



★ 制造工厂  
● 美塞斯代理商



美洲及全球总部

P +1-844-MAXCESS  
sales@maxcessintl.com  
[maxcess.com](http://maxcess.com)

欧洲地区

P +49-6195-7002-0  
sales@maxcess.eu  
[maxcess.com](http://maxcess.com)

亚洲地区

P +86-400-830-1898  
asia.sales@maxcessintl.com  
[maxcess.com](http://maxcess.com)

# 应用于金属板带 加工业的Maxcess (美塞斯)

产品简介



当您清洗或分切，喷涂或切边时，您需要可以满足金属加工苛刻要求的设备。

您需要耐用的，精确的和可靠的设备。

通过整合Fife, Magpowr, Tidland, 和Webex的专业知识，我们不仅是设计应用于金属工业特殊要求的产品，美塞斯还将产品整合在一起，提供一体化的解决方案。当它们通力合作时，您将获得更快的产线速度，更少的浪费，而最终使您的生产效率显著提高。

### 更少浪费，更高效率

在金属板带材连续加工生产过程中，带材跑偏问题会导致生产线速度降低、划伤辊面，甚至可能造成断带及损坏机组设备。凭借超过70年的成功经验，在板带加工处理，实际应用，和客户定制方面，我们的技术具有优势。我们提供的完整设计方案能够确保您的板带笔直前进，哪怕是您生产线上棘手的问题我们都可以应对自如。



### 板带生产线基本纠偏系统

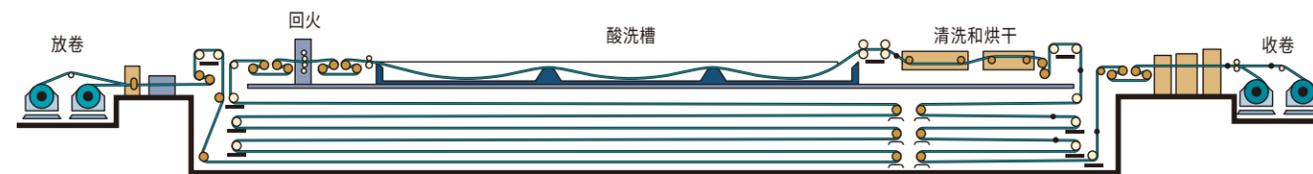
Fife提供一系列稳健而高精密的产品用于满足板带生产线纠偏方面的极高要求。产品的灵活性使您可以创建一个最适合您专门需要的纠偏系统，或者改造您现有的设备以获得最佳的性能。

我们基本的纠偏系统由探测器，控制器，动力装置和纠偏框架组成。一般说来，探测器检测移动板带的精确位置并把信息传送给控制器，然后控制器将信号发送给动力装置，调节纠偏框架的位置以保持板带运行在精确的直线位置。

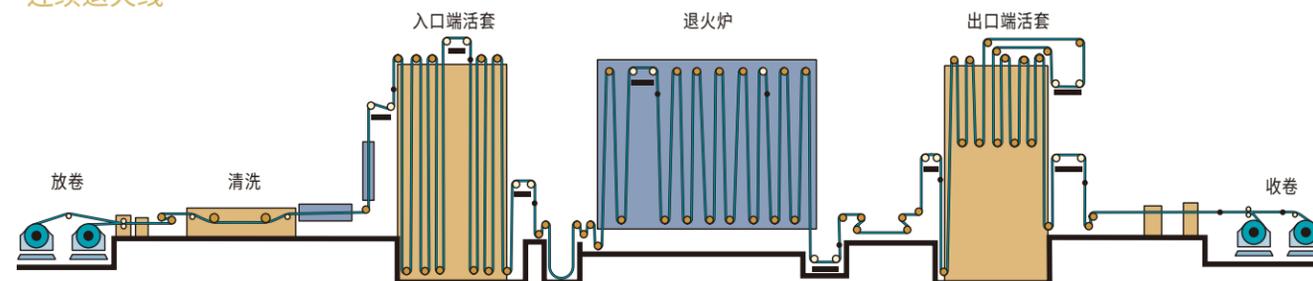
许多因素都会影响到对自动纠偏产品和系统的正确选择。通常，在为您的生产线推荐合适的产品之前，对工厂里的实际情况做一个全面的勘察了解是非常有必要的。



