

No. 21/2017

FLASH



ARGO-HYTOS: 创新的解决方案
螺纹插装叠加阀的广泛应用
工业液压：高压不锈钢过滤器
工业4.0-状态监测

目录

公司新闻

| | |
|------------------------------|---|
| ARGO-HYTOS Nordic10周年华诞..... | 4 |
| 25年ARGO-HYTOS意大利..... | 5 |

产品新闻

| | |
|---|----|
| 工业应用叠加阀 | 6 |
| 移动应用和工业的螺纹插装阀（SIC） | 10 |
| 液压阀在潜在爆炸环境中的应用 | 12 |
| 将现代颗粒测量技术用于清洁度和磨损监测 | 14 |
| 不锈钢过滤器HFL 060 ... HFL180 | 17 |
| 液压过滤发展趋势 | 18 |
| ARGO-HYTOS EXAPOR®MAX 2滤芯产品在风能行业设立新标准 | 21 |

销售&市场

| | |
|----------------------|----|
| 出色的客户至上体验是我们的目标..... | 23 |
|----------------------|----|

液压动态

| | |
|-------------|----|
| 工业4.0 | 24 |
|-------------|----|

人物介绍

| | |
|-------------|----|
| Uli是谁?..... | 26 |
|-------------|----|

展会

| | |
|----------------|----|
| 2017年展会一览..... | 27 |
|----------------|----|



亲爱的读者：

根据客户调查，ARGO-HYTOS是作为过滤器和CETOP板式阀的制造商而闻名，主要面向移动应用领域。多年来，我们凭借螺纹插装阀(SIC)叠加产品一直服务于液压行走机械市场，液压阀类业务年营业额的近一半都要归功于该产品。

几年前，我们意识到，我们还可以凭借包括螺纹插装阀在内的所有产品线，主要通过分销商和系统集成商在固定液压领域找到新的客户。这些活动催生了一项产品创新，我们将在这期Flash杂志中为您详细介绍。

我们还会开启关于液压过滤新趋势的讨论，介绍新一代不锈钢过滤器，并展示为风力发电行业进行的ARGO-HYTOS滤芯创新开发。

请别忘了阅读工业4.0有关液压的内容，直接了解我们的客户越来越感兴趣的预见性维护产品。德国机械设备制造业联合会(VDMA)和汉诺威工业博览会专门为该主题在2017年汉诺威工业博览会上留出了新空间。

在这期Flash中，您还能了解到为工业应用打造的全新一代比例阀、防爆叠加阀和Lightline轻系列及

为您提供更多机会与我们面对面交流！

此外，也请关注我们拥有25年历史的意大利分公司的管理层变更。在ARGO-HYTOS意大利，我们很高兴能够经历Marco Bottura先生向Mario Meloni先生有条不紊的工作过渡。我们与所有员工、挚友和客户共聚一堂，共襄盛举！

在瑞典，我们迎来了ARGO-HYTOS Nordic的10周年纪念日，我们在瑞典、丹麦和芬兰的员工及客户共同庆祝了这个伟大的日子。在那场盛大的派对上，我们尽享饕餮盛宴，举杯畅饮言欢。祝贺大家！

希望诸位能喜欢这一期企业内部杂志，了解员工与公司的动向，深入认识我们的产品！

或许我们可以在其中一场展览会见上一面！

谨致问候！

Christian H. Kienzle
ARGO-HYTOS集团CEO

请别忘了阅读工业4.0
有关液压方面的内容

ARGO-HYTOS 10周年华诞



Lars Ögren,
总经理
ARGO-HYTOS Nordic

“我们使用阀组组装，也可以组装小批量的SMA动力单元。”

去年，ARGO-HYTOS Nordic 迎来10周年纪念日。

我们想借此机会向您敞开大门，让您了解我们位于斯堪的纳维亚半岛的分部和团队。

Ögren先生，可以请您描述一下您的公司吗？您的公司位于何处？有多少名员工？每一位员工是否都在马尔默工作？

我们公司位于瑞典南部马尔默。到目前为止，我们共有11名员工。其中7人在马尔默工作，我有时会在。其他人根据公司战略驻扎在挪威、芬兰和丹麦，以响应客户的需求。

当公司于10年前成立时，最初的公司结构是怎样的？公司是怎样起步的？

2006年初，我们在马尔默一间很小的办公室成立了公司。当时我们还有一间小仓库。两地的总面积约为200 m²。当时有4名员工。其中2人位于马尔默，1人在芬兰，我在斯德哥尔摩。几个月后，我们新增了2名员工。在公司成立的第一年，因为ARGO-HYTOS当时在北欧国家还是一家不知名的供应商，我和Kalervo Olkkonen每周都会拜访客户，推广ARGO-HYTOS产品。渐渐地公司营业额取得了令人可喜的增长。

2009年，您的公司搬进了新的办公楼。现在公司面积有多大？

我们在2008年修建了新的大楼，2009年1月，该大楼投入使用，我们搬进了面积达1500 m²的办公室和仓库。记得我当时还认为面积太大了，我们根本用不了这么大的仓库。事实证明我错了，现在来看，仓库空间已经不够用了。

你们是在马尔默制造产品吗？你们如何保证可以将产品快速交付给客户？

我们使用阀门组装集合管，也可以组装小批量的 SMA 动力装置。我们还为客户准备了足够大的储备，确保可以提供最出色的交付服务。

您能为我们讲述一件最近的客户成功案例吗？

大约在6、7年前，一家为风力机行业制造系统的公司找到我们。该客户对供应商的技术和商业要求比我们过去遇到的都高。在对原型进行了长时间的测试，并历经长达一年半的合约拟订期后，我们终于与该客户签订合约，销售量也随之开始增长。我们为支持该客户付出了大量的时间和精力，预计在2017年底，我们的营业额将达到约100万欧元。



ARGO-HYTOS Nordic 公司全景

25年

ARGO-HYTOS意大利



Marco Bottura,
前任总经理
ARGO-HYTOS 意大利

“在ARGO-HYTOS度过的25年让我收获颇丰，亲眼见证公司不断成长为越来越国际化的企业十分令人欣慰。”

在任职25年后，**Marco Bottura**以常务董事的身份离开ARGO-HYTOS意大利。我们衷心感谢他出色的工作，希望他在未来一切顺利。

Mario Meloni于2014年加入ARGO-HYTOS，现任ARGO-HYTOS常务董事。

Meloni先生，可以请您描述一下您的公司吗？您的公司位于何处？有多少名员工？

ARGO-HYTOS意大利公司位于波河平原中部的摩德纳，坐拥具有战略意义的地理位置，可以支持意大利大部分工业区。到今天为止，我们共有15名员工。

你们是在摩德纳制造产品吗？你们如何保证可以将产品快速交付给客户？

目前，我们储备了大量组件，还配备一个小车间，可以为客户提供原型和满足紧急需求。

您能为我们讲述一件客户成功案例吗？

自1996年开始，我们一直是全球领先的叉车制造商CESAB-TOYOTA的合作伙伴。在与CESAB的多年合作中，我们为其供应了一些“标准系列”的产品，在CESAB与TOYOTA合并后，我们推出了一项大型项目，为要装配在全新TOYOTA叉车上的塑料罐开展“协同设计”，这种塑料罐要贴合机器的内部形状，面向全球供应。在与TOYOTA日本设计工程师进行多次设计审核和讨论后，这款塑料罐终于在2008年面世：它配备管件、塑料端口、通气阀和全新的回油过滤器！就在仅仅一年后的2009年，出现了严重的经济衰退，导致这款产品的起步十分坎坷，但我们一步一个脚印，每年逐步提高销量，现在每年，在约8000台叉车的批量生产中，有一部分采用我们的塑料罐。其余约6000种不同型号几乎都配备ARGO-HYTOS过滤器。高科技、高质量、准时交付是客户的要求，也是让我们获得尊重的承诺。

可以介绍一下你们如何为意大利的分销商提供支持吗？

2014年，我们为支持小型OEM，最终用户和经销商建立了销售网络，让我们可以更专注于支持大中型OEM和重要的系统集成商。因为这些在市场上的活动对于推动我们的产品深入市场至关重要。所以，目前元件的组装和动力单元我们暂时都不做。

此外，我们还通过联合访问让关键客户知道和放心，我们会随时为他们提供支持。

你们为推进ARGO-HYTOS在意大利市场的定位制定了哪些具体计划？

ARGO-HYTOS意大利公司想借助高科技提高组件和系统的销量。我们正在为其做全面的准备。



Mario Meloni,
现任总经理
ARGO-HYTOS意大利

“我们想借助高科技提高组件和系统的销量。”

工业应用叠加阀



Jiří Vrhel,
液压阀件产品经理

“ARGO-HYTOS是液压行业中的龙头企业，和多家顶尖机加工工具制造商保持了长久的合作关系。”

