

VKL 10



稀释系数为1:10的稀释系统

系列其它型号：



VKL 10 E

不锈钢稀释系统，用于化学侵蚀性气溶胶
稀释系数为1:10



VKL 10 ED

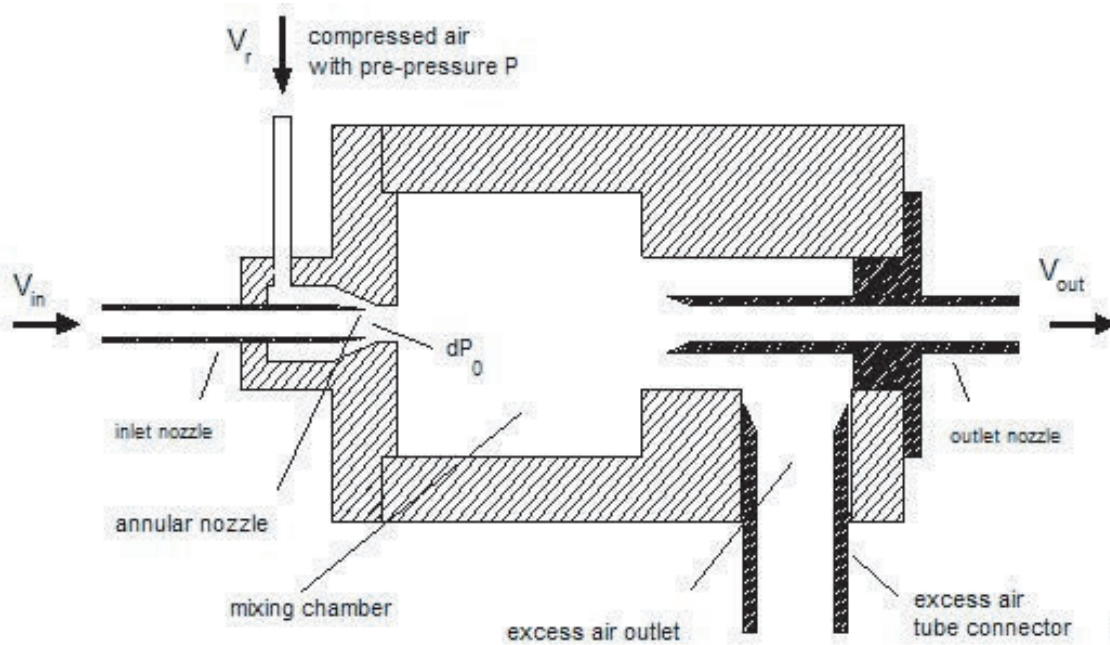
由不锈钢制成的耐压稀释系统，用于稀释最高至10 bar的反压，以及具有化学侵蚀性的气溶胶
稀释系数为1:10

VKL 10

说明

VKL10 系列稀释系统可以以确定和可靠的方式通过稀释系数01:10降低气雾剂的浓度，可用于降低非常高浓度的气雾剂的浓度。

Palas®VKL 10稀释系统用于垂直操作，其粉末和烟尘的粒径范围最大为20 μm 。通过多个VKL级联系统可实现高达1: 100,000的稀释系数。



功能原理

无颗粒空气（体积流量 V_r ）通过喷嘴连通的环形通道进行循环。因此，根据伯努利方程，在喷嘴处产生体积流量 V_{An} 。

VKL 10

稀释系数 V_F 根据以下公式计算

$$V_F = \frac{(\dot{V}_R + \dot{V}_{An})}{\dot{V}_{An}}$$

Palas®级联稀释系统的粒径分布的代表性稀释度

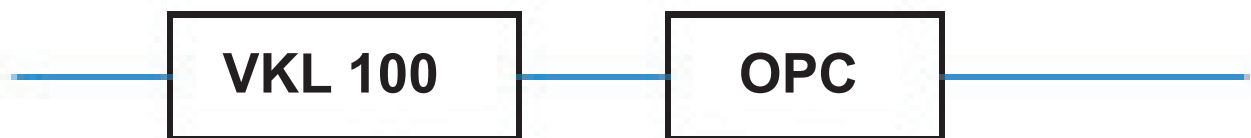
VDI173号报告（2007年）从计量学上证明，使用Palas®稀释系统，可以实现可重现的气溶胶稀释（低至 V_F 100,000）。