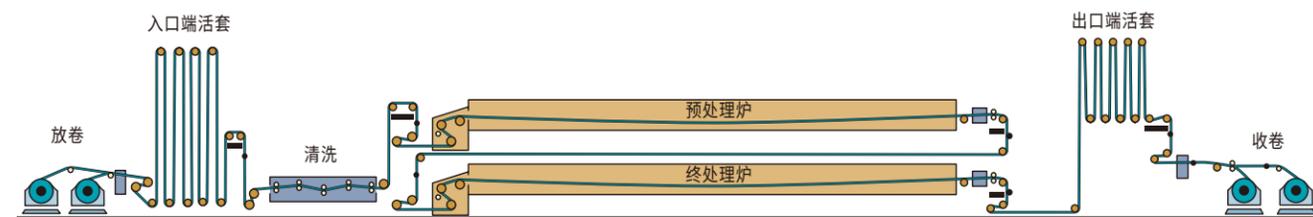
### 连续酸洗线



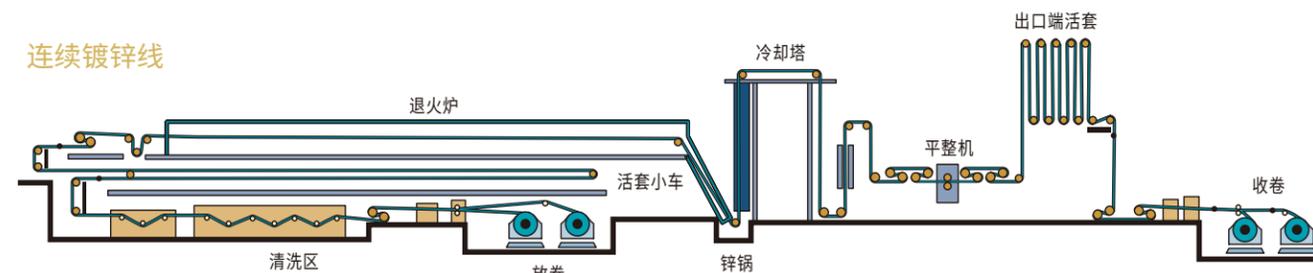
### 连续退火线



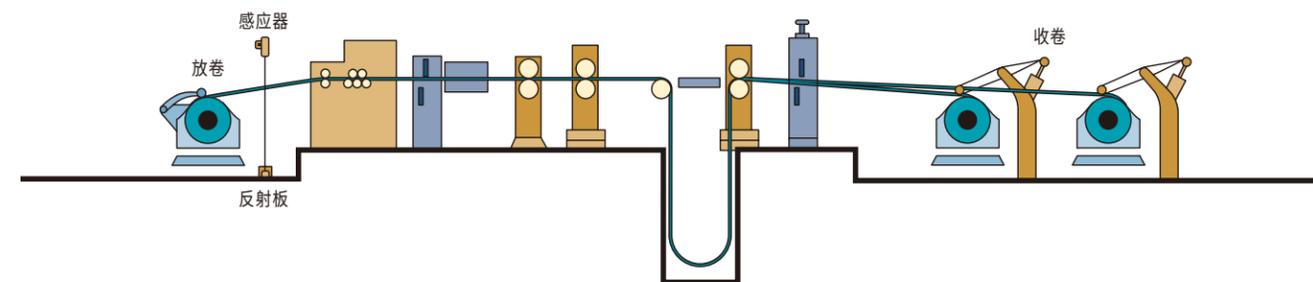
### 连续彩涂/涂覆线



### 连续镀锌线



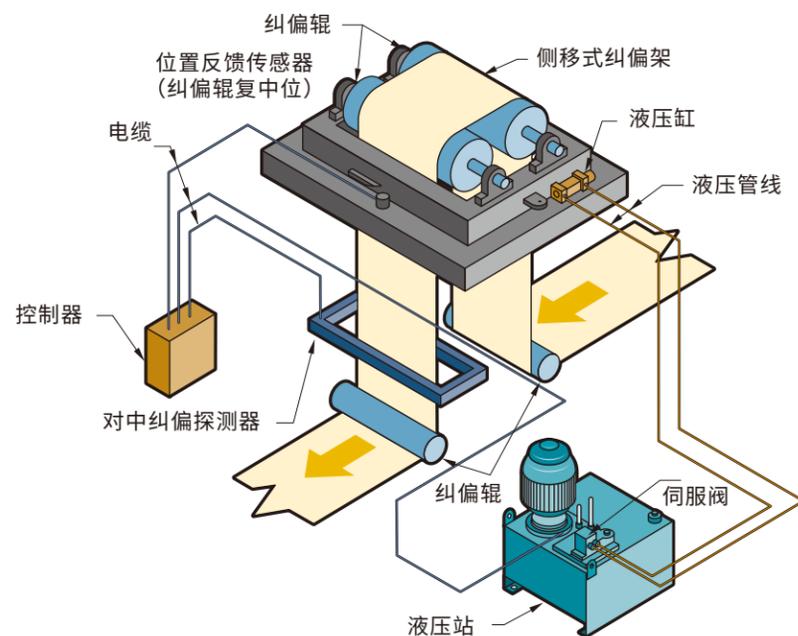
### 连续切边/分切线



### 机组中间段纠偏

在寻求动态平衡过程中，板带将趋向垂直于每根辊筒，而且会受到刚性，应力分布，惯性，摩擦和受力分布等因素影响。合适的对中纠偏设备将有助于克服所有这些问题。

Fife纠偏控制系统可以采用对边纠偏或中对偏的方式。大多数的机组中间段纠偏系统一般采用中对偏方式，通常都配置宽探测范围的对中探测器。即使在所处理的带材宽度规格发生变化时，也无需对探测器进行任何调整。