机加工工具充分体现了该行业的“产业化”，任何行业的生产都需要机加工工具。其中，刀具夹紧、刀具更换、工件夹紧、轴制动以及工作头夹紧都属于机加工工具的典型功能，并且这些功能对机加工精度有重要影响，另外这些功能大部分都是通过液压动力驱动。所以，对液压部件的可靠性、使用寿命、工作性能以及工作效能的要求极为苛刻。ARGO-HYTOS是液压行业中的龙头企业，和多家顶尖机加工工具制造商保持了长久的合作关系。



聚焦产品技术和质量

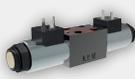
ARGO-HYTOS在机加工控制和生产流程控制方面具有丰富的经验，助推企业进步和发展。CETOP阀体在自动化生产作业单元上加工，然后通过带有自动反馈功能的CNC研磨机进行修整。滑阀在带有SPC（统计过程控制）功能的机床上转动，然后经过热处理，再通过带有自动反馈功能的CNC无心研磨机进行修整。所有和产品质量以及生产时间相关的流程全部得到优化，打造的产品在世界上极具竞争力。此外，ARGO-HYTOS对供应商的选择非常严格，仅和个别符合要求且对质量有严格控制的供应商保持合作。就此而论，生产流程开始时废品率越低，出现在客户手中的废品率也就越低。ARGO-HYTOS的这种职业态度使其自身更加优秀，同时也得到世界上众多长期合作客户的认可和信任。另外，大家对最重要的生产流程都给予特别关注。



size 04
CETOP02

RPEL1-04

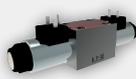
250 bar
30 l/min



size 04
CETOP02

RPE3-04

320 bar
30 l/min



size 06
CETOP03

RPEL1-06

250 bar
50 l/min



size 06
CETOP03

RPE3-06

350 bar
80 l/min



size 10
CETOP05

RPE4-10

350 bar
140 l/min



size 10
CETOP05

RNEH1-10

350/**420 bar**
150 l/min



size 16
CETOP07

RNEH5-16

350/**420 bar**
300 l/min



size 16
CETOP08

RNEH5-25

350/**420 bar**
600 l/min

High Performance Variants

- › Wiring box
- › CSA Certificate
- › GOST TR Certificate
- › Soft shift
- › 8 Watt

Flange pattern as:

- › Wandfluh Mini „size 4“
- › Bosch NG5

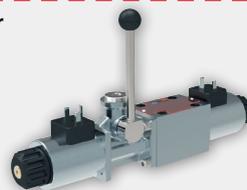


size 04

RPE2-04

250 bar
30 l/min

Auxiliary lever override



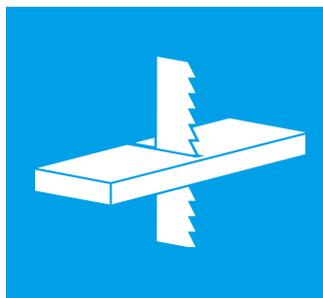
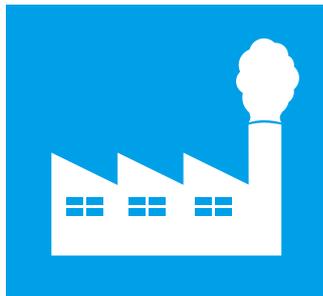
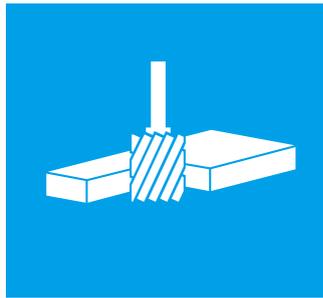
size 06

CETOP03

RPER3-06

350 bar
80 l/min

ARGO-HYTOS 产品叠加换向阀（CETOP）系列 - 电磁控制



特性

- › ARGO-HYTOS CETOP阀主要特性如下：
- › 电磁强劲
- › 5个或3个腔室设计，“轻系列”符合设计要求
- › 规格10 (D05)超高功率限制 > 140 l/min (350 bar 时)
- › 规格10 (D05)具有低成本软切换功能
- › 滑阀式换向阀具有超低的内部泄露概率
- › 每种规格配备约20-30种标准滑阀式配置
- › 标准阀体都带有硝酸盐涂层
- › 高强度表面处理520小时盐雾DIN 9227

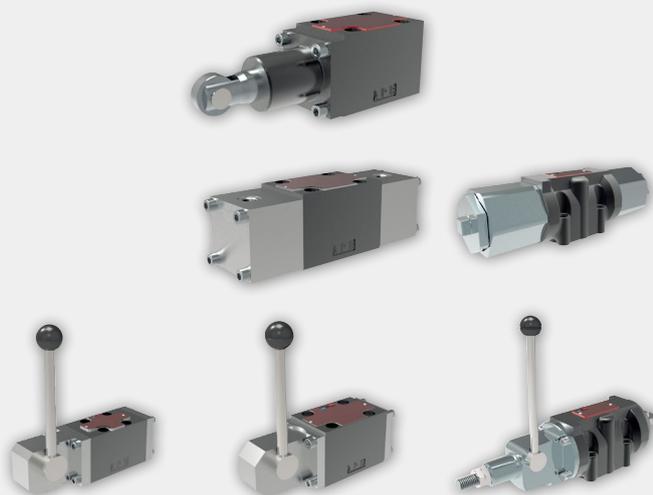
聚焦产品性能

ARGO-HYTOS根据客户的需求，提供两种性能阀，一种统称为“高性能阀门系列”，其典型特征就是液压动力高效传输；另外，“轻系列”阀是为低液压动力需求用户专门定制。

“动力恰好理念”能够使客户享受更低的价格和节省更多的空间。最重要的是：二者性能和质量完全相同。

可以选择多种带不同连接器的可互换电磁阀（如 DIN 或DEUTSCH标准），这些电磁阀经常使用在移动应用或APM 终端。换向阀规格06或 10 可选装一个感应式无触点常开和常闭阀芯位置传感器（安装在可能出现危险的机器上）。工作液温度在 -30 °C 到+ 90 °C 之间且工作液的运动粘度在10到 500 mm²s⁻¹ 之间，符合标准。

新规格 10通径 (CETOP05)



- 先导选项
- › 液压先导
- › 气动先导
- › 10通径
- › 定量滑阀
- › 行程限制器
- › 接近传感器
- › 选项：海洋应用表面处理

04通径

06通径

10通径

| CETOP04 | CETOP06 | CETOP10 |
|----------|------------|------------|
| RPR3-04 | RPR(H)3-06 | RPR(H)1-10 |
| 320 bar | 350 bar | 350 bar |
| 30 l/min | 80 l/min | 140 l/min |

ARGO-HYTOS 叠加换向阀 (CETOP) 系列产品 - 不同的控制方法



叠加比例阀

叠加比例阀用于连续流量控制，另外如果阀带有两个电磁阀也用于可改变流动方向。电磁阀将控制滑阀切换到要求的位置，按比例控制流量。叠加比例阀的典型应用是物料进料器、夹持器以及平台的平滑定位等。

这些阀均采用创新性设计，具备极高的可靠性和稳定性，良好的动态性能。



重新设计



连接器中
EL6 数字电子装置



**全新的
PRM9**

ARGO-HYTOS比例换向阀 (CETOP) 系列产品 (重新设计: *涉及叠加比例换向阀, 带集成电子装置PRM7-06和PRM-10*.)

PRM2 系列

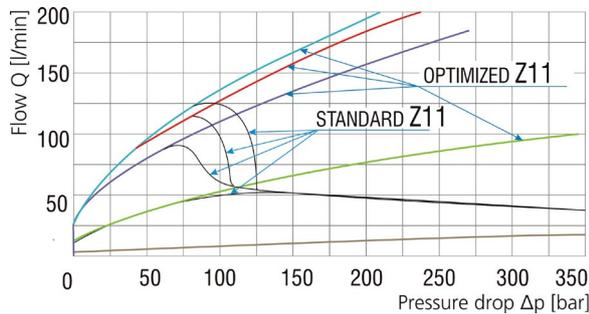
不带集成电子装置的液压阀控制: 以DIN电缆插座的形式安装电子装置EL6, 这样可以直接放置到阀内部。微型电子装置可为阀门控制提供一个现代化紧凑型解决方案, 只需通过两个旋钮和内置显示屏便可简单地进行参数设定, 例如, 斜坡函数。

特性

- › 紧凑型设计, 带集成电子装置
- › 可靠性极高
- › 电磁线圈 (包括电子装置) 更换简单
- › 无需断开液压回路
- › 双向连续流控制
- › 安装尺寸符合DIN 24 340/
ISO 4401 / CETOP RP121-H

