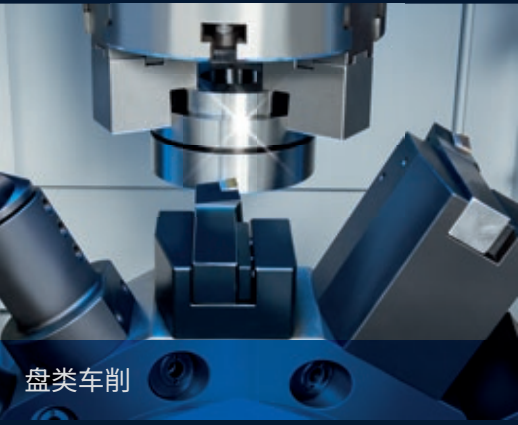
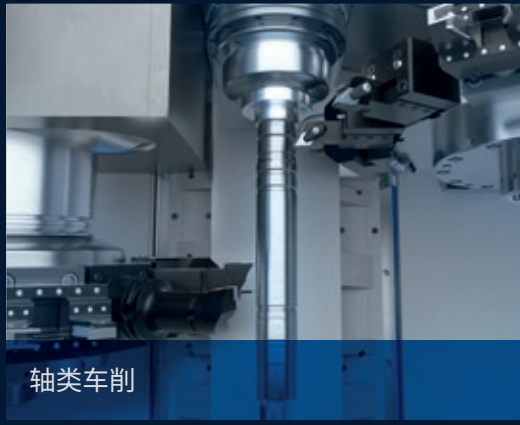


产品概述

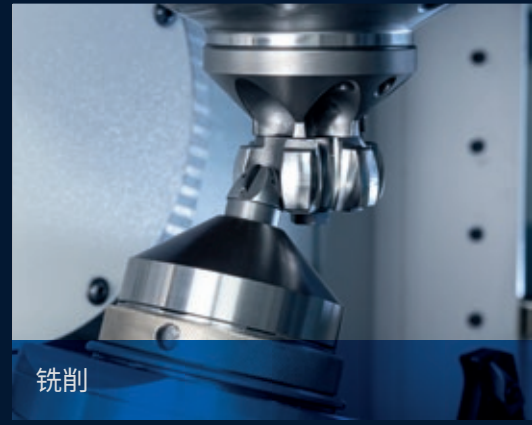
德国埃马克集团



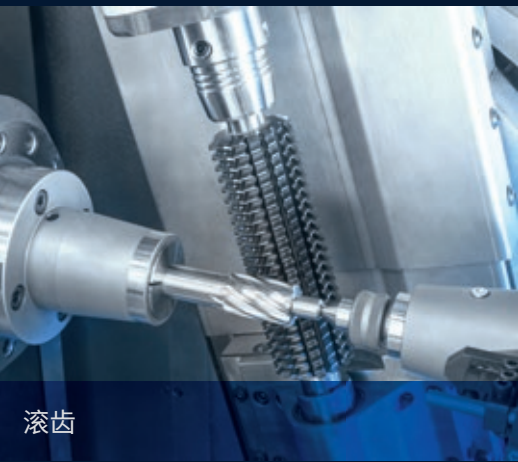
盘类车削



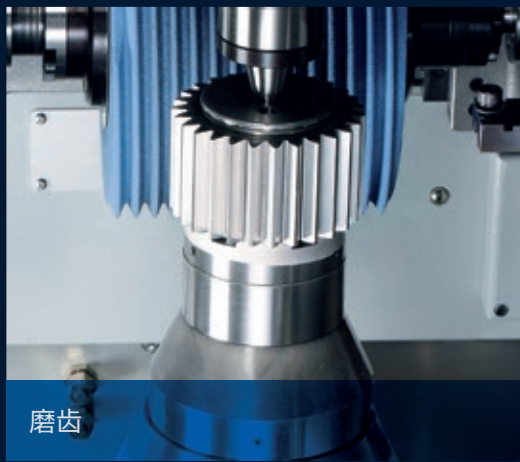
轴类车削



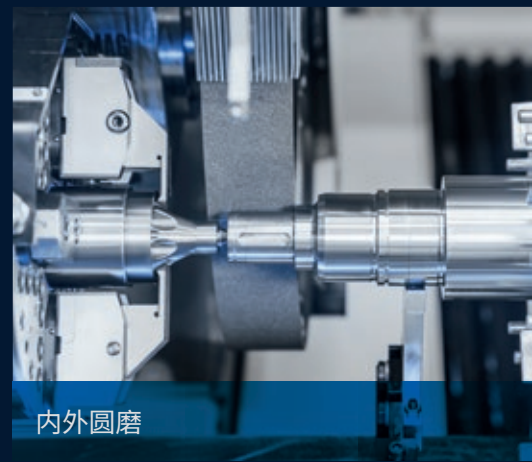
铣削



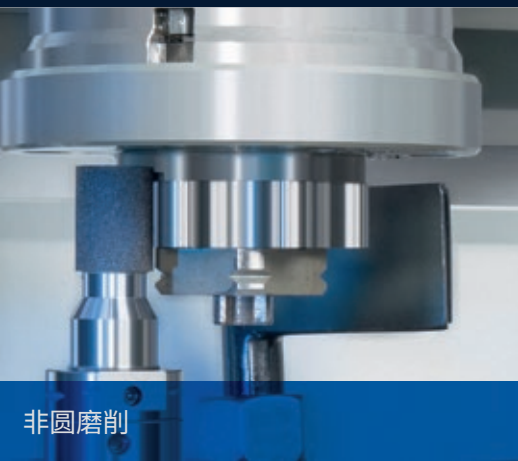
滚齿



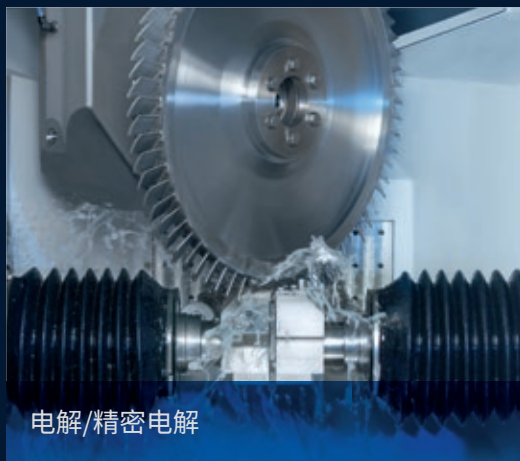
磨齿



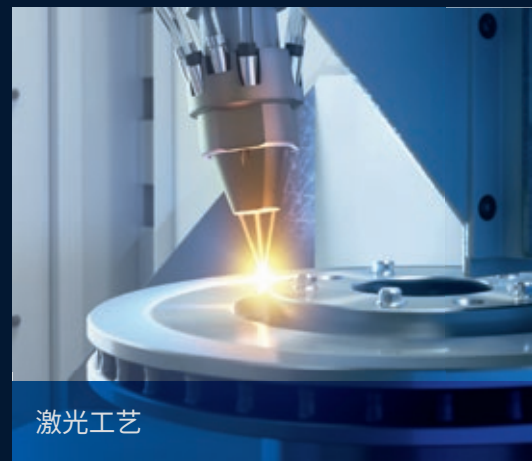
内外圆磨



非圆磨削



电解/精密电解



激光工艺

技术创新, 智能互联



www.emag.com

目录

» EDNA ONE 产品

数字工厂的构建模块	4
EDNA ONE - 产品概述	5
数字化生产流程解决方案	6

» 车削业务部门

EMAG VL 2/VL 4/VL 6/VL 8	8
EMAG VL 3 DUO	9
EMAG VLC 100/VLC 200/VLC 300/VLC 400	10
EMAG VT 2/VT 100	12
EMAG VT 4/VT 200	12
EMAG VT Line	13
EMAG VSC 250/400/500	14
EMAG VSC 250/400/450/500 DUO	14
EMAG VSC 160 TWIN	15
EMAG VSC 315 TWIN KBG	16
EMAG VSC 315 KBU/VSC 315 DUO KBU	16
EMAG HCM 110	17
EMAG VSC 400 PS	18
EMAG VST 50	18
EMAG VM 9	19
EMAG MSC 5 DUO	20
EMAG HSC 1	20
EMAG USC 850	22
EMAG USC 21	22

» 磨削业务部门

EMAG VSC 250 DS/VSC 400 DS/DDS	24
EMAG VSC 250 DUO DS/VSC 400 DUO DS	24
EMAG VLC 200 GT/VLC 350 GT	26
EMAG VLC 450 DG	27
EMAG VTC 100 GT	28
EMAG VTC 315 DS	28
EMAG VG 110	29
EMAG W 11 CNC	30
EMAG W 11-EVO	30
EMAG WPG 7	31
EMAG ECO 200	31
EMAG HG 2/HG 204/HG 208	32
EMAG HG 208 CD	32
EMAG HG 208 DW	33
EMAG SN 204/208	34
EMAG SN 310/320	34

» 软齿面加工业务部门

EMAG K 160	36
EMAG K 300	36
EMAG HLC 150 H	37

» 硬齿面加工业务部门

EMAG CLC 200/300/500/600 W/900 W	38
EMAG CLC 260 H/500 H	38
EMAG CLC SZ 系列.	39
EMAG RASO 200/400	40
EMAG GS 400	40
EMAG G 375/G 500 H/HL/GP 500 H/HL/ GW 3600 H/TC	41
EMAG G 160/G 250/G 400/G 250 HS	42
EMAG CLC 260 H-FR/CLC 500 H-FR.....	43
EMAG G 375 H/GR 500 HL/GT 500 HL/ GW 3600 HD.....	43
EMAG CLC 200 FR	44
EMAG GW 250/GR 250.....	44
EMAG HRG 350	45
EMAG SCT 3	45

» 激光技术业务部门

EMAG ELC 6	46
EMAG ELC 6i.....	46
EMAG ELC 160	47
EMAG ELC 600	48
EMAG ELC 1200 V.....	48
EMAG ELC 550 LMD.....	49
EMAG ELC LC 4.....	50
EMAG ELC 1300 LH.....	50
EMAG SFC 600	51

» 电解业务部门

EMAG Premium Integrated (PI)	52
EMAG Premium Integrated (PS)	52
EMAG PECM 设备 PTS.....	54
EMAG PECM 设备 PO 100 SF	56
EMAG PECM 设备 PO 900 BF.....	56
EMAG PECM 设备 PO 3000 IP	58
EMAG 电解液管理系统 (EMS).....	59

» 自动化业务部门

EMAG TrackMotion 4/8.....	60
EMAG SCS 1/4	61
EMAG Bin Picking 单元.....	61
EMAG MRC机器人单元.....	62
EMAG CRC机器人单元	62

EDNA ONE

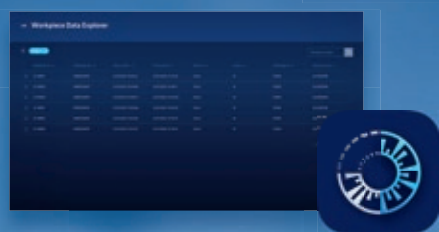
数字工厂的构建模块

EMAG 通过 EDNA ONE 提供了一套全面的数字化解决方案，该方案专为满足这些需求而设计。提升生产效率、灵活性和透明度，并确保长期竞争力。



EDNA

当前生产性能的透明度、特征修正及下载区域



EDNA Workpiece Data Recorder

工件相关数据采集



EDNA Health Inspect

全面机床状态分析的诊断

EDNA Services

- › 流程支持
- › 数据驱动的生产线优化
- › 避免停机
- › 识别潜力与客户共同制定改进措施



EDNA Edge Cloud

中央边缘存储，所有机床和数据的采集

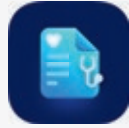


EDNA ONE - 产品概述

从EDNA IoT Core到Health Inspect

EDNA Products

(互联网)



EDNA Health Inspect
机床诊断



测量数据的传输 过程数据
保留在客户工厂

EDNA Products

(客户网络)



EDNA Edge Cloud
服务器



EDNA Workpiece
Data Recorder

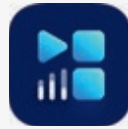


EDNA Apps

Fanuc 从 V16 版本开始,
Siemens 从 V18 版本开始



EDNA Production
Status



EDNA Feature
Correction



EDNA
Download

EDNA IoT Ready¹⁾

未来兼容性、兼容性和机床数据



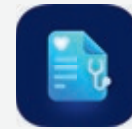
EDNA IoT Core
工业电脑¹⁾



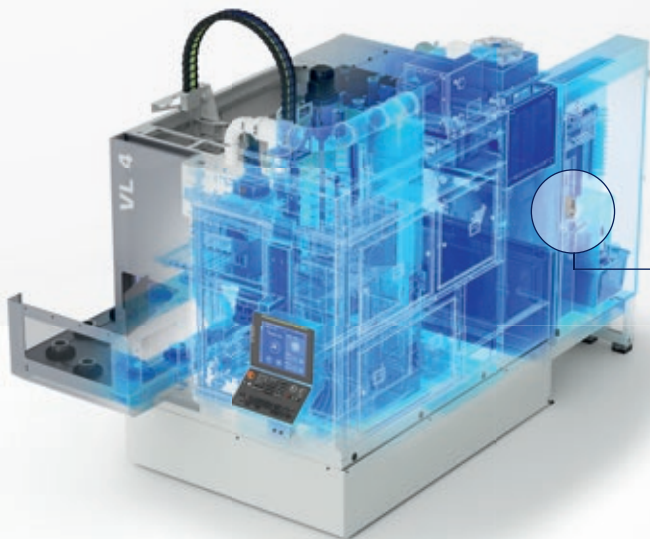
EDNA Cortex
软件许可¹⁾



EDNA Senses
软件许可



EDNA Manual
Health Inspect
软件许可



<p>EDNA Cortex 软件许可</p>	<p>通过MQTT、REST、OPC-UA和CSV导出控制数据访问</p>
<p>EDNA IoT Core 工业电脑¹⁾</p>	<p>将PLC中的数据保存下来, 并为其他服务提供使用。</p>
<p>不间断电源供应</p>	<p>允许操作软件正常关闭, 例如在断电时。</p>

