



P1 专利的运动学技术、全自动折弯工序和万能折弯模具让其兼具**高效**和**柔性**。

## 柔性自动化

它采用**通用的万能折弯模具**，可自动适应各种几何形状，无需停机或手动换模，可实现**批量生产或成套生产**。

## 可持续技术

其采用的技术解决方案（包括气动和电机驱动）使其**既保护了操作人员又注重环保**，同时不会降低生产效率。此款多边折弯中心的**能耗低于 3kW**，实际占地尺寸仅为 **8 平方米**。

## 自适应系统

集成的自适应技术（先进的传感器、折弯公式、MAC 2.0）使系统智能化，能够**自动适应**材料和外部环境的变化，**避免浪费和校正**，并扩展了可生产的产品范围。

## 多功能性

凭借专利的运动学技术，P1 多边折弯中心可以加工各种产品，能够实现其他折弯机无法完成的作业。

## 工业 4.0 连接

专有的 **LINKS、STREAM 和 OPS** 软件可以让系统和生产过程所涉及的各个部门之间建立通讯。

### 生产效率

#### 如何集生产效率和柔性为一体？

传统折弯工艺的平均 OEE 为 30%，且生产柔性取决于设备换模系统，换模系统通常昂贵且耗时，与多边折弯中心相比耗时更久，即便使用多台压力式折弯机亦是如此。紧凑的 P1 精益型电动多边折弯中心将生产效率、自动折弯、加工周期和柔性，与通用折弯模具有机结合在一起。

#### 换模需要多久？

**P1 无需换模：**萨瓦尼尼多边折弯中心的上、下折弯刀和上、下压料器是一套通用的万能折弯模具，能够处理各种厚度和材质的金属板料。

#### 手动上下料是否会影响整个加工循环时间？

上下料由人工操作，操作员将板材放在工作台上并在折弯完成后拿下成品。在 P1 的加工周期中，操作员将板材放上工作台完成定位后，可以同时取下上一次折弯的成品，这就将两个操作融合在一个动作中，从而最大限度地减少了这些操作对整个折弯循环时间的影响。

#### 设置 P1 会影响生产效率吗？

设备设置对多边折弯中心生产效率的影响极小：当加载程序时，**上压料器**在不占用任何生产时间的情况下**自动调整**长度，同时机械手会自动定位并处理板材。

### 如何成套或批量生产？

P1 配备了 **ABA 上压料器自动调整装置**，可根据要生产的零件尺寸自动调整上压料器长度，在整个加工循环时间中，无需停机或手动换模：它是批量生产和成套生产的理想解决方案。

### 我们如何实现高动态？

尺寸优化的轻量多边折弯中心能使折弯刀架在运动时获得最大的折弯自由度，这在其他多边折弯中心上是看不到的。此外，纯电驱动和专利的运动学技术能够在不到 **2 秒**的时间内完成折弯。

### 自适应性

#### 如何使生产不受材料特性变化的影响？

**MAC2.0** 是一套集成技术 - 传感器、公式和算法 - 它使多边折弯中心变得智能化：它**避免了浪费并减少了校正**，在生产循环时间内进行测算，并根据加工材料特性差别自动补偿。

#### 如何使生产不受外部变化的影响？

P1 集成了**先进的传感器**，可测量待加工零件的有效尺寸。数据实时输入折弯公式，确定施加在金属板上的正确折弯力，以保证成品的精度、可重复性和品质。

#### 如何适应不同的生产需要？

凭借专利的运动学技术，**P1** 多边折弯中心可以实现其他折弯机无法加工的几何形状。

#### 如何使加工流程对生产计划的更改做出及时响应？

P1 可以配备专有的 **OPS 软件**，确保多边折弯中心和工厂 ERP 之间的通讯：根据需要，**OPS 可以管理不同工件的生产序列**。通用的万能折弯模具和生产循环时间内自动设置系统，可以立即响应任何请求。

## 精确性

### 如何实现高精度折弯？

由于 **P1** 采用数控定位装置对板材进行自动定位，而且一次定位自动完成多边折弯，这样大大缩短了折弯循环时间，将板材的剪切误差控制在第一道折弯边上。独有的折弯公式自动优化折弯参数，从而减少浪费，而 **MAC2.0** 可检测并根据材料特性差别**自动补偿**折弯角度，以确保精确、高质量的折弯。