



MODELLVARIANTEN



RBG 2000 D
Druckfest bis 3 bar Überdruck, höhere Massenströme



RBG 2000 SD
Druckfest bis 3 bar Überdruck, auch Stickstoff als Dispergiertgas

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 Unterschied zwischen dem RBG 2000 und RBG 1000 besteht darin, dass die Feststoffbehälter des RBG 2000 länger als beim RBG 1000 sind und ein Behälter mit einem größeren Durchmesser angeboten wird. Beim RBG 2000 beträgt die Füllhöhe des Feststoffbehälters 180 mm. Somit liegt der besondere Vorteil des RBG 2000 gegenüber dem RBG 1000 darin, dass die Dosierzeit bei gleichem Massenstrom um mehr als den Faktor 3 verlängert werden kann. Durch ein schnelles und einfaches Auswechseln des Feststoffbehälters werden Massenströme von ca. 200 mg/h bis ca. 560 g/h mit höchster Dosierkonstanz dispergiert.

Optional: Druckfest bis 3 bar.

Inbetriebnahme

Das zu dispergierende Pulver wird nach und nach in den zylindrischen Feststoffbehälter eingefüllt und mit einem Stopfer verdichtet. Der gefüllte Feststoffbehälter wird in den Dispergierkopf des RBG eingebracht und das so über die Füllhöhe gleichmäßig verdichtete Pulver wird mit dem 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.

Der komplette Dispergierkopf besteht aus Dispergierkopf, Dispergierdeckel, Präzisionsbürste und Feststoffbehälter.

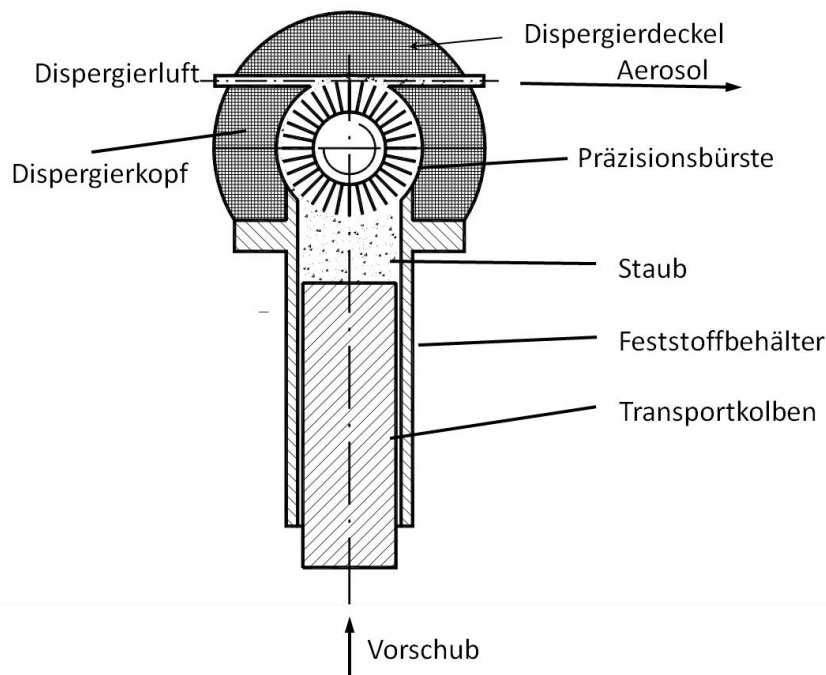


Abb. 1: Prinzipskizze RBG System

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 Feststoffbehälter abgetrennte Pulvermenge wird im Dispergierkopf durch die Dispergierluft bei hoher Geschwindigkeit in nahezu alle Einzelpartikel dispergiert, bis < 100 nm (siehe Abb. 2).

