

TECHLINE®
IMPROVING FLEXIBILITY

工程机械 电动推杆解决方案





液压系统

- 复杂的油箱、液泵、过滤器和软管系统
- 无法定位
- 需要日常维护
- 能耗高
- 存在液体泄漏风险

VS.



电动推杆系统

- 简单的推杆、控制和电源连接系统
- 集成定位
- 免维护
- 能耗低
- 无流体

电动推杆——足够牢靠，适用于工程机械

对于重型工程机械的电动推杆解决方案来说，其面临的主要问题是耐久性和可靠性。

这些机器必须能够在各种天气情况下持续地工作，并能经得起灰尘、污垢和粗暴的操作考验。任何故障都可能危及人身和财产安全。更何况，由于设备故障导致延误而产生的费用往往比较高昂。

我们能让您相信力纳克工业系列（TECHLINE®）推杆解决方案在任何情况都能胜任工作：

因为我们拥有大量的测试流程，同时力纳克的工程师和顾问团队具有丰富的产品和应用知识。

很简单直接，我们会理解并回应您的需求。我们的首要目标就是帮助改善您的应用，使您拥有竞争优势。

采用电动解决方案的不同之处

电动推杆是最佳的解决方案，当您需要简单和干净的运动，及精确和平滑的控制的时候，您可以选择推杆系统用于调整、倾斜、推、拉和举升，其推力可达15000N。

推杆可以使用数据总线通信集成到复杂的控制系统中。您会有精确的位置反馈，和准确的速度及加速度控制。与液压和气动系统相比，推杆解决方案更容易安装。其占用的空间更小，也没有需要维护的软管和泵。

“在工程机械领域，我们有15年多的经验，我们与主要的工程机械制造商之间进行紧密协作，这使得我们的产品更为成熟，为客户提供牢固的产品，良好的质量。”

