

《波克兰杂志》

第 20 期

2023 年 10 月



HEVO

创变未来

目录



波克兰 HEVO 计划
第 4 页



波克兰捷克工厂庆祝
第 200 万台马达下线
第 6 页



将无数创新串联成篇：
工业 4.0 助力波克兰车间转型
第 8 页



通过我们的 e-Shop 平台
订购波克兰产品
第 9 页



波克兰 e+h 解决方案
巡展中国东部沿海地区
第 10 页



从上海挥师美国萨克拉门托，
波克兰 e+h 解决方案巡展再次启程
第 11 页



波克兰电液传动解决方案
在业界脱颖而出
第 12 页



波克兰与 Samsys 公司合作
实现全方位车辆监控
第 15 页



面向下一代滑移装载机的马达
其效率无与伦比
第 16 页



携手
Log Max 伐木机头 20 载
第 18 页



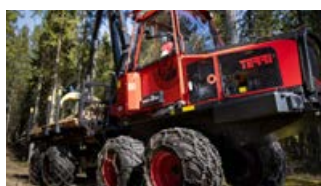
波克兰客户 Ponsse 公司
堪称可持续发展典范
第 20 页



波克兰的再制造计划
显著延长马达使用寿命
第 21 页



Suffel 公司的智能集材机
配套波克兰绞盘：
显著增强了森林保护
第 22 页



Terri 公司的轻型林业机械
配用波克兰马达
第 23 页



波克兰帮助 Hyster-Yale 集团
重新设计其新型叉车驾驶室
第 24 页



倾斜、升降、伸缩 –
波克兰液压阀组完美控制
Ausa 公司叉装车伸缩臂
第 25 页



与我们的专家交流
了解波克兰阀门产品
第 26 页

编者的话

Grégoire GUILLAUME

波克兰欧洲销售总监



“ 总之，波克兰一直在持续成长，不断创新，并致力于可持续发展。 ”

2023 年即将接近尾声，我们非常自豪地宣布，因在疫情期间对工厂做出的重大投资，我们的捷克布尔诺工厂生产的马达数量已突破 200 万台。这是继 2022 年该厂销售额超过 5 亿欧元（约合 5.27 亿美元）的又一里程碑事件。我们的所有团队都在积极实施“Shift-Up Engage 2025”路线图，旨在实现公司转型，以应对未来挑战。

尽管在过去几年，缩短交货时间一直是我们的关注重点，但我们也致力于在业务模式和产品的可持续性方面进行努力。我们重视环境保护，并不断努力满足我们客户的未来机械需求。

始于2021年的波克兰HEVO项目，日前首次在全球最大的农机展Agritechnica上亮相，满足了客户在追求高效率传动解决方案上的期望。这一成就再次确认了我们研发和创新下一代径向柱塞马达的实力，实现了环境可持续性和卓越性能之间的平衡。

我们在可持续零排放传动方面的专业知识和丰富经验得到了我们欧洲、中国和美国客户及经销商的一致认可。在我们的 e+h 巡展上，展示了一款电液混合车辆。现在，多辆搭载 e+h 解决方案的车辆正准备投入生产。

我们还收购了斯洛文尼亚 EmSiSo 公司，该公司致力于开发和制造逆变器，填补了我们公司在这方面的空白，完善了我们的专业知识。我们与农业机械物联网专家 Samsys 公司合作，可提供广泛的连接服务，能够监控移动机械的性能状况和使用情况。

至于我们的核心液压技术，通过全新的 Optiflow 分配技术，我们也取得了重大进展，其更高的效率显著降低了碳足迹。我们还在持续开发新型马达、阀门和泵等产品，以满足日益严格的应用要求。这期《波克兰杂志》重点介绍了我们在农业、林业和物料搬运等应用中的一些创新。

我们的全新 eShop 平台现已上线，使我们的经销商能够快速下单，跟踪其订单的状态。eShop 平台将于 2024 年开始为我们的 OEM 伙伴提供服务。该平台与我们的参考产品目录相辅相成，其中包含经过验证的专用解决方案，将加速客户的产品上市时间。

我们的售后服务也体现出完美的可持续性理念。通过我们整合的再制造服务，我们大幅延长了马达的使用寿命，并为机器所有者提供了一种更可持续且更经济的维护方式。

总之，波克兰一直在持续成长，不断创新，并致力于可持续发展。通过持续努力践行“Shift-Up Engage 2025”路线图和我们的众多投资，如同我们在过去近 40 年的始终如一，我们进一步夯实了未来为客户提供卓越服务的基础。

波克兰 HEVO 项目

优化性能，追求能效卓越

当今世界，减少全球二氧化碳排放的紧迫性不言而喻。资源日益稀缺和全球变暖进一步加剧了这种紧迫性。在这样的大环境下，我们的客户发现，他们必须以更少的资源实现更多的目标。



Vincent
LANGLOIS

波克兰液压公司
凸轮马达项目经理

遗憾的是，这种追求常常迫使他们做出不利的妥协，甚至是牺牲，尤其是在非道路机械的性能方面。然而，当前的一些解决方案似乎主张用更少的资源做更少的事情，导致更高的成本、速度受限和生产率降低。我们认为现在是时候打破这种现状了。

凭借第四代液压径向活塞马达，波克兰在这项技术领域独树一帜，处于无与伦比的领先地位。针对下一代产品，波克兰更是进行了一项激进的举措，推出了“HEVO 计划”，旨在帮助我们的客户突破现有困境。尽管液压技术长期以来以其可靠性、坚固性和紧凑性而著称，但我们坚信，如我们的 MS 架构所表明的那样，依循已建立的规范仍有改进的空间。

功耗更低的下一代马达

提高液压系统的能源性能，是降低能耗和二氧化碳排放的关键。实现这一目标的最有效途径是通过减小对流量的需求，来减少摩擦、热量产生和能量损失。



问题，也是解决方案。

波克兰在该技术领域取得了突破性进展，推出了“HEVO 计划”，于 2021 年启动的 POCLAIN 的 HEVO 项目证明了可以取得突破。该液压方案为非公路机械设备带来了显著的改进，降低了能耗，并将输出功率提高了30%。通过突破传统的物理限制，该方案完美诠释了节能增效与提高生产率可以兼得。

“HEVO 计划”带来了革命性的技术进步，实现了环境可持续性与卓越性能的完美平衡。波克兰不仅重新架构了核心径向马达技术，而且还超越了当前马达设计的物理限制，从而以卓越性能满足客户需求，助力打造更可持续的未来。

HEVO 计划的核心 —— 一种马达布置新方法

我们不再将爆发力作为马达设计的主要依据。我们对 HEVO 马达进行了系统性布置，以适应最常见的使用情况，利用大部分功率，在整个工作循环中实现了非常显著的能量增益。

对于需要大扭矩和有限速度的应用，我们设计了一种单速马达，其排量较小，在小流量和高压力下运行非常高效。该马达可以调动额外的扭矩储备，以在需要时提供更大掘起力。

对于需要更高速度传动、大功率但很少需要全掘起扭矩的应用，例如工具传动，我们设计了多速电机，在小排量和高速度下运行非常高效、可靠，从而实现了比当前技术更高的速度。当真正需要大扭矩时，可以切换到大排量运行。

了解更多关于 HEVO 计划的信息，
敬请莅临我们展位上的专门展示*

* 详细时间，请参见第 27 页

Laurent BATAILLE

波克兰液压(上海)有限公司
法人代表





2,000,000

波克兰捷克工厂庆祝 第 200 万台马达下线

捷克布尔诺工厂是波克兰于 1992 年从 ZTS 公司收购的旗舰工厂，一直是波克兰集团的生产设施支柱之一，年产量占集团的 30%。凭借熟练而敬业的员工队伍、先进的机械设备和精益的工艺流程，该工厂一度将其马达产量从每月 500 台增加到每天 500 台。今年二月，该工厂迎来了一个历史性的里程碑：生产的马达数量达到了 200 万台。

