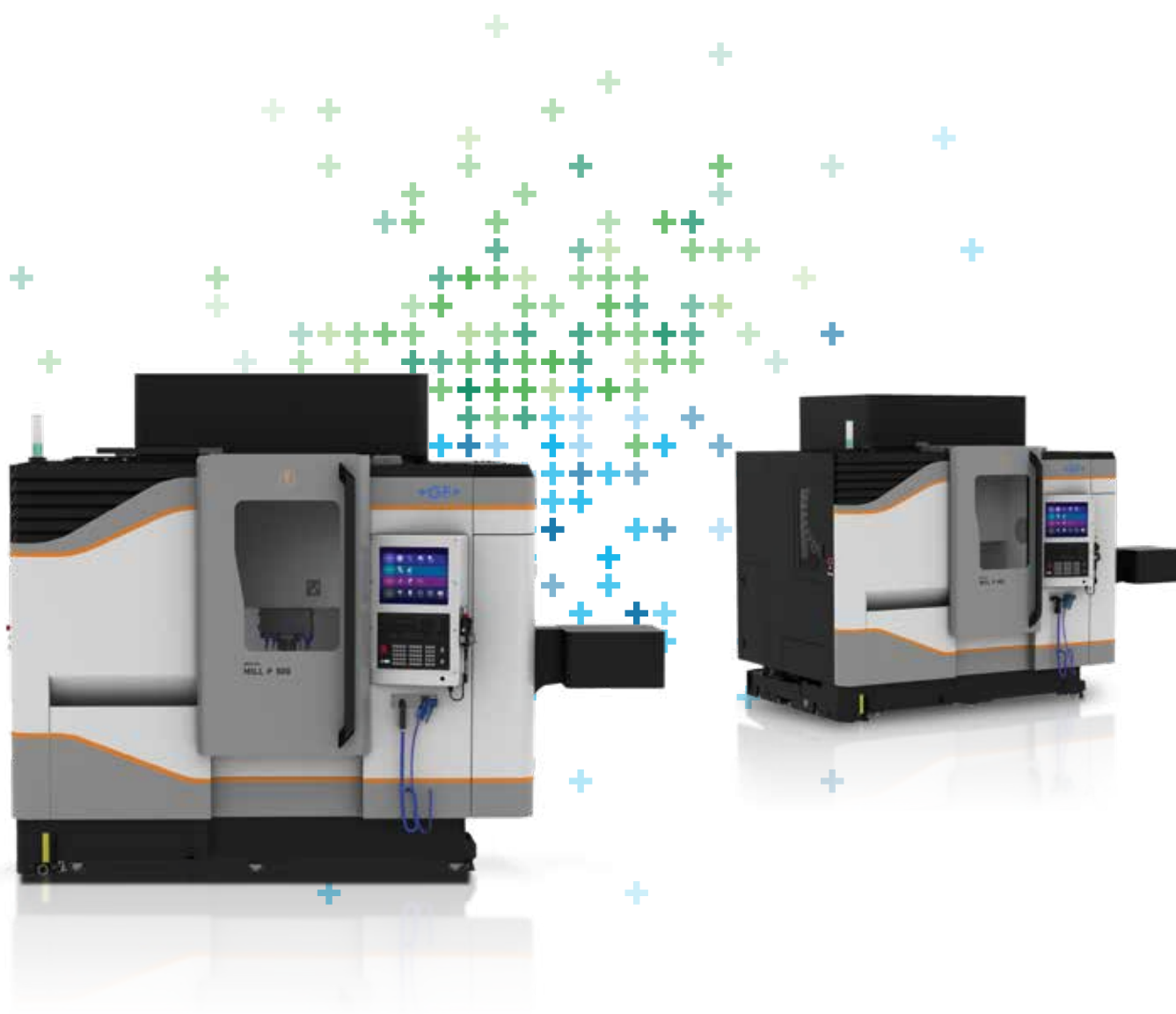


Mikron

MILL P

500



Becoming better every day – since 1802

GF加工方案: 一切为您!

用户的需求就是我们的责任，GF加工方案将为您提供值得信赖的整体解决方案及全方位服务。我们具有无与伦比的放电加工、激光纹理加工、激光微细加工、增材制造和一流的铣削加工技术，主轴、工装夹具和自动化系统，我们所有的解决方案都得到了全面的客户服务和专业的GF加工方案培训支持。GF加工方案拥有的著名加工技术品牌 AgieCharmilles, Microlution, Mikron Mill, Liechti, Step-Tec和 System 3R 将帮助您提升价值，我们的数字化智能制造的解决方案，提供嵌入式专业知识和优化的生产过程，跨越所有行业，增加您的竞争优势。



+ We are Mikron Mill.
We are GF Machining Solutions.

目录

4	行业与应用
6	技术与解决方案
10	坚固耐用和高精密度
12	精度与耐用性
14	动态性能
16	生产灵活性
18	切屑管理
19	智能加工模块
20	我们的“服务 + 成功”范围
22	选件
23	客户服务
24	GF 加工方案培训学院
26	技术参数和安装图
28	GF 加工方案

精密和可靠的 模具加工应用

Mikron MILL P 500立式三轴加工中心工作可靠，每次加工都能不负众望，无惧挑战。该机设计用于自动化生产，采用高强度、对称的桥式机床结构并配内冷系统。优异的动态性能、理想的轴比、高精度和高稳定性为工件达到高质量和生产达到高产量提供经济的解决方案。MILL P 500特别适用于加工多种行业的模具，例如信息通信（ICT）、电子元器件、医疗器械、包装、汽车行业。

