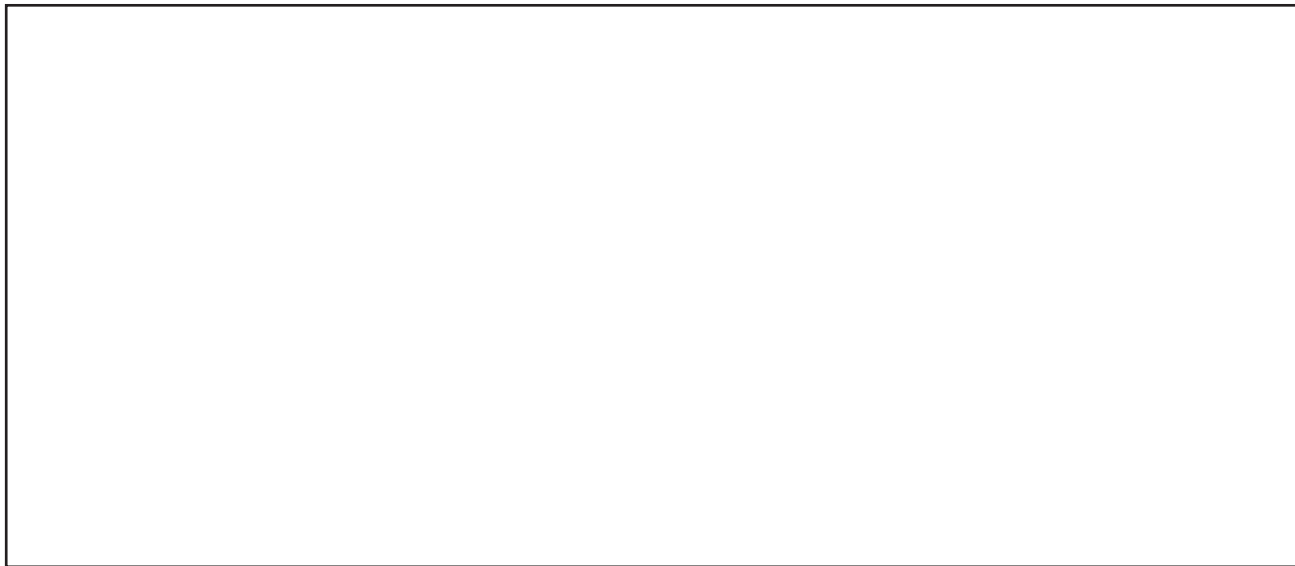


配备优先阀的液压泵

随着液压应用不断演变，一种配备集成阀的新型泵系列应运而生，补充那些配备优先阀的泵，构成齐全的产品家族

ALP2A (下图) 和ALP3A (左图)，带有负载感应优先阀，动态负载感应信号和先导优先阀口溢流阀



意大利工业
集团马祖奇

公司(Marzocchi Pompe)如今雇佣400多名员工。该公司是由Guglielmo与Stefano Marzocchi两兄弟于1961年共同创建的，公司坐落在意大利博洛尼亚(Bologna)郊外的Casalecchio di Reno。

