

高性能优势

金属成型机与压机

提升机器性能的运动控制解决方案

全球的金属成型机和压机行业机器建造商们正面对比以往任何时候更大的压力。当今日益激烈的竞争环境以及变化莫测的经济景况，驱使设计工程师们必须不断提高机器的效率和可靠性。工程师们必须提供更为有效的途径提升制造生产力，确保新一代机器的安全性，并不断提高部件产品的质量。与此同时还要提供高效灵活的改造升级解决方案，为现有机器赋予更大的价值。

在过去的四十多年里，穆格一直是推动适用于多种金属成型机和压机应用运动控制技术向前发展的先锋。我们的高性能解决方案、通过合作不断增强的技术专长以及针对客户特别应用提供定制技术的主动型工作方式，使我们的客户在竞争中独占先机。从汽车制造到白色家电产品、计算机和休闲车制造，到作业车间的冲压成型，穆格解决方案被广泛应用于几乎各种金属成型与压机市场。

得益于我们各种电动和液压运动控制解决方案的特别应用包括：

- 深拉冲床
- 粉末金属压机
- 废铁回收压机
- 自动冲压机
- 锻压机
- 冲压机
- 弯管机
- 金属折弯机

随着行业不断转变以满足现今日益严峻的挑战，穆格专家亦与时俱进，穆格专家的身影出现在任何有高性能金属成型与压机应用需求的地方，专注提供灵活创新、值得信赖的解决方案，帮助客户塑造成型机器的未来。

应对多种金属成型机与压机挑战的 领先专长与创新技术

无论是在世界顶尖的汽车制造厂还是小型专业化车间内，您都将看到穆格运动控制解决方案在发挥作用，帮助提高生产效率，降低操作成本，改进成品部件质量，同时确保操作员的人身安全。

穆格通过与客户密切合作，帮助客户实现其设计构想，解决客户应用中最棘手的工程挑战。穆格的液压伺服阀、控制器以及径向柱塞泵均已成为行业标准部件，而穆格在电动伺服电机、伺服驱动以及作动器技术方面的突破性成果也正在重新定义着相关机器通用性、可靠性以及性能方面的极限。

下面列举穆格全球团队正在努力攻克的几个挑战：

开发能源高效型解决方案

不断攀升的能源价格以及日益严格的条例规范压力，使得越来越多的机器建造商开始在新机建造以及旧型升级应用中探索采用全电动解决方案。穆格一直以来就是开发更清洁、更经济高效的无刷伺服电机、伺服驱动以及高性能电动伺服作动器电动运动控制解决方案的先行者。

提高机器的可靠性

我们在设计和生产数字阀与径向柱塞泵内部各主要部件方面的专长优势，帮助最大程度缩短关键的制造应用中的停机时间，并确保机器的可靠性。得益于穆格工程师与客户的密切合作，我们的运动控制解决方案均经过量身定制，无论是三层楼高的大型压机还是体积紧凑的小型冲压机床，均能满足机器特别的性能要求。

确保工艺过程的可重复精度

精密的力控制和定位精确度是提高产品产量、缩短循环周期以及获取更大工艺可重复精度的关键因素。穆格的高性能解决方案与智能系统控制提供无与伦比的精度，使金属成型及制造更加经济高效，并更具生产力。例如，穆格一直以来都在帮助压机制造商优化活动模垫系统，改善优质汽车覆盖件拉伸效果。

提供预防性维护

最大程度避免代价昂贵的停机故障要从使压机与制造设备发挥最大功效开始。穆格系统及解决方案具有专门设计的完善诊断功能，以防止机器故障或操作中断。我们不仅提供尖端的技术，同时还拥有精专敬业的专家队伍，通过严谨的机器设置与定期的预防性维护计划，帮助客户获得最大的投资收益。