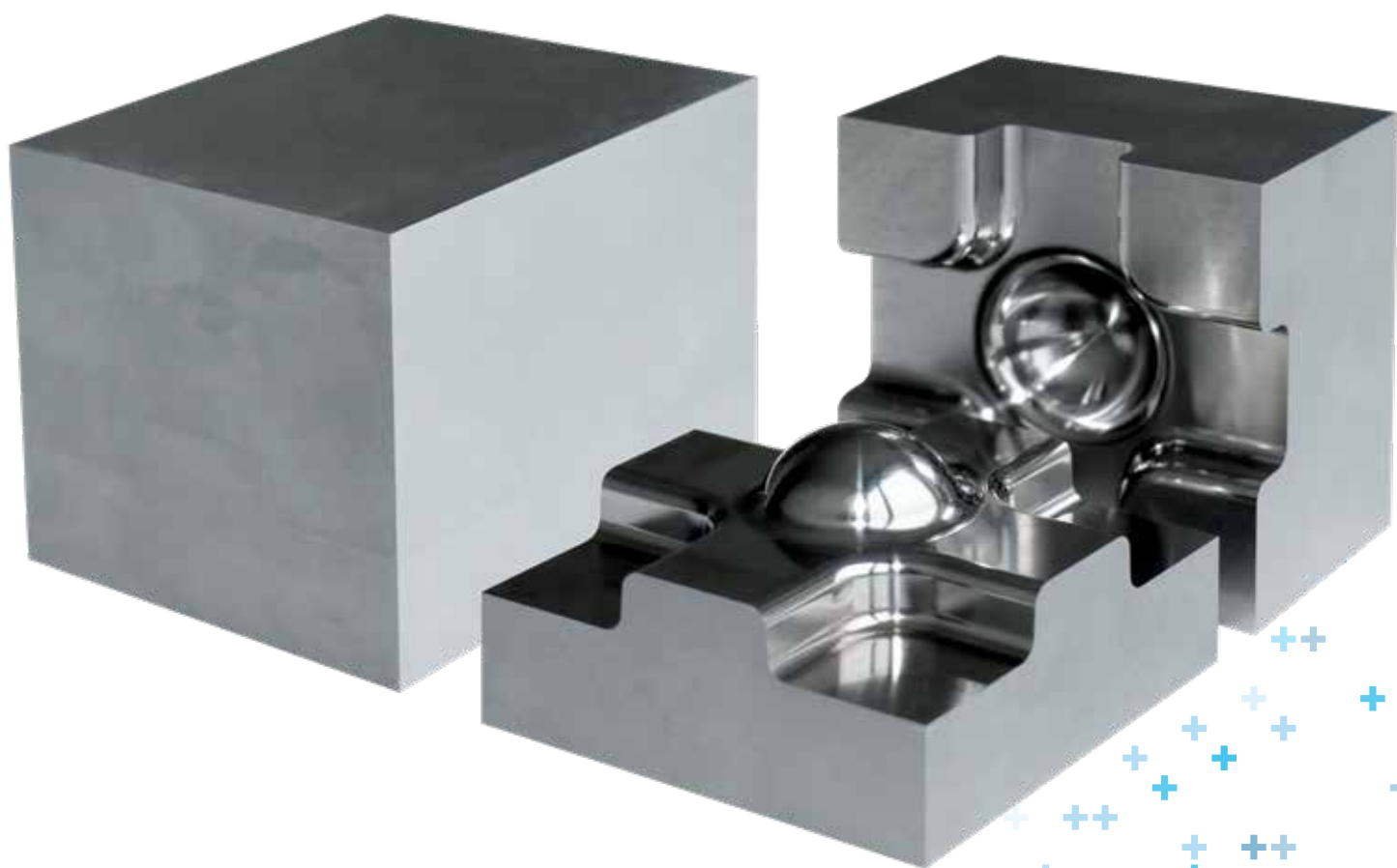




技术

高性能和卓越的 工艺安全性

- + 长期稳定和精密 ($\pm 4 \mu\text{m}$)
- + 快速精加工，高表面质量 - $\text{Ra } 0.02 \mu\text{m}$
- + 更高动态性能和更高速度
- + 自动化就绪，可24/7无人值守生产



高生产力 值得期待

- + 热稳定的机床和部件，含全部主要热源
- + 高性能，42,000 min⁻¹ Step-Tec主轴
- + 多达60位机内刀库
- + 操作舒适和易于接近的结构设计
- + 自动化就绪，含机床背面装件系统
- + 先进的发那科数控系统
- + 先进的智能加工模块
- + 人造大理石床身

