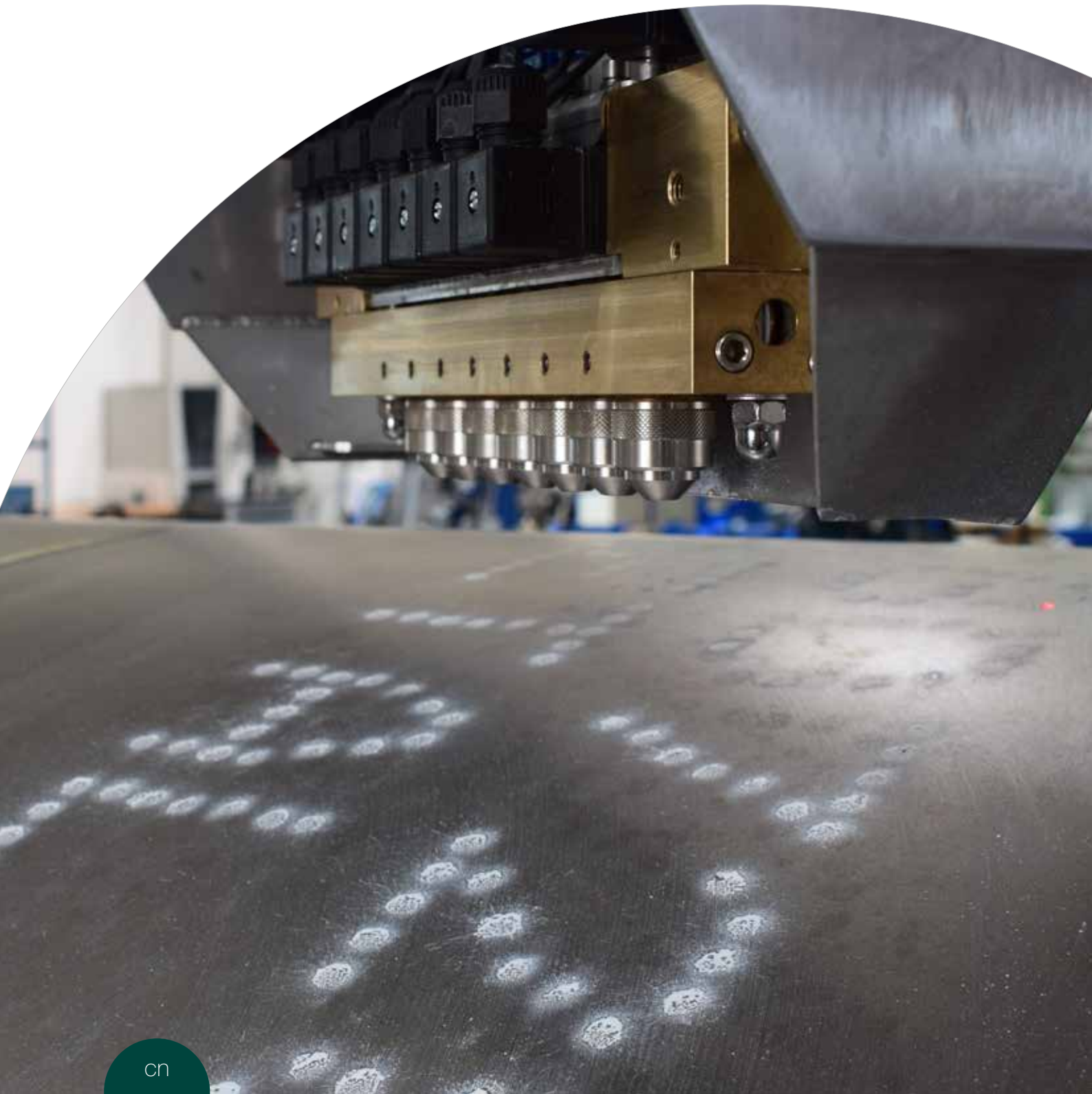




**ALPINE METAL TECH**  
A COMPANY OF MONTANA TECH COMPONENTS AG

# 喷印技术

热轧卷板生产





奥尔派金属技术在热轧卷板上提供高分辨率，便于识别的喷印系统，喷印内容能涵盖徽标、名称、代码和符号等。

# 喷印技术

## 热轧卷板生产

奥尔派金属技术为热轧卷板生产线提供一系列高质量、高可靠性、高识别度的喷印技术。

我们的优势在于能将钢铁产品的永久性，高分辨率标记，喷印的视觉识别和验证相结合。提供不同的喷印技术来满足所有客户的要求。智能喷印是对我司喷印技

术的附加功能的补充和提升。我们团队经验丰富，在整个产品和工厂生产中提供强有力保障。多年来在咨询和工程、调试和服务方面的专业知识是项目持续成功的关键。

## 我们的技术

- » CJ – CombiJet 集成式油漆喷印机
- » DP – 点阵式油漆喷印机
- » PP – 气动冲印喷印机
- » SN – 单喷嘴油漆喷印机
- » LB – 标签打印机
- » PJ – 小型集成式油漆喷印机
- » CC – 彩色编码和涂层喷印机
- » 智能喷印解决方案

AMTident - 识别和可视系统

AMTinspect - 检验和测量系统

# CJ

## CombiJet 集成式油漆喷印机

集成式油漆喷印机依托清晰可见的点阵技术,实现高分辨率而开发。在恶劣工业环境中,不同的设备设计,可实现在不同形状,温度高达400°C的产品上进行喷印。

在有限空间上,先进的集成式喷印(数据矩阵码)能够被自动识别系统读取。在大面积上,还可以实现企业LOGO、二维码、切割标识、不同字符大小和样式的纯文本或定制组合形式的喷印。

