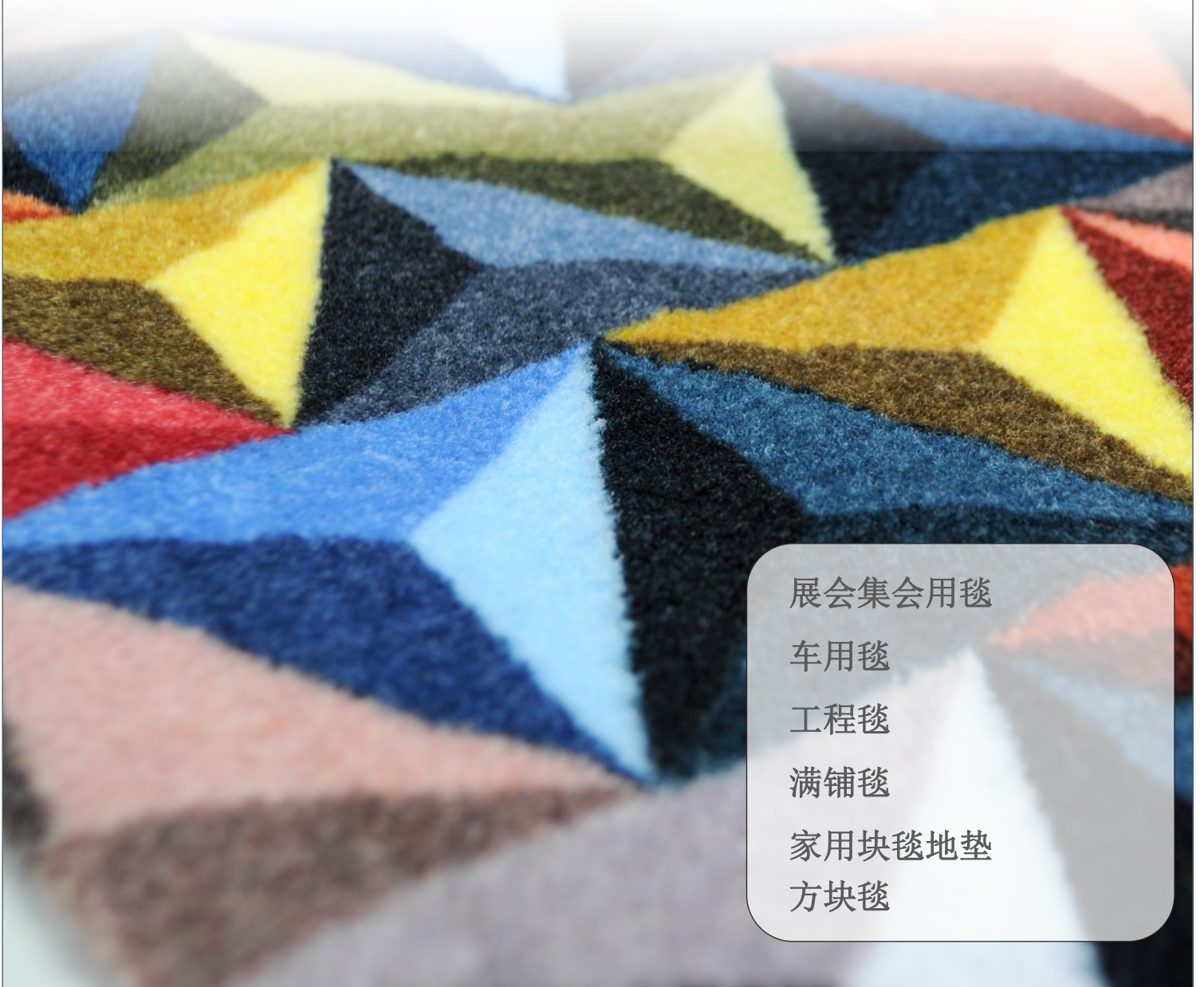


# COLARIS.地毯

最佳数码墨水印花机



展会集会用毯

车用毯

工程毯

满铺毯

家用块毯地垫

方块毯

## COLARIS.地毯印花机

COLARIS.地毯印花机运用工业级压电打印喷头，标志着新一代地毯数码印花技术的到来。

墨水喷射印花是一项相当复杂的技术，涉及精密的机械制造、高速电子技术、软件、化学用品及流体动力学等等。

除此之外，生产一条高性能可靠的地毯生产线还需要许许多多的工艺和专业诀窍。

奥地利齐玛公司地毯印花机制造历史由来已久（始于1962年第一台平网地毯印花机FLATSCREEN，70年代时期的圆网地毯印花机ROTARYSCREEN，以及1980年以来的数码地毯印花机CHROMOJET），基于这些专项技术，地毯工业进入了数码印花新纪元。

**创新、品质、服务**—这就是我们的座右铭—我们也是这样从过去走向未来。



## COLARIS.印花

工业级墨水喷射技术，其印花分辨率高达800 x 1,600，运用几个基本色彩，可打印出无数种关联色。

地毯渗透的不同要求可通过几种工艺和技术来完成。预洗、预涂、超级挤压、渗透助剂等等。这些都是完美渗透的基本元素—厚重地毯也如此。



# StarFire™

## 高性能

### 工业级墨水打印喷头



#### 技术特性



- 构造坚固可靠
- 金属面喷嘴组板—抗损耐磨
- 高频发射—用于高产
- 高速墨滴—喷嘴与毯面间距可高达8mm.
- RediJet™ - 无间断墨水循环系统防止喷嘴堵塞、减少墨耗
- 客户可自行修复—降低成本



**StarFire™ SG1024** 工业级打印喷头制作精巧，专为高产高要求的纺织印花及地毯印花而设计，材质经过无数现场论证，400原始分辨率时，产出平稳可靠、使用寿命长久、墨水循环无间断。每只打印头都配备可更换金属喷嘴面板，耐摩擦抗损耗。

