viledon®
微粒盾

化学过滤

气体污染物及腐蚀控制解决方案

INNOVATING TOGETHER

FREUDENBERG
FILTRATION TECHNOLOGIES

公司简介

源于德国的优秀品质

科德宝是一家德国的家族集团公司

- 成立于 1849 年，超过 170 年的历史
- 为客户提供具有技术挑战的产品解决方案和服务
- 旗下 11 个业务集团在全球 60 多个国家设立分支机构，市场分布各行各业
- **产品包括：**密封、减震控制技术元件、无纺布、脱模和润滑剂、家居清洁产品、医疗产品以及过滤解决方案

科德宝 • 宝翎，即科德宝过滤技术中国，位于中国苏州，是创办于 1957 年的德国科德宝过滤技术集团在中国成立的子公司，总部位于德国魏茵海姆，承袭母公司 60 多年的过滤专有技术，是全球领先的空气和液体过滤解决方案提供商。公司致力于开发和生产高效节能的过滤解决方案，旨在提高工艺流程的效率，节约资源、保护人居环境，从而提高大众生活质量。公司在全球拥有 43 个分支机构，员工人数超 3800 人，顾客满意是我们的首要目标。

凭借旗下 viledon® （微粒盾）和 micronAir® （每刻爱）两大品牌，公司为工业生产和汽车制造领域的客户提供创新过滤器产品和过滤系统，满足能源和资源、卫生和健康、汽车和运输、生产和建筑技术行业以及高度专业化领域需求。通过合资公司阿波罗环保器材有限公司及其新品牌 Apollo（阿波罗），科德宝过滤技术进一步拓展消费品过滤领域业务，成为了更具实力的战略合作伙伴。

科德宝集团四大业务分支

密封与减震控制技术	无纺布与过滤器	家居用品	特种化工与其他
业务集团	**业务集团**	**业务集团**	**业务集团**
科德宝密封技术集团	科德宝高性能材料集团	科德宝家居和清洁用品集团	科德宝特种化工集团
科德宝石油和天然气技术集团	**科德宝过滤技术集团**		科德宝信息技术集团
伊格尔·博格曼集团			enmech*
科德宝医疗集团			
威巴克集团*			

* 充分合并股权

严格的质量管控

从始至终，精益求精

科德宝代表了最高的品质标准，从最初的产品开发到生产交付，从产品应用工程咨询到售后服务支持，我们特别重视产品的质量和服务，我们采取了全面的质量管理体系，持续监控和不断改善业务流程。

公司积极参与行业和国际标准的起草和修订工作，目前已有数名博士服务于 ISO 工作组和各国的镜像小组，为标准的完善和升级做出贡献。我们在日常的供应链管理中严格执行企业方针，保证质量、创新、风险管理、环境保护和职业健康安全。作为长期的技术领导者，我们致力于推动过滤行业的不断发展。

最先进的测试技术

凭借最新的测试技术，我们除了根据德国 DIN 标准和国际标准测试过滤器的性能之外，还辅以科德宝自己实验室严格的测试标准。例如：我们的过滤器必须通过更加严格的要求，如波动的气候和湿度环境。尤其是应用于洁净室的过滤器，必须逐个通过多功能扫描仪的测漏检测，确保过滤器密封良好以及性能达标，并附有测试报告。

实测性的测试程序

在一个新型过滤器开发完成之前，我们除了在实验室测试之外，还进行了许多实测性的测试程序，该数据为我们提供了宝贵的经验，构成了我们不断开发产品的基础，也为客户提供最佳的产品建议。

认证的管理体系

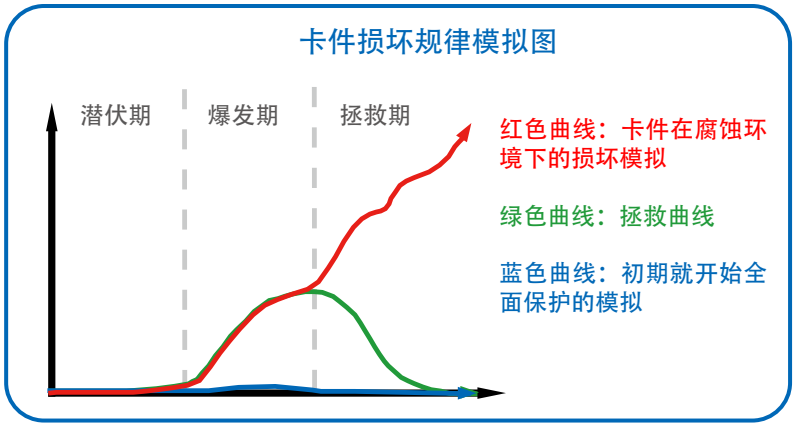
公司多次通过了 ISO 9001 质量管理体系、ISO/TS 16949（汽车制造业）、ISO 14001 环境管理体系以及 OHSAS 18001 职业健康安全的认证。六西格玛管理是我们企业文化的重要组成部分。

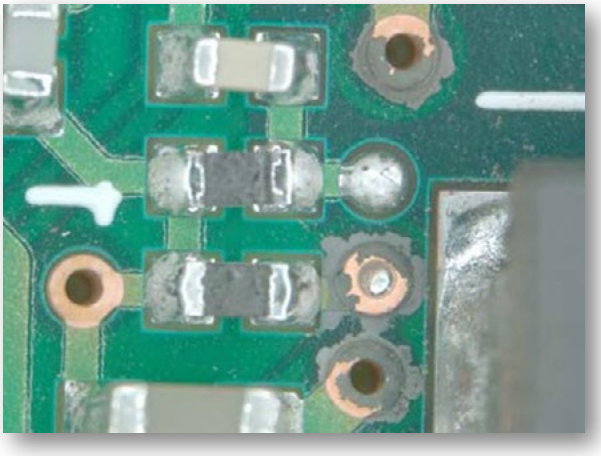
气态污染物及其危害

腐蚀电气元器件和精密设备的气体主要有三种：酸性气体（如硫化氢、硫氧化物、氮氧化物、氯气及氟化氢等）、碱性气体（如氨气）和强氧化气体（如臭氧）。在这些气体当中， 酸性气体需要特别关注。比如说，浓度为 10 ppb 的氯气能与 25000 ppb 的氨气产生同样的腐蚀效果。不同环境可能存在不同性质和不同浓度的腐蚀性气态污染物。腐蚀的情况有可能马上出现，也有可能多年后才出现，完全取决于现场的具体状况。