我们与工厂经理 Jiri Rezek 一同参观了工厂。
“去年夏天，我开始在布尔诺工厂工作时，我对团队的专业、敬业精神印象深刻。有些人已在这里工作了 40 年。团队具有高水平的专业知识和合作意识。在紧急交付时，每个人都会伸出援手。”

该工厂拥有 400 名员工，分别来自捷克、斯洛伐克、乌克兰、意大利以及印度 Pondicherry 工厂，展现了优秀的协作和奉献精神。“我们赋予员工权力并提供良好的工作条件，因此尽管该国失业率较低，我们仍能轻松留住和招聘人员。”

从生产第一台液压马达到生产 200 万台的旅程见证了令人瞩目的技术进步。热处理是提高马达质量的核心，我们升级了布尔诺工厂的氮化和碳化设备。先进的马达凸轮制造技术降低了制造成本。

布尔诺工厂的生产工艺也取得了飞跃的进步。如今的液压马达采用精益方法制造，具有更低的碳足迹。

波克兰持续改进制造实践，积极践行“工业 4.0”倡议，不仅致力于增加生产，还致力于更智能、更高效的运营，提高生产率。

Jiri REZEK

波克兰液压
捷克布尔诺工厂经理



将无数创新串联成篇： “工业 4.0”助力 波克兰车间实现转型

我们在 2019 年启动了“工业 4.0”倡议，旨在在所有工厂推出一个运营数据平台，以实施最佳工业标准，建立以安全、质量和生产率为基础的企业文化。

简化的 波克兰制造流程

波克兰集团工业 4.0 IT 主管 Rija Rakotoarisoa 及其团队正致力于简化数据收集和共享、实现卓越运营的基础工作。特别是在我们的布尔诺工厂，我们最近达到了 200 万台马达的生产里程碑。这已经带来了切实的成果和管理行为上的重大变革。

工业 4.0 对布尔诺 工厂生产的影响

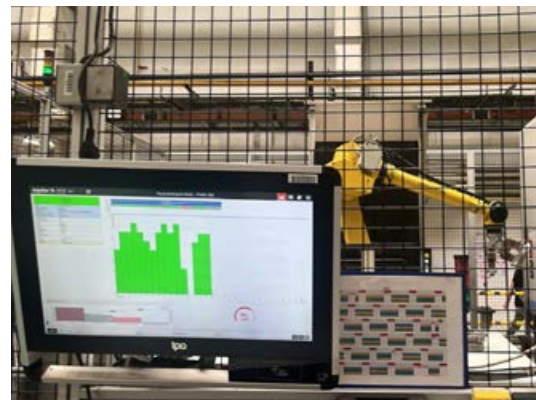
布尔诺工厂正在受益于两项重大变革：实现了全集团范围内持续的即时数据记录与共享，以及基于看板的实时可视化。这使得团队能够快速找出问题的根本原因，并迅速做出基于数据的决策。

通过使用诸如 Fabriq、Grafana 和 Aquweb 等应用程序，我们已经从纸质数据记录转向数字化，并能随时、随地轻松共享信息。实时仪表板能够清晰展示可能出现问题的环节，从而实现工厂运营的显著改进和时间节约。

通过看板 实现明智决策

捷克布尔诺工厂生产经理 Giovanni Baffoni 介绍说，通过引入“工业 4.0”，生产方面取得了显著的进展。他表示：“以前，要全面了解凸轮生产的 SPC（统计过程控制）结果是具有挑战性的。有了 Grafana 实时看板，我们现在可以在每个班次、每隔几个小时，甚至通过实时更新，连续不断地查看这些结果。这使我们能够迅速、轻松地获取信息，从而在早期检测到偏差。”在装配产量方面，以前我们的生产目标只是一个数字。通过引入按班次和马达类型显示生产情况的看板，我们可以深入了解生产线的情况，及时发现问题及其根源。这标志着这是一场深刻的变革，影响深远。

虽然自 2019 年以来，我们已经取得了实质性的进步，但我们仍然需要与所有波克兰工厂合作，使我们的员工树立以数据为中心的意识，并将数据整合到他们的日常决策过程中。展望未来，通过我们的“工业 4.0”路线图，我们将实施预测性机器维护，车间操作人员将有能力做出基于数据的明智决策。



Rija RAKOTOARISOA

波克兰液压
车间 IT 与
工业 4.0 负责人



通过我们的 e-SHOP 平台 订购波克兰产品

波克兰一直以提供合适的定制解决方案而颇受赞誉。传统销售模式需要客户和供应商在生产之前共同努力数月，以确定并量身定制解决方案。今年，波克兰推出了一种全新的销售模式，通过在线购物平台 **eShop**，买家就能够自由比较、选择、购买，并跟踪订单。该项目从 2023 年 9 月开始实施，并计划分阶段推出，包括经销商和备件方案。

针对标准产品和备件的电子商城

波克兰推出了一个名为“eShop”的外网商店，专门为标准产品和备件提供服务。用户将获得凭据以访问定价和下单信息。该服务主要面向熟悉波克兰技术的经销商，他们需要一个快速、可靠的渠道，来订购零部件和首次安装产品的备件。该服务还能够保护我们的经销商，因为位于由经销商管理的区域中的 OEM 将无法通过 eShop 下订单。对于现有的直接客户，他们将能够基于预先建立的清单，在线订购完整的产品和备件。

eShop 中提供了 1,500 个产品品类 并仍在不断增加

所有互联网用户都可以查阅波克兰产品样本中包含的 1,500 个现有标准产品的技术数据、图纸和配件。具有凭据的用户 这可以访问更广泛的产品，并可以通过订货号或根据产品技术数据筛选购物。在最终版本中，用户还将拥有一个根据应用构建元件技术数据的选型工具。



**Charles-Antoine
BEIRNAERT**
波克兰液压
eShop 经理

eShop 平台的付款条件和交货周期将与线下订单相同。经过与欧洲客户的试点测试成功后，eShop 现在也对波克兰的亚太和北美经销商开放。从 2024 年 1 月起，eShop 将向更多的经销商和 OEM 开放，其提供的产品将继续增加。

如果您想了解更多信息，请联系您的波克兰区域销售经理。



波克兰 e+h 解决方案 巡展中国东部沿海地区

波克兰 e+h 传动解决方案是一项重大突破，将电机和液压轮边马达进行了整合，使原始设备制造商 (OEM) 能够平稳过渡到零排放车辆。为了展示其性能，波克兰中国团队于 3 月份用卡车拉着 E+H 小型装载机，拜访了中国主要的矿业和建筑 OEM 制造商以及承包商。

在 50 场 OEM 和承包商会议中，波克兰团队通过详细规划的巡展路线进行了演示。每一站，他们都设置了展台，陈列有海报、文档和一个以 3D 显示 e+h 部件的应用程序。此外，他们还与工程团队进行交流，解释传动的工作原理和性能水平。参观者还可以亲自试驾小型装载机，以评估其最大速度、加速度、噪音水平、制动性能和爬坡能力。

e+h 是实现全电动转型的理想选择

参与巡展的 OEM 都在设计或计划设计零排放车辆，如压路机、小型装载机和小型滑移装载机。由于只需要进行轻微的底盘和车架修改，混合电液解决方案倍受青睐。就供应链而言，柴油和电动平台具有高度的通用性，因为它们共享相同的液压元件。

e+h 有助于降低成本和风险

中型 OEM 对波克兰传动最感兴趣，他们可以将开发阶段外包，缩短产品上市时间。波克兰的 e+h 解决方案还提供了 ECU 软件配置服务，可为 OEM 提供最佳的驱动和辅助控制，以及远程监控。

巡展在中国取得了很大成功，实际展示了该技术的工作原理，并支持客户向零排放产品线转型。此次成功巡展吸引一些 OEM 将波克兰解决方案纳入到了他们即将推出的电动车辆项目中。