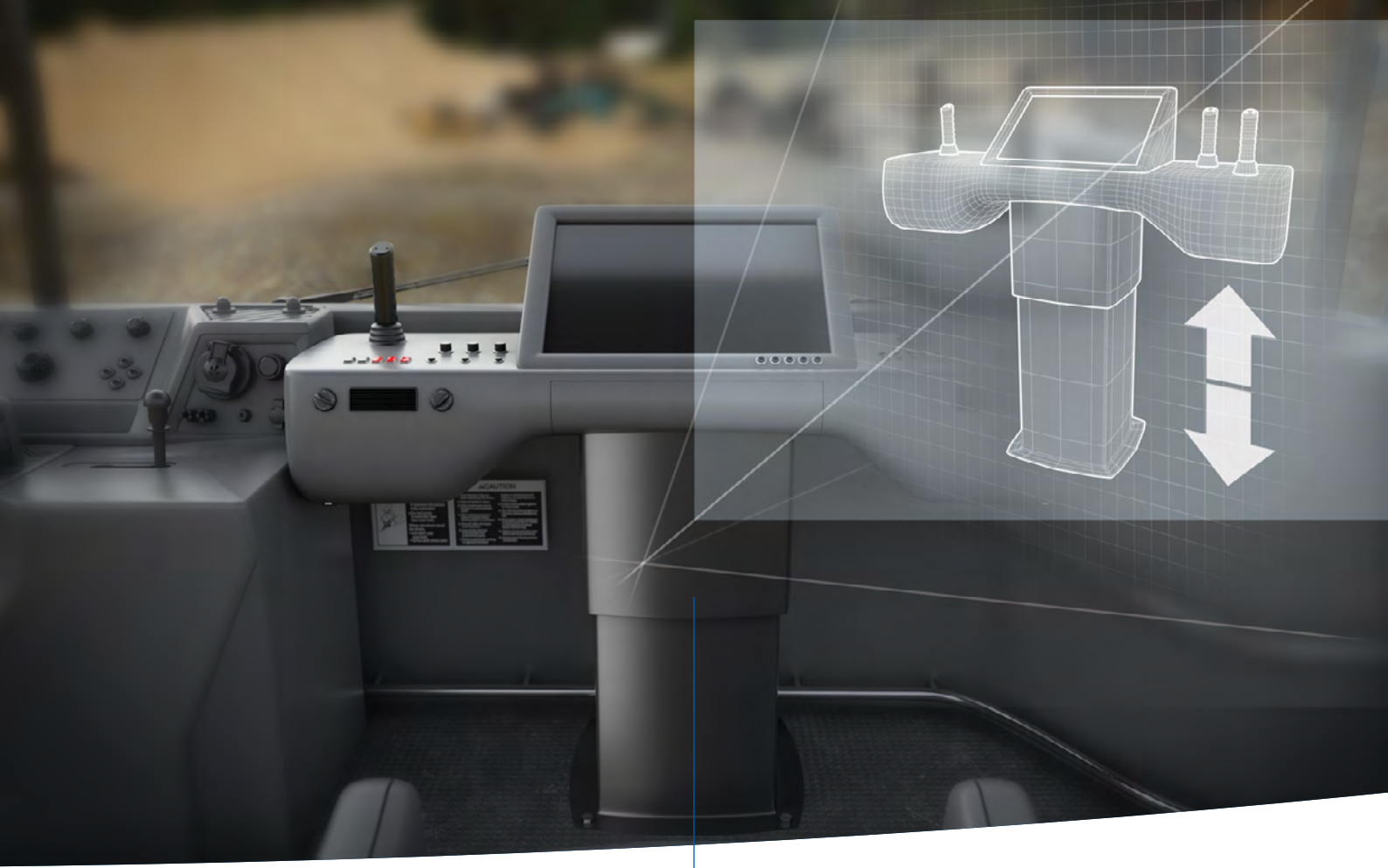
——力纳克非公路领域应用工程师Søren R. Bruun

直线推杆使用寿命较长，且极少或完全无需维护。与其他系统相比，可保证较低的总运行成本。电动推杆系统安静、清洁、无毒且节能，可满足日益增长的设备环保相关要求和法规。

力纳克全球化服务

如有问题需要咨询，请联系您当地的力纳克办事处。





改善人体工学

控制面板

调整控制面板的高度有助于驾驶员在坐站之间变换工作姿势，这样可以减少身体压力，创造更舒适的工作环境。

聚焦建筑领域的人体工学——忽视将付出代价

在所有行业中，建筑业工人因人体工学问题遭受的伤病和痛苦最为严重。

英国健康与安全执行署（HSE）的数据显示，英国每年因肌肉骨骼疾病（MSD）导致的工作日损失超过890万天。每年约有8万名（即每40名工人中就有1名）英国建筑工人报告患有与工作相关的疾病，其中65%与MSD有关。

在许多案例中，不良的人体工学设计是导致这些问题的根源。操作机械或车辆时的震动、弯腰、扭曲或不当的工作姿势往往是罪魁祸首。

人口趋势导致数字上升

美国建筑研究与培训（CPWR）的研究人员得出结论，老龄化是影响MSD统计数据的全局趋势之一。

人们通常会推迟退休，延长在工作岗位的时间。这意味着，如果在工程车辆内常年久坐，就会容易导致颈部或背部疼痛、劳损和疲劳等问题。

通过简单调整应对挑战

然而，通过一些解决方案，可以减轻这些负面影响。各种电动调节选项可以帮助减缓久坐所带来的身体压力，还可以进行个性化设置，例如，驾驶员可以重新设置控制面板的位置或降低踏板。这些调整允许任何一位驾驶员根据需要随时改变姿势。

工程车辆的驾驶员也应该获得一个良好的工作环境。

人体工学5大益处：

- 降低成本
- 提高生产率
- 提高质量
- 提高员工参与度
- 更好地营造安全文化

人体工学5大趋势：

- 积极主动
- 整合流程
- 动员参与
- 力争上游
- 解决办公室问题



梯子调节

伸缩梯子确保在登上大型工程机械时不会感到吃力，而将梯子延伸至接近地面则有助于操作员安全离开机械。

通过可调节梯子改善人体工学——让进出更安全

在设计大型工程机械时，考虑加入可调节梯子是一个明智的选择。其最显著的优势在于大大提升了操作人员进出驾驶室时的安全性。

由于梯子可以降至接近地面，电动伸缩式接入系统为操作人员提供了轻松登上大型机械的方式。这一设计极大改善了原先需要大步跨越才能登上梯子的不便。该设计同样有助于操作人员安全地离开机械，避免了因最后一步踏空而可能导致的跌落伤害和相关高昂成本。

