

Donaldson.
Torit®

WSO系列
油雾过滤器




Synteq™ XP
油雾过滤技术

你的极佳油雾过滤器

此新型多功能唐纳森Torit® WSO系列油雾过滤器为三种油雾类别提供三种对应过滤方案：水溶性冷却剂，切削油以及最难过滤的含油烟雾。WSO系列油雾过滤器采用革新的Synteq™ XP滤材，此种滤材结构设计可提高过滤效率及排放油污能力，并可达到低压差，延长过滤器使用寿命。

WSO系列是精简机械加工车间的极佳的油雾过滤器。当相应的加工操作改变时，WSO系列油雾过滤器可以通过更换滤材，简单地调整其过滤方式，使操作更简单，维护成本更低并使厂区的空气更洁净。

WSO系列油雾过滤器可提供：

- 三合一的油雾过滤方案
- 革新的Synteq™ XP滤材
- 交叉气流设计，排放更好
- 节省能源
- 连续运行设计
- 滤芯易于更换
- 运行安静
- 更低的使用周期成本

一个油雾过滤器 三种应用类别



三种过滤方案

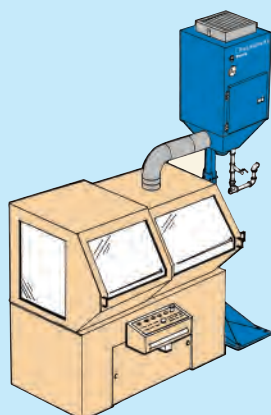


WSO 15
可选配
HEPA 高效后过滤器

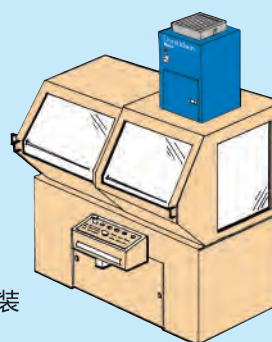
WSO油雾过滤器的优异之处

WSO油雾过滤器 可以提供不同的安装型式，以满足你工厂的不同要求：机顶式安装单元，立式接地安装单元，可接管道独立单元和中央过滤系统。

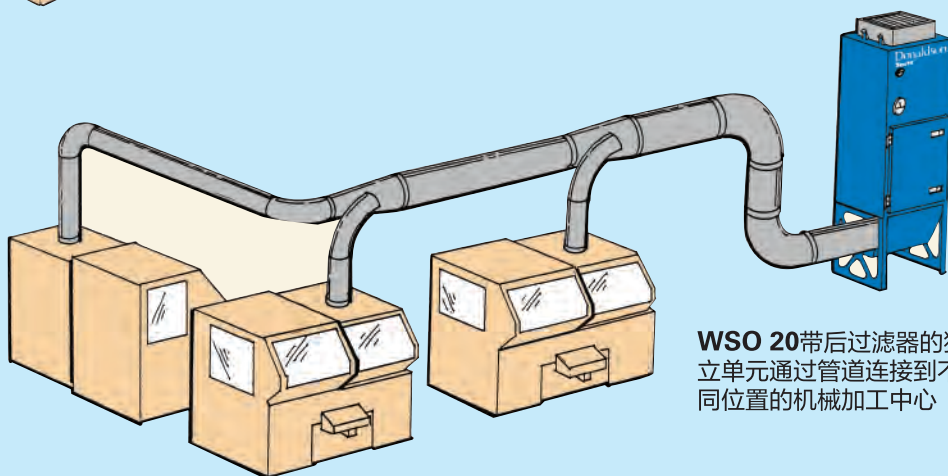
已安装超过75,000套
油雾过滤器
超过40年的
油雾过滤经验



WSO 15带后过滤器的立式接地单元安装在机械加工中心侧



WSO 10带后过滤器安装于CNC上的机顶型单元



WSO 20带后过滤器的独立单元通过管道连接到不同位置的机械加工中心

过滤器维护简单



- 压差表会显示何时需要更换滤芯



- 回转杆可以稳妥固定滤芯



- 滤芯易于更换



- 简单的更换滤芯方式意味着更短的维护时间和更少的维护成本

功能多样，设计灵活

后阶段：后过滤器（可选配的）

**DOP**

- 对于0.3微米的烟雾具有95% 的过滤效率

HEPA

- 对于0.3微米的烟雾具有99.97% 的过滤效率

第二阶段：主滤芯（选择一种）

**Synteq XP - W**

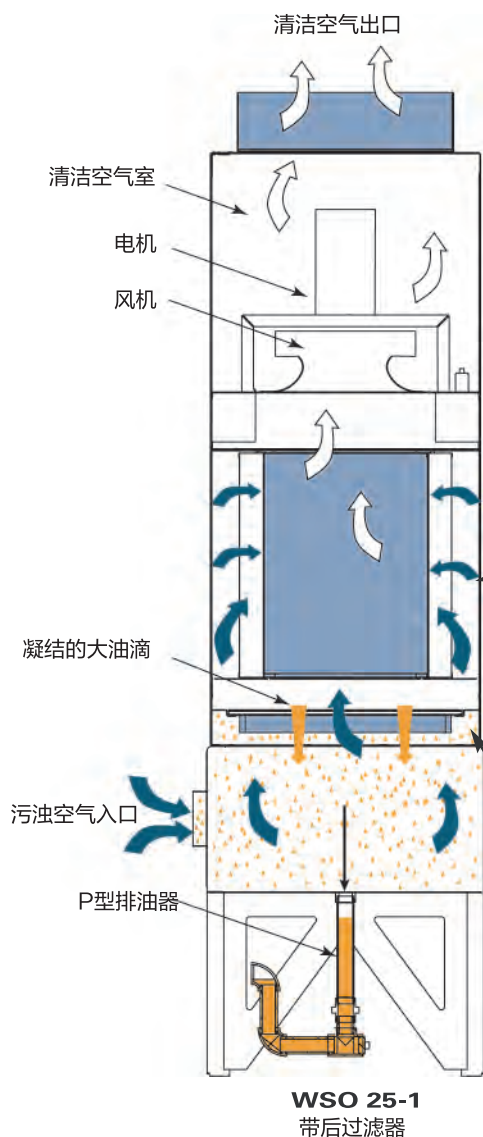
- 适用于水溶性冷却剂产生的油雾
- 经济，排放快，适用于高水基性油液

Synteq XP - S

- 适用于机械加工过程中产生的烟雾
- 对于较难处理的应用，仍可发挥相对最高的过滤效率

Synteq XP - O

- 适用于加工过程中由切削油产生的油雾