PRM9 系列

PRM9比例阀的最新研发成果为一种高精尖的阀，根据计算流体力学模拟进行优化，其典型特征便是坚固的金属外壳中配有智能控制单元。



以经过滑阀设计优化PRM9为例，阀门外壳经机加工优化，增加电磁阀力量。

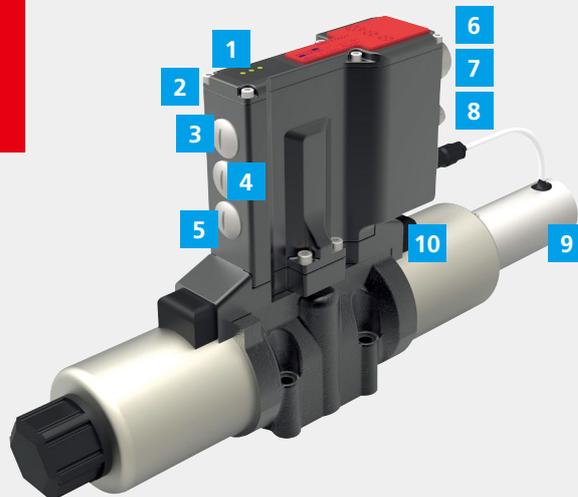
特性

- › 两种规格可选：06 (D03) 和 10 (D05)
- › 抗震ECU
- › 总线访问/通信

性能：

- › 动力限值增加
- › 不同工况下性能稳定
- › 一种方案多种指令信号
- › “瘦身”设计，适合移动安装和工业安装
- › 用户友好界面（LED/软件）

最新的 PRM9

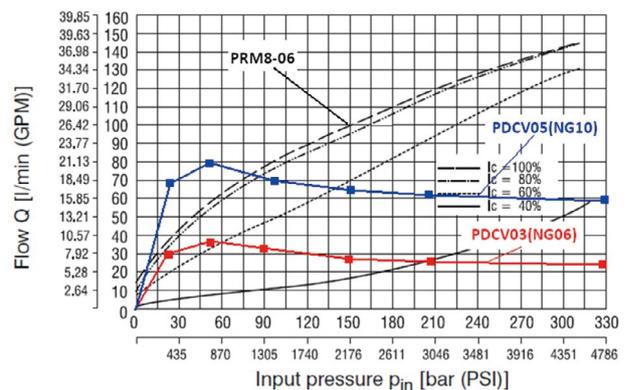


PRM9 设计特点，基本配置

- 1 光反馈 (LED) (功率, CANopen, 故障)
- 2 ECU IP67金属壳
- 3 μ-USB和USB 接口
- 4 CAN - 地址
- 5 CAN - 波特率
- 6 标准MIL连接器
- 7 M12 连接器：扩展传感器
- 8 M12 连接器：CANopen
- 9 内部位置传感器
- 10 电磁阀连接, 带内部接线

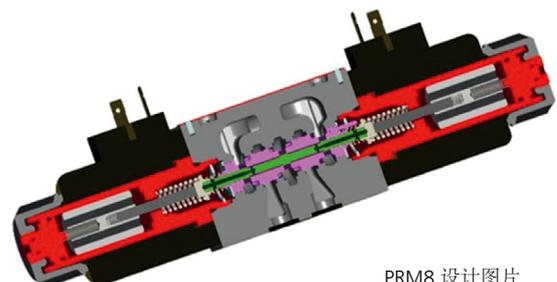
PRM8 系列

先导操纵换向阀规格06。先导滑阀通过电磁阀控制，而主滑阀通过液动力控制。和直接控制定量阀相比，所选概念设计增加了定量阀的可输出参数。传输液压力350bar (130 l/min)



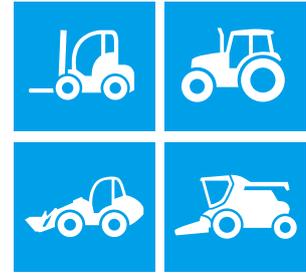
特性

- › 先导操纵定量阀规格06 (D03)
- › 滑阀原理
- › 较小的电力便可高效传输液动力
- › 传输的液动力和规格 10 (D05) 换向阀相同
- › 安装尺寸符合 DIN 24 340 / ISO 4401 / CETOP RP121-H



PRM8 设计图片

移动应用和工业应用的螺纹插装阀 (SIC)



ARGO-HYTOS螺纹插装 (SIC) 阀项目为移动应用和工业液压应用提供了一系列功能。典型功能应用便是液压回路中流向控制功能和压力控制功能。最常规的应用实例为农业机械、建筑机械、车市车辆、机加工工具以及风力发电厂等。除技术规格外, 其它方面也是我们关注聚焦的重点。可靠性、以及日益增加的操作舒适性, 明确了当今发展趋势, 同时也应降低总体拥有成本 (TCO)。这就意味着设计液压回路或特殊阀门时需要极其丰富的应用知识。符合ISO 9224标准的表面处理保护520 h延长了阀门的使用寿命。稳健的设计可承受1千万次循环寿命测试 (该测试也适用于密封件)。重油/环境温度的抗性被公认为当今ARGO-HYTOS标准。



3/4-16 UNF 7/8-14 UNF 3/4-16 UNF 7/8-14 UNF

| SD2E-A*/L | SD2E-B*/S(L) | SD2E-A*/H | SD2E-B*/H |
|-----------|--------------|-----------|-----------|
| 250 bar | 250 bar | 350 bar | 350 bar |
| 30 l/min | 60 l/min | 30 l/min | 60 l/min |
| 轻系列 | | 高性能系列 | |

螺纹插装 (SIC) 换向阀 - 滑阀式

螺纹插装滑阀式

这些阀门设计用于控制流动方向。根据两种不同的螺纹3/4-16 UNF和7/8-14 UNF 执行连接尺寸。操作压力最高可达 350bar。7/8-14 UNF连接尺寸的流率最高可达60 lpm, 而3/4-16 UNF连接尺寸的流率最高可达30 lpm。我们提供两种不同性能的产品系列, 目的就是让客户选择恰好适合其应用的液压动力传输阀门, 使阀门更具性价比。“高性能”式阀门设计用于最高350 bar的阀门, “轻系列”式设计用于高达250 bar。

螺纹插装提升阀式

规格75 l/min和420 bar以下的多种提升阀可供选择, 适用于所有端口。精密机加工部件确保了无泄漏闭合 (最多3滴/分)。该系列复杂的生产计划包括多种不同的产品: 常开阀门、常闭阀门、先导操作阀门或电磁操作阀门、以及一系列的电磁阀和连接器。阀门和电磁阀的标准表面处理为ZnCr3涂层, 该涂层可确保阀门符合DIN 9227 240小时的盐雾实验, 然而表面处理最高可承受 520 小时。良好的压降比/液压动力传输/泄漏率使得ARGO-HYTOS插装阀脱颖而出。如果系统故障, 该功能可以通过不同的手动超越控制发挥作用。



3/4-16 UNF

7/8-14 UNF

| SD1E-A2 | SD1E-A3 | SD3E-A2/H | SD3E-B2/S(L) | SD3E-B2/H |
|----------|----------|-----------|--------------|-----------|
| 350 bar | 350 bar | 420 bar | 250 bar | 420 bar |
| 30 l/min | 30 l/min | 30 l/min | 75 l/min | 75 l/min |

换向阀SIC- 提升阀式

优点

- › 极高的性价比
- › 无泄漏
- › 压降低
- › 液压动力传输效能高

电力切换SR4E-B2/H

减压式，电磁式，滑阀式，先导式

特性

- › 经济合算、紧凑型安装，特别适用于电动机控制回路
- › 组合常开电磁阀和泄压阀的功能
- › 二级压力阀 打开/关闭功能
- › 整个流量范围内都具有极佳的稳定性，对压力动态变化响应迅速
- › 泵卸载
- › 工作压力350 bar
- › 额定流量= 60 l/min
- › 整个计算流体动力学（CFD）优化流程具有低滞后、压力控制精确降低等特点
- › 线圈可互换

7/8-14 UNF 阀可用作集成式二级压力阀，用于液流通道泄压。支持两极压力值（最小压力值和最大压力值）的设定。通电时，阀门阻塞低压通道，使压力值上升到泄压调节值。最小压力值和最大压力值都可手动调节。

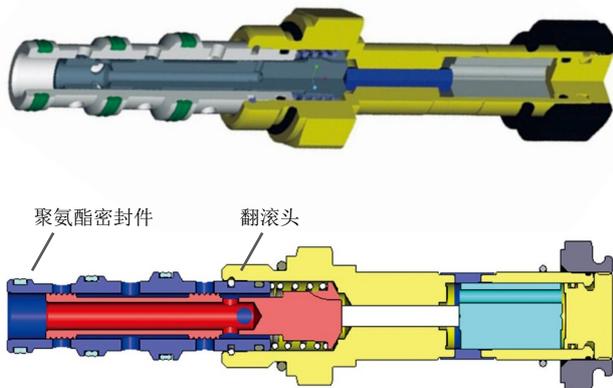
“翻滚头”式设计

螺纹插装滑阀的一个典型特征便是“翻滚头”式设计，用于补偿腔室中阀芯失调。另外一个好处便是装配过程中补偿过高的扭矩。该特性可确保阀门正确定位在腔室中，所以滑阀绝不会卡滞。

阀芯外壳通过精密CNC加工，实现了良好的密封性能，该性能和市场上销售的提升阀性能类似。

外壳机械加工是通过带 SPC（统计流程控制）的 CNC 车床完成的，然后，硬化的外壳再通过 CNC 无心研磨机修整、打磨。机加工流程、研磨和打磨流程都支持自动反馈。