该集团现在由马祖奇家族第二代Adriano和Paolo Marzocchi拥有和领导，活跃于液压泵、马达，以及摩托车和山地自行车悬挂系统等领域。

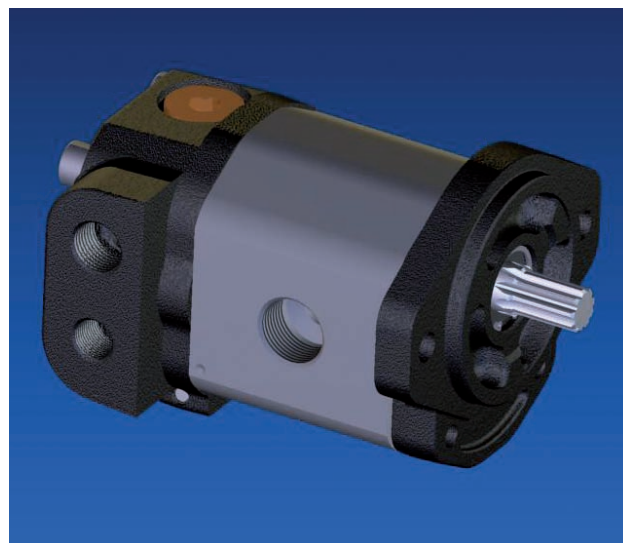
多年来，Marzocchi Pompe公司扩大和充实了自己的产品系列，终于

达到今天的地位，成为意大利外啮合齿轮泵和马达的最重要制造商之一。

长期积累起来的信任与尊重，使该公司被客户视为非常可靠的合作伙伴，能够针对所有液压应用，向客户提供具体的专门知识、高质量的产品和卓越的服务。

齿轮泵和马达是液压系统设计中广泛采用的容积式机器。它们具有简单的构造和紧凑的尺寸，而且可靠性好，提供顶级的性价比。

过去三年来，Marzocchi Pompe公



左图：第3系列泵，带有负载感应优先阀和动态负载感应信号阀

右图：第2系列泵，带有负载感应优先阀和动态负载感应信号和先导优先阀口溢流阀

司更新了自己的产品范围，推出两个新系列。

第一个系列是ALP（泵）和ALM（马达），配备铝合金的法兰和端盖，该系列代表着从前一代产品系列的自然进化。

第二个系列称为GHP和GHM，是一种全新的产品系列，配备铸铁法兰和端盖，专门针对高压应用和行走机械市场。

这一变化涉及该公司整个生产周期。借助其在业内40年的经验，项目设计部门完全改良了产品设计乃至产品的生产过程，对所有零部件的生产工艺都进行了革新。

在研发过程中，应用了最新的有限元方法（FEM）和计算流体力学（CFD）仿真方法，配合新型实验力学工具，实现了具体的产品优化，以求满足当前市场上对最优效率、可靠性和较低噪声水平的需求。

20年来，该公司的研发部门一直与意大利博洛尼亚大学（Bologna University）的DIEM系合作，以增进自身的专业知识，并改进公司产品。多年来，对于泵和马达的内部力学及液压条件开展了大量研究；为此，公司研发部配备了各种新型实验测试台，用于力学、液压、声学 and 振动性

能分析，还有耐久性测试台，能够仿真最严苛的工况。

新型测试设备优化了几何补偿（用于平衡齿轮叶片中压力所导致的动推力）、齿轮齿形和轴衬上的排液凹槽，以提高产品可靠性，降低噪声水平。在对试运行及测试台进行大范围更新后，这些创新被转移到生产部门。

一种家族感

目前的马祖奇产品家族规格范围从0.19至200.3cc/rev，根据齿轮规格（0.25, 0.5, 1P, 1, 2, 3, 3.5, 4）分成八个系列。在每一个系列

内，通过改变齿宽得到不同的排量。

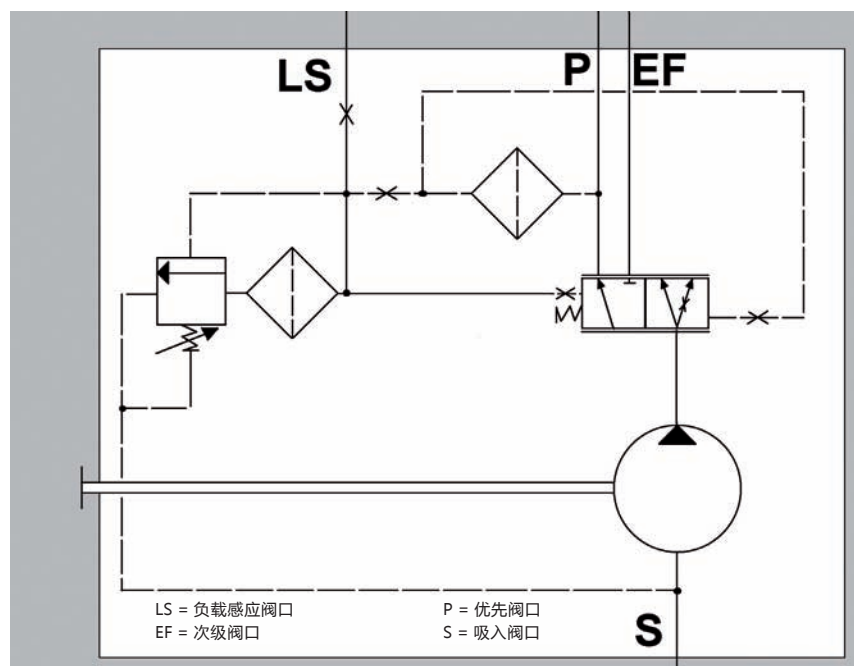
可提供一整套法兰、轴和联轴器配置的选择；这些零部件也可根据客户指定的规格进行制造。

