

# 高生产力 高效率 高可靠性

工业级大尺寸增材制造解决方案



## Krauss Maffei

*Pioneering Plastics*

# POWERPRINT 赋能多元化应用

## 大尺寸增材制造

powerPrint是一项多功能技术。它在众多行业及应用中树立了效率和成本效益的新标杆，并有效缩短生产流程。此外，powerPrint 3D打印的典型优势也可扩展至大型部件制造。

### powerPrint 的主要参数

powerPrint 3D 打印技术	熔融颗粒生产 (FGF)
设备占地	5100 x 5650 x 6450 mm
打印空间	热隔绝及封闭空间
最大零部件尺寸	2.0 x 2.5 x 2.5 m
挤出输出量	高达 70公斤/小时
挤出熔融温度	最高 400 °C
打印机台	可加热到180 °C并带有真空固定打印板



## 典型应用

### 模具和工具，例如：

- 复合材料铺层工具
- 高压灭菌器工具
- 砂型铸造型芯

### 工装夹具，例如：

- 定制化装配夹具
- 运输固定装置
- 定位夹具

### 设计类零件，例如：

- 建筑结构
- 定制家具
- 房间隔挡

### 最终使用零部件，例如：

- 设备围栏
- 管材和接头
- 车身底板

# POWERPRINT – 赋能工业级大尺寸增材制造

在大尺寸增材制造领域，powerPrint是高效生产近终形部件的可靠且快速的工业级解决方案。它是一款基于挤出机的系统，可以加工热塑性颗粒材料。

powerPrint具有设置时间短、输出量高、打印速度快的特点。即使对于大型复杂部件，也能实现极较短的生产周期。

powerPrint可加工各种纤维增强型热塑性颗粒材料。因此，它能够在控制材料成本的同时，实现部件的最优性能，且从设计数据到成品部件的生产路径很短。powerPrint也能很好地兼容常见切片软件生成的数据。

## 亮点一览

- 最大构建体积高达10m<sup>3</sup>
- 高效生产最终形和近终形的高质量部件：一次成型，精准无误
- 相较于传统的生产方式，经济高效且打印快速
- 通过吊车轻松进入并直接取出部件

# 技术一览 卓越之旅

## 大尺寸部件

专门开发的颗粒挤出机可以高效生产体积高达  $10\text{m}^3$  的组件。最大打印空间为  $2 \times 2.5 \times 2\text{ m}$ 。

## 高性能挤出机

采用熔体流量控制，连续运行时生产速度更快，零件质量高，材料输出精确。

## 不停机操作

材料干燥通过真空供应系统与材料供应相连。这样就可以实现连续生产，无需操作员干预。

## 加热真空打印台

16个可单独控制的区域实现了空间的最佳利用。根据需求可配置多个安装面，并可预先设定打印机台的温度，最高可达  $180^\circ\text{C}$ 。





### 使用克劳斯玛菲成熟的线性机器人进行打印

挤出机通过克劳斯玛菲成熟的线性机器人轴实现精准引导，从而确保高生产速度和精确打印。克劳斯玛菲线性机器人专为工业生产环境中的持续运行而设计，其自动润滑功能提升了设备的可用性，同时减少了维护工作。线性机器人最大行程速度可达300mm/s。

### 轻松取出零部件

powerPrint的舱顶可自动折叠并能自动后移，以便脱模完成的部件。可使用起重机从上方和前方无障碍进入打印腔室，轻松取出完成的部件。

### 隔热封闭

powerPrint在封闭的打印舱中打印。为了适应包括挑战性材料在内的各种打印需求，其设计能够支持至少60°C的温度环境。这为生产高品质产品创造了理想的生产条件。

### 柔性化工程

轻松进入-自动进料

# 挤出机

## 连续生产的高性能表现

powerPrint的核心在于高性能printCore挤出机。该挤出机有两种尺寸可供选择，最大输出能力达每小时70公斤，完全满足工业环境的高要求。其坚固设计专为持续运行打造，以卓越的可靠性、高效稳定性及长久如一的高性能表现，在同类产品中脱颖而出。



高性能printCore挤出机是powerPrint系统的核心组件

### 简捷的控制和操作

基于HTML5的用户界面，配备专为工业环境设计的大尺寸显示屏，使操作员能够全面掌握打印任务和系统设置的关键参数。控制系统兼容标准切片软件输出文件，简化了数据准备和打印文件生成流程。此外，系统支持通过无线或USB方式从预处理系统传输数据，进一步提升了操作的便捷性。

### 您的收益：

- 持久高耐磨螺杆设计
- 强化熔体流动控制，实现最高的工艺控制和卓越的零件质量
- 挤出机温度可高达400°C
- 多种喷嘴规格可选，从2到20 mm
- 高挤出输出量可达70kg/h

### 综合服务

powerPrint是克劳斯玛菲的匠心之作。用户可依托我们全球化的服务网络与先进的数字化服务解决方案，享受全方位的支持。powerPrint配备智能化数据接口，确保设备高效运行，为客户创造最大价值。



## 多样性的材料种类 确保了部件的高品质

powerPrint可加工多种材料，能够以合理的成本生产出优质的部件。它也可以加工高性能热塑性材料和纤维增强材料。

---

<b>ABS (GF or CF)</b>	一种具备优异的打印和加工性能以及耐低温性的技术材料，适合经济高效生产模具和工具。
<b>PEI (CF)</b>	一种高性能材料，具备卓越的耐热性和耐化学性，是高温应用的理想选择。
<b>PETG (GF &amp; CF)</b>	一种多功能且坚固的材料，兼具出色的打印和加工性能，且成本经济，适合对成本敏感的设计件和终端使用部件的生产。
<b>PC (CF or GF)</b>	一种高科技材料，具备先进的机械和热性能，同时具有极高的耐化学性，适合用于中温工艺和高机械压力下的工程应用。
<b>PP (GF or CF)</b>	一种轻质聚合物，具有高耐化学性和良好的机械性能，常适合需要使用聚烯烃的终端部件。

---

# 高生产力 高效率 高可靠性

powerPrint

工业级大尺寸增材制造解决方案

***kraussmaffei.com***