配温度控制功能、大型直线导轨和滚珠丝杠，即使长时间加工也能**达到高重复精度**。

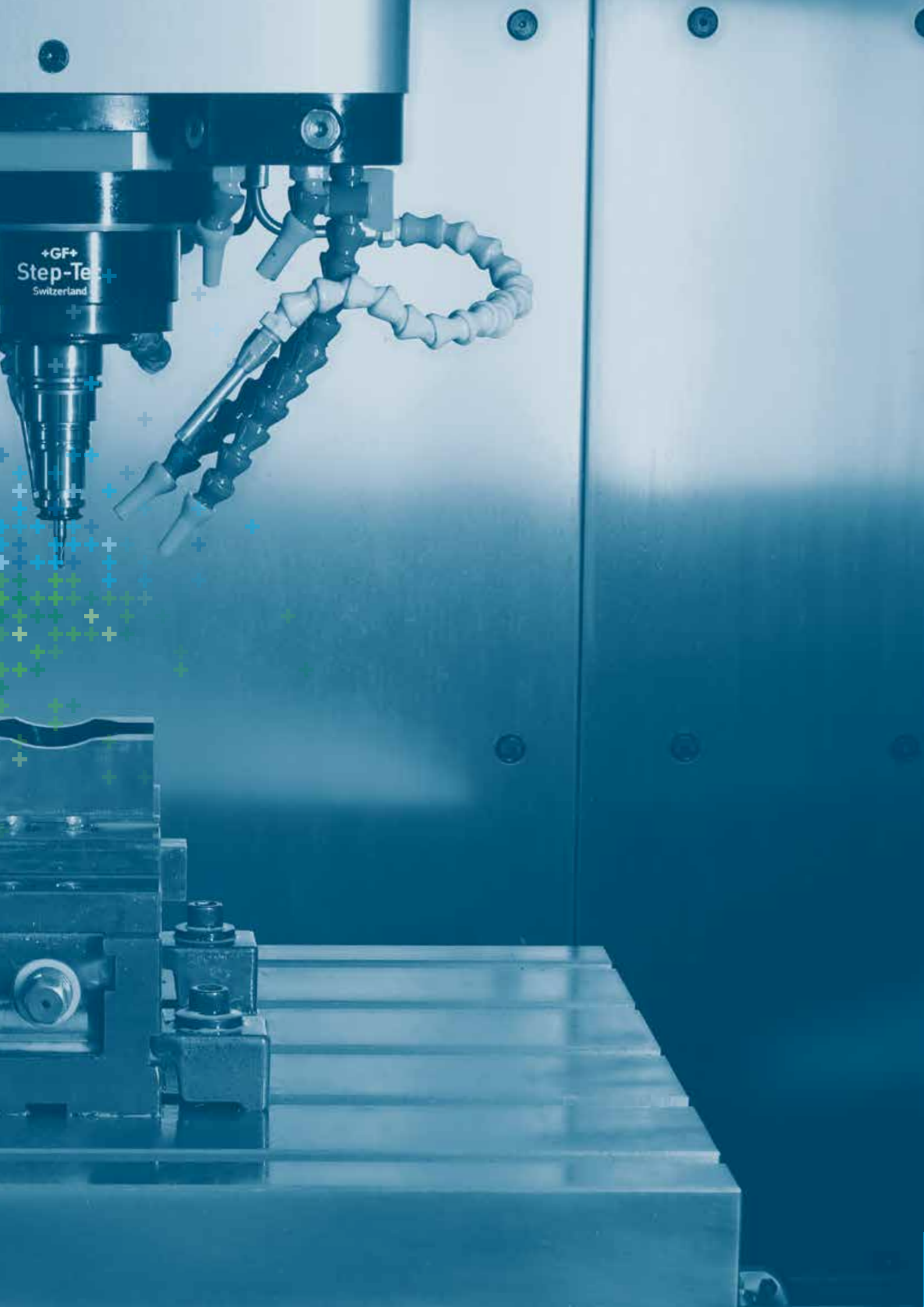
精密和先进的主轴技术缩短耗时的人工抛光操作，**缩短产品上市时间**。

配全集成的工件交换系统和大型刀库，增加无人值守的生产时间，**提高投资回报**。





高速度、高精度和高可靠性。
每日和全天。



坚固耐用和高精密度

Mikron MILL P 500 的坚实基础

+ 坚固耐用的 机床结构

MILL P 500加工中心设计用于模具加工应用，可特别满足信息通信和电子元器件行业制造商的要求，该机采用高刚性、稳定可靠的龙门结构。因此，该机为用户

提供高定位精度、高轮廓精度和高表面质量。

+ 超精密

该机配转速达 $42,000 \text{ min}^{-1}$ 的高动态性能Step-Tec主轴，动力强劲、转速高、性能优越，可满足几乎全部苛刻应用要求。缩短上市时间、达到更高表面质量（优于 $Ra 0.02 \mu\text{m}$ ）和减少后续加工操作。



**Z**

350 mm

+ 长期稳定

该机可长期稳定工作，即使铣削难切削材质的工件，同样可达高精密度。对称式机床设计、人造大理石床身和优异的温度稳定性为高精密度提供可靠基础。

- 热稳定的床身
- 进给轴冷却系统
- 内冷的滚珠丝杠螺母
- 主轴冷却系统
- 驱动电机温度控制
- 冷却液温度控制
- 工作台内循环冷却

Y

450 mm

可靠的高精度和高重复精度

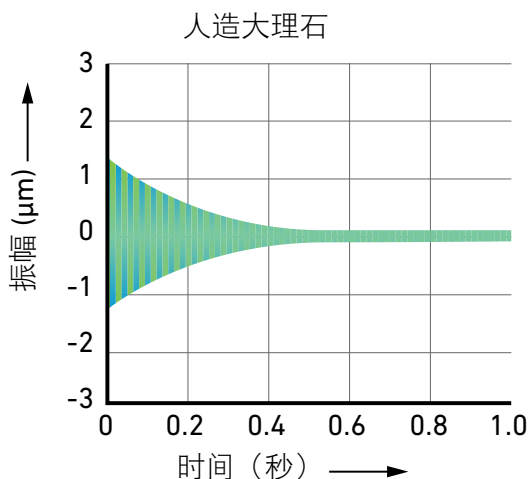
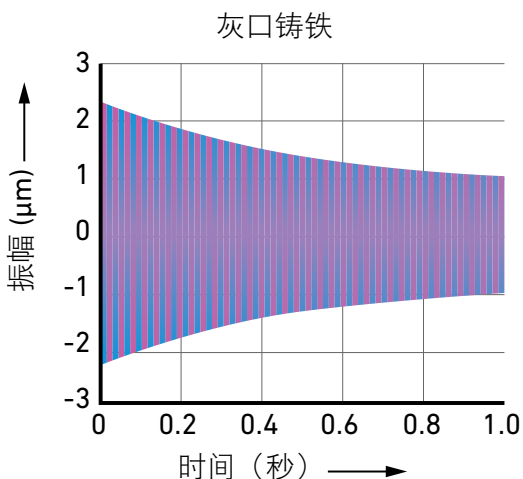
- + 内冷和隔热的床身
- + 高刚性和对称的龙门结构设计
- + 人造大理石床身