1) 表示 EDNA IoT Core 和 EDNA Cortex 包含在 EDNA IoT Ready 套餐中。

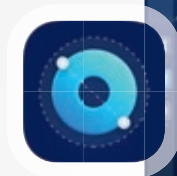
EDNA ONE

数字化生产流程解决方案

EDNA Feature Correction

长期保证质量

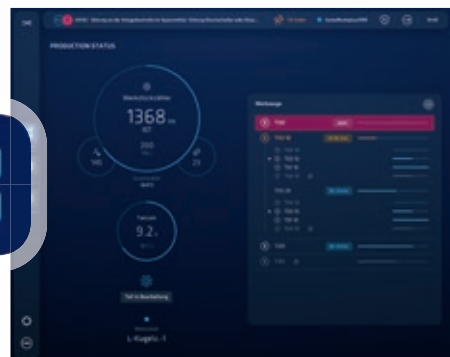
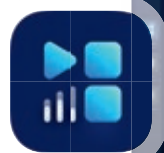
EDNA Feature Correction功能支持手动和自动校正特征。操作人员可以有针对性地显示信息，直接在特征上可视化历史校正趋势，并清晰管理特征。通过图纸提供的可视化支持，可轻松调整生产流程。



EDNA Production Status

实时生产概览

借助EDNA Production Status, 您可以全面掌控生产流程。该系统实时显示当前生产状态、产量、节拍时间及工具状态。此概览可帮助您立即识别瓶颈, 并优化生产流程, 从而实现最高效率。



EDNA Cortex

通过轻松访问机床的所有过程数据实现最佳生产过程

- » 安全、快速、轻松访问机床的所有数据
- » 与所有数据源的中央数据接口
- » 采集历史数据
- » 统一的数据格式
- » 我们为 EDNA ONE IoT 应用程序提供的数据库
- » 接口: MQTT、REST、OPC-UA、CSV 导出
- » 限值监控



EDNA Workpiece Data

工件相关数据采集与分析

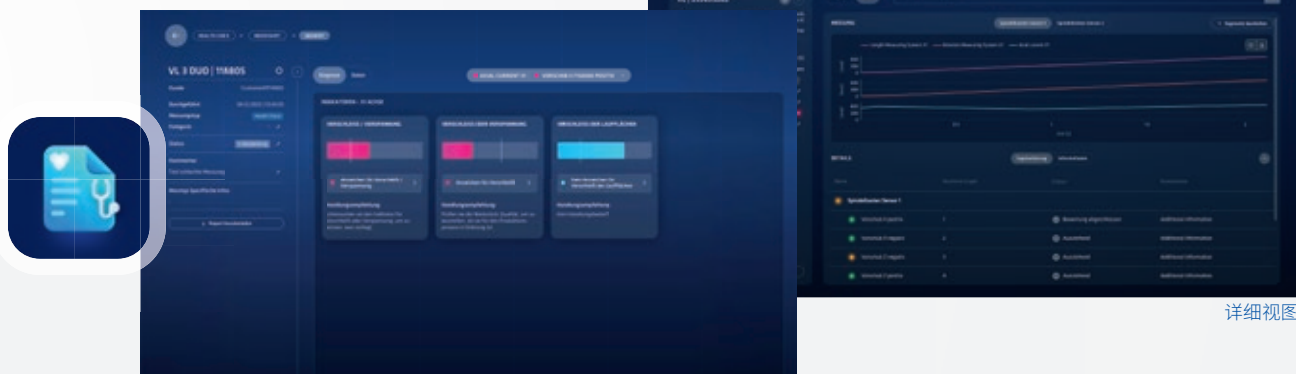
- » 工件相关数据可直接从机床获取
- » 比较可用工件与工艺参数
- » 按时间序列提供工艺参数
- » 满足可追溯性要求
- » 基于数据优化工艺和工件质量
- » 通过多项EMAG技术实现工艺优化



EDNA Health Inspect

通过预测性维护实现更高可用性并降低服务成本

- » 优化测量流程
- » 提供额外机床数据以确认诊断结果
- » 差异化诊断并提供具体操作建议
- » 检测运动轴的间隙、磨损、堵塞及几何位移
- » 新型传感器，采样率更高，诊断更精准
- » 联网传感器集线器替代USB接口
- » 基于自动分析和阈值管理的一键式报警
- » 全新诊断门户Health Inspect



详细视图

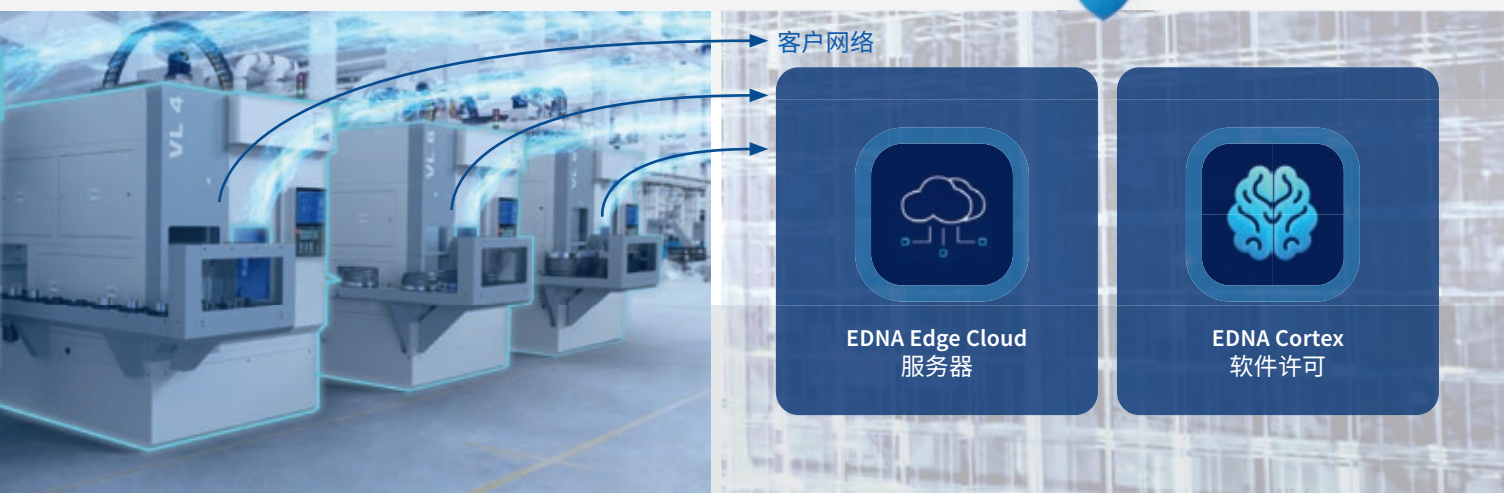
EDNA Edge Cloud

中央边缘存储器，用于采集所有机床和数据

- » 数据存储在客户网络中的一个中央位置
- » 提供更多的存储空间和计算能力
- » 支持多台机床或生产线之间的比较
- » 接口：MQTT、REST、OPC-UA、CSV导出
- » 数据不会离开客户网络
- » 可选：支持自动健康检查



包含的EDNA产品



EMAG VL 2 • VL 4 • VL 6 • VL 8

VL 2

VL 4

VL 6

VL 8



VL 系列的优势

- » VL 系列机床是带有集成式自动化系统的紧凑型立式车床。其代表了最高的性能和低单件成本。这种性能基于高品质组件：机床床身由 MINERALIT® 聚合物混凝土构成。
- » 自动化系统可借助 Pick-up 工作主轴沿 X 和 Z 轴非常快速地移动，并且刀塔确保了短的回转时间。此外，机床还可在刀塔上配置一个用于加工复杂几何形状的 Y 轴。因此，机床的应用领域得以大幅扩展。

技术参数		VL 2	VL 4	VL 6	VL 8
卡盘最大直径	mm	160	260	400	500
	in	6.5	10	15.5	19.5
回转直径	mm	210	280	420	520
	in	8.5	11	16.5	20.5
最大工件直径	mm	100	200	300	400
	in	4	8	12	15.5
工件最大长度	mm	150	200	250	300
	in	6	8	10	12
X 轴行程	mm	640	740	885	1,110
	in	25	29	35	44
Y 轴行程	mm	±50	±30	±30	±30
	in	±2	±1	±1	±1
Z 轴行程	mm	375	415	495	595
	in	15	16.5	19.5	23.5
功率(40%/100% 占空比)	kW	18.1/13.9	25/18	39/28	47.6/34.6
	hp	24/19	34/24	52/38	64/46
扭矩(40%/100% 占空比)	Nm	77/59	280/202	460/340	780/600
	ft-lb	57/44	207/149	339/251	575/443
转速	1/min	6,000	4,500	3,100	2,850



EMAG VL 3 DUO

VL 3 DUO



埃马克公司凭借 VL 3 DUO 将之前已经卓有成效的 VL 系列产品直接带入至双主轴的机床解决方案阶段，专门用于高效加工直径最高达 150 mm 的盘类零件。

新机型 VL 3 DUO 融合了最近几年全新研发的各项工艺技术(包括全自动上下料系统, TrackMotion 自动化系统, 以及机床的模块化结构)并将它们相互完美地结合在一起, 最终形成高效的加工系统, 在最小的空间内实现最大的产能。

技术参数

VL 3 DUO

最大工件直径	mm	150
	in	6
卡盘直径	mm	210
	in	8
工件最大长度	mm	110
	in	4.5
X 轴行程(工作行程)	mm	505
	in	19.5
Y 轴(可选)行程	mm	±30
	in	±1
Z 轴行程	mm	250
	in	10
功率(40 %/100 % 占空比)	kW	17.9/15.5
	hp	24/21
扭矩(40 %/100 % 占空比)	Nm	144/98
	ft-lb	106/72
转速	1/min	5,000



EMAG VLC 100 • VLC 200 • VLC 300 • VLC 400

VLC 100

VLC 200

VLC 300

VLC 400



VLC 系列优势

- » 个性化的生产解决方案: VLC 系列机床可根据加工要求进行个性化调整。
- » 不仅提供车刀和铣削主轴, 还提供多轴钻削头模块。

技术参数		VLC 100	VLC 200	VLC 300	VLC 400
卡盘最大直径	mm in	160 6.5	260 10	400 15.5	500 19.5
回转直径	mm in	210 8.5	280 11	420 16.5	520 20.5
最大工件直径	mm in	100 4	200 8	300 12	400 15.5
工件最大长度	mm in	150 6	200 8	250 10	300 12
X 轴行程	mm in	650 26	760 30	900 35	1,010 40
Y 轴行程	mm in	±50 ±2	±30 ±1	±30 ±1	±30 ±1
Z 轴行程	mm in	375 15	415 16	495 19	595 23



EMAG VT 2 • VT 4 • VT 100 • VT 200

VT 2/VT 100



VT 4/VT 200



VT系列机床的优势在于能够以高产量加工长度达630毫米的轴类零件。全自动化的上下料系统与机床设计紧密集成，实现了极短的加工路径。上下料通过两个刀塔完成，确保了高效快速的操作。

该机床采用高性能主轴。两个刀塔各配备 11 个刀位，可用于加工，并可配备车削刀具和动力刀具。对于复杂的钻孔和铣削加工，机床可配备 Y 轴。可选的中心架支持长工件的加工。

刀塔中集成的夹持器负责主轴的上下料。工作空间的左侧和右侧设有封闭式输送带，用于存放毛坯和成品。VT 200 还可配备副主轴或中心驱动装置。

VT 系列机床配备了 Fanuc (VT 2、VT 4) 和 Siemens (VT 100、VT 200) 的新一代控制系统。

技术参数

		VT 2/ VT 100	VT 4/ VT 200
卡盘直径	mm	160	250
	in	6.5	10
回转直径	mm	210	200
	in	8.2	10.5
最大零件直径	mm	100	125
» 夹持器直径	in	3.9	4.9
» 工件直径	mm	100	200
	in	4	8
最大工件长度	mm	400	630
	in	15.5	25
X轴行程	mm	332	395
	in	13	15.5
Z轴行程	mm	625	810
	in	24.5	32
Y轴行程(可选)	mm	±25	±25
	in	±1	±1
Fanuc 功率 (40%/100% 负载)	kW	30,1/23,9	32,4/26,4
	hp	40/32	43/35
Siemens 扭矩 (40%/100% 负载)	Nm	142/112	246/200
	ft-lb	104/82	181/147
功率 (40%/100% 负载)	kW	33,5/26,5	33,9/29,3
	hp	45/35	45/39
扭矩 (40%/100% 负载)	Nm	142/112	231/200
	ft-lb	104/82	170/147
转速	1/min	6.000	4.500
控制			
» VT 2 / VT 4			Fanuc 32i
» VT 100 / VT 200			Sinumerik ONE

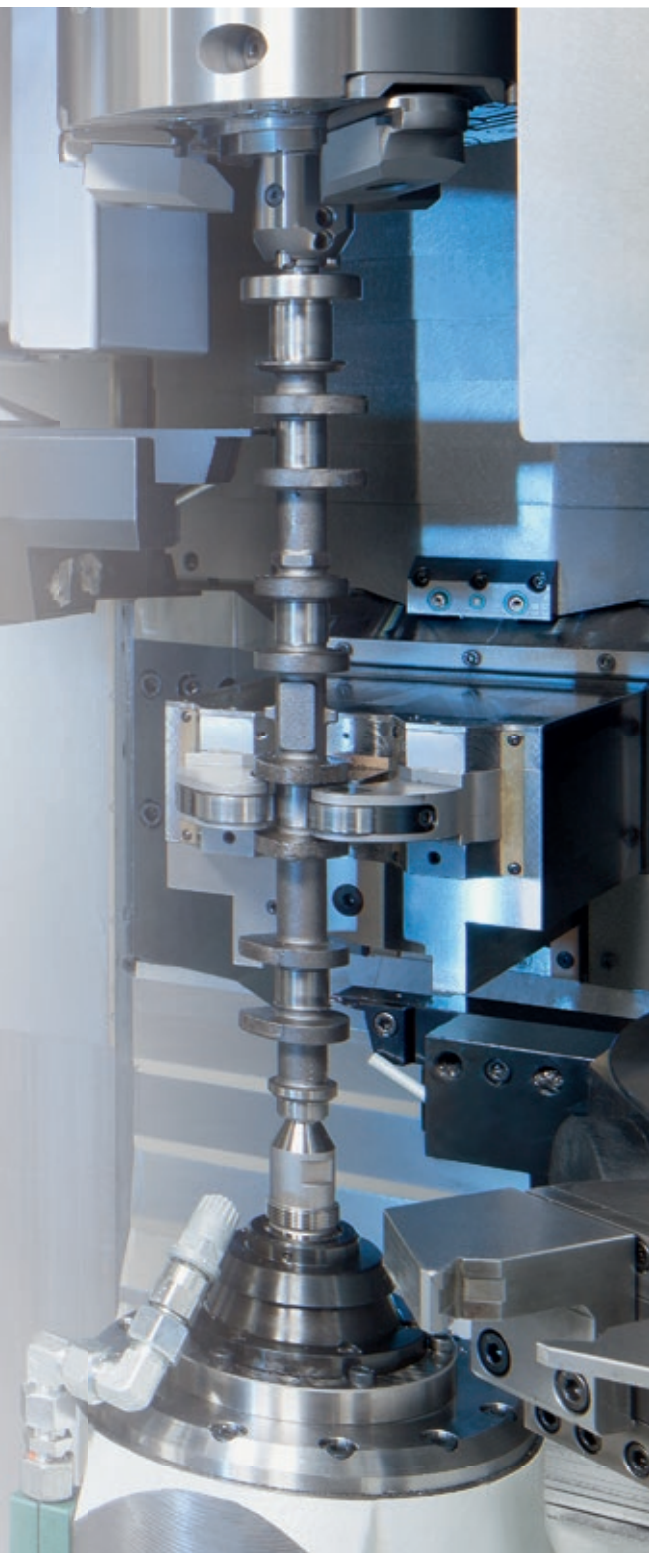


EMAG VT LINE

VT LINE



在生产单元中对轴和轴形工件进行完整加工，包括自动化。
通过使用标准化的自动化组件，可以轻松地将2或3台VT系列机床组合成一个生产单元。每个加工步骤都可以对机床进行最佳配置，从而实现高生产率的解决方案。