周鑫君
波克兰液压
中国市场部经理





Matt CHRISTENSEN
波克兰液压
北美销售副总裁

从上海挥师美国 萨克拉门托市， 波克兰 e+h 解决方案 巡展再次启程

波克兰 e+h 电动化巡展就像是 007 电影中的情节，有着异国情调的目的地和独特的技术。今年夏天，波克兰团队又将巡展开到了美国中西部。在每一站，客户和经销商都对电动化问题津津乐道，并试驾零排放电动示范车。

通过 22 站的展示，波克兰 e+h 解决方案向 250 名参与者进行了展示，包括客户现场、分销伙伴地点和 Yorkville 工厂。

该电液解决方案特别适用于轮式装载机、多工具搬运车、场地自卸车、车载叉车、双钢轮压路机、小型履带装载机和自动化农业机械等。

波克兰的巡展车辆 在美国吸引了多个潜在客户

有些参与巡展的 OEM 正在考虑将整体解决方案集成到其机器中，有些客户则青睐于波克兰的先进逆变器和马达套件，其性能超过了北美市场上现有的解决方案。与会者还对波克兰如何收集和分析车辆数据印象深刻。他们可以整合波克兰的数据科学解决方案，以便在设计阶段准确确定车辆解决方案的规格，并在车辆投入生产后监视其在现场的活动。

“e+h 电动化巡展”充分演绎了波克兰在支持 OEM 和经销商电动化项目方面的能力。通过与波克兰电动化团队合作，将有助于加速产品上市，选择最佳的机器架构，并利用数据，优化机器的生产效率和正常运行时间。



**Benjamin
L'HÉNORET**
波克兰液压电动化市场经理

波克兰电液传动解决方案 在业界脱颖而出

Benjamin L' Hénoret 是波克兰集团新任电动化市场部经理。他分享了波克兰新型电液解决方案的仿真数据，并介绍了它在现有零排放传动系统中的地位。

e+h 电液双钢轮压路机 （“Drum-e”） 单电机解决方案



波克兰在零排放车辆解决方案及其零部件领域一直积极推动新产品的开发。

波克兰推出的 e+h 是一种面向零排放电动车辆的系统解决方案。他介绍说，波克兰最新推出的 e+h 单电机解决方案采用电动部件与高性能液压轮边马达结合，实现了简单且经济的解决方案。这个系统的设计使得只需一个马达即可完成推进和辅助操作，新提出的架构还包括我们的姐妹公司 EmSiSo 的 emDrive 逆变器，该公司于 2022 年加入波克兰集团。该解决方案将使 OEM 能够以具有竞争力的成本推出高性能的零排放机器。

e+h 解决方案有何独特之处？

e+h 通过在性能和成本方面提供最佳折中方案而脱颖而出。以我们制造的“Drum-e”双钢轮振动压路机为例，它采用了单电机架构，该马达驱动两个闭环泵，一个用于行走驱动，一个用于振动。通过与市场上当前可用的四种传动系统进行对比，e+h 展示了卓越的性能和成本效益，使其成为电动车辆的突出解决方案。

波克兰的零排放元件

电动元件



逆变器

直直
变频器



车载
充电器



电机

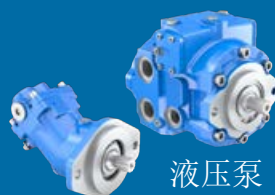
电控单元和
嵌入式软件



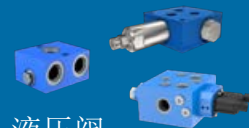
马达



液压部件

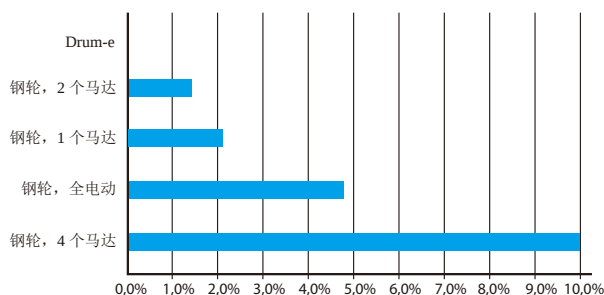


液压泵

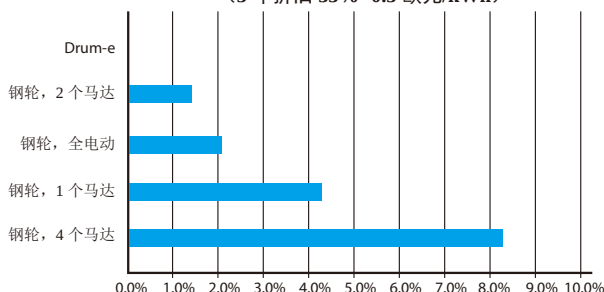


液压阀

最终用户的投资成本比较 (%)



最终用户的总拥有成本比较 (%)
(3 年折旧 33% -0.3 欧元/kWh)



e+h 钢轮, 1 个马达: 闭环推进/闭环振动

钢轮, 全电动: 全电动传动

钢轮, 2 个马达: 闭环推进/开环振动

钢轮, 1 个马达: 闭环推进/开环振动

钢轮, 4 个马达: 闭环推进 / 开环与辅机 / 2 个振动马达

对于每个系统, 我们的团队都能够通过技术分析和能耗评估, 来估算总拥有成本。根据典型载荷谱的测试结果和我们工程团队的实地测量, 结果显示, 在该载荷谱范围内, 我们的解决方案在总体成本方面表现良好。与全电动解决方案相比, 成本竞争力强, 系统效率良好, e+h 架构是寻求最佳总拥有成本客户的理想选择。

波克兰全新 e+h

单马达解决方案有哪些优势?

混合电液解决方案适用于使用强度较低的小型机器。在一天的八小时工作时间内, 这些机器通常有一部分时间处于空闲或停止状态, 很少连续工作超过 3 到 4 个小时。因此, e+h 解决方案非常适用于通常进行夜间充电或有时白天充电 (密集使用时) 的应用。作为一种高效的解决方案, 波克兰 e+h 架构还具有以下优势:

- 零排放, 噪音低
- 与当前柴油版本性能相同
- 可靠性高
- 可与当前底盘无缝集成
- 开发成本低
- 生产投资小
- 产品上市时间短

波克兰在电动车辆领域的下一个里程碑

研究高效解决方案是波克兰的基因, 我们的目标是努力使 e+h 解决方案成为越来越多应用的最佳选择。凭借我们在传动领域的专业知识和在电动化项目中的丰富经验, 我们能够在不到 12 个月内, 为我们的非公路机械客户提供一种经过验证且具有竞争力的零排放解决方案。

Be part of the xperience

**AGRI
TECHNICA**^{DLG}
THE WORLD'S NO. 1

了解波克兰全新电液传动解决方案
欢迎莅临我们的展位
B16 (16 号馆)



波克兰与 SAMSYS 公司合作 实现全方位车辆监控

波 克兰自 2022 年 6 月起与 Samsys 公司合作，Samsys 公司专注于车队管理遥测，拥有丰富而深厚专业知识，可以助力 OEM 获得全方位的车辆监控，包括工作制、诊断和使用情况。

通过测量机器的性能，Samsys 和波克兰的解决方案能够帮助确定车辆及其零部件是否适合特定工作。并能提供有关新开发、机器日常运营建议以及维护维修支持服务。

我们的矿用车辆是否也能实现电动版本？

这是一家采矿车辆 OEM 制造商向波克兰提出的问题，该矿用卡车的吨位为四吨。针对电动化可行性，需要评估多个参数，包括：

- 坡度模式：行驶上坡、下坡和平坦地带所用时间
- 速度模式：加速、减速、巡航、最高速度所用时间，以及达到峰值速度的频次
- 扭矩和能耗，包括怠速时间
- 环境条件，如环境温度

通过收集和分析这些数据，我们即能评估能耗以及通过再生制动回收的能量，量化机器空闲时可用于充电的时间。波克兰连接服务团队在几周内即完成了数据收集，了解了车辆日常活动的任务概况。基于该 OEM 制造商的专业知识以及与波克兰电动团队的合作，我们提供了该车辆电动传动系统的设计方案。