遵守使用电动推杆的标准

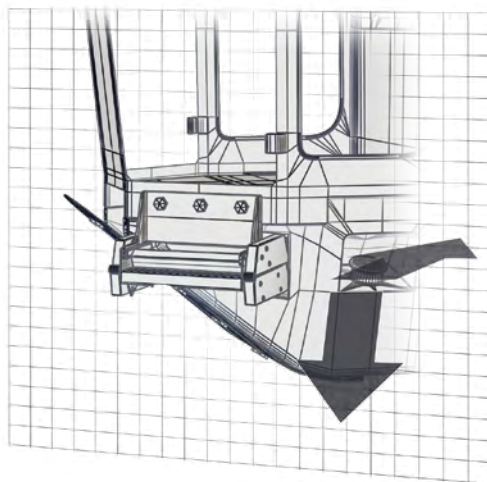
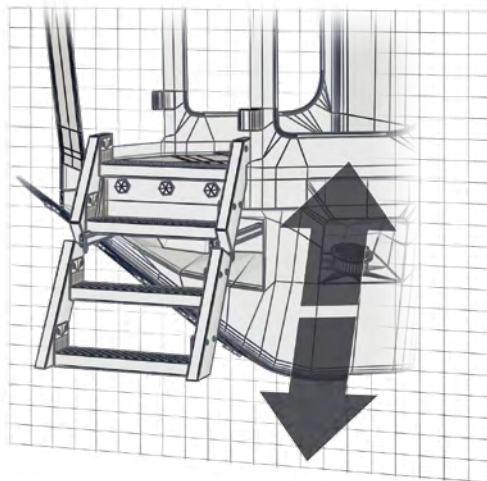
根据 ISO2867:2011 标准的要求，为了确保最大的安全性，在操作员使用伸缩梯子前，必须先启动梯子的伸缩功能并完全展开。采用力纳克电动推杆可以更轻松地满足这一标准。

传统上，调节系统通常由机器的主机驱动。而采用电动推杆来控制梯子的移动，操作员仅依赖电池就能安全地进出机械。此外，配备IC™技术的推杆能够无缝集成任何CAN总线控制系统，例如，确保在梯子完全伸展到位之前，舱门无法被打开。安全第一！