EMAG

VSC 250/400/450/500 • VSC 250/400/450/500 DUO

VSC 250/400/450/500



立式 Pick-up 车床用于加工直径最大为 440 mm 的盘类零件。通过技术集成实现了 VSC 系列的最佳使用，既可以用于软加工也可以用于硬加工。

车削、钻孔、磨削、铣削、齿轮切削加工、珩磨 - 一台机床完成所有工作。通过测头或测量芯棒精确、快速进行工件测量，无需反复进行装夹。

VSC 250/400/450/500 DUO



采用两序方式加工中、小批量工件的经济型解决方案。DUO 机型具有两个独立的加工区域，从而有两个可独立编程的龙门式滑台。

每个加工区域末端有一个同样可独立编程的埃马克盘式刀塔。

技术参数		VSC 250 DUO	VSC 400 DUO	VSC 450 DUO	VSC 500 DUO
工件直径(额定)	mm inch	250 10	340 13.5	400 16	440 17.5
卡盘直径	mm inch	315 12.5	400 16	460 18	500 20
回转直径	mm inch	330 13	420 16.5	520 21	520 21
X 轴行程	mm inch	900 35.5	860 34	935 37	935 37
Z 轴行程	mm inch	300 12	315 12.5	315 12.5	400 16



EMAG VSC 160 TWIN

VSC 160 TWIN



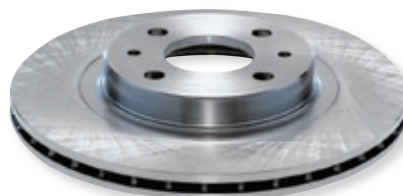
更加适宜于高生产效率、高精度和大批量工件加工的机床
-立式多轴机床用于两个工件的同步加工。

VSC TWIN 系列将高效加工与最小的空间需求集于一体。

技术参数

VSC 160 TWIN

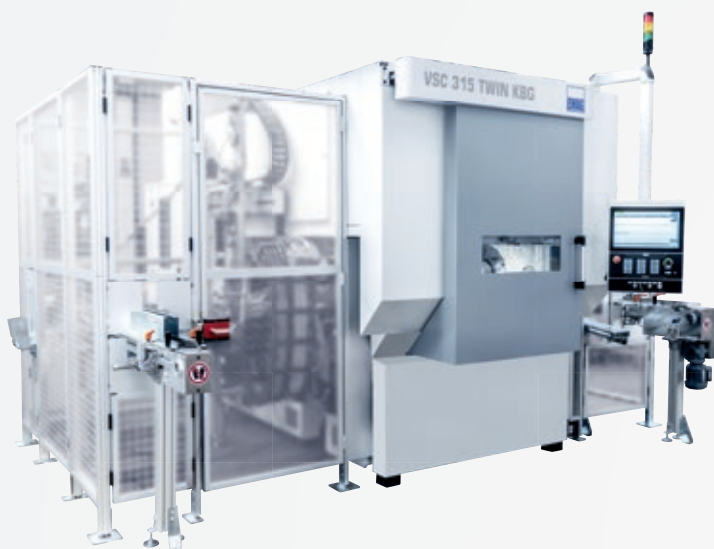
工件直径(额定)	mm	130
	in	5
卡盘直径	mm	130/160
	in	5/6.5
回转直径	mm	180
	in	7
X 轴行程	mm	860
	in	34
Z 轴行程	mm	160
	in	6.5



用于加工等速万向节的机床

VSC 315 TWIN KBG

VSC 315 KBU/VSC 315 DUO KBU



技术参数	VSC 315 TWIN KBG	
卡盘直径	mm	250
	in	10
回转直径	mm	260
	in	10
X 轴行程	mm	850
	in	33.5
Z 轴行程	mm	320
	in	12.5
主轴	数量	2
主轴法兰符合 DIN 55026	规格	8
主轴轴承前部直径	mm	140
	in	5.5
最高转速	1/min	3,000
轴距	mm	500
	in	20
主驱动	数量	2
交流电异步电机 60%/100% 占空比	kW	58/45
	hp	78/60
最大功率	kW	58
	hp	78
达到满功率时主轴转速	1/min	900
扭矩 60%/100% 占空比	Nm	620/480
	ft-lb	457/354
最大扭矩	Nm	620
	ft-lb	457

技术参数	VSC 315 KBU/VSC 315 DUO KBU	
卡盘直径	mm	250/250
	in	10/10
回转直径	mm	260/260
	in	10/10
X 轴行程	mm	900/900
	in	35.5/35.5
Y 轴行程	mm	315/315
	in	12.5/12.5
Z 轴行程	mm	300/300
	in	12/12
主驱动	数量	1/2
主轴法兰符合 DIN 55026	规格	8/8
主轴轴承前部直径	mm	140/140
	in	5.5/5.5
最高转速	1/min	3,000/3,000
交流电同步电机 40%/100% 占空比	kW	28.5/27.5/28.5/27.5
	hp	1/0.5/1/0.5
最大功率	kW	28.5/28.5
	hp	1/1
达到满功率时主轴转速	1/min	700/700
扭矩40%/100% 占空比	Nm	590/375/590/375
	ft-lb	23/15/23/14.5
最大扭矩	Nm	590/590
	ft-lb	23/23



KBG 直球道
KBU 通用球道

HCM 110



技术参数

HCM 110

最大工件直径	mm	110
	in	4
最小工件直径	mm	30
	in	1
工件最大高度	mm	60
	in	2
工件最小高度	mm	15
	in	0.6
工件最大重量	kg	1
	lbs	2
主轴法兰符合 DIN 55026		规格 5
机床重量	t	8
	lbs	18,000



EMAG

VSC 400 PS • EMAG VST 50 • EMAG VM 9

VSC 400 PS



快速、精确、易于操作: 通过 VSC 400 PS 机床, 可以使刮削成为内齿和外齿加工的一种高效工艺。

技术参数		VSC 400 PS
卡盘最大直径	mm	400
	in	16
回转直径	mm	420
	in	17
最大工件直径	mm	340 (400)
	in	13 (16)
X 轴行程	mm	935
	in	37
Z 轴行程	mm	315
	in	12
Y 轴行程	mm	280
	in	11

VST 50



生产球销和套筒的精度、速度和工艺可靠性: 埃马克的新型 VST 50 具有智能化机床概念 (包括机器人装载), 可确保降低这种安全关键部件的单位成本。

技术参数		VST 50
最大工件直径	mm	40
	in	1.5
工件最大高度	mm	450
	in	17.5



VM 9

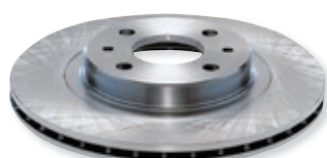
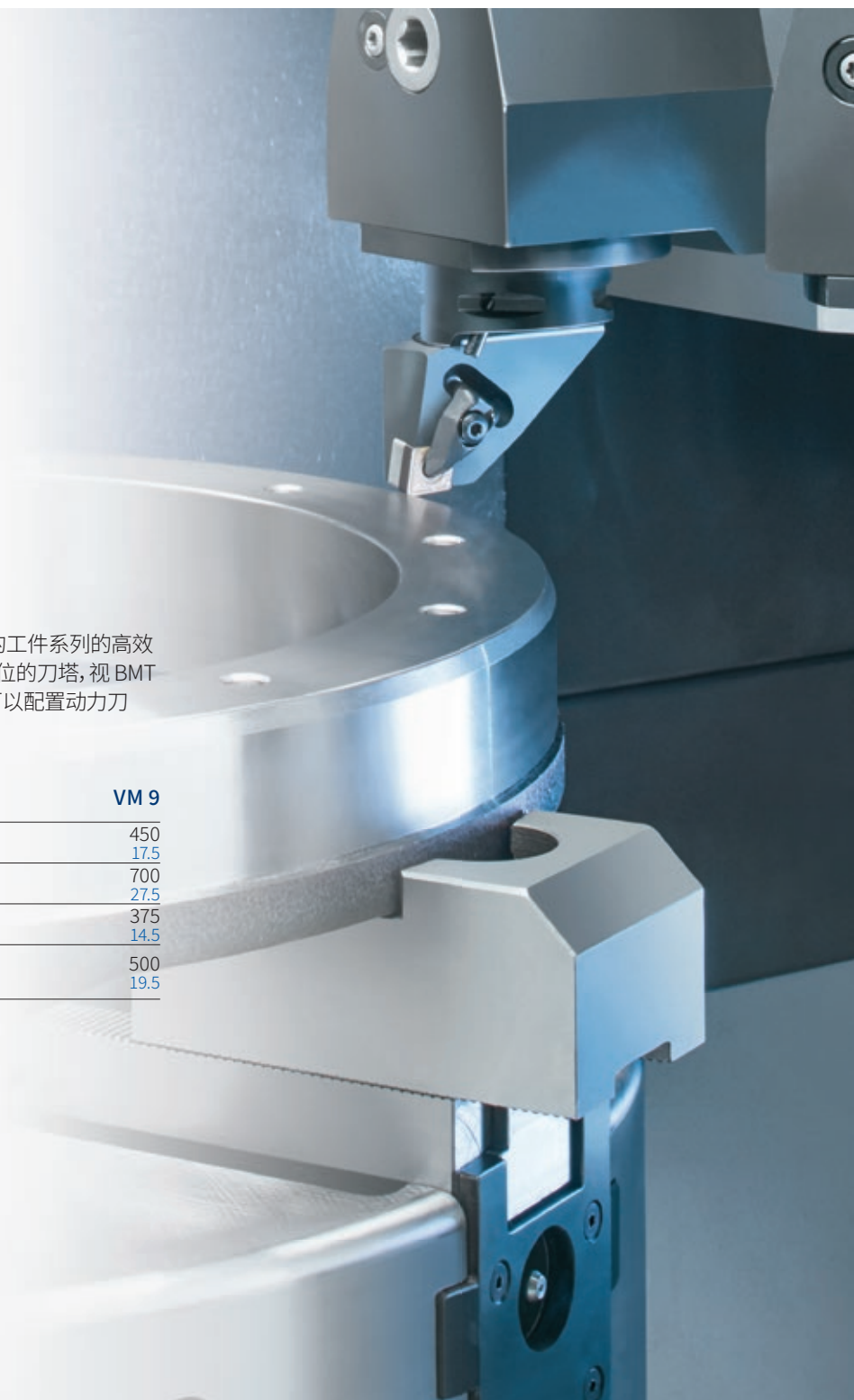


VM 系列立式车削中心适用于零件种类繁多的工件系列的高效加工。为了进行加工, 提供了一个带有十二刀位的刀塔, 视 BMT 或 VDI 中所选的刀具接口而定。在刀塔上也可以配置动力刀具, 以便执行比如钻孔等的操作。

技术参数

VM 9

卡盘最大直径	mm	450
	in	17.5
回转直径	mm	700
	in	27.5
X 轴行程	mm	375
	in	14.5
Z 轴行程	mm	500
	in	19.5



EMAG MSC 5 DUO • HSC 1

MSC 5 DUO



MSC 5 DUO 是一种双主轴数控车床, 专为满足现代批量生产的要求而设计。由于采用了创新的分体式床身设计、强大的主轴单元和集成式三轴龙门装载系统, 该车床在生产率、精度和加工可靠性方面树立了新的标准。