阀芯上另外一个重要部分就是聚氨酯密封件，通过高效抵抗扭应力实现便利安装，具有很长的使用寿命。



滑阀的精密部件组合“翻滚头”式的智能设计，这是实现滑阀具备市场上“提升阀”类似密封效果的主要的先决条件。



SR4E-B2/H - 多任务泄压阀是一个专门为特殊要求用户打造的，这些用户不仅要求功能合理性而且要降低成本、减少空间。



Jiří Vrhel,
液压阀件产品经理

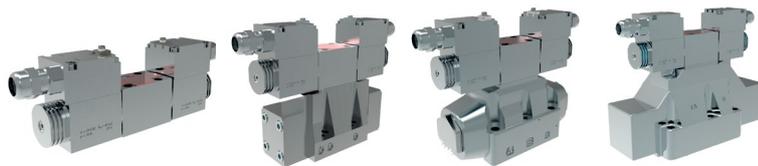
“该系列复杂的生产计划包括多种不同的产品：常开阀门、常闭阀门、先导操作阀门或电磁操作阀门、以及一系列的电磁阀和连接器。”

液压阀在具有潜爆炸危险环境中的应用

化工行业和石油化学行业各种细分行业的应用中，大量爆炸混合物以气体、蒸汽、雾或灰尘的形式存在着，例如矿山。这些行业应用的各种设备必须确保高水平的防爆等级。

使用液压元件时常规方法便是防止能量的蓄积，能量蓄积到一定程度，就可点燃爆炸性混合物。需要特别说明的是，液压元件的研发主要集中在防止爆炸混合物进入易燃空间。我们阀门的电气部件采用两种类型的保护措施：“EX e”- 增加DC线圈连接端子的安全性，“Ex mb” - 封装AC线圈和整流桥。

此外，特别重要的一项内容是限制阀门个别零件的表面最大温度。



| 06通径 (CETOP03) | 10通径 (CETOP05) | 16通径 (CETOP07) | 25通径 (CETOP08) |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| RNEXH1-06 | RNEXH1-10 | RNEXH5-16 | RNEXH1-25 |
| 350 bar | 350 bar/420 bar | 350 bar/420 bar | 320 bar/420 bar |
| 60 l/min | 150 l/min | 300 l/min | 600 l/min |

**新增
10, 16, 25通径**

- › 先导式分配器
- › 工作压力320至420 bar
- › 流量高达600 l/min



Martin Čadan,
FMC产品管理负责人

“ARGO-HYTOS已经在防爆市场上推出了一种新型换向叠加插装阀，该款阀已经攻克了爆炸环境中液压力普遍偏低的难题。”

该应用液压油的工作温度通常到达55 °C。

温度远远低于个别零件的最大允许温度。所以，阀门的液压部件需要冷却整个总成。仅有电磁阀的表面温度需要降低。电磁阀的设计可使电磁阀温度更好的扩散到周围环境，极大地降低了电磁阀表面温度，同时也降低了电磁阀的功耗。

通常功耗的降低也会降低阀门的液压性能。所以，爆炸环境中使用的阀门液压力的传输通常要比常规环境下使用的阀门动力传输要小。

ARGO-HYTOS专注于阀门研发和生产60余年，已经在防爆市场上推出了一种新型换向叠加插装阀，该款阀门已经攻克了爆炸环境中液压力普遍偏低的难题。

新型One4All防爆电磁阀设计应用于所有的危险爆炸区域和温度等级，另外加上现代化的CFD设计方法，实现了防爆阀门无与伦比的液压力性能。我们提供两种基本类型：叠加阀式和插装阀式。

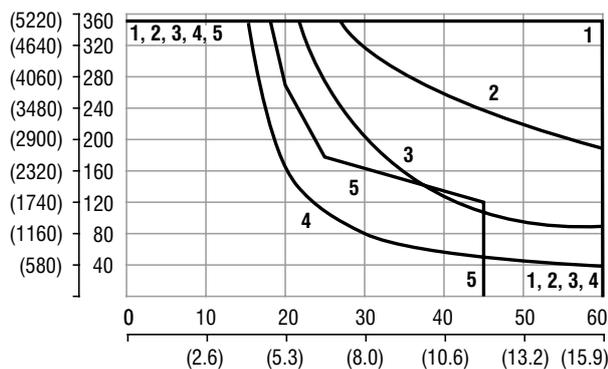


10通径 (7/8-14 UNF)

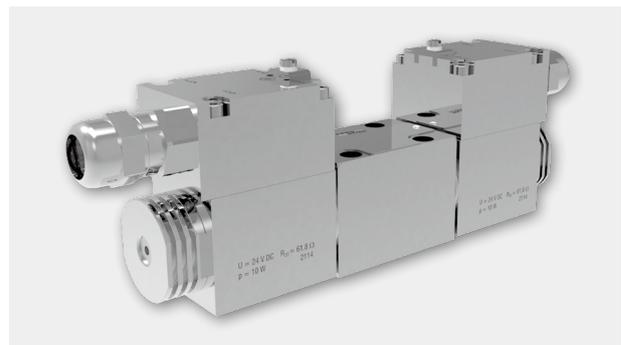
8通径 (3/4-16 UNF)

| SD2EX-B2 | SD2EX-B3 | SD2EX-B4 | SD3EX-B2 | SD1EX-A3 |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 350 bar | 350 bar | 350 bar | 420 bar | 350 bar |
| 60 l/min | 60 l/min | 60 l/min | 60 l/min | 30 l/min |

我们的One4All 10W防爆阀，设计应用于具有潜在爆炸危险的环境中，由于阀门的特殊设计实现了常规30W阀门的应用效果。防爆阀门的特殊设计可在ATEX/IECEx证书有效期内打开电缆安装接线盒。



规格 06, CETOP03版本的特殊操作极限
环境温度 70 °C (158 °F), 电压 Un -10 % (24 VDC), 功率Pn 10 W



特性

此外我司防爆阀具有ARGO-HYTOS标准阀的所有特性:

- › 稳健的设计, 适用于10 Mio.寿命循环, 同样适用于密封件
- › 螺纹插装阀提升阀, 零泄漏, 压力额定值420bar螺纹插装式滑阀, 采用翻滚头式设计补偿阀内腔失调=滑阀从不卡滞
- › 高油温环境符合标准
- › 表面保护500小时, 符合ISO 9224标准
- › 特殊滑阀式根据要求采用锁销设计
- › 所有防爆阀系列产品均有GOST TR 认证
- › 手动操控-采矿、机械冲击, 所有CETOP和SIC都得到验证
- › CETOP和SIC防爆阀系列之间可以互相更换



应用



将现代颗粒测量技术用于清洁度和磨损监测

在液压驱动系统中，液压油被视为一种满足多种任务的结构元件。它能传输功率，起到润滑、热平衡作用，并且将污物带到过滤器上。尽管液压驱动系统故障有许多原因，除了机械疲劳或独立部件超负荷以外，液压油的影响也越来越受到重视。在这里，颗粒物是导致部件磨损和损坏的主要原因。

多余的颗粒可通过如通风机或密封装置从外面进到系统里，或由系统自身磨损产生。颗粒污染的后果是造成磨损增多，部件故障，系统性能和寿命降低。

液压油颗粒污染会给业主造成高成本，这也是为什么要使用不同的高质量过滤器来保持液压驱动系统清洁的原因。

为了进一步减少成本，还应在早期阶段探测磨损的增加情况，从而预防损坏或停顿。

为此，对于颗粒测量有不同的传感器和仪器可用，能够对几乎所有应用进行经济有效的监测。

除了磨损监测以外，颗粒监测的又一个成长中的应用领域是清洁或清洗过程控制。这里，越来越多地碰到必须证明被清洗的部件或系统满足规定纯度要求的情况。清洁设备的生产者和用户考虑到这种需求后，通过将颗粒测量技术集成到他们的设备中，从而使他们能够记录每个清洁过程。



Roman C. Krähling,
状态监测产品负责人

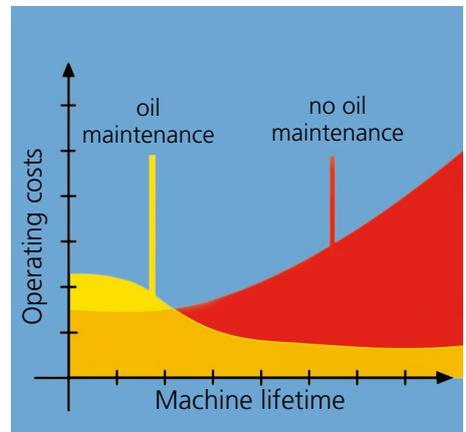
“为了进一步减少成本，还需要在早期阶段探测磨损的增加情况，从而预防损坏或停工。”

制造商可以通过定期颗粒测量来监测他们设备的合理使用和服役情况，因此降低保修成本。反之，为了改进自身产品，制造商通过所获取的信息，可以识别出系统设计中存在的优化潜能。此外，颗粒测量技术的使用已经证明了它是一种评估泵、齿轮及轴承等磨损情况的开发工具。通过这种技术，试验介质的必要纯度以及部件本身的任何磨损都能得到测量。

