

《波克兰杂志》

第19期

2023年3月

我们将参展！

**CONEXPO
CON / AGG**

展位 #S80841

波克兰约克维尔工厂
实现产量翻倍

\ 第4页

MT07 进一步完善了
紧凑型装载机马达产品

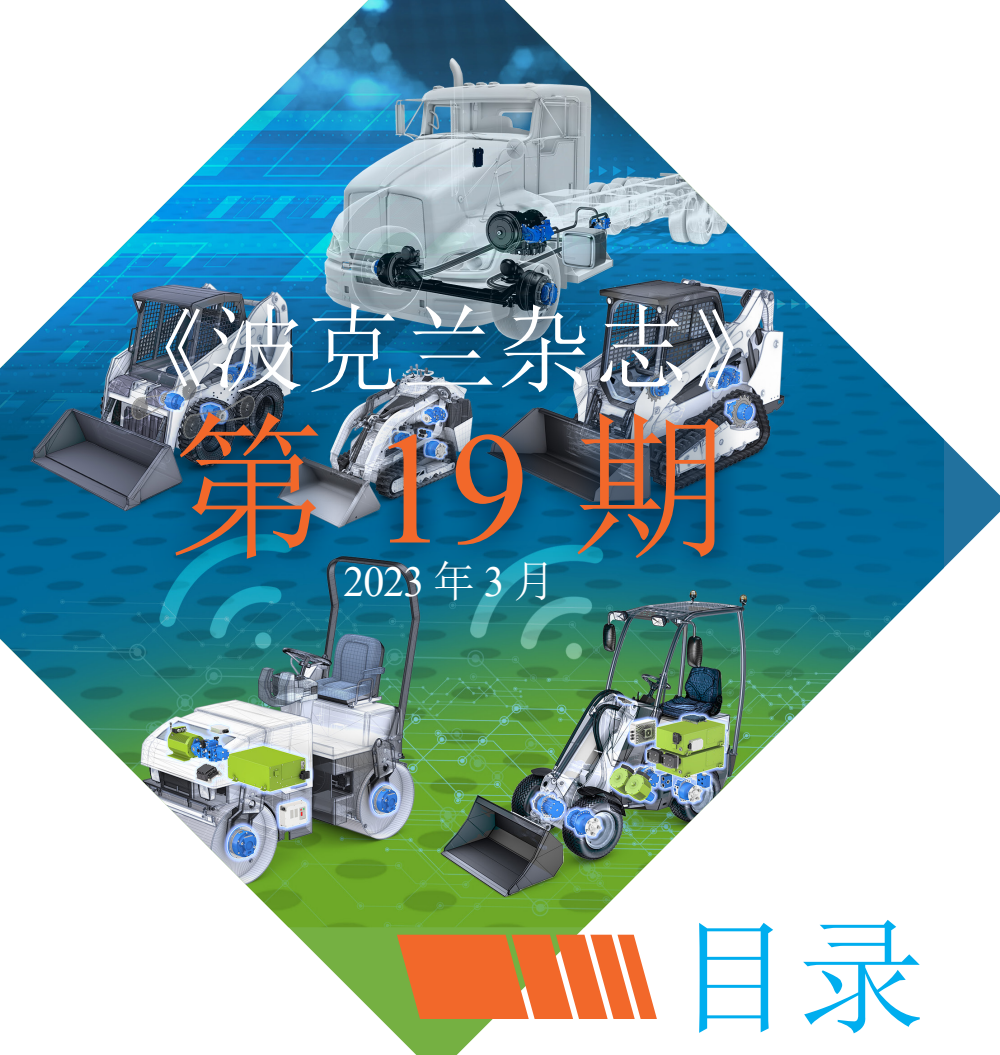
\ 第6页



第12页 \

与波克兰合作
打造您的下一代
零排放工程机械





《波克兰杂志》 第19期

2023年3月

目录

4

波克兰约克维尔工厂
实现产量翻倍

6

MT07 进一步完善了
紧凑型装载机马达产品

8

专为美国卡车市场制定的
全新 ADDIDRIVE 解决方案

11

创新制动阀的销售额
在一年内实现增长 30%

12

与波克兰合作
打造您的下一代零排放工程机械

14

波克兰液压公司维修部
采用业界最佳实践

15

适合地下采矿的
全新低矮型矿用车

16

美国 HOWE & HOWE 消防机器人
采用波克兰传动系统

17

波克兰液压公司的马达进军
混凝土整平行业

18

波克兰液压公司
适合两栖卡车的马达

展望未来，

下一个技术飞跃将是

电气化零排放工程机械

MATT CHRISTENSEN

北美销售副总裁

编者寄语

CONEXPO 是北美规模最大的建筑行业展会，今年的举办有着特殊的意义。目前的形势让人们感觉一切似乎都在恢复正常，远程办公和供应链中断也随之结束。我们将利用这次机会与移动工程机械社区重新建立联系，并了解趋势、技术和产品方面的最新动态。

在过去三年中，我们面临的主要挑战是在努力按时交货的同时，抓住新机遇，发展新业务。我们的工厂面貌大为改观，通过工厂扩建，我们合并了一条自动化涂漆生产线、一个泵装配车间和两个泵试验车间。为了优化产量，我们简化了工厂布局，并将我们的投资和劳动力增加了 40% 以上。这些变化使我们实现了稳步增长，自 2019 年以来平均每年增长 16%。

我们最近取得的商业成功部分源自我们为履带装载机和滑移装载机研发的新产品。我们的专用 ML06 和 MT07 马达非常适合这类机械，而我们的串联闭环泵则是为紧凑型履带装载机专门研发的紧凑、坚固产品。系统集成了串联泵和轮边马达，从而针对这些应用可提供紧凑、耐用且高效的解决方案。我们的大排量马达一直并将继续为水平定向钻机市场提供优质服务，尤其是在这些钻机的外形尺寸、推力和回拖拉力以及钻孔尺寸增大的情况下。例如，我们的大型马达也非常适合木材加工等领域中的其它大功率应用。

我们的大部分增长源自我们分销商合作伙伴的奉献和合作。他们擅长与小客户建立密切合作关系，并赢得专业收割机和紧凑型全地形车辆等应用项目。他们将波克兰的产品集成到更大系统中的能力表明，波克兰为大型机器提供的产品系列、功能和耐用性也可用于小型机器，例如果园收获机。

展望未来，下一个技术飞跃将是电气化零排放工程机械。我们的移动工程机械客户正在评估将其驱动系统部分或全部改为电气化系统的好处和风险；有些客户已有样车。我们从一月开始为另一客户制作电气化原型。借助波克兰电液解决方案，他们能够将传统基于发动机的液压平台改为结合电力和静液压传动的混合动力平台，而所有解决方案都只需对车辆进行最少的改动。其中一个解决方案是紧凑型铰接式小型装载机，它将成为我们在 CONEXPO 展会展出的主要产品。

