

CHINA / No. 21-2016

FLASH



ARGO-HYTOS: 创新的系统解决方案
能源效率&集成
“我们重塑您的过滤器”

目录

公司新闻

ARGO-HYTOS中国公司介绍	4
------------------------	---

应用新闻

叉车伸缩臂悬挂系统	5
能源效率&集成-吸回油过滤器	6
吸回油过滤器在自走式收割机上的应用	10

产品新闻

风扇驱动	12
SP4P1-B4比例先导式减压/溢流阀	13
压力溢流阀在液压蓄压器回路上的应用	14
重塑-过滤器滤芯的附加值	15
吸油、回油及吸回油过滤器	17
堵塞报警器	17
油箱空气过滤器	18
吸油过滤器	18
轻系列过滤器-高品质、低价格	19
轻系列	21
油液状态监测	24
磨损度传感器OPCom FerroS	24
颗粒度检测仪OPCom	25
颗粒度计数器OPCount	25

人物介绍

Stephen是谁?	26
------------------	----

展会

2016展会一览	27
----------------	----



亲爱的读者：

第21期FLASH杂志是我集团公司首次发布的第一期中文版杂志。这也标示着我司对亚洲市场的重视。随着工程机械市场的不景气，导致机械设备产能过剩，迫使作为供应商的我们回到原点。但是我们已经找到了帮助客户脱离困境的方法。帮助他们开发更智能及更高质量的机器和系统解决方案。所以，能源效率和集成、预见性维护和熟练的液压技术是我们在亚洲成功的商业准则。

首先请读者浏览下文提到的雅歌辉托斯中国工厂介绍及图片：一个坚定的团队，在这个苛刻的市场与我们共同成长。并以客户为导向，专注于我们的产品开发、制造，帮助客户实现为其产品成果而感到自豪的梦想。

随着液压元件及系统集成产品本地化生产，我们能够提供给客户更快速、更可靠灵活的设计制造和系统解决方案。无论是半加工还是整个系统的生产制造：在中国的客户也能够享受到与我司欧洲或美洲工厂相同的服务！我们有着统一品牌的加工中心和同一生产制造理念。加之现代化的PDM系统和一个伟大的技术团队同心协力可服务于客户。

其次，请在下文中关注我们更多新的流体监控、过滤系统产品介绍及产品应用案例。

关于可移动式油液颗粒监测实验室，用于油液颗粒的检测，具有高灵活性和快速检测油液状况的特点。这个产品广泛应用于农业机械、工程机械等多种行业。为了让更多人了解到此产品的特殊应用，今年在中国我司参加了两个展会。

最后，请了解我司新研发的轻系列产品，在整个生产线市场中具有较高的竞争力元件。具有高质量，低价格的特点。同时，我们也制作了一本特别的轻系列产品目录提供给我们的客户。

祝愿各位读者能够在我们这期的杂志中有所收获，以及欢迎各位参观我们的展位。

期盼与您在中国的武汉、上海或者其他地方遇见！

祝好！

Christian H. Kienzle
ARGO-HYTOS集团CEO

轻系列概念
高竞争力元件

雅歌辉托斯（中国） 公司介绍



雅歌辉托斯扬州工厂外景



生产车间



扬州工厂奠基仪式 (2012年10月27日)

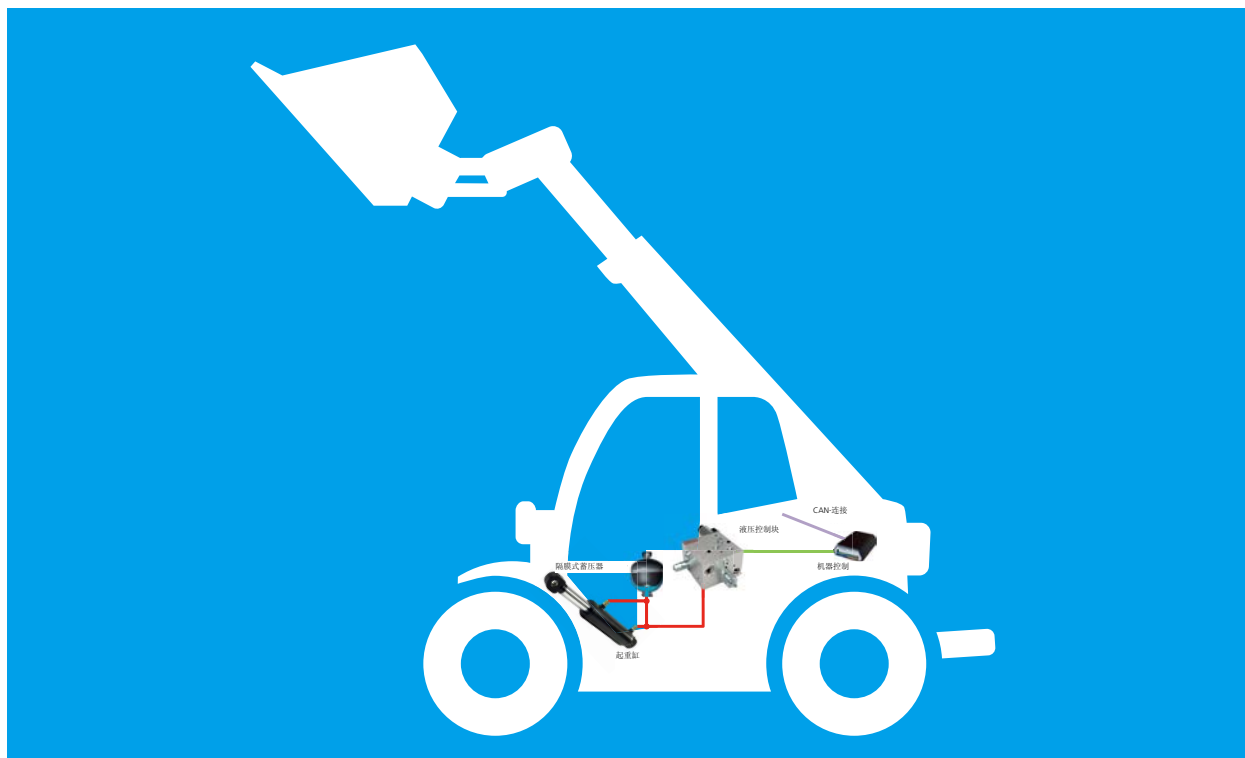
随着雅歌辉托斯的业务在全球市场的扩展，中国市场一直备受关注，已然成为雅歌辉托斯扩展战略之一。追溯到2005年，雅歌辉托斯为了实现进入中国大陆以及东南亚市场，在香港建立了雅歌辉托斯-香港公司。并于2008年，通过雅歌辉托斯-香港公司在北京经济技术开发区设立轻型制造装配中心，被称之为雅歌辉托斯液压系统（北京）有限公司。之后随着国内的业务量不断上升，客户的产品需求不断增加，为了能够更好的服务于客户，雅歌辉托斯集团决定在中国投资建立大型生产加工工厂，并选址于江苏省扬州市广陵经济开发区。随之被称为雅歌辉托斯液压系统（扬州）有限公司，又称雅歌辉托斯（中国）公司。

