

Mikron

HEM 600

HEM 800

HEM 1000

HEM 1200



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。我们具有世界水平的放电加工、激光纹理加工和增材制造，结合先进的铣削加工技术，主轴、工装夹具、自动化系统和软件，可以为您提供无与伦比的技术支持和服务。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 将协助您增加效益，提升竞争优势。

精益求精



目录

应用案例	4
机床亮点	6
精度	7
床身设计	8
质量 - 机床一大亮点	9
超载能力	10
加工区	11
主轴特点	14
自动换刀装置	15
切屑和冷却液管理	16
数控系统 HEIDENHAIN	17
选件	18
智能机床	19
技术参数	20
GF加工方案	22



Mikron HEM -

通过创新满足您的更高期望

Mikron HEM。这个全新设计的高效立式加工中心系列为标准型立式加工中心领域树立了新的里程碑。它以其操作简便性、现代化的设计、坚固耐用的结构以及前所未有的高性价比展示了它存在的价值。

机床性能和稳定性的完美结合是 GF加工方案工程师在多年经验的基础上创新的成果。它是在任何情况下都具有无可挑剔的性能的可靠的生产设备。

宽泛的产品系列范围以及种类繁多的可选件更为这个新的产品系列增加了通用性。

现提供 4 种规格，这个全新的产品系列将提升您的加工能力以及质量水平。

GF加工方案。

各种零件的高效加工心

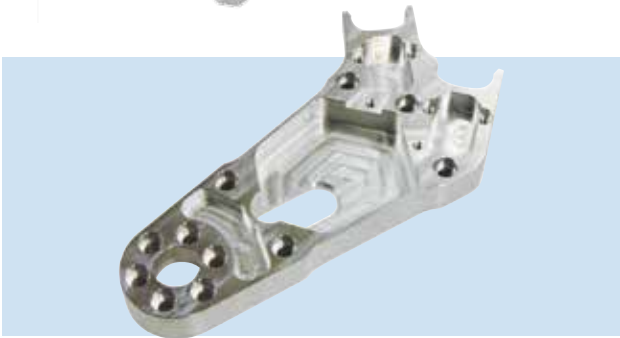


万向接头联接单元

X22CrNi17

航空航天

- + 配置分度头进行多面加工
- + 高精度
- + 从实心毛坯开始加工

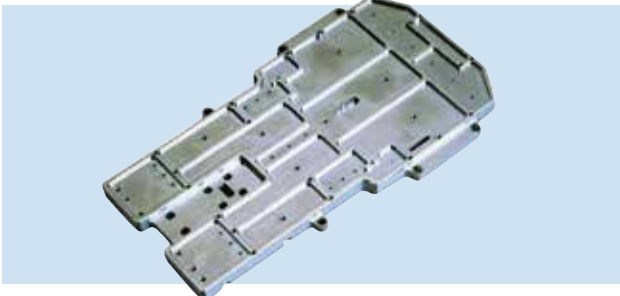


特制夹爪

AlSi1MgMn

机床制造业

- + 从实心毛坯开始加工
- + 薄壁结构
- + 边缘去毛刺加工



底板

AlCu4Mg1, 5

电子行业

- + 高效率多型腔铣削
- + 快速定位
- + 高位置精度
- + 铣削、钻削、镗削和攻丝

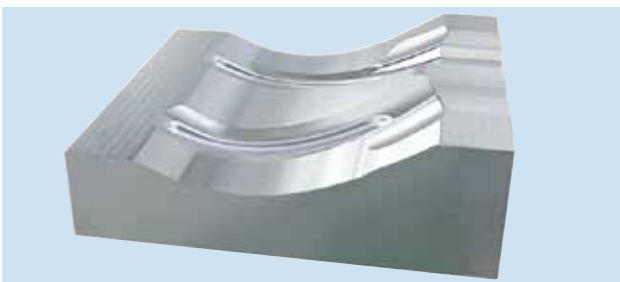


模架

X153CrMoV12

模具行业

- + 高材料去除率
- + 高轮廓精度
- + 在工具钢上进行刚性攻丝



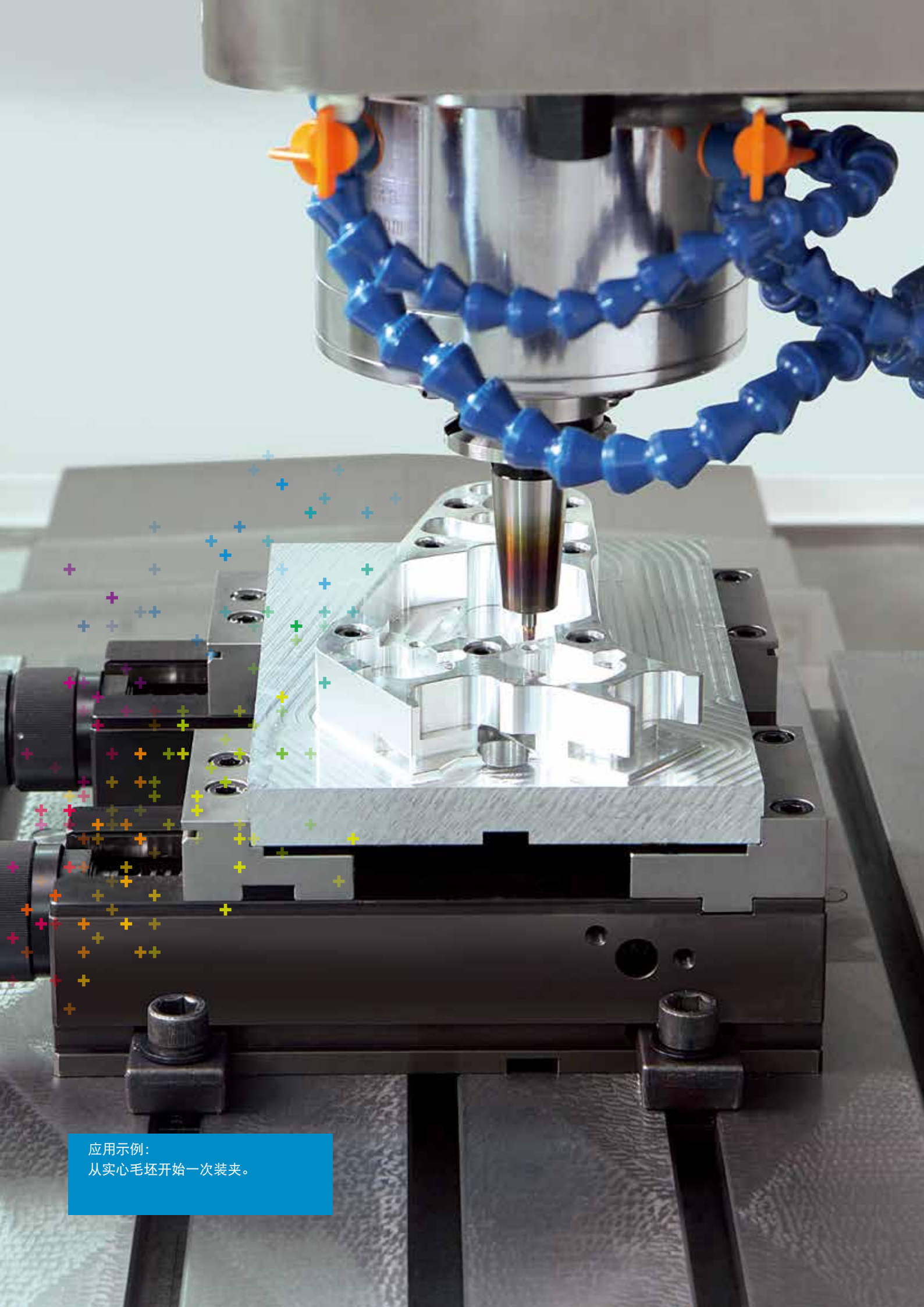
模芯

10Ni3MnCuAl (NAK80)

汽车工业

- + 高材料去除率
- + 完美的表面质量





应用示例：
从实心毛坯开始一次装夹。