集成式喷印机依托于机器人灵活适应不同尺寸的热轧卷和不同的要求。

## 产品优势

### » 低运行成本

与传统油漆喷印技术相比,空气消耗减少30%,油漆消耗减少10-15%。

### » 周期缩短

在速度高达1.5 m / s不停地输送产品的过程中也能实现喷印。

### » 完美的喷印质量

与传统喷印技术相比,分辨率更高,干燥时间更短,更少喷涂消耗。

### » 容易维护

全自动旁通和清洁顺序减少了维护要求。无需调整喷嘴即可实现即插即用更换喷印组件。

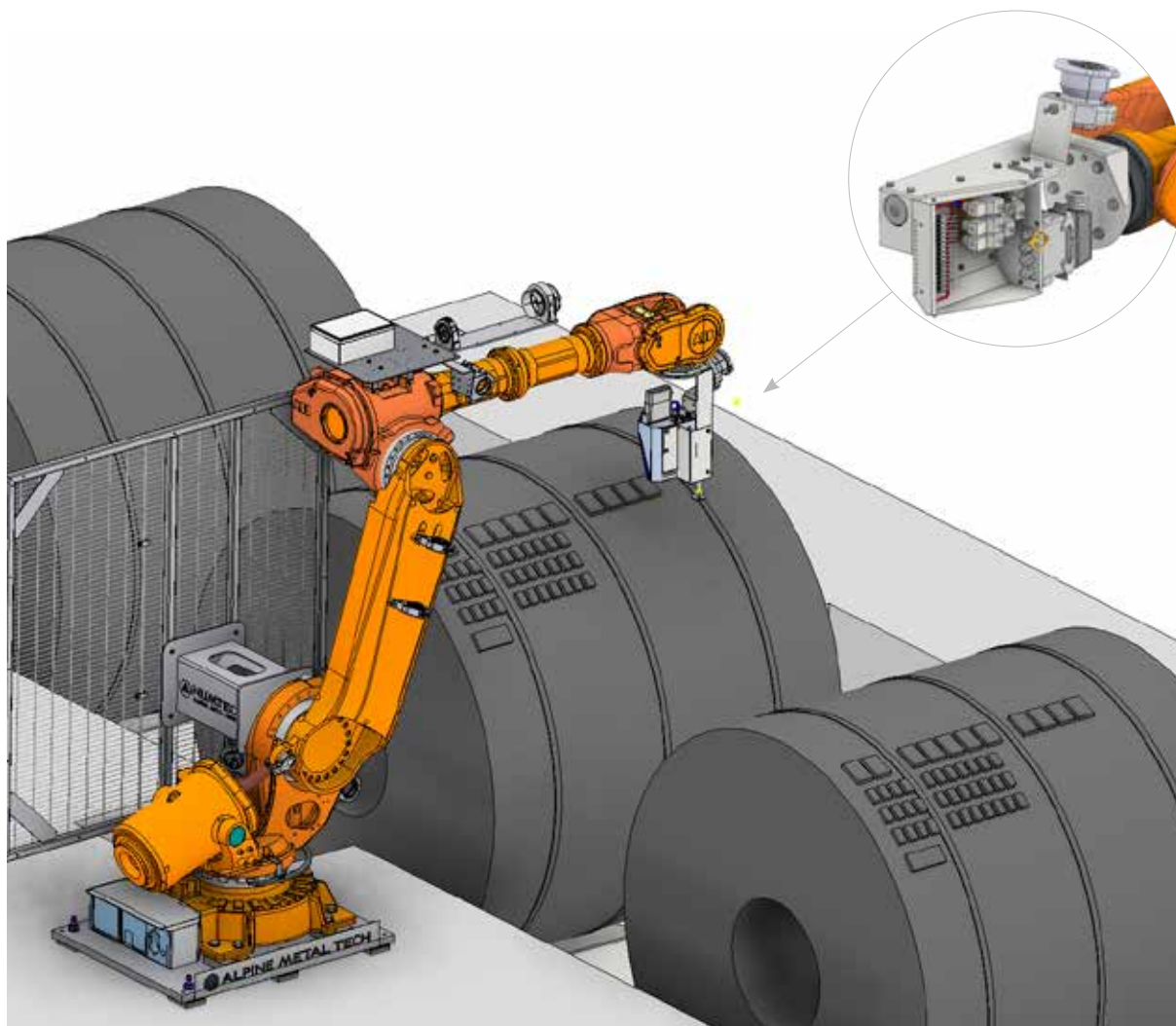






# 技术数据

机器种类		机器人
机器数据	温度范围	产品温度:-10° C至400° C 环境温度:-10° C至50° C
	喷印种类	字母数字、徽标、分类符号、西里尔文、波斯语、数据矩阵代码 (ECC200)
喷印数据	字符大小	从35毫米(根据个人要求)到5毫米
	点尺寸	5 mm
	喷印头	16-96 喷嘴
	number of lines	取决于喷嘴数量(灵活矩阵) 高达1.5 m/s
	喷印速度	最高达 1.5 m/s
电气数据	压缩空气压力	过滤干燥, 至少5巴
	消耗	最大7.5 Nm <sup>3</sup> /min
耗材		不同的油漆和溶剂类型根据应用领域而定



# DP

## 点阵式油漆喷印机

点阵式油漆喷印机是奥尔派金属技术最早开发的一种产品，该产品已进行了多年的升级。这为任何类型的产品形状和环境要求的喷印提供了先进的技术。

## 产品优势

### » 缩短循环时间

高喷印速度使喷印速度最高可达1.5m/s, 即使在产品运输过程中也不会停止;

### » 易于维护

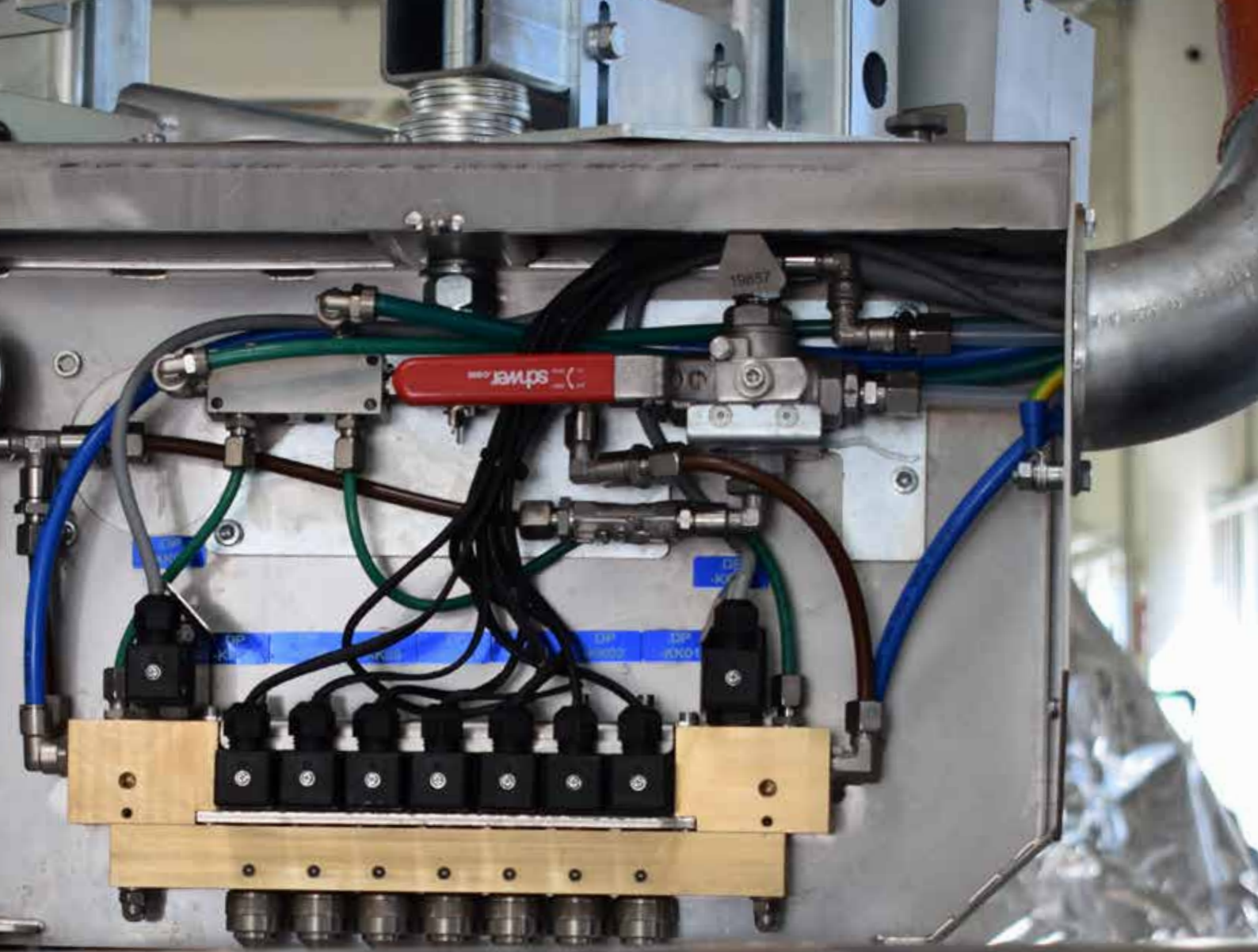
全自动油漆循环和清洁程序减少了维护要求;