### 板带位移式纠偏架

我们的重载型、带固定偏转中心的板带位移式纠偏架是专门为满足机组中间段那些要求进、出带跨距都较短的场合的带材纠偏控制需要而设计的，可以用于对边纠偏也可以用于中对偏。这种纠偏架的纠偏辊装在一个可以绕着一固定转轴摆动一定角度的移动框架上，纠偏架摆动时带动

缠绕在纠偏辊之间的带材发生相应侧移来调整带材横向位置，从而达到精确纠偏的目的。

这种纠偏架可以自动复位，锁定或手动定位，以实现便捷安装，紧急停车和调整宽度等操作。

- 特别适用于较短进 / 出带跨距的纠偏场合
- 即使在大的带宽及张力范围情形下也能进行快速而精确的纠偏
- 适配多种形式的精密无反冲执行器，如电动推杆或液压缸等
- 高强度方管钢结构框架坚固耐用，基本免维护
- 适合多种穿带方式
- 可选用纠偏辊伺服复位功能以加快安装及穿带操作
- 多种规格的安装支架，传感器和控制器可供选择，以确保快速和便捷的安装

可以用下面的公式计算一个位移式纠偏架入口和出口侧分别需要的进带和出带跨距:

$$D1 \text{ 或 } D2 \text{ (MIN.)} = 0.00357 W \theta \sqrt{\frac{WE}{T}}$$

D1/D2 = 进带/出带跨距(mm或in.)