敬请莅临 CONEXPO 展波克兰展位 #S80841，期待与您沟通交流。

提高产能！

波克兰约克维尔工厂 实现产量翻倍

同时满足前所未有的 24 个月市场需求

自第一家子公司于 1978 年在北美成立以来，波克兰团队一直致力于为全球客户提供最优质服务。为此，我们在过去两年内，针对物流和交付，向位于美国威斯康星州约克维尔的工厂投资了 2500 万美元，旨在满足当前的市场需求，同时采用最佳制造实践来加工我们精心设计的產品。

工厂

最近扩建后，我们设在北美的这家总厂占地高达 167,000 平方英尺，新雇 280 名工人，旨在实现一流的制造和创新。波克兰参与我们产品和服务的各个方面，包括马达、泵、阀门、电子设备、电动车辆等的设计、工程和项目管理。我们的团队在非道路机械方面有着丰富的经验和超高的能力，例如滑移装载机、紧凑型履带装载机、定向钻机和联合收割机。我们的员工和工厂使我们能够帮助国内外客户管理最复杂的项目。

投资

波克兰的投资重点是提高整体产能。这在整个行业的物流和供应链严重中断的疫情期间变得尤为重要。波克兰的投资包括建筑扩建和全面升级，以将波克兰约克维尔工厂打造成为最先进生产设施。我们资金的主要用途如下所述：

- 增加我们工厂和全球姊妹工厂的零件库存。
- 改善我们重要团队的工作条件，其中包括使工厂更干净、环保，照明更充足，将其打造成温馨舒适的工作场所。
- 额外的正气压可防止灰尘、污垢和其它污染物影响我们的工作质量，从而进一步确保 ISO 9001 认证。
- 满足客户对更高品质需求的涂漆生产线，油漆混合和质量符合最苛刻的客户涂漆要求。
- 经过改进的新马达和泵装配线，该生产线采用先进的过程控制，产品缺陷率低于 200 ppm。



Pierre-Antoine BATAILLE
首席执行官，
波克兰北美

成果

我们的总体目标仍是通过安全有效地提高产能来缩短交货时间，从而为客户提供更好的服务。我们在过去两年中将产量增加了 50% 以上。从 2020 年到 2022 年，我们在交货和保持有竞争力的价格方面超越了竞争对手。

因此，我们将继续投资扩建新建筑，聘用高素质人才、留住现有人才，并提拔内部高绩效人员。此外，团队成员还接受了新的培训计划，确保他们能够在最短的交货时间内交付最好的产品。

展望未来

除了提高马达产能外，未来的计划还包括新增一条完整的泵生产线和相关试验台。工厂还可以新增多条装配线来应对不断增长的市场需求，我们计划在 2023 年再投资 200 万美元，以在物流市场存在任何不确定因素时持续供应零部件，持续超越客户不断增长的期望。▮

MT07 进一步完善了波克兰液压 紧凑型装载机马达产品

波克兰液压熟谙紧凑型装载机应用，大约有 15 万台滑移装载机配备了其生产的马达。除了已成为滑移装载机标配的 ML06 外，我们还推出了专门用于紧凑型履带装载机履带传动装置的 MT07。

MT07 非常适合 紧凑型履带装载机

由于紧凑型履带装载机能够在所有地形上作业，操作人员对其钟爱有加。MT07 集成了坚固耐用的密封系统，不仅可使机器处理泥土、砾石和碎屑，还可在机器的整个使用寿命期间保护运动部件。

MT07 的效率非常高，操作人员可以在施工现场快速移动机器，从前进档连续切换至倒档，还能以 12 MPH (20 KPH) 的速度行驶。为此，OEM 厂商还可以减小冷却系统的性能规格。

MT07 有大小双排量可供选择。通过采用对称配流体，在前进和后退时可提供相同的性能，从而实现灵活操纵。

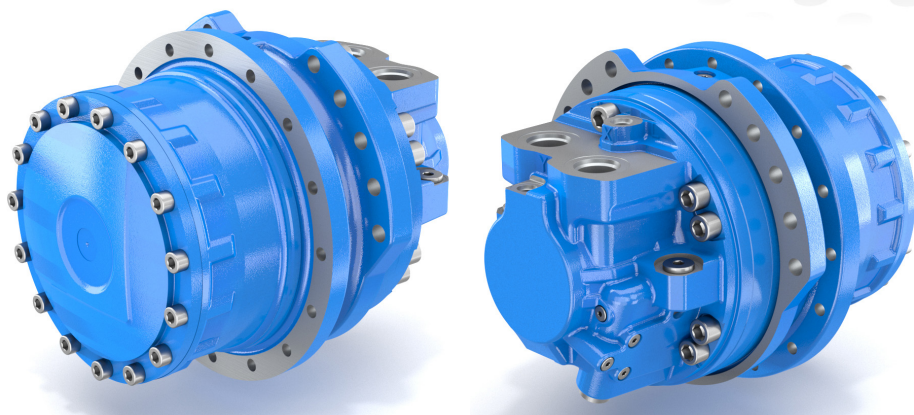
MT07 设计为紧贴履带内侧，其重量得到良好平衡，从而减小了对履带和底盘施加的压力。

在制动方面，MT07 配备了高性能多片式制动器，能够进行紧急制动。由于 MT07 支持轴向或径向连接，与固定式和悬挂式底盘均可轻松集成。MT07 的排量范围为每转 30 至 56 立方英寸 (495 至 920 cm³)，适合重达 4500kg 的紧凑型履带装载机。

紧凑型履带装载机
MT07 + 串联 PM 50



MT07 马达





Vincent KNAB

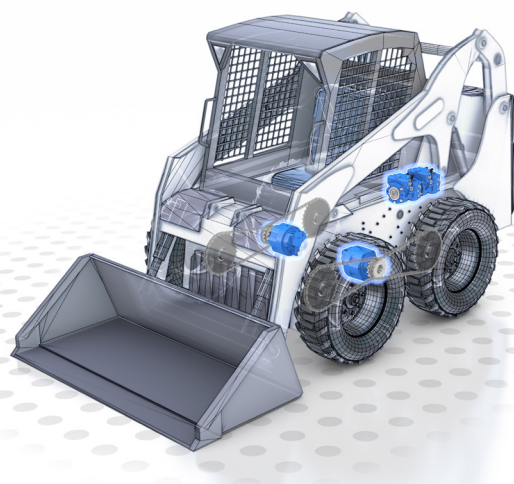
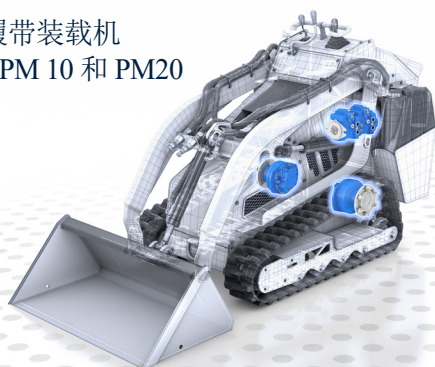
产品营销专员
波克兰液压公司