机床亮点

全新定义的性能

可三面接近，
易于清理

人机工程学设计
便于机床操作和
加工准备

两个可调节的空气喷嘴和两个可调节的
冷却液喷嘴

由于光滑的内盖设计，切屑可顺利排除

加工状态显示，生产状态一目了然

最先进的数控系统确保
了高轮廓精度



极佳的加工区视线保证机床的安全设定

根据需要控制模块
化切屑和冷却液
管理系统

易于维护的
大容量冷却液箱
(切屑箱)

更多亮点

- + 紧凑的结构设计
- + 最大的刚性、高动态性能、高可靠性
- + 几乎所有选件都可在用户地加装
- + 所有轴配强劲的进给电机（无振动产生的重量）
- + 欧洲标准的安全规范
- + 高端的数控系统
- + 无与伦比的高性价比

精度

一个核心组件

MIKRON HEM 能够对极为苛刻的精度要求进行预先准备。
在工件精度上的高标准源自于机床：

- + 高几何精度
- + 高定位精度
- + 高动态精度
- + 高热稳定精度
- + 高参考精度

为动态精度设计

… “结构刚性和位置控制回路都是动态精度设计的关键” …

- + 通过 FEA 分析优化静态和动态刚性
- + 强大的驱动计算能力保证了高的系统反应速度
- + 通过前瞻功能保证高轮廓保真度
- + 通过路径公差控制在高速加工时保证高精度

按最严格的公差来加工和调整

最终装配时的极高几何精度是精密加工的基础：

- + 手工刮研的工作台面
- + 中凹的装夹位防止漂移

凭借工件测头 OMP 40-2 轻松设定工件

安装在主轴上的工件测头大幅地缩短了设定时间，并可对工件进行机上测量（选件）。显著缩短装夹时间。

凭借刀具测头 TS 27 进行安全生产

精确的刀具安装、刀具破损监测、刀具的长度和直径能通过安装在工作台上的测头准确的测出（选件）。

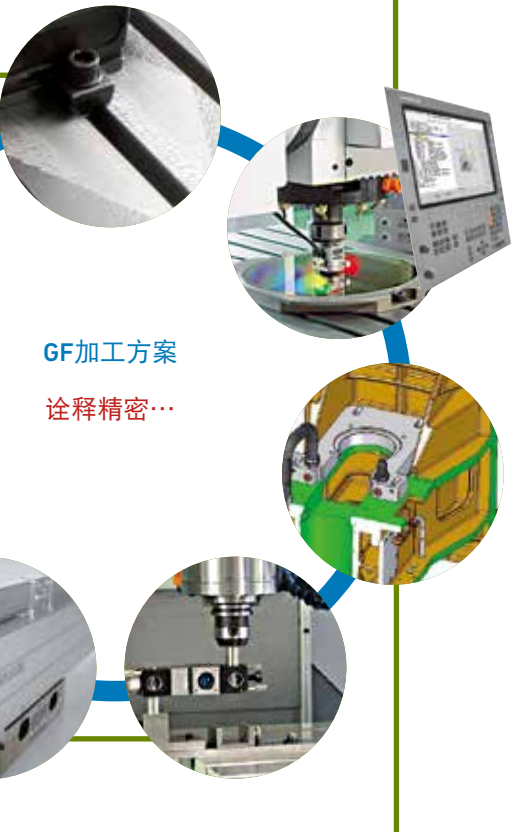
在长时间加工时保证精度

线性光栅尺是保证机床在高加工速度时拥有稳定定位精度的先决条件，间接测量系统或磁性编码器则无法满足该要求。

补偿：

- + 由热漂移引起的误差
- + 由摩擦振动引起的误差
- + 由正常磨损引起的误差

我们测试的定位精度依照ISO 230-2:1997标准。



在长时间加工时保证精度

即使在高强度切削时也保证热稳定性。

- + 主要热源被冷却单元隔绝
- + 铸件采用液体冷却
- + 智能热控制

床身设计

优异的机床结构设计保证了出色的工件精度

精雕细刻的机床结构

通过最新模拟分析工具优化的床身结构保证了机床的坚固耐用。大尺寸的铸铁结构件由于其在大承重的情况下连续加工时也能保证良好的吸振性、高稳定性和高刚性而引人注目。反应在加工结果上就是稳定的铣削性能保证了高精度生产工艺的恒定质量。