雅歌辉托斯（中国）公司前期规划分为两期建设，第一期工程项目的施工，起始于2012年9月，历经一年半的时间，于2014年3月建造装修完工并于同年4月正式投产。一期项目建设总投资约为261万欧元，总建筑面积4500平方米。其中，办公楼面积占地1300平方米，生产车间及仓库占地3200平方米。工厂目前拥有36名全职员工，并在北京、上海、长沙、厦门等地设有驻外销售办事处。

基于雅歌辉托斯在液压系统技术方面已有60多年的经验，雅歌辉托斯（中国）作为其生产服务网络中的一员，亦具备专业的液压产品生产能力，并能够提供任何客户特制的液压系统解决方案。现雅歌辉托斯（中国）公司除了液压阀组的设计，制造，组装和测试生产线之外，还设置了轻系列液压阀件、升降平台动力单元以及齿轮泵清洗等多条生产加工产线。同时，随着越来越多在中国的雅歌辉托斯国际客户被雅歌辉托斯（中国）公司所服务，加之本地客户的产品需求不断的增加，未来工厂生产车间也将会引进更多的生产线及加工中心。

随着雅歌辉托斯（中国）公司的发展，公司也在不断地寻求产品技术突破，研发出更具创新型的系统解决方案服务于客户，旨在为客户提供优质质量产品、持续保证为客户提供周到的服务做出实质性贡献。

伸缩臂叉车- 悬挂系统应用



如果制造商寻求ARGO-HYTOS以便在轮式装载机实现俯仰振动阻尼的功能，客户可和我们的应用专家紧密协作，随时跟进研制进程，直到项目测试成功。第一步，与客户共同分析当前的状况。只有ARGO-HYTOS的研制工程师了解当前系统的所有特性，与轮式装载机俯仰振动阻尼相配的机器才能高效地进行工作。因此，我们直接当场指出轮式装载机的潜在弱点并不罕见。例如，这种潜在弱点可能是已经装备的管路破坏保护阀或预加压的类型。与装备俯仰振动阻尼的系统优化适配的机器除了能提高驾乘舒适性外，还能提高驾驶安全性和装卸性能。因此，在设计阶段考虑机器用户的体验同等重要。

当前系统的弱点经分析后，可着手开发订制解决方案。提出的解决方案随后与客户共同探讨。解决方案开发出来后，对其优缺点进行讨论，讨论要具有必要的透明性，这有助于客户选择适合自己的最佳方案。根据在俯仰振动阻尼领域多年的经验，检查所选方案是否符合现行标准（DIN EN ISO 4413）和指令（机械指令）的要求。

就俯仰振动阻尼的功能和性能的技术情况和客户进行讨论后，可着手进行控制块设计。包含俯仰振动阻尼的控制块应专门针对轮式装载机进行设计。除端口布置外，还应考虑与阀门良好的可对接性。控制块的设计应制成3D模型，提供给客户。根据首款模型，客户可以快速、方便地检测是否与其他组件相碰撞。这样，就可以和客户共同反复确定控制块的优化设计。

控制块的设计确定后，则可根据原型对俯仰振动阻尼的运行情况进行测试。测试期间，除正常运行性能外，也可测试极端情况。阻尼性能及易用性在测试阶段应加以优化，使其符合客户的要求。

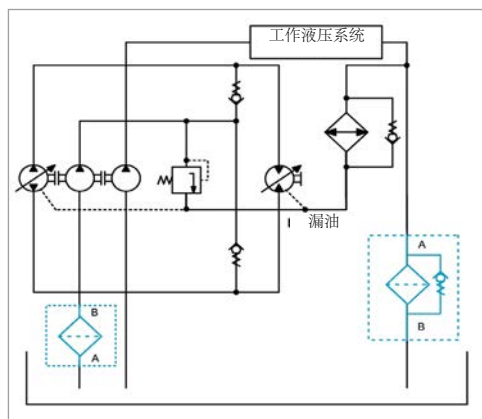
能源效率和集成： 吸回油过滤器

客户利益最大化的简洁而精准的设计

尤其是在装备了静液压传动和联合工作液压系统的自走式机器中，过滤器概念通常包含回油过滤器（工作液压系统）和吸滤器或压滤器（静液压传动）。

过滤精度必须加以调整，以便达到传动制造商所要求的清洁度等级20/18/15 ... 19/17/14（依据ISO 4406）。

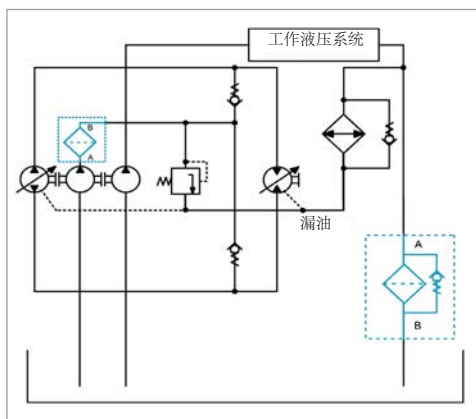
装备吸油过滤器的闭合回路和装备回油过滤器的开式回路



缺点：

由于低温下液压液的运动粘度较高，会出现抽吸故障，尤其是在冷启动阶段。

装备压力过滤器的闭合回路和装备回油过滤器的开式回路

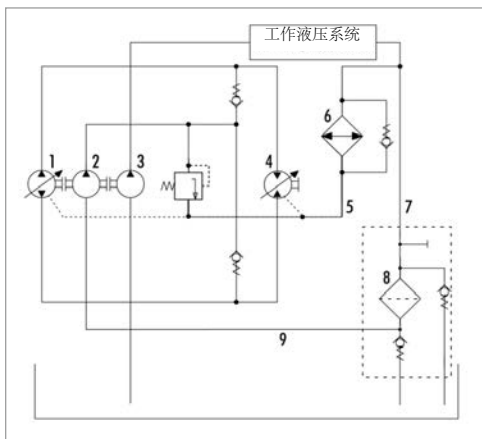


缺点：

压滤器保护闭合回路的轴向活塞泵，但不保护加油泵，所以在冷启动阶段，仍然会发生抽吸故障。

吸回油过滤器概念

使用回吸过滤器能大幅度提高功能性能。在装备静液压传动和联合工作液压系统的机器中，以回吸过滤器代替闭路静液压传动回路输油泵所需的吸滤器或压滤器以及开路工作液压回路的回油过滤器。较之于这些过滤器概念，回吸过滤器还能降低成本。



1. 闭式静液压传动变量泵
2. 闭式静液压传动加油泵
3. 静液压传动开路工作泵
4. 闭式静液压传动液压电机
5. 排水管
6. 冷却器
7. 回油管
8. 回吸过滤器
9. 吸油管

概念优点

- › 两个回路，只需一个过滤器；
- › 两个回路的总油量在回油管过滤；
- › 通常，回油管中流动的油比经吸油管而吸走的油多；
- › 输油泵经压力控制阀吸油预加压油——所以，具有优良的冷启动性能；
- › 输油泵一般供应的是过滤油。没有旁路可用（除串联系统外）。装有泄压阀，保护轴封超载。