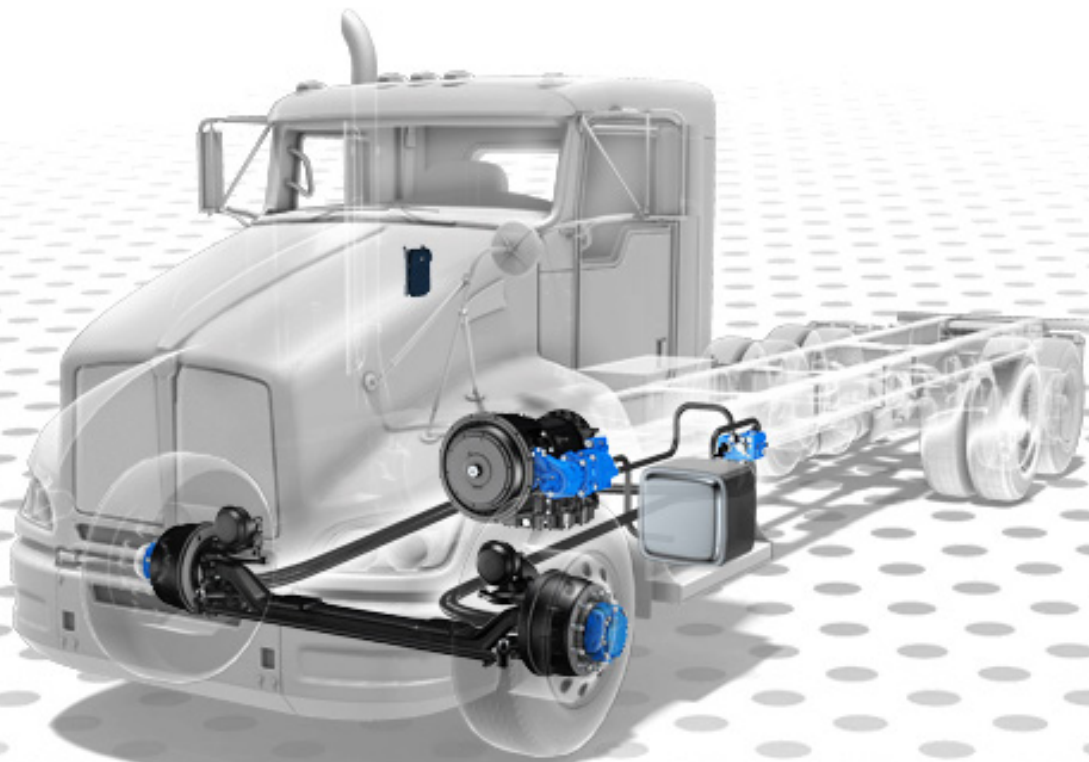
规格齐全的紧凑型装载机专用元件

在为滑移装载机和紧凑型装载机的 OEM 商们提供服务方面，波克兰液压拥有 20 多年的丰富经验，可与您合作设计您的下一代紧凑型装载机。当您开始研发零排放机器时，在不影响您的底盘设计的同时，我们的电液传动系统可以帮助您转为非柴油机器。■

滑移装载机
ML06 + 串联 PM 50

小型紧凑型履带装载机
MS02 + 串联 PM 10 和 PM20





专为美国卡车市场制定的 全新 ADDIDRIVE 解决方案

波 克兰液压对其面向美国市场的 AddiDrive 解决方案进行了重大改进。该解决方案适用于美国轮辋，可与变速箱动力输出轴连接并有助于系统集成，而不会降低系统性能。原型将从 2024 年开始提供。

许多行业的首要任务是最大程度提高生产力和安全性，同时最大程度减少碳排放。对于使用卡车的企业而言，它们面临的挑战包括最大程度提高有效载荷、正常运行时间和材料寿命，同时最大程度降低燃料消耗。除这些挑战外，美国全境的供应链最近受到限制，备件库存也在不断减少。使用全轮驱动卡车时，找到作业和路线之间的适当平衡点对于确保卡车有效完成作业至关重要。

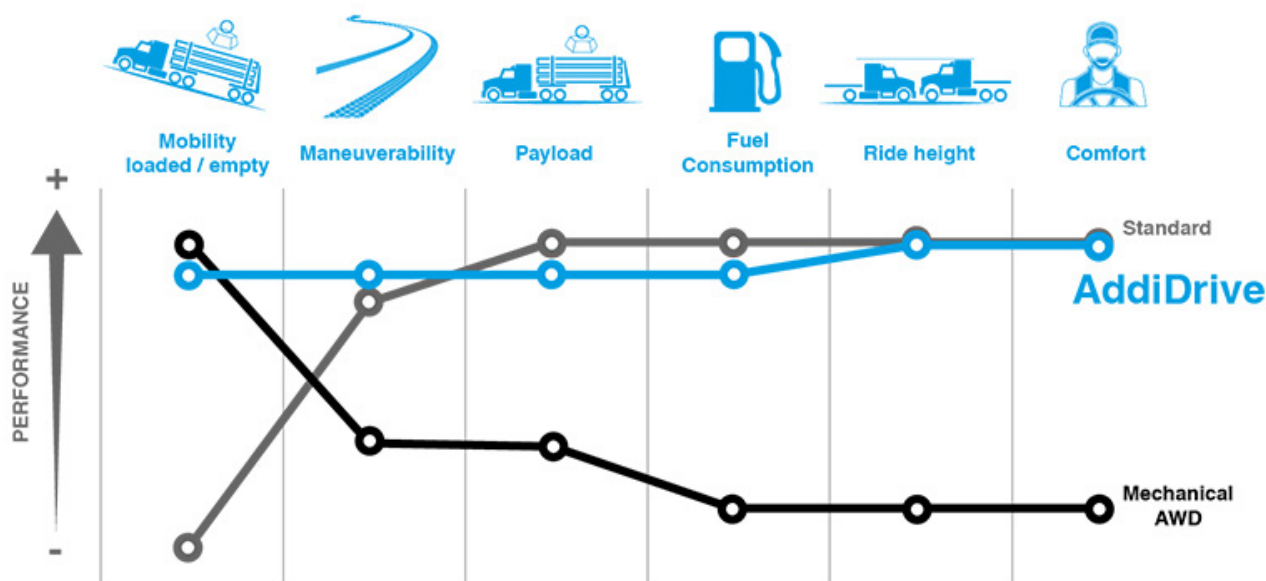
目前市场上最受欢迎的卡车是用于长途运输等道路应用的卡车。这些卡车经优化适合在道路上行驶，但不适合在崎岖的地形上行驶，因为它们通常不在非道路区域行驶。另一方面，机械全轮驱动卡车非常适合在非道路区域行驶，但道路行驶性能有限。只有这两种选择会给职业应用卡车用户带来烦恼，他们几乎所有时间都在道路上行驶，只有一小部分时间在非道路区域行驶。如果他们选择标准长途卡车，可能会在非道路条件下陷入困境，如果选择机械全轮驱动卡车，会限制道路行驶性能。