E = 材料弹性模量 (N/mm<sup>2</sup> 或psi)

C = 纠偏量 (毫米或英寸)

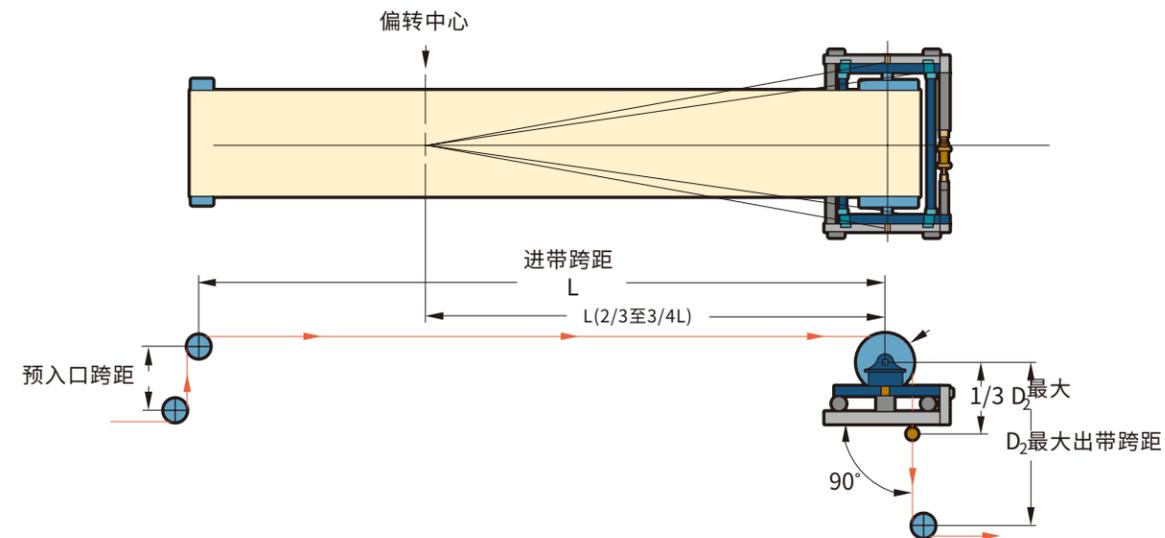
L = 纠偏辊间距 (毫米或英寸)

θ = 纠偏角 (角度数)  $\theta = \sin^{-1}(\frac{C}{L})$

T = 张力 (牛或磅)

t = 带材厚度(mm或in.)

W = 带材宽度(mm或in.)



### Kamberoller板带转向式纠偏架

这种纠偏架适合使用在拥有很长进带跨距的场合。它是通过纠偏架的偏转使带材在进入侧就发生侧弯转向来调节带材运行过程中的横向位置，实现对带材的精确纠偏控制。这种纠偏装置不仅可以实时纠正带材运行中的瞬时跑偏，也可以纠正带材自身原因如镰刀弯等引起的跑偏。

Fife创新设计的Kamberoller转向式纠偏架是专门为最恶劣环境下的可靠运行而设计的。可适用于大张力和板带宽度大幅变化的场合。

这种类型纠偏装置的纠偏能力以及所要求的进带跨距可以通过下列公式计算:

$$1. C = \frac{9T}{tE} \left(\frac{L}{W}\right)^2 \quad 2. L = \frac{W}{3} \sqrt{\frac{CE}{T}}$$

C = 纠偏量(毫米或英寸)

T = 带材张力 (lb或N)

E = 材料的弹性模量 (psi或N/mm<sup>2</sup>)

L = 进带跨距 (in.或mm)

t = 带材厚度 (in.或mm)

W = 带材宽度 (in或mm)