尽管两个回路各自依靠独立的过滤器独立工作，但以回吸过滤器将两个回路联合后，两个回路会相互影响。如果考虑以下设计标准，则可以充分发挥回吸过滤器概念的优越性。

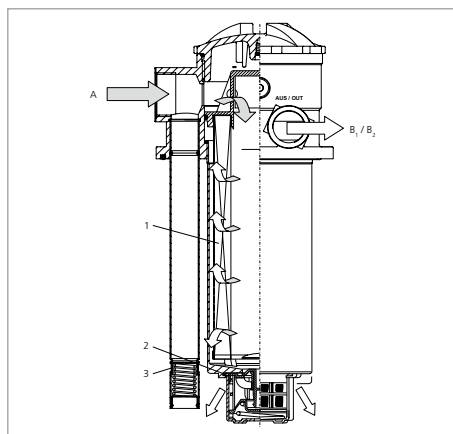
系统所需回油

为了保证输油泵入口具有大约0.5bar的预加压压力，在任何情况下，回油必须超过吸流，但可根据过滤器的大小和设计有所变化。

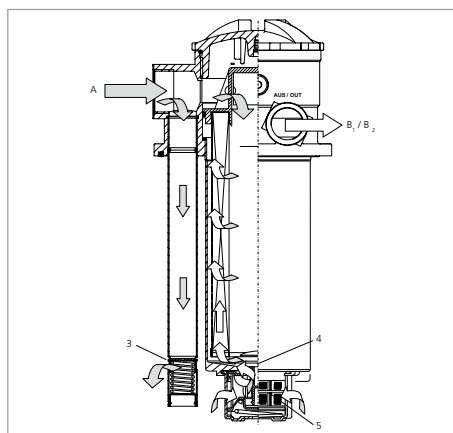
输油泵的允许流量

- › 在工作温度和额定速度下，加油泵的容积流量不能超过过滤器公称流量的50%（例如，回吸公称容积流量/回油为200l/min时，加油泵的容积流量不能超过100l/min）。
- › 超低温启动时（ $v = 1000 \text{ mm}^2/\text{s}$ ），怠速稍做增加（ $n = 1000 \text{ min}^{-1}$ ），加油泵的容积流量应比过滤器的公称流量低20%。

正常工作条件



回吸过滤器E158纵剖面



自回路（A）回油的液压油流过滤芯（1），经0.5bar止回阀（2）加压，供给静液压传动（B）的输油泵。回油和吸油容积流量之间的余油经过滤进入油箱。

吸油管预加压0.5 bar，能将加油泵的空化风险降至最低程度，使机器即便是在关键的冷启动阶段也能发挥全部功能。在正常运行时，应避免出现缺油现象。

一体式泄压阀（3）能预防回油管出现过度的回压。由于这种阀门直接将油导入油箱，所以回油管（A）之间以及输油管（B）（无旁路）之间不存在连接。

如果适时缺油（通风/冷启动），装配保护性滤网（5）的应急吸油阀（4）可向输油泵供油。

EXAPOR[®] ///MAX2



吸油管压损

在上述的冷启动条件下，吸油管压损必须低于0.4bar，这能保证加油泵即便是在滤芯局部污染的情况下也能得到足量供油。

系统回油管回压

静液压传动的排放油流经过滤器时，必须遵守允许漏油压力的规定，保护轴封。此时，除过滤器的回压外，还应考虑漏油管和冷油器导致的压损。根据应用情况，推荐使用冷却器旁通阀。

过滤精度和油洁净度等级

依照标准，对于回吸过滤器，有两个ARGO-HYTOS过滤等级：10EX2和16EX2，两者已取得EXAPOR@MAX2专利设计。

根据ISO 4406，可达到以下油洁净度：

› 10EX2	18/15/11 ... 14/11/7
› 16EX2	20/17/12 ... 17/14/10

正常运行条件下，静液压传动制造商大多数时间推荐的油洁净度为20/18/15；如果有更多要求，则推荐19/17/14（t > 90 °C）。即使过滤精度是16EX2，相应要求也应100%满足。

以不同精度的玻璃和聚脂纤维配合不锈钢和聚脂改良型混合支撑结构（专利）而特制的3层滤料的结构针对以下内容设定了相应标准：

- › 压损
- › 纳污量
- › 流动疲劳稳定性

所采用的塑料套管具有以下优点：

- › 自定义标签
- › 防损
- › 流动疲劳稳定性有所提高



对用户来说，这些改进具有以下效果：

- › 延长了维护间隔时间
- › 操作可靠性更高
- › 提高了油的洁净度
- › 提升了性能
- › 积极识别滤芯
- › 降低了操作和维护成本

作为EXAPOR®MAX2替代品，新近研制出了价格更低的EXAPOR®Light滤芯，呈索即供。

由于降低了纳污量，此类滤器尤其适合要求不太严格的系统（例如，约500工作小时/年）。

可用的过滤器系列

根据安装位置和要求性能，在ARGO-HYTOS，可在以下设计和系列之间进行选择。

总结

设计吸回油过滤器时，较之于加油泵和工作回路的独立过滤器的设计，对静液压传动的具体要求考虑得更多。

过滤器概念的优点：

- › 优良的系统冷启动特性，因为加油泵供应的是预加压油（降低了空化风险）；
- › 通过供应微过滤器保护加油泵；
- › 节省过滤器，组件更少；
- › 减少了备件和降低了维护成本。

这些优点以及精准设计，使该产品取得飞跃性发展，从而保证了系统即使是在极端工作条件下也具有最高的效率 and 最优的性能。

设计	型号	公称流量
管路内安装	E 068 / E 088	高达 100 l/min
管路内安装	E 178 / E 258	高达 250 l/min
油箱内安装	E 084	高达 80 l/min
油箱内安装	E 158 / E 198 / E 248	高达 250 l/min
油箱内安装	E 328 / E 498	高达600 l/min
油箱内安装	E 598 / E 998	高达 850 l/min

油箱内安装型过滤器配备有溢流阀；管路内安装型过滤器配备有旁通阀。过滤器的模块化设计使得客户的愿望能够轻易实现，例如特殊的连接配置。

吸回油过滤器 在自走式收割机上的应用



凭借吸回油过滤器，雅歌辉托斯成为市面上首家发售新型革命式过滤系统的过滤器制造商。自此，移动式机器的这种过滤器概念已成为多种应用的标准，因为大幅度提高了机器的功能，降低了系统和维护成本。