有效延长设备工作寿命

我们的一项核心能力是对旧的机器改造升级，以增强机器性能，提高运行效率，并延长工作寿命。我们在此领域与全球客户协同合作，提供不依赖特别部件专用知识的技术，利用液压、混合或全电动系统加强操作人员的人身安全保护。穆格工程师拥有所需的技术专长和资源，可应对几乎任何与金属成型设备相关的改造升级挑战。

满足未来要求的机器

意大利一家领先的金属板材高端加工系统制造商已经采用了电动运动控制技术，但意欲开发具有更高性能的新一代机器。该公司向穆格采购电动解决方案，以最大程度提高生产力，并借以设定未来机器的新标准。

客户要求

开发先进机器，该机要采用更少配线的电动运动控制技术，并使用以太网基高速串行链接。

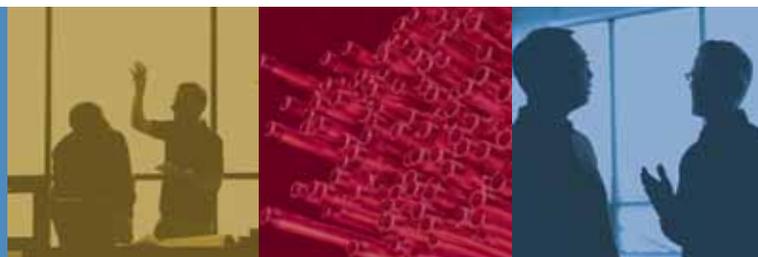
穆格解决方案

为了实现客户的目标，穆格工程师们开创技术先河，首次在伺服驱动与运动控制器之间采用实时高速以太网通信。该项突破通过串行链接存取实时数据可更好地对机器操作进行管

控。此外，机器的设计中还采用了与运动控制器和软件集成的定制伺服驱动，其配线/布线量与液压机器相比减少了50%以上。

取得的成果

穆格的定制解决方案帮助该客户巩固了其作为全球前瞻性优质机器制造商的地位。事实上，这款以太网基设计使该客户在技术上比竞争对手足足领先了五年。制造商还提供带有软件升级和在线故障检查功能，使终端用户拥有更加易用友好的解决方案。



每个产品都具有世界级的性能

穆格一直是金属成型与压机应用适应运动控制技术的领先者。当比尔穆格发明世界首个商用变量伺服阀时，他的名字就成了高性能与多功能性的同义词。今天，我们穆格公司提供各种同类最佳的液压和电动产品与系统，用于您最具挑战的机器应用中。

这些“基础构建块”是我们所有运动控制解决方案的核心。我们提供专用解决方案的工作方式说明我们拥有所需的专长

和技术，可以完成小从定制的元器件，大至满足所有安全要求的完整作动系统的各种设计。

不仅如此，我们还能够帮助您打造完全符合您专用需要的独特定制解决方案——无论是液压、电动还是电液混合的解决方案。下面就扼要介绍几个可提供设计工程师和机器建造商所需的可靠性、精确度以及高性能的产品和系统。

伺服阀与伺服比例阀

穆格伺服阀与伺服比例阀是公认用于各种金属成型机高性能运动控制的首选产品。它们稳固的设计适用于最严苛的应用环境。其特有的技术特性提高了高动力应用中的动态和流量



性能。穆格伺服阀备有数字型或模拟型两种，可最大程度提供多种机器设计的生产效率。提供的 EtherCAT、PROFIBUS DP 等多种现场总线接口可实现高速高级控制以及远程诊断功能，以便捷地进行故障检查。

新一代径向柱塞泵



穆格径向柱塞泵满足行业应用要求，具有噪音低、工作寿命长的特点，可在多种严苛环境中提供高性能操作。新型第二代设计（RKP-II）采用新的优化泵壳体设计，使用九个柱塞帮助提高液流输出，降低液压流脉动。RKP-II 因而是现有最安静的长使用寿命泵产品。该泵还可以配备数字板上电子线路以获取精确的压力和流量控制。