### » 适合任何需求

可与各种奥尔派金属技术的涂料和溶剂一起使用, 适用于高达1000°C的温度范围, 并可根据需要定制。







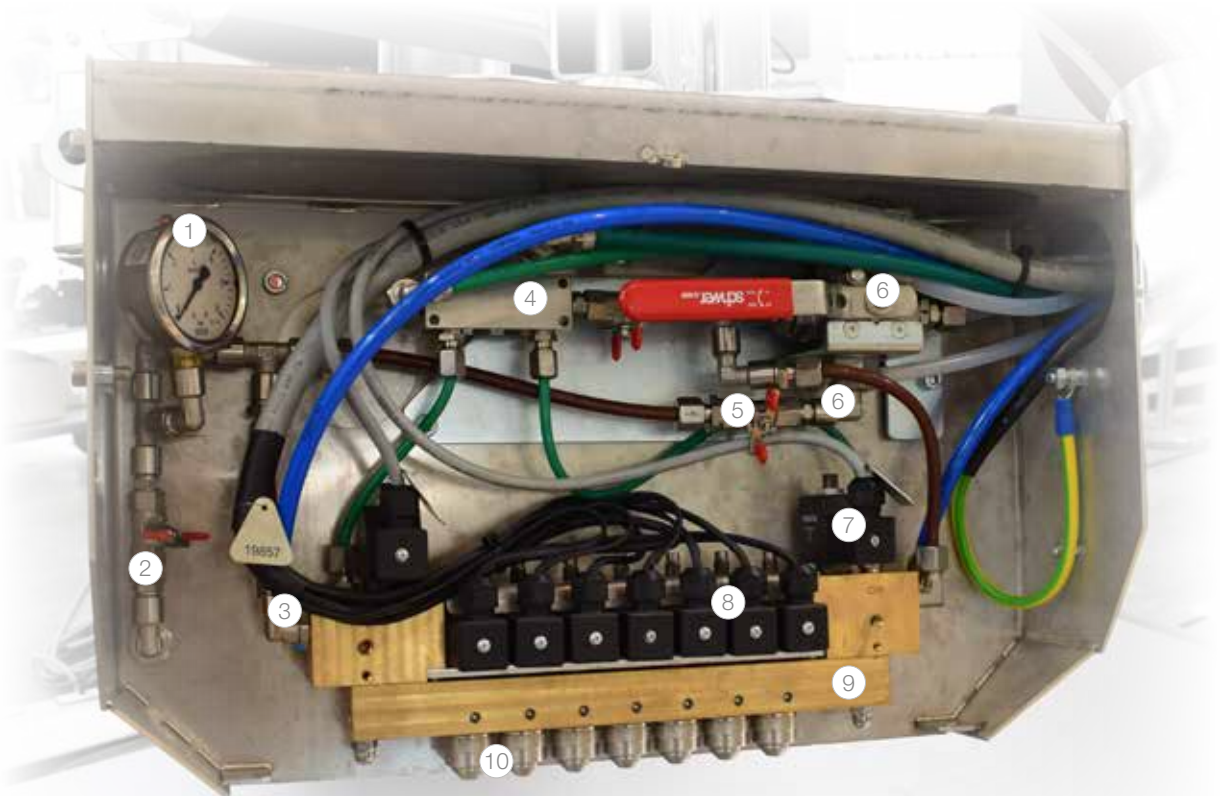
# 功能

喷印组件有两种不同尺寸，配备7或9个油漆喷嘴。该设备专门用于要求短周期的产品喷印。喷印时，目标速度可高达1.5m/s，并提供标准和特殊字符、徽标、二维码和切割标印的喷印内容。

喷印喷嘴可提供8-12 mm可调直径的油漆点。

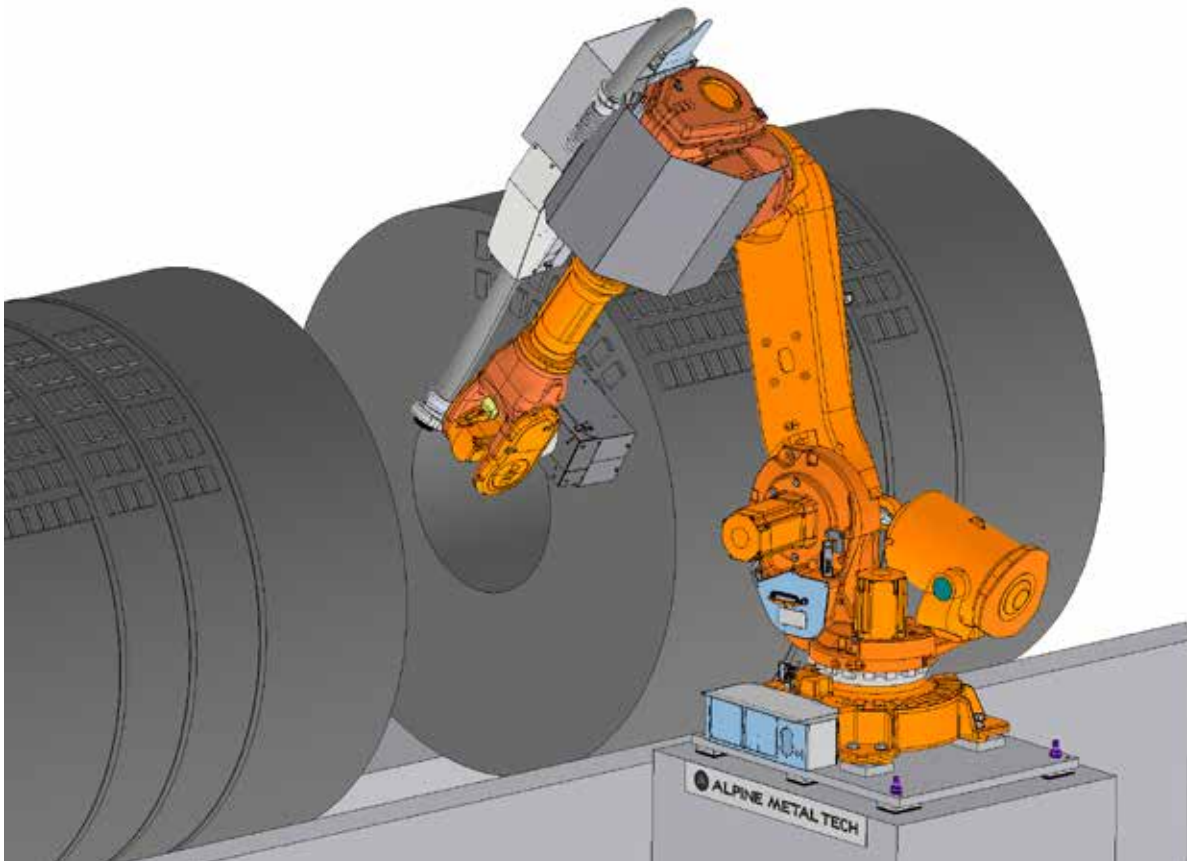
其中最新开发的是奥尔派金属技术的新喷印控制单元MCU200，对控制单元及其输出卡进行全面的电气重新设计，以增加喷印功能。新的通讯接口，自动清洁和旁通功能减少并简化了维护要求。奥尔派金属技术的各种油漆和溶剂类型及其供应装置使喷印机符合各种环境和工艺操作要求。

- |         |          |
|---------|----------|
| ① 油漆压力  | ⑥ 油漆循环模式 |
| ② 排废    | ⑦ 清洗阀    |
| ③ 雾化空气阀 | ⑧ 喷印控制块  |
| ④ 水路分配  | ⑨ 喷印部件   |
| ⑤ 油漆前进  | ⑩ 油漆喷嘴   |



# 技术数据

机器种类		地板式, 桥架式, 机器人
机器数据	温度范围	产品温度: -5 - 1000° C 环境温度: -10 - 50° C
	喷印种类	字母数字和特殊字符, 7×5或9×7点矩阵内的徽标, 机器可读代码 (2D)
喷印数据	字符大小	50 - 200 mm
	点尺寸	8 - 10 mm
	喷印头	7或9个喷嘴
	行数	可根据要求提供字符, 线条和特殊尺寸的数量
	喷印速度	最高1.5 m / s
电气数据	压缩空气压力	过滤干燥, 最少6 bar
	消耗	喷印过程中最大速度为1.2Nm <sup>3</sup> / min
耗材	油漆	水基型油漆用于热态产品 (< 1100° C)
		溶剂基型油漆用于冷态产品 (-5 - ~400° C)



# PP

## 气动冲印机

气动冲印机是为需要可靠永久钢印的热轧卷板而开发的。本机冲印力可调,这种类型的可调冲压力可以以恒定的穿透深度冲印不同钢种。气动冲印机甚至可以对高达1100°C温度的热产品进行冲印。

## 产品优势

### » 运行成本低

冲印头可以由维修人员多次重新打磨;

### » 节省时间

一次线性移动最多可执行4行的高分辨动作;