我们能否对我们的车队使用情况有更多的了解？

La Croix aux Bois 是法国北部的一家农业机械合作社，将 60 台农业机械提供给附近的 70 位农民使用。在引入 Samsys 之前，设备租赁计算只能根据农民手工记录在笔记本中的使用情况，通过电话租赁设备。如今，该合作社的车队都配备了 Samsys 数据盒，用于收集有关燃油消耗、车辆定位、耕地面积和驾驶行为等数据，实现了在线预订设备，而不再依赖手工记录和电话通知。合作社管理者通过在线预订和实时数据监控，对设备使用情况有更多的了解，并向会员收取合理的费用，更有效地管理设备租赁和维护计划，在设备故障时能够更快到达现场，提高了运营效率。



Serge NICOLOFF

波克兰液压
服务计划市场专员



波克兰可提供 全方位机器遥测服务

波克兰公司可提供全方位的机器遥测服务，涵盖从机器设计和生产到日常运营。波克兰和 Samsys 的联合连接服务团队可在在机器的整个生命周期内为 OEM 和终端用户提供支持。通过整合分析载荷谱和任务分解图、零部件选型计算、车辆诊断、故障排除、定位、车队和活动管理、燃油消耗、驾驶行为等数据，提供实时数据、深入分析和洞察，使 OEM 和用户能够基于数据做出决策。

通过我们广泛的车辆遥测解决方案和共同开发的方式，波克兰可支持 OEM 设计下一代非公路车辆。您可以在 Agritechnica 展会上，了解我们基于数据的解决方案，波克兰位于 16 号展厅 B16 展位，Samsys 位于 P11 展厅 D63 展位。



面向新一代滑移装载机的马达 其效率无与伦比

ML06 马达的年产量高达 25,000 台，用于装备全球领先的 2 至 5 吨级别的滑移装载机。ML04 是小型款式，同样具有较高的可靠性和效率，用于装备 1 至 2 吨的滑移装载机。这两个版本共享特定组件，包括双链轮、凸轮和爪式制动器，然而在效率方面，ML04 优于 ML06。

滑移装载机是工地上最坚固、可靠的机器之一，能够在狭小空间中快速作业、倒车、提升、挖掘和钻孔。长时间作业需要柴油发动机与液压系统配合，并符合严格的排放要求，于是高效设计的创新性波克兰 ML04 应运而生。“我们与领先的滑移装载机制造商共同开发了 ML04。我们的大扭矩技术在效率方面一直超越摆线马达、高速马达加减速机组件。通过 ML04，我们进一步突破了技术限制。其效

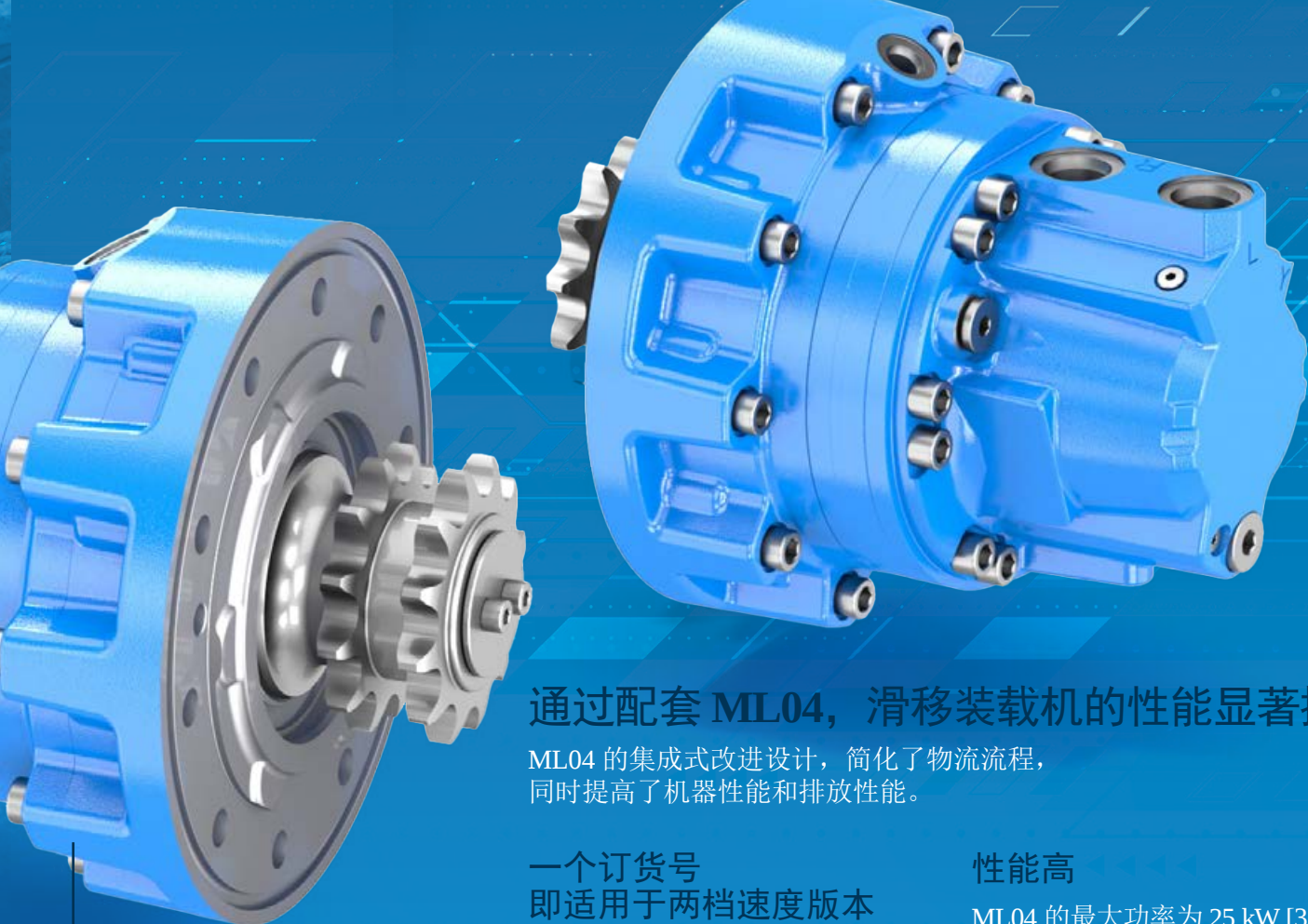
率比上一代的MS05高出28%”，波克兰液压项目经理 Sylvain Michon 解释说。

ML04 正在我们的滑移转载机上进行耐久性测试；将于 2024 年底投入生产。如需咨询，请联系您的波克兰销售代表。



Sylvain MICHON
波克兰液压
项目经理





通过配套 ML04，滑移装载机的性能显著提升

ML04 的集成式改进设计，简化了物流流程，同时提高了机器性能和排放性能。

一个订货号 即适用于两档速度版本

由于采用对称式配流体，左右马达订货号相同，简化了库存和编程。

效率优异

其全新阀门结构减小了对油流的阻力，提高了效率，降低了排放和燃油消耗。

性能高

ML04 的最大功率为 25 kW [33 Hp]，比上一代 MS05 高出一倍。产生的热量更少，可耐受更高的行驶速度和压力。这使得 OEM 可以缩小冷却和液压组件的规格，作业操作更高效。

加固密封

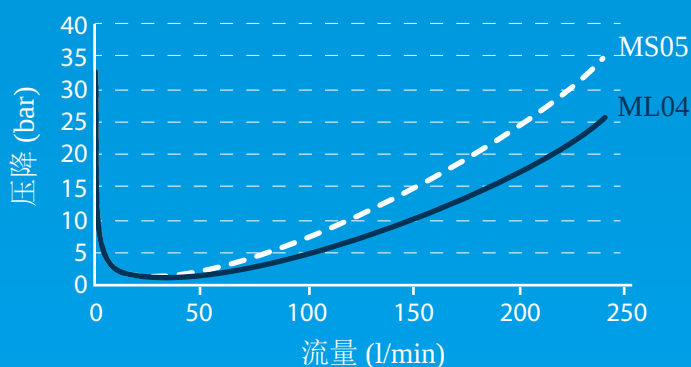
针对滑移装载机链条箱内的油液，ML04 设计有加固密封，确保了无泄漏连接。

ML04 的特点:

- 容量: 262 ~ 447 cm³/转 [16 - 27 cu.in/转]
- 单速或双速
- 1.5 倍双速比 (滑移装载机行驶速度)
- 集成冲洗功能

压降比较

MS05: 399 cm³/转, ML04: 411cm³/转



1C 工况下
最大流量时的
损失为 -28%

携手 LOG MAX 伐木机头 20 载

Log Max 公司与波克兰的合作基于共同的价值观，专注于在各自的细分市场提供高质量、定制产品。通过与 Log Max 的合作，波克兰进一步提升了内曲线马达设计的可靠性和效率，并将这些改进推广到了其它应用领域。Log Max 的最新产品，升级版的 5000V 伐木机头，即集成了两台 MSE05 马达和 Optiflow 选件。

作为小松公司旗下、一家年营业额高达 5 亿瑞典克朗（约合 4900 万美元）的中型瑞典企业，Log Max 与拥有市场上最全面的伐木机头产品线，其产品载荷能力从 420 到 4270 公斤不等。Log Max 公司研发经理 Johan Ericson 表示：“我们的设计理念注重简便性和一致性，整个系列采用了通用架构，我们对质量要求非常严格。”该制造商以其产品经久耐用著称，可以与市场上所有的搬运机械配合使用，其机头的使用寿命也非常长。

波克兰技术显著 提升了 Log Max 伐木机头的性能

波克兰的大扭矩技术对 Log Max 伐木机头的卓越性能起着至关重要的作用。波克兰的马达具有较大的功率重量比，有助于减轻机头重量，提高容积效率，允许按所需长度进行精确切割，而其低压降，则增强了切割速度和燃油效率。

高性能和 Log Max 5000V 配用了 Optiflow 功能

在重新设计 Log Max 5000V 伐木机头时，波克兰进一步改善了 MSE05 马达的布局，以降低压力降。这个名为“Optiflow”的功能大幅提高了伐木速度，降低了燃油消耗。



Johan ERICSON
Log Max 公司
研发经理



OPTIFLOW 显著提升速度和效率

Optiflow 是波克兰面向林业和其它需要更高速度要求的应用（如饲料搅拌机、传送带、扫地机、破碎机和挖掘机）推出的新型布局设计。

通过 Optiflow，压力损失减少了 50% 以上。Optiflow MS05 的最大速度可达 520 rpm，而标准型号仅为 350 rpm。

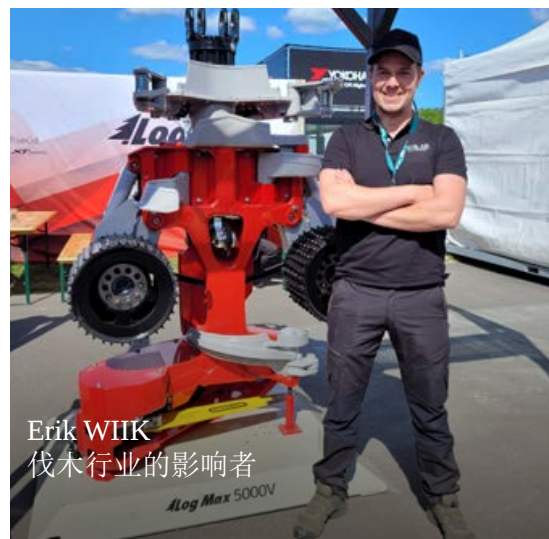
Optiflow 比标准 MS 更轻巧、紧凑，提供有单速 MS 马达型号，规格为 02 和 05，不带制动器。



瑞典伐木领域的杰出人物 Erik Wiik 对 Log Max 5000V 伐木机头的评价

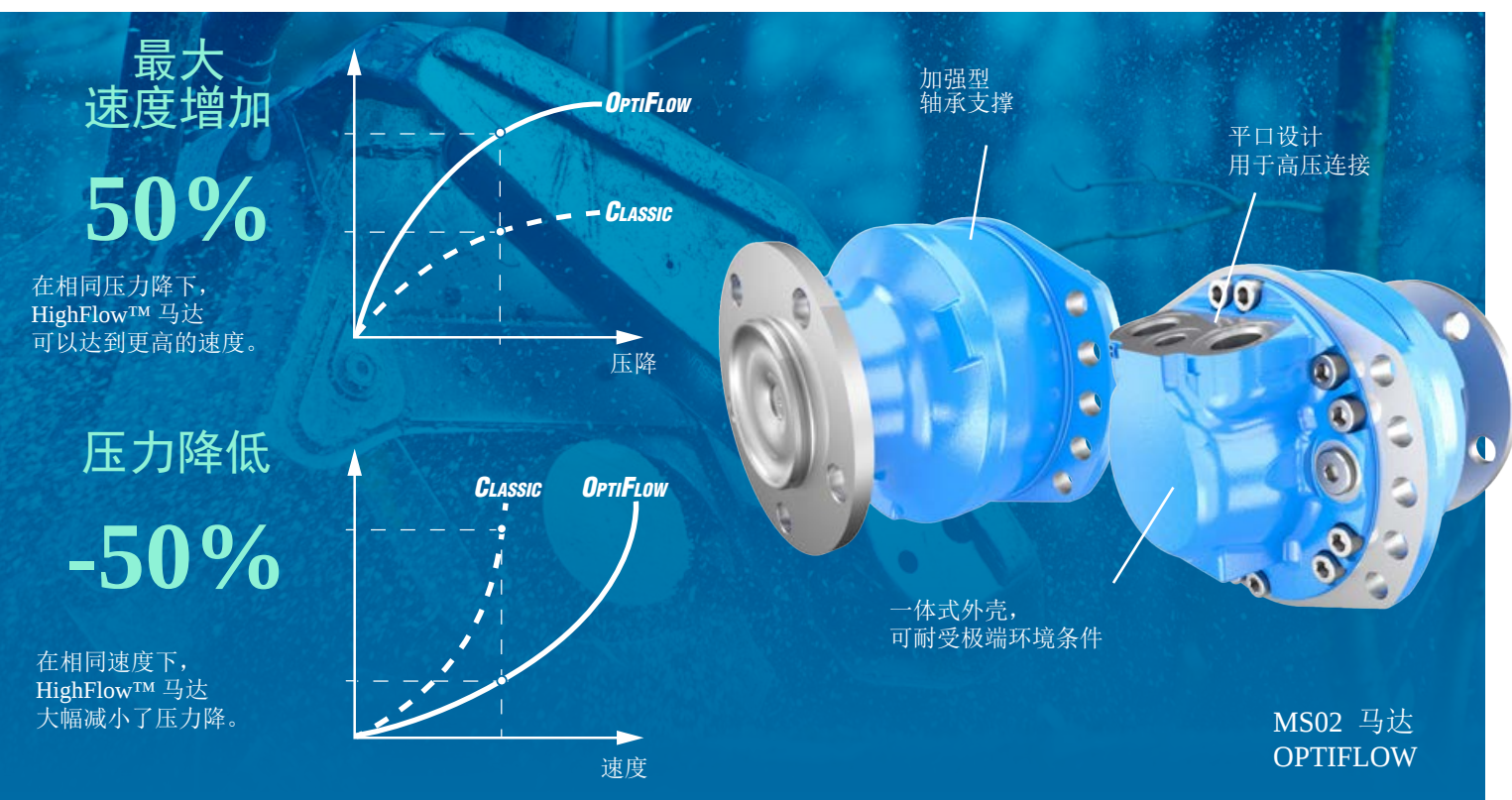
Erik Wiik 是瑞典伐木领域的杰出人物，他在 Instagram 上拥有近 700 名关注者，在 YouTube 上有几百名关注者。他在与父亲一起经营的公司中运用他出色的技能，为瑞典林业管理公司砍伐树木。