集成式液压油路系统

我们的集成式液压油路系统是针对每种应用专门设计的自持式系统。其电路逻辑和功能均可定制设计以满足您精密的性能、安全性以及安装要求。我们的系统具有尺寸小、重量轻、成本低、操作清洁无泄漏及更可靠等多种优势，无需再使用硬质和挠性接管、接头及固定件。



控制器



穆格伺服控制器拥有 PLC 功能，能够处理复杂的多轴功能，并可在穆格轴控制软件开发环境中自由编程。它们提供高级的数字运动功能，用于液压和电动机高精度闭环控制（位置、速度、力）。更快的循环周期确保更高的机器效率，而灵活的硬件和易用的软件平台则节省用于安装和操作的时间与成本。

伺服电机



穆格伺服电机的特有构造可提供您应用要求的精确扭矩、速度以及功率。每个电机型号可提供极高的动态特性、可靠性、平稳的低速性能，而且安装简单，所具有的各项特性可优化电机性能。

模块化多轴可编程运动控制伺服驱动 (MSD)



MSD 是一款新型的伺服驱动器，可提供最高水平的动态响应、平稳性能表现以及应用通用性。MSD 包括由共享电源供电的模块化伺服驱动器和运动控制器，调控跨多轴运动。穆格的 MSD 产品中也包括带集成电源的单轴模块。MSD 可缩短循环周期，提供精确的运动控制以实现更高的精度，同时提供高级控制算法和磁场弱化选项功能以扩展伺服电机性能。

下面是几个主要的现场工作中的穆格解决方案。而且不仅如此，穆格解决方案具有的灵活性和高性能适用于广泛的金属成型和压机应用。

应用	挑战	穆格解决方案
自动冲压机	<ul style="list-style-type: none"> 提高整个系统的优质部件产量 保持安全性控制 精确控制压边力曲线 	<ul style="list-style-type: none"> 利用配备高性能伺服阀的模块化油路系统控制压机内的模垫
深拉冲床	<ul style="list-style-type: none"> 在更高速度下提供更好的定位精度，同时保持质量，降低安装成本 	<ul style="list-style-type: none"> 高性能伺服比例阀及其控制提高产量和精度 模块化集成式液压油路系统提供最佳的压力和速度控制，根据 DIN EN ISO 13849 专门设计满足压机安全性条例
冲压机	<ul style="list-style-type: none"> 提供更高的 X-Y 轴金属板材运动速度和位移精度 支持对速度和位置精度的最高要求，以提高冲压头效率 	<ul style="list-style-type: none"> 对冲压头的精确伺服控制以实现更高的动态性能及更优良的品质 高性能电动伺服电机和驱动器提供准确的 X-Y 轴平台定位以获取更快的处理速度 体积紧凑的伺服电机和驱动器为整体设计提供更高的灵活性 通过穆格高性能伺服阀对液压冲压头进行全面有效的轴控制，以实现最高的生产率
粉末金属压机	<ul style="list-style-type: none"> 提供更高速度下更精确的定位和压力控制，以提高质量，降低安装成本 	<ul style="list-style-type: none"> 高性能伺服比例阀帮助制造商实现更卓越的性能和结果 紧凑的集成式液压油路系统设计中采用主动式插装阀，减少泄漏点数

穆格的全面支持服务

无论您是要开发新一代机器，还是需改造升级的新概念与支持服务，穆格随时帮助您打造最佳的电动或液压解决方案。

我们训练有素的工程师遍布全球 26 个国家以上。他们通过主动积极的合作工作方式，帮助您解决工程上的艰巨挑战。我们从不从单个的产品着手，而是先全面了解您的应用与技术要求以及您的整体目标，在专注于您的特别要求基础上，我们能够提供高性能解决方案，实现您机器的潜能。

我们对您的承诺不仅限于初始的合作。事实上，穆格原厂修理（Authentic Repair®）与维护服务与我们的产品一样可靠和灵活。我们位于世界各地的维修技术人员确保及时有效地修理好您有维修需要的穆格部件。而且我们还可针对您的特别需要定制打造维护方案。