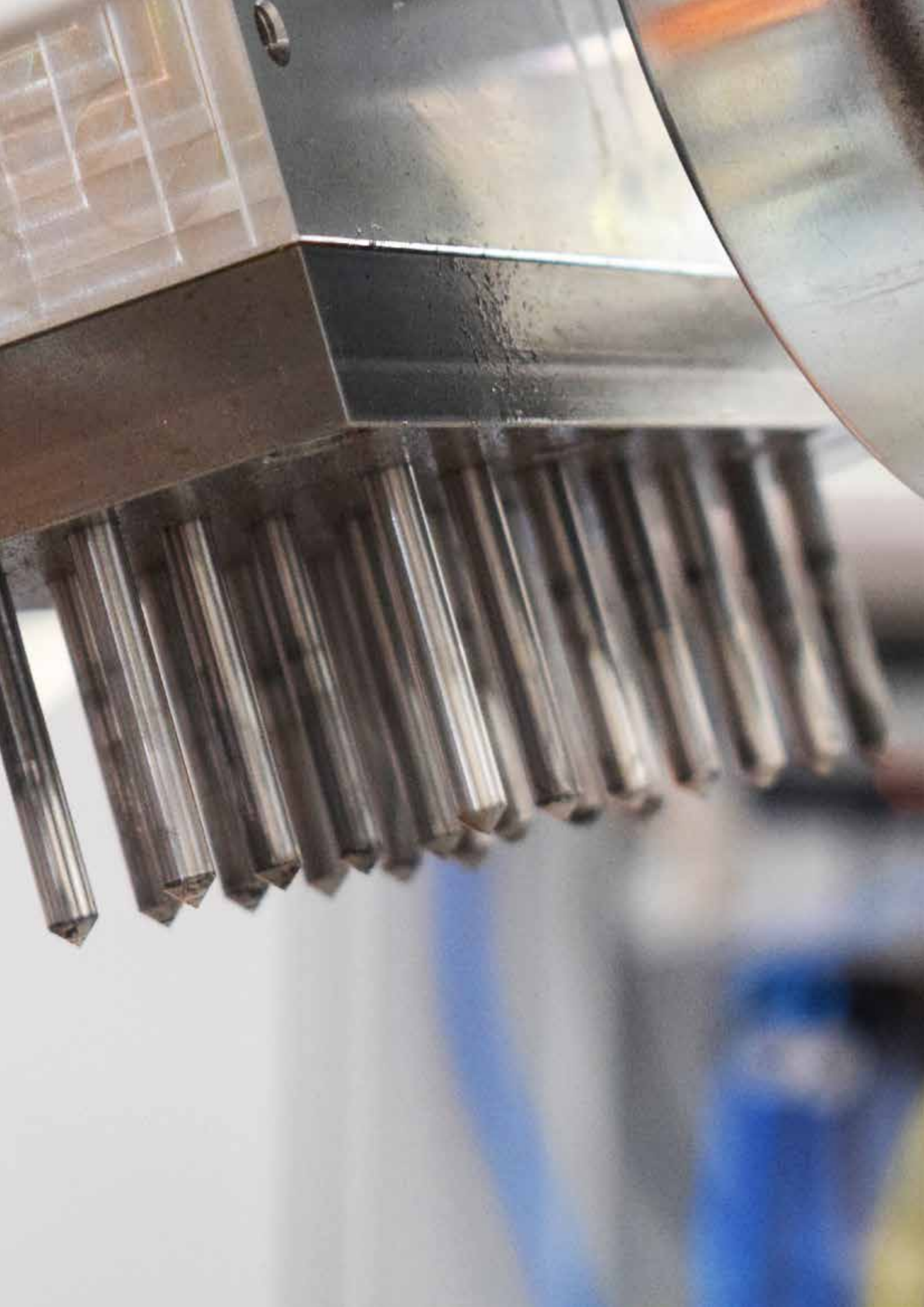
### » 持久

永久冲印,甚至适用于更高等级的钢种;

### » 容易维护

在短停机时间内,也可以很容易地更换冲印头;





# 功能

## 单针

单针冲印头设计用于在空间很小的位置进行冲印。MX1气动冲压机用于打印不平整的表面,在打印过程中需要多方向移动钢针。单针打印头由机械手操纵,实现文字书写。



## 钢针部件

气动钢印机的钢针部件可选配9针,23针或32针。可以实现多达四行的打印图像和整体徽标、二维码或高度高达32点的特殊标志。整个打印图像仅在一个线性行程内执行。这样可以进一步减少周期时间。

由于钢印头的排气用于钢印头的内部冷却,因此不需要额外的冷却,即使在高达1100°C的高温产品上。

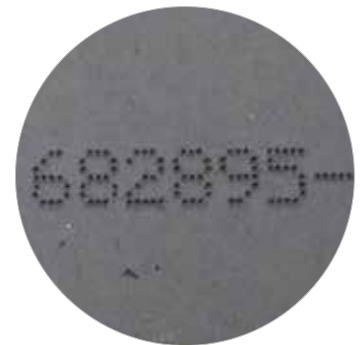
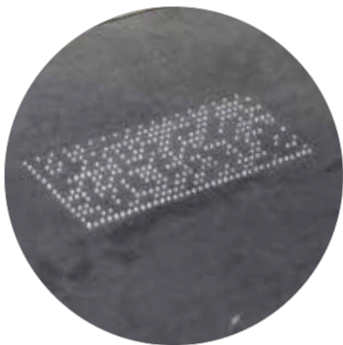


## 可选

油漆位置点,线或框

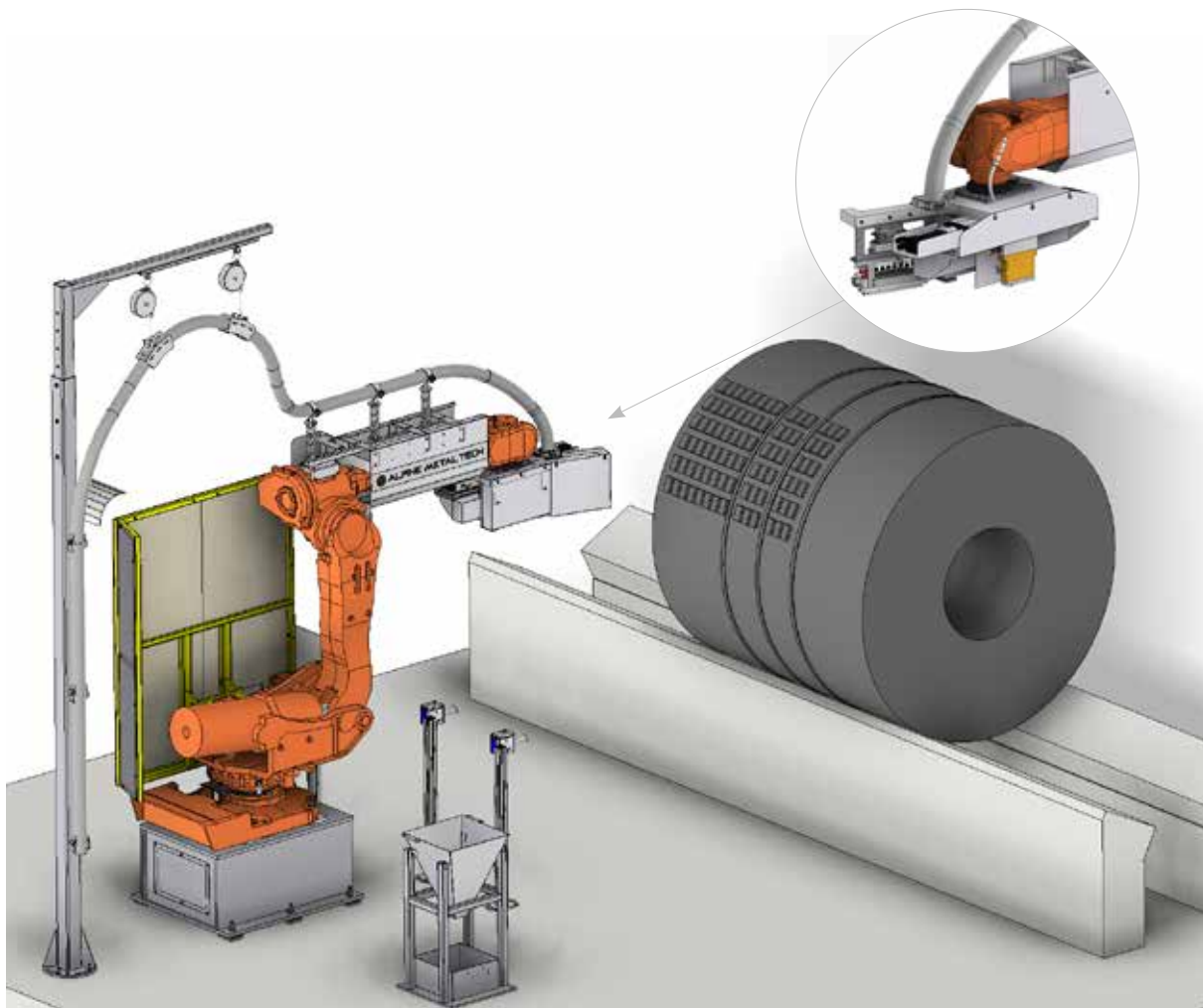
紧凑的涂料供应单元和与冲印头相结合的喷嘴装置允许在冲印周围实现任何颜色的油漆点,线条或框架。这种对比标印能从远距离在产品上更容易定位到冲印。