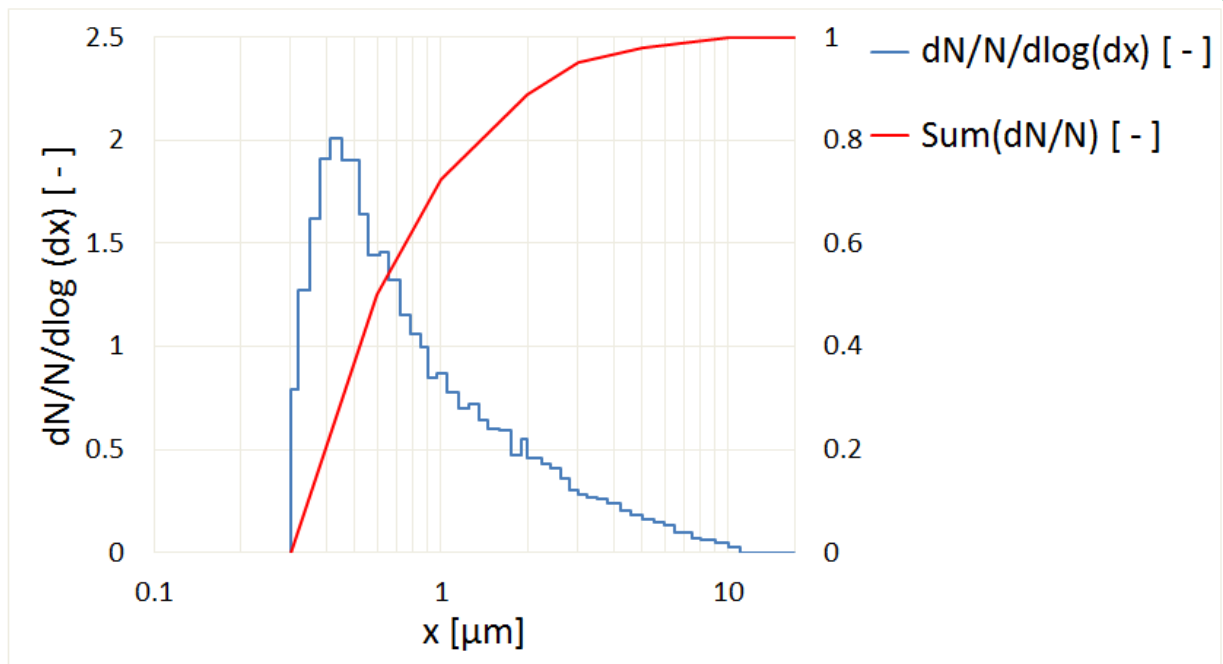


Abb. 2: Partikelgrößenverteilung mit welas[®] digital 2000



Abb. 3: Dispergierdeckel Typ A

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

	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: Dispergiertdeckel

	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 – "Staub"/"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
- Doppelte Dosierzeit im Vergleich zum RBG 1000
- Dispergiert praktisch alle nicht kohäsiven Stäube
- Einfacher Austausch von unterschiedlichen Feststoffbehältern und Dispergierdeckeln
- Einfache Bestimmung und Einstellung des Massenstromes
- einstellbarer Massenstrom höher als beim RBG 1000
- Impulsbetrieb
- Einfache Reinigung des Gerätes
- Schnelle und einfache Bedienung
- Zuverlässige Funktion
- Wartungsarm
- Senkt Ihre Betriebskosten

TECHNISCHE DATEN

Volumenstrom	40 – 80 NI/min
Gewicht	Ca. 40 kg
Partikelmaterial	Nicht kohäsive Pulver und Stäube
Dosierzeit	Mehrere Stunden nonstop
Maximale Partikelanzahlkonzentration	Ca. 10^7 Partikel/cm ³
Massenstrom (Partikel)	1 – 560 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
Maximaler Gegendruck	0,2 barg
Vorschub	5 – 700 mm/h
Druckluftanschluss	Schnellkupplung
Innendurchmesser Feststoffbehälter	16, 20, 28, 32 mm
Füllhöhe	180 mm
Dispergiertdeckel	Typ A, Typ D
Anschluss (Aerosolaustritt)	Dispergiertdeckel Typ A: $\varnothing_{\text{innen}} = 5$ mm, $\varnothing_{\text{außen}} = 8$ mm; Dispergiertdeckel Typ D: $\varnothing_{\text{innen}} = 5$ mm, $\varnothing_{\text{außen}} = 8$ mm
Elektrischer Anschluss	115 – 230 V, 50/60 Hz
Füllmenge	36 g (Behälter $\varnothing = 16$ mm), 56 g (Behälter $\varnothing = 20$ mm), 110 g (Behälter $\varnothing = 28$ mm), 144 g (Behälter $\varnothing = 32$ mm)
Abmessungen	1.160 • 530 • 500 mm (H • B • T)

ANWENDUNGEN

- Filterindustrie
 - Fraktionsabscheidegradbestimmung
 - Gesamtabseidegradbestimmung
 - 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



Mehr Informationen:
<https://www.palas.de/product/rbg2000>