

**Filtration** Products

# 流体净化和油品过滤系统

**EATON**

*Powering Business Worldwide*

伊顿将销售、技术、生产、客户服务与销售技术支持的各项活动聚焦于唯一的业务目标：为客户提供最佳的过滤解决方案。

在追求持续改进的过程中，伊顿将质量作为基本的企业战略，将其视为所有产品和服务的品牌标志。伊顿作为过滤产品和解决方案的领先制造商，集测量技术、诊断技术和分析技术于一体，拥有4000多种液压滤芯和配套的过滤器罩。

### 过滤冷却液、液压油和润滑液

- **US系列**  
固定式旁路过滤单元
- **UM系列**  
移动式旁路过滤单元
- **IFPM系列**  
移动式旁路流体净化系统





## 旁路过滤单元：US/UM系列

通过降低固体和水的污染、保持润滑能力和减缓流体老化，改善整个系统的可靠性，延长流体寿命。

### 用于在液压及润滑系统的油液服务设备

根据液压及润滑系统油液处理的技术要求，除了工作系统内的过滤器外，还应在旁路、换油和加油时使用过滤单元。在工业设备及润滑系统、移动及固定式液压系统初次启动前，应对系统进行冲洗。

很多时候该项工作不被重视。未过滤的油液进入油箱会造成污染物的积累。

为了有效杜绝以上的污染过程，工作介质必须通过一个精密过滤单元加注到系统内。

### 旁路过滤单元的重要特性

- 旁路过滤可靠且易于操作
- 可以为现有的正在运行的在线过滤器提供支持
- 提高清洁度等级
- 延长系统零部件和工作流体的寿命
- 结构紧凑，外形小巧，节省空间，适合于各项运行要求
- 优质滤芯具有高纳污能力
- 无需系统停机或使用工具即可更换滤芯
- 安全阀允许无人值守操作
- 油罐加油时可以不间断过滤
- 可选择使用吸水性滤芯
- 可根据客户要求，可以使用不同的污染指示器

### US系列固定式旁路过滤单元

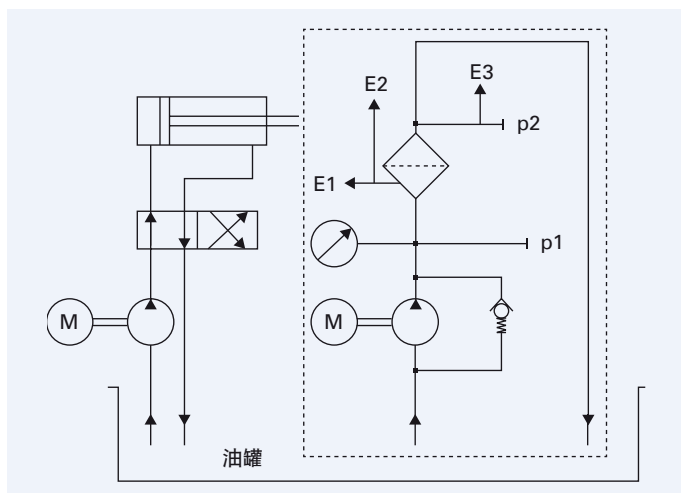
伊顿的固定过滤单元 - US系列可实现精密过滤、加注油液及冲洗液压系统。US系列被设计为多种规格，可根据需要选用不同流量的过滤单元，并且选装所需精度的系列滤芯。

带有板式换热器的固定式过滤单元- US系列对维护和服务人员在冷却及清洁液压和润滑油的工作中是一种理想的工具。检测显示，油温下降 (10 °C)，可以成倍提高油液寿命。降低由油温高产生的副作用，如密封失效，液压零部件（如液控阀，油缸等）接触面油膜厚度不足，这些都是需要被避免的可能导致严重系统停机的事件。

### UM系列移动式过滤小车

移动式过滤小车 - UM系列，设计用于液压及润滑系统的油液维护，是伊顿US系列的移动式版本。

UMP系列过滤单元具有一个压缩空气驱动的双层隔膜泵，代替电机驱动的齿轮泵，因此适合防爆用途(Ex II 2 G/D c IIA T5)。 -



旁路过滤单元是独立于主系统之外的工作循环，旁路过滤可以不依赖于主体设备的工作时间而进行工作，直到工作介质达到要求的清洁度等级为止。



UM 80



US 160

## 移动式旁路流体净化系统：IFPM系列

由于采用了全自动化的紧凑型系统，排除了水、气体和固体污物。

流体净化系统可以去除游离、乳化、溶解的水，游离及溶解的气体，以及固体污物。它们是为从变压器油直到重型变速箱润滑油的不同的粘度范围而开发的。根据所要求的流体纯度，选择过滤器单元。可提供流量为30升/分钟和70升/分钟两种标准大小的IFPM系列移动式流体净化系统。

### 水污染的影响

水是最常见的污染物，在破坏性污染物中，水污染仅次于颗粒污染，排在第二位。水污染导致的损坏问题包括如下方面：

- 油液变质
- 添加剂损耗
- 油液润滑性能下降
- 油液被氧化
- 系统内部被腐蚀
- 增高传导率

### IFPM流体净化系统技术

以空气为惰性气体进行真空脱水是最有效的脱水方法。这种方法实现了低耗能的高效除水，并且衍生出众多的应用。利用干燥空气代替惰性气体在脱水过程中的应用可以在任何特定温度下使水含量达到饱和点以下，而标准的真空蒸发过程只能使油液的含水量与周围环境的水汽含量达到动态平衡。

IFPM是一款由PLC控制的全自动流体清洁系统，紧凑的结构使其可应用与狭小空间。应用WSPS 05 水份传感器实现了对被清洁液体水含量的持续监控。利用VS5电子压差传感器保证了系统的最佳运行并可更好计划何时更换滤芯。