机械全轮驱动解决方案可满足高机动性需求并适合短途行驶。它是几乎完全在非道路区域作业的最佳选择。为避免此类应用中的机动性风险，常见的解决方案是购买机械全轮驱动卡车，这种卡车可在带载或空载的情况下应对困难处境，从而最大程度延长正常运行时间。但是，机械全轮驱动也有限制，例如转弯半径减小，这会明显限制机动性。此外，采用全轮驱动必然会增加车身高度，从而在道路上行驶时受限。在有高度限制的桥梁上和隧道中行驶时尤为明显，而驾驶室上的升降机或起重机已经处于高度规定限制的多用途卡车更是如此。此外，机械全轮驱动卡车会减少有效载荷并增加燃料消耗，不适合大部分时间在道路上行驶。因此，全轮驱动不适合消防和救援、建筑、拖车和抢修等应用或其它专业运输应用中的卡车。



Bruno LACHETEAU

AddiDrive 项目经理，
波克兰液压公司



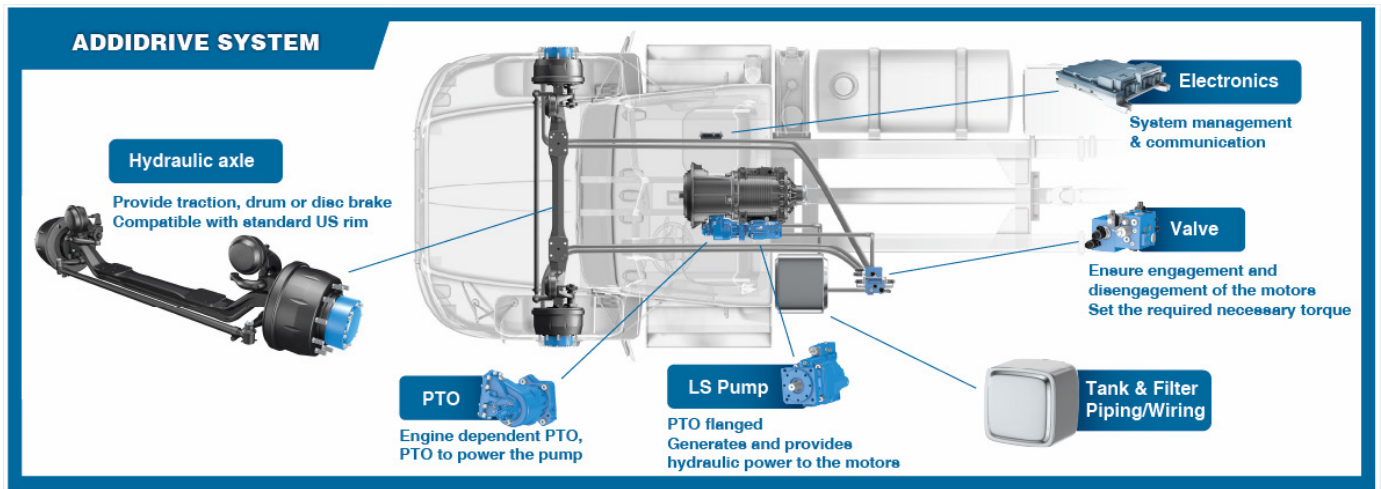
按需全轮驱动液压系统是上述应用的折中办法，也可以说是两全其美的办法，该系统在非道路情况下具有标准卡车的能力，但保持道路行驶性能。此类解决方案可在泥土、雪地、斜坡或沙地等恶劣行驶条件下提供最佳机动性，通过保持标准转弯半径并提高不稳定地形上或低附着力情况下的抓地力来改善机动性。

使用波克兰液压的按需全轮驱动液压系统 AddiDrive，无需增加驾驶室高度；车轴与标准底盘完美集成，这意味着与标准卡车具有相同的车身高度。前轮有牵引力不会影响辅助设备的安装，也不会影响卡车高度符合道路法规。该系统对有效载荷和燃料消耗的影响很小。配备 AddiDrive 系统的卡车比配备全轮驱动的标准卡车多承载的重量高达 1,400 磅。AddiDrive 系统只会使燃料消耗量增加 0.5-1%，而机械全轮驱动会使燃料消耗量增加 10-15%。该系统可通过避免过度打滑来延长轮胎寿命。另外，它还可以通过缩短停机时间、减少维护成本、降低燃料消耗和减轻轮胎磨损来降低总体拥有成本，通过最大程度提高日常有效载荷并改善驾驶员的舒适度和安全性来提高生产力。

从驾驶员的角度来看，与标准卡车保持相同的驾驶室高度，不仅可以提高舒适度，还可以优化驾驶员的视野和符合人体工程学的操作。该系统还可以减轻压力和驾驶员疲劳，并通过确保达到他们设定的里程目标来让他们高枕无忧。此外，按需全轮驱动液压系统无需增加车身高度即可提高机动性，通过优化路线和行驶时间减少车队经理和驾驶员需要进行的规划。即使驾驶员遇到恶劣天气条件或田地、森林或建筑工地等不规则地形，也不会陷入困境或浪费宝贵的时间。

除了对最终用户有利外，按需全轮驱动液压系统对环境也有积极影响。减少打滑可延长轮胎寿命，减少浪费和燃料消耗，从而限制排放。这也意味着可能无需铺设通往工地的通道。此外，该系统还可降低因拖曳被困卡车而花费费用的风险，这对车队经理、驾驶员和环境都有利。通过与标准卡车保持相同的第五轮高度，车队经理可以规范自己的拖车车队。

按需全轮驱动液压系统的结构相对简单。针对美国卡车优化的全新 AddiDrive 开式系统由一台负载敏感泵、一个阀、一个电子控制单元和两台马达组成，这两台马达装配在卡车车轮内侧安装的车轴上。除了这些元件，该系统还需要一个液压油箱、一个过滤系统、管道和接线。



