optionaler Unterdruckbetrieb ab 300 mbar (Absolutdruck)



RBG 1000 I
Dispergiereinheit und Steuereinheit getrennt



RBG 1000 ID
Dispergiereinheit und Steuereinheit getrennt, druckfest bis 3 bar Überdruck, optionaler Unterdruckbetrieb ab 300 mbar (Absolutdruck)



RBG 1000 IGD
Für geringe Vorschubgeschwindigkeiten ab 1 mm/h, Dispergiereinheit und Steuereinheit getrennt, druckfest bis 3 bar Überdruck, optionaler Unterdruckbetrieb ab 300 mbar



RBG 1000 ISD
Dispergiereinheit und Steuereinheit getrennt, druckfest bis 3 bar Überdruck, optionaler Unterdruckbetrieb ab 300 mbar (Absolutdruck), auch Stickstoff als Dispergiergas



RBG 1000 L
Dispergiereinheit herausnehmbar und abwiegbar



RBG 1000 SD
Druckfest bis 3 bar Überdruck, optionaler Unterdruckbetrieb ab 300 mbar (Absolutdruck), auch Stickstoff als Dispergiergas

Beschreibung

Für viele Anwendungen in der Forschung, Entwicklung und Qualitätssicherung und bei der Kalibrierung von Partikelmessgeräten werden niedrigkonzentrierte Feststoffaerosole aus Pulvern benötigt. Das RBG System wird seit mehr als 25 Jahren zum zuverlässigen Dispergieren von nicht kohäsiven Pulvern wie z. B. mineralischen Stäuben, medizinischen Wirkstoffen, Pollen etc. im Größenbereich $< 100 \mu\text{m}$ und mit einem Feinanteil $< 100 \text{ nm}$ weltweit mit großem Erfolg eingesetzt. Monolithische Feststoffe, wie z. B. Schulkreide, werden mit höchster Dosierkonstanz fein dispergiert. Der besondere Vorteil dieses Dosier- und Dispergiersystems liegt darin, dass beim RBG 1000 durch ein schnelles und einfaches Auswechseln des Feststoffbehälters Massenströme von ca. 10 mg/h bis ca. 430 g/h mit höchster Dosierkonstanz dispergiert werden. Die Füllhöhe des Feststoffbehälters beträgt 70 mm. **Optional:**

- Druckfest bis 3 bar
- Neu: Unterdruckbetrieb ab 300 mbar (Absolutdruck), Betrieb mit Stickstoff

Inbetriebnahme Das zu dispergierende Pulver wird nach und nach in den zylindrischen Feststoffbehälter eingefüllt und mit einem Stopfer verdichtet. Im Rahmen der Validierung der Richtlinie "Prüfverfahren für mobile Raumlufreinigungsgeräten der Hochschule Luzern wurde eine exzellente Reproduzierbarkeit der Stopfdichte im Feststoffbehälter ermittelt. Die Abweichung der Stopfdichten von fünf Füllungen betrug nur 3,4 %. Der gefüllte Feststoffbehälter wird in den Dispergierkopf des RBG eingebracht und das so über die Füllhöhe gleichmäßig verdichtete Pulver wird mit einem exakt geregelten Vorschub gegen eine rotierende Bürste transportiert. Ein einstellbarer Volumenstrom überströmt die dicht gewebte Präzisionsbürste mit sehr hoher Geschwindigkeit und reisst die Partikel aus der Bürste. **Optional kann mit dem RBG 1000 L das gesamte ausgetragene Material gravimetrisch bestimmt werden.** Der komplette Dispergierkopf besteht aus Dispergierkopf, Dispergierdeckel, Präzisionsbürste und Feststoffbehälter.