铸铁型号存在于第1、2、3系列。最大运行压力取决于泵的排量和类型：对于铝合金型号的产品，平均为230巴（3,300psi），而对于铸铁型号，平均为280巴（4,100psi）。

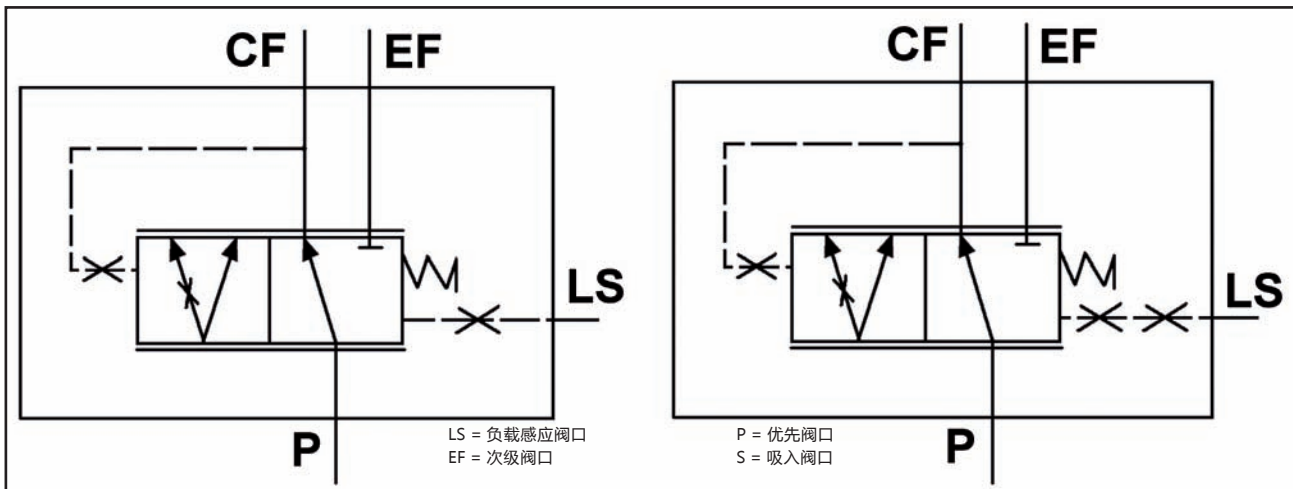
所有产品均可配备Viton密封垫圈提供，还有适用于-40°至+120° C温度范围的特别型号。

单向和双向马达分为三个系列（1, 2, 3），涵盖从2.8至87cc/rev之间的

右图：负载感应优先阀和动态负载感应信号和先导优先阀口溢流阀示意图



LS = 负载感应阀口
P = 优先阀口
EF = 次级阀口
S = 吸入阀口



负载感应优先阀示意图，左为静态负载感应信号，右为动态负载感应信号

各种排量。马达的最大工作压力与泵类似，它们能够提供最大250Nm的转矩，最大60kW的功率。

为完成产品系列的更新，满足行走机械市场的要求，马祖奇 (Marzocchi Pompe) 推出了带有集成阀的新型泵，以补充现有配备优先阀的泵。目前只有第2和第3系列的铸铁型泵才配备优先阀；它们涵盖从4.5至87cc/rev之间的各种排量。优先阀、受控和优先阀口、以及负载感应联结，都布置在一个铸铁块上。

第2系列泵的铸铁块在没有标准端盖的情况下装配到位，而第3系列泵的铸铁块根据客户要求，可装配在端盖上，也可以直接装配到出口阀口上。

液压泵在运行状态下采用开路式，从液压油箱抽取油，然后将泵送至集成在端盖上的控制块。运行状态液压泵的流量取决于速度。液压泵所附的优先阀的任务，就是在工作中的液压和转向系统之间分配液压油。

转向系统的供油始终具有优先权，其余液压油则流向工作液压系统。负载感应系统确保各部件只得到其需要的油量。伺服调节器确保

仅在方向盘转动的情况下，才向转向油缸供油。

配备优先阀的泵有两种版本，一种有静态及动态负载感应信号，另一种则没有此类信号。如果VP铸铁块装在端盖上，还有可能在端盖上集成一个带有内部排液槽的溢流阀。

LS泄压阀用于防止转向系统内峰值压力过高。这些峰值压力可能在行驶过程中由于突加载重而造成，取决于负载方向。

在采用一个LS转向单元和优先阀的回路中，流量始终让转向单元优先使用，保障其处于最佳状态，而不管辅助回路内的压力值。流量分配由来自转向单元的负载感应信号予以控制。静态信号版本适用于响应时间和回路稳定性并非关键的应用场合。