## 冲印示例



# 技术数据

机器种类		机器人, 桥架式, 悬臂式
机器数据	温度范围	产品温度: -30 - 1100° C 环境温度: -10 - 50° C
	喷印种类	MX1 (1针)、MX9 (9针)、MX23 (23针)、MX32 (32针) 字母数字、徽标、分类符号
喷印数据	字符大小	4 - 45 mm
	点尺寸	0.2 - 0.4 mm 至 700HB
	喷印头	1 mm
	行数	1、9、23、32个喷嘴
	喷印针头	1, 2, 3 或 4
	喷印速度	最高达50mm/s
电气数据	压缩空气压力	过滤干燥, 最少7bar
	消耗	最高达0.4 Nm <sup>3</sup> /min
耗材	油漆	油漆位置点或框



# SN

## 单喷嘴油漆喷印机

单喷嘴油漆喷印机,可为不同的产品形状提供连续的油漆喷印,对表面粗糙度依赖性更小,从而可以实现远距离可读的喷印。喷印机可对高达1000°C温度的热产品进行作业。

## 产品优势

### » 高能见度

即使在粗糙的表面上也具有高对比度,因此可以从远处读取;

### » 容易维护

自动清洁程序减少了维护要求;

### » 适合任何需求

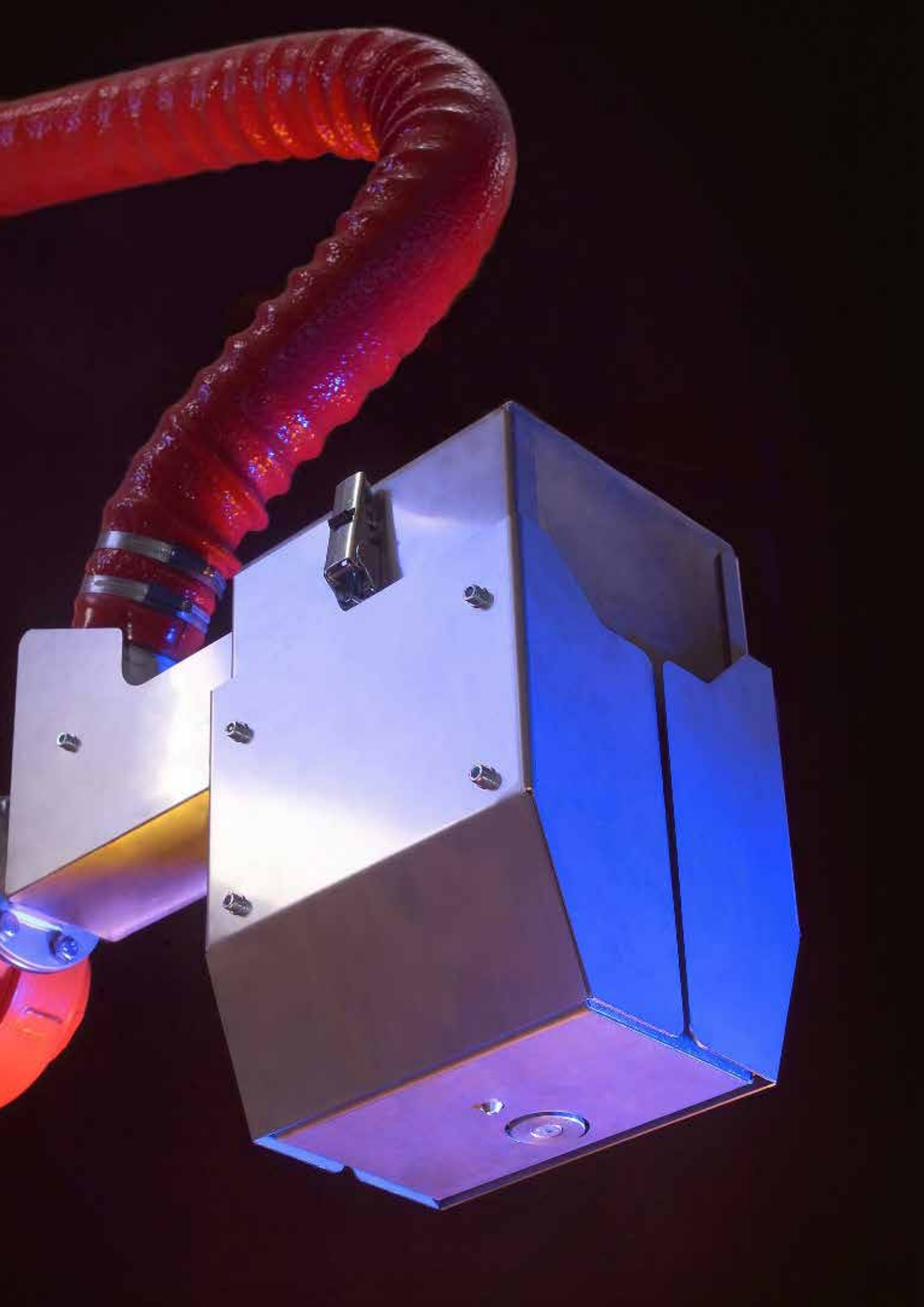
可与奥尔派金属技术的多种涂料和溶剂类型一起使用,适用于最高达1000°C的温度范围,并可根据需要进行定制。

### » 灵活性

这种机器人与热轧卷形检测装置相结合,提高了对意外产品情况的喷印可用性,如不完美的定位、塔形或极高的表面粗糙度以及人为错误的的数据输入。







# 功能

基于单喷嘴技术的喷印设备,与其名字相对应是在机械手的引导下,油漆喷嘴实现指定的书写动作,并以连续的线条形式将字符喷到产品表面。连续的线条喷印和到产品的更长的喷印距离使得即使在粗糙的产品表面上也具有很高的可读性,例如热轧卷板盘面。该机器人与热轧卷板尺寸和塔形检测装置相结合,具有很高的喷印灵活性,如果检测到塔形可以直接取消喷印,防止意外碰撞。该装置还可以自动重新定位喷印。