可信赖的高品质

MILL P 500全部经受严格测试，确保在长期使用中保持极高精度。机床组装过程中，根据内部检测表逐项检查，确保机床的高精度和客户收到的机床可生产精密工件。

高性能的人造大理石

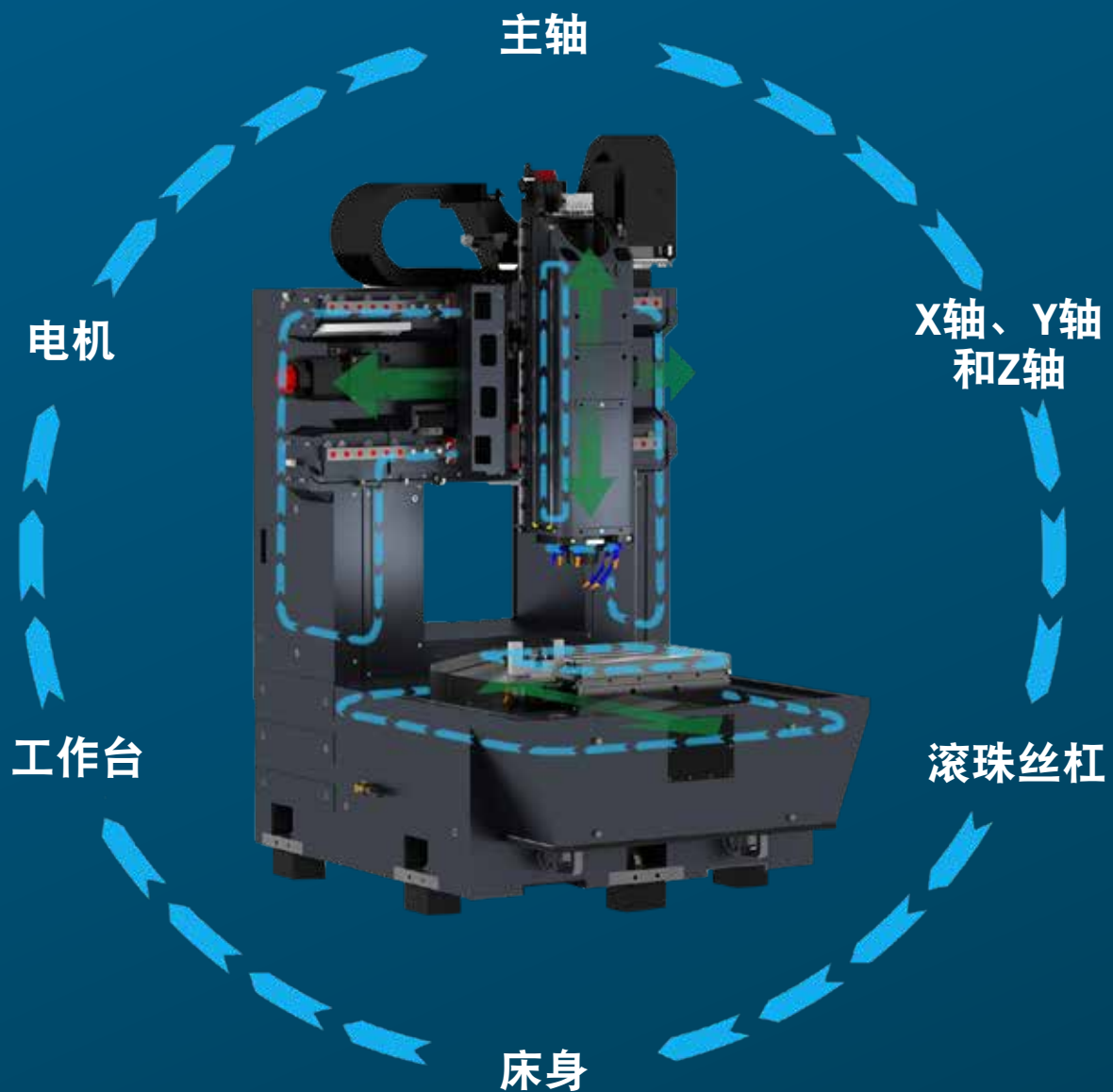
为确保加工过程稳定，MILL P 500床身采用人造大理石材，重量达4.5吨，其刚性和减振性能明显优于铸铁材质。因此，用于苛刻加工任务时，能有效提高客户的工艺安全性、加快生产速度并达到高精度。



任何温度下都可保持精密

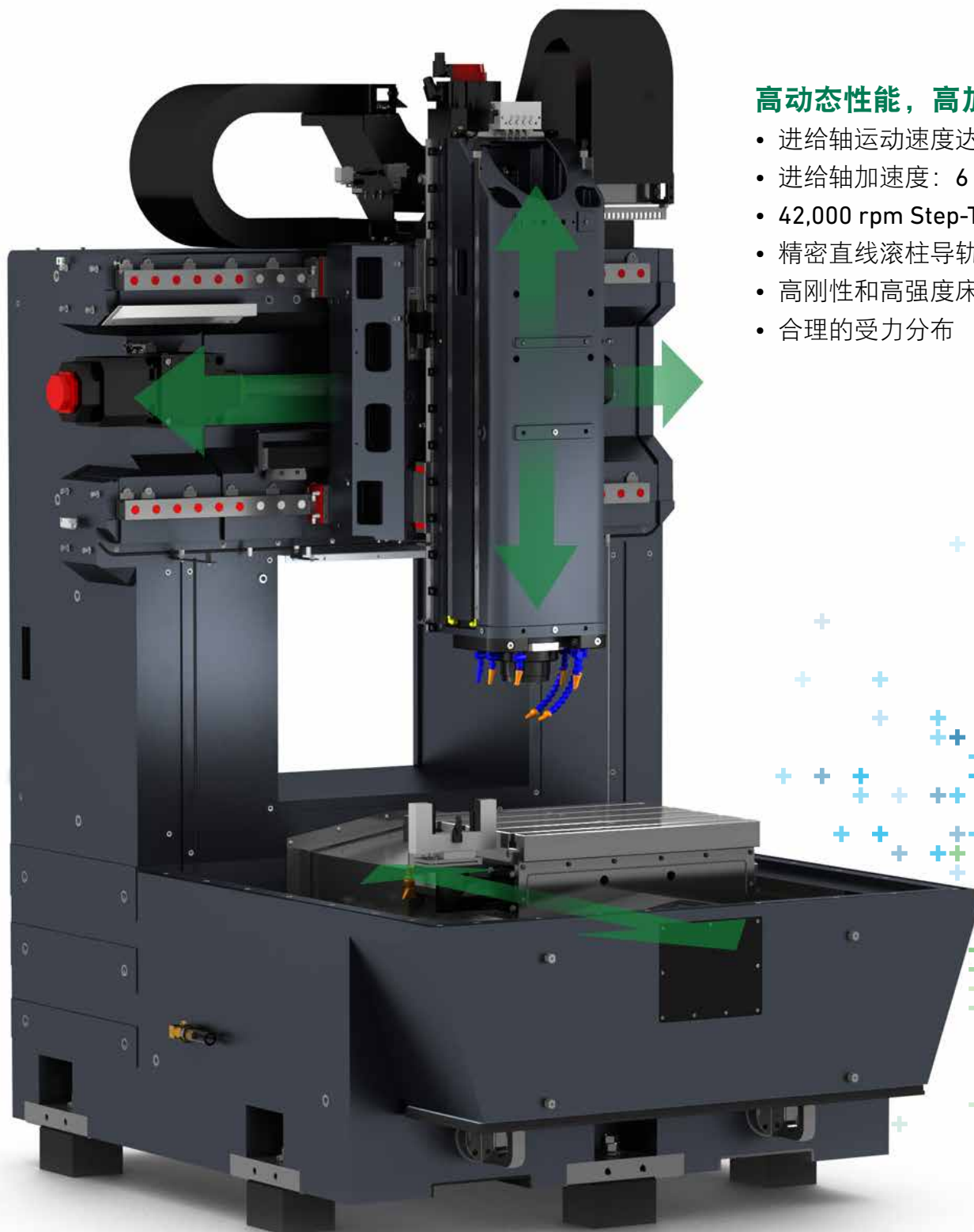
如果需要将铣削精度控制在微米级，即使轻微的温度变化也能导致废品。要使加工件达到高精度，单纯的环境控制并不充分。还必须控制机床本身的发热，特别是在长时间加工时，只有这样才能满足精密模具的加工要求。