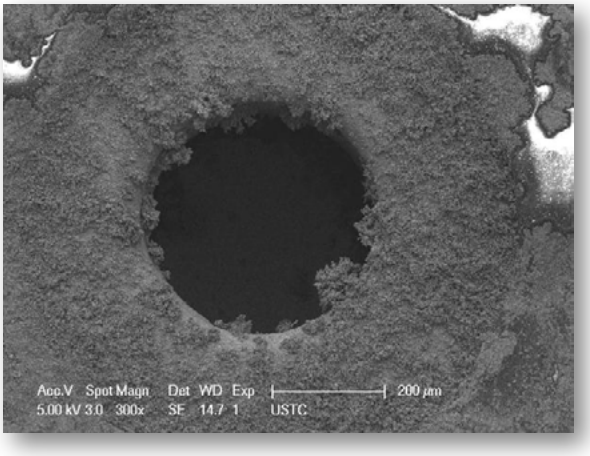
气体污染物对计算机机房、控制室、工艺机柜间、UPS 室、变电所励磁间等装有关键设备或精密仪器的场所的影响有三类：化学影响、机械影响和电学影响。

电路板中的铜蠕变腐蚀和表面安装组件中的镀银腐蚀是两种常见的化学故障。含硫气体和湿气能腐蚀电路板上所有暴露在外的镀铜，所生成的硫化铜能够引起电路板蠕变，并会造成临近的相隔功能部件短路。含硫气体即使在干燥情况下也能腐蚀银，并生成硫化银；硫化银大量聚集后会产生机械压力，从而破坏封装的完整性。封装的完整性受到破坏后，下层的银会暴露在外，发生进一步的腐蚀，直到部件中的所有银全都耗尽，最终导致断路。





含硫气体对符合 RoHS 要求且表面涂有 OSP 的电路板上的铜造成腐蚀。



硬盘上的沉银焊点被含硫气体腐蚀，形成黑色粉末状物质。

隐形杀手，导致严重损耗

如果您的计算机房、自控室、精密电子设备或大型贵重金属设备曾经或正在发生以下情形，请您不要忽视：卡件，变频器，服务器，微机等自控设备异常损坏，无法查找原因；【尽管设备表面有涂层或其它防腐措施（如 G3 等级卡件）】；生产运营一两年甚至数月内，自控室内铜线铜牌发生变色；相关空调或其它电子设备换热器腐蚀或电控失效；涡轮压缩机的叶轮等重要部件受损；因自控意外 / 设备腐蚀产生的计划外停机，导致生产停滞；……因为，这正在或即将对您的企业造成巨大的损失。以年产 40 万吨铜版纸工厂的一个机柜室为例，因腐蚀产生的平均损失如下表：

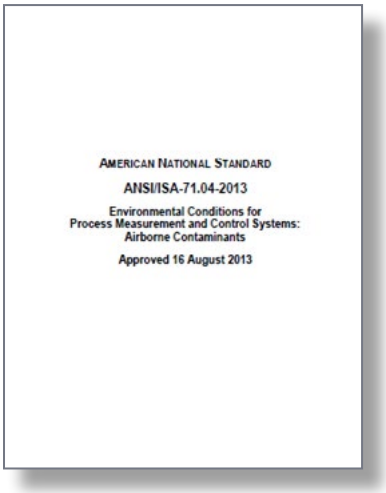
类型	第一年 万元人民币	第二年 万元人民币	第三年 万元人民币
卡件更换	2	10	30
DCS 系统折旧平均增加 (1)	20	20	20
微机损坏 (2)	0	0	15
管理成本 / 人力	15	45	90
物力 / 材料 / 能源损耗等	2	5	8
其它铜件（如空调等）损耗	1	3	6
小计（万元 人民币）	40	83	169
计划内部分停机利润损失	**平均每年：97 万；三年总计 292 万元**		
计划外部分停机利润损失 (3)	**平均每年：97 万；三年总计 292 万元**		

（1）整个 DCS 系统以 800 万人民币计，正常折旧年限 20 年，腐蚀折旧 10 年
（2）微机受腐蚀后寿命为三年
（3）每次停机 3 小时计，第一年停机一次，第二年停机三次，第三年停机六次

以此推算，即便这个工厂只有 1/3 的自控室（机柜室，传动室，MCC 等）面临腐蚀问题，其每年的损失评估也可达千万级！中国正日益成为全球制造中心，传统的工业模式必将完全被精益生产所替代，细节决定成败的年代已然来临！空气防腐蚀，这个偏门的名词在短短两三年内引起各界自控，生产，暖通等各界专家们的关注。

* 本册以讨论空气防腐蚀为主，关于更多的空气领域应用，请参见其它分册。

空气质量参考标准

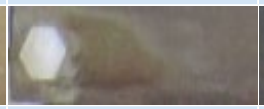
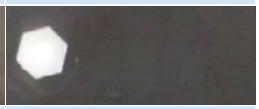

AMERICAN NATIONAL STANDARD

ANSI/ISA-71.04-2013

Environmental Conditions for Process Measurement and Control Systems: Airborne Contaminants

Approved 16 August 2013

美国标准仪器、系统和自动化协会（ISA）发布的 ISA-71.04-2013 标准**《过程测量和控制装置的环境条件：腐蚀性气体》**，给出保证电子设备最佳性能及安全运行所需的空气质量规范。该标准将各种电子和电器设备间的腐蚀性气体浓度划分为四个等级，分别代表环境中腐蚀性气体浓度对电子设备安全的不同影响程度，已成为各国电子和电器设备间设计的指导手册。ASHRAE T/C 9.9 在其最近出版的 **《针对数据中心的气体和颗粒物污染指南》**中，建议将数据中心内的气态污染物浓度控制在 ISA-71.04-2013 标准所规定的 **G1 等级**以内。

浓度等级	G 1	G 2	G 3	G X
腐蚀程度	温和	中等	苛刻	严重
铜片反应速率（埃）	< 300	< 1000	<2000	≥2000
铜片外观				
银片反应速率（埃）	< 200	< 1000	<2000	>2000
银片外观				
含义	环境得到充分控制，腐蚀不是决定设备可靠性的因素。	环境中的腐蚀影响已经可测，腐蚀可能会是决定设备可靠性的因素。	发生腐蚀的可能性很大，需进一步评估恶劣程度或使用专门设计的成套设备。	只有专门设计的成套设备才能在此环境运行。
典型气体浓度 (PPB)				
• 硫化氢 (H_2S)	< 3	< 10	< 50	≥ 50
• 硫氧化物 (SO_x)	< 10	< 100	< 300	≥ 300
• 氯气 (Cl_2)	< 1	< 2	< 10	≥ 10
• 氮氧化物 (NO_x)	< 50	< 125	< 1,250	≥ 1,250
• 氟化氢 (HF)	< 1	< 2	< 10	≥ 10
• 氨气 (NH_3)	< 500	< 10,000	< 25,000	≥ 25,000
• 臭氧 (O_3)	< 2	< 25	< 100	≥ 100