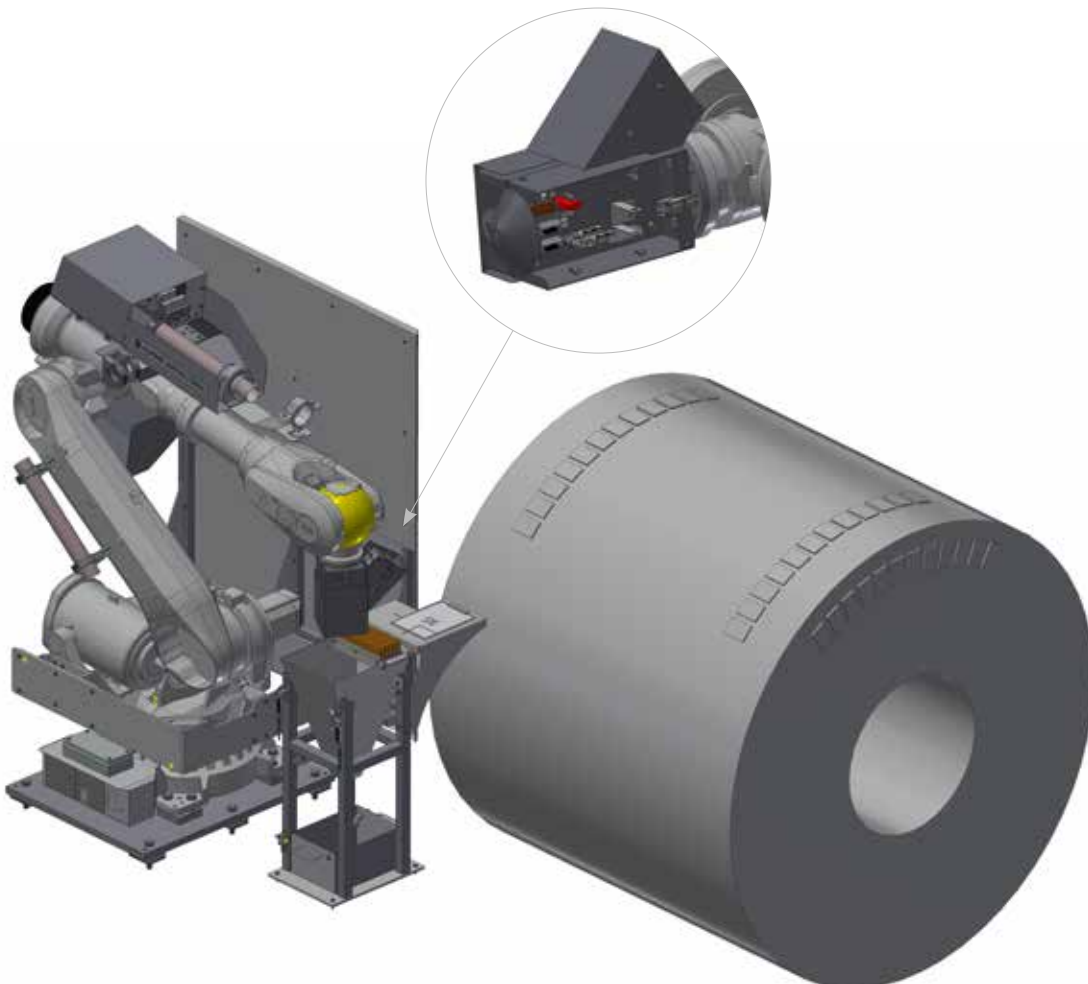
为适应各种工况需求,奥尔派金属技术提供了正确的涂料类型,如应用温度、干燥时间、耐退火性、机械性能、防锈性、耐海水腐蚀和适航性。

## 喷印示例



# 技术数据

机器种类		机器人, 桥架式, 悬臂式
机器数据	温度范围	产品温度: -5 - 1100° C 温度环境: -10 - 400° C
喷印数据	喷印种类	字母数字和特殊字符
	字符大小	30 - 150 mm
	喷头数	1个喷嘴
	行数	字符数和行数根据实际情况待定
电气数据	喷印速度	100毫米高的字符1秒/个
	主电源	3 x 400 V, 50 Hz (其他可能的电压)
	耗电量	最大 10 kVA
耗材	控制电压	24 VDC
	压缩空气压力	过滤干燥 至少 5 bar
消耗	消耗	喷印过程中最大0.1 Nm <sup>3</sup> /min
		热产品水基 (<1100° C) 冷制品溶剂型 (-5 - ~200° C)



# LB

## 标签喷印机

标签机提供了一种在危险生产区附近无需人工操作的标签应用解决方案。该机器还确保了高定位精度，允许将商标/标签准确放置在要求的区域。

## 产品优势

- » **打标循环短**  
产品到达前机器人就完成打印标签捡取
- » **灵活性高**  
机器人可提高不同位置和角度贴标的灵活性
- » **定位精度高**  
在角度和位置方面确保非常精确的贴标效果





# 功能

贴标机是标签打印机的组合，打印机为贴标机提供待捡取的规定标签或标志。标签捡取和运输由贴标机操作，能够在产品表面上精确定位。可根据需要提供各类标签和标志，甚至可以在1000°C的高温表面上贴标。



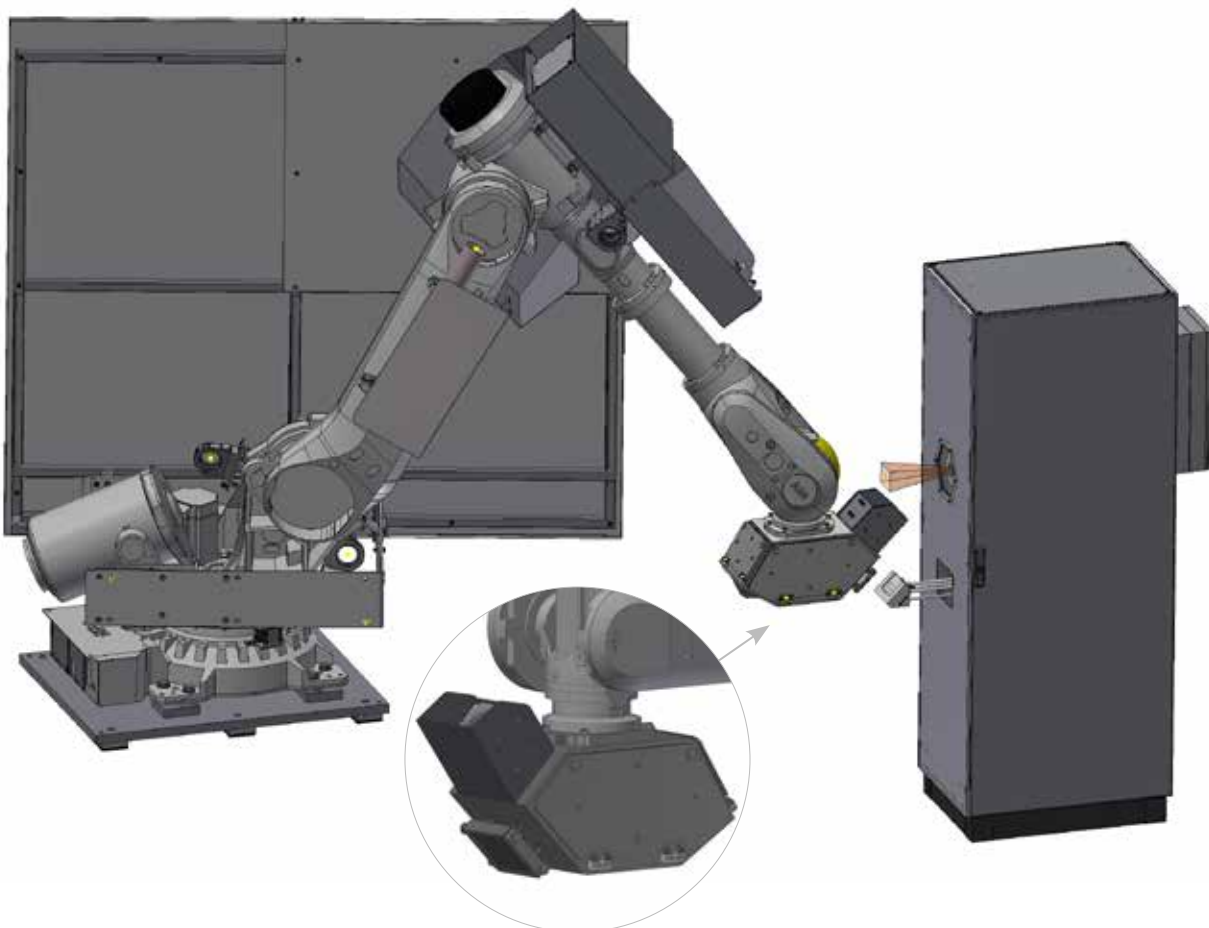
# 喷印示例



标签扫描数据距离二维码

# 技术数据

机器种类		机器人
喷印数据	温度范围	产品温度: 20 - 1000° C 环境温度: -10 - 50° C
	喷印种类	带有字母数字, 特殊字符, 徽标, 机器可读代码 (数据矩阵和QR码) 的印刷标签
电气数据	字符大小	可通过不同的标签打印机布局模板调整标签
	喷印头	真空贴标机
	行数	可通过不同的标签打印机布局模板进行调整
	喷印速度	产品到达之前已打印标签
耗材	压缩空气压力	干燥过滤, 最小4.5 bar
	消耗	最大 0.1 Nm <sup>3</sup> /min
消耗		标签