Mikron MILL P 500拥有先进的温度控制功能，为加工创造稳定的环境条件，确保工艺安全。先进的内冷系统设计可有效控制机床上每一个热源和关键部件温度，包括从轴向运动机构和主轴旋转机构到伺服电机和工作台运动结构。



动态性能

降低生产成本， 减少抛光操作



高动态性能，高加工性能：

- 进给轴运动速度达30 m/min
- 进给轴加速度：6 m/s²
- 42,000 rpm Step-Tec主轴
- 精密直线滚柱导轨
- 高刚性和高强度床身
- 合理的受力分布



主轴

高速和高精， 全天24小时

高性能的Step-Tec主轴应用广泛，从粗加工到高表面质量精加工一应俱全。该主轴选用高科技的复合滚珠轴承和热稳定的复合圆柱滚子轴承，高刚性的旋转系统允许在铣削加工中使用超长刀具，允许在加工中使用较高材料切除速度和进给速度。

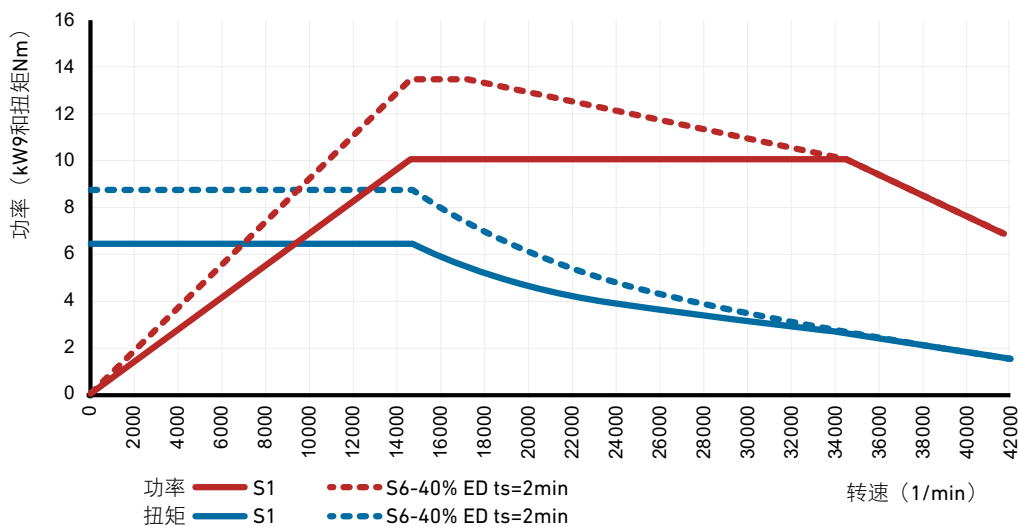


MILL P 500搭载HVC-140主轴，转速高达42,000 min⁻¹，可在高速铣削模具中达到高精密度和高精度。先进的工业4.0功能和内置传感器，机床操作员可持续监测主轴振动、温度等状态信息，提高生产力和工作效率。

主轴HVC-140

功率 (S1/S6)	10 kW / 13.5 kW
扭矩 (S1/S6)	6.5 Nm / 8.8 Nm
最高转速	42,000 min ⁻¹
加速度	2.5秒
润滑	油气
刀具接口	HSK-E40 DIN69063-1

- 采用先进的OptiCool (OCS) 原理设计制造，提高温度稳定性。
- 广泛采用传感器为智能加工模块提供相应的加工参数。
- Step-Tec高静态/高动态刚性减小跳动误差，满足模具加工的苛刻应用要求。
- 无尘的主轴鼻端提高应用灵活性和延长刀具寿命。