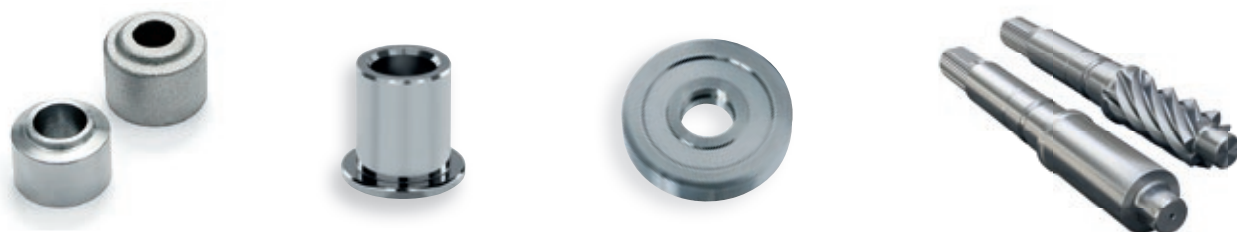
HSC 1

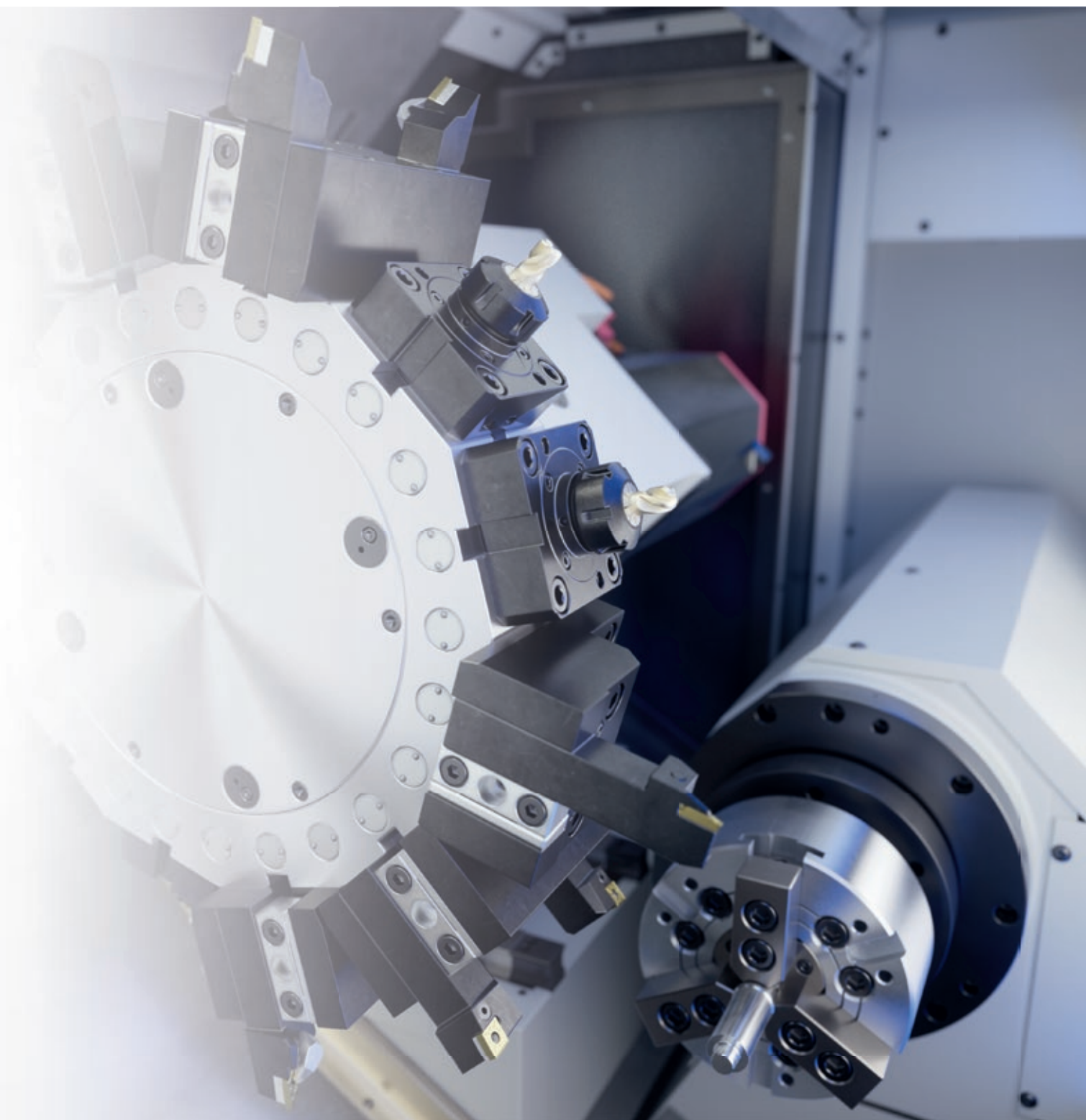


HSC 1 是一款紧凑型、高性能的数控车床, 专为在两个连续加工工序 (OP 10 / OP 20) 中经济高效地加工车削件而设计。该机床配备主轴、副主轴、Y 轴以及带动力刀具的刀塔, 可在单一加工过程中实现车削、钻孔和铣削。主轴之间的自动交接确保了工件两侧的精确高效加工, 无需手动换刀。

技术参数	MSC 5 DUO	
最大车削直径	mm in	120 4,7
最大卡盘直径	mm in	165/200 6,5/7,9
最大车削长度	mm in	85 3,3
最大工件重量	kg	3
主轴		
» 额定功率 (30%/100%)	kW	7,5/5,5
» 主轴鼻端		A2-5
» 最大转速	1/min	4.500

技术参数	HSC 1	
回转直径 (通过滑台)	mm in	350 13,8
最大车削直径 (手动装载)	mm in	300 11,8
最大车削直径 (带棒料装载机)	mm in	50 2
最大车削长度	mm in	570 22,5
主轴		
» 额定功率 (30%/100%)	kW	11/9
» 主轴鼻端		A2-6
» 最大转速	1/min	4.000





EMAG USC 850 • USC 21

USC 850



USC 850 是一款先进的通用车床, 专门用于精密、高效地加工大型车削零件。它具有坚固的设计、先进的控制技术和出色的加工精度, 是零部件行业、航空业和通用机械制造业的理想之选。

技术参数		USC 850
最大回转直径	mm in	850 33,5
最大车削长度	mm in	1,850 72,8
最大车削直径	mm in	600 23,6
卡盘直径	mm in	530/610 20,9/24
主轴鼻端	DIN ISO 702-1	A2-11
主轴转速	U/min	l:10-850 h:30-1.500
主轴功率 (连续/30分钟)	kW	30/37

USC 21

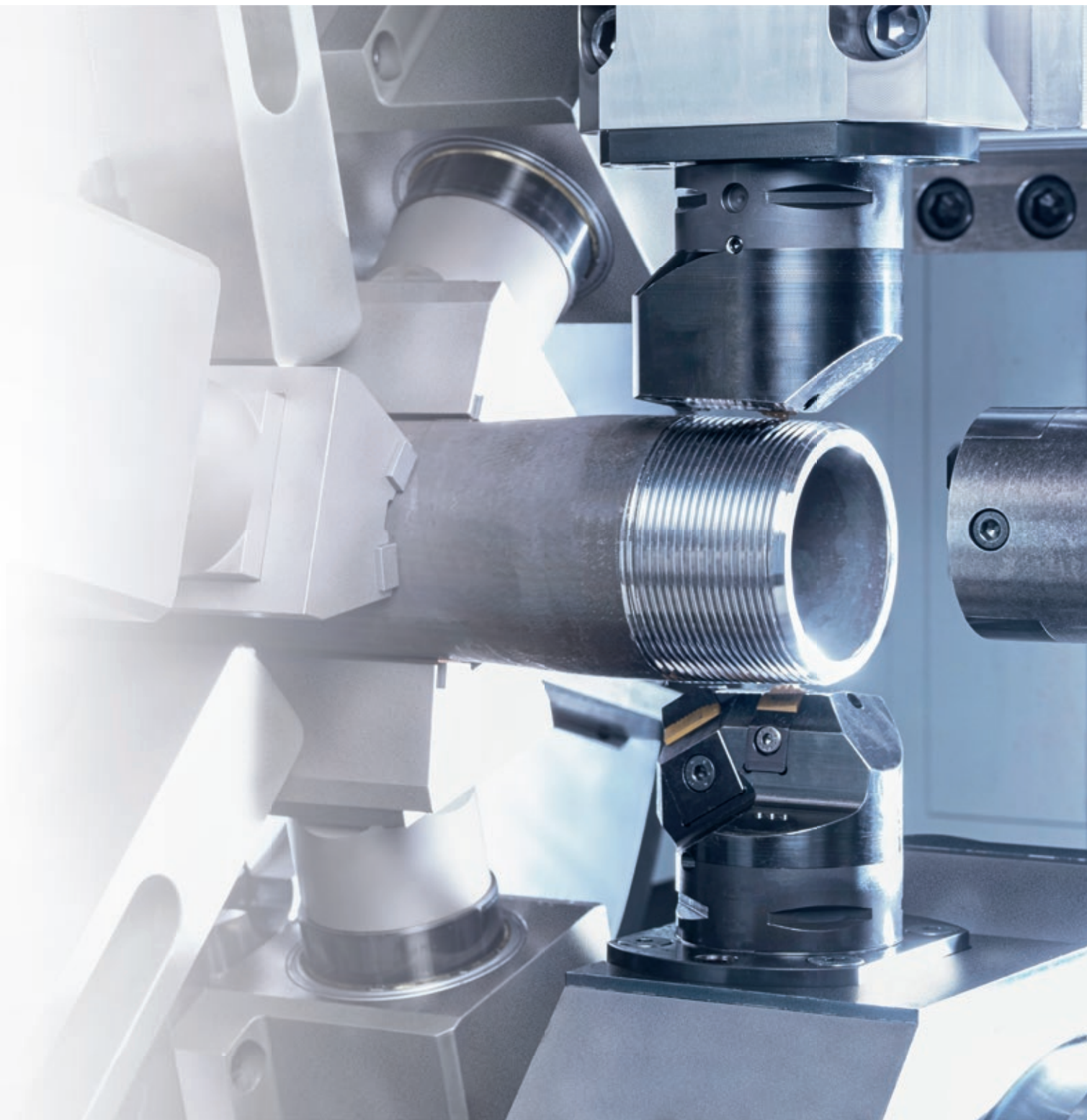


USC 21 管材加工机床的主要特点是其刚性结构。机床的所有部件均具有极高的机械稳定性。这得益于其采用的 MINE-RALIT® 聚合物混凝土基体。

该管加工机可对管端进行内外加工。该设计特别适合按照 API 和 GOST 标准加工所有常见螺纹连接, 以及所有公司特定螺纹 (高端螺纹连接和整体螺纹连接)。

技术参数	USC 21	290	450
公称直径范围	inch	2-3/8 - 10-3/4	4-1/2 - 16
主轴最大直径	mm	290	450
行程 X	mm	350	350
行程 Z	mm	600	600
主驱动功率	kW	120	120





EMAG VSC 250 DS • VSC 400 DS/DDS • VSC 250 DUO DS • VSC 400 DUO DS

VSC 250 DS
VSC 400 DS/DDS



VSC 250 DUO DS
VSC 400 DUO DS



车磨复合加工中心将立式硬车和磨削的优势集于一体，在一台机床上通过一次装夹来完成各项加工。

根据工件和品质要求选用优化的和最经济性的加工工艺。

另一个优势是可以针对每种加工需求灵活选择最佳的工艺，在一台机床上完成硬车、刮削以及磨削。

用于缩短工艺链的机床为用户提供大量优势：降低了投资和单件成本，缩短了流程时间以及在更高工艺可靠性的同时提高了工件的质量。

在加工大批量中小工件时，DUO 系列双主轴车磨机床非常经济。DUO 同时也是占地面积最小的机床，用于在工序1和工序2操作中进行加工。机床具有两个独立的加工区域，因此有两个可独立编程的龙门式滑台。

技术参数		VSC 250 DS	VSC 400 DS/DDS	VSC 250 DUO DS	VSC 400 DUO DS
卡盘最大直径	mm	250/315	400	250/315	400
	in	10/12.5	15.5	10/12.5	15.5
最大回转直径	mm	330	420	330	420
	in	13	16.5	13	16.5
X 轴行程	mm	900	850	900	850
	in	35.5	33.5	35.5	33.5
Z 轴行程	mm	300	315	300	315
	in	12	12.5	12	12.5
Y 轴(可选)行程	mm	± 50/100	315	± 50/100	315
	in	2/4	12.5	± 2/4	12.5





EMAG VLC 200 GT • VLC 350 GT

VLC 200 GT



VLC 350 GT



在许多情况下, 仍然按照多工序理念来考虑精加工过程 - 人们最终会完全依赖于磨削工艺。工艺优化潜力在这里会被浪费, 因为留给更多加工余量进入磨削工艺, 需要更长的加工时间和更高的刀具成本才能获得高水平的表面质量。

我们会定期通过可进行零部件复合加工的 VLC -GT 系列机床向我们的客户证明, 可以通过不同的方式来实现这一点。简言之: 车削可车削的地方, 磨削须磨削的位置。车削 + 磨削的结合大幅节省了时间, 因为车削后剩余的余量显着减少。经过最佳调整的加工内容可以在工艺设计中提供许多自由度; 即使是具备非圆轮廓的部件也可以完成加工。

技术参数		VLC 200 GT	VLC 350 GT
卡盘直径	mm in	260 10	400 16
最大加工直径(磨削)	mm in	60 至 160 2.5 至 6.5	350 14
工件最大长度	mm in	100 4	200 8
X 轴行程	mm in	1,700 67	2,390 94
Z 轴行程	mm in	250 10	350 14



EMAG VLC 450 DG

VLC 450 DG



VLC 450 DG - 磨削带涂层制动盘的机床。

VLC 450 DG 是专为批量加工硬涂层制动盘而设计的。该生产系统在生产率和工件质量方面满足最高要求，因此是精加工的首选。

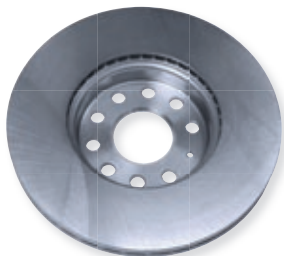
关键点

- » 两个磨削主轴平行布置，制动盘以一种工件和砂轮相交的方式磨削。
- » 砂轮具有自锐性。
- » 加工冷却润滑剂采用不含矿物油的溶液。

技术数据

VLC 450 DG

砂轮环最大外径	mm	450
	in	18
砂轮环内圈最大直径	mm	250
	in	10
砂轮环厚度	mm	10-45
	in	0.4-1.8
轮毂内孔直径	mm	60-100
	in	2-4
腔室直径	mm	140-250
	in	5.5-10



EMAG VTC 100 GT • VTC 315 DS

VTC 100 GT



用于轴类件的全面解决方案: VTC 100 GT 在硬车和磨削时确保了快速的加工工艺: 凭借刀塔, 可以轻松完成所有的车削加工以及工件上料过程。同时通过功率强大的磨削主轴可确保精确的外圆加工。该磨削主轴既可以配置 CBN 砂轮, 也可以配置刚玉砂轮。

VTC 315 DS



用于轴类加工需求的完美机床 - 立式车削和/或磨削。

无论是车削、钻孔、铣削、同步磨削、同步支撑磨削, 还是车削/磨削复合加工, VTC 都可以将所有这些工艺集成用于轴类件的加工。

技术参数	VTC 100 GT	
卡盘最大直径	mm	180
	in	7
最大工件直径	mm	100
	in	4
工件最大长度	mm	400
	in	15.5
X 轴行程	mm	150
	in	6
Z 轴行程	mm	660
	in	26

技术参数	VTC 315 DS	
卡盘直径	mm	315
	in	12.5
最大工件直径	mm	240
	in	9.5
工件最大长度包括装夹材料	mm	700
	in	27.5
X 轴行程	mm	390
	in	15.5
Z 轴行程	mm	950
	in	37.5



EMAG VG 110

VG 110



而机型 VG 110 则是专门为盘类零件的内圆加工和非圆加工设计的高精度磨床。

该机床通常配置有 2 个高速磨削主轴，非常适合采用 CBN 砂轮。

提供的选项：该机床还可以配置内圆磨削主轴以及固定刀座用于复合加工。

技术参数

VG 110

卡盘直径	mm	100	至	190
	in	4	至	7.5
最大加工内径	mm			60
	in			2.5
最大磨削长度	mm			40
	in			1.5
X 轴行程	mm			460
	in			18
Z 轴行程	mm			225
	in			9