提高性能并防止盗窃

可调节梯子的另一个好处是，在操作机械时收回梯子，可防止设备在崎岖地形工作时受损。事实上，损坏的梯子对操作员和机器本身都构成安全风险。

最终，在工作日结束时自动收回梯子，杜绝了进入机器的可能性，能够保护机器免受非法闯入、破坏或盗窃。



力纳克推杆在轮式装载机中的应用

工业系列推杆系统非常适合在恶劣的工作环境中使用，且已于多种工程设备中得到广泛应用。

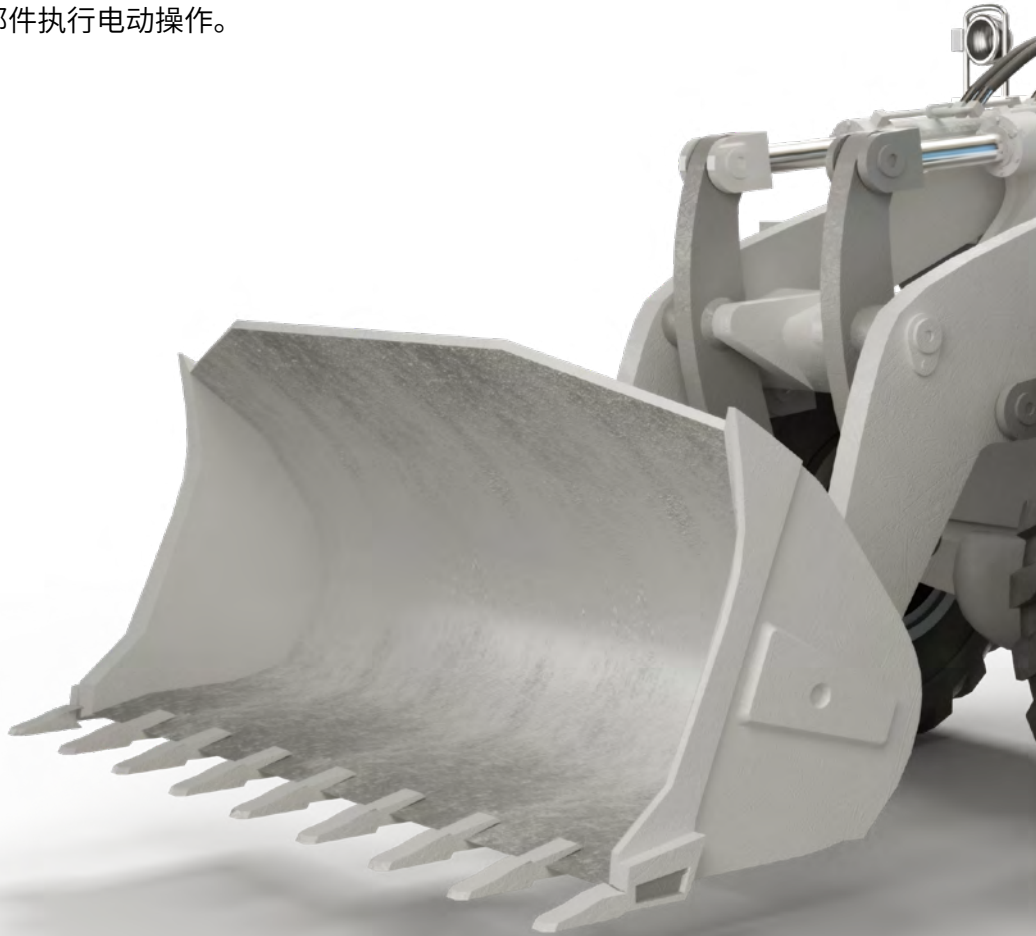
在重型机械中，电动推杆为发动机罩提升、台阶和踏板提供先进的运动控制功能和强大的动力，为油门调节提供卓越的位置反馈，为方向盘、座椅和踏板提供人体工学定位，以及为通风口、后视镜等部件执行电动操作。

方向盘

方向盘的位置有利于便利和舒适操作

快速安装

便于更换前端安装的工具



座舱倾斜

便于在维护时进入座舱下方

油门调节

根据操作类型调整转速，从而调整柴油消耗，确保经济运行

引擎罩提升

便于维修和日常维护

梯子

上下移动

防护板

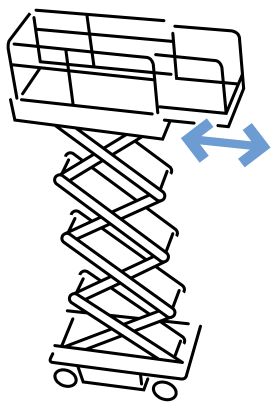
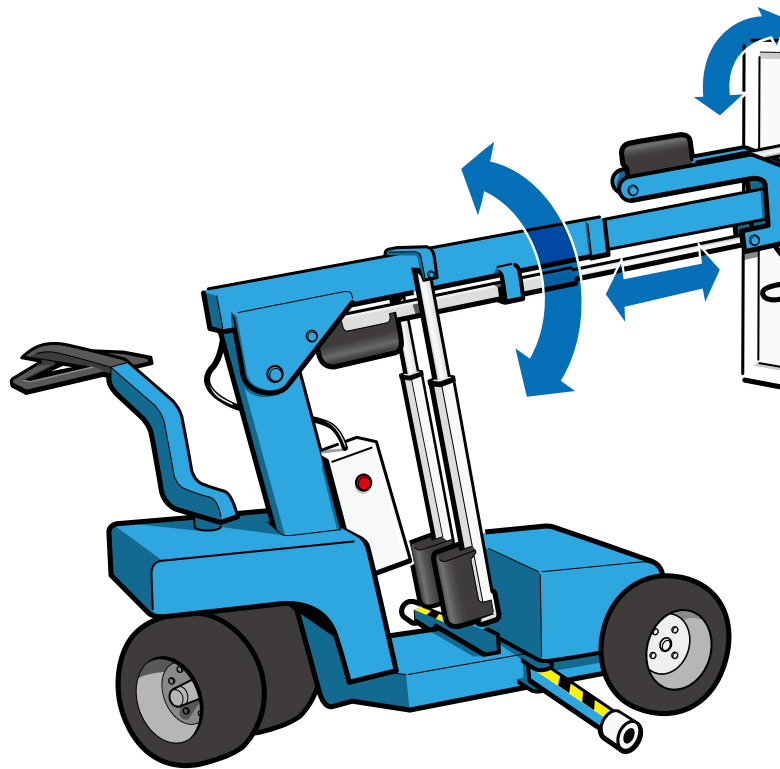
便于在地面进行
维修和日常维护