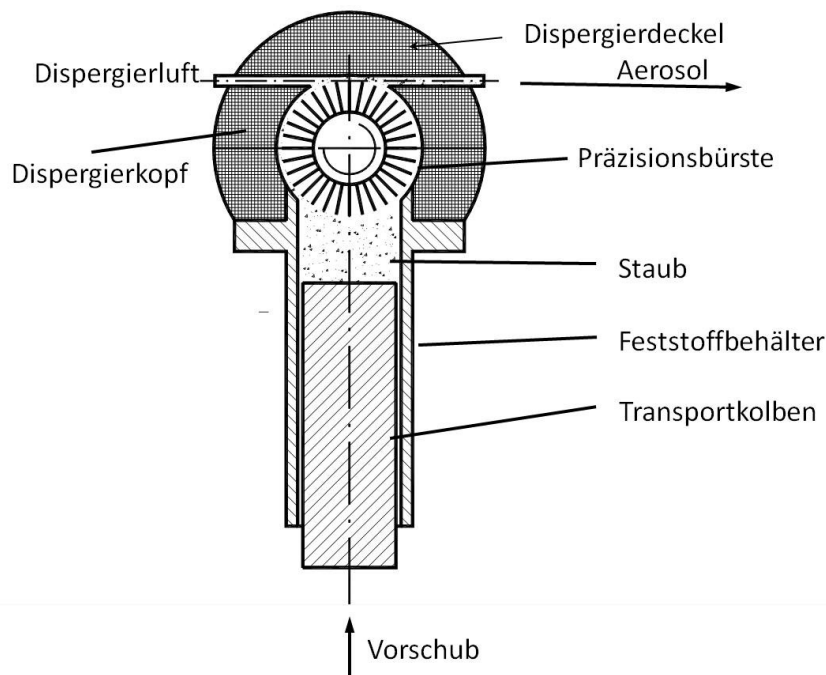


Abb. 1: Prinzipskizze RBG System

Dosieren Das Dosieren erfolgt über den exakt geregelten Vorschub des Transportkolbens. Die gewünschten Massenströme lassen sich einfach und reproduzierbar aus dem Querschnitt des Feststoffbehälters, dem exakt einstellbaren Vorschub des Transportkolbens sowie mit der einfach zu ermittelnden Stopfdichte des Pulvers im Behälter bestimmen.

RBG 1000				
Behälter Ø	Füllmenge	Vorschub 1mm/h	Vorschub 5 mm/h	Vorschub 700 mm/h
7 mm	2,7 g	38 mg/h	190 mg/h	27 g/h
10 mm	5,5 g	79 mg/h	395 mg/h	55 g/h
14 mm	10,8 g	154 mg/h	770 mg/h	107 g/h
20 mm	22 g	314 mg/h	1570 mg/h	219 g/h
28 mm	43 g	616 mg/h	3080 mg/h	430 g/h
RBG 2000				
16 mm	36 g	0,2 g/h	1 g/h	140 g/h
20 mm	56 g	0,3 g/h	1,5 g/h	220 g/h
28 mm	110 g	0,6 g/h	3 g/h	430 g/h
32 mm	144 g	0,8 g/h	4 g/h	562 g/h

Tabelle 1: Massenströme RBG System (Stopfdichte 1 g/cm³) **Dispergieren** Die von der Präzisionsbürste aus dem Vorratsbehälter abgetrennte Pulvermenge wird im Dispergierkopf durch die Dispergierluft bei hoher Geschwindigkeit in nahezu alle Einzelpartikel dispergiert, bis < 100 nm (siehe Abb. 2).