强劲的主轴头

具有强壮的结构和大面积支撑的主轴头保证了大功率的铣削和钻削加工。封闭的内部冷却系统控制了主轴头的温度漂移。

坚固的皮带传动主轴

大功率的主轴电机保证了低转速下的高扭矩和高转速下的高功率输出，从而保证了不间断的加工生产。

高精度的主轴设计超出了标准的质量要求以达到最高的精度和效率。完整的锥柄设计保证了满转速下最佳的动平衡和无振动的铣削加工。

完美的进给轴移动

经预拉伸并两端固定的滚珠丝杠确保了完美的线性移动-获得高零件精度的重要前提。

高刚性以及高承载性能的线性导轨确保了全行程内光滑连续地移动。在获得工件的高几何精度和表面质量的同时保证了高加工效率。高的刚性减小了加工振动从而延长了刀具寿命。集中油润滑系统保证了系统的高耐用度。



质量 - 机床一大亮点

更高性能和更高质量

值得信赖的质量

- + 凝聚 GF 加工方案工程技术人员的全部专有知识，全新设计与制造的机床
- + 最大可能地坚持“沿续”原则，确保部件的最高可靠性
- + 最新数字仿真技术优化设计的结构部件，确保最佳方案

经济可行的高质量

GF 加工方案在设计之初就严格控制成本，为各行业客户提供 GF 加工方案最佳技术的现代化、高可靠性及价格经济的铣床。

同级别中最好

采用著名数控系统和驱动系统供应商的最新控制系统，再创3轴万能高性能加工的全新标杆。

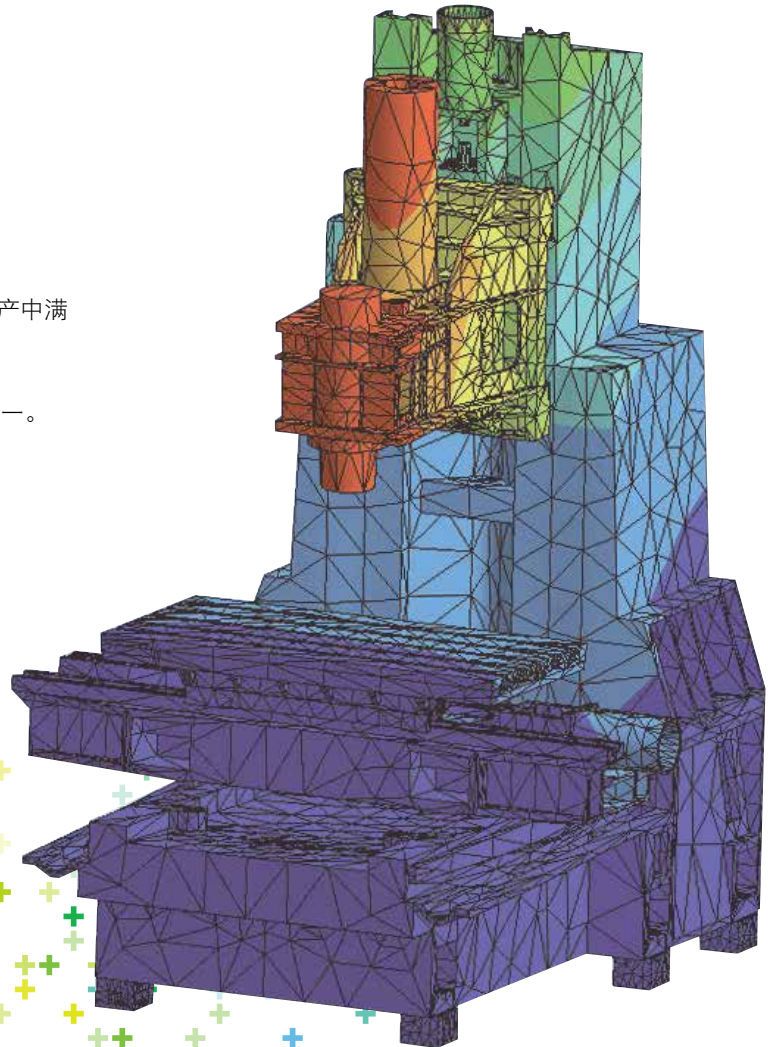
- + 快速加工实现要求的精度
- + 在机床上面向车间的编程环境
- + 对话式人机界面

瑞士品质

100 多年来，高质量的 GF 加工方案的机床在日常生产中满足了用户的苛刻要求。

虽然机床持续不断地在改进，但瑞士的高品质始终如一。

- + 高精度设计
- + 精细的细节设计
- + 稳定一致、高质量、高可靠性



超载能力

内部宽敞，视野开阔 ...



