

至臻完美

从微米到纳米，
MX ULTRA实现生产所有行业的
高性能精密刀具



ANCA
CNC MACHINES

MX7
ULTRA

ANCA的新型高级磨床能够实现高质量的精密刀具磨削，产品具有出色的表面质量、更高的精度和最小跳动，可以保持从1号刀具到1000号刀具的质量一致性。

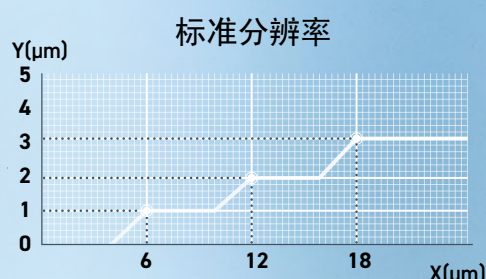


引入纳米级轴分辨率，全新的伺服控制算法和LaserUltra保持了磨削过程的精度和一致性——整个刀具行业的最佳磨削方案

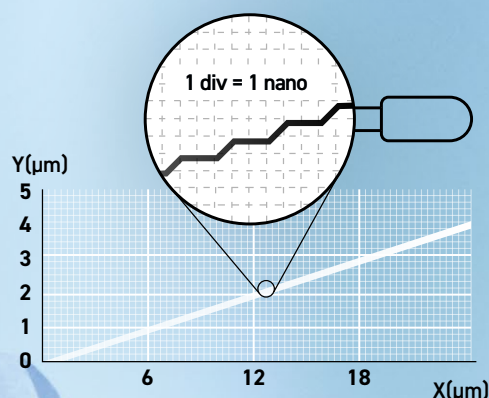
MX7 ULTRA是ANCA精湛的技术、深厚的行业知识和客户磨削体验的结晶，可以批量生产精度和质量超高的铣刀及其它类精密刀具。MX7 ULTRA精选包括了最新的亚微米功能，大幅提高刀具的质量、性能和寿命。

MX7 ULTRA不仅仅是一台磨床，它依托ANCA的纵向整合能力，将整个磨床视为一个系统，实现刚性和可扩展的优化设计集成。

ANCA的CNC系统是首屈一指的控制系统，具有行业内最高水平的精度和灵活性，客户可以获得优质的性能以及持续的专业服务支持。



ULTRA分辨率



纳米级控制

ANCA最新发明了最先进的伺服控制算法，通过在控制系统中使用独特的算法和纳米测量，可以实现主轴的丝般平滑运动。

这种独特的算法允许对磨床中引入的内部或外部干扰（如线性轨道、轴承或摩擦产生的不规则性）进行超快速响应。

这种算法确保了出色的跟踪性能。它还允许在不使用笨重复杂或昂贵的机械系统的情况下实现伺服系统的超高性能。

其他好处还包括，当轴在磨削过程中反向插补时，可显著减少纳米级的反向误差，避免刀具上的任何反向过渡痕迹。

纳米级控制减少了二次操作（如精加工或抛光加工）的需要，从而缩短了加工时间，提高了刀具质量和生产效率。



LASERULTRA

LaserUltra 可作为选项添加，以保持磨削工艺的一致性和精度，包括砂轮磨损补偿。

它的模拟信号测量功能可以保持任何刀具轮廓的线形精度小于 $\pm 0.002\text{mm}$ ，包括球头和圆角刀具。

当生产多种不同直径和长度的刀具时，模拟扫描切削刃的模拟信号扫描是一种快速可靠的检测方法，可以减少调试时间和废料。

iBALANCE

软件可以进一步优化刀具和砂轮性能，帮助客户选择最佳磨削位置和RPM，进行振动监测和平衡磨床内的砂轮组。

由于消除了砂轮振动，正确平衡的砂轮组可实现刀具表面质量最优且最小的砂轮磨损。同时延长了砂轮的使用寿命与更优异的刀具质量。

刀具跳动补偿

MX7 ULTRA中还包含了 iGrind 的刀具跳动测量和补偿功能。当立铣刀在旋转时，需要确保每个齿都沿工件撞击到完全相同的位置，以延长刀具寿命和高效切削。

对批次中的每个刀具都进行测量并补偿跳动，能够确保整个批次的公差在0.002毫米之内。第一个立铣刀与最后一个一样精准，保证了成品刀具质量的一致性。

电机恒定温度控制 (MTC)

MTC是一项正在申请专利的创新，内置于电机主轴驱动硬件。智能控制算法可主动管理和维护MX7 ULTRA中主轴的温度。

大大减少了磨床的预热时间，确保磨床尽快达到热稳定性，从而更快地开始磨削刀具。提高了生产率和磨床利用率。无论主轴负载或速度的变化或者主轴冷却液温度如何变化，主轴始终保持稳定的热稳定性。大大提高了磨削尺寸稳定性。