简单的现场功能测试

通过此简单的测试设置，任何人都可以检查Palas®级联稀释系统：

首先，通过稀释步骤进行颗粒测量。在此重要的是气溶胶浓度例如待测实验室空气不超过重合效应限值（最大可检测气溶胶浓度）。在第二步中，待测稀释步骤串联（级联）。为了检查测试步骤（位置 2）的稀释系数，将位置 1 处的测量结果中的总颗粒数除以位置 2 处的总颗粒数。

实验装置



位置1：实验室空气



位置2：实验室空气

VKL 100结合OPC确保无重合效应的测量；测试VKL 10。

VKL 10

测量示例

Particle class in µm	Number Pos.1	Particle class in µm	Number Pos.2
0.2	151648	0.2	15166
0.3	71604	0.3	7290
0.5	4305	0.5	524
0.7	360	0.7	65
1.0	82	1.0	21
2.0	16	2.0	3
3.0	1	3.0	0
5.0	0	5.0	2
Sum	228016	Sum	23071

稀释系数的计算

$$V_F = \frac{\dot{N}_{GesPos1}}{\dot{N}_{GesPos2}} = 9,88$$

假设第一次测量不受重合误差的影响，并且被测试的稀释系统正在运行（未受污染），则确定稀释系数约为 10。如果不是这种情况，则测量 1 中可能存在重合效应。在这种情况下，必须降低气溶胶浓度或使用另外的稀释步骤。另一种可能性是待测试的稀释步骤受污染。在这种情况下，必须清洁设备并重复测试。

VKL 10

Type	Dilution factor* V _F	Pressure-resistant up to 10 bar	Chemically resistant	Heatable up ... °C	dp _{max} in µm	Compressed air 4 - 8 bar	Cascadable	Voltage
DC100	10,100				<5			115V / 230v
DC1000	10,100,1000				<5			115V / 230v
DC10000	10,100,1000,10000				<5			115V / 230v
KHG10	10		x	150	<20	x	x	115V / 230v
KHG10 D	10	x	x	150	<20	x	x	115V / 230v
PMPD 100	100		x	200	<5	x		115V / 230v
PMPD 1000	1000		x	200	<5	x		115V / 230v
VDD 10	1 - 10				<10	x		115V / 230v
VKL 10	10				<20	x	x	
VKL 10 E	10		x		<20	x	x	
VKL 10 ED	10	x	x		<20	x	x	
VKL 10 V	10				<20	x	x	
VKL 27	27				<10	x	x	
VKL 100	100				<2	x	x	

表1: Palas®稀释系统的技术特性

VKL 10

优势

- Palas® 的稀释系统非常准确。每个单独的设备都有校准证书备案。
- 稀释步骤可提供暂时恒定的代表性稀释度（稀释系数为 10 和 100）。
- 稀释系统可以按照 100、1,000、10,000 和 100,000 的稀释因子进行级联
- 压缩空气消耗低，例如四个 VKL 10 系统仅需 128 升 / 分钟，稀释倍数为 10,000
- 稀释步骤可与所有常见的粒子计数器组合使用。
- 通过简单的测试设置，用户可以自行检查这些级联稀释系统。
- 使用 VKL 10 E、VKL 10 ED、KHG 10 和 KHG 10 D 稀释系统，等压稀释超压高达 10 bar，等温稀释高达 120°C
- 简单的现场功能测试

VKL 10

技术参数

参数	描述
外型尺寸	100 x 245 x 100 毫米
重量	约 4 kg
稀释系数	1 : 10
等速吸嘴	0.028 – 0.06 升/分钟、0.23 – 0.5 升/分钟、0.6 – 1.6 升/分钟、2 – 5 升/分钟、28 升/分钟 ≥ 15 – 37 升/分钟
最大粒径	< 20 µm (烟尘)
特殊功能	级联
体积流量 (清洁空气)	18 – 45 升/分钟
体积流量 (吸入流量)	2 – 5 升/分钟
压缩空气供应	4 – 8 bar

VKL 10

应用领域

- 气溶胶测量技术：柴油机废气、切屑、冷却剂气溶胶、焊缝烟雾、油滴、过滤器和惯性分离器的测试气溶胶
- 使用计数测量方法确定分离效率，例如带烟尘过滤器或 HEPA / ULPA 过滤器
- 洁净室、过滤器和安全工作台的泄漏测试和验收测量
- 吸入毒理学
- 防毒面罩和滤芯的质量控制

帕刺斯仪器（上海）有限公司

上海市松江区顺庆路650号6C幢5层，邮编 201612

info@palas.com.cn

021-5785 0190

www.palas.de