HEM 1000 和 HEM 1200 两侧的视窗符合人体工程学设计，使操作者能够直接接近工作区。

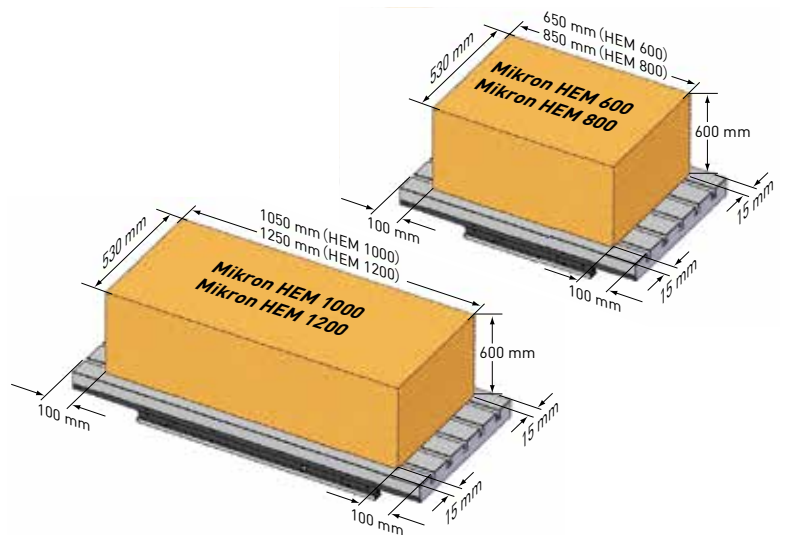
更好的工作区通道

MIKRON HEM 1000 和 1200 拥有独特的“1+1/2”门的设计。大型防刮视窗能保证加工区视线良好，以保证加工安全。侧面的面板能在门滑开时，提供最佳大型工件装卸通道和清洁操作。

集成的压缩空气接口

配置集成压缩空气接口的标准工作台适合多种装夹系统。这个特点使您的方案选择更为灵活。

- + 适合气动操作的零件托盘装夹系统
- + 适合气动操作的零件装夹系统



全行程加工能力

超大工作台能保证足够的工作台面积以保证工件的安全装夹。直接加工铸铁时，T形槽能够保证工件的所有部分都被卡紧并保证快速地设定工件坐标点。



加工区

良好的人机工程学工作环境， 提高了加工效率

重型工件可方便地吊装

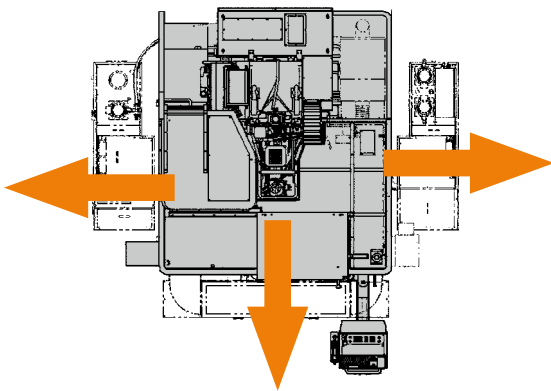
当设计外罩时，特别强调了吊车装卸的简便性和安全性，尤其是大型工件。宽大的加工区域特别适合于大型和笨重零件的加工。



对您的工作更具信心

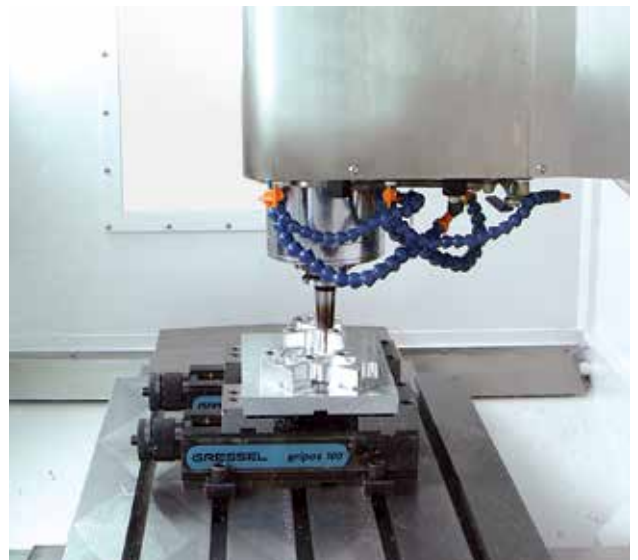
更快速地进行频繁的工件设定以及启动程序时不用担心有撞机的风险。

- + 3 方位的视野
- + 大尺寸观察视窗
- + 良好的工作区域照明



大容量的冷却液箱易于维护，因为每个液箱都可单独从床身下拉出来。

标准配置的手持冷却液和空气喷枪可以方便地冲洗工件或机床部件。



Mikron 加工中心的出色特征是其独一无二的人机友好性。令人印象深刻的是无论采取何种机床配置，都具有无可匹敌的可接近性。



**Mikron HEM -
创新技术提能力，增竞争力。**





主轴特点

三种不同的主轴能 满足不同的 应用需求

9,000 rpm

大扭矩主轴满足大尺寸刀具加工需求，最大转速可达9,000转/分。

16,000 rpm

大扭矩和高动态性能的直连电主轴为您提供所需的高速度和高性能。

直连主轴结构使主轴隔离Z轴滑座的噪音与振动。

大型轴承提供高效率铣削和高刚性切削的能力。矢量控制的主轴确保低速时也能提供大扭矩。

20,000 rpm

套筒式 Step-Tec 电主轴通过法兰直接固定在 Z 轴滑座处，最大限度减小热位移且方便维护。主轴刀柄为 HSK 63A/B，液压-机械式拉刀系统。换刀期间，连续吹气保持刀柄清洁。