力纳克推杆在建筑行业中的应用

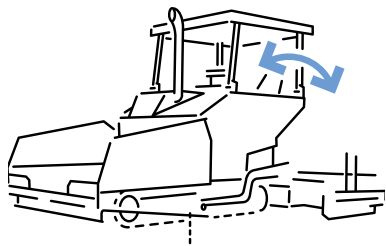
在建筑和非公路应用设计时，安全性和人体工程学是关键因素。例如，当工人处理玻璃和窗框时，升降装置可有效减轻繁重的手动搬运工作。

通过同步操作多个电动推杆，可以安全地升起重物。

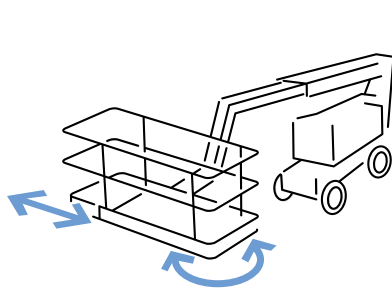
力纳克推杆在远程操作交通标志方面有着良好的应用记录。力纳克推杆允许操作员远程控制交通标志，无需亲自出现在现场，从而提高操作员在处理交通相关问题时的安全性。



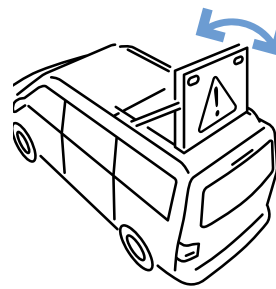
升降机



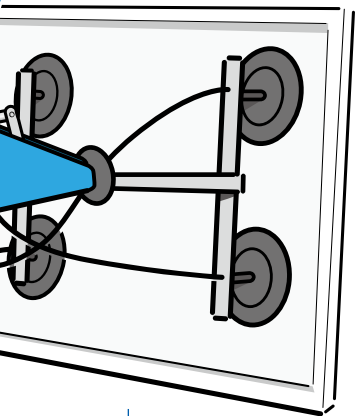
沥青摊铺机



高空作业平台

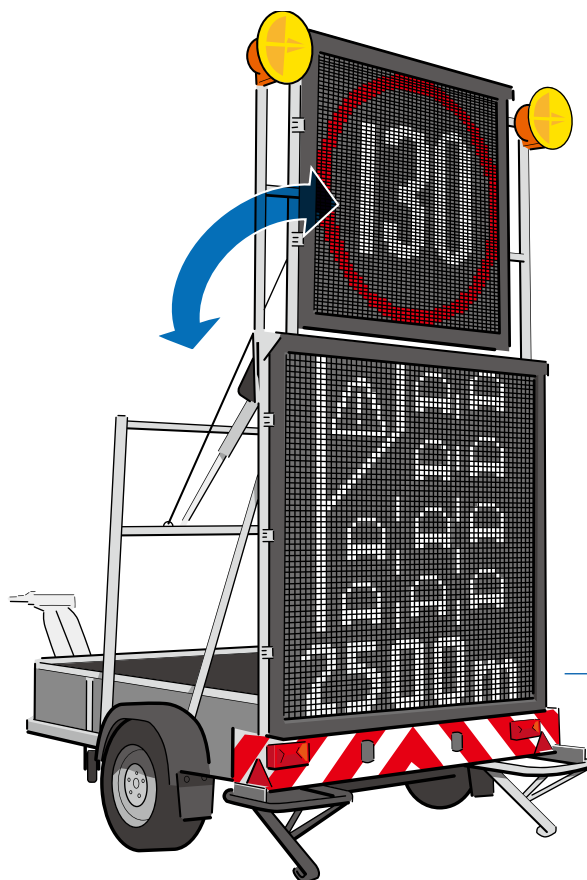


折叠式灯具



升降装置