为了进行系统集成，该系统必须符合适用于北美卡车的北美标准。在全新的 AddiDrive 开式系统中，马达经定制适合美国标准轮辋，而车轴涵盖了整个承载能力范围。泵结构紧凑，油箱易于集成，而不会占用其它元件所需的空間。因此，该系统适合 6 级到 8 级卡车。此外，该系统适用于美国卡车的动力输出轴。允许将泵直接安装到传动系统动力输出轴上，可实现紧凑和优化的集成，而不会干扰车身制造商和装配工所做的工作，使其完全适合他们的工具。在速度高达 12 mph 时，通常需要增加牵引力，此时该系统能够在 5,100 psi (351 bar) 的压力下提供 5,000 lbf 的牵引力。

AddiDrive 是一种简单的装置。当启动该系统时，由传动系统动力输出轴提供动力的泵会产生液压油并将其提供给阀组，从而确保安全并管理马达的启动。阀组将液压油分配给两台马达以提供牵引力。电子控制单元管理通信并控制系统。

与机械轴相反，按需全轮驱动液压系统仅在需要时提供所需的扭矩。驾驶员操纵仪表盘上的开关，启动系统并使其接合和分离。在 AddiDrive 系统中，可以在车辆行驶过程中完成接合和分离。

按需全轮驱动液压系统有两种模式：牵引模式和自由轮模式，在牵引模式下，液压驱动轴提供扭矩，在自由轮模式下，两台液压马达分离。

在牵引模式下，AddiDrive 系统可使卡车以高达 12 mph 的速度行驶，之后系统会自动分离。根据机器移动时产生的阻力，可能会在液压马达中施加最高压力，以提供约为 5,000 lbf 的额外牵引力。从 0 mph 开始就可以施加最大扭矩；之后将在更高的速度下调整扭矩，但绝对不会超出功率上限。最大牵引力根据通常在困境中遇到的前轴载荷和低牵引力情况进行优化。当牵引模式激活时，控制泵排量以确保前后轮的速度保持同步。此外，驾驶员可以将泵排量调整到所需的系统压力水平。

当该系统分离时，泵返回中位位置，两台马达切换至自由轮模式，将系统阻力损失降至最低。

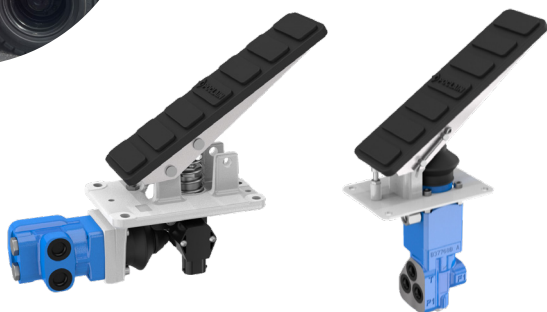
此类系统通常由 OEM 商们集成，他们可以借此机会让自己的产品与众不同，因此可以提供功能更多的卡车车型，这些车型具有高效的道路和非道路行驶性能，而没有机械全轮驱动的限制。前轴配备有适用于普通车轴上安装的底盘的即插即用解决方案；只需连接软管即可。这种即插即用系统可由 OEM 商们快速集成，需要的资源很少。

在指定卡车全轮驱动解决方案时，需要仔细核实作业和应用。作业卡车是完全非道路行驶还是部分非道路行驶，需要仔细进行分析，以优化总体拥有成本并为每种应用提供合适的解决方案。能够在全时和按需液压解决方案之间进行选择，可使 OEM 商们和车队在市场上进一步脱颖而出。

创新制动阀的销售额 在一年内实现增长 30%



VB3-002 和 VB3-020
制动阀



GS Global Resources (GSGR) 是控制系统、液压系统和定制机器元件的行业领导者，OEM 商们依赖该公司进行技术创新和持续创新。该公司距波兰的北美工厂只有 25 英里，因此我们是天作之合。实际上，该公司 25 年来一直是波兰液压公司的值得信赖的分销商。

GSGR 扩展驾驶室生产业务

2018 年，GSGR 收购了 ADC Custom Products，成立现在的 ADC Equipment Innovations，该公司生产防护结构和可配置的驾驶室。因此，他们需要为这些机器和其它设备（例如重型叉车）配备先进的液压制动阀。与所有行业一样，他们希望扩大公司规模和提高产品品质，同时增加功能并提高效率。

波兰液压 VB3 阀门解决方案

鉴于我们曾与 GSGR 合作，我们能够使用我们的 VB3 制动阀来满足他们的需求，这些制动阀的压力设置可调，可以根据不同的需求进行快速调节，并提供多种压力范围。因此，GSGR 每月能够使用我们的液压制动阀生产 12 个驾驶室。

实际上，GSGR 决定用我们的部件替代竞争对手的部件，部分原因是我们的产品具有卓越的性能，并且我们可以提供个性化的客户支持。但真正让我们脱颖而出的是，我们能够缩短其它竞争对手提供的 48 周的最短交货时间。最终，GSGR 仅在 2021 年到 2022 年间就将他们在波兰液压公司的采购量增加了 30% 以上，这使他们真正成为了“顶级分销商”。

波兰液压和 GSGR 的未来

全球疫情期间出现了很多问题，其中供应链问题是主要因素。但是，我们能够采取必要的措施来让我们的客户满意。

此外，大多数 GSGR 销售人员都有工程背景，他们非常了解波兰液压公司的产品，可为其应用选择最佳产品。我们的销售和工程团队密切合作完成了这个项目，将在未来继续为其它客户提供优质服务。

我们期待在与 GSGR 合作的基础上发展波兰液压公司的最新 VB3 可调制动阀项目，该项目旨在为液压制动阀应用制作快速响应样机。

Primoz PANGERSIC

阀产品组合经理
波兰液压公司



与波克兰合作 打造您的下一代 零排放工程机械

从采矿到园林绿化，零排放是目前非道路机械的新前沿。由于工作周期差异很大，因此很难确定电气化技术是否能够完成某项工作。机器的充电间隔是多长时间？性能和溢价如何？使用波克兰的互联服务，OEM 商们可以评估实施电气化的可行性，做出最佳技术选择并在市场投放前验证其零排放机器的性能。

基于数据的无风险决策

了解机器的实际工作周期是决定是否实施电气化的第一步。波克兰会在实施电气化之前进行诊断，其中包括在现场为柴油机器配备波克兰 Databox 和传感器来收集高频数据。我们这样做是为了确认机器在不同温度和压力、泵排量和命令、发动机转速、辅助设备、能耗、操作人员命令和任务分布图下的持续使用时间。

数据收集持续一到三个月的时间并保存在云中，以对各种作业和操作人员进行分析。然后，波克兰的数据科学家分析这些数据并将其交给电动车辆团队，该团队将与OEM 商们讨论实施电气化的可行性，并对包括马达和蓄电池在内的电气元件进行定型。

