



说明

研发和质量保证以及颗粒物测量设备校准的许多应用都需要粉末产生的低浓度固体颗粒物气溶胶。

超过 25 年来，RBG 系统在世界各地广泛用于可靠分散尺寸范围 $< 100 \mu\text{m}$ ，精细分数 $< 100 \text{nm}$ 的非粘性粉末，例如矿物粉尘、活性药物成分、花粉等，取得极大成功。黑板粉笔灰这类单一固体材料能够精细扩散，并具有最高给料一致性。

这种给料和扩散系统的独特优势在于，在 RBG 系统中，通过快速轻松更换固体材料罐，能够以最高给料一致性分散约 40mg/h 到约 800g/h 的质量流速。

RBG professional 耐压最大 10 bar 反向压力，可以将氮气作为载体气体操作。

启动

待分散粉末逐渐注入圆柱形固体材料罐并夯实。Lucerne University 确定，固体材料罐的夯实密度具有极高可重复性，偏差为 3.4%。将注入的固体材料罐插入 RBG 扩散头。然后均匀压缩在注入高度的粉末以精确控制的给料速度输送至旋转刷上。可调气流以极高速度流过紧密交织的精确刷，通过刷分离颗粒物。扩散头总成包括一个扩散固定器、扩散盖、精确刷和固体材料罐。

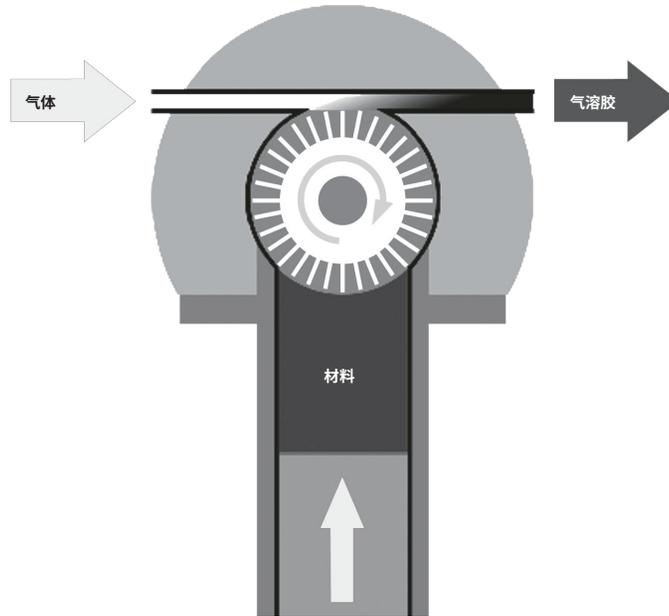


图 1: RBG 系统示意图

给料

通过给料活塞的精确控制给料速度进行给料。可以轻松可重现确定需要的质量流速：根据固体材料罐的截面积，精确可调的给料活塞给料速率，以及罐内容易确定的粉末夯实密度。

罐直径	注入量	给料速率 1 mm/h	给料速率 10 mm/h	给料速率 100 mm/h	给料速率 1000 mm/h
7 mm	2.7 g	38 mg/h	380 mg/h	3.8 g/h	38 g/h
10 mm	5.5 g	78 mg/h	780 mg/h	7.8 g/h	78 g/h
14 mm	17 g	150 mg/h	1.5 g/h	15 g/h	150 g/h
20 mm	35 g	310 mg/h	3.1 g/h	31 g/h	310 g/h
32 mm	88 g	800 mg/h	8 g/h	80 g/h	800 g/h

表 2: RBG 系统的质量流速 (压实密度 1 g/cm³)