# PJ

## 集成油漆喷印机

PaintJet喷印技术用于温度高达100°C的板材。紧凑、轻质设计，在有限空间内也能实现高品质喷印。紧凑设计和高速喷印技术的组合，提高了可用性。

## 产品优势

### » 高速

喷印速度最高可达2.4 m/s

### » 运行成本低

由于采用“按需滴液”系统节省耗材

### » 轻盈小巧

重量只有2.6 kg, 提高了机器人操作性能

### » 启动简便

停机一周后启动也非常简单、稳定







**FOUNDRY**  
PLUS

# 功能

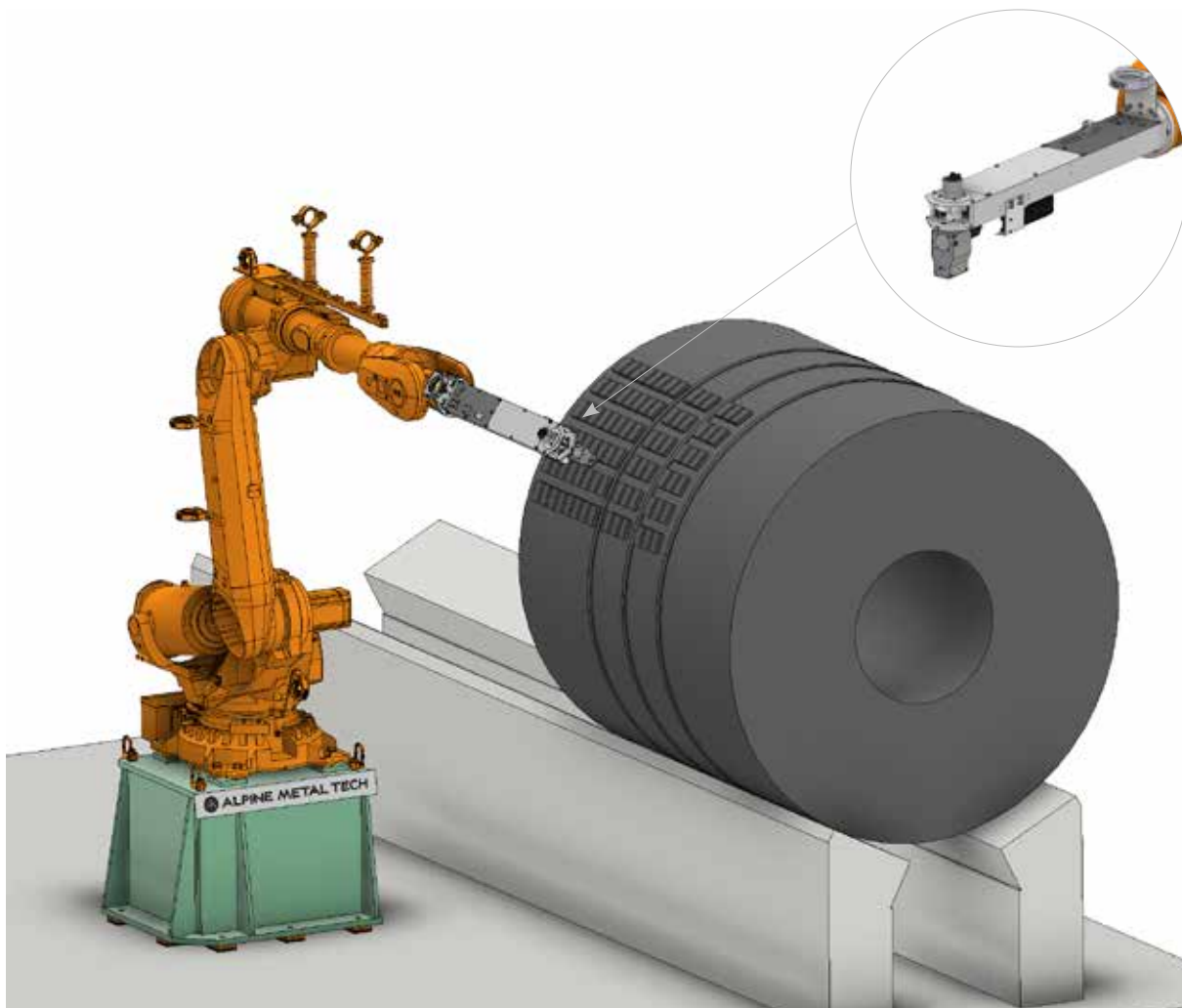
PaintJet由喷印头、控制器、水泵和用于部件互连的专用管道/电缆组成。喷印机通过16个喷嘴喷出的涂料完成字符喷印。其重量只有2.6 kg, 便于适应生产线设施。通过快速接头, 就能在机箱旁轻松连接和拆卸连接电缆/管道。控制器根据从主机系统 (PLC) 传输的喷印数据进行喷印条件设置, 并且控制喷印头和水泵。油漆装置则向喷印头加压并供应涂料、清除剂和空气。

## 喷印示例



# 技术数据

机器种类		robot
喷印数据	温度范围	产品温度: 5 - 100° C 环境温度: 10 - 45° C
	喷印种类	字母数字, 徽标, 特殊字体, 数据矩阵代码 (ECC200) 16×48点
电气数据	字符大小	15 - 34 mm
	喷印头	3 mm
	行数	16个喷嘴, 1行
	喷印速度	最高2.4m/s
耗材	压缩空气压力	过滤干燥
	消耗	最小. 4 bar 最大. 1 Nm <sup>3</sup> /min
消耗		根据应用领域选择不同的涂料和溶剂类型