通过下图所示的收割机样机，回吸过滤器概念取得成功的原因也就不言而喻了。

甜菜收割机的液压系统通常由以下组件构成：

静液压传动（1）

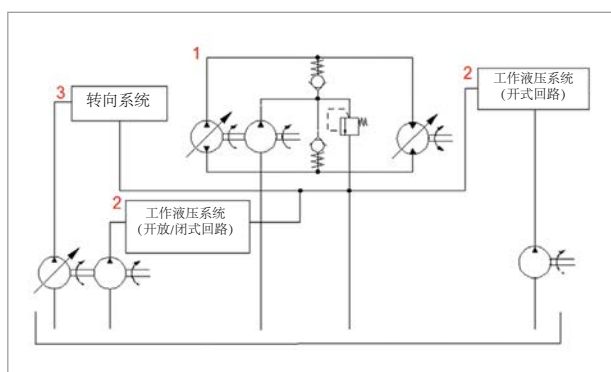
闭合回路变量泵，与车轴液压电机相连，保证动力。

工作液压系统（2）

闭合或开式回路中以定量或变量泵向用户进行供应。

转向系统（3）

开式回路中变量泵对转向系统进行供应。



不带过滤器的液压回路

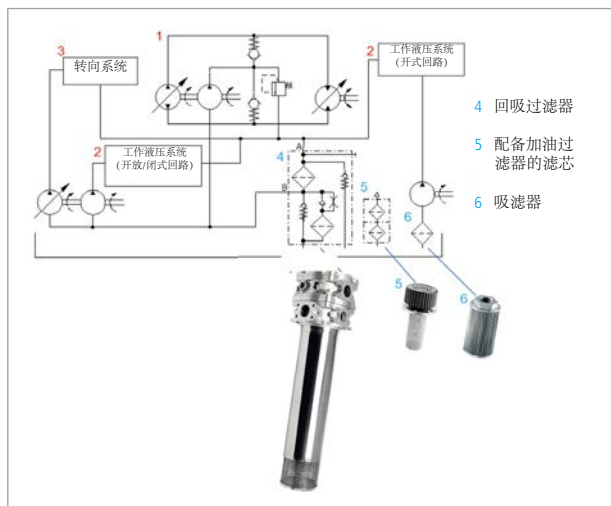
过滤器的选择

液压回路中，过滤器的作用是保证实现功能和/或提供磨损保护，因此，人们可以辨别保护性过滤器（功能保护=液压粗滤器/粗滤网）和工作过滤器（磨损保护=液压精滤器）的区别。

凡是与传动有关的事情——保护加油泵和/或水压调节器，保证油的洁净度，从而保证磨损保护——都很重要，因此传动需要装备工作过滤器。

工作过滤器同样也适用于工作液压系统（开式/闭式回路），因为工作液压系统的泵必须加以保护，油的洁净度必须予以保证。

转向系统的重点主要在于转向装置的功能保护，因此需要配备保护性过滤器。



配备注油滤网过滤器的回路简化示意图



如有必要，可堆放两个以上的平板，以节省集尘器（例如）——如本例所示。

邻图所示的是配备三个联接板的回吸过滤器。所有管线应导出，直接与过滤器相连。简单的做法是，在过滤器外壳上集成具有外壳的通风装置。

本例表明，根据现有技术解决方案，利用相关的应用技术和智能概念，如何让产品引领风尚，以及如何快速的蔚然成风。

单单一个回吸过滤器（4），就能接替上述所有任务。

整机过滤器配置只需从雅歌辉托斯系列产品中另择两个过滤器即可完成全部配置：

› 配备注油滤网的过滤器（5）

用于液压箱通风。因维护或维修工作而加油 或重新加油时，过滤器下游的加油滤网能防止粗粒污物进入液压箱。

› 吸油过滤器（6）

工作液压系统在吸油侧不与吸回油过滤器相连，但通过独立、免维修的吸油过滤器从油箱内吸油。说明：为了保证连接加油泵时预加压力维持在0.5bar左右，在任何工作条件下，回油和吸油量之间应稍有余留。

批量生产

由于所有过滤器都是由雅歌辉托斯自行研发和制造，用户能够较早地了解大量信息，例如压损特性。因此，已从E 598 / E 998系列中选择了合适的款式，并安装到了收割机上。

随后，依据真实条件进行了广泛的测试。测试圆满结束后，即可着手准备批量生产。

为了使新型吸回油过滤器更具优势，在样机中，我们依照目录件，为机器制造商生产了定制过滤器。E 598 / E 998系列产品的特点是与两个可叠合的联接板进行高模块化连接。在吸回油侧，已有符合标准的两个连接板变体可资使用，两者可以定位旋转90°。因此，有许多不同的连接配置。

客户的利益

- › 系统冷启动特性有所提高，因为加油泵供应 的是预加压力油（预防空化）；
- › 节省过滤器，组件更少；
- › 减少了备件和降低了维护成本。

更为喜人的是，除技术进步之外，由于系统成本降低，客户的利益也将会有大幅度的增加。

风扇驱动



通过比例压力阀控制风扇的驱动转速

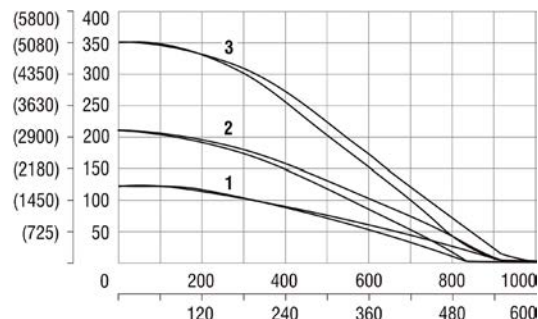
SRN4P1-B2 - 反特性曲线比例阀

在某些技术应用场合，基于功能或者安全相关要求压力控制阀功能需要反特性控制。即一旦控制信号失效的场合，保证压力能可靠地维持在最大值。故此要求对应的阀必须有反特性曲线。

反特性的压力控制阀其中的一个应用案例就是在农机和工程机械上的风扇转速的驱动控制。比例控制可以实现在全工况下的油液和冷却温度最优化的持续性的工作状态。于是，可持续性的节能，以及发动机和其他零件寿命将得到有效的延长。设定的温度通过持续调整风扇转速以及冷却气流来维持。在控制信号的不可预测性的电气失效时，马达通过“失效-安全模式”受保护避免过热。

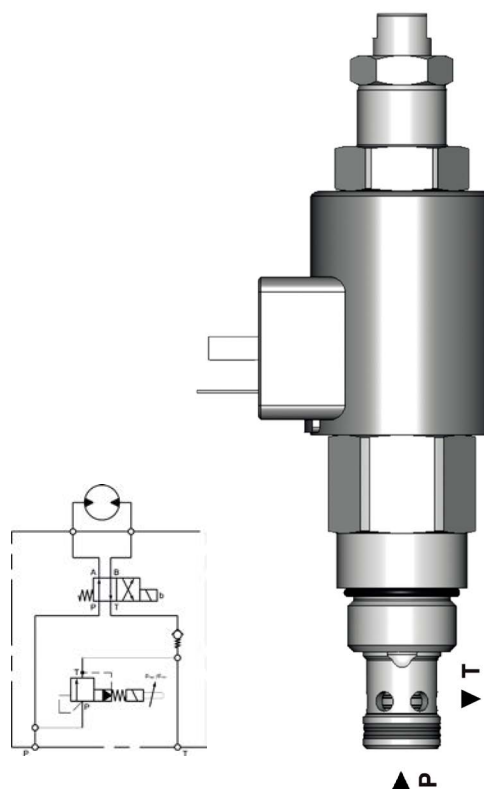
SR4E-B2 - 功能集成阀

SR4E-B2是一只集成了先导控制溢流阀和电磁阀功能的溢流阀。通过溢流阀功能可以确保液压回路中最大压力，避免过载发生。通过电磁线圈的失电，可以直接将回路中压力卸荷回到油箱。该阀上有两个调节螺栓，用来调节电磁线圈衔铁以及系统压力最大值和最小值。共有三级调节压力值120bar，210bar和350bar。最小压力可调至20bar。最大流量为60L/min。该集成化溢流阀可以省去一只独立的溢流阀，则对于整个系统的成本进一步降低。



比例溢流阀的P-I 反特性曲线，随控制信号的增强，系统压力随曲线降低

可持续性 节能



集成电磁卸荷功能的先导控制溢流阀 (SR4E-B2).