气态污染物解决方案

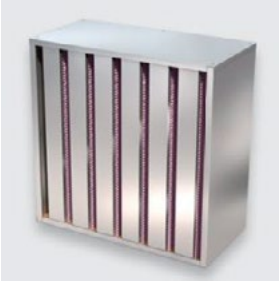
空气质量评估

采用气体抽样检测、在线监测仪器或腐蚀反应测试片等，对装有精密电子设备的房间进行环境评估，分析该环境中气体污染物的种类及腐蚀浓度等级。

空气净化产品

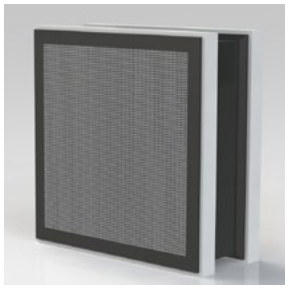
根据项目现场的环境条件选择合适的化学过滤产品及设备，保护电子设备、精密仪器及现场作业人员的安全。

CCP 化学滤料



CCF 化学过滤器

CCM 化学过滤模块



HM 化学催化模块

颗粒式化学净化设备

模块式化学净化设备

ChemDetect 测试片

ChemWatch 在线监测仪

技术服务

可为客户提供空气质量检测、化学滤料寿命分析、腐蚀污染源排查、腐蚀产物分析等技术服务。

CCP 化学滤料

我们提供多种化学过滤产品，通过合理的配置可以达到去除气态污染物的最佳效果。我们提供的化学滤料采用化学吸附机理滤除气态污染物，不会发生解吸附现象，也不会滋生细菌或霉菌，满足 UL 一级或二级防火要求。

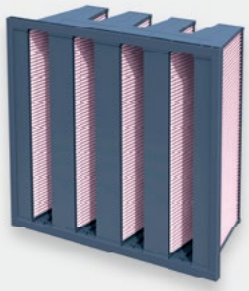
UL900 certified

产品型号		主要成分	目标气体
CCP 610		活性炭 + 专有配方	Cl_2、VOCs、碳氢化合物
CCP 310		活性炭、活性氧化铝、氢氧化钾和专有配方	氯气、氯化氢、硫化氢、氟化氢、二氧化硫、氟化硼
CCP 903		沸石 + 专有配方	氨气和胺类气体等
CCP 510		活性氧化铝、硫代硫酸钠 ($Na_2S_2O_3$) 及专有配方	氯气、二氧化氯、盐酸
CCP 104 CCP 108 CCP 210		以活性氧化铝为基材，浸渍高锰酸钾 ($KMnO_4$) 或高锰酸钠 ($NaMnO_4$)	二氧化硫、砷化氢、硫化氢、氮氧化物、低分子量的有机气体
混合滤料		按不同比例混合的滤料，以优化去除目标气体的能力，如 CCP 810、CCP830 等	

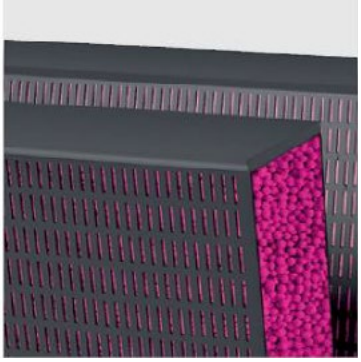
CCF 化学过滤器

viledon® CCF 化学过滤器是灰尘过滤和化学过滤的完美结合。将化学滤料应用于传统的空调系统中，优化过滤性能。化学吸附区别于活性炭所用物理吸附机理，通过化学反应将气体污染物转化为无毒无害的盐，不会发生解吸附现象。

CCF 化学过滤器可以直接安装在空调机组内，或者更换现有的灰尘过滤器，净化新风或回风，确保进入受保护空间空气的洁净度，如数据中心和微电子生产区等。

型号		CCF 1000-B-P | CCF 500-B-P	CCF 1000-P-P | CCF 500-P-P
			
尺寸	mm	592x592x292	592x592x292
额定风量	m^3/h	3,400	3,400
过滤面积	m^2	11	8
初始压降（CCF 1000 系列）	Pa	160	130
热稳定性	°C	50	50
目标污染气体		H_2S、SO_2、硫醇 、甲醛及其他无机气态污染物	

CCM 化学过滤模块



viledon® CCM 模块采用一次性塑料壳体或可重复使用的不锈钢壳体，有多种规格可供选择，适用于各种不同应用环境，方便日常维护和更换。如同所有其它 viledon® 产品一样，CCM 模块提供卓越的气流管理及低压降。

选型需考虑空调系统内部现有空间、总风量、目标气态污染物的类型及浓度和预期使用寿命等因素。可根据所需去除的目标气体预装不同的化学滤料。

UL900 certified

CCM 1810

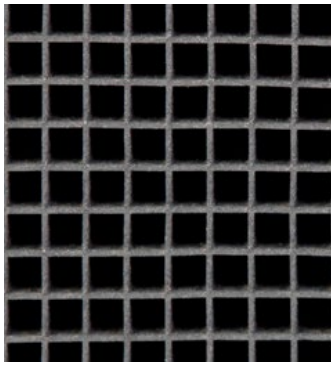
CCM 1805

CCM 1210

CCM 1205

产品型号	CCM 1810	CCM 1805	CCM 1210	CCM 1205
规格尺寸 mm	598x438x144	299x438x144	598x295x299	299x295x299
模块自重 kg	3.4	2	2.9	1.8

HM 化学催化模块



viledon® HM 模块采用创新型的 Versacomb™ 滤材，该滤材具有化学催化蜂窝矩阵结构，以其卓越的性能改变了整个空气处理领域。

优异性能：

- HM 模块拥有高速反应性能，使滞留时间需求大大降低
- HM 模块的阻力在5倍风速设计时仍然只有颗粒介质的65%
- HM 模块几乎不发尘，完全解决了颗粒时代的软肋
- HM 模块对1ppm硫化氢的吸附容量约为40%，专业颗粒介质为3-10%

应用领域：

- 防腐蚀技术
- 污染控制
- 异味防治
- 马达冷却技术
- 涡轮压缩机保护
- 数据中心及工业空气净化
- 民用/商用空气环境改善

化学催化模块	订货型号	额定风量 [m³/h]	尺寸 (LxWxH) [mm]	压降 [Pa]	重量 [kg]
HM 2×2	VILEDON HM LEGACY CABINET UNIT MODULE	70	121 × 121 × 147	250	0.45
HM 6×6	VERSACOMB MODULE 6X6	850	361 × 361 × 153	250	7.26
DMHM -12L	VERSACOMB MATRIX CUBE DMHM 12L	850	302 × 302 × 286	435	3.95
HM Filter12242	VERSACOMB MODULE 12X24X2 PVP	1,500	289 × 594 × 45	50	2.72
HM Filter24242	VERSACOMB MODULE 24X24X2 PVP	3,000	594 × 594 × 45	50	4.54