通过互联调试验证性能

在推出零排放机器前，使用相同的协议连接样机和试制模型，以验证各种工况下的性能和可靠性。需特别注意蓄电池容量和充电需求。OEM 商们还可以在机器投放市场之前微调机器设置并解决问题。

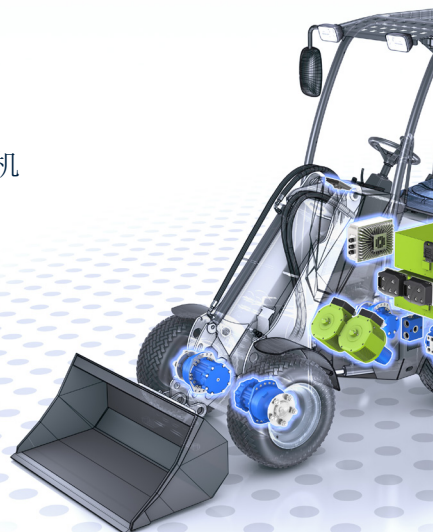
通过互联服务重塑未来电液传动系统

使用波克兰的互联服务，总部设在芬兰的小型铰接轮式装载机制造商 Norcar 设计出了自己的电液 a60E1 小型装载机。作为波克兰液压公司马达的长期用户，他们要求我们收集有关其柴油驱动模型的数据，并对下一代电气化机器的元件进行定型。

Norcar 的研发经理 Magnus Holm 对此次项目取得的成果感到很满意。“波克兰的互联服务对我们的帮助很大。电液模型的运行非常平稳，可在降低噪音的情况下提高功率。此次项目超出了我们的预期”。

无论您是在开发新的电液机器还是柴油液压机器，您都可以依靠波克兰的互联服务来设计最佳车辆。与波克兰合作将显著缩短上市时间、降低风险，最终会开发出性能和操作人员舒适度均超出预期的机器。

配备电液传动系统的
Norcar a60E1 小型装载机



Poclain Hydraulics' DataBox
collecting high-frequency data



Serge NICOLOFF

业务方案营销专员
波克兰液压

Be part of the
***xperience***

敬请参观我们的
展位 #S80841,
了解我们的全新电液传动系统

 **CONEXPO
CON / AGG**

波克兰液压公司 维修部 采用业界最佳实践

波克兰液压维修部已在美国运营 30 多年，为北美乃至全球客户提供最优质服务。除了负责保修工作外，我们的维修部也达到了意想不到的新高度。

波克兰液压 维修部团队

我们为团队成员提供了最好的工作环境等一切。每位技术人员都有自己的空间、工作台以及最新的诊断设备和工具。他们经验丰富，可以对提交的任何产品进行快速检查、分析任何损坏、找出损坏的根本原因并尽可能熟练地修复损坏。由于我们的制胜战略，我们很自豪地与大家分享，我们的技术人员对波克兰液压公司的全系列产品了如指掌，其中一位拥有超过 30 年的经验，两位拥有超过 25 年的经验，还有一位拥有 15 年的经验。

维修团队的最佳实践

每次维修都是独一无二的体验，但许多维修都需要使用一套经过验证的步骤来确保获得最佳维修效果。例如，如果马达出现泄漏，我们会对这台马达进行全面评估来确定泄漏原因，如轴承或密封件故障。我们最重要的工作之一是确定产品是如何发生故障的：故障是发生在制造过程中还是正常运行过程中，亦或因为产品安装或使用不当而发生？我们必须解决这些问题，原因如下：

- 如果是制造问题，必须尽快解决。
- 确定某个元件在正常运行期间是否会发生故障。
- 如果客户对一种产品的安装不当，他们必须知道并能够处理其它任何安装不当的产品。

每项维修工作都可以附带检查员分析、图片、详细维修报告等。



Steve BAUMSTARK

售后服务经理
波克兰液压（北美）

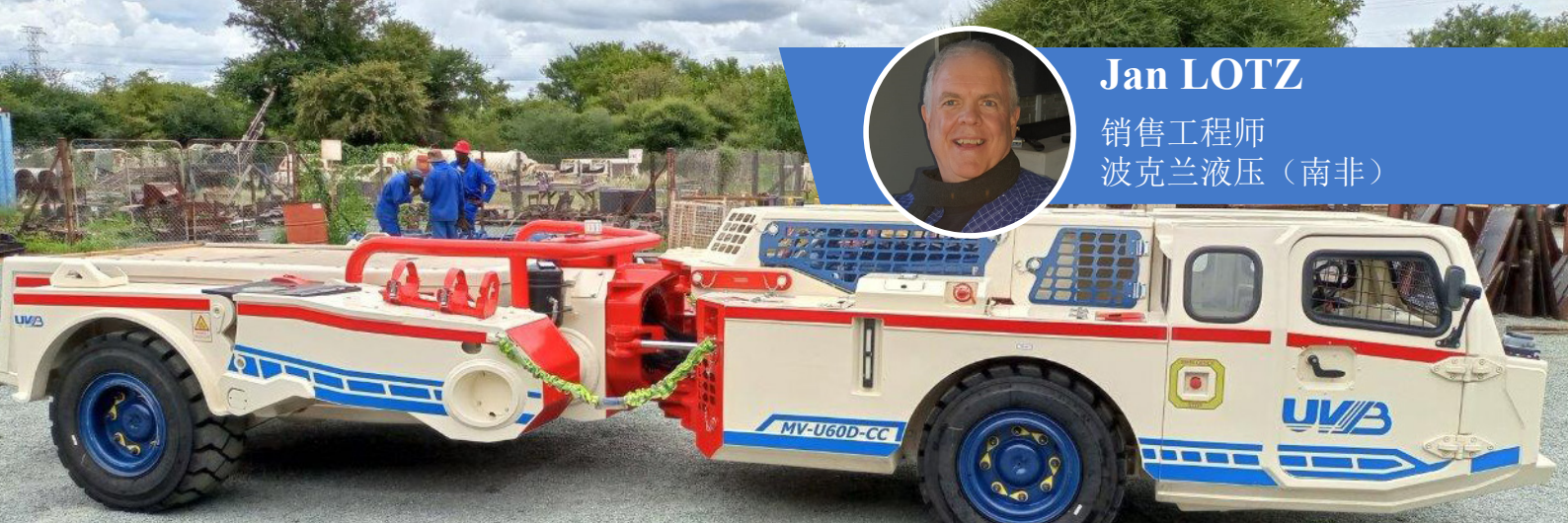
波克兰液压扩展 维修部业务范围

为了充分利用我们的专业知识，我们部门不再只负责保修工作。实际上，我们的业务范围已扩展到本地销售团队的样机制作工作。我们还可以改装波克兰液压的某些马达、阀等来满足客户的特定需求。