更长的保修期

MX7 ULTRA的零件和人工的保修期延长至3年。还对ANCA独有的直线电机提供5年的保修。



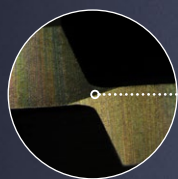
最佳磨削实践

经验丰富的应用工程师可为客户提供最佳磨削实践的培训，以确保ULTRA能够从生产的第一天起就产出高质量的刀具。

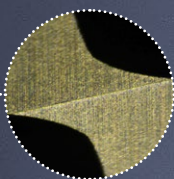


性能卓越的精密刀具

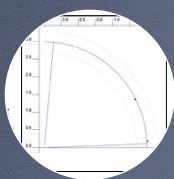
切削中心的直线型横刃



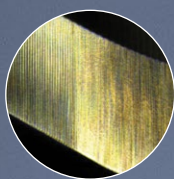
锋利横刃的放大图



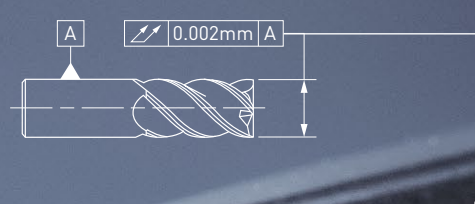
线性轮廓精度
 $\pm 0.002\text{mm}$



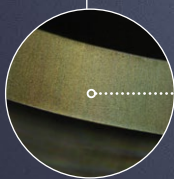
外圆与球头部分过渡无接痕



切削刃相对于刀柄的跳动
小于 0.002mm



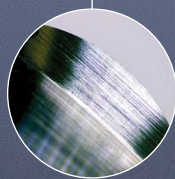
45度位置的球头后刀面



沿球表面均匀磨削线



光滑齿隙表面



MTC确保控制
直径变化在
 $\pm 0.0025\text{mm}$



球头铣刀、圆角铣刀、筒形球头和双圆角立铣刀等精密刀具广泛应用于模具、航空航天、发电等行业。表面光洁度、精度和跳动对刀具的性能和切削寿命至关重要。

MX7 ULTRA涵盖了对于直线轴的纳米级，旋转轴的微度级分辨率的提升，全新的伺服控制算法，MTC(电机恒温控制)，以及相关的主要机械设计改进。这些设计让机械轴运行更平稳，不仅在轴运动速度上控制更好，而且对于机械的冲击极限加/减速度也更加平稳。

技术规格

CNC数据

ANCA AMC5 G2高性能数控系统、高速SSD、EtherCAT、英特尔处理器、Windows 10操作系统。

机械轴

	X-轴	Y-轴	Z-轴	C-轴	A-轴
分辨率	0.000001 mm 0.000000039"	0.000001 mm 0.000000039"	0.000001 mm 0.000000039"	0.000001 deg	0.000001 deg
行程	540mm 21.25"	510mm 20.00"	215mm 8.45"	264 deg	360 deg

软轴(专利保护)

B, V, U, W

工件*

最大直径Ø200毫米, 最大重量20公斤, 适用于生产直径20毫米以内的刀具

驱动系统

ANCA Digital AMD5X (标配EtherCAT)

磨床数据

磨削主轴:
ANCA 双向
10000转/分
整体直接驱动
单端永磁电机磨头

砂轮最大直径: Ø203毫米
砂轮安装孔直径: 31.75毫米, 32毫米和20毫米
砂轮组: 3 X 203mm, 6 X 152mm

其他数据

电力: 25 KVA (带机械手: 26.5KVA)

探测系统: 雷尼绍 (Renishaw)

冷却系统: 外冷

磨床底座: ANCAcrete (聚合物混凝土)

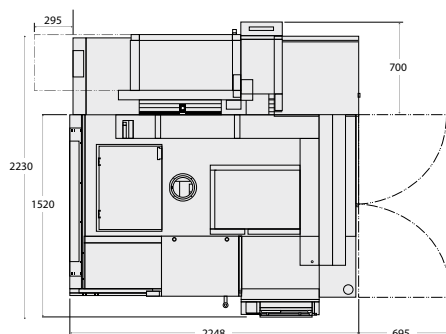
安装尺寸:
宽度: 2,320毫米
深度: 2,240毫米
高度: 2,015毫米
重量: 5,500 公斤

颜色: RAL 7035 / RAL 5008

控制面板: 19寸触摸屏

磨床结构: 双龙门架

*ANCA保留更改或修改规格参数的权利, 恕不另行通知



含RoboMate机械手