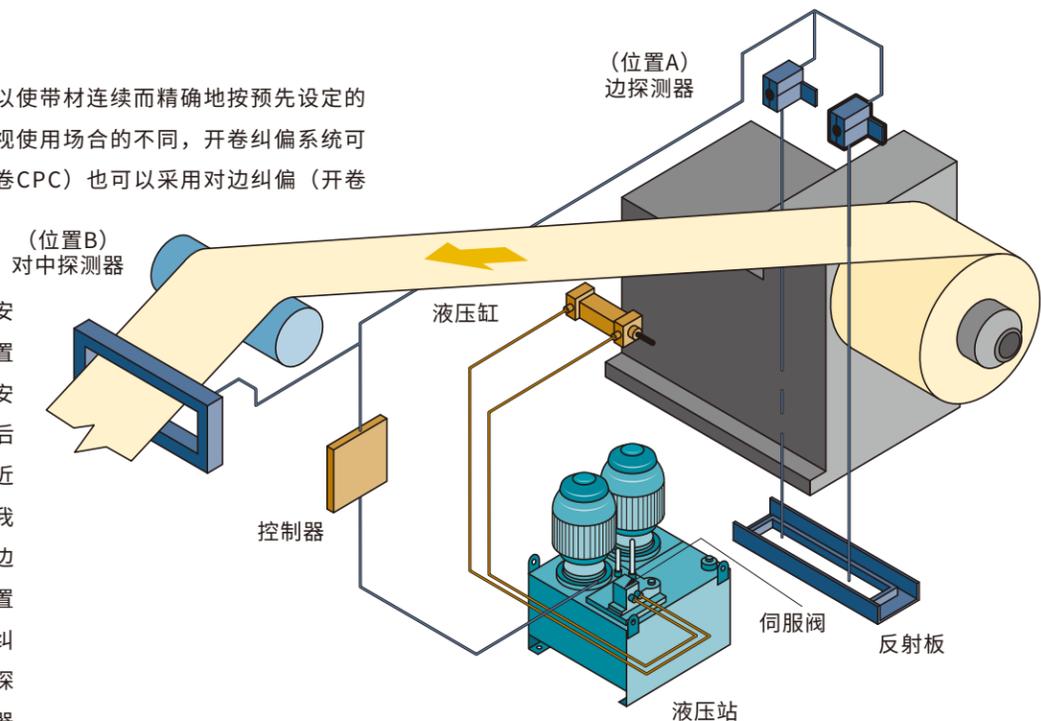
导向辊纠偏装置的出口端辊筒间距 (D<sub>2</sub>) ,可以采用与位移纠偏框架同样的计算公式来计算。

- 特别适用于长进带跨距的纠偏场合
- 能对带材跑偏进行快速精确的实时纠偏控制
- 高强度方管钢结构框架坚固耐用，基本免维护
- 可选用纠偏辊自动伺服复中位功能以加快安装及穿带操作
- 多种规格的安装支架，传感器和控制器可供选择，以确保快速和便捷的安装

开卷纠偏

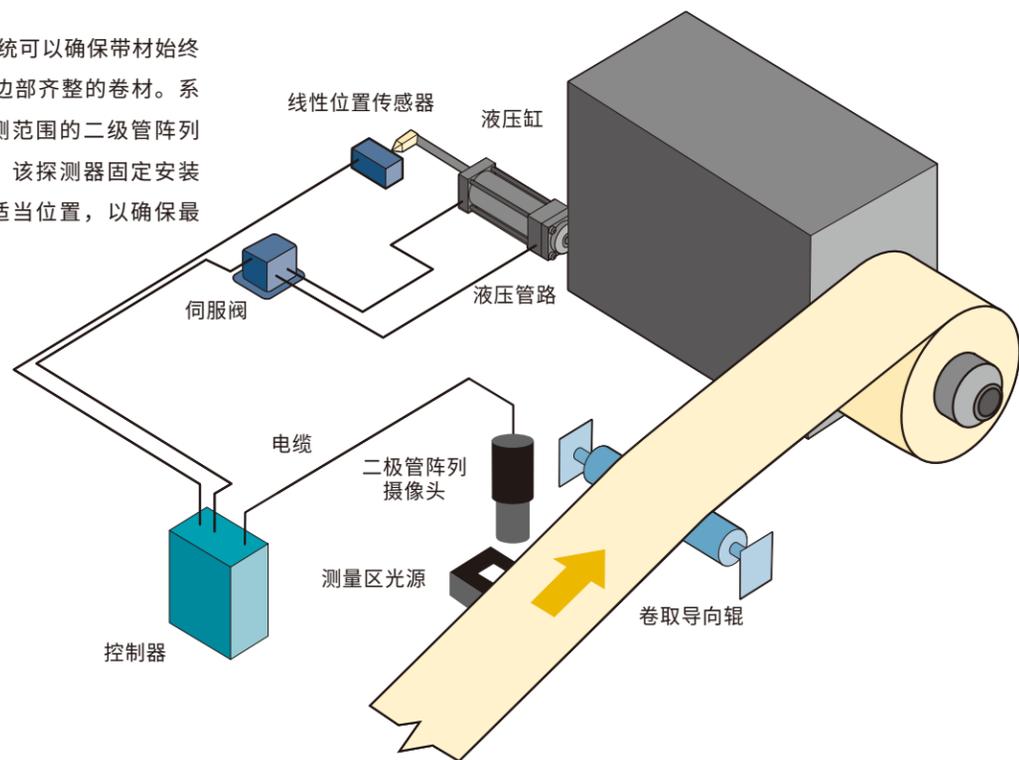
开卷带材纠偏系统可以使带材连续而精确地按预先设定的位置完成开卷操作。视使用场合的不同，开卷纠偏系统可以采用对中纠偏（开卷CPC）也可以采用对边纠偏（开卷EPC）。