缩短交货时间对我们来说也很重要，因为速度至关重要。使用适应策略，我们能够成功解决疫情导致的供应链问题，并希望以同样的方式应对未来的任何挑战。如果情况有利，维修部甚至可以按客户要求在一周或两周内完成工作。这完全取决于我们是否有部件库存或能否尽快获得所需部件。即使是非优先维修，也可以在当月完成。我们特别愿意优先满足小型制造商的需求，因为如果他们的一台机器发生了故障，他们没有数百台其它机器可以依赖。

波克兰液压 维修部的未来

波克兰液压的研发团队非常认可我们快速高质量地完成工作的能力，并且经常要求我们协助他们开展项目。例如，我们可能会与他们同时测试新产品的组件，以便比较结果。我们的团队还可以进行检查和拆解。有时，我们能够发现严重问题并在产品投入生产前上报。我们期待与你们合作开发波克兰液压的下一款产品。■



Jan LOTZ

销售工程师
波克兰液压（南非）

适合地下采矿的 全新低矮型多用途车辆

波克兰液压正处于业务增长阶段，我们在传统业务领域以外的国家和地区积极开展新的业务。我们在博茨瓦纳等国家发展业务，就是这种战略的一个范例。

30 多年来，波克兰液压一直在南非积极开展业务，为该地区的多家 OEM 原始设备制造商提供静液压传动系统。自 2015 年以来，我们决定在南非增设常驻销售工程师，其工作重点是在整个南非为我们的业务提供支持。

在这种背景下，Jan Lotz 发挥着关键作用，不仅要确保在博茨瓦纳获得新业务，还要帮助 UV Botswana 为其 6T 低矮型地下采矿多用途车辆平台设计新的静液压传动系统。

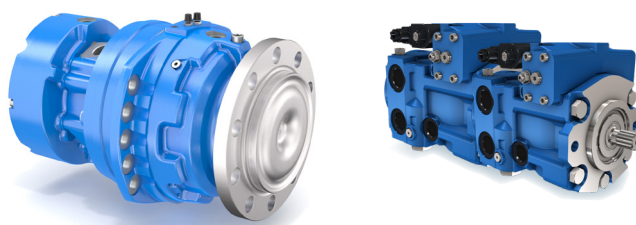
UV Botswana (Pty) 公司是一家完全由当地人拥有的私营公司，该公司成立于 2005 年，致力于设计和制造低矮型无轨多用途车辆，提供各种创新耐用的地下多用途车辆，以满足各种采矿、监督和支持活动的需求。该公司在博茨瓦纳弗朗西斯敦拥有最新且最先进的生产设施。其现代化工厂可提供全方位的服务，包括研究和设计、工程和制造、调试、现场服务和全面的售后服务支持。

MV-U60D CC 机器是一种低矮型多用途车辆，可以承载大量多功能运输盒并送入地下采矿区及其周围。这些运输盒装载到机器上后可执行各种任务，包括通用运输、散装乳胶炸药、柴油、机油和其它流体的运输。运输盒可承载高达 6 吨的载荷，OEM 商们还可以设计和制作满足客户特定需求的运输盒。

这种机器的第一台样机于 2022 年年中投入使用，目前正在批量生产中。随着越来越多的采矿者发现这种机器可以为其运营带来的竞争优势，机器订单也在不断增加。

该机器是一种四轮驱动车辆，采用波克兰液压的成套静液压解决方案。驱动系统包括一台具有自动控制的串联 PM50 泵、四台 MS11 轮边马达以及制动阀。该机器的防滑功能由两条独立的闭式液压回路实现，每条回路由一台泵和两台液压马达组成，用来驱动两个车轮。

MS11 马达和 PM50 串联泵



该机器的行车制动系统由脚制动踏板和制动阀组成，制动阀通过寸动（减小泵的排量）提供一级静液压制动，在踏板行程结束时，前轮马达的多片式行车制动器启动。

MS11 前轮马达包括集成在轴承座中的波克兰液压公司的“S”型湿式多片式行车制动器，以及位于马达后端的“T”型弹簧施加液压释放型 (SAHR) 驻车/紧急制动器。后轮马达只有我们的“P”型 SAHR 驻车/紧急制动器，这些制动器也位于马达的轴承座中。■

美国 HOWE & HOWE THERMITE® 消防机器人 采用波克兰液压公司的传动系统



Paul Ford
Howe & Howe's
项目经理

作为 Textron Systems 的一部分，美国 Howe & Howe 公司是开发先进机器人陆地车辆的领导者。其生产制造的坚固、可靠且适用于极端条件的机器，主要为军队和急救人员提供服务。当他们在市场上寻找结构更紧凑的泵来为柴油驱动的 Thermite 消防机器人供油时，波克兰液压公司技术的紧凑性和效率赢得了他们的青睐。

THERMITE 是市场上最坚固可靠的消防机器人之一

凭借军事应用方面的专业知识，Howe & Howe 制造了一款独特的机器人，这种机器人能够爬上楼梯、砸门和每分钟最多输出 1,250 加仑的水（该体积通常需要四到六个人才能举起水管）。它的零转弯功能可使其绕过碎屑和应对楼梯的急转弯。

当 Howe & Howe 开始寻找结构更紧凑的泵来优化柴油驱动的 Thermite 装置时，其液压分销商 Hydro-Air 建议使用波克兰液压的 PM10 串联泵。对于制动功能，Howe & Howe 曾在公司内部设计了一个解决方案，但需要定期维护。该解决方案目前被两台集成制动器的免维护 MS02 双速马达取代。

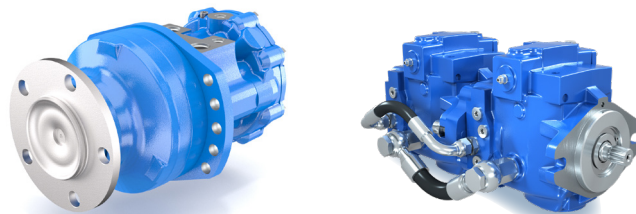
波克兰液压的传动系统增强了 THERMITE 的性能

Howe & Howe 机器人项目经理 Paul Ford 表示：“我们的第一个设计具有单独的驱动组件，而波克兰液压的系统将所有组件都集成在一起，包括液压制动器和双速功能。结构更加坚固，简化了制造和维护流程。”波克兰液压的重载马达和泵为应用带来了额外的好处：