- 其设计过滤效率适用于细小的悬浮油滴



第一阶段：预过滤件（选择一种）

金属筛网

- 适合湿式打磨过程中产生之较重的尘/砂

金属丝网

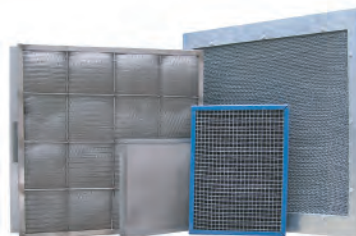
- 适合于大部分水溶性油雾

聚丙烯丝网

- 适用于大部分由切削油产生的油雾

高效预过滤件

- 适用于含油烟雾



长圆形滤芯，性能超越传统过滤元件



WSO长圆形滤芯的形状特点：

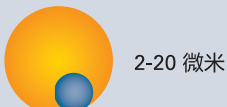
- 比袋式布袋和圆形滤芯多出45%的过滤面积
- 最适合置于矩形壳体中
- 更低的压差
- 更长的使用寿命

根据你的加工操作需要选择最合适的油雾过滤器

水溶性油液



典型颗粒尺寸：

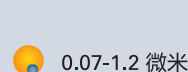


- 最大的油雾颗粒
- 99.8%*的过滤效率

烟雾



典型颗粒尺寸：

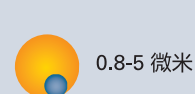


- 机械加工产生的最小的悬浮油滴
- 99.97%**的过滤效率

切削油



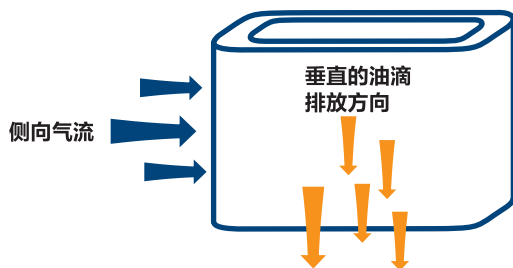
典型颗粒尺寸：



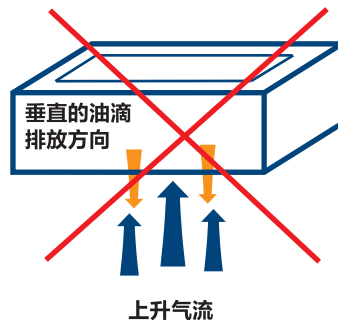
- 细如亚微米的油雾
- 99.5%*的过滤效率

交叉气流设计可提供更好的排放功能 使滤芯的使用寿命更长。污浊空气侧向流经WSO滤芯壁并垂直于凝结油雾的排放方向。此设计可提供最佳的排放效果，延长滤芯的使用寿命，并将冷却液回收再用。传统油雾过滤是用向上流动的设计，阻碍垂直向下的油滴排放，并会缩短过滤器使用寿命。

WSO交叉气流式滤芯



一般向上流动的过滤元件



* 此过滤效率是指应用于过滤水溶性油液和切削油的过滤效率。可能需同时使用95%DOP或HEPA高效后过滤器
 ** 此过滤效率是指应用于过滤含油烟雾，且配用HEPA高效后过滤器的过滤效率

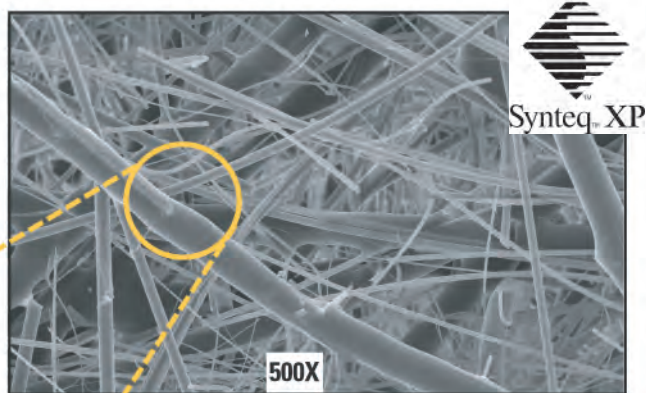
革新的高效油雾过滤材料

Synteq XP 是一种用于油雾过滤的革新滤材 与传统滤材相比具有更高过滤效率，操作压差更低以及更长的使用寿命。

下图是这种新型滤材在电子显微镜下的扫描图像。图中说明了为什么Synteq XP技术可以提供更优越的油雾过滤性能。

新型 Synteq XP 滤材含无树脂粘合纤维

- 粗/细纤维混合设计，含专有的无树脂粘合系统
- 细小的纤维经过科学的验证，确实增加了过滤效率
- 粗大的纤维提供结构支撑及畅通无阻的排放通道
- 专有的粘合系统稳定孔状结构，达到最佳性能