开卷纠偏探测器可以安装在靠近开卷机的位置（位置A），也可以安装在开卷导向辊之后（位置B），以获得近乎同样的纠偏效果。我们的宽间距光电式对边探测器可以满足A位置的稳定而精确的开卷纠偏要求，而窄间距宽探测范围的感应式探测器则可以满足B位置的开卷纠偏需要。



卷取纠偏

Fife带材卷取对边纠偏系统可以确保带材始终保持平稳地卷取,并得到边部齐整的卷材。系统采用一个高精度宽探测范围的二极管阵列式图像扫描对边探测器,该探测器固定安装在卷取导向辊进带侧的适当位置,以确保最大最小带宽都处在探测器的有效探测范围内。探测器持续检测带材边部位置变化,系统通过控制卷取机横向移动自动跟踪进带位置,从而得到边部齐整的卷材。



控制器

采用D-MAX系列控制器的带材纠偏系统

Fife公司的D-MAX系列控制器外形轻巧,安装方便,可以在各种金属板带连续加工生产线上,其强大的内部功能足以满足用户各种类型的板带纠偏控制需要。借助D-MAX控制器,用户可以轻松地完成纠偏控制参数的设定。例如,可以通过设定错边卷取幅值、错卷平台、错卷周期等参数来获得所需要的错边卷取波形的卷材。

Fife D-MAX控制器采用极具柔性的模块化结构设计,能够为用户提供最有效的纠偏解决方案,以获得高质量的轧制产品。

Fife D-MAX系列控制器具有强大的网络通讯功能,除支持诸如Profibus DP和Device Net等常用的现场总线通讯外,也支持包括ModbusTCP/IP、Profinet以及Ethernet/IP等基于以太网的通讯协议。

可采用多个操作界面方案,具有直观的图形和多种语言文本的先进的带触摸屏显示的操作面板,可简化设置和操作。



优点

- 先进的 D-MAX 板带纠偏处理器可获得最高的板带纠偏精度,得益于紧凑的外形尺寸,使得它可轻松整合在现有产线的控制面板上
- 直观的设置和友好的操作可减少操作时间
- 用户界面可使用触摸屏显示。带有多种语言的文本和直观的图形用于简化操作和设置
- IP65 的防护等级适用于恶劣环境
- 可兼容各种用于金属纠偏领域的 Fife 探测器
- 无需任何预防性维护
- 多样的控制程序,可提供定制化的控制来满足您的特殊要求
- 坚固耐用的工业级外壳
- 易于故障排查
- 兼容所有 Fife 感应器和大部分 I/O 控制器
- 所有 I/O 接口为端子排或连接头
- 输出可驱动液压伺服阀,电 - 机械驱动器(电动推杆),或两者同时驱动
- 可用接口: DeviceNet, Modbus TCP/IP, EtherNet/IP, Profibus, Profinet 及更多