Erik 和他的父亲只使用 Log Max 的伐木机头，并于 5 月份购置了新型 5000V 机头。Erik 对其增强的功能印象深刻：更加坚固、可靠，具有卓越的启动扭矩，可以更快地沿着树干作业。此外，切割精度也非常出色，这也意味着更高的收入，因为木材承包商会奖励那些始终提供所需长度原木的供应商。“与其上代产品相比，全新 5000V 伐木机头的生产率提高了 15%”，Erik 评价道。源自波克兰的技术在提高伐木机头的卓越性能方面起到了关键作用。



Erik WIİK
伐木行业的影响者

Erik Wiik 的故事也充分诠释了波克兰通过以客户为中心的设计改进，帮助我们的客户和最终用户在性能和可持续性方面开辟新领域，轻松应对未来挑战。



波克兰客户 PONSSE 公司 堪称可持续性发展典范

Ponsse 公司是波克兰森林采伐行业的客户之一，是可持续发展的坚定倡导者。该公司于 2010 年启动了再制造项目，并拥有较高的再制造率。

自上世纪70年代开始生产以来，Ponsse 已经生产了 1.9 万台机器，得益于 Ponsse 的 Second Life 二手机器翻新项目，其中有 1.4 万台至今仍在使用。2022 年，二手机器和再制造备件占到了 Ponsse 全球销售额的 16%。

“我们的机器对于森林管理承包商来说是一项重要的投资。通过我们再制造服务，实现了机器使用寿命的翻倍。对于机主来说，再制造更加经济实惠，因为备件的平均价格比新备件便宜30%。这也更加可持续。在 2018 年，我们计算得出，再制造备件的碳足迹比新备要低 23%”，Ponsse 公司再制造部主管 Ville Ohukainen 说。

Ponsse 公司的再制造流程包括翻新一些关键组件，如传动装置、基本机械部件和电子控制单元。波克兰是其再制造项目中 MS 马达的合作伙伴之一，用于驱动伐木机的回转装置。每年，波克兰要帮其翻新 100 台马达，以支持 Ponsse 的项目。

总之，Ponsse 公司通过其再制造项目践行了对可持续发展的承诺，在同波克兰这样的合作伙伴的支持下，为行业设定了一个积极的榜样，完美演绎了企业如何在为客户提供高性价比解决方案的同时，将环境责任置于首位。



Ville Ohukainen

Ponsse 公司再制造负责人



波克兰的再制造计划 大幅延长了马达的使用寿命

再制造 包括以下几个工序：

- 打磨除漆
- 拆卸
- 清除锈蚀，表面重新磨削
- 用新部件替换受损部分。轴承、密封件、螺丝、螺母和螺栓等部件会被系统性地更换
- 重新组装
- 进行测试以达到首次安装时的性能水平
- 涂漆
- 安装再制造铭牌
- 存储

多年来，波克兰集团一直是可持续发展的坚定支持者，我们加强了再制造计划，将马达置于了我们的循环模型的中心。这不仅延长了产品的使用寿命，而且还减少了废物和能耗，从而为最终用户提供了一种可靠的替代方案，实现了显著节省，同时又保证了质量和性能。波克兰集团售后服务项目经理 **Lenka Kožíaková** 一直致力于推行波克兰再制造计划，将其转变成为增加客户价值的方式。她详细解释了再制造的范围以及运作方式。

评估 再制造计划的可行性

波克兰的再制造服务适用于规格 05 及以上的 MS 马达，包括 Verberie、Yorkville 和 Brno 工厂，并向售后服务超过 50 台的指定订货号的 OEM 供货。

在与 OEM 实施再制造计划之前，售后服务团队会检查返回的马达零部件，确保它们适合修复。“如果我们能够提供与首次安装价格相比 30% 的折扣，那么再制造计划就是有意义的。大约有 60% 的零部件可重复使用”，Lenka 说道。

波克兰的 再制造马达恢复如新

“对于我们的再制造马达，质量是首位的”，Lenka 介绍道。“其核心零部件由经验丰富的技术人员修复，并能够评估零部件是否需要更换或适合第二次使用。”波克兰为每个交付的核心零部件提供 6 到 12 个月的保修。

此外，Lenka 还为波克兰的再制造计划引入了一个新理念。“如果某个订货号存在有升级版本，我们会将其整合到再制造过程中。我们交付的核心零部件将比原件更好。”

在中期，Lenka 希望通过波克兰的已形成的服务网络将波克兰的再制造服务推向更远。相应传感器会在马达发生故障之前提醒用户进行维护，通过再制造，可以将维修转变为预防性维护，从而降低成本，延长马达的使用寿命。

有关该计划的更多信息，请联系您的波克兰销售代表。



Lenka KOŽIAKOVÁ
波克兰液压集团售后项目经理

POCLAIN | REMAN

SUFFEL 公司的智能集材机 配套波克兰绞盘： 显著增强了森林保护



对于在受保护的森林和公园中进行有选择性的树木砍伐，能够保护森林的发展。偶尔，因风暴或虫害这样的因素也需要砍伐一些树木。在欧洲，则是通过机动或手动手段，以避免大型伐木机造成的成本和损害。为了协助伐木工人进行手动砍伐工作，Suffel 推出了一款创新的无人驾驶履带木材运输机，即智能集材机。其绞盘由波克兰的 MS08 马达提供动力。

Suffel 公司拥有 30 多年的林业机械液压系统供应经验，对应用要求有着深刻的理解。他们设计了一辆无人驾驶车辆，即智能集材机，以满足在受保护的的自然环境中工作的要求。该智能集材机的重量仅为 1.6 吨，可保护森林地面。其紧凑的尺寸使其能够进入狭窄的空间，并可轻松地通过小型拖车运输。伐木工通过无线遥控，即能从安全距离操控木材作业。

配备强大绞盘的 轻型车辆

为了拖曳砍伐的树木，智能集材机配备了由波克兰 MS08 马达提供动力的绞盘。该绞盘可以处理高达 4 吨的载荷，是智能集材机自身重量的两倍多。MS08 马达提供精确的控制和无级变速功能，使操作员能够精细调节绞盘的拉力，特别是在不平坦的地形上，确保智能集材机的路径与缆绳保持一致。由于系统中没有齿轮箱，从而显著提高了可靠性，并简化了维护。

目前，有 23 辆智能集材机正在使用，随着 Suffel 公司在欧洲展会上的展示，其采用率正在稳步增加。凭其多功能性和轻型设计，也使其适用于树木浇灌和处理轻微森林火灾等任务，从而为其打开了更多的市场机会。在受保护的森林和公园中，针对性砍伐树木有助于保护森林。



MS08
马达

TERRI 公司的 轻型林业机械 配用波克兰马达

保护大自然是森林采伐行业的核心宗旨，可持续性比以往任何时候都更为重要。瑞典 OEM Terri 公司专注于森林采伐，推出了 Terri 3 六吨轻型林业机械，专用于修枝，重量轻，坚固耐用，操作灵活。其销售额自 2020 年以来增加了四倍。该机械在其轮式版本中搭载了 8 台波克兰马达，在各种天气和地面条件下表现出色。

MS08 马达

Terri 公司 将可持续性和可靠性 视为其核心价值

伐木机是木材加工行业的关键设备，并被广泛使用。他们的所有者需要进行大量投资购买，一旦发生故障，就没有备用计划。对于森林所有者来说，它们既是收入来源，也是土地可持续性的潜在威胁。伐木机可能会对土壤造成创伤，践踏底层植被，并改变雨水流向。Terri 深知其中的风险，并已优化他们的第三代机械，以提供出色的可靠性和减轻对土壤的损害。Terri 3 林业机械搭载了八台独立控制的波克兰 MSE08 马达，安装在四个转向架上，使其能够在不同地形中作业而不会造成土壤伤害。