CRU 颗粒式化学净化设备

CRU 颗粒式化学净化设备是个自循环系统，通过自带的动力系统对房间内的空气进行反复循环过滤，去除受控房间内的腐蚀性气体和 / 或异味，保护精密设备及仪器免受腐蚀侵害以及现场操作人员的健康。

CRU 的额定风量从 850 m^3/h 到 6800 m^3/h 有多种机型可选，一般建议采用每小时 6 至 12 次换气次数进行选型，以达到最优净化过滤效果。设备主要功能段包括：

1）进气方向：可根据客户要求，将设备气流方向设定为下进上出或上进下出。
2）预过滤段：采用 viledon® 袋式或板式过滤器，去除直径大于或等于 10 微米的灰尘颗粒以保护化学滤料模块及后道中高效过滤器。采用高性能过滤材料，可重复清洗使用，满足 DIN 53438 标准 F1 等级防火要求，可自熄。
3）化学模块：可采用一次性的塑料模块或可重复使用的不锈钢模块，预装不同的化学滤料，达到去除目标气体的最优化。
4）风机 / 电机：选用西门子或 ABB 等知名品牌电机。可根据客户要求加装备用电机 / 风机、防爆电机或其它定制要求。
5）化学模块：可采用一次性的塑料模块或可重复使用的不锈钢模块，可预装和第一道模块不同的化学滤料，达到去除目标气体的最优化。
6）精过滤段：利用中效或高效灰尘过滤器来过滤细小的灰尘颗粒，保证受控房间的空气洁净度。

设备壳体可采用喷塑冷轧钢板、铝合金、不锈钢或双层板等材质，电气元器件采用施耐德等知名品牌，添加控制系统能将设备运行信号连接到中央控制系统中。如有其它订制要求，请和我们联系。

设备型号		CRU 850	CRU 1700	CRU 3400	CRU 6800
设备风量	m³/h	850	1700	3400	6800
设备尺寸 *	L (mm)	686	686	1397	1397
	W(mm)	686	686	686	1206
	H (mm)	2159	2159	2159	2667
风机全压 **	Pa	850	850	850	850
机外余压	Pa	50	50	50	50
额定功率	kw	0.85	1.5	2.2	4.0
设备净重	kg	272	365	590	782
化学模块 CCM1210	pcs/pass	1	2	4	8
化学模块段数	pass	2	2	2	2
前置灰尘过滤器（G4 等级）	mm×pcs	[595*595*46]×1	[595*595*46]×1	[595*595*46]×2	[595*595*46]×4
	mm×pcs				
后置灰尘过滤器（F7/F8 等级）	mm×pcs	[595*595*96]×1	[595*595*96]×1	[595*595*96]×2	[595*595*96]×4
	mm×pcs				

* 可根据要求定制尺寸
** 当化学模块使用 CCP610 或 CCP810 滤料时，全压值为 1200Pa

low noise

采用双层隔音壳体，有效降低机组运行时的噪音。

F1

粉尘过滤器符合阻燃防火分类标准：DIN 53438 的 F1 级别要求，能够完全自熄。

所有化学滤料都符合 UL 900 分类标准。

energy efficiency
performance

机组性能优化、高能效的优势为您节省运行成本。

DBPU 颗粒式化学净化设备

DBPU 颗粒式化学净化设备用于过滤进入机柜室、控制室或机房等任务关键型设施的室外空气，保护设施内电气元器件和精密设备免受腐蚀性气体侵害，同时为受控房间提供正压，防止室外气体渗透。我们一般建议采用 3 到 6 次换气次数作选型，为房间提供 12.5 - 25.0 Pa 的正压。

DBPU 对腐蚀性气体吸附能力强，性能可靠，滤料介质更换方便，驻留时间长，能达到 99.5% 的整体气体滤除效率，适用于腐蚀性气体浓度高的环境中。新风增压净化机组的主要构造部件包括：

1） 气流风向： 可采用平进平出或者上进上出。
2） 预过滤段： 采用 viledon 袋式或板式过滤器，去除直径大于或等于 10 微米的灰尘颗粒，以保护化学滤料模块及后道中高效过滤器。采用高性能过滤材料，可重复清洗使用，满足 DIN 53438 标准 F1 等级防火要求，可自熄。
3） 风机 / 电机： 选用西门子或 ABB 等知名品牌电机。可根据客户要求加装备用电机 / 风机、防爆电机或其它定制要求。
4） 化学滤段： 标准设备采用两道化学滤料槽段。可根据项目现场环境情况，采用不同的化学滤料，达到去除目标气体的最优化。
5） 精过滤段： 利用中效或高效灰尘过滤器来过滤细小的灰尘颗粒，保证受控房间的空气洁净度。在沿海或离岸的应用环境中，可采用 VX 防海盐过滤器，有效滤除液态或固态的海盐颗粒。在去除腐蚀性气体的同时，保护通风设施和精密设备等免受海盐腐蚀侵害。

可根据项目要求，采用喷塑冷轧钢板、铝合金、不锈钢或双层板等壳体材质，添加电加热、制冷段、除沙或自动风量控制阀等功能段。如有其它定制要求，请和我们联系。

设备型号		DBPU 202	DBPU 203	DBPU 402	DBPU 403	DBPU 404
设备风量	m³/h	680	1020	1360	2040	2720
设备尺寸 *	L(mm)	2200	2200	2200	2500	2500
	W(mm)	610	610	610	915	1220
	H(mm)	610	915	1220	1220	1220
风机全压	Pa	1600	1600	1600	1600	1600
外机余压	Pa	250	250	250	250	250
额定功率	kw	1.78	1.2	1.5	2.2	3.0
设备净重	Kg	130	170	220	280	375
进风法兰（内）	mm	200x200	250x250	300x300	350x350	400x400
出风法兰（内）	mm	200x200	250x250	300x300	350x350	400x400
化学滤料段厚	pcs/pass	300	300	300	300	300
化学滤料段数	pass	2	2	2	2	2
前置灰尘过滤器（G4 等级） **	mm×pcs	[595*595*46]×1	[595*595*46]×1	[595*595*46]×2	[595*595*46]×2	[595*595*46]×4
	mm×pcs		[595*295*46]×1		[595*295*46]×2	
后置灰尘过滤器（F7/F8 等级） **	mm×pcs	[595*595*96]×1	[595*595*96]×1	[595*595*96]×2	[595*595*96]×2	[595*595*96]×4
	mm×pcs		[595*295*46]×1		[595*295*96]×2	