## 渗透

- 地毯的墨水印花讲究渗透！  
任何形式的墨水喷射印花系统都有一个弱点，即，用墨量少、墨水停留在毯面上。
- 通常情况下深色的渗透强于浅色，因为浅色的渗透有限，没有液体穿过毯面渗入底层。

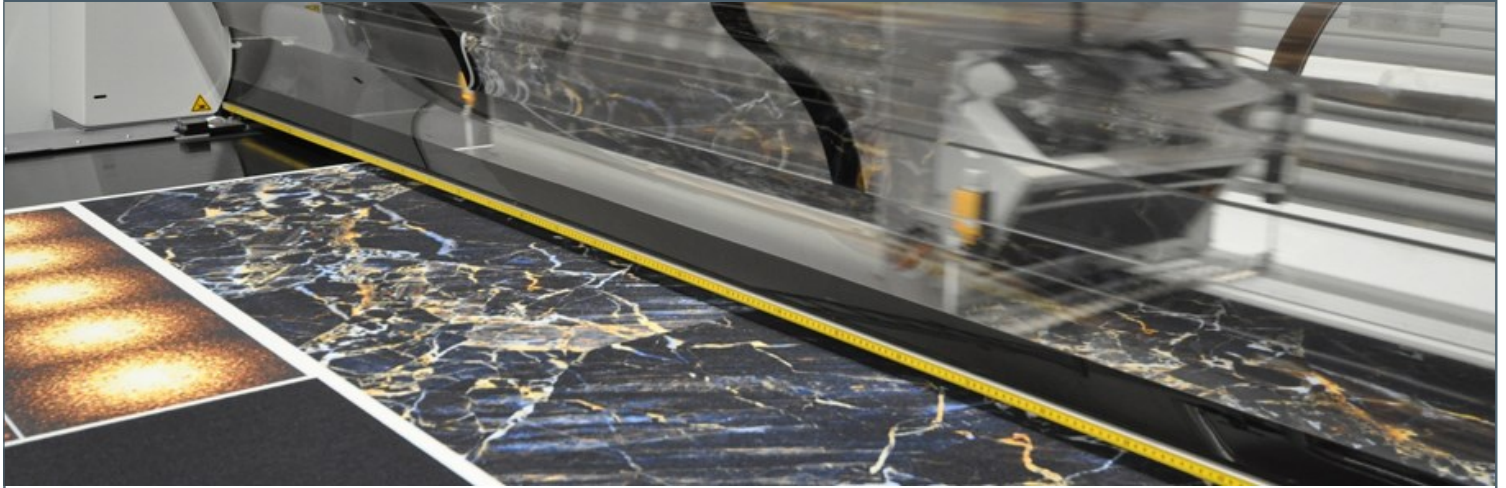


#### ZIMMER AUSTRIA's "Penetration Booster Technology"

奥地利齐玛公司“**渗透加速技术**”通过加入特殊渗透助剂，促使毯面湿润使得喷射的墨滴快速溶入地毯绒头，从而解决了渗透问题。

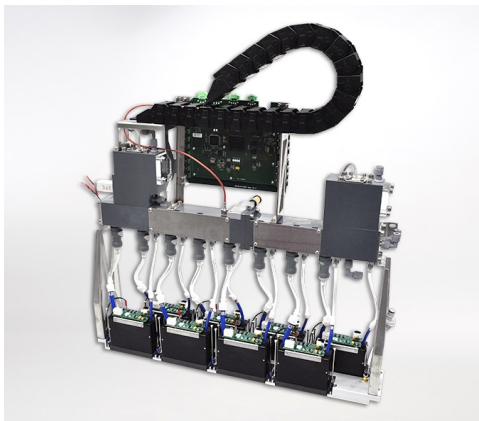


1,000 g/m<sup>2</sup> (8 mm)



## COLARIS.地毯印花机及传送系统

- 重型机架—确保精准印花
- 辊面直径500mm—确保传送带极为精确地运行
- 平稳不偏移的印花机横梁确保打印头与毯面间距精准
- 打印头的伺服驱动配有全自动润滑的线性齿条及高负荷轴承  
—适于长久作业



### 印花喷头组件

- 重型印花机头横梁避免弯曲偏移
- 牢固平稳的打印车配有整体高度调节系统（0—50mm）
- 防碰撞系统用于保护喷头
- 集成吸附过滤系统确保打印车清洁无墨尘
- 打印车共配有高达96打印头，可根据不同选项和配置进行组合（6c \* 16ph 2 \* 6c \* 8ph; 4c+8c \* 8ph; 12c \* 8ph;…）