出色的附着力， 八台波克兰马达

“Terri 3 提供了卓越的操纵性”，Terri 公司销售总监 Arne Isaksson 表示。



该机械独特传动系统的幕后提供者是 HydX 公司，这是一家自动化和液压系统专家。对于 Terri 3，他们选择了一个包含控制器和八节多路阀的开环回路，用于为车轮提供恒定的差动，无需流量分配器，并采用进油节流与回油节流功能，在下坡时无需平衡阀。

该机械提供了出色的牵引力，并在地形的每一个颠簸和低洼处都能处理得当，而不会打滑。它可以到达任何地方，无需道路即可到达采伐区。此外，由于控制器能够根据轨迹调整每个轮子的速度，因此可以不在土壤上留下痕迹而进行紧急转弯。更重要的是，其无桥架底盘提供了 70 厘米（28 英寸）的离地高度，便于越过岩石和树桩等障碍物。

除了提供技术外，波克兰和 HydX 公司在传动系统选型计算和微调方面也一直在支持 Terri。“波克兰和 HydX 鼓励我们在我们的场地上建造一个试验道来测试机器性能，我们印象深刻”，Arne 表示说。

Terri 通过打造轻量化、可持续且可靠的林业机械而崭露头角，并计划在其下一款机型中进一步优化。通过从其当前作业机械收集的数据，他们正在开发基于地面和天气条件的驾驶模式。他们还希望消除传动系统中的每个瓶颈，以减少燃油消耗和排放。波克兰的工程团队将利用其深厚的技术和专业知识继续支持 Terri 发展。



Arne ISAKSSON
Terri 公司销售总监



Primož PANGERŠIČ

波克兰液压
阀门产品经理



波克兰帮助 HYSTER-YALE 集团 重新设计其新型叉车驾驶室

波克兰与 Hyster-Yale 集团 (HYG) 有多年的合作关系。我们的产品组合经理 Primož Pangeršič 在该领域拥有十多年的经验，可以帮助 HYG 满足其需求和期望。

HYG 案例见证了波克兰公司是一家可靠的合作伙伴，能够理解客户需求并超出预期，帮助客户发展业务：为其叉车提供了新型驾驶室方案。旧型号仍然可以使用，但 HYG 希望在操作员舒适度方面进行改进。

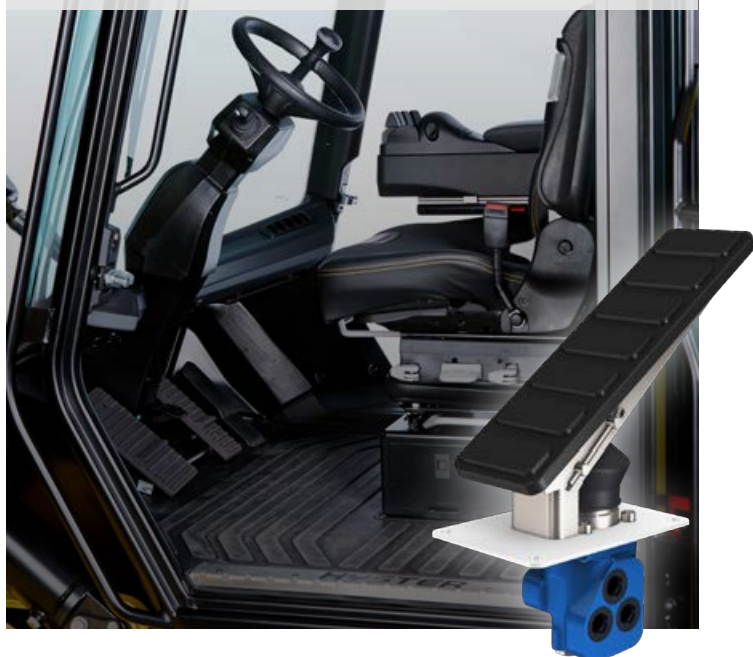
波克兰和 HYG 面临的挑战

HYG 是美国 Hyster-Yale Materials Handling 公司的全资子公司，2022 年收入达 35 亿美元，是领先的叉车设计和制造商。其提供的叉车承载能力从 2,000 磅到 105,000 磅（1 到 48 吨）不等。

HYG 希望提高驾驶室的操作员舒适度，提供更灵敏的操纵性，并为操作员提供其它功能。HYG 的装载设备包括用于搬运集装箱的大型叉车和集装箱处理设备，每个集装箱的重量可高达 40 吨，希望在这些昂贵的机器的每个细节上都要小心谨慎，最终目标是让在户外每次工作数小时的操作员在处理大型集装箱和重物时能够拥有良好的工作环境，而不会感到疲劳。

创新性解决方案

HYG 致力于不断努力改进，这与波克兰的目标完美契合。赢得这项工作最重要的方面之一是我们与客户的默契，通过了解他们的期望、提出可能的解决方案和改善效果的选项、坦诚的沟通以及在团队之间建立信任。从我们最初的联系到工程团队和项目经理，HYG 在整个过程中都对波克兰感到满意。



Primož Pangeršič 在最早的讨论会议时提到：“最初，当我们拥有客户想要的东西时，我们通常不会提出问题，但每当我们注意到有改进的空间时，我们会询问客户是否感兴趣。”“波克兰为驾驶室提供了刹车阀和踏板。我们为踏板和阀门提出了几种不同的人体工程学和形状设计，包括选择和批准最终配置之前的其它设计。与 HYG 一起，我们经历了几次迭代，最终演变成了一个我们都感到非常自豪的最终解决方案。”全新 HYG 下一代操作驾驶室拥有一切，从舒适的座椅到灵敏的踏板和刹车，还有任何操作员都会为之自豪的工作环境。

“这是一次成功的合作，因为我们与客户建立了联系。我们展现了我们在开发阶段敏捷和主动支持的能力，以最大的关心跟踪每一步。最后，我们在帮助 HYG 按时发布驾驶室的过程中实现了项目目标和里程碑。”Primož Pangeršič 说道。“作为一家创新公司，我们还在进行一项新的研究，重点关注在制动控制中电气化的好处和挑战，不仅是在物料搬运，还有其它行业。”

倾斜、升降、伸缩 — 波克兰液压阀组完美控制着 AUSA 公司的叉装车伸缩臂

伸缩臂式叉车因其多功能性和耐用性而在建筑工地和农场广受欢迎。具有多种用途，可用作叉车、装载铲、高空作业平台和起重机等。但要实现最佳性能，就需要使用精密且可靠的部件。Ausa 公司是一家小型伸缩臂式叉车制造商，选择配套波克兰定制的分流液压阀组来控制其 144H 和 235H 型伸缩臂。

波克兰为 Ausa 伸缩臂 控制定制液压阀组

由于需要向前和向上升降，伸缩臂式叉车的伸缩臂比叉车要复杂得多。为此，它们集成了三个阀功能：一个用于伸展伸缩臂，一个用于升降铲斗，一个用于倾斜铲斗。在与波克兰合作之前，

Ausa 使用了三个独立阀，分别安装在框架的不同位置。

2017 年，波克兰交付了第一个定制液压阀组的原型，该液压阀组结合了所有伸缩臂功能，以及防止机器前倾的安全功能。这些液压阀组的接口位置和安装点经过量身定制，以与伸缩臂式叉车的结构无缝集成。

显著简化 框架设计和装配

Ausa 公司机械和液压技术经理 Ramon Cano 确认了使用波克兰液压阀组的优势。他说：“波克兰液压阀组简化了我们的系统设计和装配，从而实现了成本节省。与独立阀相比，安装这些液压阀组需要的管道和安装工作更少。”此外，由于只有一个订货号，而不是三个，库存管理也更加简便。波克兰与 Ausa 密切合作，优化了液压阀组的尺寸，确保其能够承受油压的同时，紧密安装在底盘下，方便维修。这两个液压阀组具有相同的配置，分别适用于 144H 和 235H 型号的 20 和 70 升/分钟的流量。

Ramon 进一步指出：“波克兰的液压阀组已经运行了近四年，我们没有遇到任何问题。”

