



图1 为压缩空气供给设备提供特殊和智能的方案。Werner & Mertz 公司生产的基站是安置在一个独立、良好通风建筑物内的

空压机

控制使压缩空气更适合未来的需求

几乎没有人听过 Werner & Mertz 公司的名字，但几乎所有人都了解 Erdal 和 Frosch 品牌。几乎也是没有人知道该公司提供了符合工业 4.0 时代要求的压缩空气。

文 | Erwin Puppelt 和 Daniela Koehler

工业 4.0 时代最主要的体现是为顾客和生产者提供机器和 IT 网络化的连接。压缩空气供给设备是指所有元件从计划执行到有预见性的维修集成化控制。运用这种方式自然形成了按不

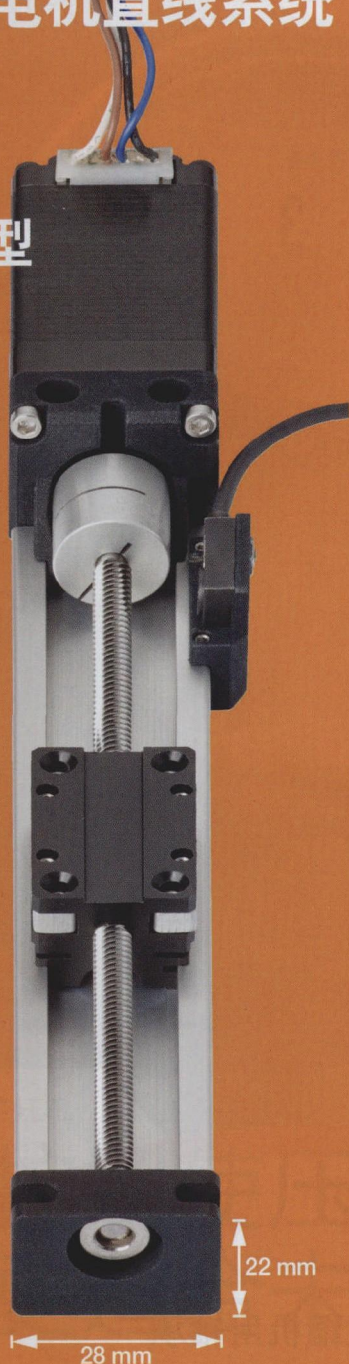
同个体所需的压缩空气动力和压缩空气质量的最高可用性和最低的使用成本。Werner & Mertz 公司不断调整生产条件来应对未来的要求，同样满足压缩空气所需的高要求（图 1）。

将可持续性作为核心理念

对公司以及为顾客和专业使用者生产的产品而言，将环保和可持续性作为职责，不仅是一时的流行现象，而且它已经成为了公司的传统（图 2）。

自润滑... 带电机直线系统

微型



新品: DryLin® SLN-27
在极小空间内的微型直线
系统, 带电机, 干运行...



申请免费样品
扫描二维码或登录:

www.igus.com.cn/PQLCN308

▲反馈服务编码M2276

● plastics for longer life® ...motion plastics

igus®
易格斯拖链轴承仓储贸易(上海)有限公司
电话: 021-5130 3100 传真: 5130 3200

以标准忠诚度和乐于改革作为基础是 Werner&Mertz 永久的动力。Erdal 和 Frosch 品牌是基于这些理论而研发出来的。甚至连公司建筑物同样也是遵循了这些原则, 并获得了德国可持续发展奖: 建筑物的能量由安装在行政楼屋顶的风力涡轮机转子提供(图3)。

如此的公司理念通过配备现代化的压缩空气供给来满足高需求。它必须是可信赖和高效率的, 并且拥有较低产品周期成本的压缩空气。当出现个别高需求时, 生产商也能给出满意的结果。

即便出现新型设备, 也不意味着要取代之前的不同的老旧元件。因为理想化的目标是明显的降低成本, 所以公司要寻求经济和生态的现代化解决方案。

Werner&Mertz 公司为此提供了 Kaeser 空压机。由于公司提供的是收缩方案, 即压缩空气站是生产商的固有财产, 而顾客只需支付相关的压缩空气。

Werner&Mertz 公司技术主管 Günther Heinrichs 表示: “此项目的主

要依据是提供现代化的设备, 在输出功率方面是节能的、高效的、灵活的并且运转时所需较少的维护。”收缩方案的优势不仅体现在技术方面, 并且降低了压缩气体的可变成本。

Werner & Mertz 不仅把工业 4.0 作为公司发展的基本方向, 并且已经设想未来压缩空气站在潜在的运用领域内的可兼容性。

定制方案

为了把压缩空气系统集成到现代管理系统中, 建议先进行一次全面分析, 其中必须要关注生产过程中的每个重点。Werner&Mertz 公司首先确定了以下要点: 生产安全性、节能及建立生产和能源管理系统间的关系。由于公司不断发展, 老旧的压缩空气系统已经无法满足生产要求。而且由于额外的问题产生了不同生产位置上的分割。因为老旧的设备没有装备传感系统, 所以必须先对压缩空气进行评审。为此所需的分析系统是在该位置上相对简单的连接, 它可以测量 14 天内的压缩气体消耗样本数据, 也能识别出老旧设备中的薄弱环节。