大型油/气润滑的复合陶瓷轴承提高主轴寿命。通过闭环水冷系统的离心水套控制整个主轴温度。该冷却装置冷却性能强，甚至在温度波动较大的环境中也能保持机床温度一致。

控制主轴温度的冷却装置位于机床侧面。主轴外的 4 个冷却液喷嘴冷却刀具。



套筒式皮带驱动主轴

主轴是铣削加工的心脏。套筒式皮带驱动主轴决定了加工中心的切削表现。而它也是最易受到损害的部件之一。

- + 适应大扭矩
- + 低维护要求
- + 低更换成本
- + 热漂移补偿

在高速状态下安静、平稳运行

螺旋齿、皮带和链轮齿的设计遵循安静、平稳和紧凑以及同步驱动。

- + 低噪音
- + 低震动
- + 狭窄驱动
- + 节能
- + 技术优势

自动润滑

因为有了自动润滑，在选用 16,000 转/分主轴时才能在保证最大旋转速度下无间断加工。

- + 长时间润滑
- + 低润滑损耗
- + 经济性
- + 降低维护

自动换刀装置

无间断的快速生产



安全可靠地工作

由于刀库与加工区域隔离，刀具受到良好保护，不会被切屑污染。

- + 无污染的刀具存储
- + 观察窗提高了操作的安全性

最少的非生产时间

每一次加工过程中的人为干涉都可能会产生错误的隐患，并且浪费了时间。

- + 侧面安装的刀库
- + 刀库容量大
- + 凸轮快速驱动的双臂机械手系统



切屑和冷却液管理 干净且简单

高流量冷却液的3个获益

- + 保证切削刃边缘的良好润滑。
- + 防止过快的刀具磨损并降低热传递以保证加工精度。
- + 防止切屑堆积在加工区并将其冲走。

标准配置提供：

- 2 个可调节的大流量冷却液喷嘴
- 2 个可调节的空气喷嘴

全方位的冷却

集成在主轴周围的喷嘴避免了在加工复杂几何形状时对单个喷嘴的调整。

主轴中心内冷 20 或 50 bar

冷却液在高压下通过工作的主轴直接喷射到刀具刃部。其优势是更高的切削速度、盲孔铣削以及刀具寿命更长。

光滑的内罩设计

机床设计时对工作区的切屑流向给予了很大关注。

陡峭的侧壁配以可选的冲洗系统可靠地将切屑导向排屑槽。

从而可以将切屑顺利地加工区域通过螺旋排屑器排到机床外部。



标准配置的手持冷却液和空气喷枪可以方便地冲洗工件或机床部件。



程序控制

时间消耗、不精确的人工冷却调整都已成为过去。可编程的冷却喷嘴在每次刀具变化后都会自动调整以适应操作加工（选件）。



数控系统 HEIDENHAIN

最新的 TNC 620 保证快速、可靠地加工和高轮廓精度

Heidenhain 的触摸式数控系统-TNC系列成为要求严苛的工模具制造行业的选择。

它以其最佳的性能和编程舒适性成为公认的机床数控系统的专家。

其最新开发的产品：TNC620 再一次证明了这一点。

用户友好的人机交流界面

15 英寸液晶彩色显示器在任何情况下都有清晰的图形支持。

- + 更安全地编程：每一个编程指令都可以在屏幕上通过图形显示
- + 更快捷地编程：每个循环的参数都通过图形说明
- + 从编程工作站快速地传递数据。

快速编程和工件设定

TNC620 基于应用的设定功能降低了机床的非生产时间。

- + 用于复杂轮廓加工的简单明了的功能键
- + 经过验证的用于重复操作的编程循环
- + 重复使用已编程的轮廓元素
- + 工件预设
- + 偏置工件自动找正
- + 移动手轮方便操作



选件

满足加工要求的机床配置

更加精密的加工

在全部产品线上都可选配精密分度头，使得 MIKRON HEM 的加工能力更为强大。

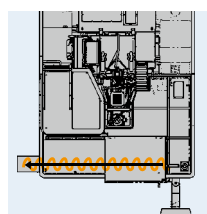
因此，在加工区安装第四轴接口也变为可能。可在任何时候安装或拆卸分度头。

多样化的附件可以轻松、安全的装夹各种形状的工作件。

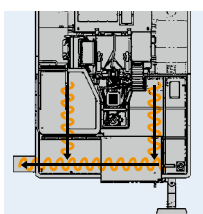
- + 最大回转速度：44 min⁻¹
- + 中心高度：160 mm
- + 最大承重：75kg (带尾座：150 kg)
- + 气动-液压轴夹紧
- + 高精度重载滚柱轴承
- + 采用大齿槽深度的高效双槽涡轮



Dividing head



前排式排屑器



前排式和侧排式排屑器



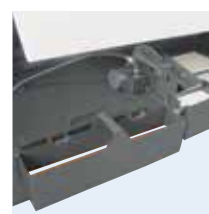
可编程冷却液喷嘴



主轴中心内冷单元，TSC 20或50巴



油雾抽吸装置



机械式油/冷却液分离器



Heidenhain TNC620 移动电子手轮



工作状态指示灯



线性光栅尺



OMP40-2 工件探头



TS 27 机上对刀仪

现代化生产的新标杆

“智能加工”的设计目的是将智能融入到铣削加工过程中。

它包括一系列模块，统称为“智能机床”，它能分别完成不同功能。为使铣削加工更“智能”，需要满足多个要求。

首先，要建立有效的人机对话，以便操作者的需求信息可以精确地传递给铣削流程。其次，向操作者提供最优加工过程从而显著提高效率。第三，机床优化铣削过程，从而提高工艺安全性和工件质量—而且在无人值守操作模式下。

特点

- + 更高精度，更短加工辅助时间
- + 提高工件表面质量和形位公差
- + 可提前预警不稳定的加工状态
- + 提高工艺安全性
- + 提高机床寿命，减少机床数量
- + 提高加工的适应性
- + 更高操作舒适性
- + 确保无人操作状态的可靠性