扩散

通过精确刷从罐分离的粉末，在扩散头中，在高速扩散气流作用下几乎完全扩散到成分颗粒物中（参见图 2）。集成的质量流速控制自动调节扩散空气流速。

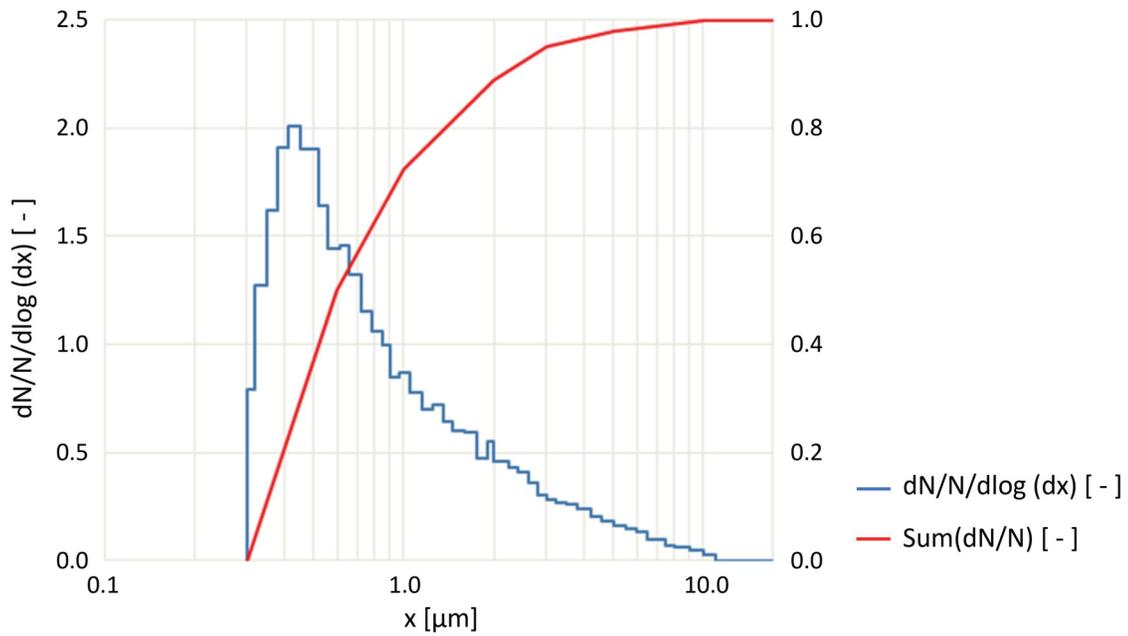


图 2: welas® digital 2000 的颗粒物尺寸分布

可以使用四种不同扩散盖，实现理想扩散。

盖	颗粒物尺寸	罐直径	体积流量
A	< 0.1 - 100 μm	7 - 32 mm	33 - 80 l/min
B	< 0.1 - 100 μm	7, 10 and 14 mm	17 - 40 l/min
C	< 0.1 - 100 μm	7 mm	8 - 20 l/min
D	200 - 1,000 μm	7 - 32 mm	33 - 80 l/min

表 4: 扩散盖 RBG 系统

脉冲模式

RBG 系统的结构设计支持以低至一秒的周期长度，以“粉末”/“无粉末”脉冲模式工作。可以在装置上或通过连接的计算机手动使用该功能。

远程控制

可以选择从 Windows 计算机或平板电脑，通过提供的软件控制 RBG professional。

优势

- 出色的长期和短期给料持续性
- 几乎扩散所有非粘性粉尘
- 耐压力，最高 10 bar 反向压力
- 轻松快速更换不同固体材料罐和扩散盖
- 自动确定和调节质量流速
- 脉冲模式
- LCD 显示屏所有单位参数一览
- 用附带的软件远程操作
- 设备易于清洁
- 几乎不需要维护
- 运行支出低

数据表

参数说明	描述
体积流量	8 - 180 Nl/min
重量	约 15 kg
颗粒物材料	非粘性粉末和散料
给料时间	数小时不停止
最大颗粒物数量浓度	约 10^7 个颗粒物 /cm ³
质量流速 (颗粒物)	0.04 - 800 g/h (假定压实密度 1 g/cm ³)
颗粒物尺寸范围	0.1 - 100 μ m
载体 / 扩散气体	空气、氮气
预压力	4 - 13 bar
进料速度	1 - 1,000 mm/h
罐内径	7、10、14、20、32 mm
最大反向压力	10 barg
注入高度	110 mm
扩散盖	A、B、C、D 型
压缩空气连接	快速接头
气溶胶出口管路	内径 = 5 mm, 外径 = 8 mm
接口	USB type B
电源	115 - 230 V, 50/60 Hz
尺寸	515 * 330 * 240 mm (H * W * D)
注入量	2.7 g (罐 \varnothing = 7 mm), 5.5 g (罐 \varnothing = 10 mm), 17 g (罐 \varnothing = 14 mm), 35 g (罐 \varnothing = 20 mm), 88 g (罐 \varnothing = 32 mm) (假定压实密度 1 g/cm ³)

应用

- 过滤行业：
 - 确定分数分离效率
 - 确定总分离效率
 - 长期粉尘
 - 过滤介质和即用型过滤器
 - 除尘过滤器
 - 吸尘器和吸尘器过滤器
 - 车内过滤器
 - 发动机空滤器
- 校准颗粒物测量设备
- 流速可视化
- 吸入测试
- LDA、PIV 等的跟踪颗粒物
- 表面涂料