完整的网络化

在计算机软件的支持下, 空压机的性能状态、空气消耗量和在压缩空气调配中出现的问题都可以一目了然, 并在计算机软件的使用下制定出优化建议。

Werner&Mertz 公司决定在 Sigma Air Utility 项目中使用收缩方案时, 只需操作者参与, 并在生产车间所处地区房间或位置上设立压缩空气站, 进行高效的运行。

这些条件满足后, 随后的方案设置相对就简单了。对于系统而言重要的是, 每个单一元件不是集成化的安装, 以及



图2 现代化生产的原则是可持续性、环保和网络化



图3 Frosch 品牌多年来已经成为可持续性生产的先驱者, 并且得到了公众的认可。Werner & Mertz 公司为此荣获了德国可持续发展奖



图4 上级控制，
如 Sigma Air Manager 2 (SAM2)，
使使用满足了工业 4.0 的要求

空压机装配工业用电脑。运行时，在上一级控制中所得到的数据（如 SAM）将被传递到观测站，收集到的数据将被独立优化，同时，生产点上生产所需的空气消耗量会被识别，然后设备经过相应的调整。通过生产和消耗界面上的压力传感器，这一切将变得非常容易。

压缩空气管理系统也是关联压缩空气站所有数据的接口，系统集中了所有空压机的运行数据，并将信息通过 Profibus DP 总线传输至中央西格玛空气管理器（Sigma Air Manager）。此外，系统还能掌握整个系统和链接外围设备的故障、消耗状态、经济性等，如干燥机、蒸汽疏水阀凝液过滤器。

空压机站环境条件的监测也是性能目录的一部分。系统不仅作为数据采集器，还可以找出一年内的时间数据，然后把数据通过标准接口传递到操作者手中的控制技术系统中。除了设备的兼容性，简单有效的图形化界面也非常重要。系统可以额外建立 Web 服务器，这样可以将数据通过普通的计算机在网页浏览

器中图形化。当操作者没有工厂控制系统时，这一功能便成了明显的优势。

基于需求的安全性

持续的可支配性和分析收集到的数据有一个附加优势：及时发现出现的异常和问题，随后自动处理。这就提高了设备的安全性。空气管理器的数据接口提供了像紧急电话接通集成化这样的可能性。

为了保障设备能够在优化的情况下运行，需要将系统中的数据在线传输到操作者，如 Kaeser 的中央数据中心。

更大的发展提供额外的安全性，如西格玛网络 (Sigma Network)，Kaeser 通过它提供了一个基于以太网 (Ethernet) 的性能卓越的网络系统，按照工业 4.0 定义的要求，它能够实现安全的自我隔离，优化地监控，高效地对压缩空气站进行控制。

虽然 Werner & Mertz 公司还未装配这一元件，但这个补充设备的可能性会在之后的项目阶段中出现。每个生产商的中央数据中心建立在经营活动的中央轴心和枢轴上。因此需要通过特殊的服务模型推导出一个服务数据库。产商装备国际化压缩空气站数据中心，这样可以分解每个国家数据中心的数据。例如，服务数据中心可以通过当地的装配工直接定位紧急介入，使用自己的交通工具，一直保持待命状态。

Werner & Mertz 公司赞同新型压缩空气供给设备的使用。Günther Heinrichs 称赞到，从计划到投入装配没有受到任何的阻碍，另外，时间进度也按照个体的需求及经费的多少进行调整。通过使用新设备，当前已经能够明显察觉到电流消耗方面的变化。MM



图5 Werner & Mertz 公司多年来的产量都在提升，因此公司未来必须投资建设新的设备

自润滑... dry-tech 轴承技术

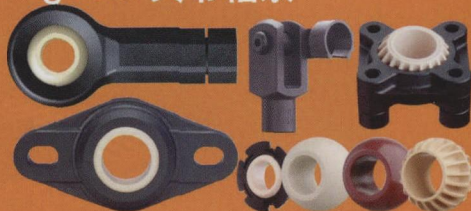
iglidur® 工程塑料轴承



iglidur® 特殊产品



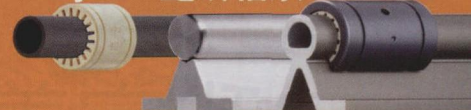
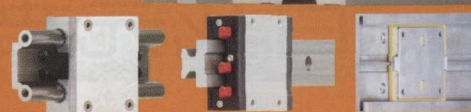
igubal® 关节轴承



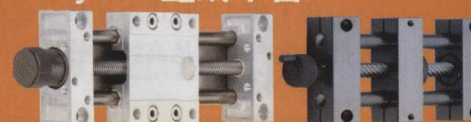
xiros® 滚珠轴承



DryLin® 直线轴承



DryLin® 直线平台



24 小时或当天交货
在线计算使用寿命
精进技术，降低成本

▲反馈服务编码M2276

plastics for longer life...motion plastics

igus®

易格斯拖链轴承仓储贸易（上海）有限公司
电话：021-5130 3100 传真：5130 3200