智能加工模块系统

每个模块都承担着一项特殊的功能，同用户可根据自己的判断从模块包中选择最能帮助自己提高效率的模块。

获益

用安全可靠且精确的方式进行工件的加工，即使在无人操作的状态下，也可以保证安全高效的生产。同时，提高了机床寿命，大幅削减了生产成本。



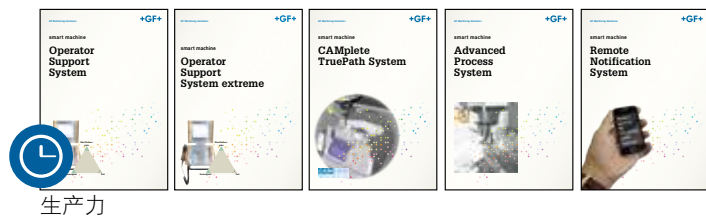
节能



防护



精度



生产力

智能加工仍在不断发展中。您可以通过 <http://www.gfms.com> 查询目前可用的模块信息

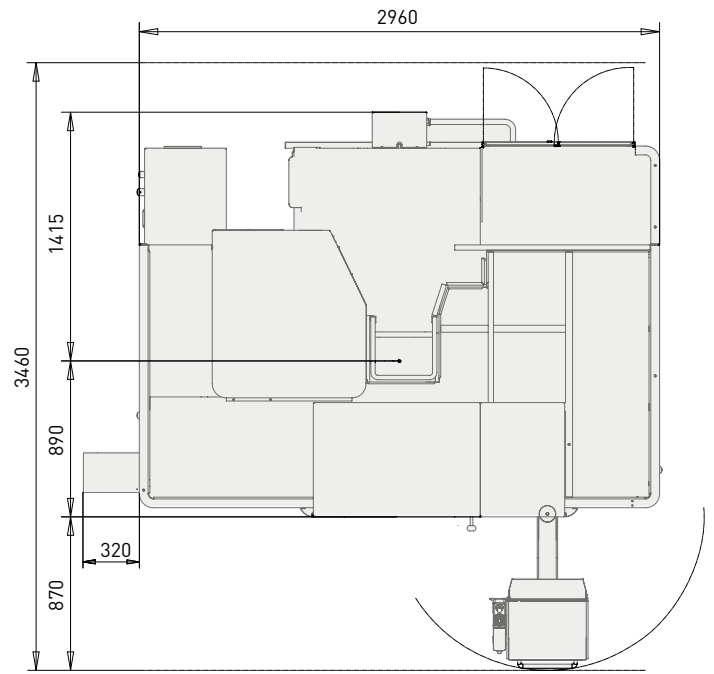
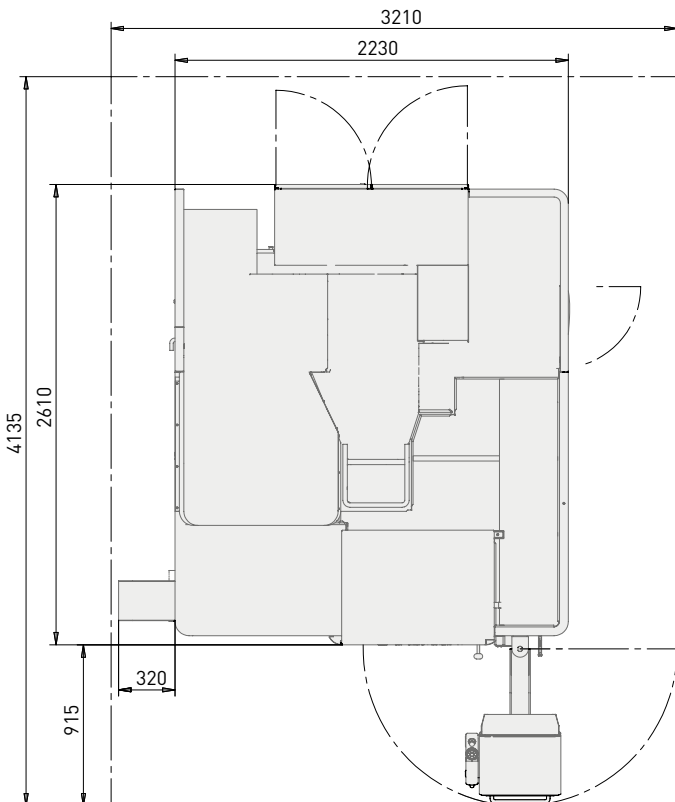
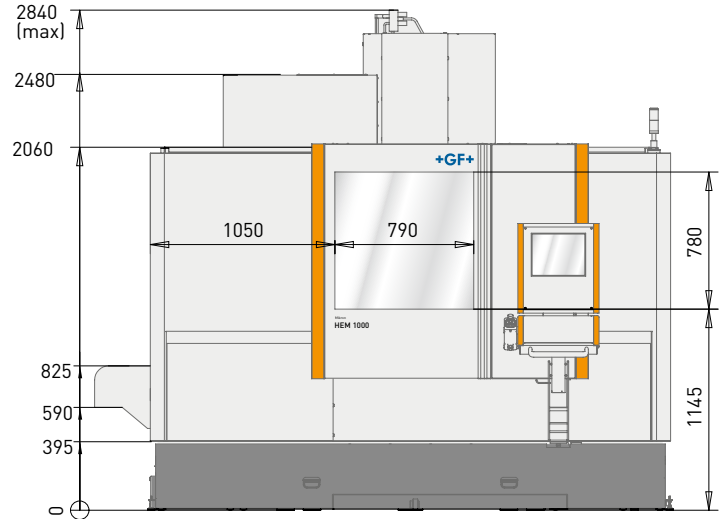
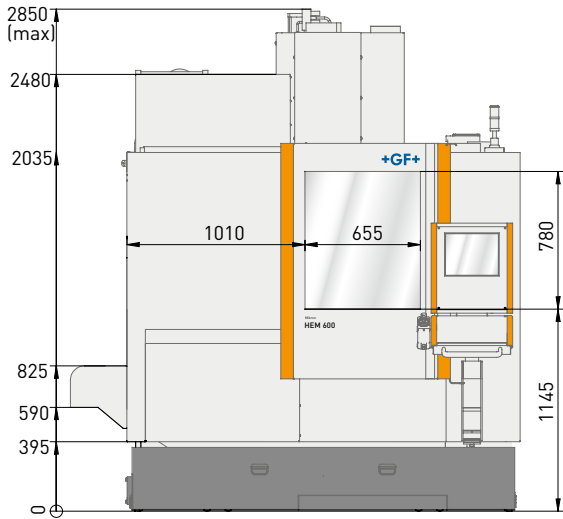
技术参数