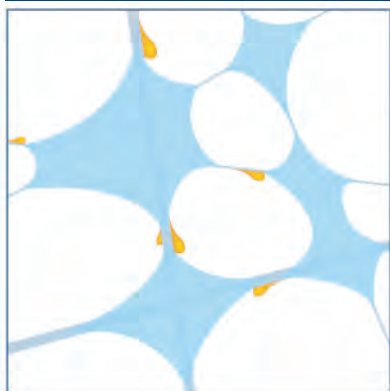


聚酯粘合纤维

玻璃纤维

技术说明： 将这种特殊粘合纤维的表面加热至恰好与周围的玻璃纤维粘合，因此无需织网，避免透气空间被堵塞。

传统滤芯式油雾过滤材料 (含树脂)



- 滤材用树脂来粘合纤维
- 树脂减少空气流通空间，并阻塞排放通道

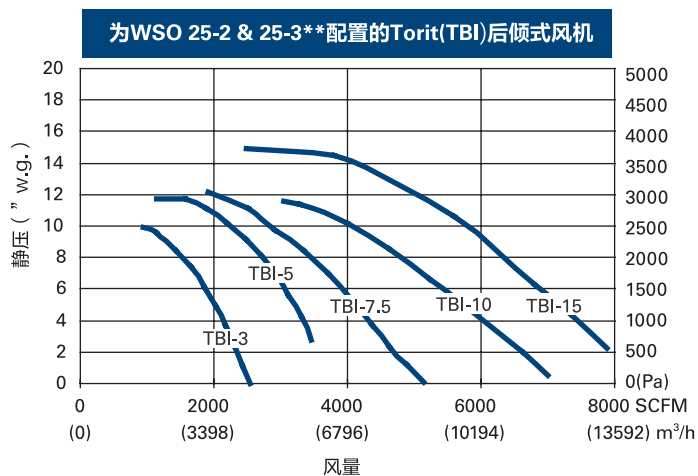
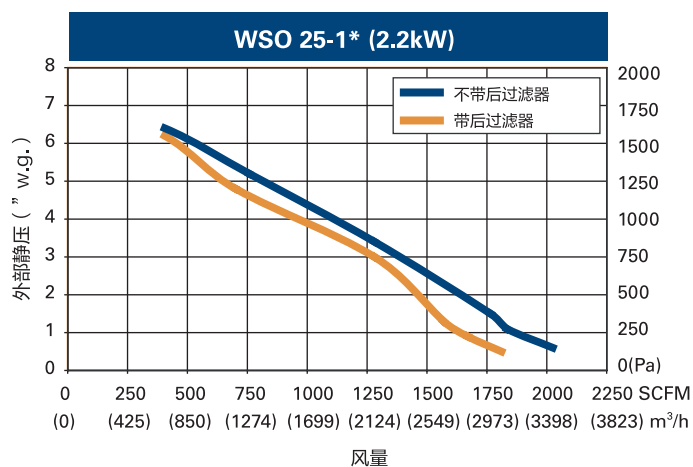
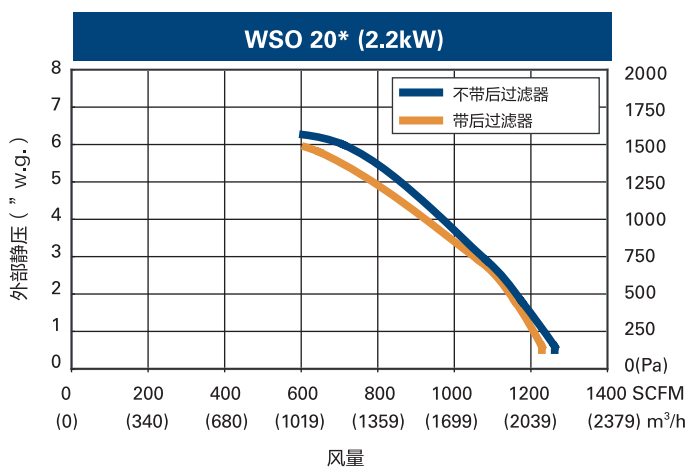
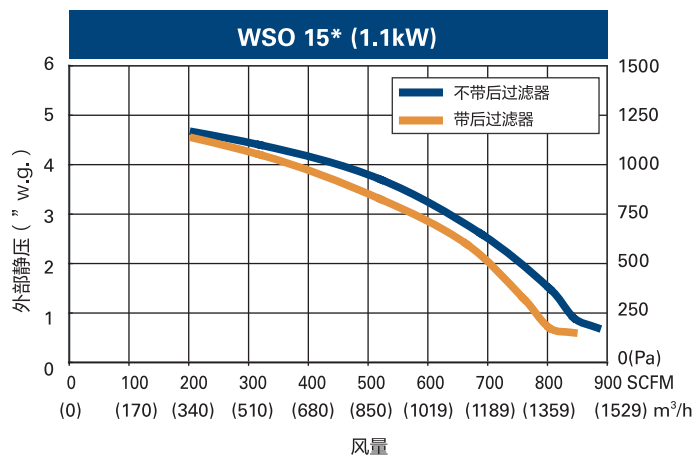
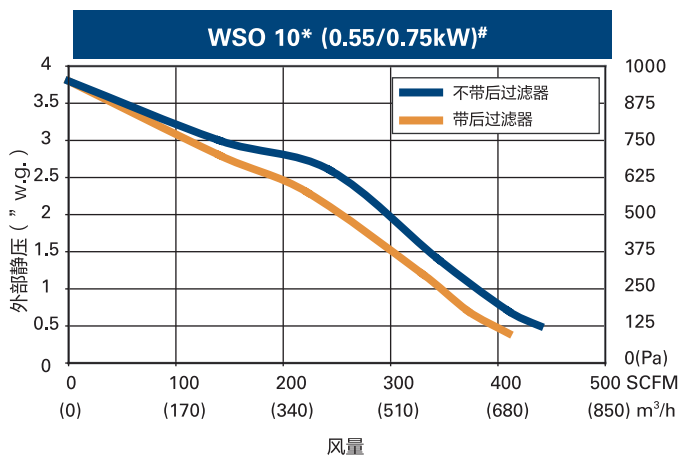
传统板式油雾过滤材料 (松散的纤维)