当考虑何种方式是最适合监测的方式时，首要需要考虑的就是经济因素。这中间，不但是单个样本的分析成本会起作用，而且失败风险的高低以及损坏或停顿的成本也很关键。



通过监测可见的损害



油液监测带来的价值

在液压驱动系中，
液压油被视为一种
满足多种任务的结
构元件。

颗粒测量

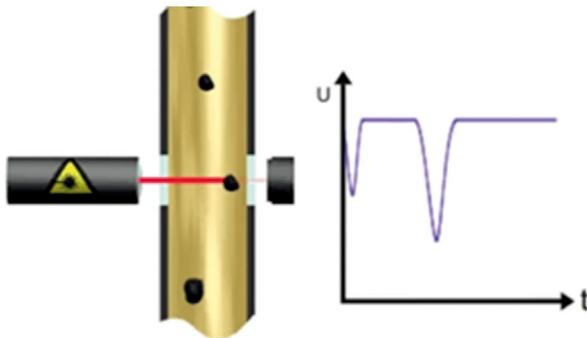
自动颗粒传感器会显示最佳的性价比，能够实现颗粒大小与数量实时在线的测量。而与在线测量相比，替代的手工处理程序，比如显微镜检查或密度测定，则非常复杂，容易出错且效率低。

在线测量相对于传统实验室分析的优势在于操作更简单，总费用更低，尤其是无缝测量。测量的数据不是反映任意的抽样而是发现连续的变化，从而实现状态相依的预见性维护。

此外，油液分析本身的准确度在很大程度上是由取样和分析的细心谨慎度决定的。尤其是关于颗粒浓度，不恰当的取样和分析会导致测量结果的极大歪曲。自动颗粒测量设备能够保证最佳重复性，因此得到测量结果的可比性。

光学颗粒测量

作为在线颗粒测量的标准，根据ISO11500利用光阻原理的光学方法占了上风，因为它便宜且非常可靠。



利用光阻原理的光学颗粒测量

通过这种方法，要计数的颗粒分别在一个毛细管里进行光学测量。如果在测量元件里无颗粒，光电二极管上的光会不受阻碍地发亮。如果一个颗粒经过测量元件，光束受到阻挡，会在对面的光电二极管上产生阴影。阴影的大小与颗粒的大小成比例，因此能够体现颗粒的特征。

通过这种方法，要计数的颗粒分别在一个毛细管里进行光学测量。如果在测量元件里无颗粒，光电二极管上的光会不受阻碍地发亮。如果一个颗粒经过测量元件，光束受到阻挡，会在对面的光电二极管上产生阴影。阴影的大小与颗粒的大小成比例，因此能够体现颗粒的特征。

颗粒计数器 适用于油污的 极度精准测量

颗粒计数器

颗粒计数器特别适合于在实验室或在实地对油污进行极度精准的测量。ARGO-HYTOS公司提供了最新一代的颗粒计数器—OPCount，该产品最初设计用在液压机上。集成的用于测定体积的颗粒测量元件，连同一流的部件，能够保证每个流经传感器的颗粒都得到精准测量。



OPCount颗粒计数器

内置泵可以实现在线的瓶式和罐式测量。因此该装置可以直观地通过触控显示器操作，同时得到方便的测量档案。测量数据和样品的其他信息，如温度、黏性或油型可以直接进行储存和打印。任何测量所需的附件都可以整齐地收纳在装置上，十分有助于操作。

颗粒计数器OPCount常常用于常规监测、质量控制或故障分析。它可以创建数据库，在数据库的帮助下就能了解机器中油液的历史。由此，可以得出有关设备清洁度和状况的有价值信息。

同时根据需要，也可以连接一个ARGO-HYTOS状态传感器实现从LubCos的范围到OPCount的转换。这样一来可以包含其他参数，比如温度、湿度和油质。

颗粒监测器

对于颗粒监测自动、持久进行的系统，需要有一个可以永久安装的装置。在此，推荐紧凑稳健的颗粒检测器，可以轻易融入到液压系统中。

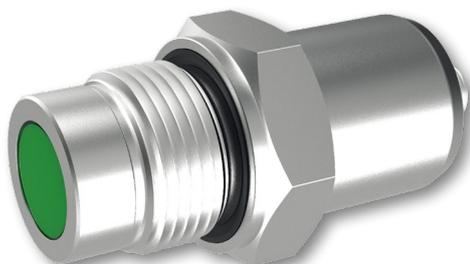


OPCom 在线颗粒测试仪

归纳式颗粒测量

对于选择性检测铁磁的磨损颗粒，需要使用归纳测量式金属颗粒探测器。

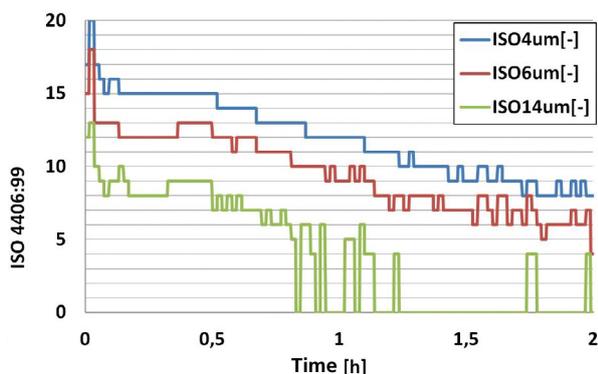
磨损传感器OPCom FerroS是为齿轮特别设计的经济选择，作为传统金属颗粒探测器的替代物。



OPCom 磨损度传感器

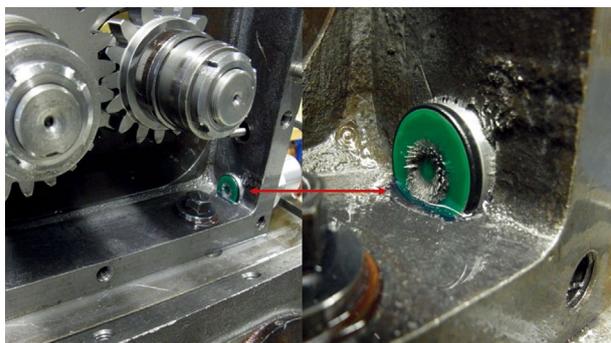
静止或移动测量的需求很旺盛。和其他参数相比，人们应把注意力放到高压和高温、污垢、湿度和振动上。因此，测量设备的稳健设计对设备的长期运行来说必不可少。这也是为什么所有部件，比如光源、探测器或外壳，都应满足很高的技术要求。ARGO-HYTOS公司生产的颗粒检测器OPCom，有IP67保护等级和相应的抗震性和抗干扰性，也适合于高要求的应用。

在线颗粒测量经过验证的应用范围包括在重负荷工业应用中对油液清洁度进行监测，比如压力机或注塑成型机。如下图表显示了在注塑成型机清洁过程中进行颗粒测量的例子。通过一个移动离线过滤装置对机器进行了清洁，颗粒浓度进行了记录。



颗粒监测

磨损度传感器OPCom FerroS的工作原理是磁性塞，通过永久磁铁的方式积聚铁磁颗粒。传感头的进线可探测积聚的颗粒，并产生一个与积聚数量成比例的测量信号。为了连续测量，传感器可以实现自动清洁。



齿轮和集成磨损度传感器OPCom FerroS

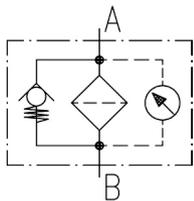
经验证的测量原理能够实现将传感器直接简单地综合到系统中。相对于可比较的传感器，不允许产生流动。

总结

现代颗粒测量技术的应用促进了新的使用维护观念的形成，这样一来能够延长换油周期，尽早发现问题，减少停机时间。如今的传感器很早就能探测到变化，从而使及时探测磨损和损坏成为可能。因此，容易使用和高附加值让颗粒传感器成为一种久经考验的手段，用以降低机械设备运转成本。

高压不锈钢过滤器

HFL 060...HFL 180

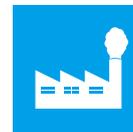


高压过滤器HFL 060

HFL系列高压过滤器，由不锈钢材料制成，过滤器外壳抗腐蚀，适合于极端环境条件下的应用。典型的应用为能源及处理工业、采矿业和海洋行业。根据具体需求不同，三种不同的外壳长度以及各种过滤精度可以最大程度地提供过滤概念。过滤元件及星星折叠式过滤器材料的使用能够确保最低的压力损失及较高的污物吸收。因此拥有较长的维护周期和较好的油液清洁度结果。标准的内置堵塞指示器会显示过滤器维护的时间，从而实现过滤器寿命的最优利用。

特征

- › 公称流量高达180 l/min
- › 过滤精度 10 μm(c)...60 μm(c)
- › 工作压力高达 400 bar
- › 液压油：矿物油和生物降酯油（合成酯和菜籽油 见咨询清单00.20）