用于轻松提升和搬运玻璃和窗框，优化人体工学设计

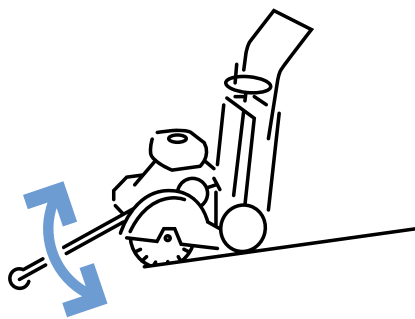


交通标志

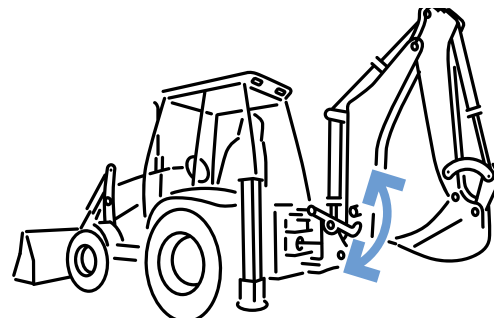
用于远程控制交通标志，确保操作安全



水雾吹风机



混凝土锯



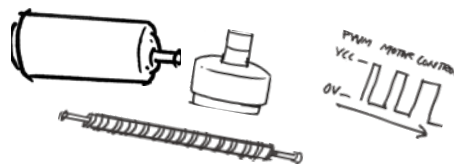
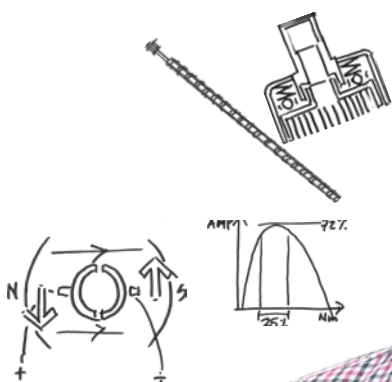
反铲装载机

探索推杆背后的技术

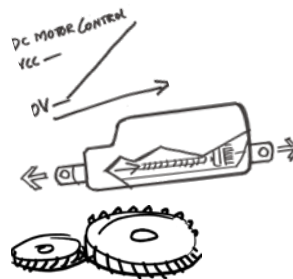


在推杆学院™, 与推杆组件、推杆测试和推杆智能控制相关的视频和资料库应有尽有。

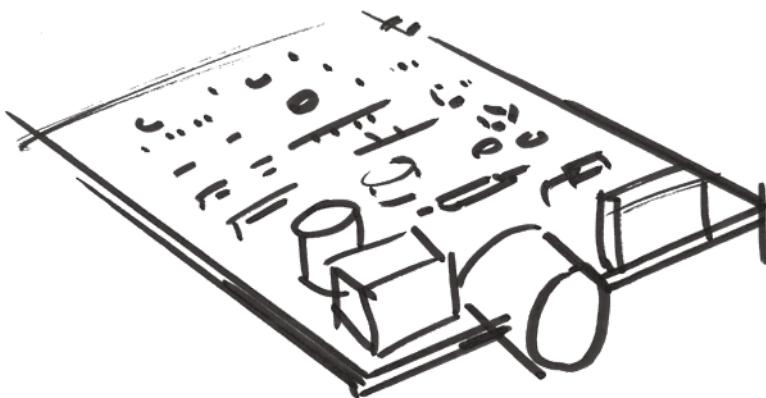
您对品质优良的工业推杆有何期待, 影响其性能和效率的因素有哪些, 以及如何充分利用直线推杆, 一切均可在此找到答案。