纠偏探测器

电容式探测器

Fife 专利设计的电容式探测器性能可靠，坚固耐用，抗干扰能力强，不受外部环境光、磁场以及灰尘等因素的干扰。

- 适用于恶劣环境
- 基本免维护，让用户省心省力
- 特别适合用于机组中间段某些人员难以接近的场所进行纠偏检测
- 可以用于高温环境如退火炉炉内的带材纠偏检测



电感式探测器

这些坚固的感应器不受化学物品的影响或外部物体的干扰。适用于酸洗线，开卷线，镀锌线和在液体内的应用。

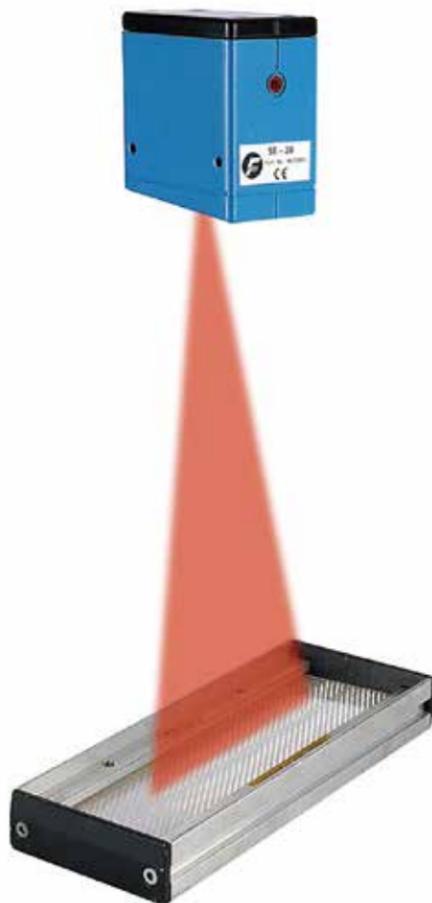
- 既可用于对边纠偏，也可用于对中纠偏
- 带屏蔽可避免环境和其他物体的干扰



宽间距光电式探测器

Fife 光电式探测器所允许的探测器发射器与反射板之间的间距高达4000mm。探测器采用的是高频脉冲LED光源，可以有效抵御环境光的干扰，特别适用于对高反射率的金属带材进行纠偏检测。

- 既可用于对边纠偏，也可用于对中纠偏
- 可调节的灯光电压可提高精度
- 完全线性的信号
- 坚固的防尘和防油外壳
- 设置简单



纠偏探测器

Fife DAC-005 二极管阵列图像扫描探测器

DAC-005 适用于宽探测范围和极高精度要求的纠偏应用场合。得益于IP-65防护等级的金属外壳，数字式检测和污染度检测，使得DAC-005成为粉尘，油污或冷凝潮湿环境里的正确选择。

- 5150 pixels (7725 插值) 线性阵列摄像头可提供宽幅范围内的最高精度的检测
- 宽幅镜头 - 到板带的距离和检测宽度可非常灵活地进行设置
- 可选用集成照明的摄像头用于紧凑空间里的应用
- 设计适用于恶劣环境 - 高度防护灰尘，油污，蒸汽和冷凝湿度
- 可选本地控制面板以方便设置
- 以太网接口易于和 Fife D-MAX 控制器或客户的控制器联网，支持 Profinet, Ethernet/IP 或 TCP/IP 协议

应用

使用一个摄像头进行跟边或对中纠偏  
通过一个或两个摄像头进行宽度测量  
用于卷取纠偏时探测器可固定安装无需因带宽变化调整位置。

检测能力

检测多达31条边

模拟量输出

0 mA 至10 mA 用于检测两条边

数字量输出

Ethernet, 支持 MaxNet, ProfiNet 和 Ethernet/IP

协议

2 开路输出

供电

10 VDC至30VDC

温度

0 - 50 °

防护等级

IP-65 (DIN 40050)