- 四层式结构滤材，纤维间没有粘合
- 油的重量使纤维下垂松弛
- 纤维移位，形成更大的孔状让油溜走

WSO 系统性能曲线图

优异的性能 在极度苛刻的过滤操作要求下，其它同类产品都需要进行升级或改造，而与之不同的是，每一台WSO过滤设备都标配有一个极高性能风机。以下系统性能曲线图显示了在使用清洁的滤芯时WSO所提供的外部静压（另一曲线显示加装后过滤器的情况）。



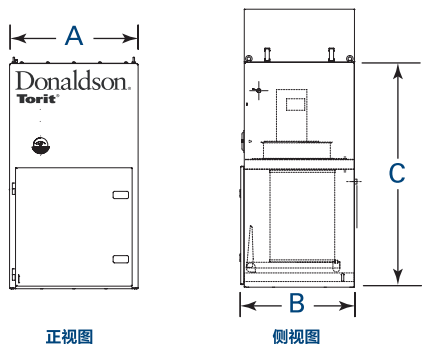
WSO 10配0.55kW电机(60Hz)和0.75kW电机(50Hz)。

* WSO 10、15、20和25-1配备整套风机组合(电机和风机)。

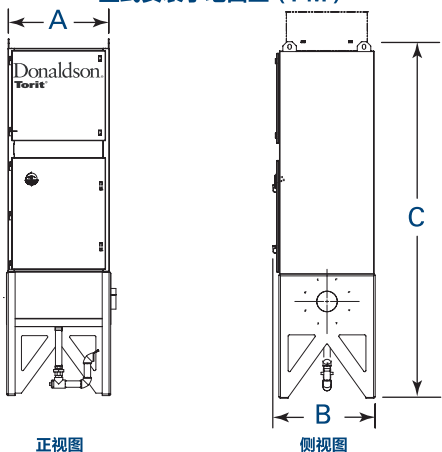
** 这些风机曲线只代表TBI风机，并不能说明WSO系统的损失。

尺寸和技术规格

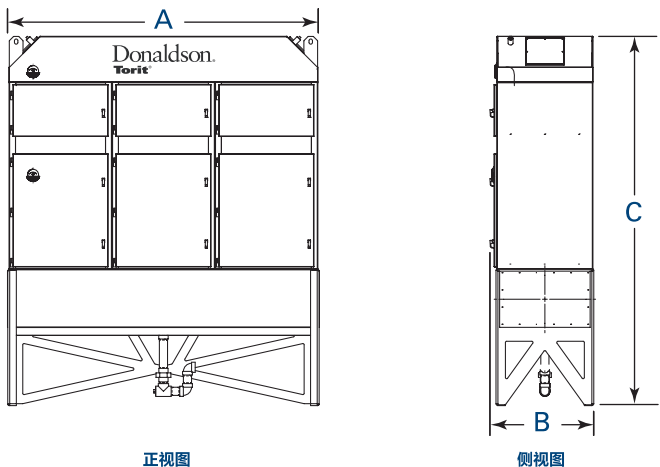
WSO 10, 15, 20
安装于机器上 (MM)



WSO 20, 25-1
立式安装于地面上 (FM)



WSO 25-2, 25-3



型号	标称 风量* (m³/h)	滤芯 数量	过滤件 高度 (mm)	过滤面积			电机 (kW)	装运 重量 (kg)	尺寸 (mm)				噪音等级** dB(A)	
				水 (m²)	油 (m²)	烟 (m²)			A	B	C 无后过滤	C 带后过滤	无后过滤	带后过滤
WSO 10	765	1	254	4.6	4.0	—	#0.75(50Hz) / 0.55(60Hz)	82	483	503	843	927	75±3	73±3
WSO 15	1445	1	381	11.6	10.1	7.9	1.1	114	610	579	1047	1130	75±3	73±3
WSO 20	2090	1	508	15.5	13.6	10.5	2.2	130	711	630	1247	1539	75±3	73±3
WSO 20(FM)	2090	1	508	15.5	13.6	10.5	2.2	175	711	630	2096	2454	75±3	73±3
WSO 25-1	3145	1	635	26.6	22.8	17.2	2.2	341	762	770	2677	2903	75±3	73±3
WSO 25-2	6290	2	635	53.2	44.6	36.3	†	455	1544	770	2223	2733	†	†
WSO 25-3	9435	3	635	79.8	68.3	54.4	†	605	2306	770	2223	2733	†	†

* 以清洁的滤芯为基准

** 已发布的声压等级dB(A)是在一个半封闭的消声室内测定的。设备配清洁的滤芯运行，以最大气流量流经连接于入口室的约3米长的管道。测量是在离地面1.5米，且离油雾过滤器1米，靠近油雾过滤器门一侧的地方进行的。实际安装设备的声压等级会因测量位置，运行条件，安装和环境而不同。

† 可提供可选的风机。参见可选的风机规格参数，以确定声压等级数据等符合要求。

规格特点和设备选择

	WSO型号*					
	10/15/20		20/25-1		25-2/25-3	
油雾过滤器规格	标准	可选的	标准	可选的	标准	可选的
碳钢结构	X		X		X	
入口漏斗带接管		X	X		X	
入口漏斗带支架		X		X		X
入口漏斗带减震器		X				
内置风机	X		X			
直接安装于机器上	X					
吊装于天花板上		X				
立式安装于地面上		X	X		X	
P型排油器		X		X		X
排油收集容器		X		X		
软管连接		X				
滤芯						
预过滤件金属丝网	X		X		X	
预过滤件聚丙烯丝网		X		X		X
高效预过滤件		X		X		X
适合水溶性油液的Synteq XP	X		X		X	
适合切削油的Synteq XP		X		X		X
适合烟雾的Synteq XP		X		X		X
HEPA 高效过滤器		X		X		X
95% DOP 过滤器		X		X		X
油漆						
蓝色涂粉处理，满足2000小时盐雾实验要求 满足防腐蚀测试要求	X		X		X	
客户自选颜色		X		X		X
电控装置，压差表和壳体						
Minihelic®** 压差表	X					
Magnehelic®** 压差表			X		X	
电机起动器		X		X		X
接线盒 一预接线及安装好		X		X		
遥控启动/停止		X		X		X
机床连动		X		X		X
预接线及安装好的电机起动器		X				