### 供墨系统

- 墨罐有10 或20升小罐，或120升大罐
- 大小墨罐互换时无需停机
- 大容量多层过滤系统—除去墨水中的大粒子
- 墨水冷热交换系统确保恒温状态



数码印花中最重要元素当属印花机的稳定、精准和坚固。

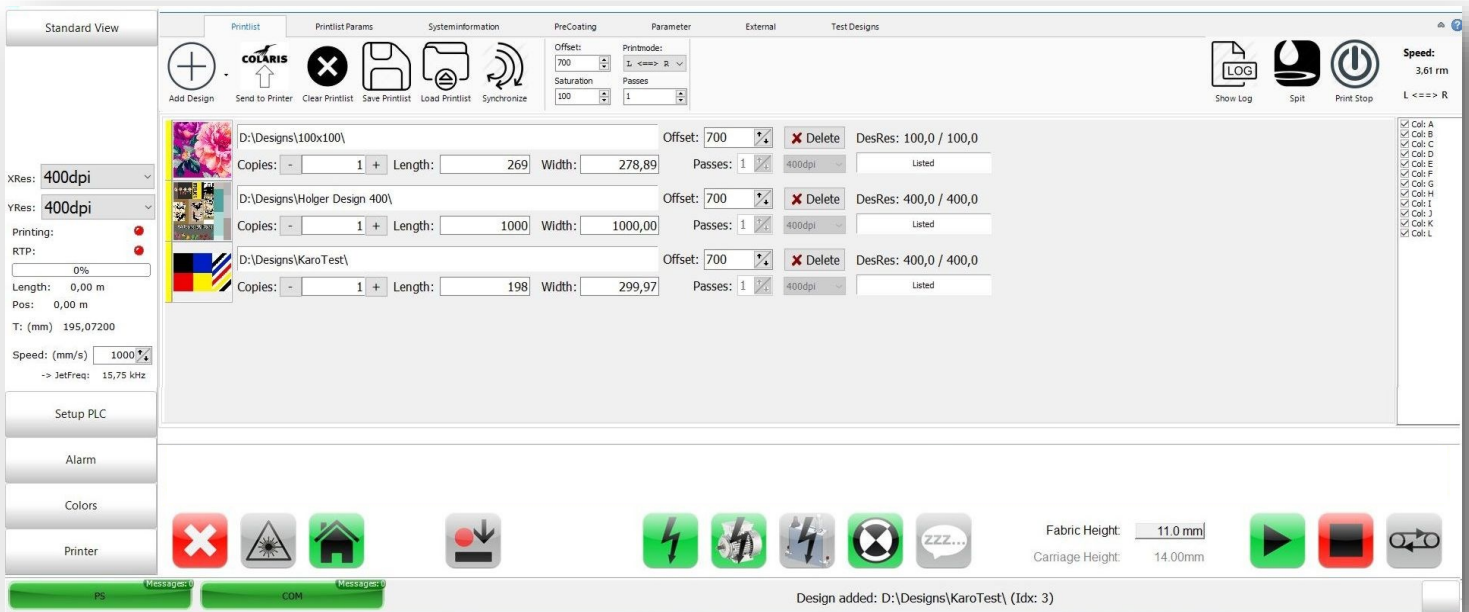
COLARIS 印花机是奥地利齐玛公司在其行业标杆CHROMOJET设备制造基础上总结发展的技术结晶。

## 控制系统

- 电控箱配有空调系统
- 控制系统均为工业级元件（伦茨驱动、软件、触屏等等）
- 高功率工业级PC
  - Windows10 专业操作系统
  - 64 兆存储
  - 512 兆SSD磁盘
  - 兆以太网
  - 2组光纤用于印花数据传输
- 远程诊断、升级及参数设定

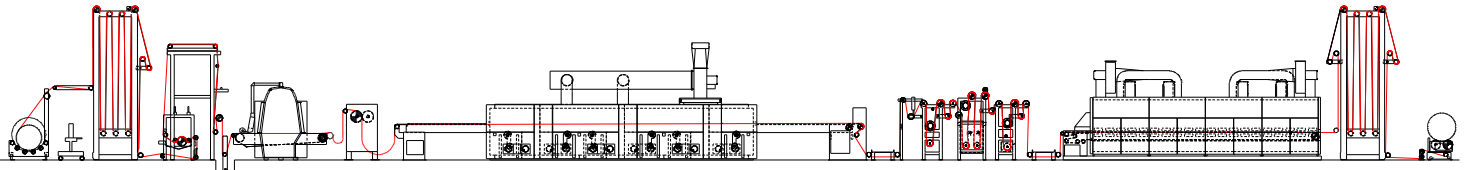


## 软件—地毯专用功能



- 图案无限循环（仅受硬盘空间限制）
- 根据图案循环或米数设定印花长度
- 印花宽度可在印花机上设置（小型图案循环可由宽度而定）
- 印花分辨率可直接在印花机上更改设定（X向、Y向）--以相应的墨量获最佳渗透
- 设计图案左-中-右的校准
- 设计更改在机运行—图案间距可调整
- 多项分辨率及印花模式能在最大速度生产时优化使用打印头
- 地毯接缝探测及回印功能（接缝后的回印将损耗降至最低）
- 地毯边缘切割线的印花功能有效控制自动切割装置
- 印花日志记载设定操作数据

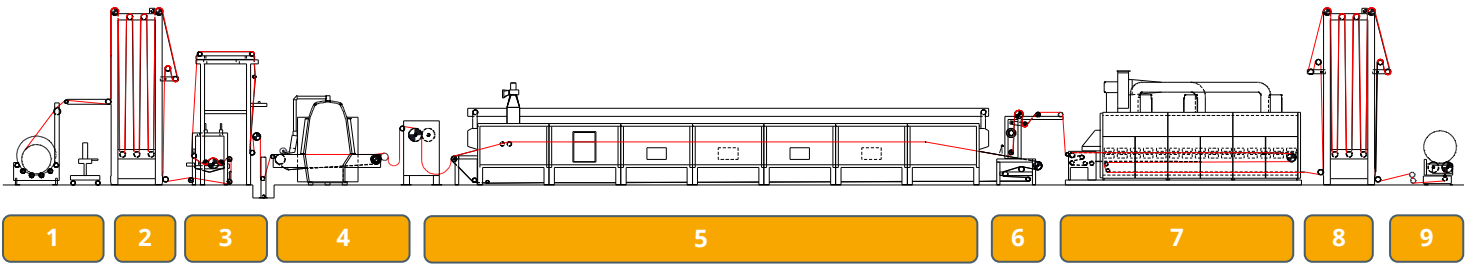
# COLARIS.涤纶印花生产线



- 1 退卷|缝合机
- 2 集布架
- 3 对中装置
  - 预洗及抽空装置 (可选)
  - **CHROMOJET** 预涂装置 (可选)
- 4 COLARIS.印花机
- 5 超级挤压装置 (可选)
- 6 烘干及热风固色装置
- 7 洗涤装置
- 8 拉幅烘箱或传送带烘箱
- 9 辊式集布架
- 10 收卷



# COLARIS.尼龙、羊毛或可染涤纶印花生产线

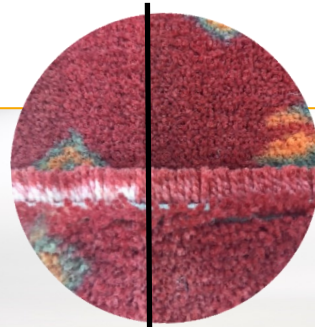


- 1 退卷|缝合机
- 2 集布架
- 3 对中装置
  - 预洗及抽空装置 (可选)
  - CHROMOJET 预涂装置 (可选)
- 4 COLARIS.印花机
- 5 汽蒸
- 6 洗涤装置
- 7 拉幅烘干或传送带烘箱
- 8 辊式集布架
- 9 收卷