Andreas Halbach,
定制方案&产品支持负责人

“三种不同的外壳长度以及各种过滤精度可以用来根据各自需求最大可能地提供过滤概念。”

应用实例

- › 海上
- › 采矿业
- › 环境和废物管理
- › 海事应用

液压过滤的发展趋势



适当的过滤无疑对确保液压系统正常工作至关重要。高性能过滤器能确保液压油在整个使用寿命期内的清洁度。此外，客户面对着不断变化的应用要求，需要更长的过滤器更换周期、更高的运行安全性、更高的分离效率和更好的与新一代液压油的兼容性。

在下文中，您可以看到对此行业中重要的技术和趋势的简介，还有它们对液压系统用户的影响。

过滤性能数据

初看起来，有人可能认为标准滤芯这些年来改变甚微。但即使现在的过滤器与过去一代产品类似，性能已经提高了很多。基本的参数为容污能力和压损。

在2000年，细度为10 μ m (c) 的典型ARGO-HYTOS滤芯的容污能力为约6mg/cm²。现在，容污能力已增加超过130%，达到14mg/cm²，而压损减少约50%。

这些了不起的改进得益于多个原因。一方面，材料技术研究发现更好的过滤介质。压降相同时，玻璃纤维介质增加容污能力，也是性能改进的重要因素。孔隙量是重要参数。

更细的纤维能够确保最大可能的孔隙量，能够创建更多能力来吸附污垢。

这些改进的滤材同时也使得压降更低，能够安装附加层。在过去，过滤器一般只有单玻璃纤维层来捕集和容纳污染颗粒。现在，多数高性能过滤器都是双层，包括粗预过滤层和主要层。预过滤层捕集较大颗粒，而主要层来捕集较小颗粒。预过滤器和细过滤层的组合增加了容污能力，改进了油液的清洁度。

除了更好的过滤介质外，较低的压降是由于支撑和保护织物的设计改进而致。玻璃纤维过滤介质硬度低，在压力下会破损。金属丝网-通常为钢丝或不锈钢丝-能够保护介质的内表面和外表面不受损。

织物结构的改变也很重要。过去，丝线通常是在平纹织物中编织。然而，这样存在风险。在这种编织中，丝线在压力下互锁，折将完全封闭。现在，斜纹织物确保滤芯不会完全交错。即使在载荷下，滤芯能够在折中保持最小间隙，确保高效的过滤和低压降。



吸油过滤器



回吸过滤器



Ulrich Seeger
过滤系统产品负责人

“即使现在的过滤器与过去的类似，性能数据已改进了很多。”

ARGO-HYTOS EXAPOR MAX 2滤芯设计优化了过滤材料的结构，能够减少滤芯折中的压损达50%，能够降低滤芯中的压损达40%。换言之，滤芯能够达到65%流速，压降稳定。

客户能从多方面收益：通过改进的容污能力和较低的压损，再加上稳定的过滤细度，同样尺寸的过滤器的更换周期更长，并能拥有更高的名义容积流量。在稳定的过滤器更换周期下，客户可以使用更小、更高效的过滤器。这可以保护环境和资源。

环境友好型液压油

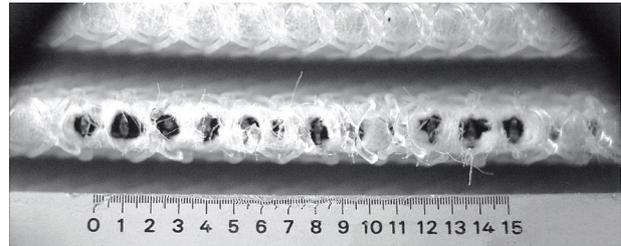
最近这几年，趋于使用环境友好型液压油，例如更高的精炼基础油，这些油液的技术性能改进，例如抗氧化性能提高。但是，这些油液的导电性较低。更新的添加剂会极大地影响导电性。

在过去，传统液压油通常包含二硫化磷酸锌（ZDDP），保护它们免受磨损和腐蚀，并可以作为抗氧化剂。由于此成分被列为危险物质，用户开始使用不含锌的油液。有机金属添加剂使用量的减少（例如二硫化磷酸锌）降低了油液的导电性。因此，去除此添加剂（例如在环境友好型油液中），会降低导电性，增加静电电荷产生风险。

若非导电性或低导电性液压油流经系统，在油液和非导电性表面（例如过滤层和软管）之间接口处可能产生静电电荷。此电荷通过两个非导电表面的快速分离而产生。滤芯的非导电性表面面积大，随着油液的流速增加，电荷累计增加。

当电荷数量足够大，将以火花的方式放电。传统滤材会由于被放电火花和相关高温而局部受损。这会导致火孔，使得污垢颗粒能够不经过滤而通过。这会造成液压零件磨损，以致造成故障和设备故障。而且，放电火花高温也会加速油液老化，使得油液性能恶化，使用寿命变短。油液老化相关副产物会进一步减少滤芯的使用寿命。同时，附近的电子零件也会由于放电而受损。为避免这些问题，必须平衡电荷。

为此，开发了一个特殊的滤芯设计，能够确保电荷平衡，防止破坏性的放电火花。滤芯中的玻璃纤维本身不导电，但是，如前所述，内支撑网和外保护网是由金属所制。



由于放电火花造成的火孔

ARGO-HYTOS Exapor® Spark Protect滤芯使用一层折叠金属膜将两个网眼织物连接起来。这样，静电电荷可以通过导体传递，避免通过材料进行突然的猛烈的放电累计。Exapor®Spark Protect完全消除了破坏性放电火花。滤芯与标准滤芯（例如EXAPOR® MAX 2）兼容。无需在液压系统上进行任何转换或采取其他措施。

除了改造的静电放电保护外，所有其他过滤特征一样。Exapor®Spark Protect滤芯是解决问题的方法。当系统中的液压油的导电性 >500 pS/m，我们建议使用此滤芯。

仿造滤芯

当知名过滤器制造商毋庸置疑地做出重大产品改进时，这并不意味着用户手中的产品更好。滤芯仿造的快速扩大成为这个行业令人担忧的趋势。仿造滤芯的供应商是知名制造商，他们声称其产品为原始生产滤芯，只不过性能相同。现实中，这些通常只是仿造滤芯尺寸，其滤材较差，质量控制也不好。不幸的是，许多用户出于价格和适用性考虑购买这些替换过滤器，而不考虑对其机器和设备的影响。重要的是，要知道许多滤芯外表看上去类似，但其实更重要的是其内部复杂的液压零件。

除了容污能力、过滤细度和压损参数外，用户应该考虑其他重大特征：

滤芯的过滤效率（主要通过过滤细度体现）对系统整个使用寿命期间的油液清洁度影响重大。滤材的流动疲劳强度能够确保变化流动载荷下的油液清洁度。

若过滤装置符合流动疲劳强度要求，并与液压液体兼容，高容污能力可延长过滤器更换周期优秀的压差稳定性确保滤芯在频繁的冷启动下保持结构完整和功能良好。冷启动会使得材料由于液压油的高粘度产生高应力。

仿造滤芯的过滤性能在任何一方面都不能与原始滤芯相比。为对原始和仿造滤芯进行比较，我们需要在标准条件下在实验室的试验台上进行试验。用户经常在损失后才会意识到仿造滤芯的寿命只有原始滤芯的几分之一。

这意味着要频繁更换滤芯，对设备产生更大的风险，最后对用户造成更高的总成本。为解决此问题，目前的趋势是从标准过滤器向客户定制过滤器转换。在这种情况下，通过更精妙的过滤器功能整合或过滤器系统整合。例如，液压罐，已经对其设置了进入壁垒，使得仿造由于高技术复杂性而变得困难，或通过保护权利防止仿造。

这能够确保客户一直选择使用原始替换滤芯，因此油液清洁度在整个寿命期都能达到要求。这使得延长质保成为可能，并确保装置的优良性能。

系统解决方案

另一个趋势是液压过滤制造商不再仅仅供应单个零件，而是趋于开发复杂系统解决方案。现在的客户不仅需要过滤器外壳，他们要求过滤器相关的一切，从安装附件、连接接头、压力开关到油液状态传感器。

随着原始设备制造商供应链管理的重要性增加，越来越少的主供应商一直在要求更复杂的整合解决方案。这包括功能和系统整合，主要着力减少接口、生产预组装的和经过试验的功能装置。

举一个例子，ARGO-HYTOS 曾供应过一个客户定制吸滤器，包括润滑油路的压力控制阀、压力开关、温度传感器和模态连接系统（专利保护）。这些都基于客户安装空间条件。极大地减少了安装时间和成本，安装也更为简单。

今天的客户不仅仅要求过滤器外壳，他们需要过滤器相关的一切，从安装附件、连接接头、压力开关到油液状态传感器。

今天的客户不仅仅要求过滤器外壳，他们需要过滤器相关的一切，从安装附件、连接接头、压力开关到油液状态传感器。

工业 4.0

工业物联网和工业4.0目前不是过滤技术发展的主要驱动力。但与网络设备工厂（例如过滤器）和云服务数字联系的合作潜在性提供了无限可能性。例如过滤器的阻塞指示器。现在，牵引机上的一个开/关指示器可以确定滤芯是否正常工作，或其是否阻塞。