动力装置及执行元件

液压站

专为板带生产所设计的液压动力装置坚固，可靠和灵敏。他们提供简单的设计和操作简单。模块化的电机泵组件便于使用和快速维护。

装配有液压油箱，液压泵，过滤器和伺服阀的单个液压动力单元可同时或独立驱动一个或多个独立纠偏系统。

- 为板带纠偏应用提供卓越的响应和控制
- 滑阀式伺服阀提供特殊的灵敏度和稳定性
- 紧凑，模块化结构尽量减少了外部管路，提供了最大的维修方便性
- 视使用需要，可配备全封闭、防爆型电机
- 该装置配备完整的液压接头和电缆。采用的电缆为多芯屏蔽电缆



液压阀组或独立式伺服阀站

纠偏系统也可选择只配伺服阀组或带安装台的独立伺服阀站，以使用户可直接采用机组液压站作为纠偏系统的油源，而无需Fife为纠偏系统提供单独的液压站。

- 压力管路进口滤油器能够延长伺服阀的寿命
- 可选带安装台的独立伺服阀站或不带安装台的伺服阀组

比例伺服阀

我们的双极，高响应度滑阀式伺服阀能够提供精确和成比例的控制功能，与材料种类或载荷要求无关。

- 板式安装方式，以便在一台液压站上安装多组伺服阀控制多套纠偏系统
- 外置式机械零位调整装置
- 高强铝合金阀体保证伺服阀在重负载下一样坚固耐用
- 可带锁止阀确保失电时锁定液压回路

电-机械驱动器（电动推杆）

电-机械驱动器适用于某些轻型或中型负载的纠偏应用场合，替代液压驱动方式，以获得更清洁的工作环境。电-机械驱动器直接由伺服电机驱动，具有出色的动态响应性能。

- 低能耗
- 低维护需求
- 采用滚珠丝杆和螺母的传动设计，摩擦力小，运转效率高
- 多种安装方式，动程和推力可选
- 易于替换液压缸



MAGPOWR 产品

MAGPOWR GTS-系列枕块式张力计

MAGPOWR GTS系列枕块式张力计在张力检测辊的每一侧安装一个，从而准确测量作用在辊筒上的总的板带张力值。不受板带宽度和位置影响。电缆接头无需区分左右侧模式，因此每一个GTS张力计均可安装于设备的任意侧。

GTS张力计整合的全电桥可获得最高的精度和稳定性。所有的尺寸均可适配和预钻孔，并可兼容标准的枕块轴承。

- GTSC & GTS 设计应用于金属行业
- 设计在张力检测辊的每一侧均安装枕块轴承用于读取板带张力

- 检测范围：  
GTSC: 25kN, 50kN, 75kN  
GTS: 100kN 和 150kN



- 坚固的外壳及 IP 67 的防护等级适用于恶劣环境
- 正向过载保护以免张力计损坏
- 全惠斯通电桥确保最高的精度以减少浪费和提高效率
- 预钻孔便于安装现有的整块轴承
- 兼容所有 MAGPOWR 张力放大器，例如 DLCA 和 DTR65，可进行无重物校正
- 板带张力信号可通过模拟量输出或通过 Profibus 或 ProfiNet 的数字量信号输出

MAGPOWR DLCA & DTR65 数字量板带张力信号放大器

MAGPOWR数字量信号放大器DLCA和DTR65均设计为紧凑尺寸以便于使用，通过三个按键进行设置，4位数字显示，每个输出值均可设置低通滤波，张力报警设置，以及替代张力校正的无重物校正张力计。

DLCA和DTR65可输出0-10V和4-20mA模拟量信号作为张力参考值发送给驱动器或PLC，用于显示或张力控制。

- DLCA: DIN 轨道安装  
供电电压: 24VDC ± 10%
- DTR65: 门板安装  
供电电压: 115-230VAC 或 24VDC ± 10%
- 通过 3 个 按键和 4 位数字显示进行设置和校正
- 现场进行无重物校正或执行标准的校正步骤
- 0-10VDC 或 (0) 4-20mA 输出



- 输出和显示均可调节，且可单独数字滤波
- 一个按键用于重标零点，并可选远程重标零点
- 报警输出超高张力或超低张力或超高 / 超低张力