SP4P1-比例先导式减压/溢流阀

用于离合器比例液压控制



SP4P1-B4

先导式减压阀SP4P1-B4是一款螺纹插装式，滑阀芯减压/溢流阀，用于减压压力在确定的区间内调节。减压压力随直流输入比例变化。

特点

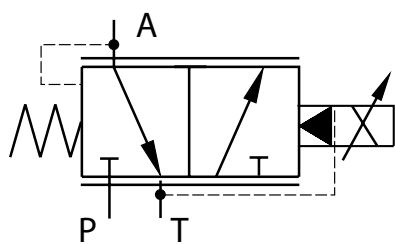
- › 高公称压力等级
- › 压力损失小
- › 多种不同工况下性能稳定
- › 压力增益可针对客户应用调节
- › 结构紧凑，体积小巧
- › 额定工况下低功耗4W

技术参数

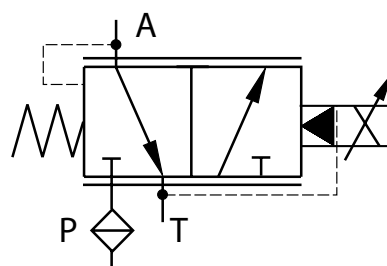
- › 公称减压压力30 bar (435 PSI)
- › 公称流量：40 l/min (10,58 GPM)
- › 滞回：≤ 5 %
- › 寿命循环：公称压力下一千万次峰值脉冲
- › 油液温度范围：-30 ... +100 °C (-22 ... 212 °F)
- › 环境温度范围：-30 ... +100 °C (-22 ... 212 °F)
- › 插装孔：7/8-14 UNF

应用

- › 齿轮箱液压离合控制
- › 农业机械和工业机械



不带过滤器



带过滤器

压力溢流阀 在液压蓄压器回路上的应用



减压阀 SR1A-B2

液气蓄压器在一定程度上认为是安全相关组件，因为它们用在液压应用中用作蓄压器。

因此，关于其应用，规定了许多法规（国别化）和标准（2014/68 / EU）。

其使用原则的一项要求是防止蓄压器回路出现峰值压力和过载。

要满足该项要求，使用减压阀即可。减压阀应满足以下要求：

- › 运行可靠
- › 设计坚固
- › 防振、功能稳定
- › 对压力变化能够快速反应
- › 低泄漏

为保证操作可靠，多数情况下都使用直接作用式减压阀。与先导式减压阀相比，它们对污染不太敏感，泄漏率较低。

压力的阀设计还应遵守其他要求：

- › 阀锥阻尼应具有合适的阻尼度，同时还能满足阀门安全和反应速度的要求；
- › 系统压力最大过载达设定开启压力的10%（依据指令2003/26 / EU + ISO4126-1）
- › 指令专人负责可靠运行的检验和持续监控。

作为知名的液压阀、控制块和整套液压系统制造商，ARGO-HYTOS扩大的产品系列，囊括了一般专用于液压蓄压器回路的减压阀SR1A-B2。

该系列减压阀是7 / 8-14UNF螺纹设计型直拉作用式减压阀。提升阀结构保证关闭阀门时泄漏最小。优化阻尼性能后，阀门在保持功能稳定的同时，具有良好的动态性能。最大工作压力是420bar，最大流量是60 l/min。为精确调整压力，有7种阀门压力级供客户选择。开启压力可用调节螺丝在相应的压力级范围内调节，并用锁紧螺母加以固定。在预置条件（设定密封）下仍可取得阀门。

关于表面防护，阀体和调节螺丝均涂镀锌涂层。阀套和阀座经碳氮共渗处理，进一步提升了机械特性。

为了能够在有限的工作空间内工作，可以调整塑料盖。阀门密封，不论是NBR或是FKM，均能保证阀门能在低至-30 °C、高达+120 °C的范围内使用。TÜV Süd依据在液压蓄压器回路中的应用对阀门进行了验证。

总之，ARGO-HYTOS生产了一种优质产品，集最佳成本效益比、功能可靠和使用寿命长为一体。

重塑- 过滤器滤芯的附加值

高质量 过滤器滤芯

如何辨别滤芯质量？

液压过滤器滤芯的售后备件市场可分为两个部分：

原始设备制造商(OEM)提供通过授权的渠道(OES=原始设备服务)原厂备件，而自由备件市场(IAM=独立售后市场)由独立的渠道和经销商提供服务。

可以发现设备的生产商提供的保修到期和液压设备(车辆，机器)的使用年限增加之后，备件的需求增长日益向IAM转移。除了原配的滤芯之外，市场同时也有一些其他制造商在提供替换产品。具体来说，OES的滤芯被市场上的竞争对手复制后，提供低成本的替代方案，且大部分是未知的质量状况。迄今为止，这些不是很少发生的复制品，在很大程度上只是对原厂备件只是尺寸上的等同，但是缺失了技术性能上的等同。因此，实际应用的案例中，在液压应用发生的严重损害就是由过滤等级不够或滤芯坍塌压力的等级不足造成的。

由于所使用的过滤器材料的质量和它们的处理只是在复制滤芯的领域起着核心的作用，ARGO-HYTOS需要做到的是让我们的客户对于使用高品质的滤芯更要关注起来。在最新出版的宣传册“高品质过滤器滤芯”(应要求提供)明显突出了高品质过滤器滤芯的特征，并希望使用者能检测得出有缺陷的产品。

滤芯 过滤材料及各个部件的选择和工艺质量

滤芯整体质量取决于各个独立的滤层

✗

劣质的滤网纤维制造工艺可能导致滤网结构损坏，金属颗粒可能进入液压系统中。滤芯中的编织网可以起到支撑和保护作用，通常使用环氧树脂作为涂层以防止锈蚀，而折弯工艺同样可能导致编织网络的涂层脱落。

✓

ARGO-HYTOS滤芯使用具有专利技术的混合编织网。其结合了两种材料：纤维为聚酯纤维，纤维为不锈钢金属丝。聚酯纤维材料可以极大提高流量疲劳强度，金属材料可以为每个褶皱提供足够支撑。由于材料本身是防锈的，所以无需涂层。