EMAG W 11 CNC • W 11-EVO

W 11 CNC



如果高端 CNC 机床功能太多冗余，而传统机床功能又不足用的情况下，则可以选择以下解决方案：EMAG W 11 CNC。这种 CNC 外圆磨床可以加工直径高达 350 mm、长度 2,000 mm 的工件。

W 11 CNC 适用于单件和样件的加工。在仅具有小直径的小批量加工、配磨、样品加工以及培训和保养领域，也会用到这种外圆磨床。

技术参数	W 11 CNC	
最大磨削长度	mm in	650/2,000 25.5/78.5
中心高	mm in	180/320 7/12.5
磨削外径	mm in	1/350 0/14
MK4 最大工件重量(浮动)	kg lb	100/250 220.5/551
顶尖之间的最大工件重量	kg lb	250/450 551/992

W 11-EVO



EMAG W 11 基于经过验证的 KARSTENS 外圆磨床概念。KARSTENS 已生产超过 4,500 台 K 11 机床，到目前为止仍有大约 1,000 台机床在全球范围内使用。

从 2010 年起，我们以新机床或改装机床的形式为我们的客户提供外圆磨床 W 11。全套技术经过了多年的不断改进和优化，所有部件均符合最新的机械规范。

技术参数	W 11 EVO	
最大磨削长度	mm in	650/2,000 25.5/78.5
中心高	mm in	180(可选最高 320) 7(可选最高 12.5)
磨削外径	mm in	1/350 0/14

EMAG WPG 7 • ECO 200

WPG 7



使用 EMAG 的 WPG 7 可以全面高效地加工最大长度 250 毫米、最大直径 200 毫米的工件。

另外，高刚性机床设计、非常动态的轴、强大的砂轮驱动装置以及极小的占地面积也为其加工能力提供了保证。WPG 7 总共只需要一个大约四平方米的占地面积！

技术参数		WPG 7
中心高	mm in	100/125 4/5
中心距	mm in	280 11
纵轴(Z)纵向行程	mm in	390 15.5
纵轴(Z)进给速度	m/min ipm	15 590.5
纵轴(Z)工作台调整机构	°	8
横轴(X)横向行程	mm in	190 7.5
横轴(X)进给速度	m/min ipm	10 394
砂轮直径	mm in	400/500 15.5/19.5
砂轮最大宽度	mm in	80 3
砂轮孔	mm in	127/203 5/8
砂轮圆周速度	m/s	50
工件主轴箱 - 锥形刀座		W20(W25 或 MK4、MK5)
工件头架 - 速度	m/s	0-2,000

ECO 200



使用传统的外圆磨床 ECO 200、GCU 350 和 GCH 440，可以在最低的投资成本下获得 EMAG 的优质磨削质量。这种精密外圆磨床主要面向无需计算机数控系统、但对加工质量具有最高要求的用户。

技术参数		ECO 200
磨削长度	mm in	400 15.5
中心高	mm in	100 4
磨削外径	mm in	1/100 0/4
磨削内径	mm in	- -
MK4 最大工件重量(浮动)	kg lb	30 66
顶尖之间的工件最大重量	kg lb	50 110

EMAG

HG 2 • HG 204 • HG 208 • H 208 CD/DW

HG 2 • HG 204 • HG 208

HG 208 CD



用于进行精密轴类件外圆磨削的机床系统。

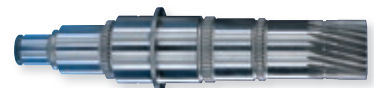
HG 系列专门用于轴类件的高效批量加工。这种机床系统的特征在于具有广泛的自动化选项，因此可轻易集成到生产线中。

在中间驱动型磨床 HG 208 CD 上可以完整加工空心轴以及那些需要彼此关联的高精度内孔和外径的类似零件，也就是说，完成加工后可直接安装。

这种零件例如有：通常在先进的汽车手动变速器中使用的传动轴。外圆磨床可在一次装夹中同时完成空心轴内部和外部的加工。这种加工方法的精确度远远大于在两台单独机床上进行的加工。

技术参数		HG 2	HG 204	HG 208
最大工件直径	mm	200	200	200
	in	8	8	8
工件最大长度	mm	400	400	800
	in	15.5	15.5	31.5
X 轴行程	mm	360	360	360
	in	14	14	14
Z 轴行程	mm	1,000	1,000	1,600
	in	39.5	39.5	63

技术参数		HG 208 CD
最大工件直径	mm	100
	in	4
工件最大长度	mm	400
	in	15.5
X 轴行程	mm	360
	in	14
Z 轴行程	mm	600
	in	23.5



HG 208 DW



HG 208 DW 是一种用于同步加工的四轴磨床，可在轴状工件上同时进行两个外磨操作。

这种方法特别适用于始终需要相同加工工序、但彼此间距不同的工件系列。例如转向小齿轮、传动轴、电机轴或压缩机轴。

技术参数

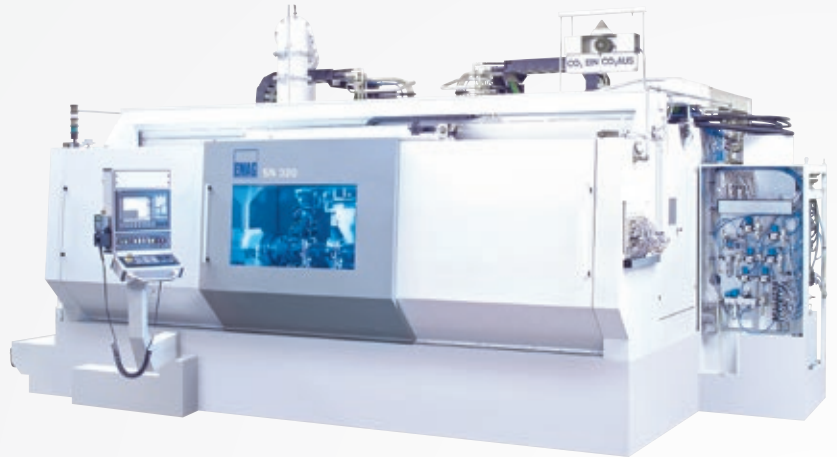
		HG 208 DW	
最大工件直径	mm	200	
	in	8	
工件最大长度	mm	600	
	in	23.5	
X 轴行程	mm	360	
	in	14	
Z 轴行程	mm	800	
	in	31.5	

EMAG SN 204/208 • SN 310/320

SN 204/208



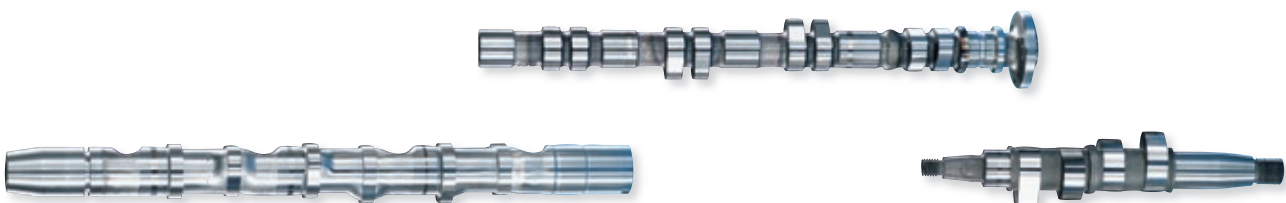
SN 310/320



该系列适用于凸轮轴和外轮廓非圆磨削领域内单件和批量加工的所有任务。

根据要求不同，SN 系列的机床可根据工件几何外形进行定制，并且可以配备一个、两个或三个用于外圆和/或外部非圆加工的砂轮。

技术参数		SN 204	SN 208	SN 310	SN 320
最大工件直径	mm	380	380	380	620
	in	15	15	15	24.5
工件最大长度	mm	600	950	1,000	2,000
	in	23.5	37.5	39.5	78.5
X 轴行程	mm	360	360	500	500
	in	14	14	19.5	19.5
Z 轴行程	mm	1,000	1,600	1,700	2,700
	in	39.5	63	67	106.5





EMAG K 160 • K 300

K 160



滚齿机 K 160 配置有最新一代的控制系统，提供高速直驱滚刀座及工件主轴。

因此结合高速上下料系统及高速切削性能从而实现最短的加工循环节拍，即使在加工齿数最少的轴和小齿轮时。

技术参数		K 160
最大模数		2.5
最大工件直径	mm in	100/140 3.9/5.5
最大铣削行程	mm in	200/480 8/19
工件最大长度	mm in	300/1,000 12/39.5
滚刀最大宽度	mm in	250 10
窜刀距离	mm in	160 6.5
主轴转速	1/min	4,000
滚刀转速	1/min	5,000

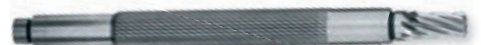
K 300



滚齿机 K 300 作为全自动机床，拥有九个数控轴实现以最灵活的方式加工最大模数为 4 的齿轮。

这种由倾斜结构的床身和封闭式框架结构所构成的组合，确保最大的加工精度稳定性，无论是干式滚齿还是湿式滚齿。

技术参数		K 300
最大模数		4
最大工件直径	mm in	140/195 5.5/7.5
最大铣削行程	mm in	300 12
工件最大长度	mm in	300/800 12/31.5
滚刀最大宽度	mm in	200 8
窜刀距离	mm in	160 6.5
主轴转速	1/min	800
滚刀转速	1/min	2,500/4,000



EMAG HLC 150 H

HLC 150 H



HLC 150 H 是 EMAG 中最先进的卧式滚齿机，是一种用于滚齿、车齿以及蜗杆铣削和刮削的通用解决方案，适用于最大模数为 3 的零件。

HLC 150 H 的特征在于具有最高可达 130 毫米的大轴距，并且配置了回转角度为 -45/+135 度及功率为 28 kW 的铣头。

技术参数

HLC 150 H

最大模数		3
最大工件直径(全自动)	mm in	150 6
工件最大长度	mm in	500 19.5
最大的窜刀量	mm in	220 8.5
最大刀具直径	mm in	120 4.5
最大扭矩	Nm ft/lb	140 103
铣削头最大驱动功率	kW hp	28 38
主轴转速	1/min	4,000
滚刀转速	1/min	4,000(选项 12,000)

EMAG 立式和卧式滚齿机

立式滚齿机



卧式滚齿机



CLC 系列

滚齿机的特征在于结构稳定并且配置经过手工刮研的切向数控轴导轨。工作台和铣头均配备直接驱动。适用于油或乳化液进行加工，或者干式加工。可以根据需求为机床配备各种选项，例如用于刮齿加工、分度铣削和在机床上进行测量的装备以及去毛刺和倒棱装置。在机床上可以加工轴、蜗杆轮和齿轮，这使得该系列成为用于滚齿工艺的创新解决方案。

立式滚齿机

机床可以配备数控式 2 或 4 工位环形上料单元。同样可以借助机器人进行上料。另外还可以选配一个去毛刺和倒棱单元。因此，在这种机床上可以低成本地加工齿轮、齿轮轴和蜗杆轮。

卧式滚齿机

在卧式铣床上可以很好地加工齿轮、蜗杆轮和带齿长轴。可以快速改装加工新工件，这使得机床非常适合单件和小批量生产。另外还选配了一个自动化系统。在 CLC 260 H 上还可以用圆盘铣刀铣削加工蜗杆轴。为此需要在标准铣头上安装一个附加铣削主轴。

这种机床可以选配一个中心架，它可以使用一个额外的数控轴移动到相应位置。

技术参数	最大模数范围 (mm/in)	轴向行程 (mm/in)	最大直径 (mm/in)
CLC 200	5(7)	400 16	200 8
CLC 300	8	400(600) 16(24)	350 14
CLC 500	10	600 24	500 20
CLC 600 W	24	1,000 39	800 32
CLC 900 W	24	1,000 39	1,000 39

技术参数	最大模数范围 (mm/in)	轴向行程 ²⁾ (mm/in)	最大直径 (mm/in)
CLC 260 H ¹⁾	6	1,500/2,000 59/79	260 10
CLC 500 H	22/26/30	2,000/3,000 ²⁾ 79/118	500 20

1)蜗杆铣削

2)加长款请垂询

EMAG 插齿机

插齿机



CLC-SZ 系列

凭借创新的模块化系统, 该系列极其灵活, 可以非常简单地针对各种齿轮和轴的加工任务进行配置。可提供各种不同选项, 例如电子螺旋导轨分段插齿, 键槽插铣以及通过使用 CNC 控制器实现鼓形齿/锥度齿的插铣加工。

机床可以配备或不配备尾座, 以及可以配备自动化系统。

机床可以选配一个刀库, 用于换入粗加工和精加工刀具, 由此降低工序和刀具成本。

技术参数	最大模数范围 (mm/in)	轴向行程 (mm/in)	最大直径 (mm/in)	齿宽 (mm/in)
CLC 200 SZ	6	400 16	200 8	150 6
CLC 300 SZ	7	400 16	300 12	200 8
CLC 500 SZ	10	500 20	500 20	150(200) 6(8)
CLC 750 SZ	10	600 24	800 31	200(250) 8(10)
CLC 1000 SZ	12	600 24	1,000 39	250(300) 10(12)
CLC 1500 SZ	12	700 27	1,500 59	250(300) 10(12)



EMAG 剃齿机和剃齿刀磨床

剃齿



RASO 200 – RASO 400

在剃齿加工时，必须注意观察整个生产过程：机床、循环、刀具(包含一个热处理的余量)、夹具、自动化系统等。我们剃齿机是由 EMAG SU 专家开发而成，可以显著改善剃齿过程的功率和质量。

剃齿在热处理之前进行，用于生成低噪音的轮齿。因此，这是齿轮磨削的一种低成本替代性方案。EMAG 机床采用模块化结构，可以配置三个、四个或五个数控轴。

可以提供去毛刺、油分离、打标和光学部件识别等功能作为选项。可以使用所有常用的剃齿方法，例如径向、平行、对角式以及组合式循环。

技术参数		RASO 200	RASO 400
最大外径	mm in	200 8	400 16
模数范围		0.5/5	1/8
最大齿宽(径向)	mm in	100(42) 4(1.5)	160 6.5
数控轴的数量(可选)		3(5、7)	5(7)

剃齿刀磨床



GS 400

剃齿刀磨床 GS 400 在刃磨剃齿刀和磨标准齿轮时的精度、可靠性和生产力方面树立了新的标杆。

可以在剃刀磨上刃磨剃齿刀或高精度的检测齿轮。通过砂轮与工件之间的点式接触可以将所有想象中的修改引入到齿轮中。机床理念非常现代化，配备线性电机和直接式驱动装置，并且所有轴均为数控轴。

