

Daetwyler: Beckhoff自动化新技术用于高速印版雕刻设备

设备性能获得巨大提升

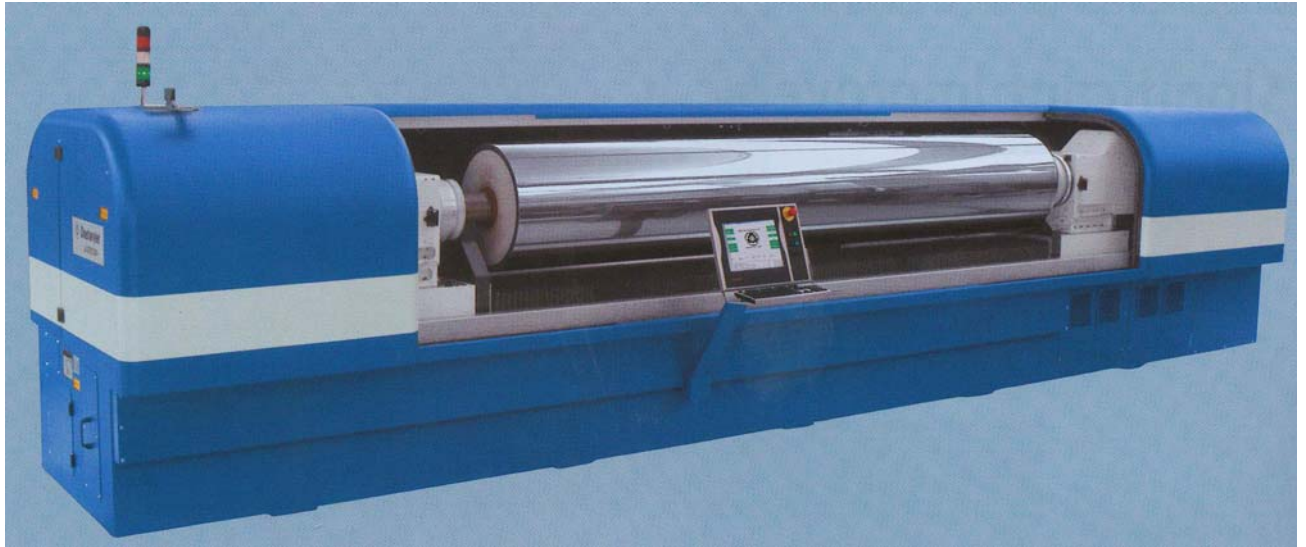


和高端控制系统
相连的用户特制
显示面板

控制理念不可能日新月异，也不可能一蹴而就。因此，来自瑞士的凹版印刷和苯胺印刷的印版制造商Daetwyler公司决定采用一种新的基于PC的自动化系统，这具有巨大的战略意义。这一战略合作的收益是：设备性能得到极大提升，并大大精简了设备的日常维护工作和操作培训工作。

印版设备由几个不同的机械部件组成，它包括激光雕刻、印刷机滚筒研磨、电镀滚筒的电清洗、滚筒吊送设备、电清洗的混料装置等等。位于瑞士 Belienbach的 Daetwyler公司研发了一套新的控制系统，可以很好地控制印版设备的各个部件，并且能够充分挖掘成熟机型的潜能，提高设备性能。

研制更新的首台“Laserstar”激光雕刻机具有如下优点：全自动化、滚筒的高精度旋转定位、高精度的激光雕刻头运动定位、每秒高达140000次的高精度雕刻。新机器研制理念基于“直接激光控制系统（DLS）”，相比传统的机电雕刻（EMG）系统，DLS可以更有效地节约原料消耗，并达到更为精准的重复定位精度。



“Laserstar”雕刻机提供自动化技术的最佳性能:

每秒雕刻35000单元，最快每秒雕刻70000单元；
6个高精度伺服轴；
2个400W激光雕刻头，200多个输入/输出信号。



“Laserstar”雕刻机安装了以下Beckhoff的产品:

C6240, 用于PLC、NC控制；
C6250, 用于HMI显示；
PROFIBUS总线耦合器和总线端子。

技术的革命

2004年末，Daetwyler准备研发一套新的控制系统。Daetwyler开发部经理Peter Pfister表示：“我们原有的控制系统并不完整，所以我们需要一种更先进的系统。新的系统将会作为全公司的生产标准，它应具有开发便捷、易于培训、便于维护等特点。为此，我们考察了所有的主流自动化系统供应商，深入调查各家厂商的技术、服务、知名度。最终，我们选定了Beckhoff的PC控制技术。”

Beckhoff瑞士分公司销售部的Stefan Keller自豪地说：“凭借先进的控制系统技术，我们击败了很多世界知名的竞争对手。Beckhoff不仅可以为客户提供功能先进的控制系统，还可以为客户提供高质、高效的全球技术支持。”Peter Pfister同时表示：“迄今为止，我们与Beckhoff在技术和服务方面合作得非常愉快。”

- **Beckhoff 控制系统包括如下组件：**
 - 工业控制计算机（C62XX系列）
 - 高品质控制面板
 - 现场总线I/O系统
 - TwinCAT实时PLC、NC控制软件

未来的控制理念

将来，Daetwyler所有的控制系统都将采用这种结构，以便公司所有的产品部门可以通过统一的程序进行软件开发。并且，Daetwyler下一步将会实现所有诊断工具（如log文件）和操作程序的标准化。传统的PLC、NC、HMI三个控制部件全部集成于一套PC控制系统之中：

- **用户人机界面**
 - 图形化用户人机界面与过程控制系统相连
 - 编程语言：Java、Python或其它主流编程软件
- **过程控制**
 - 带有统一建模语言（UML）的目标开发
 - 编程语言：Java或SCADA软件
 - 低端控制器（个别模块）使用独立通讯
- **硬件控制**
 - 使用结构化文本（ST）编制的PLC程序
 - 模块化的软件功能模块
 - 基于现场总线技术的数字量、模拟量I/O系统
 - 6轴联动NC系统

高性能的自动化系统

目前，Beckhoff的自动化新技术已经成功应用于“Laserstar”雕刻机。该雕刻机控制结构包括六个高性能伺服轴、200个I/O点、两个800瓦的激光头。

Beckhoff的工业计算机和TwinCAT软件对雕刻机所有的伺服轴和 I/O 进行控制。同时，控制系统还配备了另外一套 Beckhoff 的工业计算机和控制面板，用于操作设备和显示状态。由于Beckhoff控制系统具有良好的开放性、一致性和易用性，因此，Daetwyler 仅用六个月的时间就完成了新设备的开发工作。

Peter Pfister表示：“该系统已表现出优越的性能。以下一些技术数据可以表明，该控制系统极大地提升了雕刻设备的性能：在重达2.5吨、圆周2米、圆周速度高达15米/秒的滚筒上每秒精确雕刻14000个单元；精确的激光头运动定位；30秒的雕刻启动时间（过去需要15分钟）。所有这些数据都表明，应用Beckhoff的控制技术，使我们设备的性能得到了巨大的提升。



Daetwyler装配车间，专业的印刷行业雕刻机生产厂商。