### 工作原理

- 被污染的流体在真空作用下被吸入流体净化系统
- 通过两位两通电磁阀进入真空腔
- 流体经过加热器升温，由此提高脱水速度
- 真空腔中流体散布在分散的物质上，增大了流体的蒸发面积
- 在真空作用下，水的蒸发温度降低，由此将游离水和溶解水转化为水蒸汽
- 通过通风过滤器抽吸周围空气，空气反流动方向经过流体，作为载体媒介吸收所产生的蒸汽
- 真空泵抽吸潮湿空气，通过油雾分离器将其排放到大气中

IFPM 33



IFPM 73





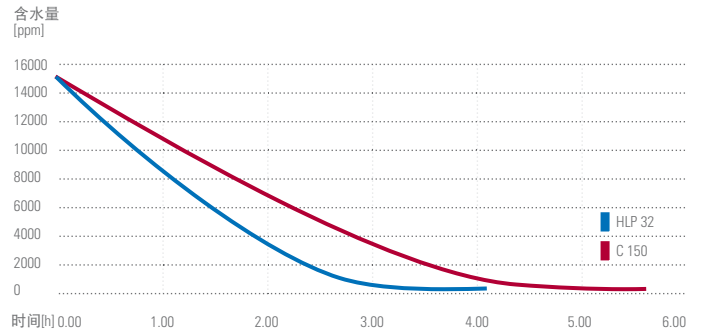
可联网的控制单元，含触摸屏和USB接口

### 影响净化器系统效率的因素

水份含量达到预期指标的时间主要依赖于待净化流体的种类。  
其它影响脱水速度的因素有：

参数	除水率
温度：	迅速提高
真空度：	提高
含水量初始值：	提高
添加剂：	降低
IFPM/IFPS系统流量：	提高

### 不同液体的水含量-时间曲线图



技术参数	IFPM 33	IFPM 73
<b>工作参数：</b>		
供电选择：	380至415 VAC/50/60 Hz/8.1 A/4.7 kW或 440至480 VAC/60 Hz/7.6 A/5.2 kW	380至415 VAC/50/60 Hz/15.6 A/9.3 kW或 440至480 VAC/60 Hz/14.4 A/10.1 kW
防护等级：	IP 54	IP 54
入口最大压力：	≤ 0.2 bar	≤ 0.2 bar
粘度：	12至700 mm <sup>2</sup> /s	12至700 mm <sup>2</sup> /s
流体温度：	10至80 °C	10至80 °C
环境温度：	0至40 °C	0至40 °C
进油口连接尺寸：	SAE法兰1 ¼" (3000 PSI)	SAE法兰1 ¼" (3000 PSI)
出油口连接尺寸：	SAE法兰1 ¼" (3000 PSI)	SAE法兰1 ¼" (3000 PSI)
体积流量*：	29.1升/分钟	71.8升/分钟
除水率**：	22升/天	54升/天
<b>测量参数：</b>		
水饱和度：	0至100 %	0至100 %
温度：	-25至100 °C	-25至100 °C
压力（真空腔）：	-1至0 bar（相对压力）	-1至0 bar（相对压力）
过滤器污染度：	50至100 %	50至100 %

\* 在32 mm<sup>2</sup>/s的流体粘度下 \*\* 60 °C和32 mm<sup>2</sup>/s下的游离水

## 流体净化和油品过滤系统

### 过滤单元

#### 固定式

US 10  
US 16  
US 20  
US 21  
US 22  
US 40  
US 80  
US 160  
US 320  
US 321

#### 带板式换热器:

USP 20  
USP 41  
USP 81  
USP 161  
USP 320

#### 移动式

UM 20  
UM 40  
UM 80  
UM 125  
配有气动双层隔膜泵:  
UMP 20  
UMP 40

### 油液净化系统

#### 移动式

IFPM 33  
IFPM 73

北美  
18684 Lake Drive East  
Chanhassen, MN 55317  
免费热线: +1 800-656-3344  
(仅限北美)  
电话: +1 732-212-4700

欧洲/非洲/中东  
Auf der Heide 2  
53947 Nettersheim, Germany  
电话: +49 2486 809-0

Friedensstraße 41  
68804 Altlusheim, Germany  
电话: +49 6205 2094-0

An den Nahewiesen 24  
55450 Langenlonsheim, Germany  
电话: +49 6704 204-0

大中华区总部  
中华人民共和国上海市长宁区临虹  
路280弄7号楼  
邮编: 200335  
电话: +86 21 2899-3687

亚太地区总部  
新加坡巴西班让路100G  
区际中心07-08号  
邮编: 118523  
电话: +65 6825-1620

如需了解更多信息, 请发送电子邮件至  
[filtration@eaton.com](mailto:filtration@eaton.com)  
或登录我们的网站  
[www.eaton.com/filtration](http://www.eaton.com/filtration)

© 2024 年伊顿版权所有。保留所有权利。所有贸易品牌 and 注册商标都是相关企业的财产。德国印刷。本手册中所有与产品使用相关的信息和建议均已被认为是基于可靠的测试。但用户仍有责任确认这些产品是否适合于其自身的用途。由于第三方是否正确使用不在我们的控制范围内, 因此伊顿公司并未针对此类应用造成的影响或后果提供任何明示或默示担保。伊顿公司概不承担与第三方使用这些产品相关联的责任。由于在特殊或意外情况下或根据适用法律或政府法规, 可能会增加必要的信息, 因而此信息并非绝对完整。

CN  
EFINHDL-CN  
03-2024



Powering Business Worldwide