Ausa 公司正在积极开发一款零排放型号 T164，可以由内燃发动机或电机驱动，并计划将波克兰的液压阀组整合到这一创新设计中。



Ramon CANO

Ausa 公司
机械与液压技术经理



波克兰的换向阀/分流阀流量范围可达 400 升/分钟，有几种型式：独立式、模块化、法兰式或集成在多功能块中。其出色的容积效率保证了较低的传动压力降。

Aleš NOVAK

波克兰液压
动力传动与运动控制阀
产品组合经理

Yohann BRUNEL

波克兰液压
控制系统工程师

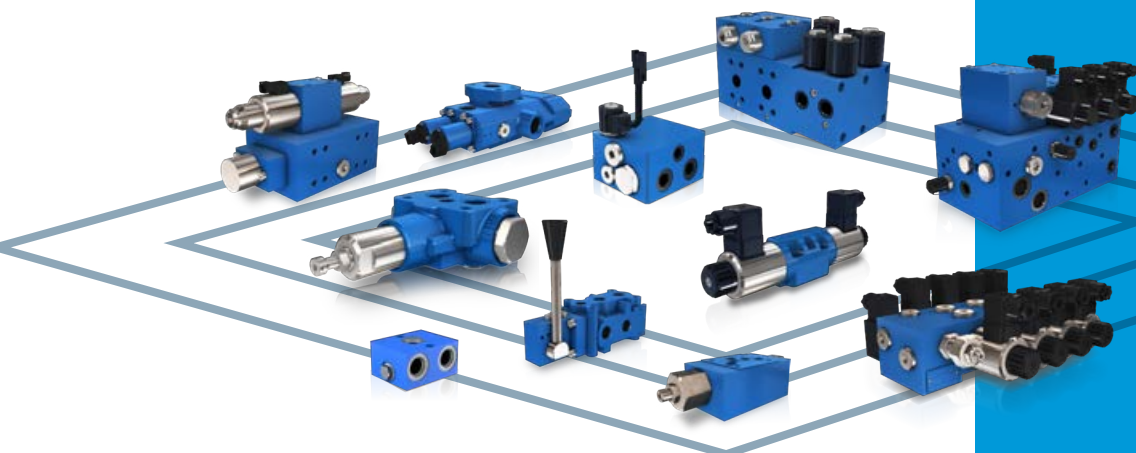
与我们的专家交流 了解波克兰阀门产品

效率是非公路车辆的重要指标。阀门作为位于泵和马达之间的关键组件，对动力传递到地面起着至关重要的作用。波克兰优化的阀门设计可提供低压降，能够满足当今市场对效率的要求。涵盖了各种功能，如牵引控制或马达介入退出。能够无缝融入一个紧凑的集成块中，并轻松整合到机械系统中。

通过观看我们的视频演示，了解波克兰阀门提供的广泛功能，其中包含来自我们的阀门专家 Aleš Novak 和 Yohann Brunel 的见解。可帮助您配置未来机器设计的理想组合阀。通过将所有功能整合到单一阀组中并集成自定义端口和法兰，您不仅可以降低成本，还可以提高效率、安全性和可靠性。



观看视频



欢迎莅临我们的展位 进行交流沟通

对融合可持续性和高性能的创新性非公路机械技术感兴趣吗？
汇聚波克兰的众多突破性创新技术，打造环保高性能机械的未来。
欢迎参加我们在 16 号展厅 B16 展位的专题展示，
深入探索我们的技术和服务。
期待您的莅临！



	星期一 11 月 13 日	星期二 11 月 14 日	星期三 11 月 15 日	星期四 11 月 16 日	星期五 11 月 17 日
上午 9:30	展位介绍	波克兰 逆变器系列	波克兰电液传动 解决方案的优势	波克兰电液传动 解决方案的优势	Hevo: 液压领域的 全新创新计划
上午 11:30	-	-	高效传动	再制造的优势	-
下午 1:30	-	-	意大利的 新泵设施	机器工作制分 析: OEM 研发 团队的关键数据	-
下午 3:30	Hevo: 液压领域的 全新创新计划	波克兰电液传动 解决方案的优势	Hevo: 液压领域的 全新创新计划	Hevo: 液压领域的 全新创新计划	-



日程可能会发生变化。
可扫描二维码随时查看。



波克兰液压全球销售机构

中国

波克兰液压(上海)有限公司
地址: 上海市松江区茜浦路275号11号楼
邮编: 201611
电话: +86 21 3336 3330
服务热线: 400 111 4300

北京销售代表处

地址: 北京市朝阳区望京西路甲 50 号
A-1303
邮编: 100102
电话: +86 10 6438 6618

青岛销售代表处

地址: 山东省青岛市李沧万年泉路237号
中海广场1911室
邮编: 266000
电话: +86 532 8762 0433

长沙销售代表处

地址: 湖南省长沙市开元东路192号 世景
国际广场A座1905室
邮编: 410100
电话: +86 731 8401 0398

捷克

POCLAIN HYDRAULICS SRO
Ksirova 186,
CZ 619 00 Brno - Horni Herspice
Tel. :+420 543 563 111

芬兰

POCLAIN HYDRAULICS OY
Vernissakatu 6
01300 Vantaa

法国

POCLAIN HYDRAULICS INDUSTRIE
Route de Compiègne
60410 Verberie
Tel. :03 44 40 78 64
03 44 40 79 66

POCLAIN HYDRAULICS INDUSTRIE

Immeuble Le Wood Club
97 allée Alexandre Borodine
69800 Saint Priest
Tel :+33 6 02 05 55 35

德国

POCLAIN HYDRAULICS GMBH
Werner-von-Siemens-Str.35
64319 Pfungstadt
Tel. :+49 6157 / 9474-0

印度

POCLAIN HYDRAULICS PVT.LTD
3rd Floor, No 52, Agastya Arcade
80 Feet Road, Opposite MSR Hospital
Bengaluru 560 094
Tel. :+91 80 4110 4499
+91 80 23417444

意大利

POCLAIN HYDRAULICS SRL
Via delle Magliaie, 53
41012 Carpi (Modena)
Tel. :+39 059 655 0528

日本

POCLAIN HYDRAULICS KK
4-2, Miyoshi cho, Naka ku,
Yokohama, Kanagawa 231-0034
Tel. :+81-45-341-4420

SALES NETWORK OFFICE IN KOBE

#709, in Toyo Building,
3-2-5, Hachiman-dori,
Chuo-ku, Kobe-shi, Hyogo-ken,
651-0085
Tel:+81 78 891 4446

韩国

POCLAIN HYDRAULICS YH
01323, Gasan A1 Tower 205-27,
Gasan digital 1-ro
Geumcheon-gu
Seoul 08503
Tel:+82 2 857 7680

荷兰

POCLAIN HYDRAULICS BENELUX BV
Bredaseweg 191a
4872 LA Etten-Leur
Tel. :+31 76 502 1152

斯洛文尼亚

POCLAIN HYDRAULICS DOO
Industrijska ulica 2
SI-4226 Ziri
Tel. :+386 (0)4 51 59 100

南非

PO Box 1272
Ballito, KZN
Tel. :+27 82 300 0584

西班牙

POCLAIN HYDRAULICS SL
C/ Isaac Peral nº8-10, Local nº3
08960 - Sant Just Desvern (Barcelona)
Tel. :+34 934 095 454

瑞典

POCLAIN HYDRAULICS AB
Sjöängsvägen 10
19272 Sollentuna
Tel. :+46 8 590 88 050

英国

POCLAIN HYDRAULICS LTD
Nene Valley Business Park
Oundle, Peterborough, Cambs PE8 4HN
Tel. :+44 183 227 3773

美国

POCLAIN HYDRAULICS INC
1300 N. Grandview Parkway
PO BOX 801 WI
53177 Sturtevant
Tel. :+1.262.321.0676 5720/5721

遍布全球的 200 多家经销商网络

请访问我们的网站, 查找最近的经销商



www.poclain-hydraulics.com