* 可根据要求定制尺寸 | ** 有袋滤可选配

low noise

采用双层隔音壳体，有效降低机组运行时的噪音。

F1

粉尘过滤器符合阻燃防火分类标准：DIN 53438 的 F1 级别要求，能够完全自熄。

所有化学滤料都符合 UL 900 分类标准。

energy efficiency performance

机组性能优化、高能效的优势为您节省运行成本。

DBPU 504	DMPU 604	DBPU 605	DBPU 606	DBPU 706	DBPU 608	DBPU 708
3400	4080	5100	6120	7140	8160	9250
2500	2500	2500	2600	2700	2700	2800
1220	1220	1525	1830	1830	2440	2440
1525	1830	1830	1830	2135	1830	2135
1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
250	250	250	250	250	250	250
4.0	5.5	5.5	7.5	7.5	11.0	13.0
455	565	675	705	770	970	1180
450x450	500x500	550x550	600x600	650x650	700x700	750x750
450x450	500x500	550x550	600x600	650x650	700x700	750x750
300	300	300	300	300	300	300
2	2	2	2	2	2	2
[595*595*46]×4	[595*595*46]×6	[595*595*46]×6	[595*595*46]×9	[595*595*46]×9	[595*595*46]×12	[595*595*46]×12
[295*595*46]×2		[595*295*46]×3		[295*595*46]×3		[295*595*46]×3
[595*595*96]×4	[595*595*96]×6	[595*595*96]×6	[595*595*96]×9	[595*595*96]×9	[595*595*96]×12	[595*595*96]×12
[295*595*96]×2		[595*295*96]×3		[295*595*96]×3		[295*595*96]×3

CMPU 颗粒式化学净化设备

CMPU 颗粒式化学净化设备与 DBPU 结构类似，但在化学滤料段采用 CCM 滤料模块，适用于气体污染物浓度较低和 / 或设计风量较大的环境。

可根据项目要求，采用喷塑冷轧钢板、铝合金、不锈钢或双层板等壳体材质，添加电加热、制冷段、除沙或自动风量控制阀等功能段。如有其它定制要求，请和我们联系。

更多关于 CMPU 解决方案的详情，请联系我们的销售和技术人员。

设备型号		CMPU 102	CMPU 202	CMPU 302	CMPU 402	CMPU 403	CMPU 404
设备风量	m³/h	900	1800	2700	3600	5400	7200
设备尺寸 *	L(mm)	2400	2400	2400	2500	2500	2500
	W(mm)	610	610	610	610	915	1220
	H(mm)	310	610	915	1220	1220	1220
风机全压 **	Pa	1100	1100	1100	1100	1100	1100
外机余压	Pa	250	250	250	250	250	250
额定功率	kw	0.75	1.0	1.25	1.9	2.5	3.2
设备净重	Kg	80	130	170	220	280	375
进风法兰（内）	mm	200x200	300x300	350x350	400x400	500x500	650x650
出风法兰（内）	mm	200x200	300x300	350x350	400x400	500x500	650x650
化学模块 CCM1210	pcs/pass	1	2	3	4	4	8
化学模块 CCM1205	pcs/pass	0	0	0	0	4	0
化学模块段数	pass	2	2	2	2	2	2
前置灰尘过滤器（G4 等级）***	mm×pcs	[295*595*46]x1	[595*595*46]x1	[595*595*46]x1	[595*595*46]x2	[595*595*46]x2	[595*595*46]x4
	mm×pcs			[295*595*46]x1		[595*295*46]x2	
后置灰尘过滤器（F7/F8 等级)***	mm×pcs	[295*595*96]x1	[595*595*96]x1	[595*595*96]x1	[595*595*96]x2	[595*595*96]x2	[595*595*96]x4
	mm×pcs			[295*595*96]x1		[595*295*96]x2	

* 可根据要求定制尺寸 | ** 当化学模块使用 CCP610 或 CCP810 滤料时，全压值为 1200Pa | *** 有袋滤可选配

CMPU 504	CMPU 604	CMPU 605	CMPU 606	CMPU 706	CMPU 608	CMPU 708
9000	10800	13500	16200	18900	21600	25200
2500	2500	2500	2500	2800	2800	2800
1220	1220	1525	1830	1830	2440	2440
1525	1830	1830	1830	2135	1830	2135
1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
250	250	250	250	250	250	250
3.8	4.6	5.7	6.8	8.2	9.0	11.0
455	565	675	705	770	970	1180
750x750	800x800	900x900	1000x1000	1050x1050	1100x1100	1200x1200
750x750	800x800	900x900	1000x1000	1050x1050	1100x1100	1200x1200
10	12	12	18	21	24	28
0	0	6	0	0	0	0
2	2	2	2	2	2	2
[595*595*46]x4	[595*595*46]x6	[595*595*46]x6	[595*595*46]x9	[595*595*46]x9	[595*595*46]x12	[595*595*46]x12
[295*595*46]x2		[595*295*46]x3		[295*595*46]x3		[295*595*46]x3
[595*595*96]x4	[595*595*96]x6	[595*595*96]x6	[595*595*96]x9	[595*595*96]x9	[595*595*96]x12	[595*595*96]x12
[295*595*96]x2		[595*295*96]x3		[295*595*96]x3		[295*595*96]x3

HMPU 模块式化学净化设备

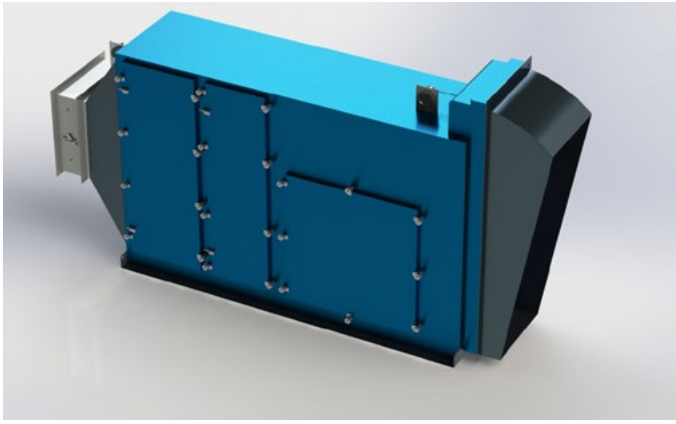
HMPU 是 viledon® 空气处理系统的高端配置， 适用于苛刻的工业环境， 尤其是强腐蚀和高毒空气环境。

其标配从整体 316L-SS 结构，到全封闭防腐蚀专用风机电机，搭载 Versacomb Matrix Cube 模组驱动化学催化反应，成为目前全球最严格的空气处理系统。