* 按客户要求可提供尺寸大于WSO 25-3的设备

** Minihelic和Magnehelic是Dwyer仪表有限公司的注册商标。

本文册中所述之信息如有更改，恕不另行通知。

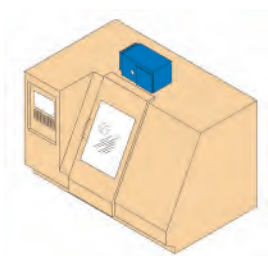
WSO M 油雾过滤器



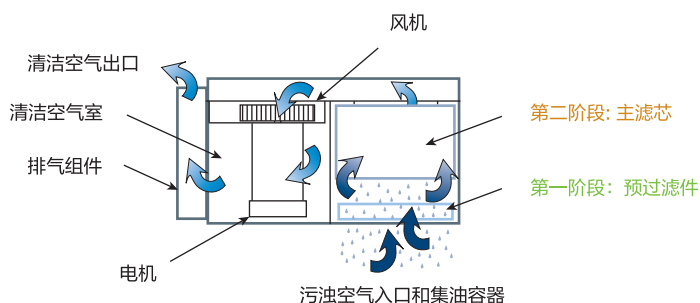
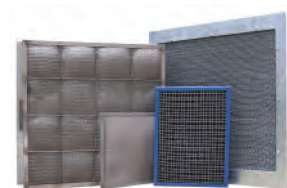
多用途的应用,设计灵活



维护 WSO M – 容易更换滤芯



WSO M直接安装在机器上

**第一阶段: 预过滤件(选择一种)**

- **金属筛网**
适合湿式打磨过程中产生之较重的尘/砂
- **金属丝网**
适合于大部分水溶性油雾
- **聚丙烯丝网**
适用于大部分由切削油产生的油雾
- **高效预过滤件**
适用于含油烟雾

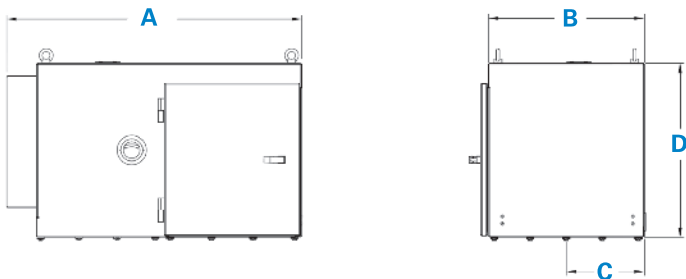
第二阶段: 主滤芯(选择一种)

- **SYNTEQ XP - W**
 - 适用于水溶性冷却剂产生的油雾
 - 经济, 排放快, 适用于高水基性油液
- **SYNTEQ XP - S**
 - 适用于机械加工过程中产生的烟雾
 - 对于较难处理的应用, 仍可发挥相对最高的过滤效率
- **SYNTEQ XP - O**
 - 适用于加工过程中由切削油产生的油雾
 - 其设计过滤效率适用于细小的悬浮油滴

后阶段: 后过滤器(可选配的)

- **DOP**
对于0.3微米的烟雾具有95%的过滤效率
- **HEPA**
对于0.3微米的烟雾具有99.97%的过滤效率

尺寸和技术规格



型号	标称风量* (m³/h)		滤芯 数量	过滤面积 (m²)			电机 (Kw)	装运重量 (kg)	尺寸 (mm)				噪音 等级** dB(A)
	50 Hz	60 Hz		水	油	烟			A	B	C	D	
WSO M	520	660	1	3.94	3.43	2.70	0.75	46.5	770	406	203	452	69

* 以清洁的滤芯为基准
 **已发布的声压等级dB(A)是在一个半封闭的消声室内测定的。设备配清洁的滤芯运转，以最大气流量流经连接于入口的约3米长的管道。测量是在离地面1.5米，且离油雾过滤器1米，靠近油雾过滤器门一侧的地方进行的。实际安装设备的声压会因测量位置、运行条件、安装和环境而不同

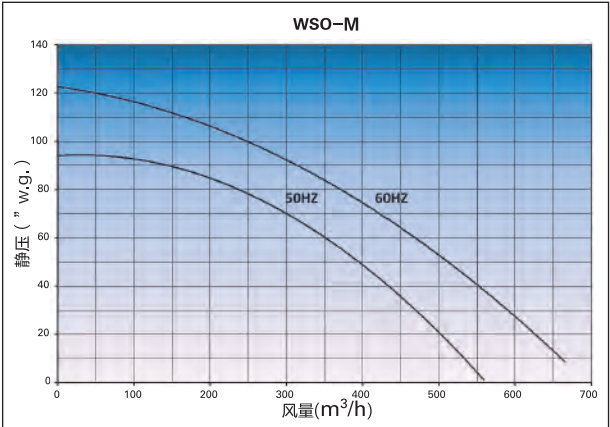
规格特点和设备选项

油雾过滤器规格	标准	可选	滤芯	标准	可选
碳钢结构	7		预过滤件金属丝网	7	
进风口垫圈		7	预过滤件聚丙烯丝网		7
进风口轴环		7	预过滤件筛网		7
进风口灰斗带支腿		7	高效预过滤件		7
进风口灰斗带减震器		7	适合水溶性油液的Synteq XP	7	
进风口灰斗带软管		7	适合切削油的Synteq XP		7
进风口灰斗连冲击分离器		7	适合烟雾的Synteq XP		7
直接安装在机器上	7		HEPA高效过滤器		7
吊装在天花板上		7	95% DOP 过滤器		7
油雾过滤器支架		7	油漆		
接线盒		7	内部涂层	7	
集油容器		7	有纹理的多层涂漆处理满足2000小时的盐雾实验要求，满足防腐蚀测试要求	7	
电控装置、压差表和壳体			自定义颜色、原料和表面处理		7
Minihelic**压差表	7				