			Mikron HEM 600	Mikron HEM 800	Mikron HEM 1000	Mikron HEM 1200
加工范围						
纵向	X	mm	650	850	1050	1250
横向	Y	mm	600	600	600	600
横向	Z	mm	600	600	600	600
工作台						
工作台尺寸		mm	850 x 600	1050 x 600	1250 x 600	1450 x 600
最大承重		kg	500	800	1000	1200
工作台到主轴端面距离		mm	150 - 750	150 - 750	150 - 750	150 - 750
进给驱动						
进给速度	Heidenhain X, Y, Z	m/min ⁻¹	15	15	15	15
快移速度	Heidenhain X, Y / Z	m/min ⁻¹	40 / 35	40 / 35	40 / 35	40 / 35
主轴 100% ED, S1						
9'000 rpm, BT 40	Heidenhain (S6)	kW / Nm	11.8/89	11.8/89	11.8/89	11.8/89
16'000 rpm, ISO/BT 40	Heidenhain (S6)	kW / Nm	19.5/88.5	19.5/88.5	19.5/88.5	19.5/88.5
20'000 rpm, HSK-A 63	Heidenhain (S6)	kW / Nm	26.0/91.0	26.0/91.0	26.0/91.0	26.0/91.0
刀库						
DT 30	BT 40 / HSK-63	pce.	30	30	30	30
CT 60	BT 40 / HSK-63	pce.	60	60	60	60
最大刀具长度		mm	300	300	300	300
最大刀具直径		mm	80 / (125)	80 / (125)	80 / (125)	80 / (125)
最大刀具重量		kg	8	8	8	8
数控系统						
海德汉			TNC 620	TNC 620	TNC 620	TNC 620
Fanuc			Oi-MF	Oi-MF	Oi-MF	Oi-MF
机床重量^t						
		kg	6900	7000	7600	7700
智能模块						
	Heidenhain		ITC, APS, APS extended, OSS, PFP	ITC, APS, APS extended, OSS, PFP	ITC, APS, APS extended, OSS, PFP	ITC, APS, APS extended, OSS, PFP
			APS and APS extended option only with 20K Spindle			

Mikron HEM 600
Mikron HEM 800

Mikron HEM 1000
Mikron HEM 1200



GF Machining Solutions



电加工技术

线切割机床、电火花机床和穿孔机

电加工技术发明至今60年来，GF加工方案在各个发展阶段始终处于技术领先地位。前瞻性的设计理念和不断更新的先进工艺，以及功能性附件的研发应用，使我们的用户得到了前所未有的高精度、最佳的表面粗糙度，以及在高效率基础上的、可信赖的加工可靠性及一致性。AgieCharmilles 线切割机床、电火花机床和穿孔机是国际公认的一流装备，在自动化技术飞速发展的今天，GF加工方案仍在不断地研究开发新的技术，大量运用全数字化智能控制和综合自动化系统，使我们的用户在继续拥有最先进电加工技术的同时始终位于技术前沿。



激光技术

激光纹理加工

激光表面纹理构造是潜力巨大的全数字化加工过程。是GF加工方案的技术延伸及创新。通过激光技术，可以加工纹理，进行蚀刻，加工微细结构；制作二维几何标志，以及复杂的三维几何形状。激光纹理加工，区别于手工蚀刻等传统的表面处理方式，具有经济高效、节能环保等优势，同时给产品设计师提供无限的想象空间。其提供的个性化便捷加工，以及无限次延伸的特点，不仅能改善产品的美学观感，甚至可以实现功能上的巨变。

激光增材制造技术 (AM)

GF加工方案与增材制造领先企业 EOS 共同倾力于模具制造领域，把增材制造技术整合到GF加工方案的工模具制造工艺中。旨在通过优化模具镶件的冷却和加热管道系统，进一步提高工模具设计与制造的效率，缩短周期生产时间；将大幅提高塑料制品的品质并降低能耗，使模具行业整体受益。



基准系统和自动化技术

System 3R 自动化系统、工装夹具及软件

提高生产率是企业成功的关键。实际生产的例证表明，生产过程自动化是提高效率、提升生产力的有效方式；随之而来的是产品质量的攀升和令人信服的可靠性。System 3R 集合了自动化、工装夹具及管理软件于一身，其简捷的工件托盘系统、工件交换装置，以及柔性自动化系统，将极大地增强用户的竞争优势。



铣削技术

GF加工方案 Mikron 高速 (MILL S)、高性能 (MILL P) 和高效率 (MILL E) 铣削中心

精密模具行业、工具或精密零件制造领域的用户反馈表明，GF加工方案 Mikron 一己凭借其高性价比、快速反应和满足顾客需求等因素，赢得了极佳的声誉。这是用户愿意投 GF加工方案 Mikron 机床的真实原因。将最新的和最先进的技术与性能优异的机床结合于一体，GF加工方案 Mikron 的高速 (MILL S)、高性能 (MILL P) 和高效率 (MILL E) 铣削中心，可帮助您有效提升生产能力，并提高生产效率。正如您所欣赏的，GF加工方案 Mikron 机床的设计完美体现了快速、精确和可靠的制造理念。