未经

预涂  
及超级挤压



经过

预涂  
及超级挤压

## 技术特性及选项

- 操作简便
- 全套印花生产线一个制造商
- 模块系统配有各种组件
- “渗透加速技术”有助全渗透
- 多家墨水供应商，无需配浆站
- 墨水循环系统—防止墨水沉淀结块
- 绒重200至1,600克/平米
- 高分辨率、高光亮度、出色的细节表现
- 色彩选择无限度
- 因特网远程诊断及服务
- 机型设定适于毯面结构为：
  - 尼龙及羊毛
  - 涤纶及改性涤
  - 棉质及醋酸纤维
- 2.2米印花机拼块毯定位装置可选



地毯印花的高分辨率并未增加设计品质，但分辨率高意味着墨滴更多墨量更大，从而渗透率更好。

**印花速度快且成本经济，以下几点必不可少：**

- 墨滴大一墨水尽可能大面积地覆盖绒头
- 速度快—最大频率使用打印头及其系统
- 印花道数低（多一道印花，速度即相应减少）
- 墨水浓度、预涂及渗透加速剂

## COLARIS.地毯印花生产线 | 配置

生产布局	A	C	D	E	F	G
用途	涤纶针刺毯	尼龙毯 低至中度绒高	尼龙毯 低至高绒头	尼龙毯 低至高绒头	涤纶毯 低至高绒头	改性涤 低至高绒头
墨水系统	直接热升华	酸性	酸性	酸性	分散性	分散性
进布装置	退卷、J型集布箱或集布架、可选预蒸或预洗、对中装置、拉辊及同步装置					
预洗	无需	无需	需要	需要	无需	无需
预涂	无需	无需	可选		无需	无需
COLARIS	4 套色 x 8 只打印头	6 套色 x 8 只打印头	6 套色 x 8 只打印头	6 套色 x 16 只打印头	6 套色 x 8 只打印头	6 套色 x 8 只打印头
超级挤压	无需	无需	无需	可选	可选	可选
汽蒸	无需	4-6 分钟			无需	5-8 分钟
热气流固色	150 - 200摄氏度拉幅 定型烘箱固色装置	无需	无需	无需	150 - 200摄氏度拉幅 定型烘箱固色装置	无需
水洗	可选	1 道水洗	1 道水洗	2 道水洗	3 道水洗	2 道水洗
烘干	可选	拉幅定型烘干	拉幅定型烘干	拉幅定型烘干	拉幅定型烘干	拉幅定型烘干