*Minihelic是Dwyer仪器公司的注册商标

WSO M系统性能曲线图

显示了在使用清洁的滤芯时
WSO M所提供的外部静压。



WSO MM 油雾过滤器



WSO MM使用了两种类型的滤材：

• Dryflo®滤材

Dryflo®滤材由专利合成滤材制成，大小不一的纤维可以实现更好的过滤性能。较小的纤维可提高过滤效率；在油雾被捕获并聚结成油滴之后，较大的纤维允许油从滤芯中排出。此外，滤材还采用了专有的瓦楞技术，在滤材饱和油时保持均匀气流和较低的压力。



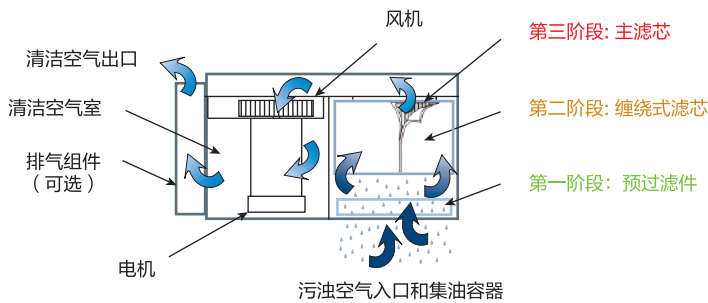
Dryflo® 滤材

Dryflo®用于可溶性油和合成液体的平均效率		
液滴大小	Dryflo®滤材 – 配置HEPA	Dryflo®滤材 – 不配置HEPA
1.8微米	100%	98%
3.2微米	100%	100%

注意：本报告中所提供的数据是使用UNC(北卡罗莱纳大学)的协议进行测试的结果。将这些结果与其他产品进行比较时，所比较的数据是通过相同的方法得出。

• 革新的Synteq XP™ 滤材（详见第5页）

多种应用,设计灵活



第一阶段：预过滤件(选择一种)

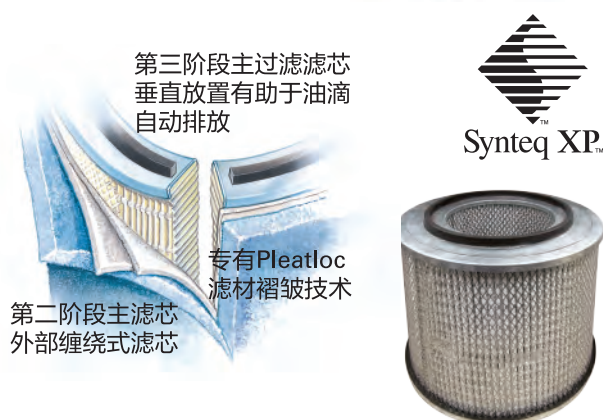
- **金属筛网**
适合湿式打磨过程中产生的较重的尘/砂
- **金属丝网**
适合于大部分水溶性油雾
- **聚丙烯丝网**
适用于大部分由切削油产生的油雾
- **高效预过滤件**
适用于含油烟雾



第二阶段：缠绕式滤芯（仅适用于配置DRYFLO滤芯的场合）

第三阶段：主滤芯（选择一种）

- **DRYFLO滤芯（标准）**
 - 适用于油，水溶性、半合成和合成冷却液
 - 经济型解决方案，适用于各种应用
- **SYNTEQ XP - W**
 - 适用于水溶性冷却剂产生的油雾
 - 排放快，适用于高水基性油液
- **SYNTEQ XP - S**
 - 适用于机械加工过程中产生的烟雾
 - 对于较难处理的应用，仍可发挥相对较高的过滤效率
- **SYNTEQ XP - O**
 - 适用于加工过程中由切削油产生的油雾
 - 其设计过滤效率适用于细小的悬浮油滴



第四阶段：后过滤器(可选配的)