不过，动态信号系统的主要特点，则是改善优先阀的响应时间。具有动态信号功能的转向单元随时能对需求做出响应，没有任何迟滞。

动态系统的另一个优点是，从优先阀至转向单元的小排液流速，对转向单元本身有加热作用，有助于在低温环境下长时间不动后，避免

对转向单元形成热冲击。

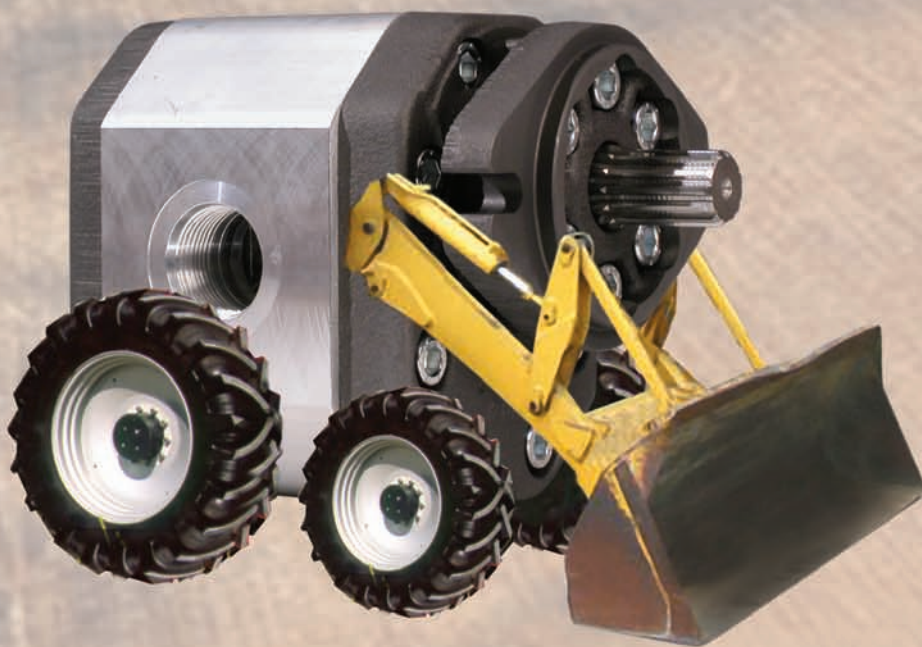
所有产品在离开马祖奇工厂之前，都要经受特定的试运行和测试。试运行是制造过程的最后阶段。它也是最重要的操作之一，因为通过试运行能够进行优化，并检验产品效率。在试运行测试中，施加越来越高的压力；因液压负载而弯曲的齿轮，扮演对泵体进行机加工的工具的角色，形成部件之间的最佳公差。这一过程在计算机控制下进行。

压力逐步增大的定义尤其重要，因为这决定了齿轮对材料进行机加工的速度，以及微粒大小；这些必须足够小，以免影响测试中的产品的运行，乃至产品的未来表现。

每一个系列的每一个马达都有个性化的压力上升坡度，使回路中不含污染材料，泵能够立即达到最大性能水平。●

Danilo Persici在马祖奇公司 (Marzocchi) 研发部领导有限元方法 (FEM) 和计算流体力学 (CFD) 分析工作，与博洛尼亚大学合作

联系
www.marzochigroup.com
pompe@marzochigroup.com



无论您在哪里，也无论您从事什么业务，我们的泵都能让您的设备保持良好运行，因为我们只使用最佳材料和最高质素的技术。

我们的创新解决方案是专门针对您的最严格要求的。我们提供的度身定制的服务，使我们在每一种应用场合都成为可靠的合作伙伴。

Marzocchi Pompe，自1961年起就走上成功之路。

SYMBRIDGE INTERNATIONAL CO., LTD.
DANFO INTERNATIONAL TRADE (SHENZHEN) CO., LTD.
RM 2308 , TOWER A, UNITED PLAZA, NO. 5022 BINHE ROAD,
FUTIAN, SHENZHEN 518033, CHINA
中国深圳市福田区滨河大道 5022号联合广场A座2308 (邮编 : 518033)
电话: 0755 8359-5242/3 传真: 0755 8359-5542



Casalecchio di Reno, Bologna / Italy
电话: +39 051 6137511 - 传真: +39 051 592083
pompe@marzocchigroup.com - www.marzocchigroup.com