精滤层的结构

✗

质量低以及缺少保护会导致精滤层的损坏。对相应颗粒杂质过滤效率将显著降低并且希望得到的液压系统中油液清洁度的等级将大打折扣。

✓

ARGO-HYTOS滤芯具备双层滤材，粗滤层和精滤层将起到将颗粒杂质从粗到细逐级分离的作用。编织层保护精滤层并且提高压差稳定性以及疲劳强度。ARGO-HYTOS的“Spark Protect”滤芯通过导电性滤层结构为静电释放提供防护。

比较可能的产生静电释放的原因是电量平衡特性的缺失，尤其在油液处于低导电率($<500 \text{ pS/m}$)的情况下将损坏滤芯。

Page 4

www.argo-hytos.com
Subject to change - 00.340-CN - 04/2016

滤芯 过滤材料及各个部件的选择和工艺质量

支撑体的加工品质

✗

支撑体在冲压过程中造成的锐边、交错边缘或者焊缝将可能造成滤层的损坏。

✓

ARGO-HYTOS滤芯所使用的支撑体不存在毛刺、锐边以及焊缝。

框架核心

✗

支撑体过大的孔径，冲压过程中的毛边或者间隙可能会导致滤材过早失效或损坏。

✓

ARGO-HYTOS所使用的框架内核在接缝处不会产生任何起皱，其穿孔较细，并且冲压孔的翻边朝向滤材的反侧，这样可以避免伤害到滤材。

Page 5

www.argo-hytos.com
Subject to change - 00.340-CN - 04/2016

基于这一点, ARGO-HYTOS启动了新的ReFit系列产品: 不同于其他滤芯复制品的制造商, ARGO-HYTOS提供的ReFit滤芯不仅仅是在尺寸上统一的产品, 相反, 其他竞争对手的每个过滤器滤芯将进行技术细节分析和对比性能试验。分析后的结论将在后续设计ReFit系列滤芯时考虑进去。在这里, ARGO-HYTOS将参考自身在液压过滤器领域里面数十年的原始设计专业知识的经验。每一个ReFit系列的滤芯将最终再次经过技术检验和与原先滤芯的性能数据的对比测试, 然后才会在最现代化制造设备上, 基于ISO 9001标准要求要求进行加工生产。

为了确保新的要求得到有效的处理, ARGO-HYTOS使用了一套ReFit指导书, 其中定义了可能的滤芯替代品所满足的调节。需求文件也支持所有相关技术数据的收集, 我们的目标是给客户提供一个最短的项目实施周期, 该周期包括从初始设计开始到批量生产。与原先产品一样, ARGO-HYTOS关于ReFit滤芯的信心基于被证明过的产品EXAPOR®的波纹设计:



根据液压系统的应用, 主要有两款系列:

- › 采用**EXAPOR®MAX2** – 满足于1000 个小时范围内更换周期的典型应用要求
- › 采用**LIGHTFit with EXAPOR®Light** – 满足于500 个小时范围内更换周期的典型应用和成本优化的要求

除了价格, 这两款系列有所区别, 特别是在滤芯的使用寿命上。例如, 在偶尔使用的液压系统应用中, 更便宜的EXAPOR®Light 波纹设计可是被使用, 该系列滤芯EXAPOR®MAX2 在可靠性和质量上是相匹配的。因此, ARGO-HYTOS是一个有能力, 并在全球范围内建立了质量保证液压产品的制造商, 为客户提供了在应用方面的专业知识和解决问题能力方面的附加值。由于其高品质标准, ARGO-HYTOS提供的ReFit系列滤芯能确保你重要且昂贵的液压元件及系统的功能和使用寿命。精确的安装尺寸和技术上可靠的性能数据使得从ARGO-HYTOS提供的ReFit系列滤芯成为真正替代品。ARGO-HYTOS提供ReFit系列滤芯已经通过它们的性能表现说服了众多的知名OEM厂家, 并成功使用, 无论是替换使用还是原始采用。

概览

ARGO-HYTOS 的ReFit系列滤芯主要考虑:

- › 尺寸上和技术上的对比性测试
- › ReFit 滤芯达到或超过原先产品的技术要求
- › 基于被证明的EXAPOR®过滤技术实施的波纹设计
- › 两款系列: 基于应用要求的EXAPOR®MAX2和成本优化的EXAPOR®Light
- › 加工制造符合所有相关ISO标准要求
- › 竞争性滤芯的真正替代者

吸油、回油及吸回油过滤器



应用



新型产品线的发展使ARGO-HYTOS产品又添新成员。ECO系列过滤器提供了旋装式过滤器的新选择，用于油液清洁度必要的保护，并且有效的减少寿命周期成本。

这种管式过滤器系列为流量之330l/min的吸油、回油以及吸回油过滤器提供了新的解决方案。专利的滤芯技术

EXAPOR®MAX 2 同样可以用于这种过滤器并且在压降、纳污力方面提供了卓越的性能参数，因此是现代机械理想的选择。

优点

- › 高效并环保型的旋装式过滤器代替方案
- › 适用于紧凑设计型机械
- › 鲁棒性设计并具备耐腐蚀性
- › 稳定的性能数据贯穿整个滤芯使用寿命

堵塞报警器



应用



新型插装式堵塞报警器最大可能的改善了压力和高压过滤器滤芯污染的监测的灵活性和可靠性。模块化设计为工业和行走机械提供了多种连接形式。液压系统中最为常用的5种电气接口形式可供选择。自动复位或手动复位型目视堵塞报警器是全新的产品类型。

优点

- › 应用范围广
- › 鲁棒性设计，监测可靠
- › IP67：防尘且短时浸透保护
- › 适用于ARGO-HYTOS所有压力和高压过滤器
- › 同样可以安装在集成块上
- › 安装简单

空气过滤器



应用



ARGO-HYTOS 空气过滤器L1.0807/L1.0808/L1.0809系列已经开始使用新设计。改良后的外部轮廓使得装配和维护更加方便。其内部依然是可靠的技术：

- › 标准配置中，2 μ m符合材料的滤芯用于将吸入空气中的杂质过滤。
- › 带有双单向阀的类型可以使邮箱增压，防止气穴产生。同时，和外界气体的交换次数最大程度降低，减少了杂质的入侵，因此延长了过滤器的使用寿命。
- › 油液分离器用于防止行走机械中油液的喷溅。
- › 带有专利型防破坏功能的过滤器仅可以通过特殊工具得以移除。空滤盗窃和非正当进入邮箱的行为则变得非常困难。

新设计的元件带有银色胶合标识。最终装配阶段中标识的打印有利于客户定制化标识的实现。所有的改进同时也适用于注油型空气过滤器系列LE.0817/LE.0827/LE.0818/LE.0819。