- **DOP**
对于0.3微米的烟雾具有95%的过滤效率
- **HEPA**
对于0.3微米的烟雾具有99.97%的过滤效率

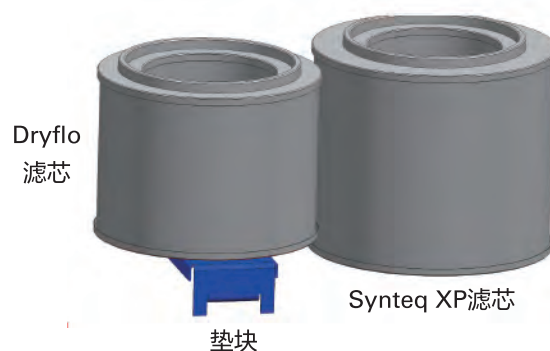


安装滤芯

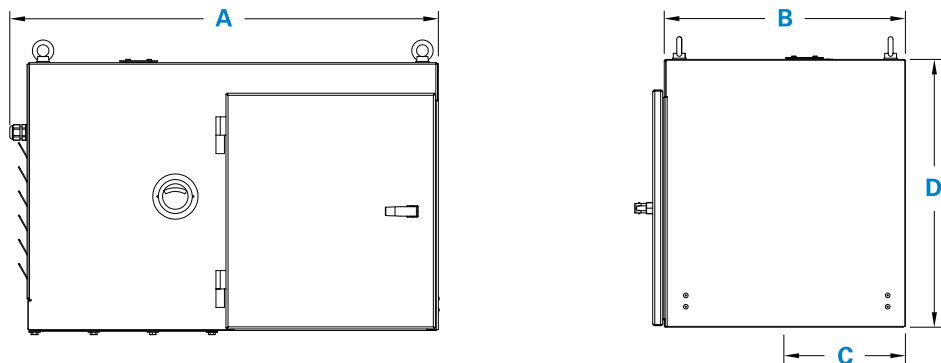


维护WSO MM — 容易更换滤芯

WSO与Dryflo滤芯的高度不同。当您订购Dryflo滤芯时，默认会提供一个配套的垫块。



尺寸和规格



型号	标称风量* (m³/h)		滤芯 数量	过滤面积 (m²)				电机 (Kw)	装运重量 (kg)	尺寸 (mm)				噪音 等级** dB(A)	
	50 Hz	60 Hz		Dryflo 滤芯	水	油	烟			A	B	C	D		
WSO MM	520	660	1	3.80	3.94	3.43	2.70	0.75	46.5	721	406	203	452	75	69***

* 以清洁的滤芯为基准。

**已发布的声压等级dB(A)是在一个半封闭的消声室内测定的。设备配清洁的滤芯运转，以最大气流量流经连接于入口的约3米长的管道。测量是在离地面1.5米，且离油雾过滤器1米，靠近油雾过滤器门一侧的地方进行的。实际安装设备的声压会因测量位置、运行条件、安装和环境而不同。

***有排气组件可选配。

规格特点和设备选项

油雾过滤器规格	标准	可选	压差表	X	
低碳钢结构	X		滤芯	标准	可选
进风口垫圈		X	预过滤件金属丝网	X	
进风口轴环		X	预过滤件聚丙烯丝网		X
进风口灰斗带支腿		X	预过滤件筛网		X
进风口灰斗带减震器		X	高效预过滤件		X
进风口灰斗带软管		X	Dryflo®线绕式滤筒	X	
进风口灰斗连冲击分离器		X	适合水溶性油液的Synteq XP		X
侧进口		X	适合切削油的Synteq XP		X
直接安装在机器上	X		适合烟雾的Synteq XP		X
吊装在天花板上		X	HEPA高效过滤器		X
油雾过滤器支架或推车式安装		X	95% DOP过滤器		X
电缆通道	X		油漆		
排气板	X		内部涂层	X	
排气组件		X	有纹理的多层涂漆处理满足2000小时的盐雾实验要求，满足防腐蚀测试要求	X	
集油容器		X	自定义颜色、原料和表面处理		X
电控装置、压差表和壳体					

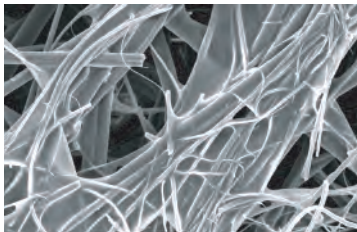
WSO MV 油雾过滤器



WSO MV使用了两种类型的滤材:

• Dryflo®滤材

Dryflo® 滤材由专利合成滤材制成，大小不一的纤维可以实现更好的过滤性能。较小的纤维可提高过滤效率；在油雾被捕获并聚结成油滴之后，较大的纤维允许油从滤芯中排出。此外，滤材还采用了专有的瓦楞技术，在滤材饱和油时保持均匀气流和较低的压力。



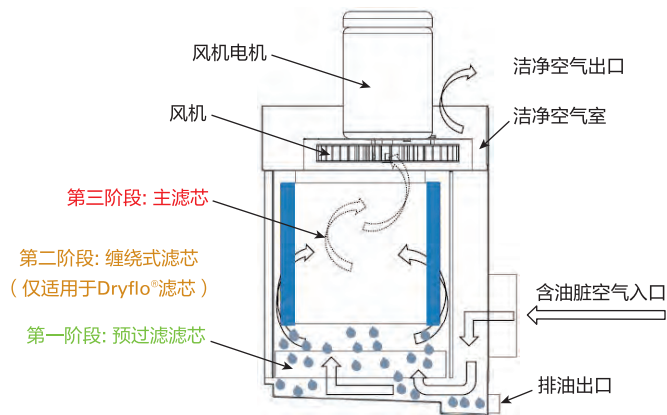
Dryflo® 滤材

Dryflo®用于可溶性油和合成液体的平均效率		
液滴大小	Dryflo®滤材 – 配置HEPA	Dryflo®滤材 – 不配置HEPA
1.8微米	100%	98%
3.2微米	100%	100%

注意：本报告中所提供的数据是使用UNC(北卡罗莱纳大学)的协议进行测试的结果。将这些结果与其他产品进行比较时，所比较的数据是通过相同的方法得出。

• 革新的Synteq XP™ 滤材（详见第5页）

多种应用,设计灵活



第一阶段：预过滤件(选择一种)

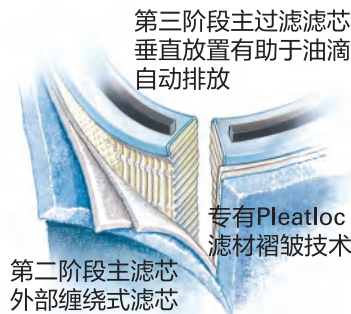
- **金属筛网**
适合湿式打磨过程中产生的较重的尘/砂
- **金属丝网**
适合于大部分水溶性油雾
- **聚丙烯丝网**
适用于大部分由切削油产生的油雾
- **高效预过滤件**
适用于含油烟雾