# CC

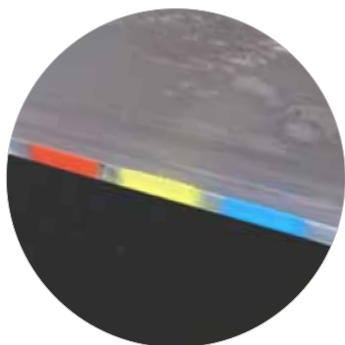
## 彩色编码和彩色涂层

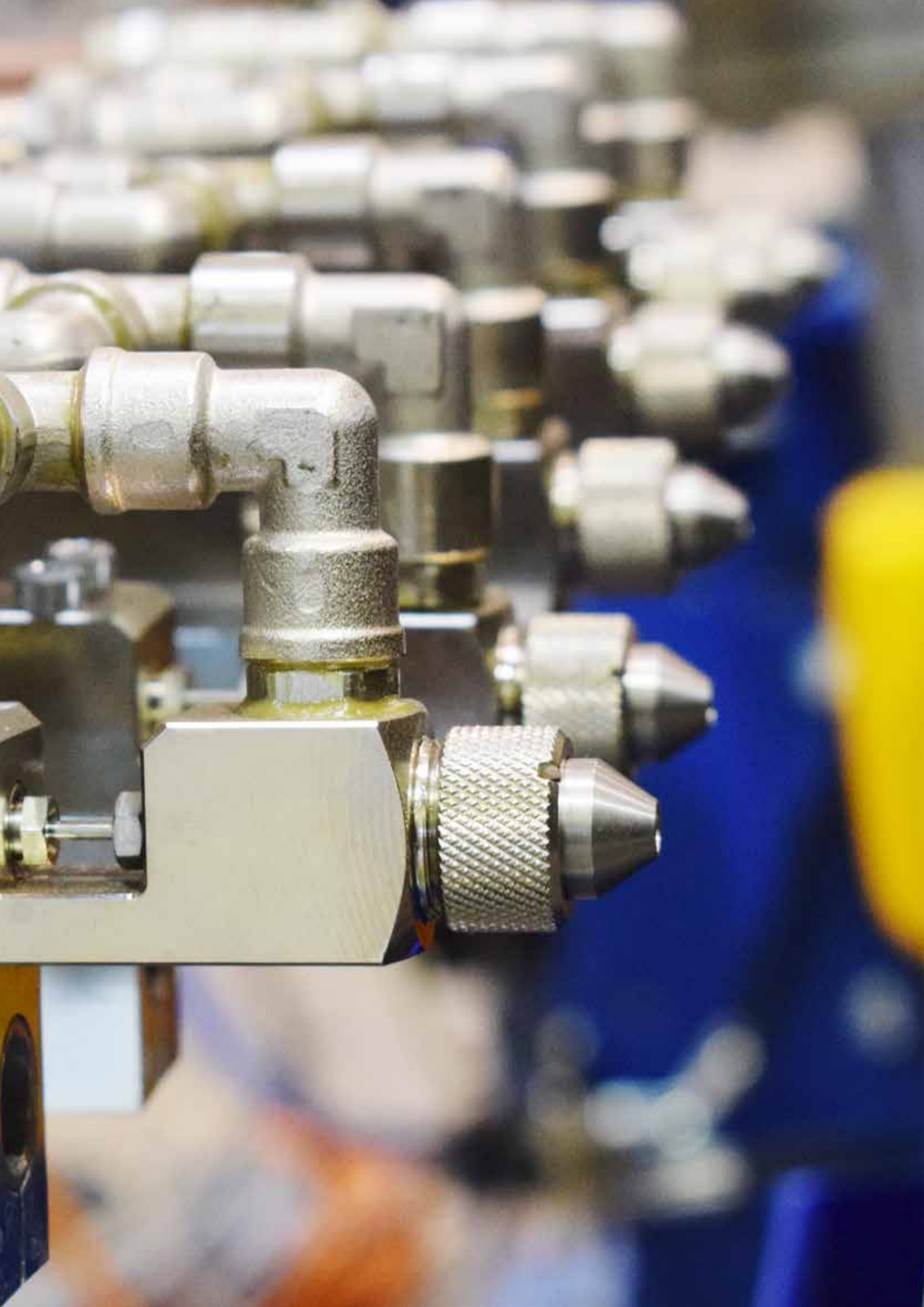
彩色编码是一种高效的分类方法，相比文本能让用户更加快速地识别含义。卷材上采用一条或多条彩色条纹。这是根据要求的编码位置和颜色选择，通过自动喷嘴完成的。彩色涂层可采用所有RAL颜色，可单独喷印。还可提供清漆和长效面漆。

## 产品优势

- » **简单、有效**  
为用户实现快速分类识别
- » **灵活性高**  
每种RAL色彩都可以使用，提供了无限的颜色选择。
- » **维护简便**  
高度可靠的油漆装置和自动化清洗功能，可防止阻塞。

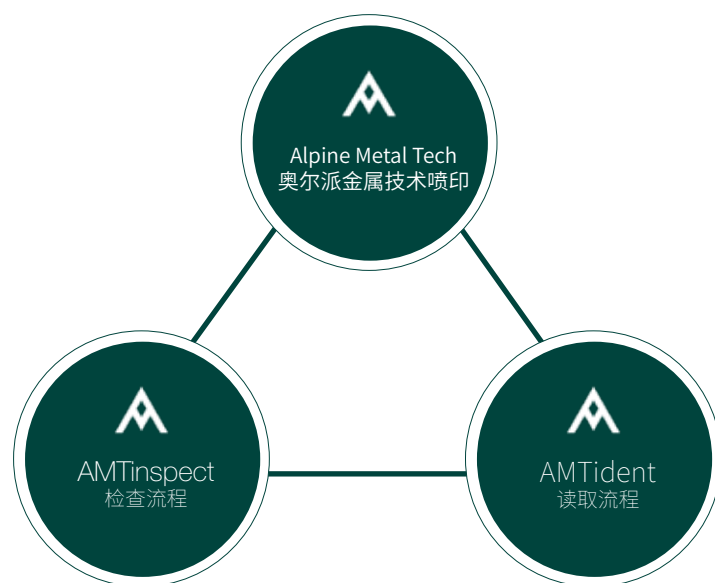
## 喷印示例





# 智能识别

奥尔派金属技术提供先进的产品识别技术。奥尔派金属技术喷印设备与AMTident的共生关系为我们的客户提供了独特的优势,因为整个生产过程中产品跟踪的关键过程(喷印、验证、识别)都可以一手完成。



## AMTinspect

AMTinspect是奥尔派金属技术智能喷印方案三角的第三部分。市场要求缩短技术驱动的周期时间,为整个生产线的水平集成提供统一的产品数据基础。

针对卷材喷印机,开发AMTinspect提供非接触式产品位置和尺寸确定,缩短循环时间、提高喷印灵活性。机器人喷印头通过激光扫描装置扩展,获取由AMTinspect应用程序处理的外形数据。

扫描目的:

- » 非接触式产品位置和尺寸确定,缩短喷印循环时间(机械检测,使用接触式气缸作为备用系统);
- » 捆带位置检测,确保只会和产品表面上喷印
- » 盘形检查,在热轧卷板缠绕异常情况下寻找盘面的最佳喷印位置,检查塔形,以提高机器安全性;

AMTinspect向喷印机PLC提供结果数据,然后PLC相应调整喷印位置和移动方式。操作人员或者质量和生产线经理可以访问数据、卷材质量参数和自动生成的卷材评估报告,以便进行更深入的分析、优化或物流控制。

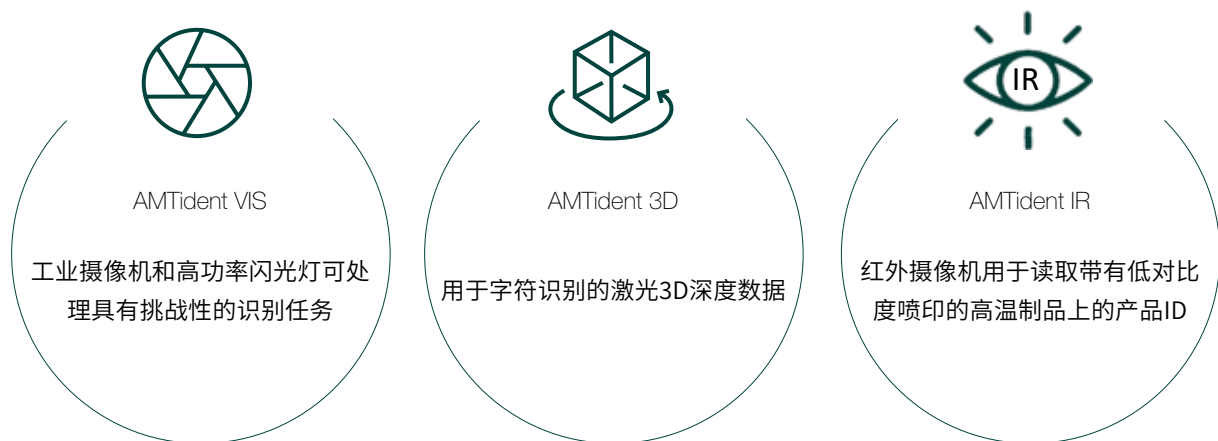
奥尔派金属技术针对智能喷印开展了后续工作,总体目标是提供最高品质的喷印、提高灵活性并缩短周期时间。

# AMTident

## 适用于奥尔派金属技术所有喷印设备的选配件

AMTident的开发是为了满足读取产品ID的需求,不受产品、喷印技术和环境条件的影响。为了提供最高的识别率,AMTident广泛利用了工业视觉技术,如CCD和红外摄像机、激光扫描仪和相应的照明设备,确保稳定的照明和采集场景。

为了在复杂的产品系列、各种严苛环境条件和低对比度的表面条件下实现无与伦比的识别率,AMTident可提供三种主要版本,并根据现场条件进行定制。



AMTident由两个核心要素组成:传感器技术和处理软件。奥尔派金属技术致力于全面扩展软件概念,为我们的客户提供数据主权,从获取数据到产品信息,从过程可视化到分析面板。为了缩小高度自动化生产系统中的数据差距,AMTident采用严格的现代数据库设计,存储原始数据和结果数据。



AMTident - 产品面板



AMTident - 分析面板

Alpine Metal Tech GmbH  
Buchbergstraße 11  
4844 Regau, Austria  
Tel.: +43 7672 78134-0  
E-mail: [office@alpinemetaltech.com](mailto:office@alpinemetaltech.com)  
Web: [www.alpinemetaltech.com](http://www.alpinemetaltech.com)