专注于航空航天和能源领域的定制加工技术

越来越多的航空和发电涡轮机制造商转向拥有 5 轴或 6 轴联动技术的 Liechti 专用机床，用于加工复杂的高精度叶片、轮盘、叶环、叶盘，以及整体叶片转子或叶轮等。Liechti 拥有独特的轮廓加工技术、专业化的 CAD / CAM 软件和高动态下的加工优势，可以应用于钛、镍、镍合金、钛合金和高温合金等材料的加工。可大幅减少加工时间，提高生产效率。在全球高度竞争的航天航空及能源市场上，Liechti 专用机床绝对值得称道。

Step-Tec 主轴

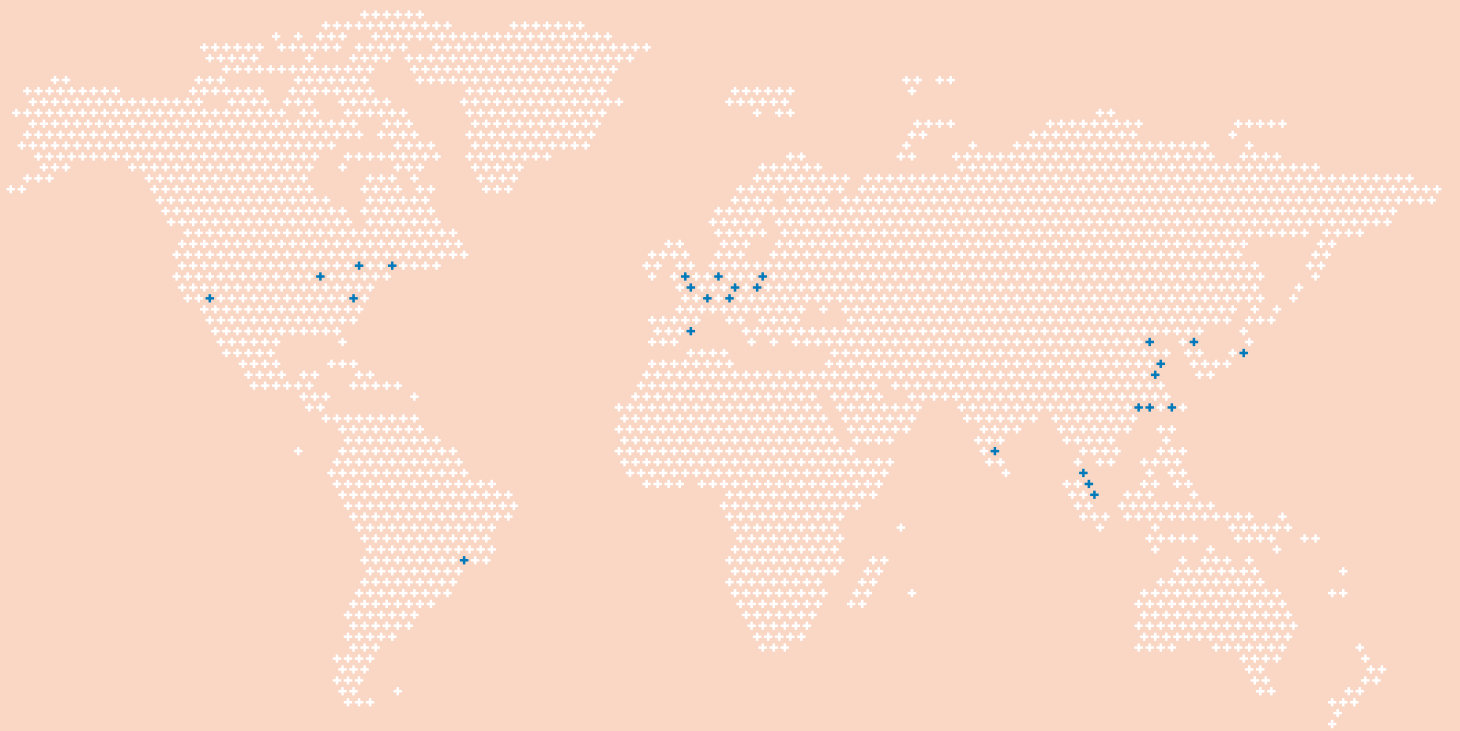
高性能的 Step-Tec 主轴是每一台GF加工方案铣削机床的心脏，是必不可少的核心组件。具有高精度、恒温控制功能的 Step-Tec 主轴，能确保铣削机床可靠地完成从粗加工到超高精加工的全部过程。



客户服务

机床运行、维护及方案支持

为使用户从使用的机床上获取更大的收益，机床运行、维护及业务支持等客户服务提供三个层面的支持，涵盖了GF加工方案所有技术；包括提供机床运行所需的原装易损件，及诸如电极丝、滤芯、电极和树脂等经过认证的耗材。机床维护包括配件供应，技术支持和预防性服务。针对客户的实际需求，我们还可以提供量身定制的方案支持，及交钥匙工程等特殊解决方案。



概览

创新的高速铣削和专有的主轴技术、领先的放电加工及独特的激光加工技术，结合智能自动化系统，使用户保持高效生产，获得更高的收益。GF加工方案全方位的客户服务体系，同时为您提供全面的整体解决方案。

联系方式

上海市外高桥自由贸易试验区

富特东三路526号4幢C座

Tel: +86(0)21 5868 5000

Fax:+86(0)21 5868 0020

北京市顺义区马坡镇坤安路1号

Tel: +86(0)10 6460 6822

Fax:+86(0)10 6460 6829

东莞松山湖高新技术产业开发区

南山路1号中集智谷1403栋

Tel: +86(0)769 2165 2200

Fax:+86(0)769 2289 2825

成都市龙泉驿区车城东七路699号

(成都航院博学楼一层)

Tel: +86(0)28 8782 7076

Fax:+86(0)28 8782 7031

www.gfms.com



官方微信扫一扫
更多信息早知道