技术参数		GS 400
最大/最小工件直径	mm in	68-400 2-16
最大模数范围		0.5/15
最大齿宽	mm in	70(90) 3(3.5)

EMAG 卧式成形磨床

通用型卧式成形磨床



G 系列

EMAG 的这种高柔性的生产型机床, 可以选配切线轴(GP)。适用于不同砂轮尺寸的磨轴确保可加工具有干涉外形的工件。数控轴的线性电机可以确保机床长期低磨损运行。

G 系列成形磨床完美适用于直齿和斜齿内外齿、梯形丝杠、滚珠丝杠、冠状齿轮、挤出机轴、液压泵、蜗杆、小型转子以及类似螺栓的工件的成形磨削。也可以利用非常小的砂轮打磨直齿或斜齿内齿。机床上的软件能够根据 XY 坐标修整渐开线和非渐开线轮廓。通过在机床上进行测量或者一个用于外部测量机的闭环自动修正轮廓。

EMAG 的 GW 系列成形磨床专门开发用于类似螺栓的长形轮廓(例如用于塑料注塑工艺的单轴挤出机或循环滚珠丝杠)的高精度磨削。这种机床可以选配一个换刀器(TC)和自动随动的中心架。

技术参数		G 375 H	G 500 H/HL	GP 500 H/HL	GW 3600 H/TC
最大工件直径	mm in	375 15	500 20	500 20	500 20
最大模数范围		15	0.5-22	0.5-15	10
工件最大长度	mm in	870 34	1,250(2,100) 49(83)	1,250(2,100) 49(83)	3,200 126
陶瓷砂轮的直径	mm in	12/300 1/2/12	12/360 1/2/14	12/300 1/2/12	240/360 9/14
最大工件重量	kg lb	350 771.5	350 771.5	350 771.5	500 1.102
轴的数量		4	4	5	4(5)
内齿磨头		✓	✓	✓	

EMAG 磨齿机

立式磨齿机



G 160 – G 250 – G 400 – G 250 HS

EMAG 提供一系列用于加工小批量到大批量齿轮和齿轴的蜗杆砂轮磨齿机。以客户为导向的解决方案(例如拓扑磨削和超精磨或抛光磨削)是工作重心。

凭借其创新的轴理念和不到 2 秒钟的换刀时间, G 160 成为市场上最快的磨齿机之一, 非常适合大批量生产。

可以在较大的磨齿机(G 250/G 400)上对部件进行成形和连续展成磨削, 这使其同样适合小批量生产。

G 250 HS 配备高速磨轴。在此, 即使使用非常小的砂轮, 也可以在主轴上对具有干涉外形的工件进行成形和连续展成磨削。

所有机床均可使用自动化系统运行。

技术参数		G 160	G 250	G 400	G 250 HS
最大工件直径	mm in	160 6	250 10	400 16	250 10
模数范围		0.5-3	0.5-7.0	0.5-7.0	0.5-5
工件最大长度	mm in	300 12	550 21	750 30	550 21
最大齿宽	mm in	180 7	380 15	380 15	380 15
最大/最小砂轮直径	mm in	275/210 11/8	250/160 10/6	300/220 12/8	160/70 6/3
工件工作台数量		2	2	1	2
成形磨功能		x	✓	✓	✓

蜗杆和转子的 EMAG 加工

适用于转子和蜗杆的卧式圆盘铣床



CLC 260 H-FR(W) – CLC 500 H-FR

CLC 铣床是一种高功率重型转子铣床。在这种机床上可以用单件铣刀加工转子、螺杆和蜗杆。刀具工作台配备直接式驱动装置。可以容纳大直径和大长度的铣刀。

机床可被用于干式铣削，以及选配一个测量系统。

转子和蜗杆的成形磨床



G 375 H – GR 500 HL – GT 500 HL – GW 3600 HD

针对转子和螺杆的成形磨削，存在具有四和五个数控轴的成形磨床。

4 轴理念：

这种机床具有一个用于使用陶瓷砂轮(G 375 H、GR 500 HL 和 GW 3600 HD)进行磨削的修整装置。

4 轴机床适用于各种单件和中等规模的批量。

5 轴理念：

切线轴用于通过粗加工(CBN)和精加工砂轮(CBN 或陶瓷砂轮；GT 500 H 和 GW 3600 HD)进行磨削。

5 轴机床的生产效率高，但同样适用于原型和不常见类型(可选的修整装置)的加工。

CBN 砂轮：

EMAG 还提供用于磨削转子、蜗杆和齿轮的 CBN 成形砂轮。

技术参数		CLC 260 H-FR	CLC 500 H-FR
最大形线高度	mm in	30 1	80 2.3
轴向行程	mm in	1,500/2,000 59/79	2,000/3,000 79/118
最大工件直径	mm in	200 8	500 20
回转角度	°	+/- 60	+90/-60

技术参数		G 375 H	GR 500 HL	GT 500 HL	GW 3600 HD
最大工件直径	mm in	250 10	400 16	350 14	500 20
最大形线高度	mm in	30 1	80 3	80(100) 3(4)	100 4
工件最大长度	mm in	870 34	1,300 51	1,600 63	2,500 98
轴数		4	4	5	4(5)
CBN		x	x	✓	✓
陶瓷砂轮		✓	✓	✓(选项)	✓(选项)

EMAG 高效蜗杆加工机床

蜗杆铣削



CLC 200 FR

CLC 200 FR 铣床适用于蜗杆轴，配备一个用于安装圆盘铣刀的铣头以及一个垂直工件轴。为了进行加工，提供了一个 2 或 4 工位数控环形上料机。在环形上料机的 90°位置可以选配集成一个额外的过程工位。

技术参数		CLC 200 FR
最大工件直径	mm in	200 8
蜗杆生产		✓
圆盘铣刀直径	mm in	240/275 9/11
齿高	mm in	22 7/8
工件工作台数量		1
回转角度	°	+/- 60

蜗杆的成形磨削



GR 250 – GW 250

这种成形磨床配备一个双工作台，由此大大缩短了换刀时间。在上料和下料位置会测量齿轮位置和加工余量，以使机床高效生产。

可以选配安装一个测量系统。

GR 250

GR 250 具有一个适用于可修整陶瓷砂轮的磨轴。

GW 250

GW 250 具有两个用于磨削蜗杆的平行磨轴，它们分别用于 CBN 粗加工和 CBN 精加工。这种机床可以选配一个切线滑座，以便能够用 CBN 粗加工和精加工-砂轮加工转子。上料和下料过程以及组件的测量在工艺时间内同步进行。由于工件更换时间短，主轴几乎一直处于工作中。

技术参数		GW 250	GR 250
最大工件直径	mm in	150 6	250 10
模数范围		0.7/7	0.7/7
工件最大长度	mm in	550 21	550 21
轴数		5	4
工件主轴数量		2	2

EMAG 刀具刃磨机和去毛刺机

刀具刃磨机



HRG 350

HRG 350 成形磨床适用于滚刀和成形铣刀的成形以及生产。可以是直或螺旋槽的滚刀。

作为选项，可以磨削蜗杆轮铣刀和圆盘铣刀。

待铲磨的刀具可以具有渐开线和非渐开线的轮廓。

使用陶瓷砂轮。在机床中有一个修整单元。

技术参数		HRG 350
最大铣刀直径	mm in	300 12
最大模数范围		0.6-10(25 可选)
最大磨削长度	mm in	450 17.5
砂轮直径(成形磨削+铲背磨)	mm in	30/100 1.5/4

倒角和去毛刺



SCT 3

在 SCT 3 倒角和去毛刺机上借助滚压去毛刺工具进行部件的倒角和去毛刺。通过成型过程将材料压成扁平面，然后用二次去毛刺砂轮将其去除。

技术参数		STC 3
最大外径	mm in	25/350 1/14
工件最大长度	mm in	500/750 20/30
最大齿轮长度	mm in	200 8
模数范围		1/8
工具头的数量		2

EMAG ELC 系列

ELC 6



EMAG ELC 6 是一种生产型激光焊接设备, 可实现最高的产量并且特别适用于带有圆形焊缝的传统型动力总成部件。该机床基于回转式系统, 配备一个加工工位和一个上下料工位。

ELC 6 的主要特征有:

- + 回转式系统实现了最佳的节拍
- + “固定式光学系统/移动式工件” 的原理确保了最高的运行安全性
- + 焊接预紧力最高可达 10 kN(可选 30 kN)
- + 结构紧凑, 易于操作
- + 换型时间短
- + 最小化的设备投入和换型成本
- + 在工艺、输出功率和自动化方面具有高度灵活性

技术参数		ELC 6
最大外径	mm in	300 12
工件最大高度	mm in	300 12
轴向焊接直径	mm in	75/200 3/8
径向焊接直径	mm in	75/250 3/10
数控系统	SIEMENS SINUMERIK ONE	

ELC 6i



EMAG 推出的 ELC 6i 是一款完全集成的激光焊接系统, 专为高产量动力总成部件的经济型批量生产而设计。该紧凑型系统集成了多达六个工艺步骤 - 从清洗、装配到焊接和标记, 包括部件处理, 全部集成在一个紧凑的系统中。

凭借模块化结构、中央循环系统和全自动化设计, ELC 6i 在占地面积最小的情况下实现最高效率, 因此非常适合汽车行业价格敏感型项目。

优势:

- + 标准化、全链式设备, 可实现多达 6 个工艺步骤
- + 通过“固定光学元件/移动工件”原理实现最高运行安全性
- + 可实现最大 10 kN 的焊接预紧力 (可选 30 kN)
- + 结构紧凑, 易于操作
- + 换型时间短
- + 工装和换型部件的数量减至最少

技术参数		ELC 6i
最大外径	mm in	300 12
工件最大高度	mm in	300 12
轴向焊接直径	mm in	75/200 3/8
径向焊接直径	mm in	75/250 3/10
数控系统	SIEMENS SINUMERIK ONE	



ELC 160



EMAG ELC 160 是一款高产量激光焊接生产设备，具有卓越的灵活性，特别适用于传统动力总成部件的环缝焊接。该设备基于线性系统，配备主轴单元。

ELC 160 的主要特点包括：

- + 模块化配置的线性系统，具有高度的灵活性，可适应不同工件并实现工艺集成。
- + 通过“固定光学系统/移动工件”原理确保最高运行安全性
- + 可实现最大 10 kN 的焊接预紧力（可选 30 kN）
- + 换型时间短
- + 工装和换型部件的数量减至最少

技术参数

		ELC 160
最大外径	mm in	300 12
工件最大高度	mm in	300 12
轴向焊接直径	mm in	75/200 3/8
径向焊接直径	mm in	75/250 3/10
数控系统	SIEMENS SINUMERIK ONE	



EMAG ELC 系列

ELC 600



埃马克激光技术公司的 ELC 600 是一种用于大型工件激光焊接的系统。这种机床完美适用于商用车领域内的部件，例如卡车差速器壳体。这些零部件的重量最高可达 130 千克，直径最高可达 600 毫米。

ELC 1200 V



立式激光焊接机 ELC 1200 V 的设计适用于长度最大 1,200 mm 的工件，其加工速度快、占地面积小且操作简单。ELC 1200 V 在生产方面实现了最大的灵活性。3 轴激光光学系统采用数控控制，可针对不同需求进行个性化配置。结合夹持装置的数控C轴，焊枪还能实现插补焊接轨迹。这意味着，即使对不同族系零件的激光焊接任务，也能快速完成产线转换。在夹紧系统于激光光学系统一样灵活的同时，还有HMI（人机界面）的特别亮点，通过HMI可以轻松的控制和编程机床。

技术参数		ELC 600
最大工件直径	mm in	600 24
工件最大高度	mm in	600 24
最大工件重量	kg lb	55 120
最大焊接压夹紧	kN	100
数控系统	SIEMENS SINUMERIK ONE	

技术参数		ELC 1200 V
最大工件直径	mm in	300 12
工件最大长度	mm in	1,200 47
工件最小长度	mm in	50 0.2
最大工件重量	kg lb	10 22
数控系统	SIEMENS SINUMERIK ONE	



ELC 550 LMD



ELC 550 LMD 是一款专门为制造耐磨刹车盘而设计的激光涂覆设备。它可轻松集成到各种自动化方案中。其独立模块化设计使系统能精准适配从单件生产到批量生产的多种场景。该机床已经针对新一代商用车辆进行了优化。

ELC 550 LMD 的优势

- + 灵活的模块化设计
- + 通过环形工作台实现最小化停机时间
- + 高设备可用性
- + 优化工艺控制
- + 全新技术包, 包含Weldmetrix和Comexis

技术参数

ELC 550 LMD

最大工件直径	mm in	550 22
工件最大高度	mm in	250 10
涂层厚度最大值	mm in	0,6 0,02
最大工件重量	kg lb	22,5 50
激光功率	kW	30
数控系统	SIEMENS SINUMERIK ONE	



EMAG LC 4 • SFC 600 • ELC 1300 LH

LC 4



LC 4 激光清洗机可通过高能激光束将表面上的杂质蒸发。这种机床适用于直径最大 200 mm、高度最大 350 mm 的部件。根据需要，可以通过数控系统校准激光光学系统。

SFC 600

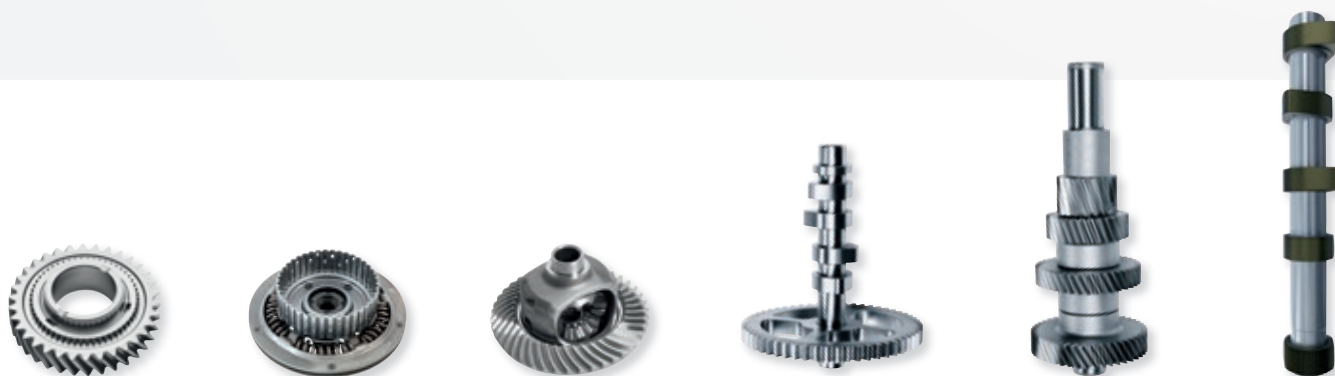


SFC 600 热套机床采用埃马克无热应力热套专利技术，可以将热套组件(凸轮、轴承环、传感轮等)精密并且高度灵活地安装到凸轮轴上。

通过模块化设计、短节拍和快速换型实现了该机床卓越的效率。

技术参数		LC 4
占地面积(不含抽吸装置)	mm in	1,500 x 3,050 60 x 120
激光器功率(光纤激光器)	W	200-600
X 轴/Z 轴的最大轴速度(快进)	m/s in/s	0.4/0.5 0.01/0.02
C 轴进给速度	m/s in/s	0.05 0.002
计算机数控系统	SIEMENS SINUMERIK ONE	