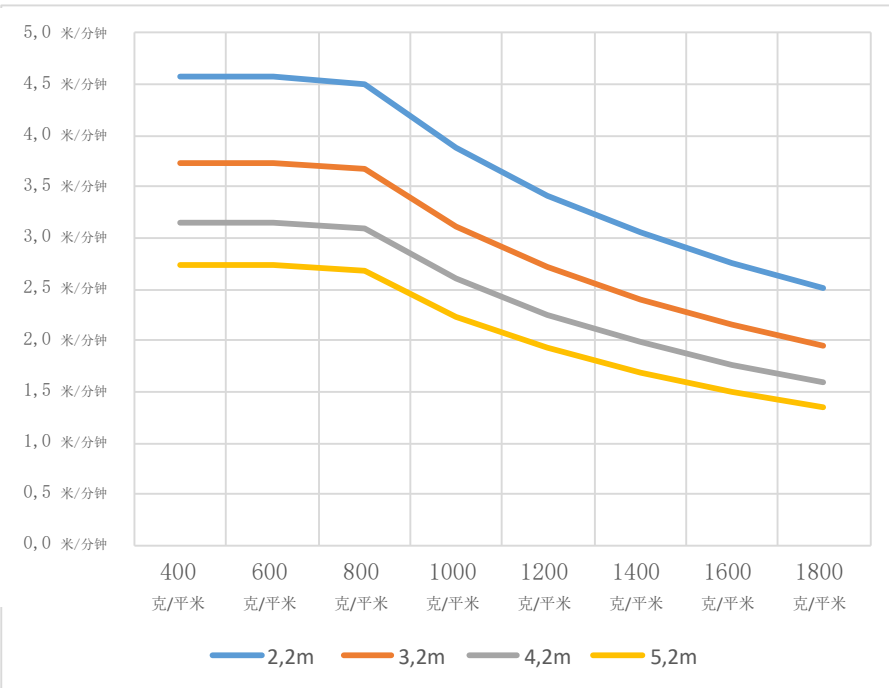


## 印花速度/墨量摄入

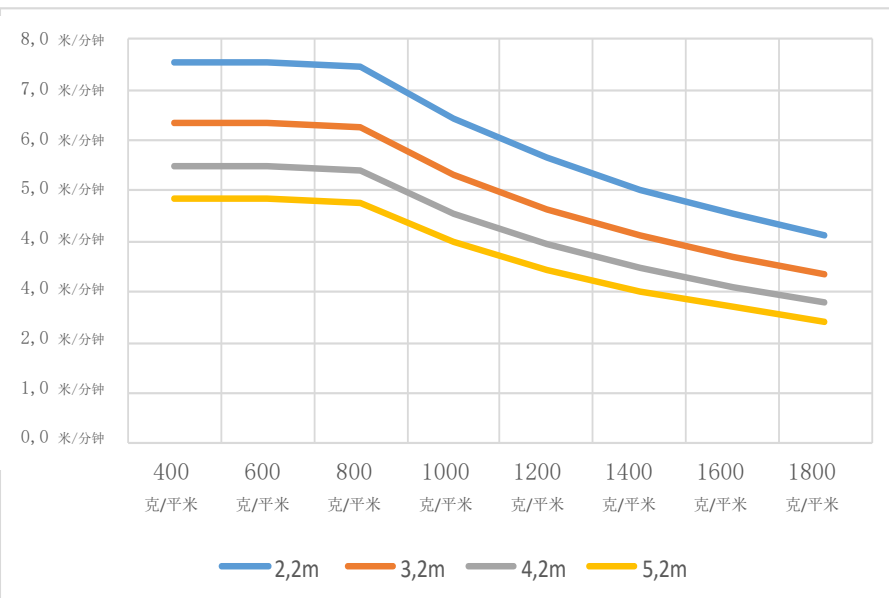
许多因素都会影响印花速度。

总的来说，所需墨量是分辨率及其随之产生的印花速度的关键要素。

**COLARIS.**各种功能的优化确保了速度和效率。



该图显示**COLARIS.**印花速度走势，依据印花宽度（印花机宽度）、每套色**8**只星光L型打印头、绒重（基于5%墨量摄入时全渗透）。



该图显示**COLARIS.**印花速度走势，依据印花宽度（印花机宽度）、每套色**16**只星光L型打印头、绒重（基于5%墨量摄入时全渗透）。

## 印花生产线组件—进布装置、汽蒸、水洗



### 进布装置

- 对中退卷装置
- 张力控制集布架
- 除絮装置
- 预洗(可选)
- 预蒸(可选)
- 对中装置
- 同步拉辊



### 水平式汽蒸

- 拉辊或传送带(可选)
- 沸水槽及雾状蒸汽发生器
- 100 mm 绝缘壁体



### 水洗装置

- 喷淋管
- 冷/热水槽
- 挤压辊/刮条
- 化学助剂涂抹 (可选)
- 已背胶毯需使用水环真空泵
- 未背胶地毯需使用鼓风式真空泵

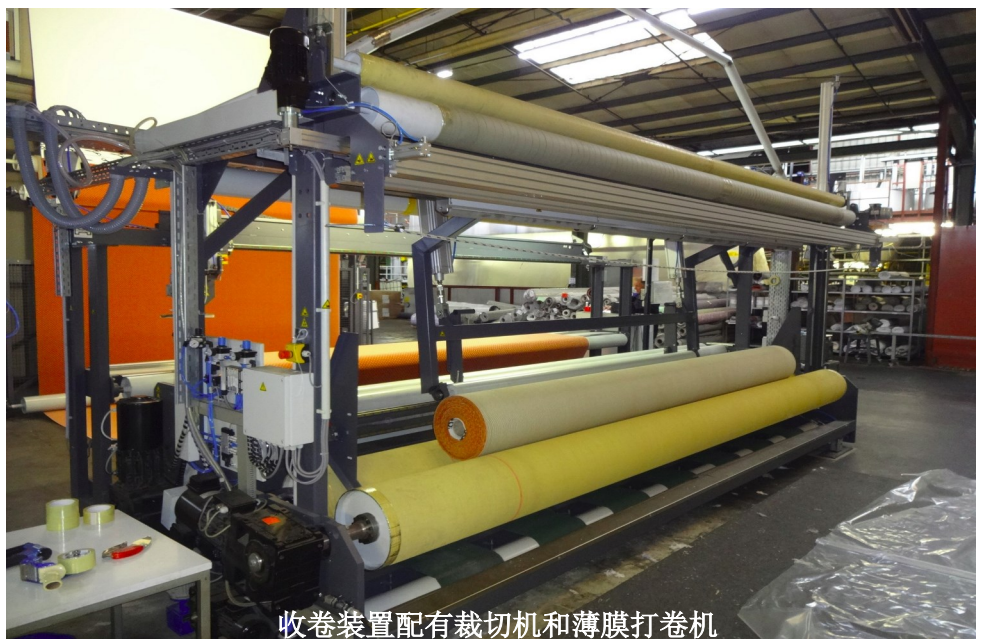
## 印花生产线组件—烘箱、集布架及收卷



- 双向热吹风烘箱，带有水平拉幅链条
- 抽风口设有湿度控制
- 速控风扇
- 拉幅链条全自动润滑
- 带支撑式传送带(可选)
- 烘箱入口配有绒头打手



50米容量集布架

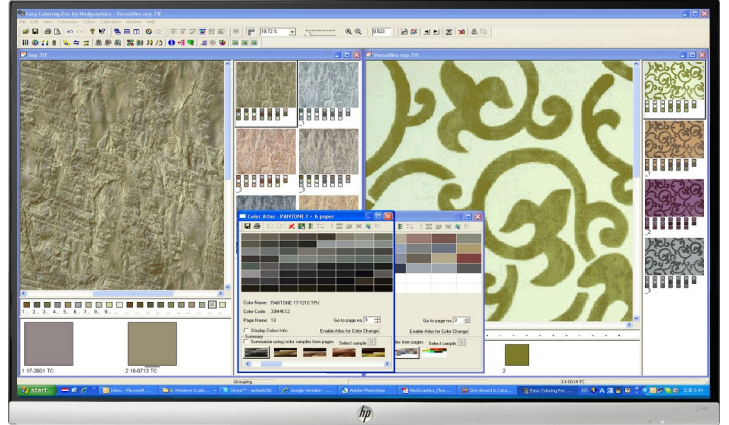


收卷装置配有裁切机和薄膜打卷机

## 图案设计的准备

设计系统须具备以下基本功能:

- 图案设计的生成、比对及组合等
- 调整图案至可循环
- 减少色彩数量
- 着色 -- 一种图案可有几种色彩表达方式



屏幕截图  
NedGraphics

## 光栅或矢量格式?

每种文件格式都有其利弊:

光栅或像素格式可以显示更多细节,也是地毯行业使用最为普遍的格式。它的缺点是要求存储容量大、放大缩小受限。

常用平台: **Adobe Photoshop, NedGraphics, ...**

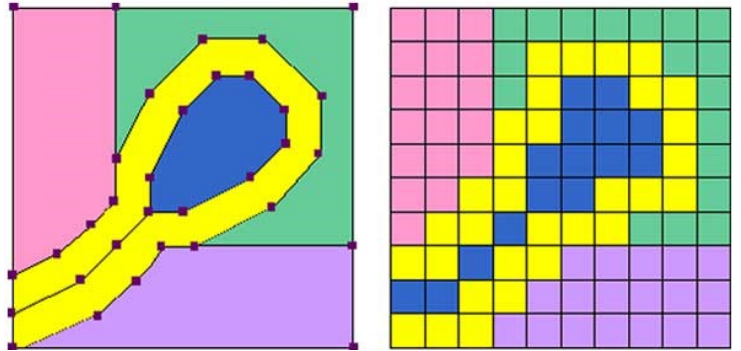
矢量格式的优势是存储所需容量小,图案可放大缩小不受限制,细节处也不减少。

常用平台: **Adobe Illustrator; Corel Draw, ...**

光栅矢量格式结合

也有一些程序将两种格式相结合的。

典型的软件平台: **Adobe InDesign, ...**



## 设计分辨率

设计分辨率与印花分辨率没有关联,从16至200分辨率均可——由图案细节需要而定。

类似4米 X 30米这样的超大型图案循环对于设计人员和设计系统具有很高的要求。在这种情况下,对于分辨率、套色数、存储等都要做相应的妥协。



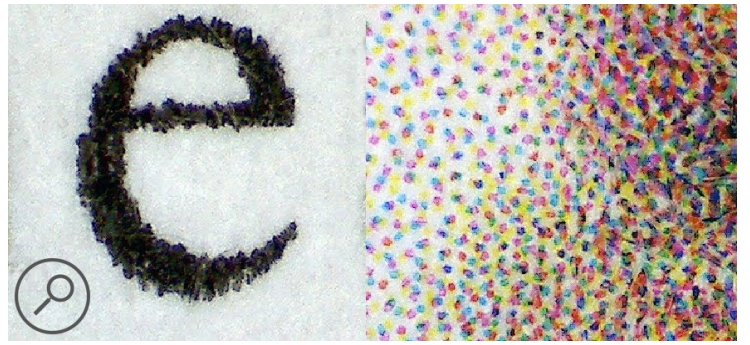


## 瑞普（光栅图像处理器）

设计系统的文件输入可以转换成打印机上使用的几个墨栈关联的TIFF文件。

瑞普的输出分辨率对于墨滴的分布很重要。如果分辨率的输出太低，印花就会模糊不清。

因此，瑞普分辨率至少应该在200x200 至 400x400 之间。



分辨率400 x400时瑞普显示的墨滴分布图

## 瑞普——色彩管理模块

色彩管理工具是瑞普软件的一部分，它将图案和色彩信息分解并输入TIFF文件，其实就是控制墨水印花的喷嘴。

瑞普来自于ICC组合，它包括所有信息，如所用的墨水、线性图、饱和度、基础材料（地毯）等等。

瑞普具有更多功能：

- 成本核算
- 网店与订单系统的互动
- 增加图案外框和切割记号

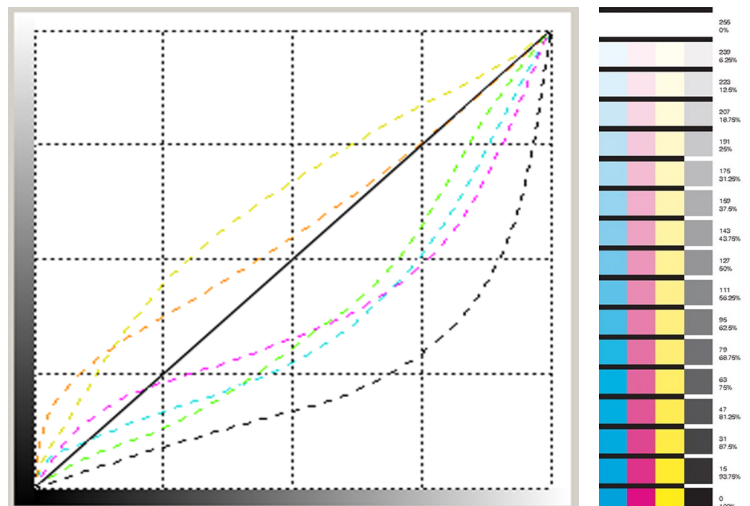
COLARIS 开放式使用各种专业性的瑞普软件，如 *Caldera*, *Inedit*, *AVA*,...