吸油过滤器



应用



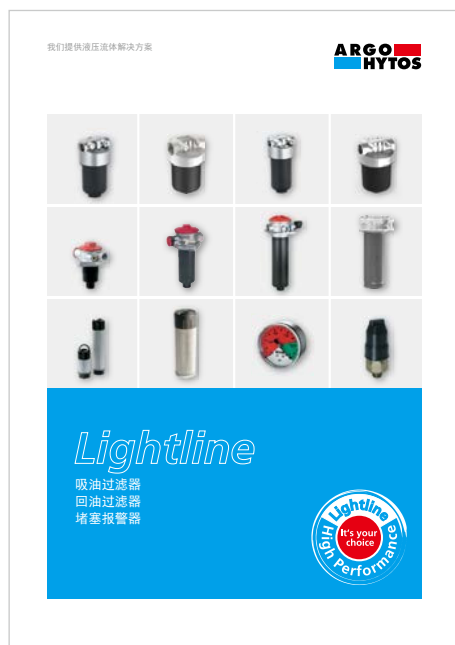
特性

- › 油箱安装
- › 连接尺寸至G1¼
- › 公称流量：45 l/min
- › 压力介质温度范围 - 30°C ... + 100°C (短时 - 40°C ... + 120°C)

优点

- › 安装位置可以水平或竖直
- › 安装位置低于油箱液位时，集成的自封阀可使滤芯更换更为方便
- › 与旧版ES 074具备互换性
- › 使用EXAPOR®MAX 2滤芯可达到降低压降和卓越的油液清洁度

轻系列过滤器 - 高品质、低价格



超过60年来，ARGO-HYTOS一直在开发创新出静态和移动液压润滑系统的解决方案，因而而来的专业知识和经验使得ARGO-HYTOS跻身于国际市场上领先地位。然而，创新不总是说“只要”更高-更快-更远，但首先，应该是开发出市场真正需要的产品。出于此因素，轻系列的过滤器开发对应于谚语“刚刚够用”。代表ARGO-HYTOS的轻系列吸回油过滤器在工业和移动液压领域：即刻可安装，模块化过滤系统达到了中等复杂的液压系统所要求的技术规范，（例如：低载荷回路和冷启动要求，更换保养时间大约500h），因此每个过滤方案都是理想的尺寸。对于轻系列项目，ARGO-HYTOS标准系列的过滤器壳体都可以被使用于全新开发的EXAPOR®Light过滤滤芯。所以，这些解决方案能易于集成到各种应用中。

对于轻系列过滤器，ARGO-HYTOS目前提供八款管式连接（吸回油过滤器、各种尺寸），以及七种油箱顶部安装的回油过滤器（参见下表）。电气或目视堵塞报警器可根据要求选配安装，报警器可用于确保过滤器维护的正确时机，这样保证了过滤器寿命的最佳利用。通过大规模的生产技术，该系列产品价格非常具有竞争力。经过持续的开发，这款新型过滤器已经被多次测试，尤其是可靠性。

选择轻系列过滤器，您可以使用高品质产品，进而获得成本优势。

轻系列:

于生自带之高新科技，尽其可能的经济效率。



轻系列产品的压力损失和额定流量都能达到高性能系列过滤器的特征要求。



此外，EXAPOR®Light系列和EXAPOR®MAX2系列的过滤器所用滤芯可互换。例如使用者对旧机器执行更换保养是，可选择低成本的EXAPOR®Light系列滤芯，使用于因保证更高寿命而极少长期运行的设备。

轻系列或者高性能系列：这两款系列的特点是高度的耐用性和极高的可靠性 - 尤其是在与使用相关时。

ARGO-HYTOS从而提供了多种解决方案，这些方案以数以百万计的元件来应用于任何成本预算，需求为导向的技术要求。

选择**ARGO-HYTOS**过滤方案，始终是您正确的决定。

吸油过滤器 / 管路安装

过滤器型号	最大流量		过滤精度 [μm]	旁通阀设定压力		接口	(通风装置) 空气滤清器	堵塞报警器	页码
	[l/min]	[gpm]		[bar]	[psi]				
SFL 025	30	8	50 (50P)	-0.3	-4.4	G¾	不带空气滤清器	带* 插头连接 G¾	5
SFL 035	40	11				-12 SAE			
SFL 040	50	13				G1¼			9
SFL 075	90	24				-20 SAE			

回油过滤器 / 管路安装

过滤器型号	最大流量		过滤精度 [μm]	旁通阀设定		接口	(通风装置) 空气滤清器	堵塞报警器	页码
	[l/min]	[gpm]		[bar]	[psi]				
RFL 090	100	26	10 (10EL)	2.5	36	G¾	不带空气滤清器	带* 插头连接 M12 x 1.5	13
RFL 100	120	32	16 (16EL)			-12 SAE			
RFL 170	190	50	30 (30P)			G1¼			17
RFL 230	290	77				-20 SAE			

回油过滤器 / 油箱顶部安装

过滤器型号	最大流量		过滤精度	旁通阀设定			接口	(通风装置) 空气滤清器	堵塞报警器	页码	
	[l/min]	[gpm]		[μm]	[bar]	[psi]					
RFT 043	50	13	10 (10EL) 16 (16EL) 30 (30P)	2.5	36	(10EL & 16EL) (30P)	G¾ -12 SAE	可带可不带空 气滤清器	带* 插头 连接 M12 x 1.5	21	
RFT 072	90	24					G1 -16 SAE			27	
RFT 103	125	33					G1¼ -20 SAE	不带空气滤 清器		33	
RFT 143	175	46								G1½ / SAE 2 -24 SAE / SAE 2	38
RFT 222	270	71									
RFT 454	500	132									
RFT 464	650	172									

轻系列



应用



应用

- › 滤芯使用寿命至500小时的液压或润滑系统
- › 中低载液压系统，尤其对于不含低温度冷启动和高动态流量的液压系统

价格优势

- › 与配备EXAPOR®MAX2滤芯过滤器相比低30%
- › 与EXAPOR®MAX2滤芯相比，EXAPOR®Light 滤芯价格低40%

性能

- › 公称流量和压降与EXAPOR®MAX2相同
- › EXAPOR®Light 滤芯和EXAPOR®MAX2滤芯完全兼容:
 - 纳污力与 EXAPOR®MAX2*滤芯相比低约40%
 - 推荐使用寿命为500小时

过滤器型号	最大工作流量 [l/min]	过滤精度 [μm]	旁通阀设定压力 [bar]	连接尺寸	空滤	报警器
RFT 050 RFT 090	50 90	10 μm (玻璃纤维) 20 μm (玻璃纤维) 30 μm (纸质)	2.5 bar (玻璃纤维) 1.5 bar (纸质)	G¾	集成空滤 可选	目视/电气
RFT 125 RFT 175	125 175			G1		
RFT 270	270			G1¼		
RFT 500 RFT 650	500 650			G1½ / SAE2	不集成空 滤	

*...30 μm纸质滤芯未对轻系列产品线做出调整。
其设计和现行的标准产品线一致。

轻系列



应用



轻系列产品线提供两种产品类型：板式阀和螺纹插装阀
广泛的阀芯技能、电磁线圈类型（不同电压）和接线端子形式使得阀件可以分别应用于固定设备和行走机械中。

特点

- 其低载荷设计可以降低成本
- 板式阀规格 CETOP 02 / 03
- 螺纹插装阀规格 3/4-16 UNF 和 7/8-14 UNF
- 多种形式的接线终端 (DIN, AMP JET, Deutsch DT04, 飞线式)
- 表面腐蚀性能有 240 h 或 760 h 盐雾试验防护等级两种选项