而且，“智能”显示器可以连接到机器的电子控制中，以监测参数，例如温度、流量和马达速度，还可能追溯过滤器性能，例如冷启动期间阀性能。通过简单的计算机程序，用户可以获取系统是否在限制内工作的信息；或运行是否超限，例如容积流量比预期低或高。

通过这些信号，用户可以获取更复杂的信息，处理灵活的使用概念，例如预防性维护。与一些新汽车的技术类似，传感器可以监测运行时间、引擎速度、油液温范围、冷启动次数等，并可以使用这些数据来创建使用寿命软件模型。

最后，用户接收到油液或过滤器的使用状态指示，只在实际需要的时候替换，而不是按固定周期替换过滤器，也无需考虑工作循环。此技术将用于未来的过滤系统。

改进机器可靠性的趋势将继续，并将得到对信息、复杂监测和控制计算机程序需求的支持。即使偏远地区的机器也能对机器损坏进行警报，防止计划外关闭发生，降低运行成本。



ARGO-HYTOS EXAPOR®MAX 2 滤芯在风能行业设立新标准

制造商及运营商在风力发电系统中的竞争优势归功于
ARGO-HYTOS的创新发展

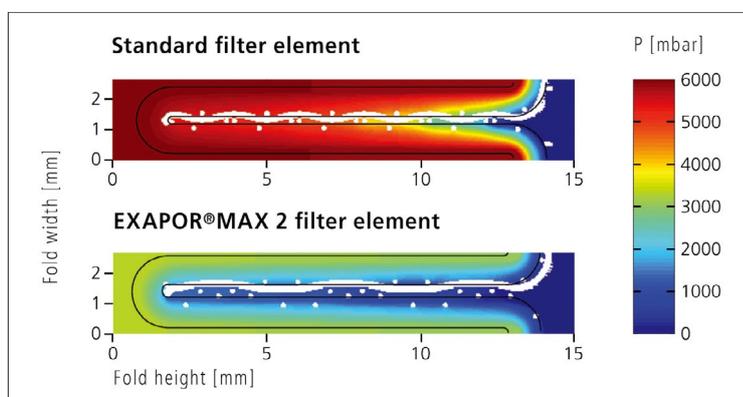


作为液压行业创新解决方案领域的全球领先厂商之一，ARGO-HYTOS通过引入EXAPOR®MAX 2滤芯，开辟了液压过滤领域的新篇章。

随着移动和工业液压领域的机器厂商越来越需要更高效的机器运行性、更长时间的维修间隔、更低的备件成本及运行成本，ARGO-HYTOS满足了客户的要求，这些要求既是开发EXAPOR®MAX 2滤芯的鞭策力，也是EXAPOR®MAX 2滤芯的追求目标。

显著降低了压力损失，同时提升了纳污能力

为了提升过滤器的性能密度，除了要提升纳污能力之外，还要减少压力损失。ARGO-HYTOS通过进行流体模拟，成功了解了歧管通道可能遇到的各种工况。ARGO-HYTOS已经能够识别出造成歧管材料内压力损失的关键影响因素。最终由此打造出了一种可生产出新型的液压织物的特殊网面技术。该技术可使歧管通道保持最佳开度，从而使歧管内的压力损失降低多达50%。此外，其还可以将从模拟中的发现在实际应用中进行实施，并在多次实验中对其进行验证。



滤芯歧管压力关系模拟图（截面图）歧管的四周显示为黑色，支撑织物显示为白色。



Hans-Martin Waiblinger,
风电系统总负责人

“这种新型混合材料 EXAPOR®MAX 2 滤芯能够延长风力涡轮机中滤芯的更换时间，也是紧凑过滤系统的新发展。”

在恒定压力下，滤芯的压力损失最多降低40%。这意味着，采用EXAPOR®MAX 2滤芯，在特定的压力损失下，流速至多可提高65%。在配置液压系统时，根据不同的应用，可以选用更小规格的过滤器，从而节省重量、资源和成本。

由于现有系统的压力损失减少，旁通阀开启的频率更低，开启时间更短，以保护滤芯。因为通过旁通阀进入纯油部分的颗粒减少，所有由未过滤油引起的故障危险显著降低。经过性能优化的新3层过滤材料结构包括多种毛细玻璃和聚酯纤维。EXAPOR®MAX 2滤芯的预滤和超精细过滤材料中的这种新型材料组合，能够明显帮助提升纳污性能，例如，在过滤精度5 μm(c)时，纳污性能至多可提高60%。EXAPOR®MAX 2滤芯非同寻常的低压差和高纳污能力，确保了长维修间隔和出色的冷启动特性。

符合各种流速下的最苛刻要求的滤芯

在某些具体应用中，如在液压浆距调节系统内的应用，滤芯要承受体积流量和压力波动引起的强大弯曲疲劳应力。

流速波动会引起滤芯受到的压差发生变化，从而引起上述弯曲疲劳应力。ARGO-HYTOS开发的专利织物由不锈钢和塑料纤维组成的混合物组成；这种组合充分发挥了金属和塑料织物的所有优势，同时有效避免了纯金属或聚酯织物的劣势。纵向排布的不锈钢线充分消除了静电，从而有效地避免了静电对滤芯的损坏及对油纯度的负面影响。横向排布的聚酯纤维与金属线垂直，可确保最佳的弯曲疲劳强度，避免出现弯曲疲劳。

更优的防流体疲劳性能及压差稳定性，同时安全地消除了静电，显著提升滤芯的使用寿命。

版权保护介绍

塑料护套适形装配到过滤器波纹管上，不仅在技术层面有所改善，还增加了彰显产品质量的直观视觉效果。塑料护套为定制设计，可单独印制。所有的EXAPOR®MAX 2滤芯都具有此特性，清晰地增加了滤芯的识别度价值。通过这种方式，在外观上就可以清晰地区正品与山寨产品。因此，所有重视质量和价值的机器厂商都可以轻松地验证滤芯的真伪。这种措施只是我们诸多版权保护措施之一，旨在保护我们的产品并为客户提供优势。



ARGO-HYTOS 原版印章

总结

滤芯创新成功一览

使用EXAPOR®MAX 2滤芯技术所能享受到的优势：

- › 提升了运行可靠性。机器骤然故障或风电场停机停产的风险显著降低。维护时间间隔可以延长，从而显著节省成本和时间投入。
- › 由于显著提升了纳污能力，滤芯的更换周期得以延长。
- › 对于仍按固定时间间隔开展维护的风电场，则能在原有的产品使用寿命的同时，提高运营可靠性。
- › 更高的油液清洁度，延长了各种部件以及液压/润滑油的磨损寿命。
- › 大幅度降低了压力损失，同时提升了纳污能力，实现了更高的性能密度，让您可以根据具体的应用选用更小的过滤器。
- › 在与盗版产品抗争时，EXAPOR®MAX 2采用定制集合外形，为构建和保证战略零件业务提供了重要保障。

总而言之，EXAPOR®MAX 2滤芯技术可成为风电场提高生产效率和盈利水平的重要因素。

EXAPOR®MAX 2 滤芯非同寻常的低压差和高纳污能力，确保了长维修间隔和出色的冷启动特性。

EXAPOR®
MAX 2

TOP INNOVATOR

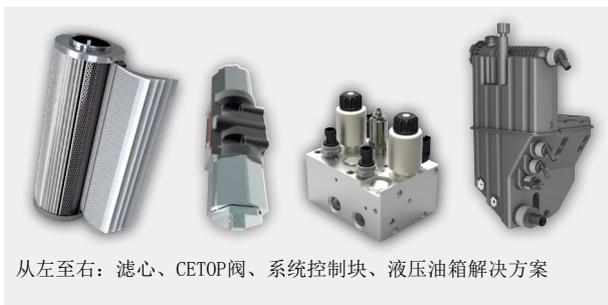


出色的客户至上体验 是我们的目标

ARGO-HYTOS集团在客户和市场需求方面的定位十分明确，即始终严格地以国内外客户的需求为导向。倾听业务合作伙伴的需求，并围绕下列问题与之开展合作，始终是重中之重：

需求是什么？维持长期的业务关系有哪些要求？这就是我们创造不论是就产品本身还是合作方式而言都堪称卓越的解决方案的奥秘。与合作伙伴共同成长，实现双赢，这才是我们的目标。

近年来，我们始终致力于产品组合的研究。



从左至右：滤心、CETOP阀、系统控制块、液压油箱解决方案

标准组件和标准ARGO-HYTOS系统解决方案为我们的经销商和系统集成商提供了广泛的产品选择，既能满足欧洲的传统市场，又能满足美洲和亚洲的市场需求。凭借在德国、捷克、印度和中国，以及包括美国和巴西在内的其他装配和轻工制造地区的各种独具特色的生产设施，我们可以为经销商/系统集成商以及本地和国际客户提供最佳的本地支持。而本地和国际客户也尤其欣赏我们的“现场”能力，这不仅仅是从“供应链”角度而言的接近客户，也是在技术销售和应用工程上的本地能力。