## ICC 色彩模组

ICC 模组只有2个步骤，适于所涉及的各种仪器和设备（照相机、扫描仪、监视仪、办公打印机、打样机、生产用印花机等等）。

1. 线性化—评估纤维饱和度和
2. 测色—打印测色图，测量和比较要打印的文件



## 墨水的选择

墨水喷射系统由打印头、打印驱动、波形、墨水系统及软件构成。

选择墨水是最重要的决定之一。

我们与世界上几家墨水生产厂家通力合作，确保能够提供正确的墨水，选择墨水生产厂家我们基于以下条件：

- **色牢度的要求**

根据纤维种类和地毯的用途，我们选择正确的墨水达到最佳色牢度（日晒牢度、摩擦牢度、水洗牢度、漂白牢度）

- **色域**

依墨水而定，特定的色域都可以实现。尼龙材质使用红、蓝、黄、黑。涤纶面料使用品红、青色、黄、黑。

还有一些颜色（比如：蓝紫或橙色）可以提高色域。

- **亮度和深度**

亮度还要看纤维材质和所选择的墨水

- **流动性、常温下有效期、浓度、固色率等**

所有这些参数对于生产系统的稳定都相当重要

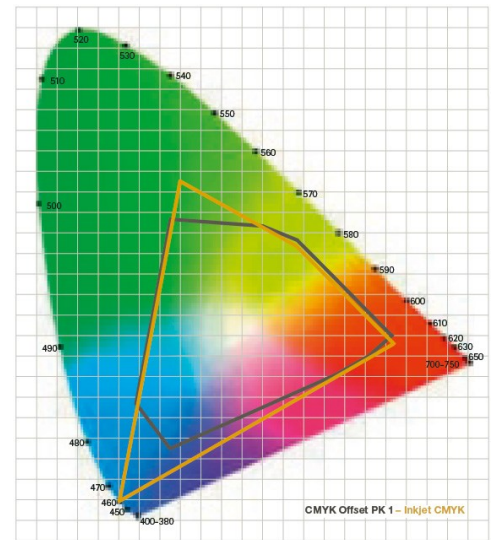
- **成本及可得性（直接成本、运输成本、进口关税等）**

- **COLARIS 可以使用由齐玛公司检测合格的所有墨水**



CMYK

COLARIS 墨水的选择

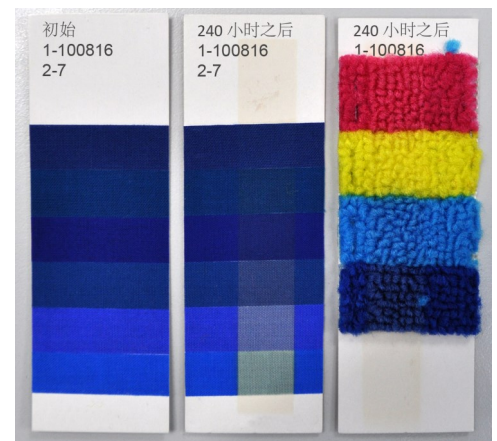


## 波形

波形决定微小墨滴喷射时的压力，它受到墨水黏度、表面张力、墨滴大小、墨水速率的影响。



墨滴观察系统用于观测、测量和优化不同墨水的墨滴形成。



尼龙地毯的日晒牢度测试

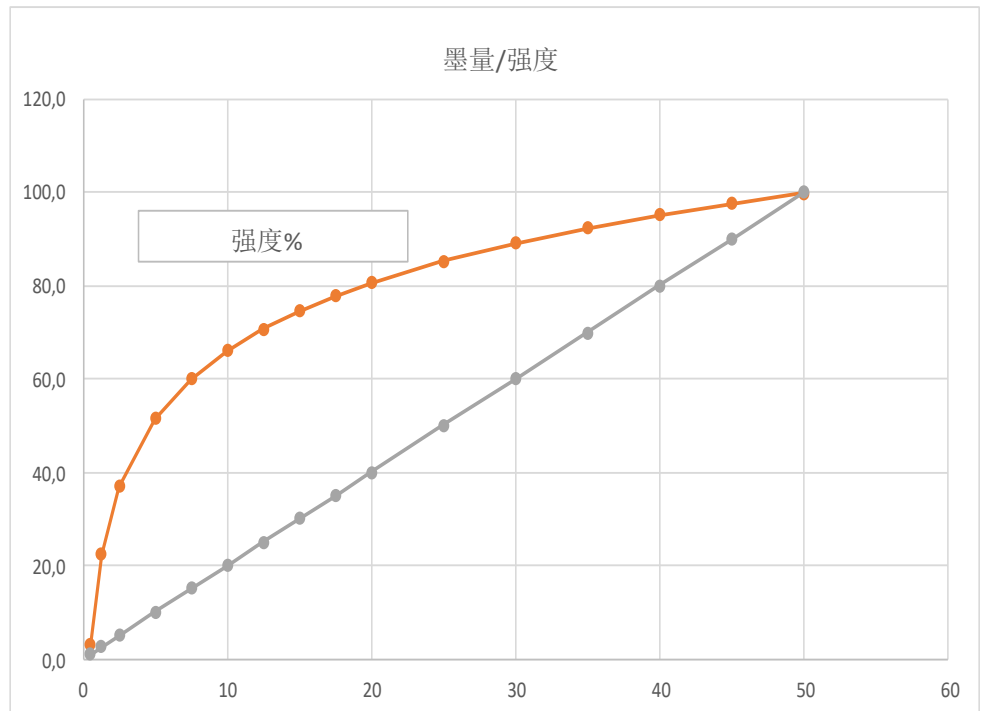
## 墨量的摄入

尼龙毯面需约5%的墨水（根据绒重）以达到全面覆盖（比如黑色）及最大程度的渗透。

1000克/平米的地毯按照50克/平米的墨量计算。常规图案只需要1—2%的墨量（根据绒重决定），因为浅色用量大大少于深色，仅占5%墨量中的10—20%，就可以达到全渗透。

2个因素决定墨水的摄入量：

- 墨滴大小（打印地毯我们通常使用L型号打印头80皮升大小的墨滴）
- 印花分辨率（通常由地毯绒重和毯面质量决定）



灰线显示毯面墨量在0—50克/平米之间。橙线显示毯面所测色彩的色相（0—100%）这也就是为什么浅色的渗透率有限。



每一基本色最大用墨量可通过以下格式计算：

$$\text{摄墨量 (克/平米)} = X \text{ 方向分辨率} * Y \text{ 方向分辨率} * \text{墨滴大小 (皮升)} / 645.000$$

## 印花分辨率

印花分辨率决定地毯所用的墨量，分辨率的变化从200 x 400 至800 x 800，绒重在200 - 1600 克/平米区间。

## 分辨率、车速、印花道数

这些参数影响生产速度。COLARIS游刃于这些参数的安全区间，确保达到最高产出，最佳品质。





适于各类纺织印花



## COLARIS.印花样机

- COLARIS.小样机对于客户进行产品开发、工艺参数优化、快速出样等是一个完美选择。
- 两种样机款式--- 台式样机用于工程毯、拼块毯的制样  
--- 传送带式样机用于家用块毯、地垫及工程毯制样
- 2升墨罐可进行大量制样，随时可加墨。
- 供墨系统配有温控—适于恒温调控
- 软件及参数均相同于大型生产用印花机。

## 技术数据

型号	COLARIS.12-1200	COLARIS.12-2200
印花尺寸	120 x 120 cm (4 x 4 ft)	宽度可达215cm
套色数	高达12色 (6套色为常规地毯打印)	
每套色打印头	1 x Starfire 1024 L	
分辨率	分辨率可达800 x 1600	
(墨罐)	2 升	
所需空间	4 x 4 m	5 x 5 m
用电连接	380/400/480V; 3相 + N; 5kW 荷载连接	
作业条件	25°C +/- 5°C ; 30-80% 湿度	