技术参数		SFC 600
最大工件直径	mm in	40 1.5
单个零件最大直径	mm in	70 3
工件最大长度	mm in	600 23.5
计算机数控系统	SIEMENS SINUMERIK ONE	



ELC 1300 LH

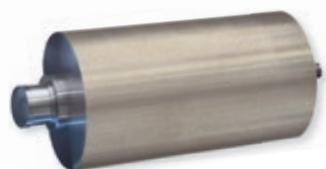


ELC 1300 LH 是一款水平工作的生产型激光加工机床，专为轴类工件的激光淬火、焊接和涂覆而设计。该机床采用数控可移动光学系统，将新工件的编程工作量降至最低。例如，在激光淬火过程中，这意味着具有相同淬火区域的不同工件可以非常轻松地进行转换。由于其运动学结构，该机床也非常适合对长度达 1,300 mm、直径达 400 mm 的轴类零件进行激光焊接或涂层。

技术参数

ELC 1300 LH

最大工件直径	mm in	400 16
工件最大长度	mm in	1,300 51
最大工件重量	kg lb	50 110
计算机数控系统	SIEMENS SINUMERIK ONE	



EMAG (P)ECM 经济型精密电解设备

集中型一体精密机型 (PI)



带沉降、去毛刺、膛线或振动模块以及集成式电解液管理系统的 PI 机床构成 (P)ECM 精密电解加工的紧凑型解决方案:

- + 模块化结构
- + 加工区: 沉降模块、振动模块、膛线模块或去毛刺模块
- + 电源技术可扩展至 2,500 A
- + 直流/脉冲和精密电解加工技术
- + 可灵活配置的脉冲技术
- + 可选择/取消单个阴极
- + 单个阴极监控
- + 通过时间、距离和 Idt 控制工艺过程
- + Siemens 触摸屏和 S7-1500 控制系统
- + 电导率监控
- + 温度调节
- + 通过滴定调节 pH 值
- + 机床可采用叉车运输

选项:

- » 精微过滤
- » 快速短路切断
- » 自动阴极清洁
- » 电极振动最高 100 Hz 及 0 至 0.6 mm 的振幅
- » 用于与 Z 轴同动加工的 C 轴
- » IoT Ready
- » 自动化接口
- » 单腔压力调节
- » 单腔流量监控
- » 自动工作区门

单体精密可组合模块机型 (PS)

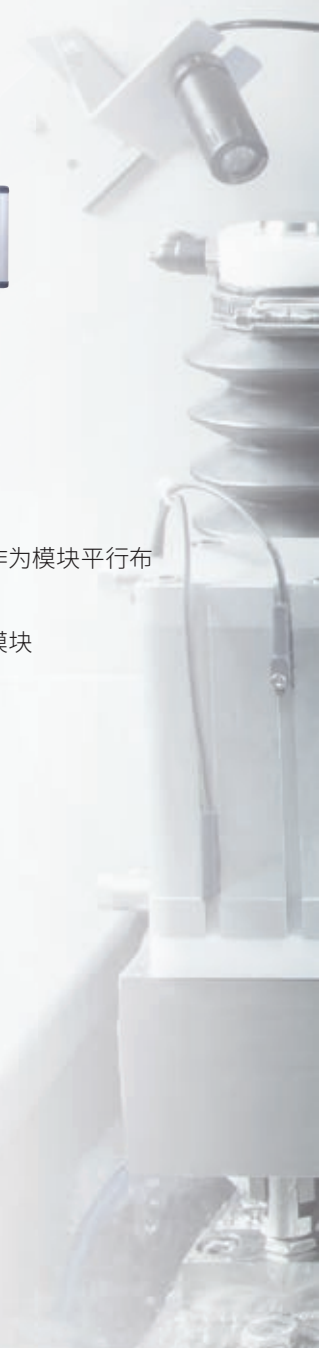


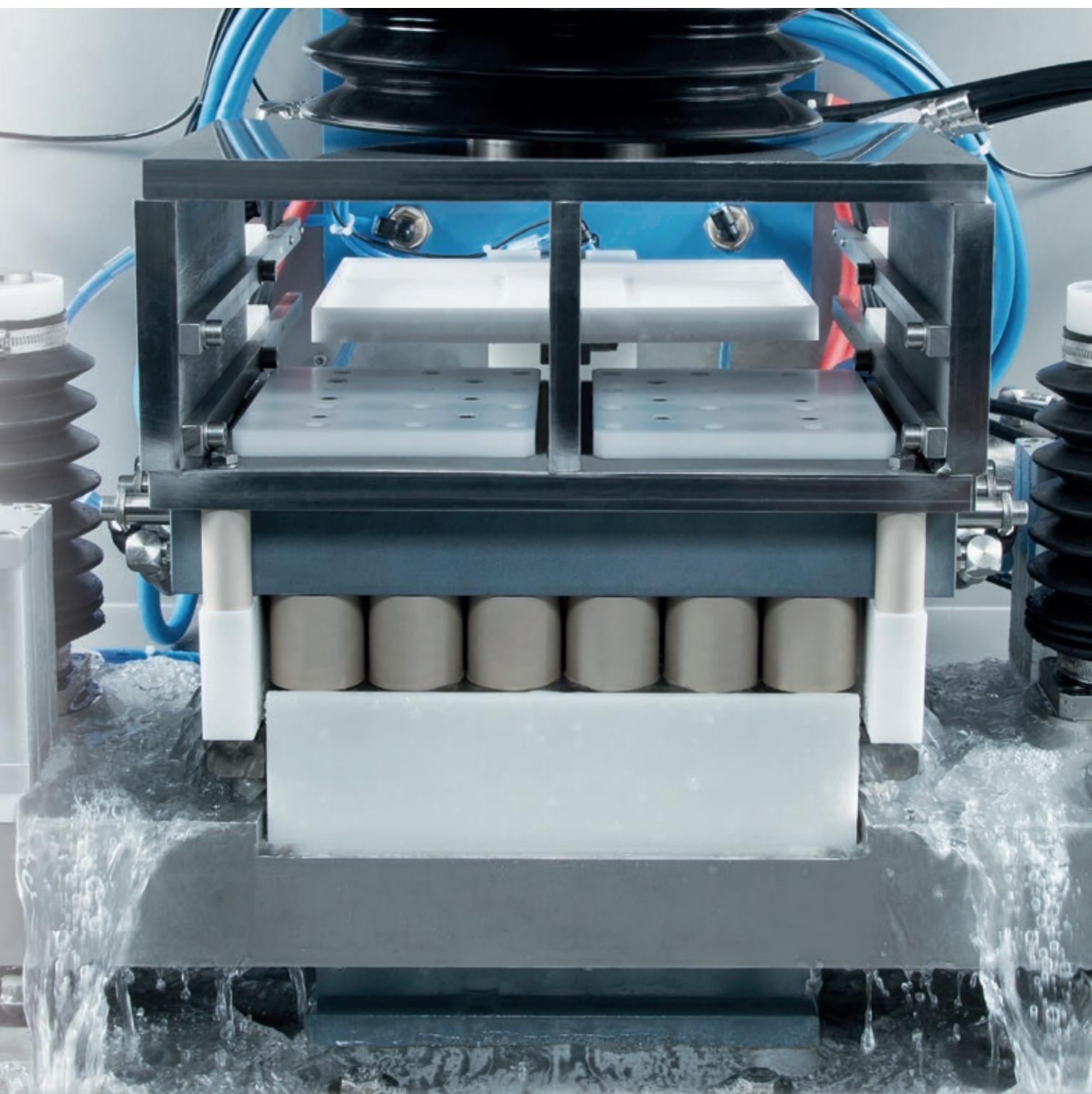
带沉降、去毛刺或振动模块的 PS 机床是可作为模块平行布置的机床平台, 用于 (P)ECM 精密电解加工:

- + 加工区: 沉降模块、振动模块、或去毛刺模块
- + 电源技术可扩展至 2,500 A
- + 直流/脉冲和精密电解加工技术
- + 可灵活配置的脉冲技术
- + 可选择/取消单个阴极
- + 单个阴极监控
- + 通过时间、距离和 Idt 控制工艺过程
- + 作为沉降模块: 400 mm Z 行程
- + 作为振动模块: 200 mm Z 行程
- + Siemens 触摸屏和 S7-1500 控制系统
- + 电导率监控
- + 温度调节
- + 通过滴定调节 pH 值

选项:

- » 快速短路切断
- » 自动阴极清洁
- » 电极振动最高 100 Hz 及 0 至 0.6 mm 的振幅
- » 用于与 Z 轴同动加工的 C 轴
- » IoT Ready
- » 自动化接口
- » 可与所有 20-600 l/min 的电解液管理系统组合
- » 自动工作区门





EMAG PECM 埃马克精密电解设备

PTS

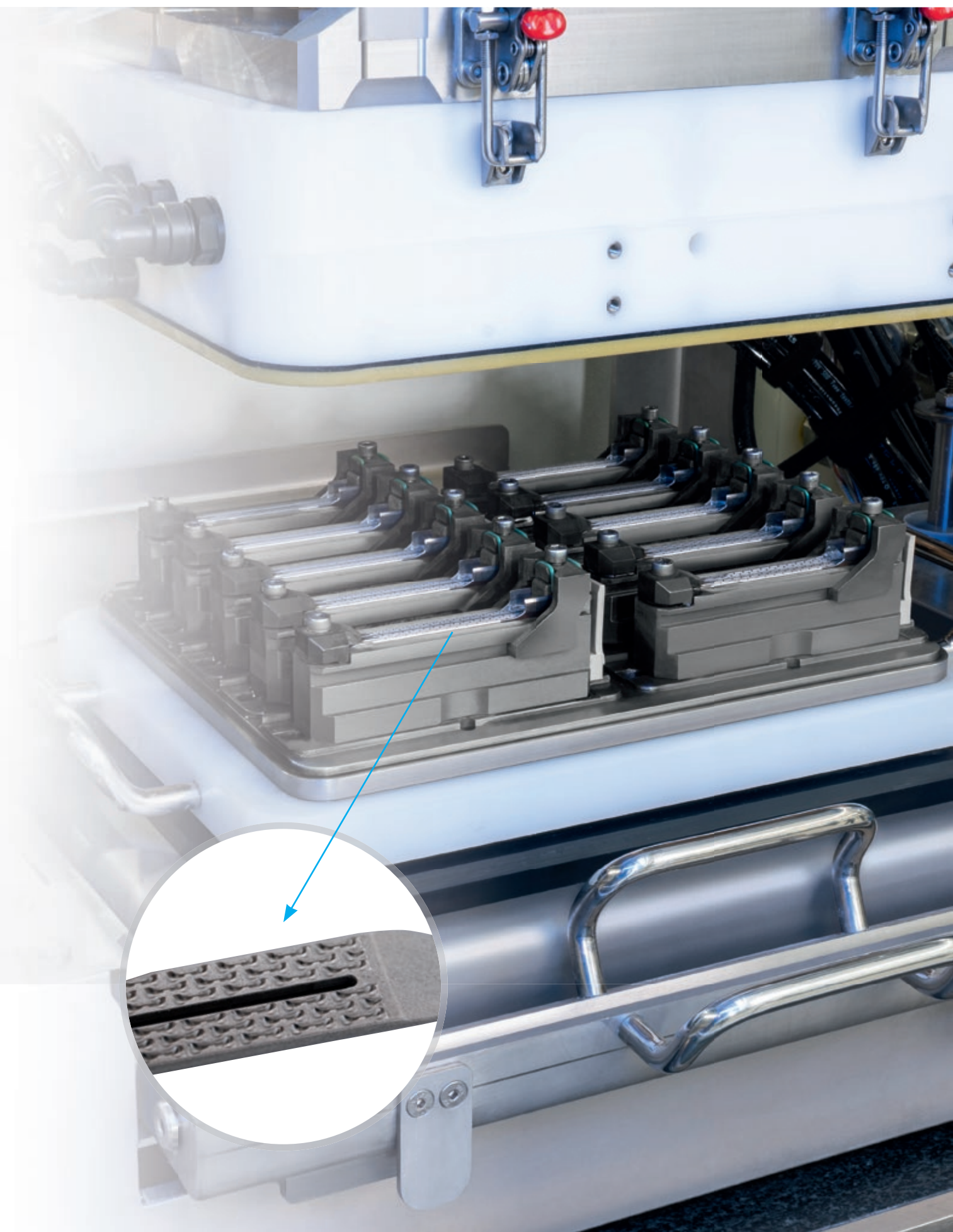


用于精密电解加工工艺开发以及用于高要求 2D 和 3D 几何形状 加工的经济型解决方案。

- + 电源技术可扩展至 12,000 A
- + 直流/脉冲/精密电解加工技术
- + 可灵活配置的脉冲技术
- + 快速的短路切断
- + 通过时间/距离/Idt 控制加工过程
- + 机床床身由 Mineralit 浇铸花岗岩制成
- + 工作台夹持尺寸 800 x 550 mm(宽 x 深)
- + 加工区: 1,070 x 700 x 515 mm(宽 x 深 x 高)
- + 占地面积: 2,100 x 3,200 x 2,900 mm(宽 x 深 x 高)
- + 配置有无损液压精密驱动振荡器
- + 主轴行程为 200mm、Z 轴最大承载 25 kN
- + 液压零点夹紧系统
- + Siemens 控制系统 Sinumerik 840D sl

选项:

- » 可选择/不选单个阴极
- » 单个阴极监控
- » 单腔压力调节
- » 单腔流量监控
- » 自动工作区门
- » 阴极清洁
- » XY 工作台
- » C 轴
- » 可扩展的电解液管理系统
- » IoT Ready
- » 自动化接口
- » 电极振动最高 100 Hz 及 0.05 至 0.6 mm 的振幅