更多关于 HMPU 解决方案的详情，请联系我们的销售和技术人员。

设备型号 *		HMPU S-05V	HMPU S-05H	HMPU S-10V	HMPU S-10H	HMPU S-20V	HMPU S-20H
设备风量	m³/h	850		1700		3400	
设备尺寸 **	L(mm)	660	1946	1350	2000	1900	2670
	W(mm)	850	850	1016	1016	1143	1143
	H(mm)	1966	834	1495	1014	1675	1550
风机全压	Pa	1550		1550		1550	
机外余压	Pa	250		250		250	
额定功率	kw	1.12		1.49		3.73	
设备净重	kg	190	230	280	305	390	420
进风法兰 (内)	mm	610×610		610×610		1220×610	
出风法兰 (内)	mm	362×362		724×362		724×724	
化学模块 HM 6*6	pcs/pass	1		2		4	
化学模块层数	pass	4		4		4	
前置灰尘过滤器（G4 等级）	mm×pcs	[595*595*96]×1		[595*595*96]×1		[595*595*96]×2	
	mm×pcs						
后置灰尘过滤器（G4 等级）	mm×pcs	[295*295*46]×1		[595*295*46]×1		[595*595*46]×1	
	mm×pcs						

* HM=Honeycomb Module 6*6 / PU=Pressurization Unit / S=Severe / XX=XX00CFM / V=Vertical;H=Horizontal
** 可根据要求定制尺寸



HMPU	HMPU	HMPU	HMPU	HMPU	HMPU
S-30V	S-30H	S-40H	S-60H	S-80H	S-100H
5100		6800	10200	13600	17000
1924	2670	3346	3346	3346	3480
1320	1320	724	1083	1438	1438
1590	1550	1977	1977	1977	2332
1550		1550	1550	1550	1550
250		250	250	250	250
3.73		5.59	7.46	11.19	11.19
510	550	800	1090	1310	1580
1220×915		1830×610	1830×915	1830×1220	2135×1220
1086×724		610×610	915×610	915×915	1144×915
6		8	12	16	20
4		4	4	4	4
[595*595*96]×2		[595*595*96]×3	[595*595*96]×3	[595*595*96]×6	[595*595*96]×6
[595*295*96]×2			[595*295*96]×3		
[595*595*46]×1		[595*595*46]×2	[595*595*46]×2	[595*595*46]×4	[595*595*46]×6
[595*295*46]×1			[595*295*46]×2		

DMPU 模块式化学净化设备

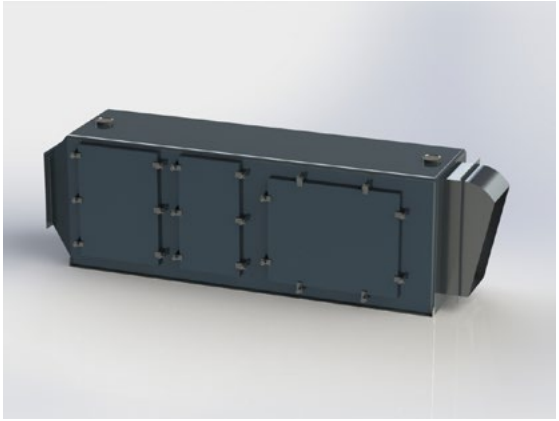
DMPU 是 viledon® 空气处理系统的高性价比配置，适用于处于酸性腐蚀性环境的控制区域，如计算机房、机柜室或处于工业有毒有害区域的操作环境，如中控室和控制室。

DMPU 系列与专业的深层颗粒吸附设备具同等性能，但相比之下，具有更小的体积，更洁净环保的整体方案，极其简易的更换和维护方式。

更多关于 DMPU 解决方案的详情，请联系我们的销售和技术人员。

设备型号 *		DMPU H-10V	DMPU H-10H	DMPU H-20V	DMPU H-20H	DMPU H-30V	DMPU H-30H	DMPU H-45V	DMPU H-45H
设备风量	m³/h	1700		3400		5100		7650	
设备尺寸 **	L(mm)	1300	2040	1780	2275	1780	2275	2282	2445
	W(mm)	1016	1016	1143	1143	1262	1262	1672	1672
	H(mm)	1395	914	1575	1014	1575	1245	1575	1549
风机全压	Pa	1400		1400		1400		1400	
机外余压	Pa	250		250		250		250	
额定功率	kw	0.77		1.12		1.45		2.18	
设备净重	kg	160	180	220	235	265	280	345	360
进风法兰 (内)	mm	610×610		610×610		915×610		1220×610	
出风法兰 (内)	mm	610×305		610×610		610×610		915×915	
化学模块 DMHM-12L	pcs/pass	2		4		6		9	
化学模块层数	pass	2		2		2		2	
后置灰尘过滤器（G4 等级）	mm×pcs	[595*595*96]×1		[595*595*96]×1		[595*595*96]×1		[595*595*96]×2	
	mm×pcs					[595*295*96]×1			
后置灰尘过滤器（G4 等级）	mm×pcs	[295*295*46]×1		[595*595*46]×1		[595*595*46]×1		[595*595*46]×1	
	mm×pcs							[595*295*46]×2	
	mm×pcs							[295*295*46]×1	

* DM=DMHM-12L / PU=Pressurization Unit / H=Harsh / XX=XX00CFM / V=Vertical;H=Horizontal
** 可根据要求定制尺寸



DMPU	DMPU	DMPU	DMPU	DMPU	DMPU	DMPU
H-60H	H-80H	H-100H	H-125H	H-150H	H-180H	H-210H
10200	13600	17000	21250	25500	30600	35700
3640	3995	3995	3995	4120	4120	4120
1005	1355	1355	1556	1556	1870	1556
1575	1575	1875	1875	2175	2175	2475
1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
250	250	250	250	250	250	250
2.84	3.55	4.27	5.53	6.64	7.89	8.64
725	820	860	885	925	965	1005
1220×610	1220×1220	1220×1220	1830×1220	1830×1220	1830×1830	1830×1830
700×800	800×900	900×1000	1000×1100	1100×1200	1200×1300	1300×1400
12	16	20	25	30	36	42
2	2	2	2	2	2	2
[595*595*96]×2	[595*595*96]×4	[595*595*96]×4	[595*595*96]×6	[595*595*96]×6	[595*595*96]×9	[595*595*96]×9
[595*295*96]×2		[595*295*96]×2		[595*295*96]×3		[595*295*96]×3
[595*595*46]×2	[595*595*46]×4	[595*595*46]×4	[595*595*46]×6	[595*595*46]×6	[595*595*46]×9	[595*595*46]×9
[595*295*46]×2		[595*295*46]×2		[595*295*46]×3		[595*295*46]×3