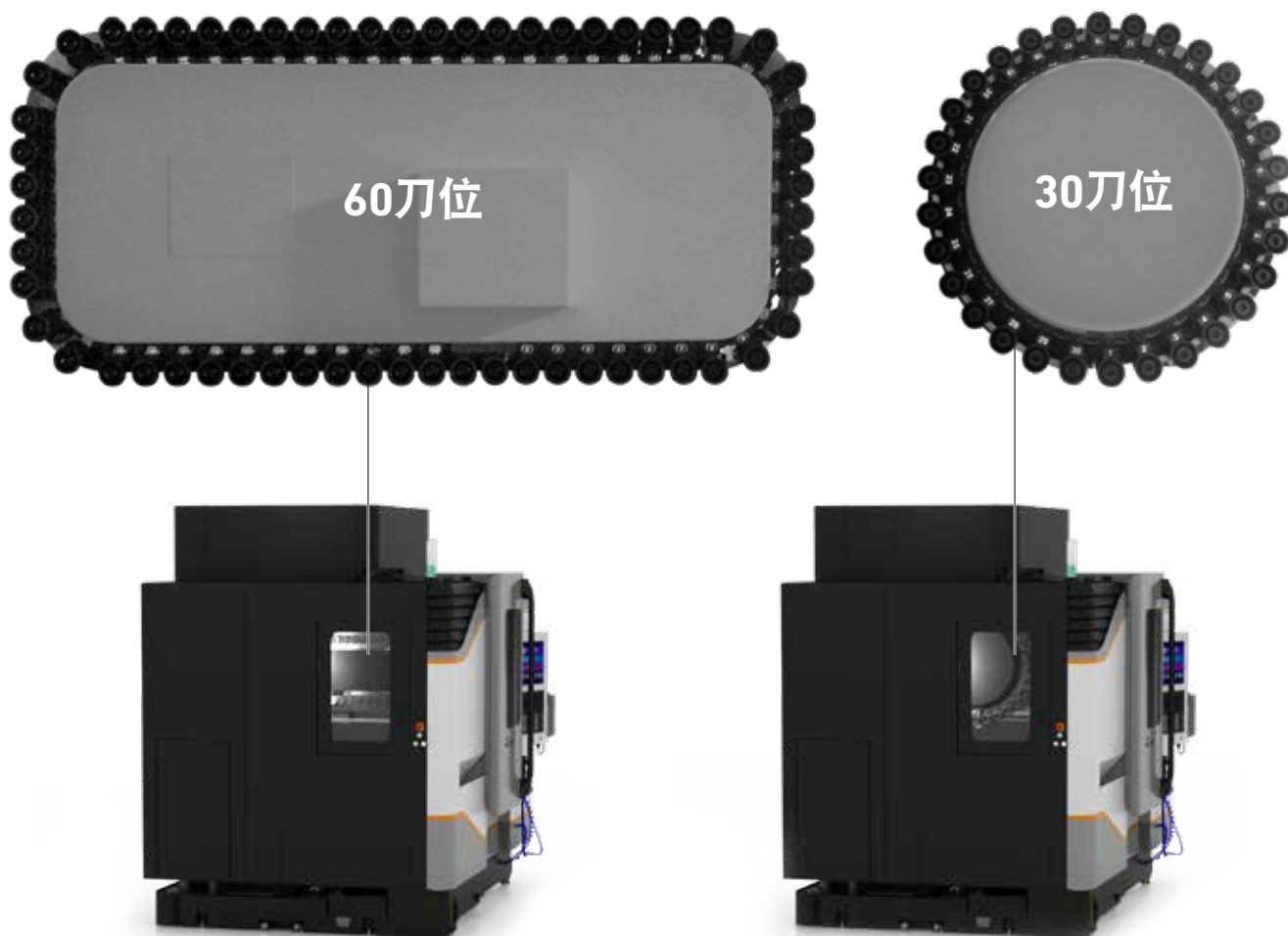


机内刀库，灵活生产

灵活通用的刀库

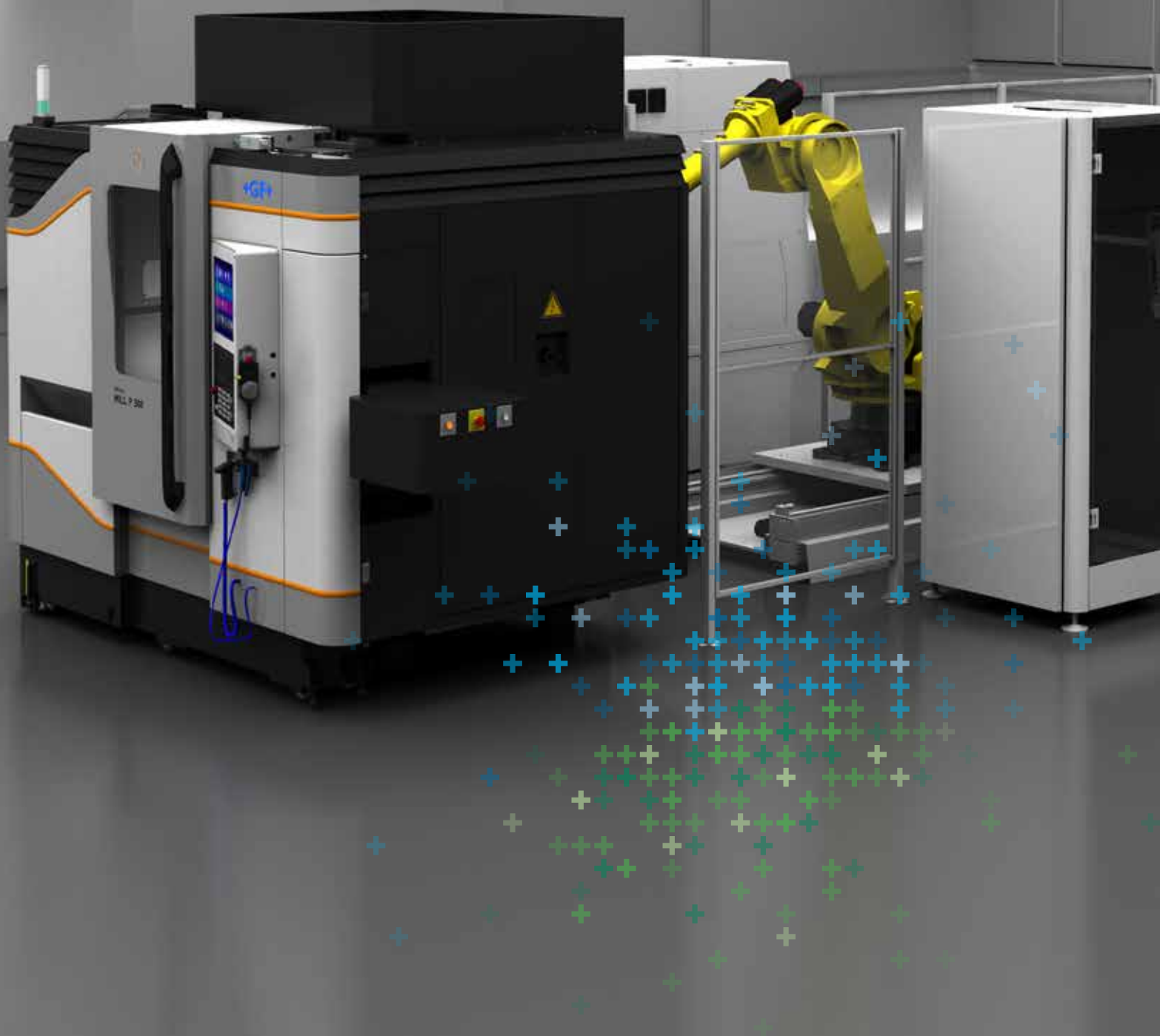
MILL P 500加工中心配多达60位盘式或链式刀库。

- + 操作舒适和用户友好。
- + 高生产力和高工艺可靠性。
- + 可在加工的同时装刀。
- + 允许测头灵活定向。



自动化系统位于机床背面， 正面保持完整可接近

MILL P 500加工中心自动化就绪，可快速交付工件，增加机床操作员的有效工作时间，提高整体生产力。

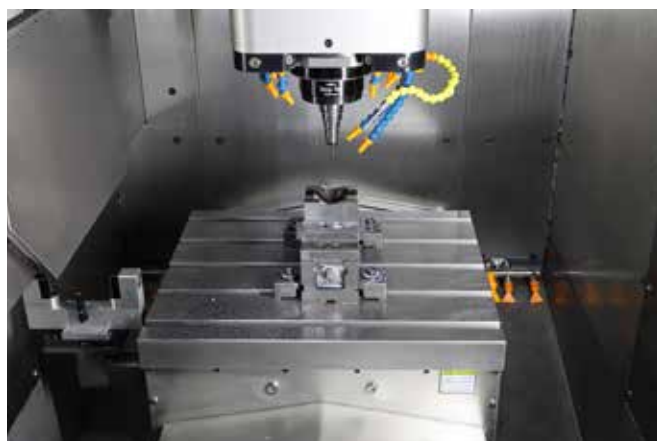


高效管理切屑， 持续保持生产



干净地加工

- 大坡度和光滑的机床防护罩立壁加快切屑流动。
- 顶喷喷嘴不留死角，避免切屑堆积。
- 大型、重负荷螺旋排屑推进器将大量切屑送出机外。



合理的切屑管理系统

不锈钢立壁有效避免切屑在加工区内堆积。



提升式排屑器



智能和现代化的 工件铣削生产技术

强大的智能加工模块优化工件生产。

- + 超精密和工艺安全地生产工件
- + 提高无人值守生产可靠性
- + 自动优化铣削工艺的不同方面
- + 显著降低生产成本



先进的数控系统

MILL P 500搭载FANUC 31i-B MODEL B数控系统和最新款HEIDENHAIN TNC 640 (Gen.3) 数控系统，提供世界一流的工件生产能力。该数控系统的用户界面直观易用，功能丰富，确保提供高可靠性和高性能。先进的硬件系统结合范围广泛的软件包为机床操作员提供更多功能和更高价值，帮助机床操作员完成其它任务。



我们的“服务 + 成功”范围

我们倾尽所能 助您再创巅峰

协助用户不断进步

无论是铣削加工、电火花加工、激光表面纹理加工还是增材制造，我们的“服务 + 成功”专家都能在加工和自动化系统的全生命周期中为用户提供全程呵护，帮助用户充分发挥机床的高性能。我们可信赖的专家团队用先进、智能的数字化解决方案提供全部服务。