EMAG PECM 埃马克精密多轴电解设备

PO 100 SF



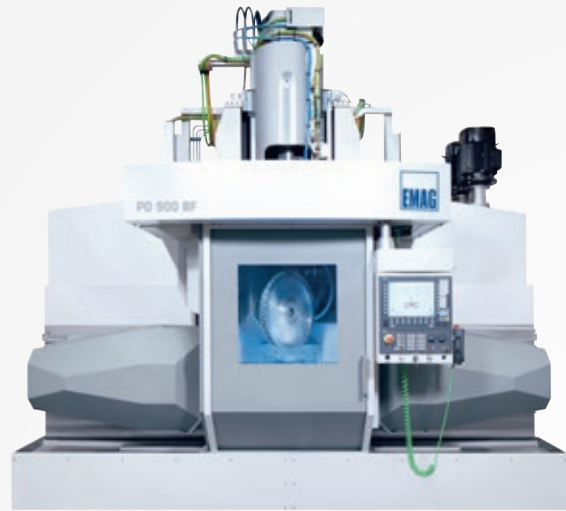
用于涡轮叶片双面同步加工的经济型解决方案。

- + 电源技术可扩展至 24,000 A
- + 直流/脉冲/精密电解加工技术
- + 单个阴极监控
- + 快速的短路切断
- + 通过时间/距离/Idt 控制过程
- + 机床床身由 Mineralit® 浇铸花岗岩制成
- + 工作台夹持尺寸: 370 x 450 mm(宽 x 深)
- + 加工区: 750 x 600 x 360 mm(宽 x 深 x 高)
- + 占地面积: 2,800 x 2,300 x 2,600 mm(宽 x 深 x 高)
- + 配置有无损液压精密驱动振荡器
- + 行程为 200 mm、X1/X2 轴最大承载为 25 kN
- + 用于同动进给的 Y 轴: 100 mm 行程
- + 液压零点夹紧系统
- + Siemens 控制系统 Sinumerik 840D sl

选项:

- » 同时加工多个叶片
- » 阴极清洁
- » 可扩展的电解液管理系统
- » IoT Ready
- » 自动化接口
- » 单腔压力调节
- » 单腔流量监控
- » 电极振动最高 100 Hz 及 0.05 至 0.6 mm 的振幅

PO 900 BF

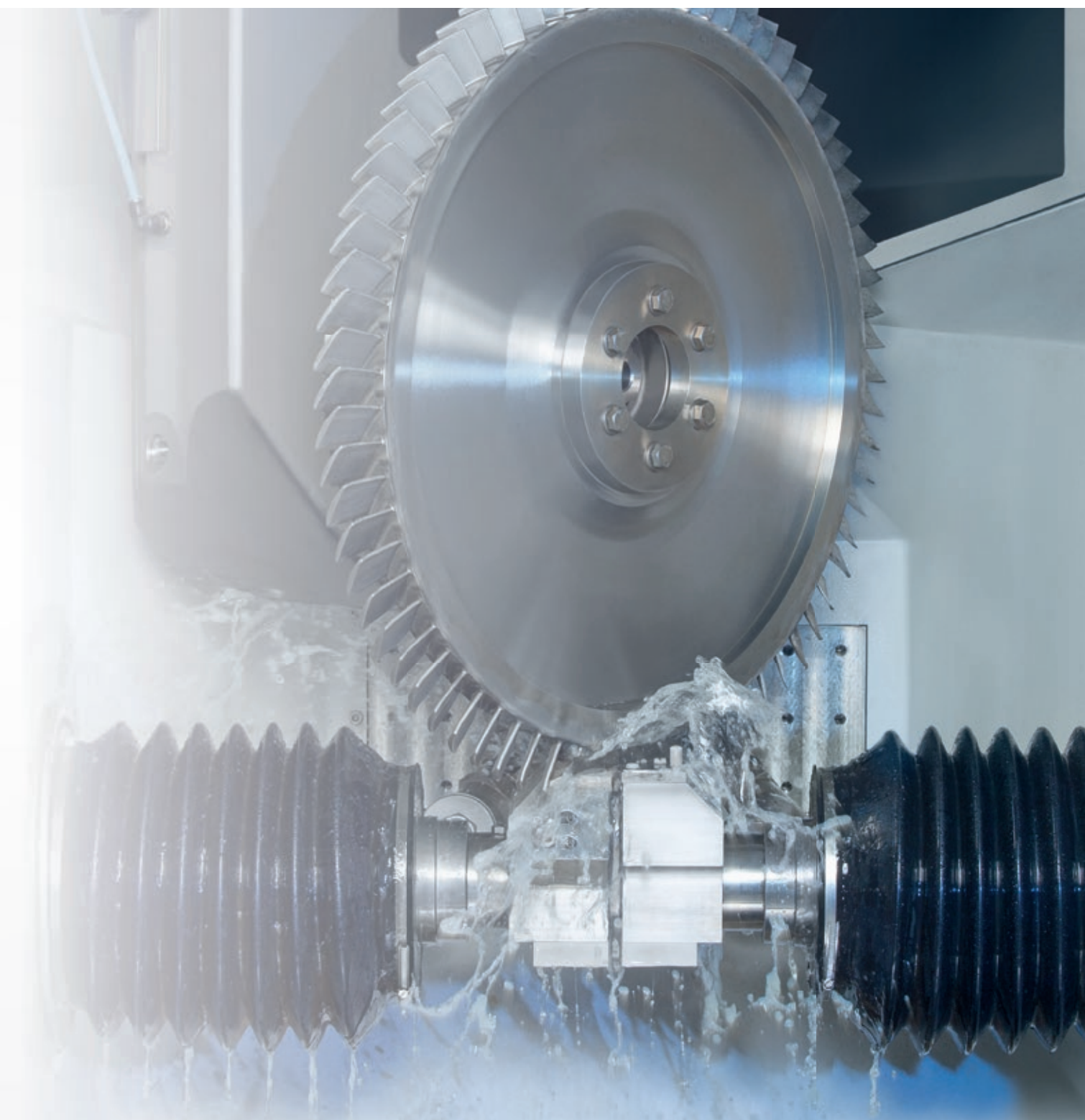


替代传统机加工的整体转子IBRs和整体叶盘blisks的选项:

- + 电源技术可扩展至 12,000 A
- + 直流/脉冲/精密电解加工技术
- + 灵活的步进技术和类型管理
- + 快速的短路切断
- + 通过时间/距离/Idt 控制过程
- + 机床床身由 Mineralit® 浇铸花岗岩制成
- + 工件直径最大可达 900 mm
- + 工件重量最高可达 300 kg
- + 占地面积: 4,400 x 6,600 x 4,500 mm(宽 x 深 x 高)
- + 电极振动最高 50 Hz 及 0.05 至 0.9 mm 的振幅
- + 配置有无损液压精密驱动振荡器
- + 行程为 250 mm、X1/X2 轴最大承载 50 kN
- + 用于固定工件的零点定位端面齿结构, 配有Y/Z 以及 C 和 B 轴
- + 可同动进给的 X、Y、Z 和 C
- + 阴极和工件的零点夹紧系统
- + Siemens 控制系统 Sinumerik 840D sl

选项:

- » 阴极清洁
- » 可扩展的电解液管理系统
- » IoT Ready
- » 自动工作区门



EMAG PECM 埃马克精密多轴电解设备

PO 3000 IP



EMAG ECM 的 PO 3000 IP 采用电化学加工原理，为炮管膛线加工树立了新标准。该机床可实现非接触、无张力的内部加工，且可精确重复，非常适合口径不超过 63 毫米、管长不超过 9000 毫米的炮管。

ECM 膛线加工的优势：

- + 加工不受材料硬度或结构的影响
- + 可实现复杂几何形状（例如增益扭力）
- + 对边缘区域或机械应力无影响
- + 无需矫直或热后处理
- + 阴极磨损小

技术参数

PO 3000 IP

内径	mm in	20–63 (可选至 160) 0.8–2.5 (可选至 6.30)
外径(可选扩展)	mm in	至约 121 至约 4.8
部件长度	mm in	1,000–3,000 (可选扩展至 9,000) 39.4–118.1 (可选扩展至 354.3)
进给速度	mm/min	至 85
节拍时间(参考值)		~35 分钟, 直径 22 毫米/长度 3,000 毫米
电解液监测		温度、压力、流量、pH 值、Cr ⁶⁺
夹紧技术		带导向滚轮的双衬套
导轨阴极		非导电多点导向



电解液管理系统(EMS)



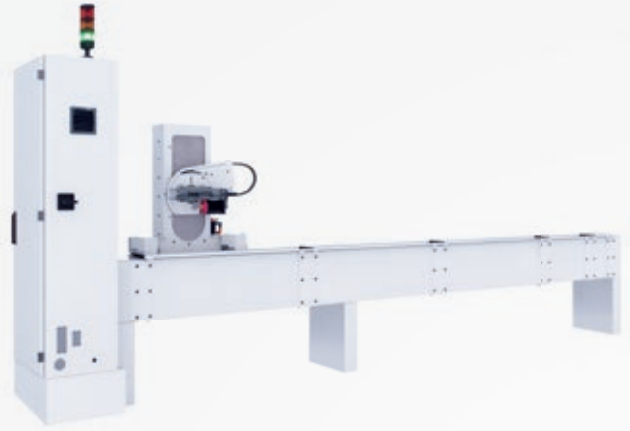
对于过滤，既可以选用带有箱式压滤机的系统也可以选用精微渗透膜过滤系统。在这个基础上，过滤精细度和体积可以非常准确地匹配需求状况。标配提供过滤效率为 40 至 900 升/分钟的系统。

通过监控电导率、温度、压力、流速以及pH值，可以确保实现极为可靠的重复加工精度。所产生的电解泥的排放，可以根据加工去除的金属量以及根据用户意愿设计，无论自动还是手动排泥都不会中断生产。

EMAG TRACKMOTION 4/8

TRACKMOTION 4/8

TrackMotion 是一个轨道输送系统，用于将两台或多台 VL/VLC 和 VT/VTC 机床以及进料/出料带、测量装置等附加组件相互连接。带有可编程电动夹爪的升降 - 翻转 TransLift 在一个模块化结构的轨道系统上运行，可以输送和翻转工件。



TM 4-20

TM 8-70

技术参数		VL 2	VL 4	VL 6	VL 8
最大工件直径	mm in	100 4	200 8	300 12	400 15.5
工件最大长度	mm in	150 6	200 8	250 10	300 12
工件最大重量(卡爪)	kg lb	20 44	20 44	70 154	70 154
输送与 Pick-up 工位之间的距离	mm in	1,200 47	1,425 56	1,515 59.5	1,830 72
水平运行速度	m/min ipm	150 5,907	150 5,907	150 5,907	150 5,907
垂直运行速度	m/min ipm	35 1,378	35 1,378	35 1,378	35 1,378
翻转 180° 所需的时间	秒	1.2	1.2	1.7	1.7
最大水平行程长度	m ft	20 85.5	20 85.5	20 85.5	20 85.5
Z轴方向的行程	mm in	450 17.5	450 17.5	650 25.5	650 25.5
转速	1/min	6,000	4,500	3,100	2,850

EMAG SCS 1/4 EMAG BIN PICKING 单元

SCS 1/4



在最狭窄的空间内实现高效生产 - 这就是 SCS 系列堆垛单元的产品承诺。不管是加工盘类零件还轴类零件, 在与 SCS 堆垛单元组合使用时, 埃马克机床都能成为完全自动化的紧凑型生产系统, 可自主运行数个小时。根据待加工工件的直径, 埃马克公司提供两种尺寸规格的自动化系统: SCS 1 适用于直径最大约为 200 mm 的零件, SCS 4 适用于直径最大约为 400 mm 的零件, 含带托盘搬运的自动码垛装置。通过机器人实现机床的零件搬运以及上下料。当然, 在此还可以集成各大著名制造商的产品。

技术参数		SCS 1	SCS 4
工件尺寸最大约为	mm in	200 8	400 16
最大篮筐/托盘尺寸(高度可调)	mm in	600 x 400 24 x 16	600 x 500 24 x 20
最大篮筐/托盘重量(含工件)	kg lb	-	25 55
最大托盘抽屉重量(含工件)	kg lb	45 99	-
每个小车的最大重量	kg lb	-	250 551

BIN PICKING 单元



智能自动化解决方案可直接从工件箱中上料。埃马克公司的立式 Pick-up 车床已经高度自动化, 也就是说, 可通过 Pick-up 主轴从一体式工件传送带上完全自动化地进行加工以及上下料。Bin Picking 单元可直接从工件箱中进行机床的上料。借助 3D 摄像机系统实时确定工件箱种毛坯件的位置。这些数据用于控制机器人臂, 使其从工件箱中逐个抬起(Bin picking)单个零件, 然后放到机床的工件传送带上。

突出优势

- + 3D 视觉摄像机系统
- + 移动式操作面板
- + 用于快速上下料的卷帘门(可选)
- + 带余量评估功能的液位显示器
- + 带碰撞监控装置的夹爪
- + 个性化夹爪, 视零件轮廓而定
- + 可以借助 AGV(Automated Guided Vehicle)更换工作箱

EMAG机器人单元

MRC机器人单元



MRC机器人单元的开发是为了方便机床的装载和连接。新的MRC机器人单元为机床装载和连接提供了一个模块化自动化平台。通过料箱拾取模块，还可以以高效、节省资源的方式将毛坯件作为散装物料处理。

优势

- + **灵活性:** 通过使用配备摄像头系统和可选夹具快速更换系统的机器人，可在不同组件系列、毛坯件和加工工艺之间快速切换。
- + **体积:** 机器人拾取组件时几乎不会产生噪音，不会因机械隔离而产生恼人的噪音。
- + **经济优势:** 减少工人手动预对齐或对原材料进行其他前期工作的限制，从而提高灵活性。
- + **整合:** 轻松整合搬运流程，例如对齐、清洁或测量组件。

CRC机器人单元



CRC堆垛单元非常适合直径不超过200毫米的部件。它使用工件架进行装载，工件架放置在抽屉中，每个抽屉最多可承载45公斤。机器人负责搬运零件和上下料。机床操作员只需负责更换工件架，更换工作与主要加工时间同步进行，以确保生产流程的连续性。

优势

- + **非生产时间最短:** 直接装载到主轴上，上下料时间缩短至4秒。
- + **紧凑型自动化解决方案:** 设计节省空间，易于集成。
- + **无需穿梭:** 机器人和机床之间直接传输。

技术数据

		CRC
最大工件尺寸	毫米	200
	英寸	8
最大篮筐/托盘尺寸 (高度可调)	毫米	600 x 400
	英寸	24 x 16
托盘抽屉最大承重 (包括工件)	公斤	45
	磅	99



全球销售服务网络



埃马克所有销
售服务网络



www.emag.com