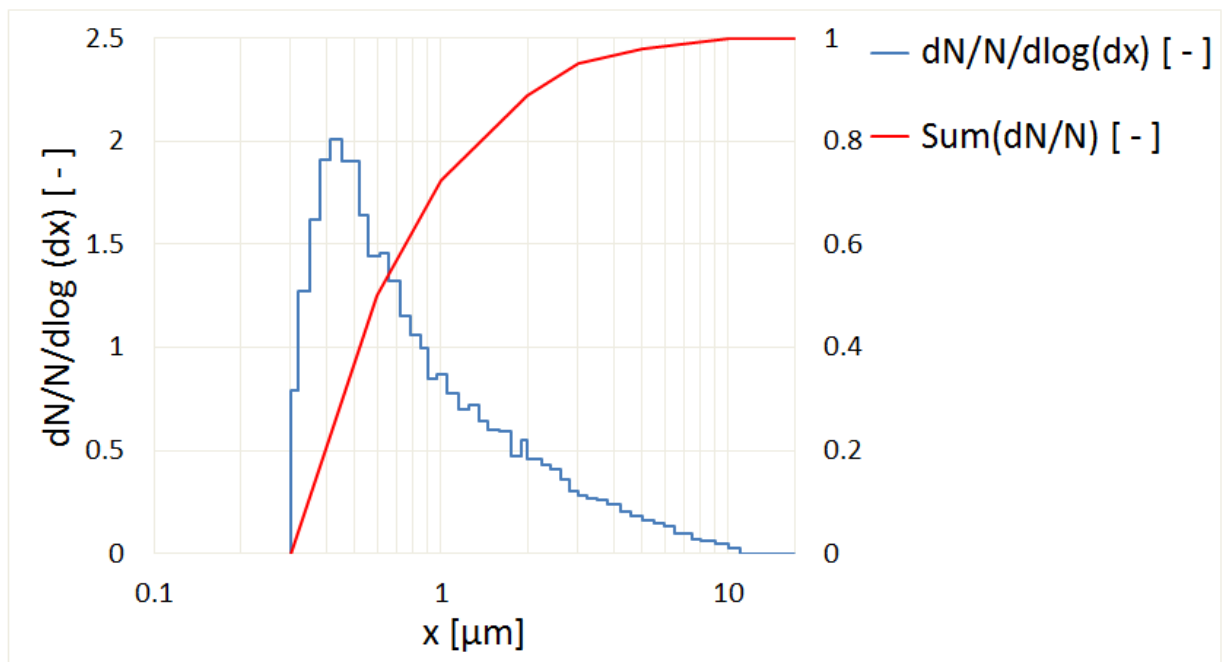


Abb. 2: Partikelgrößenverteilung mit welas[®] digital 2000



Abb. 3: Dispergierdeckel Typ A, Typ B und Typ C Für die optimale Dispergierung können vier verschiedene Dispergierdeckel (siehe Abb. 3, weitere Details unter Zubehör) eingesetzt werden.

	Partikelgröße	Behälter Ø	Volumen- ströme
Deckel A	<0,1 – 100 µm	7-32 mm	2-5 m ³ /h
Deckel B	<0,1 – 100 µm	7, 10 und 14 mm	1-2,5 m ³ /h
Deckel C	<0,1 – 100 µm	7 mm	0,5-1,2 m ³ /h
Deckel D	200 – 1000 µm	7-32 mm	2-5 m ³ /h

Tabelle 2: Dispergierdeckel

	Vorschub mm/h	Behälter Ø mm	Behälterlänge mm
RBG 1000	700	7-28	70
RBG 1000 D	700	7-20	70
RBG 1000 G	300	7-28	70
RBG 1000 GD	300	7-20	70
RBG 1000 L	700	10, 14	70
RBG 1000 SD	700	7-20	70
RBG 1000 SG	300	7-20	70
RBG 1000 I	700	7-28	70
RBG 1000 ID	700	7-20	70
RBG 1000 ISD	700	7-20	70
RBG 2000	700	16 – 32	180
RBG 2000 D	700	16, 20, 28	180
RBG 2000 SD	700	16, 20, 28	180

Tabelle 3: Verschiedene Versionen des RBG Systems I = Version für Inhalation D = druckfest G = niedrige Vorschubgeschwindigkeit L = leicht herausnehmbare und abwägbare Dosiereinheit S = Stickstoffversion **Impulsbetrieb** Durch den konstruktiven Aufbau des RBG Systems ist ein Impulsbetrieb – SStaub"/"kein Staub"– bis in den Sekundentakt möglich. Die Funktion kann manuell über die Tasten „Halt/Ab“ und „Vor“ oder automatisch über eine elektrische Zeitschaltuhr eingestellt werden. Alle RBG-Versionen können **optional mit Fernbedienung oder über den Rechner** angesteuert werden.