HFPU 模块式化学净化设备

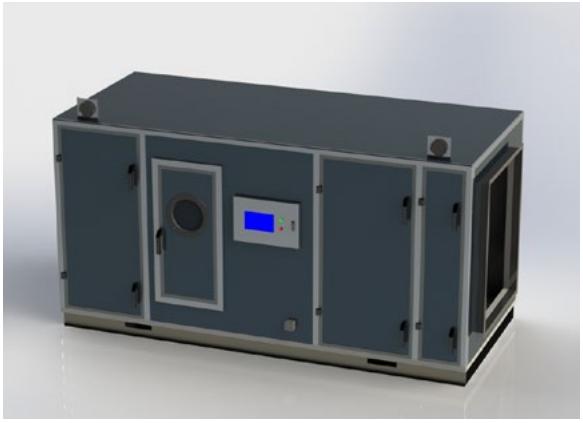
HFPU 是 viledon® 空气处理系统的优化经济配置，适用于多数炼油化工、数据中心及多数工业领域的新风空气 / 化学净化需求。

HFPU 采用美观防腐的喷涂箱体，配以 Versacomb HM filter 化学芯片组，并含有丰富的扩展空间，成为广泛应用的系统类型。

更多关于 HFPU 解决方案的详情，请联系我们的销售和技术人员。

设备型号 *		HFPU	HFPU	HFPU	HFPU
		M-10V	M-10H	M-20V	M-20H
设备风量	m³/h	1700		3400	
设备尺寸 **	L(mm)	600	2050	900	2050
	W(mm)	700	700	700	700
	H(mm)	2150	650	2150	950
风机全压	Pa	750		750	
机外余压	Pa	250		250	
额定功率	kw	0.55		1.0	
设备净重	kg	240		300	
进风法兰 (内)	mm	300×300	350×350	600×300	500×500
出风法兰 (内)	mm	300×300	350×350	400×500	500×500
化学模块 HM Filter24242	pcs/pass	0		1	
化学模块 HM Filter12242	pcs/pass	1		0	
化学模块层数	pass	4		4	
前置灰尘过滤器（G4 等级）	mm×pcs	[595*295*96]×1		[595*595*96]×1	
	mm×pcs				
后置灰尘过滤器（G4 等级）	mm×pcs	[595*295*46]×1		[595*595*46]×1	
	mm×pcs				

* HF=Honeycomb Filter / PU=Pressurization Unit / M=Moderate / XX=XX00CFM / V=Vertical;H=Horizontal
** 可根据要求定制尺寸



HFPU	HFPU	HFPU	HFPU	HFPU	HFPU	HFPU	HFPU
M-30V	M-30H	M-40V	M-40H	M-60V	M-60H	M-80V	M-80H
5100		6800		10200		13600	
1200	2150	1500	2150	1500	2250	1500	2350
700	700	700	700	1000	1000	1240	1240
2350	1250	2350	1550	2550	1550	2750	1550
750		750		750		750	
250		250		250		250	
1.5		2.2		3.0		4.0	
400		450		500		550	
900×300	600×600	1200×300	800×600	1200×400	800×800	1200×500	1000×800
600×500	600×600	800×500	800×600	800×600	800×800	800×800	1000×800
1		2		2		4	
1		0		2		0	
4		4		4		4	
[595*595*96]×1		[595*595*96]×2		[595*595*96]×2		[595*595*96]×4	
[595*295*96]×1				[595*295*96]×2			
[595*595*46]×1		[595*595*46]×2		[595*595*46]×2		[595*595*46]×4	
[595*295*46]×1				[595*295*46]×2			

HMRU 模块式化学净化设备

设备型号 *		HMRU C-10V	HMRU C-10H	HMRU C-20V	HMRU C-20H
设备风量	m^3/h	1700		3400	
设备尺寸 **	L(mm)	700	1660	800	1760
	W(mm)	700	700	800	800
	H(mm)	2100	760	2200	860
风机全压	Pa	500		500	
机外余压	Pa	50		50	
额定功率	kw	0.75		1.2	
设备净重	kg	240		300	
化学模块 HM Filter24242	pcs/pass	0		1	
化学模块 HM Filter12242	pcs/pass	1		0	
化学模块层数	pass	4		4	
前置灰尘过滤器（G4 等级）	mm×pcs	[595*295*96]×1		[595*595*96]×1	
后置灰尘过滤器（G4 等级）	mm×pcs	[595*295*46]×1		[595*595*46]×1	

* HM=Honeycomb Module / RU=Recirculating Unit / C=Circulation / XX=XX00CFM / V=Vertical;H=Horizontal
** 可根据要求定制尺寸

HMRU 是用于室内循环的独立式机柜空气处理机，适用于密封良好的，无法安装新风系统或无法复杂施工的工业污染环境。

HMRU 有灵活的配置方式，移动的应用方式和灵活的数量选择。为用户提供简洁的改造方案，极大程度的优化受控区域的空气品质和空气腐蚀性。

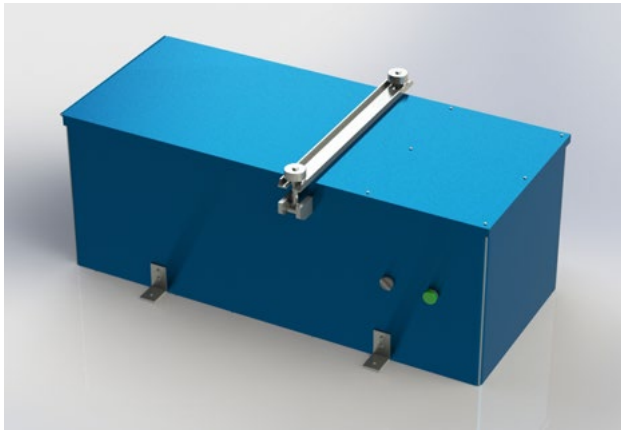
更多关于 HMRU 解决方案的详情，请联系我们的销售和技术人员。

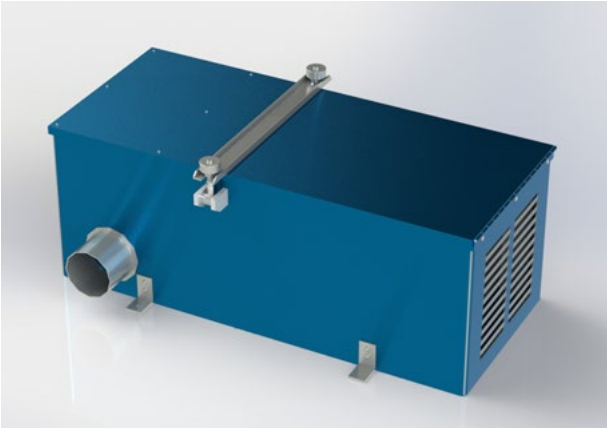
CU 模块式化学净化设备

CU 机柜保护设备是 viledon® 独有的依托于新型 Versacomb™ 介质的微型系统。系统灵活安装于机柜周边【上方，侧面等】通过管路向 1 ～ 4 个机柜输送微正压纯化空气；