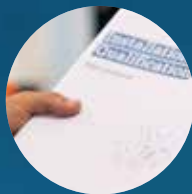
运营辅助

实际操作和运营服务，包括提供耗材和易损件



高级诊断

机床检查、预防性维护和高
级服务含我们在全球各网点
都提供的原厂备件



认证

工业领域和加工设备
的卓越标准



升级

为初始投资的机床提供高
附加值服务，以使机床达
到更高可持续生产力



培训

以人为本和面向实践的培
训，介绍操作知识，充分
发挥我们解决方案的全部
潜力



转型

战略合作伙伴，从量身定制
的业务模式转型咨询服务到
工业化实施



融资解决方案

优化运营成本，最大限度
减少初期资金支出并提供
多种可选的租赁条件

我们的 “成功服务包”

我们是客户的长期合作伙伴，1802
年以来，我们为不同行业提供服务，
致力于为客户提供一流和多样化的服
务。

我们提供全新“成功服务包”，目的
是**将用户的投资回报最大化**，帮助用
户在其所在的行业取得成功。



银牌+
赢取未来



银牌
奠定成长基础



铜牌+
实现无缺陷生产



铜牌
快速回归正常



选件

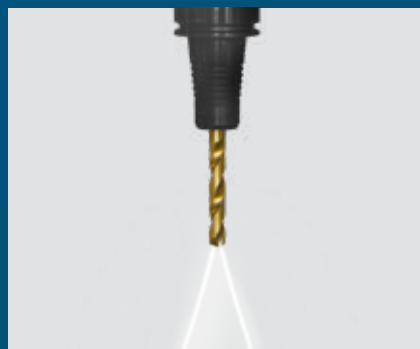
丰富的解决方案 满足特有的应用需求



红外工件测头



激光测刀系统



主轴中心冷却



外冷系统



顶喷系统



纸带过滤系统



旋转观察窗



HEIDENHAIN TNC 640



智能加工模块OSS、ITC、PFP

客户服务

随时待命， 不限地点

GF加工方案的客户服务中心不断拓展技术范围，现在就为客户提供面向未来的服务。

rConnect是数字化服务平台，适用于GF加工方案的全部加工技术。**rConnect**是一种内容丰富的模块型服务系统，提高用户的制造生产力，并已全面获得TÜViT的网络安全认证。