Vorteile

- Höchste Kurzzeit- und Langzeitdosierkonstanz
- Dispergiert praktisch alle nicht kohäsiven Stäube
- Einfacher Austausch von unterschiedlichen Feststoffbehältern und Dispergierdeckeln
- Einfache Bestimmung und Einstellung des Massenstromes
- Impulsbetrieb
- Einfache Reinigung des Gerätes
- Schnelle und einfache Bedienung
- Zuverlässige Funktion
- Wartungsarm
- Senkt Ihre Betriebskosten

Technische Daten

Parameter	Beschreibung
Volumenstrom	0,5 – 5,0 m ³ /h
Elektrischer Anschluss	115/230 V, 50 – 60 Hz
Abmessungen	465 • 320 • 200 mm (H • B • T)
Gewicht	ca. 19 kg
Partikelmaterial	Nicht kohäsive Pulver und Stäube
Dosierzeit	Mehrere Stunden nonstop
Maximale Partikelanzahlkonzentration	ca. 10 ⁷ Partikel/cm ³
Massenstrom (Partikel)	0,04 – 430 g/h (bei angenommener Stopfdichte von 1 g/cm ³)
Partikelgrößenbereich	0,1 – 100 µm
Träger/Dispergiertgas	beliebig (in der Regel Luft)
Vordruck	4 – 8 bar
Vorschub	5 – 700 mm/h
Durchmesser Feststoffbehälter	7, 10, 14, 20, 28 mm
Maximaler Gegendruck	200 mbar
Länge Feststoffbehälter	70 mm
Dispergiertdeckel	Typ A, Typ B, Typ C, Typ D
Druckluftanschluss	Schnellkupplung
Anschluss (Aerosolauslass)	Dispergiertdeckel Typ A: $\varnothing_{\text{innen}} = 5 \text{ mm}$, $\varnothing_{\text{außen}} = 8 \text{ mm}$; Dispergiertdeckel Typ B: $\varnothing_{\text{innen}} = 3,6 \text{ mm}$, $\varnothing_{\text{außen}} = 6 \text{ mm}$; Dispergiertdeckel Typ C: $\varnothing_{\text{innen}} = 2,5 \text{ mm}$, $\varnothing_{\text{außen}} = 6 \text{ mm}$
Füllmenge	2,7 g (Behälter $\varnothing = 7 \text{ mm}$), 5,5 g (Behälter $\varnothing = 10 \text{ mm}$), 10,8 g (Behälter $\varnothing = 14 \text{ mm}$), 22 g (Behälter $\varnothing = 20 \text{ mm}$), 43 g (Behälter $\varnothing = 28 \text{ mm}$)

Anwendungen

- Filterindustrie:
 - Fraktionsabscheidegradbestimmung
 - Gesamtabscheidegradbestimmung
 - Langzeitbestäubung
 - Filtermedien und konfektionierte Filter
 - Entstaubungsfilter
 - Staubsauger und Staubsaugerfilter
 - PKW-Innenraumfilter
 - Motorluftfilter
- Kalibrieren von Partikelmessgeräten
- Strömungssichtbarmachung
- Inhalationsuntersuchungen
- Tracerpartikel für LDA, PIV etc.
- Beschichten von Oberflächen

Palas GmbH
Partikel- und Lasermesstechnik
Greschbachstrasse 3 b
76229 Karlsruhe
Germany

Geschäftsführer:
Dr.-Ing. Maximilian Weiß
Handelsregister:
Registergericht: Mannheim
Registernummer: HRB 103813
USt-Id: DE143585902



Kontakt: E-Mail: mail@palas.de Internet: www.palas.de Tel: +49 (0)721 96213-0 Fax: +49 (0)721 96213-33