典型应用范围为各类工业领域自控柜、数据中心机房、现场控制系统、微环境控制等；

Versacomb™ 具有高效瞬间吸附能力，超低的能耗和噪音，高洁净度，安全环保等其独特优势。





设备型号 *		CU-40	CU-90
设备风量	m³/h	70	150
设备尺寸 **	L(mm)	770	770
	W(mm)	330	330
	H(mm)	300	300
风机全压	Pa	220	340
机外余压	Pa	50	50
额定功率	W	110	173
设备净重	kg	14	18
出风法兰 (内)	mm	ø110	ø110
化学模块 HM 2*2	pcs/pass	4	4
化学模块层数	pass	1	2
前置灰尘过滤器（G4 等级）	mm×pcs	[295*295*46]×1	[295*295*46]×1
	mm×pcs		
后置灰尘过滤器（G4 等级）	mm×pcs	[295*295*46]×1	[295*295*46]×1
	mm×pcs		

* CU=Cabinet Unit
** 可根据要求定制尺寸

VILEDON 灰尘过滤器
化学净化设备前置 + 后置选配组合

产品类型	产品型号	过滤级别	尺寸 (HxWxD) [mm]	额定风量 [m^3/h]	初始压降 [Pa]	推荐终压降 [Pa]
粗效 板式过滤器	MC45-0595x0595x046-S-A-4-1	G4	595 x 595 x 46	3400	85	200
	MC45-0595x0295x046-S-A-4-1	G4	595 x 295 x 46	1700	85	200
	MC45-0295x0295x046-S-A-4-1	G4	295 x 295 x 46	850	85	200
	MC45-0595x0595x096-S-A-4-1	G4	595 x 595 x 96	3400	75	200
	MC45-0595x0295x096-S-A-4-1	G4	595 x 295 x 96	1700	75	200
中效密褶 板式过滤器	MCT85-0595x0595x096-DN-A-5-1	F7	595 x 595 x 96	3400	110	350
	MCT85-0595x0295x096-DN-A-5-1	F7	595 x 295 x 96	1700	110	350
	MCT85-0295x0595x096-DN-A-5-1	F7	295 x 595 x 96	1700	110	350
	MCT95-0595x0595x096-DN-A-5-1	F8	595 x 595 x 96	3400	120	350
	MCT95-0595x0295x096-DN-A-5-1	F8	595 x 295 x 96	1700	120	350
	MCT95-0295x0595x096-DN-A-5-1	F8	295 x 595 x 96	1700	120	350
粗效 袋式过滤器	SD45-0595x0595x0330-06-S-A-1	G4	595 x 595 x 330	3400	30	250
	SD45-0595x0295x0330-03-S-A-1	G4	595 x 295 x 330	1700	30	250
	SD45-0295x0595x0330-06-S-A-1	G4	295 x 595 x 330	1700	30	250
中效 袋式过滤器	SD85-0595x0595x0330-08-S-A-1	F7	595 x 595 x 330	3400	115	350
	SD85-0595x0295x0330-04-S-A-1	F7	595 x 295 x 330	1700	115	350
	SD85-0295x0595x0330-08-S-A-1	F7	295 x 595 x 330	1700	115	350
	SD95-0595x0595x0330-08-S-A-1	F8	595 x 595 x 330	3400	140	350
	SD95-0595x0295x0330-04-S-A-1	F8	595 x 295 x 330	1700	140	350
	SD95-0295x0595x0330-08-S-A-1	F8	295 x 595 x 330	1700	140	350

MC45 粗效板式过滤器

MCT 中效密褶板式过滤器

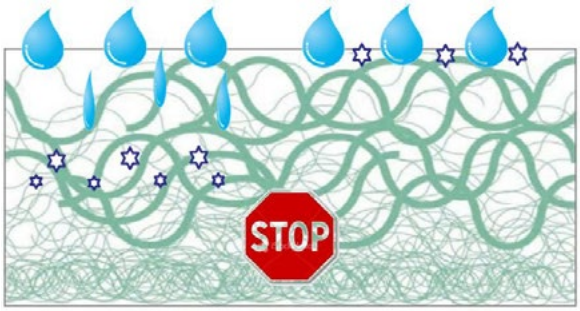
SD45 粗效袋式过滤器

SD85/95 中效袋式过滤器

VILO SALT 海盐过滤器

沿海地区空气中含有大量随海水蒸发的盐分，其溶于小水滴中形成浓度很高的盐雾。盐雾中的主要成分为 NaCl，而其溶液中是以 Na^+ 和 Cl- 形式存在。在温度达到一定范围时，盐雾中高浓度的 (NaCl) 会迅速分解为 Na^+ 离子和活跃的 Cl- 离子，并与分子式比较活跃的金属材料发生化学反应生成强酸性的金属盐。盐雾和设备电器元件的金属物发生化学反应后使原来的载流面积减小，生成氧化物会使电气触点接触不良，进而导致电气设备故障或毁坏，使设备达不到设计运行要求。

Vilo Salt 系列过滤器采用特殊处理的过滤材料，能有效去除液态及固态的海盐颗粒，防止空调设备、精密仪器和生产设施受海盐的腐蚀，可满足中效到高效过滤级别要求。



采用专有 HMB 过滤材料。

产品型号	过滤效率 (%)	额定风量 (m^3/h)	初始压降 (Pa)	终压降 (Pa)	规格尺寸 (mm)
VXD-98M-56F3	>98	3400	130	300	610x610x290
VX-98M-56F		3400	120	300	610x610x290
VXD-95M-56F3	>95	3400	120	300	610x610x290
VX-95M-28H3		3400	110	300	610x305x290

其他尺寸请联系我们的销售人员

VXD 系列

VX 系列

02 - GPF - 500 - November - 2023 - CN

Viledon® is a registered and protected trademark of Carl Freudenberg KG. © Freudenberg Filtration Technologies GmbH & Co. KG

关注微信公众号
了解更多产品资讯

科德宝过滤技术中国
科德宝・宝翎无纺布（苏州）有限公司
地址：江苏省苏州市高新区滨河路 1588 号
电话：+86(0)512 6824 1535 | 传真：+86(0)512 6824 1942
网址：www.freudenberg-filter.cn

FREUDENBERG
FILTRATION TECHNOLOGIES