



Vernet Behringer 公司的多轴高速钻床，用于加工钢结构梁



完全基于 PC 和 EtherCAT 的  
CNC 加工中心

总部座落于第戎的知名法国公司 Vernet Behringer 将用于加工扁平及成型金属件的整个设备系列转换成一个统一的基于 PC 的控制平台。所有由集成组件构成的机床生产线都配备了 Beckhoff 的工业 PC、TwinCAT、EtherCAT、I/O 总线端子模块和驱动产品。

## Vernet Behringer 全面 提高 PC 控制标准

Vernet Behringer 的产品范围包括高性能的 CNC 龙门式多轴钻床、用于冲压、钻孔及刻字的通用机床、剪切和冲压单元以及用于加工型钢和钢板的 CNC 火焰切割机。所有机床模块均有一个 Beckhoff 基于 PC 和 EtherCAT 的自动化平台。使用 EtherCAT 能够实现 PC 控制器、驱动器与 I/O 之间的高速通讯，从而优化整个生产过程。

来自 Vernet Behringer 的 MAG B 型机床是一台集钻孔、冲压、刻字和等离子切割等技术为一体的机床，可加工尺寸为 8 x 2 m、厚度最高达 50 mm 的钢板。由于其钻孔和冲压单元上装配有刀库，再加上各种用于刻字的选件，因此该机床的加工工艺非常多样化。

**集成自动化可显著提高生产效率**

为了满足某些特殊市场的需求，必须将“独立”机床的集成自动化系统转换为灵活的加工中心。“因此，能够显著提高生产效率是最主要的卖点之一。” Vernet Behringer 的自动化经理 Loïc Guillou Keredan 解释道。自 1990 年起，我们就一直安装基于 PC 的控制系统和用户界面，让我们能够使用操作简单的用户友好界面，从而能够更好地控制我们的机床并集成事先为 CAD 客户端实行的直接连接功能。

“经过对不同的运动控制供应商进行考察后，我们认为，Beckhoff 开放式、基于 PC 和 EtherCAT 的控制平台以及用于实现自动化和运动控制的 TwinCAT PLC 和 NC/CNC 非常适合用于控制我们 CNC 机床。”Keredan 解释并补充道：“EtherCAT 的性能卓越：延迟时间仅在几纳秒范围内。”

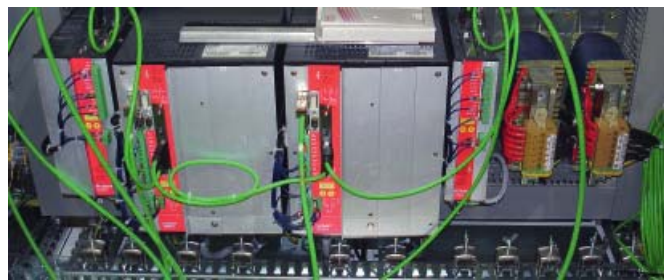
### 标准化控制平台创造价格优势

“自 2007 年 1 月在 MAG B 机床上成功试用三年后，Beckhoff 自动化平台产品已在我们整个产品系列中得到普遍应用。” Vernet Behringer 的自动化经理如此说道。追求互用性和灵活性的方案完全符合 Vernet



Vernet Behringer 的 MAG B 系列机床是一个通用型加工中心，根据加工工艺的不同，分别可以加工厚达 50 mm 的钢板（火焰切割和钻削）和厚达 20 mm 的钢板（冲压）。它主要用在钢结构加工工艺中，用于快速、精确地进行轮廓火焰切割，同时也可用于钻削、冲压及刻字

Loïc Guillou Keredan, Vernet Behringer 公司的自动化经理和 Hervé Nawrocki, Vernet Behringer 公司的 IT 经理。该机床制造商将 Beckhoff 基于 PC 和 EtherCAT 的控制技术应用在其整个机床系列上



Beckhoff 伺服驱动器可在 2 ms 的周期时间内控制 14 根轴

Vernet Behringer 的斜切带锯床和多轴高速钻床，用于加工钢结构梁



Behringer 的公司理念。其它好处包括：可对控制柜进行标准化，缩短操作人员和维护人员的培训时间。

“现在，PLC 和运动控制已与可靠、经济的紧凑型工业 PC C69xx 相结合，其安装、连接、编程和维护工作都简单易行，PC 平台的功能也可得到进一步拓展。”Vernet Behringer 的 IT 经理 Hervé Nawrocki 强调说道。使用 EtherCAT 后，工业 PC 中无需使用额外的现场总线接口卡。此外，由于导入了工艺文件，加工质量得到了改善，诸如钻孔、攻丝、定向、润滑控制、扩展元件的自动测量功能、用于滑动单元和火焰切割单元的碰撞保护系统、夹具控制等的周期时间显著缩短。

由于 C69xx 的结构紧凑，工业 PC 在控制柜中仅需少量的空间以进行通风和温度调节。现在，控制柜能够做的更小、更轻便，更易于布线。

#### 借助 PC 平台可在未来集成更多功能

“TwinCAT 软件取代了传统的 PLC 硬件。我们开发了不同机床上使用的可互换软件功能块。未来，这一控制架构会让我们更加关注于 NC，管理或重组更多的轴以实

现插补或考虑是否集成视觉系统。” Hervé Nawrocki 解释道。

另外一个优点是能够通过网络进行分散控制和维护。“安全的远程维护让我们能够随时了解机床的概况及其运行状态，这样能够确保快速地提供帮助，同时减少时间和精力上的耗费。无需技术人员在现场，80% 以上的问题都能够得到解决。由于所有数据都集中存储在 PC 中，大大简化了维护和维修工作。” Hervé Nawrocki 总结道。

Vernet Behringer  
Beckhoff France

[www.vernet-behringer.com](http://www.vernet-behringer.com)  
[www.beckhoff.fr](http://www.beckhoff.fr)