符号	型号代码 样本页	插孔/规格	性能参数 l/min (GPM) / bar (PSI)
2/2, 3/2, 4/2 and 4/3 电磁换向阀			
	RPEL1-04 / HA4037 RPEL1-06 / HA4056	D02 / NG4 D03 / NG6	30 (8.0) / 250 (3600) 50 (13.2) / 250 (3600)
	SD2E-A2/L / HA4040 SD2E-B2/L / HA4060	08 / 3/4-16 UNF 10 / 7/8-14 UNF	20 (5.3) / 250 (3600) 50 (13.21) / 250 (3600)
	SD2E-A3/L / HA4041 SD2E-B3/L / HA4056	08 / 3/4-16 UNF 10 / 7/8-14 UNF	20 (5.3) / 250 (3600) 50 (13.21) / 250 (3600)
	SD2E-A4/L / HA4042 SD2E-B4/L / HA4062	08 / 3/4-16 UNF 10 / 7/8-14 UNF	20 (5.3) / 250 (3600) 50 (13.21) / 250 (3600)
	SD3E-A2/L / HA4043 SD3E-B2/L / HA4063	08 / 3/4-16 UNF 10 / 7/8-14 UNF	20 (5.3) / 250 (3600) 50 (13.21) / 250 (3600)
	SD1E-A2/L / HA4070	08 / 3/4-16 UNF	20 (5.3) / 250 (3600)

轻系列



应用



该系列产品含有多钟类型和规格的驱动轴、法兰、进出油口，齿轮泵分别用于固定设备和行走机械中。具有顺时针和逆时针两种版本可选。此外也提供双向、多联泵形式。连接尺寸符合国际常用标准。

特点

- › 价格优势
- › 高操作可靠性
- › 成本优化设计
- › 高清洁度等级
- › 高质量铝合金
- › 高容积效率
- › 特殊形式的泵可定制（特殊功能，多泵形式）

型号代码 样本页	p_{max} bar (PSI)	最大排量 ccm (cin/rev)	Q_{max} l/min (GPM)
GPOL HA 8013	250 (3643)	2 (0.122)	6 (1.60)
GP1L HA 8014	270 (3650)	8 (0.488)	16,3 (4.34)
GP2L HA 8015	300 (4372)	30 (1.830)	65 (17.30)
GP3L HA 8016	280 (4080)	71 (4.331)	170 (45.24)

油液状态监测



有研究表明，液体传动控制系统中80%的故障可以通过检测油液状况在其发生之前得以察觉。

优点

- › 可监测油液老化，错误牌号注入，添加剂缺失和酸值超标
- › 可测量油液含水量，颗粒物浓度和油液粘度等参数
- › 参数超标报警
- › 故障预防和延长设备使用寿命
- › 提供远程通讯，实现按需维护

ARGO-HYTOS传感器系统可用于几乎所有液体传动系统中。

磨损度传感器OPCom FerroS



新型OPCom FerroS磨损度传感器用于建立一种针对系统的检测机制，通过该检测可以使得直接或间接的人工成本得以有效降低。

OPCom FerroS磨损度传感器灵敏度高，并且可以有效地排除如气泡，振动等干扰。

优点

- › 对于铁磁性颗粒物的实时监测
- › 自动状态评估，无需人工检测或取样
- › 具有鲁棒性，抗干扰（空气，振动，水分等）
- › 驱动装置理想的检测元件

OPCom 颗粒度检测仪



应用



OPCom颗粒度检测仪可以实时监测液体传动系统中的油液污染颗粒物和磨损度。油液状态的变化可以被尽早的发现并采取相应的措施。随之而来的设备损坏和失效可以控制到最小化，并且相应的维护成本得以降低。

优点

- › 实时监测颗粒度和磨损度以避免设备损坏和失效
- › 显示标准通过 ISO 4406, NAS 1638, SAE AS 4059, GOST 17216
- › 通过4-20mA, RS232, CANopen 及 J1939进行通讯
- › 紧凑型鲁棒性设计

颗粒计数器OPCount



应用



OPCount是最新一代研发的颗粒计数器，可用于离线或移动检测操作。高测量精度并且可以显示各种现行的颗粒物浓度标准。使得设备可以应用于多种不同的设备。可以直接将设备连接到压力管路中进行测量或通过内置齿轮泵取样测量。

优点

- › 精准的离线以及移动监测
- › 通过触摸屏和键盘实现直观操作
- › 可通过内置齿轮泵离线检测或系统在线检测，系统压力至420bar

Stephen是谁？



关成昌（Stephen Kwan），雅歌辉托斯（香港）公司总经理兼雅歌辉托斯（扬州）公司销售总监。于2008年10月加入香港公司，目前主要负责环太平洋地区业务，包括韩国、日本、中国大陆、中国香港、中国澳门、中国台湾和东南亚等国家。

借此机会我们想向关先生提问几个问题：

关先生，请问您在雅歌辉托斯工作8年来，最大的挑战是什么？
维持工作与家庭之间的平衡。

您的愿望是什么？
生活中战胜逆境，工作上完成艰巨挑战。

您未来的目标是什么？
通过企业社会责任活动来为大众服务。

除了工作之外，您喜欢做什么？
尽量争取与家人在一起的时间。

您的座右铭是什么？
世上无难事，只怕有心人。

非常感谢关先生，祝您工作顺利，生活美满。

ARGO-HYTOS展会一览



CIAME
26.10.-28.10.2016
Wuhan,
China



PTC Asia
01.11.-04.11.2016
Shanghai,
China



eima
09.11.-13.11.2016
Bologna,
Italy



bauma China
22.11.-25.11.2016
Shanghai,
China



bC India
12.12.-15.12.2016
Delhi,
India



SIMA
26.02.-02.03.2017
Paris,
France



IFPE/Conexpo
07.03.-11.03.2017
Las Vegas,
USA



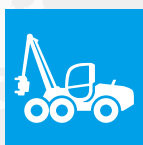
Hannover Messe
24.04.-28.04.2017
Hannover,
Germany

欢迎参观我们的展位
期待您的光临！

版权标记

出版方
ARGO-HYTOS
Management+Consulting GmbH
Steinhauserstrasse 74
6300 Zug
Switzerland
Tel: +41 41 7 63 29 05
www.argo-hytos.com
info@argo-hytos.com

执行董事
Christian H. Kienzle (CEO)
Walter Bader (CFO)
Dr. Marcus Fischer (COO)



液压阀
防爆阀
高性能线圈
系统解决方案
液压集成阀组

动力单元
液压驱动
过滤系统
液压流体管理
污染检测与控制



成功的液压流体技

结合灵活性和生产力，实施创新和智能系统解决方案 – ARGO-HYTOS 在流体动力技术行业设定新标准。

我们提供全球液压流体解决方案

雅歌辉托斯液压系统（扬州）有限公司 · 江苏省扬州市大众港路12号广陵产业园
Tel. +86 0514-89885199 · info.cn@argo-hytos.com · www.argo-hytos.com