有关推杆学院的更多信息, 请扫码查看。



应用于工程领域的智能运动解决方案



力纳克IC推杆搭载内置控制器，减少了外接部件的数量，无需第三方电控产品。

该产品还提供了全面的接口，您可从值得信赖的单一供应商处获取所有有助于提升生产力的数据。

从开发、安装和集成到定制运动和提高生产力，力纳克IC推杆在应用过程的每个阶段，都能为您提供增值服务。

IC INTEGRATED CONTROLLER

为您的应用选择IC推杆是明智之举，主要体现在以下几个方面：

- 减少复杂性，加快研发和生产
- 灵活集成各种工业接口
- 提供数据监控功能，助力减少停机时间并提高生产率
- 单一供应商优势



有关IC的更多信息，
请扫码查看。

推杆在工程机械中的应用

力纳克工业推杆为工程应用提供多种多样的运动解决方案。

这些推杆推力可达15000牛顿，最大速度可达168毫米/秒，行程在20至999毫米之间，广泛适用于各种应用。

工业推杆采用重型铝合金外壳，非常适合在腐蚀性

环境中使用。这些推杆经过了盐雾和化学抗性测试，并获得了IP66或IP69K防护等级认证，即使暴露在盐、水、风和阳光下，也能可靠地工作多年。

工作温度在-40°C至85°C之间，能够适应不同的工作环境。

推杆LA37



推杆LA36



推杆LA33



CAN J1939

SAE J1939 CAN总线

作为一站式解决方案，力纳克还提供集成了SAE J1939 CAN总线控制的推杆。通过采用这一业界广泛认可的总线标准，您可以直接在CAN总线系统中实施直线推杆的运动控制，无需额外开发或适配控制单元。

除了可以实现完全的位置控制，CAN总线版推杆还能提供有关柱塞位置、使用数据及全面诊断的反馈信息。该推杆还提供系统识别数据和运行时的实际电流。

推杆LA25



推杆LA14



测试程序

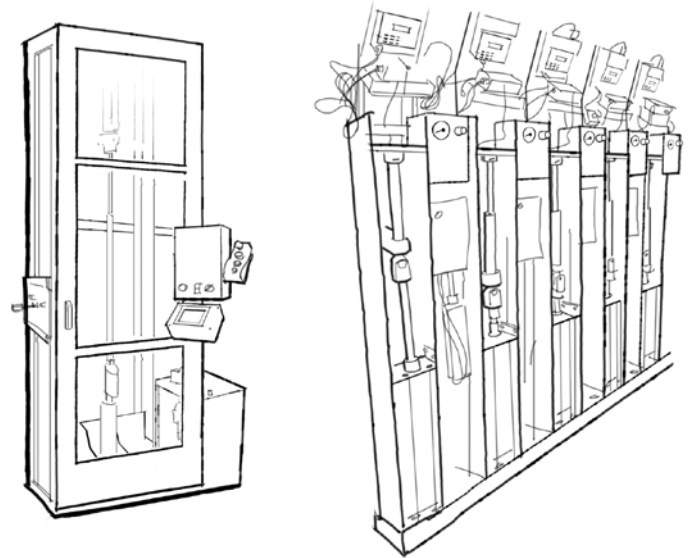
在各种工业应用中，推杆只是众多部件之一，但在力纳克，我们深知推杆对您及您的客户有着不言而喻的重要性。力纳克出厂的所有推杆都经过了全面的功能测试。

根据推杆类型进行了不同的试验。欲全面了解测试情况，请咨询当地力纳克办事处或查看推杆数据表。

我们保证，基于力纳克TECHLINE电动推杆系统的解决方案是一个长久可靠的解决方案。

“我们的推杆绝对不能发生故障。因此，我们的所有产品都必须进行全方位测试，并在广泛的测试中使性能达到最佳水平。”