在这里，我们利用我们的咨询服务提供支持：与我们的客户一同，为他们的销售市场开发“令人兴奋的解决方案”：我们希望我们的客户获得成功！只有清楚、明确地响应不同市场的特定需求，才能实现。而这正是ARGO-HYTOS面对客户的优势之一，即利用在农业机械、工程机械、市政车辆、机床、采矿、石油和天然气以及发电领域所具有的深厚专业知识为客户提供支持。

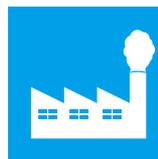
通过培训我们自己的员工以及我们的销售合作伙伴和客户这一理念，我们创造出了对自身产品的理解，包括从其应用到OEM客户的服务要求的方方面面。在这里，对于机器使用寿命而言，预测性维护是“客户满意度”的关键，因为它对于我们促进客户的品牌建设有着巨大的贡献。从大趋势所需的所有变化而言，ARGO-HYTOS代表着面向未来的解决方案 - 尤其是通过与工业4.0相关的发展。

我们面临着这些挑战 - 不仅仅是从今天开始。

在即将开幕的2017展会上，我们将让您看到我们产品的出色性能和表现。

- › SIMA和Agritechnica展览会：农业技术领域的创新产品
- › Conexpo展览会：标准组件到适用于工程机械的特定系统解决方案。
- › 汉诺威工业博览会：技术和性能展

诚邀您莅临我们的展位，
与您不见不散。



Matthias Vorbeck,
ARGO-HYTOS集团
全球销售&市场总监

“从大趋势所需的所有变化而言，ARGO-HYTOS代表着面向未来的解决方案。”

工业4.0



Christian Kienzle,
ARGO-HYTOS 集团CEO

“凭借智能组件，我们实现了创新的飞跃。”

工业4.0时代流体技术的发展前景是什么样子的？

流体技术使用流体作为工作介质，而流体在我们的组件和系统中的使用也各不相同。这也会根据所用流体的不同（例如空气和油）来改变操作介质的状态，这实际上要求检测这种操作状态的变化及其对整个系统的影响。在我看来，流体技术是一种更为复杂的技术，如电气学。智能流体和运动控制技术，以及用于数据采集、自动调试可行性和通信可行性等应用于其中的传感器技术已经是我们行业的“先进技术”。因此，流体技术实际上可以称为工业4.0理念的先驱。

是否有什么特别适合工业4.0的组件？

液压和气压部件与系统的制造商长期以来一直在实施具有集成智能的分散式驱动解决方案，例如在液压泵中，阀和气缸就采用了集成的流体和运动控制技术以及相互通信的技术能力：伺服气动和比例液压就是最好的例子。

因此，流体技术实际上可以称为工业4.0理念的先驱。

工业4.0为流体技术带来了哪些机遇？

凭借智能组件，我们实现了创新的飞跃。每家制造商都会将其产品投入试验，据此确定其组件的“DNA”。在最简单的情况下，每个组件都可以指定其在系统中的状态。这些数据为计算自优化、诊断和状态描述的算法提供了可能，也为希望优化成本和优势的客户创建出用户友好的系统。我们希望维持并扩大在流体技术领域的这种竞争优势。

用户是否真的希望拥有4.0应用？

互联网已经完全颠覆了我们的生活，而年轻一代也是生长在数字世界之中。您认为这一代人会愿意彻底告别触摸屏、操纵杆或声控吗？而这正是今后机器的操作方式！机器人和工厂建设起着决定性的作用。工业4.0将促成我们工厂的智能生产，并催生出客户终端产品的全新业务模型，而目前也确实已经出现。但发展之路可谓道阻且长。只有与社会和政治保持密切联系，才能满足研发、培训和资格、规范和标准，以及法律和数据安全的高要求。这只是一个将工业地点从德国搬到未来的问题。

机器人和工厂建设在工业4.0中看到了巨大的机遇。根据VDMA Impluse研究（2015年）显示，将近60%的公司关注工业4.0。但工业4.0本身并不是其最终目的。每个公司都不禁要问，工业4.0可以为自己的产品和生产带来哪些好处和附加价值？目标不是实现完全集成，而是通过新的产品创新或商业模式来增加销售，或通过改进生产流程以降低成本。每个公司都必须制定自己的工业4.0愿景及其战略，选择工业4.0的理念和技术。工业4.0并没有那么简单。

如果设计师希望设计具备工业4.0能力的组件，必须考虑哪些要素？

工业4.0代表着现实和数字世界、通信以及数据采集与处理和存储的沟通互联。驱动和流体技术作为一个重要的供应商行业，其设计工程师必须考虑产品的工业4.0能力的上述技术标准 - 已经在设计和工程加工的思想和项目规划的开发中。与开发过程相关的所有技术学科间的跨学科合作是一个先决条件。但创新型公司为他们的员工提供了这些现代化的工具。使用这些工具也是一种乐趣！

对于工业4.0的实施，供应商行业需要符合跨供应商要求的定义和标准化，而这也是设计者必须考虑和实施的。此外，必须遵守现有标准，例如特性、参考架构、接口、数据日志和实施指南。

工业4.0能力以标准化识别、语义（词汇和语法）和通信为先决条件。这里仍然需要付出很多努力。

特别是在流体技术中，哪些状态数据目前已经可以记录，哪些合理的数据可以在未来通过传感器进行绘制？

工业4.0不会改变物理学的界限，也就是说，利用传感器，物理参数仍然是获取操作数据的关键所在。压力、温度、流量、振动和噪声测量仅作为示例。ARGO-HYTOS特别从事油液状态监测传感器和介质使用情况预测（预测性维护）。

您认为20年后流体技术会是什么样子（是否仍然存在或是会被电气工程所取代）？

毫无疑问，流体技术-液压和气压 - 20年后依然存在。流体领域是一个重要的创新供应商领域，适用于一系列应用。当然，流体技术也与其他技术存在竞争，并且面临着这些挑战。气动解决方案自动化需求的增加证明了其成功。液压系统的特点是高度灵活的功率密度。而操作人员对机器的期望是高生产率、高可靠性、低TCO、高可用性和能量效率。液压和电气工程的驱动器分别用于特定的进程。而在中间，混合驱动可以满足要求。

工业4.0是否会为流体技术开拓出全新的应用领域？

另外，流体技术根据其任务和挑战而不断发展壮大 - 开拓新的应用领域，工程师极富创造性！

通过持续实施和使用工业4.0带来的新功能，例如自动调试、自主工作机、自我控制和监控系统等，开拓出了新的应用和业务模型。但在这里，作为组件和系统制造商，我们的客户主要需要的是用户，而非工程师。这可能是服务方向中需求情况变化的一种延伸和加强。事实上，数字社会可以向我们描述这种方式。Uber发来问候！

工业4.0代表着现实和数字世界、通信以及数据采集与处理和存储的沟通互联。

Uli是谁?



Uli Seeger就职于ARGO-HYTOS德国工厂，任职于过滤管理产品经理。

借此机会我们想向关先生提问几个问题：

Seeger先生，请问您在雅歌辉托斯工作多长时间了，工作中最大的挑战是什么？

我于1993年加入雅歌公司，从最开始负责项目管理和出口销售到现在作为过滤产品管理的总负责人，与我的团队成员共同为客户研发新产品及为客户提供项目支持。

在您的生命中，最美妙的时刻是什么？

我两个孩子的出生。

您还未实现的梦想是什么？

研发一种可以吃掉污染颗粒的新型生物过滤器。工作之外：想要参加从北京到巴黎的汽车拉力赛。

除了工作之余，您喜欢做什么？

我是一个网球迷，也是场外指导。另外我喜欢在冬天滑雪，夏天爬山。再就是我的两台阿尔法罗密欧老爷车的维修服务和驾驶。

您的座右铭是什么？

享受生活中的每一件小事情。

非常感谢您，Seeger先生，祝您工作顺心，生活美满。

2017 ARGO-HYTOS 展会一览



SIMA
26.02.-02.03.2017
Paris,
France



ElmiaWood
07.06.-10.06.2017
Jönköping,
Sweden



IFPE/Conexpo
07.03.-11.03.2017
Las Vegas,
USA



CIAME
26.10.-28.10.2017
Wuhan,
China



maintenance
29.03.-30.03.2017
Dortmund,
Germany



Agro Show
18.09.-21.09.2017
Bednary,
Poland



Hannover Messe
24.04.-28.04.2017
Hanover,
Germany



Agritechnica
12.11.-18.11.2017
Hanover,
Germany



Windergy
25.04.-27.04.2017
Neu Delhi,
India



Excon India
12.12.-16.12.2017
Bangalore,
India

欢迎参观我们的展位
我们期待您的莅临!

版权标记

出版方
ARGO-HYTOS
Management+Consulting GmbH
Steinhauserstrasse 74
6300 Zug
Switzerland
Tel: +41 (0)41 747 24 47
www.argo-hytos.com
info@argo-hytos.com

执行董事
Christian H. Kienzle (CEO)
Erich Hofer (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