## 实验室的后处理设备 汽蒸—水洗—烘干

### 适于尼龙、羊毛及改性涤纶的地毯印花

这是一款实验室用紧凑型地毯后处理设备，可分别制作在COLARIS 或 CHROMOJET 上印花的小样。

样品由传送带运行穿过整条生产线。

整个过程只需20分钟，包括汽蒸、水洗、烘干。



### 汽蒸

沸水槽式蒸箱，出入口处配有冷凝水烘干管、检视孔、出入口还配有吸湿管

### 水洗装置

三明治式水洗，2道喷淋2道抽空。

水环抽空泵30千瓦



### 烘干

烘箱配有蒸汽/热风交换装置（可选天然气）温度控制



### 驱动系统

玻纤/凯夫拉传送带，驱动速度控制在0.1—2米/分钟

### 技术数据

传送带宽度	130 cm
接电	35 千瓦
蒸汽耗量	最多100千克/小时



## 技术应用中心

我们的全新研发中心是公司各项活动的核心,在这里我们明确工艺、筛选墨水系统、确定瑞普软件及打印参数。

这里有**COLARIS**及**CHROMOJET**的各种类型印花机、蒸箱、烘箱、数码涂层设备— 设定制作完美的解决方案及印花工艺,以符合客户品质要求。

研发中心的工作是为客户量身订制生产线的基础。



研发技术中心团队

## SHS (过热蒸汽) 蒸箱

可按以下模式操作

- 烘箱温度高达200° C
- 蒸箱为饱和蒸汽
- 蒸箱为过热蒸汽—高达180° C



研发技术中心定期举办专业性会议、讲座、现场指导及培训—所有活动均与数码印花及数码功能化(涂层)技术及工艺相关。

# 地毯纤维及染色类别 CHROMOJET & COLARIS 印花工艺

Zimmer AUSTRIA		尼龙 (PA)	羊毛 (WO)	阳离子改性漆 (EDP)	聚酯纤维 (PTT)	涤纶 (PET, PES)	晴纶 (PAC)	棉质 (CO)	丙纶 (PP)	
特性与色牢度	回弹性	+++	++	+	++	--	--	--	--	
	阻燃	++	+++	+	++	+/-	+/-	+	+/-	
	防污	-	+	+	+++	+++	+	--	++	
	日晒牢度	++	++	+	++	+++	+++	+	++	
	水洗牢度	++	++	++	++	+++	++	+++	++	
	漂白牢度	+	+	++	++	+	++	+	++	
用途	工程毯、拼块毯、可洗漆地毯	家用块毯、工程毯	家用块毯、门垫、半商用垫	工程毯、拼块毯、家用块毯	家用块毯、门垫	家用块毯、门垫、浴室地毯	家用块毯、门垫、浴室地毯	家用块毯、门垫	家用块毯、门垫	
染料类别 工艺印花	酸性	100摄氏度汽蒸 ▲ 3-6分钟 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 烘干	100摄氏度汽蒸 ▲ 8-10分钟 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 烘干	100摄氏度汽蒸 ▲ 5-8分钟 ▲ 喷淋 ▲ 水洗 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 烘干	100摄氏度汽蒸 ▲ 5-8分钟 ▲ 喷淋 ▲ 水洗 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 烘干	烘干 ▲ 170-190摄氏度热气流固色1分钟 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 还原洗涤 ▲ 抽吸 ▲ 冷水洗涤 ▲ 抽吸 ▲ 烘干			无法印花或着色； 仅可纺前染色或 纺染	
	分散性									
	活性	100摄氏度汽蒸 ▲ 6-8分钟 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 烘干	100摄氏度汽蒸 ▲ 6-8分钟 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 烘干							
	阳离子 (阳离子染料仅限于 CHROMOJET印花)			100摄氏度汽蒸 ▲ 6-8分钟 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 烘干					100摄氏度汽蒸 ▲ 6-8分钟 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 烘干	100摄氏度汽蒸 ▲ 6-8分钟 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 喷淋 ▲ 抽吸 ▲ 烘干



技术应用中心

## COLARIS CONFIGURATIONS

	COLARIS 12-1200	COLARIS 12-2200	COLARIS 48-2200	COLARIS 48-2600	COLARIS 96-4200	COLARIS 96-5200
印花宽度 (mm)	1200 x 1200	2200	2200	2600	4200	5200
适用机型	台式打样机	小批量地垫生产打印机	2米拼块毯印花机		满铺及家用块毯高产能印花机	
套色数	12	12或6色	12或6色	12或6色	12或6色	12或6色
打印头/套色	1	1或2色	4或8色	4或8色	8或16色	8或16色
印花速度		1.0 米/分钟	7.1 米/分钟	6.6 米/分钟	5.2 米/分钟	4.4 米/分钟



创新

优质

服务高效

**Zimmer Maschinenbau GmbH**  
 DIGITAL PRINTING SYSTEMS  
 Eibergstrasse 2-8  
 6330 Kufstein | AUSTRIA  
 Phone +43 (5372) 648 93 - 0  
 info@zimmer-austria.com



Unit 1802, Tower A,  
 Pacific Century Place  
 2A Gong Ti Bei Lu,  
 Chaoyang District, Beijing  
 100027, China  
 Tel: +86-10-65126723,65126724  
 Fax: +86-10-65126725  
 E-mail: [admin@ceobeijing.com](mailto:admin@ceobeijing.com)

北京市朝阳区工体北路甲2号  
 盈科中心A栋1802室  
 邮编: 100027  
 电话: 010-65126723  
 010-65126724  
 传真: 010-65126725  
 电子邮件: [admin@ceobeijing.com](mailto:admin@ceobeijing.com)

J. ZIMMER Maschinenbau GmbH, Kufstein reserves the right of technical and design modification of the equipment described within this brochure at any time without prior notice. This leaflet is for informative purpose only.