现在就与距您最近的穆格代表联系，了解我们的世界级解决方案、技术专长以及主动支持服务如何能帮助您设计并交付更高性能的机器。



设计更加精确的压机

当欧洲一家顶级的汽车车身部件提供商找寻更高精度的高性能金属冲压压机时，它选择与穆格的液压运动控制专家合作。通过与客户的密切协作，穆格交付的定制解决方案通过多项主要的创新技术提供优化的性能。

客户要求

提高金属部件的锻压精度，同时缩短循环周期，降低总体能耗。

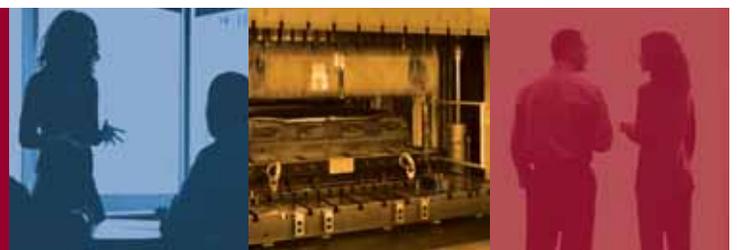
穆格解决方案

穆格与客户一起开发了一个具有独特增强功能的高性能液压系统伺服控制解决方案。系统中采用配备现场总线接口（EtherCAT）的带数字集成电路穆格伺服阀，以实现高精度

速度和压力控制。紧凑的油路系统和受控的安全性功能符合欧盟安全性准则要求，而且穆格插装阀和附加的伺服阀允许速度和压力曲线进行高响应变化。

成果

穆格解决方案帮助节省了高达50%的能耗，同时确保更高的生产效率和更平稳的压机操作，从而大幅降低废品率，提高系统工作时间。



了解详情

穆格金属成型与压机解决方案面向全球。

欲知详情，请浏览我们的网站或与下列最近的分公司联系：

阿根廷
+54 11 4326 5916
info.argentina@moog.com

中国香港
+852 2 635 3200
info.hongkong@moog.com

俄罗斯
+7 831713 1811
info.russia@moog.com

澳大利亚
+61 3 9561 6044
info.australia@moog.com

印度
+91 80 4057 6605
info.india@moog.com

新加坡
+65 6773 6238
info.singapore@moog.com

奥地利
+43 664 144 65 80
info.austria@moog.com

爱尔兰
+353 21 451 9000
info.ireland@moog.com

南非
+27 12 653 6768
info.southafrica@moog.com

巴西
+55 11 5523 8011
info.brazil@moog.com

意大利
+39 0332 421111
info.italy@moog.com

西班牙
+34 902 133 240
info.spain@moog.com

加拿大
+1 716 652 2000
info.canada@moog.com

日本
+81 463 55 3767
info.japan@moog.com

瑞典
+46 31 680 060
info.sweden@moog.com

中国
+86 21 2893 1600
info.china@moog.com

韩国
+82 31 764 6711
info.korea@moog.com

瑞士
+41 71 394 5010
info.switzerland@moog.com

芬兰
+358 10 422 1840
info.finland@moog.com

卢森堡
+352 40 46 401
info.luxembourg@moog.com

英国
+44 1684 296600
info.uk@moog.com

法国
+33 1 4560 7000
info.france@moog.com

荷兰
+31 252 462 000
info.netherlands@moog.com

美国
+1 716 652 2000
info.usa@moog.com

德国
+49 7031 622 0
info.germany@moog.com

挪威
+47 64 94 19 48
info.norway@moog.com

www.moog.com/industrial

穆格 (Moog) 是穆格公司及其下属公司的注册商标。此处提到的所有商标均为穆格及其下属公司的财产。
©2009 穆格公司版权所有。保留所有版权。保留进行更改的权利

Moog Metalforming and Presses
Elk Grove Graphics/1,000/0609