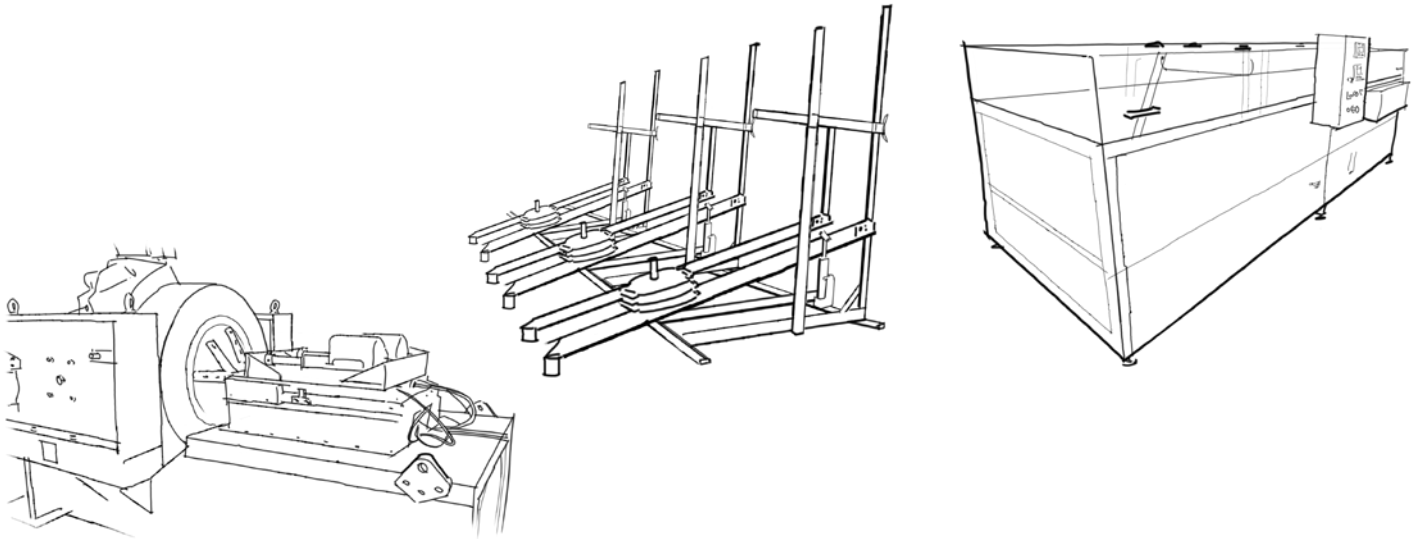
——研发总监Claus H. Sørensen



气候测试：

在气候试验中，对推杆进行试验，使其在极端温度条件下运行，并且承受温度快速变化。在浸泡测试中，推杆必须承受温度在+85°C至-40°C范围内的反复波动，仍能保持完整的功能性和良好的入口保护。

EN60529-IP6X	- 防尘
EN60529-IPX6	- 防水
ISO16750- IP69K	- 高压清洗
IEC60068-2-3	- 潮湿存储
IEC60068-2-30	- 潮湿作业
ISO16750-4:2010	- 浸泡测试
EN60068-2-52	- 盐雾
BS7691 第6.11.2.4节	- 化学品



电气测试:

对所有电气部件（电源、开关和信号电缆及控制信号等）进行测试，同时按照行业标准进行无线电噪音、放电和脉冲抗扰度测试。*

EN/IEC 61000-6-4	- 工业排放通用标准
EN/IEC 60204	- 机器的电气设备
EN 50121-3-2	- 铁路应用——车辆装置
94/25/EC	- 游艇指令
EN/ISO 13766	- 土方机械
EN/IEC 61000-6-2	- 工业抗干扰性通用标准
2004/104/EC	- 汽车指令
EN/ISO 14982	- 农业机械和林业机械
EN/ISO 13309	- 建筑机械

* 这些测试不适用于第三方产品!

机械测试:

振动测试: 推杆必须经受3个方向的持续振动测试。

冲击测试: 推杆在6个方向的每个方向都承受50G冲击测试三次。

碰撞测试: 推杆在6个方向的每个方向都承受30G撞击测试数百次。

EN60068-2-64 (Fh) - 随机振动

EN60068-2-27 (Ea) - 冲击

EN60068-2-29 (Eb) - 碰撞

扫码查看
推杆测试方式





力纳克价值观



我们的产品均由顶尖的行业专家设计，采用先进的技术和完善的生产工艺打造，在全球范围内，您均可获得相同的品质保障。



创新是我们的核心。我们锐意创新，勇于实现。



我们对所做的工作负责，我们对客户、员工和环境负责。建立信任是我们的企业传承。



从全球布局到扎根本地。我们坚信能为客户提供全球支持和本地化服务。



欲了解更多信息，请访问力纳克网站：
LINAK.CN/BUSINESS-AREAS/CONSTRUCTION/

力纳克对目录、手册及其他材料中可能出现的错误或纰漏概不负责。力纳克保留更改产品的权利，恕不另行通知。力纳克不能保证产品的可获得性，并且保留停止销售任何产品的权利。用户有责任确定力纳克产品在特定应用中的适用性。所有销售活动均需遵守力纳克网站提供的《销售与交付标准条款》。

力纳克及力纳克标志均为力纳克公司的注册商标。保留所有权利。



QUALITY

卓越品质



INNOVATION

持续创新



RESPONSIBILITY

企业责任



LOCAL
& GLOBAL

本地服务 & 全球支持