第二阶段：缠绕式滤芯（仅适用于配置DRYFLO滤芯的场合）

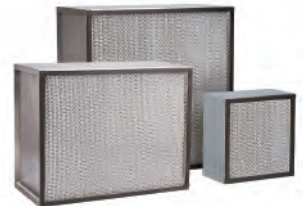
第三阶段：主滤芯（选择一种）

- **DRYFLO滤芯（标准）**
 - 适用于油，水溶性、半合成和合成冷却液
 - 经济型解决方案，适用于各种应用
- **SYNTEQ XP - W**
 - 适用于水溶性冷却剂产生的油雾
 - 排放快，适用于高水基性油液
- **SYNTEQ XP - S**
 - 适用于机械加工过程中产生的烟雾
 - 对于较难处理的应用，仍可发挥相对较高的过滤效率
- **SYNTEQ XP - O**
 - 适用于加工过程中由切削油产生的油雾
 - 其设计过滤效率适用于细小的悬浮油滴

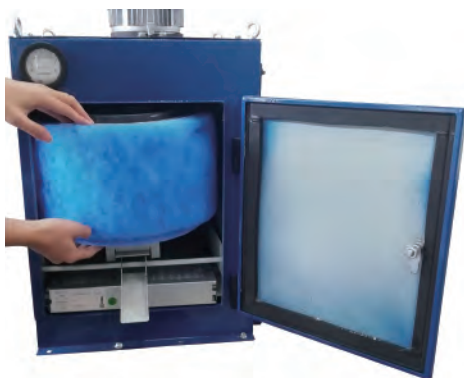


第四阶段：后过滤器(可选配的)

- **DOP**
对于0.3微米的烟雾具有95%的过滤效率
- **HEPA**
对于0.3微米的烟雾具有99.97%的过滤效率

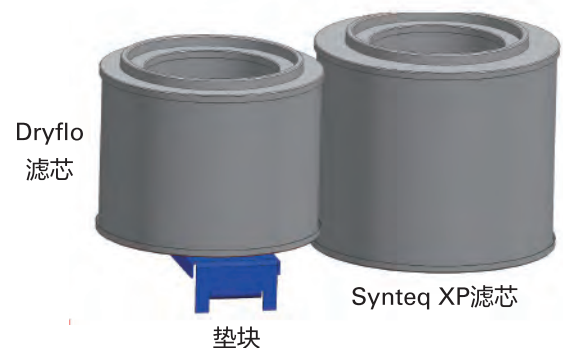


安装滤芯

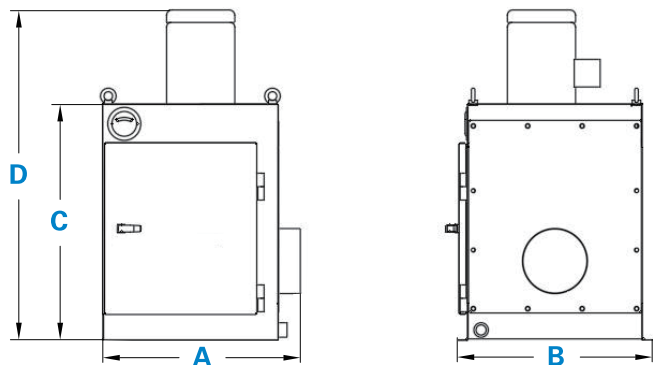


维护WSO MV — 容易更换滤芯

WSO与Dryflo滤芯的高度不同。当您订购Dryflo滤芯时，默认会提供一个配套的垫块。



尺寸和规格



型号	标称风量* (m³/h)		滤芯 数量	过滤面积 (m²)				电机 (Kw)	装运重量 (kg)	尺寸 (mm)				噪音 等级** dB(A)	
	50 Hz	60 Hz		Dryflo 滤芯	水	油	烟			A	B	C	D		
WSO MV	600	740	1	3.80	3.94	3.43	2.70	0.75	40	458	453	545	790	73±2	69***

* 以清洁的滤芯为基准。

**已发布的声压等级dB(A)是在一个半封闭的消声室内测定的。设备配清洁的滤芯运转，以最大气流量流经连接于入口的约3米长的管道。测量是在离地面1.5米，且离油雾过滤器1米，靠近油雾过滤器门一侧的地方进行的。实际安装设备的声压会因测量位置、运行条件、安装和环境而不同。

***有排气组件可选配。

规格特点和设备选项

油雾过滤器规格		标准	可选
低碳钢结构		X	
进风口密封垫			X
进风口连接环			X
侧进风口		X	
直接安装在机器上		X	
排气板		X	
排气组件			X
电控装置、压差表和壳体			
压差表		X	

滤芯		标准	可选
预过滤件金属丝网		X	
预过滤聚丙烯丝网			X
预过滤金属筛网			X
预过滤高效滤芯			X
Dryflo®缠绕式滤芯		X	
适用于水溶性油液的Synteq XP滤芯			X
适用于切削油的Synteq XP滤芯			X
适用于油烟的Synteq XP滤芯			X
HEPA高效过滤滤芯			X
95% DOP高效过滤滤芯			X
油漆			
内部喷涂底漆		X	
耐盐雾试验满足500小时的有纹理的多层涂漆		X	
自定义颜色、材质和表面处理			X



全球支持

- 在37个国家拥有设施
- 41个制造厂和19个配送中心
- 销售办事处遍布全球

领先的技术

- 全球超过1,000名工程师和研发人员
- 创新除尘器和过滤器的系列齐全
- 上百种滤材配方

经验和服务

- 专门技术和支援
- 滤材及备件可以迅速发运
- 已安装超过1,000,000套粉尘、烟雾和油雾集尘器

www.donaldson.cn
shop.donaldson.com



唐纳森(中国)贸易有限公司

地址：上海市蒙自路763号丰盛创建大厦1座15楼
电话：400-820-1038
电邮：info.cn@donaldson.com