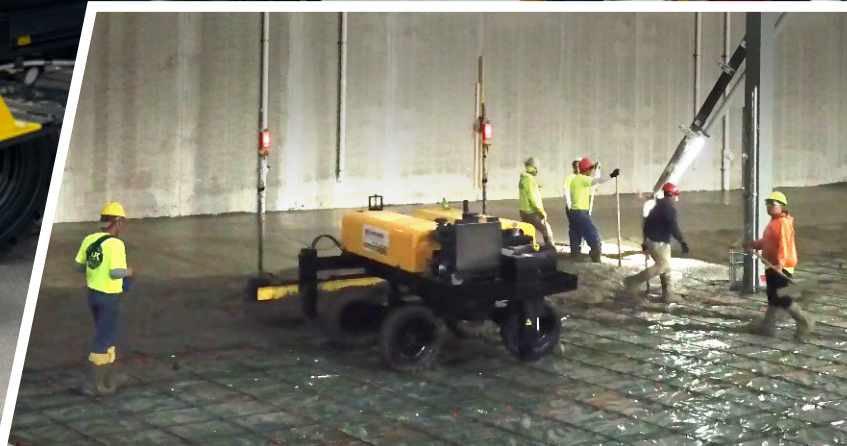
- 卓越的耐腐蚀性，免受来自车辆冷却系统和水管的水造成的侵蚀；
- 更低的回路温度。马达的容积效率高，有助于稳定回路中的热量；
- 双速功能，可在低速范围内提供更好的机动性。

Thermite 机器人是一种功能多样的机器人陆上车辆，应用范围广泛，从林业到石油和天然气工厂都适用。这种车辆已进入国际市场，在中国的销量就已达数十辆。Howe & Howe 的发展前景一片光明，可以依靠波克兰液压的技术支持和响应能力取得更好的发展。 ▮

MS02 马达和 PM10 串联泵



波克兰液压公司马达 进军混凝土整平行业



Ligchine International 是领先的激光制导和 3D GPS/LLPS 制导混凝土整平机制造商。其产品已包括全系列的自动化混凝土整平机，非常适合上甲板混凝土和斜坡板整平应用，能够显著减少所需的劳动力。

这些令人惊叹的机器均采用液压马达，因此，波克兰液压多年来一直与他们合作。我们的 MSE02 液压马达非常适合这些机器，可以配备制动器，也可以不配备制动器，并且专为需要高达 2500 N.m (1840 lb.ft) 扭矩的轮边马达或工具驱动装置而设计。但是，Ligchine 的持续成功导致客户对更大、可以执行更多工作并使用更先进技术的机器的需求增加。

我们的 MGE05 马达也非常适合这些机器，具有卓越的性能、高扭矩（最大扭矩 4769 N.m - 3510 lb.ft）和低至 420 rpm 的转速。此外，径向柱塞设计优于传统变速箱，不需要频繁维护。例如，传统变速箱需要变速箱油和液压油。此外，竞争对手的公差设置较低，导致 MGE05 上的压力高达 400 bar 和 6527 PSI。较大的机器还使用我们的 KV 规格 6 通径换向阀。

MS02 马达和 MG05 马达



波克兰液压的优势

除上述内容外，这种配置的优势还包括以下各项：

- 使用合金钢提高强度并减轻重量；
- 使用不带变速箱的直驱马达；
- 精度高；
- 提高了低转速、高扭矩马达的效率。
- MGE05 是可转向马达，装有旋转接头以防在转向时管路弯曲；带有转向吊耳和 C 型框架。

结果

最终结果是波克兰的产品用于 Ligchine Screedsaver Elite 机器。这些机器是他们最新研发的激光制导混凝土整平机，具有可以提高精度和稳定性的更大动臂、用于崎岖路面的全轮驱动，以及令人惊叹的侧移式整平机机头。 ▮



波克兰液压适合 两栖卡车的马达

两栖车辆是既可以在陆地上行驶，也可以在水上行驶的车辆，它们适用于广泛的应用。但是，要制造出此类在陆地上和水上都具有最佳性能的车辆，存在许多明显的挑战。

EP 集团

位于加拿大魁北克的 EP 集团在设计和开发车辆推进驱动装置方面拥有多年的丰富经验。当著名的两栖车辆制造商 Zeal Motor 公司向他们寻求车辆推进解决方案时，EP 集团立即意识到，波克兰液压的内曲线径向柱塞马达将能够帮助满足机器的所有推进要求。

空间、重量、价格和效率

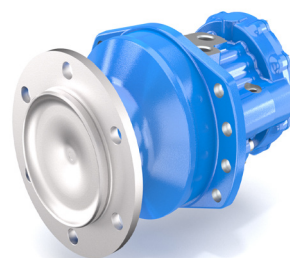
两栖车辆使用皮带传动装置和双通道运行，很像滑移装载机，波克兰液压在这方面拥有多年的丰富经验。这一独特的应用需要一种设计简单、可以安装在狭小空间内、功率重量比高并且具有成本效益的静液压系统。他们需要一台既能在陆地上运行，也能在水上运行的马达。

波克兰液压的 MS05 马达体积小、重量合理、整体效率和价值高，是一种全面的解决方案。该液压解决方案还使车辆具有无限传动比，而无需换挡，因此车辆可以在各种崎岖的地形上自由行驶。

两栖卡车应用

在许多行业和应用中，市场对这种车辆的需求量很高。非常适合往返于可能存在水危险的非道路现场运输工人，也可用于往返于此类现场运输材料。波克兰液压期待满足您独特的车辆推进应用需求。

MS05 马达



波克兰液压公司的全球销售子公司

中国

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

北京销售处

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

青岛销售办事处

青岛市李沧区万年泉路 237 号
中海大厦 1911
青岛，邮编：266000
电话：+86 532 8762 0433

长沙销售办事处

长沙市星沙经济开发区开元东路192号
世景广场1905室
邮编 410100

芬兰

POCLAIN HYDRAULICS OY
Vernissakatu 6
01300 Vantaa

法国

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

POCLAIN HYDRAULICS INDUSTRIE

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

德国

POCLAIN HYDRAULICS GMBH
Werner-von-Siemens-Str. 35
64319 Pfungstadt
电话：+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
电话：+91 80 4110 4499
+91 80 23417444

意大利

POCLAIN HYDRAULICS SRL
Via Remesina int, 190
41012 Carpi (Modena)
电话：+39 059 655 0528

日本

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

神户销售网络办事处

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

韩国

POCLAIN HYDRAULICS YH
#104-1010, 661, Gyeongin-ro
Guro-gu, Seoul, 08208
电话：+82 2 3439 7680

捷克共和国

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

荷兰

POCLAIN HYDRAULICS BE-
NELUX BV
Bredaseweg 191a
4872 LA Etten-Leur
电话：+31 76 502 1152

斯洛文尼亚

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

南非

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

西班牙

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

瑞典

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

英国

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

美国

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

超过 200 家分销商遍布全球

如需查找最近的分销商，请访问
我们的专用网页：



www.poclain-hydraulics.com