rConnect实时远程协助（LRA）让我们的资深工程师可快速响应您的服务需求，用语音、视频聊天工具和其它工具与用户互动，显著增加机床的工作时间。

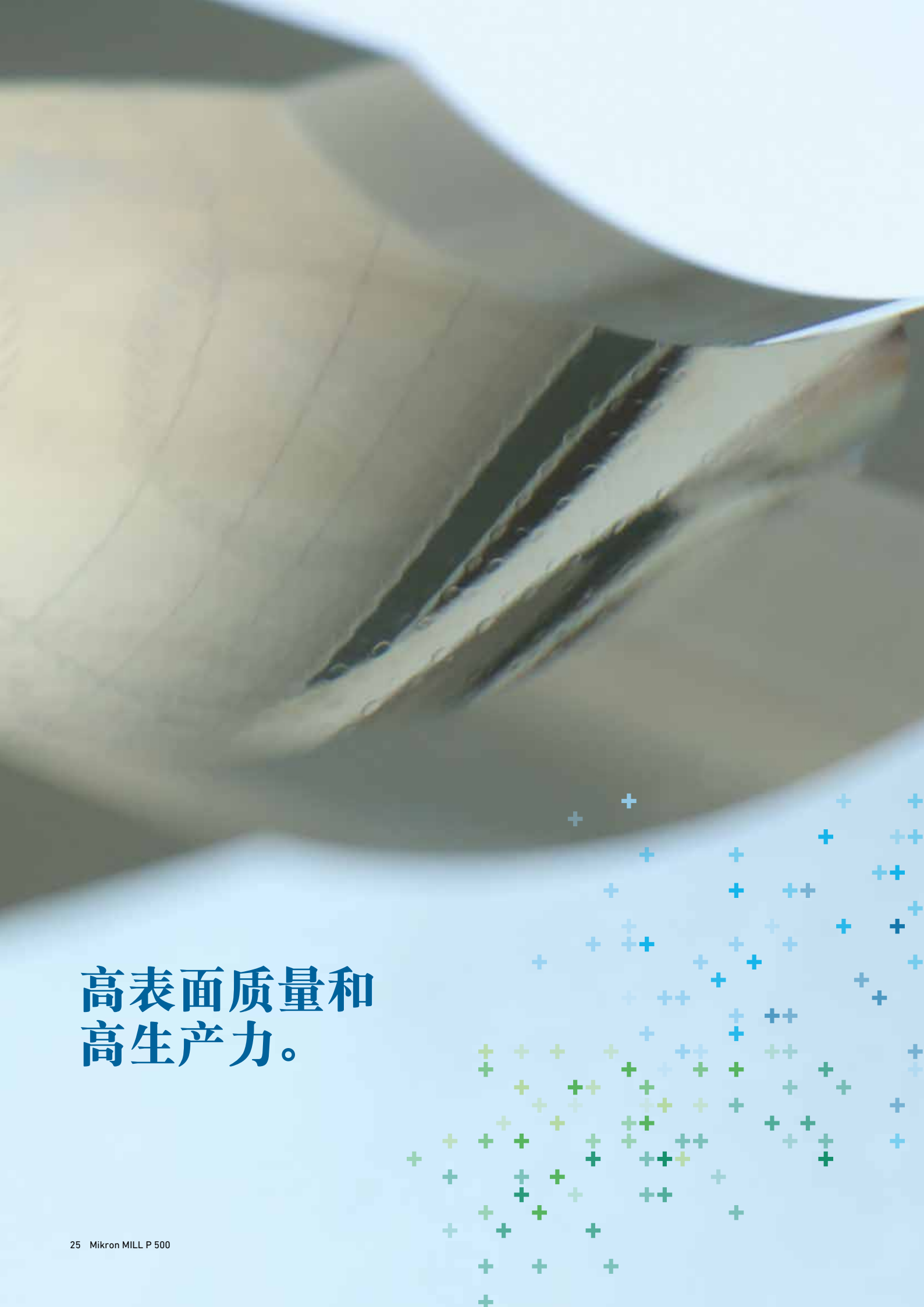


推动企业发展， 重拾学习热情

要在当今全球竞争激烈的制造业取得成功，最大限度地发挥机床潜力是其中的关键。在全球，技术和客户的需求都在不断发生变化，要保持竞争力，需要掌握更多知识，GF加工方案培训学院为您的员工增加新的知识。

GF加工方案培训学院提供GF加工方案全产品线的培训，客户和我们自己的应用和服务工程师都在培训学院学习如何最大限度发挥GF加工方案创新产品潜力的技能。GF加工方案的专家来自公司内的多个部门，包括研发、销售和应用支持部。GF加工方案培训学院的培训模块和根据客户需求量身定制的培训服务专注于提高客户和客户员工的技能水平，满足客户未来发展和企业兴旺的要求。





高表面质量和
高生产力。

技术参数



Mikron MILL P 500

轴行程

X轴纵向行程	mm (in)	500 (19.69)
Y轴横向行程	mm (in)	450 (17.72)
Z轴垂直行程	mm (in)	350 (13.78)

运动速度

X轴快移速度	m/min (ipm)	30 (1,181)
Y轴快移速度	m/min (ipm)	30 (1,181)
Z轴快移速度	m/min (ipm)	30 (1,181)

刀具主轴 (40% ED, S6)

42,000 min ⁻¹ , HSK-E40 S6	kW / Nm	13.5 / 8.8
---------------------------------------	---------	------------

工作台

T形槽工作台	mm (in)	600 x 500 (23.62 x 19.68)
工作台最大承重	kg (lbs)	300 (661)
主轴到工作台距离	最小mm(in)/最大mm(in)	100 (3.93) / 450 (17.71)

刀库

HSK-E40刀柄		DT30	CT 60
非空邻位的最大刀具直径	mm (in)	50 (1.96)	50 (1.96)
空邻位的最大刀具直径	mm (in)	100 (3.93)	100 (3.93)
最大刀具长度	mm (in)	120 (4.72)	120 (4.72)
最大刀具重量	kg (lbs)	3 (6.61)	3 (6.61)

自动化

托盘规格/数量	mm / piece (in / piece)	Delphin 400 x 400 / 5 (Delphin 15.75 x 15.75 / 5)
最大附加负载	kg (lbs)	200 (441)

重量

机床		DT 30	CT 60
	kg (lbs)	8,500 (18,739.2)	9,000 (19,841.6)

数控系统

发那科		FANUC 31i-B
海德汉		TNC 640

Mikron MILL P 500

