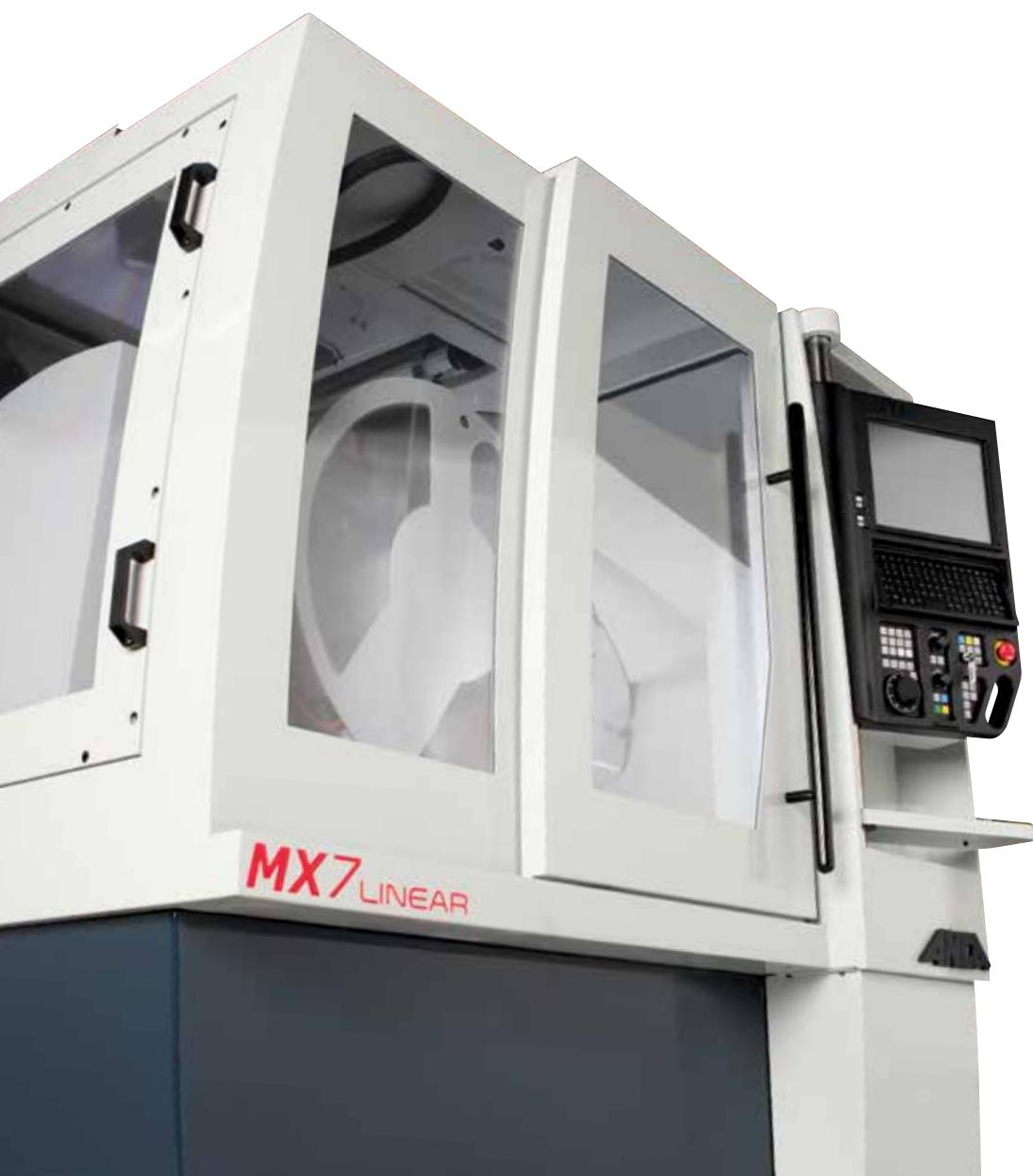


# MX LINEAR



**ANCA**



# MX LINEAR

一款广受欢迎的刀具磨床，技术水平又有质的飞跃

MX Linear 系列刀具磨床，专为满足刀具大批量生产而又要求具灵活性的制造企业设计。机床采用圆柱型直线电机驱动的新技术，机床精度更高，加工性能更好。

MX机床在当今生产领域以其出色的性能，得到市场的认可。MX机床龙门结构，刚性好，加工刀具精度高。系列产品融合了最新的直线电机和光栅尺技术。

基于ANCA的40年软件开发经验，ANCA的ToolRoom软件，MX Linear 系列机床，能够有效地解决用户无论是制造还是修磨方面的难题。





# LinX 直线电机

## 性能

MX Linear 系列采用ANCA LinX直线电机驱动X和Y轴。使用光栅尺，机床的高性能和高精度得以实现，刀具精度和表面质量明显提高。没有机械移动零部件，机床精度不会下降，也不受温度变化的影响。LinX直线电机具有更快的轴向速度和加速度，降低了单件加工时间。整个过程始终保持在一种平顺运动的状态。

## 独一无二的圆柱形直线电机设计

现有的各种平展式直线电机，当用在工具磨床时会有若干缺陷，由于它们的平展设计以及工具磨床的特殊要求。一种圆柱形设计，克服了上述缺陷，ANCA研发了这款特殊设计的直线电机，应用于新产品MX Linear系列。特点是由于新型的LinX电机的磁力线是环形的，因此电机中的每一块永磁体同时从N-极和S-极获取能量，输出效率双倍于单极、平展式的直线电机。

## 可靠性

圆柱型的LinX 直线电机，由于存在一个中性磁场，不会将额外负荷卸至导轨，因此磨损更少。LinX设计要求是能够适合在粗磨削工况时长期有效。

## 高品质等级IP67

基于独一无二的圆柱形设计，LinX直线电机的密封等级达到IP67。这种密封方式隔绝磨屑颗粒污染，利于延长直线电机的使用寿命。

## 不需要单独的致冷机

LinX的耗能比平展式的直线电机低5倍，大致与滚珠丝杠-螺母传动耗能相当，但是效率更高。直线电机结构自然地隔离其它本身热量与机床零部件之间的热效应影响，它们不固定在床身，没有热传导。热负荷降低，LinX不需要专用的冷却系统，只是用机床常规的冷却液系统，不增加现场占地和能耗。

# MX5 LINEAR

## 物超所值

产品定位是批量生产用户，MX5 Linear 灵活实现混合批量产品制造。MX5 Linear 具有MX平台的突出优点，例如龙门结构，支撑砂轮架。龙门架横跨刀具中心线，它的高刚性为保持刀具精度稳定提供了保障。

新型的MX5 Linear机床，具有刚性好，稳定性强，精度的特点，与MX7 Linear 相同，适合众多用户的高性价比机床。

## 概述

- MX5 Linear 机床的X, Y轴使用ANCA LinX 直线电机
- 磨削主轴功率26千瓦（峰值）
- 光栅尺，标准配置
- 结构紧凑，刚性好，功率高，通用性强
- 可以选装RoboMate 或者 FastLoad-MX自动上料机
- 2-工位砂轮组，每组最多装4片砂轮
- 可选集成式修整器
- MX5 Linear 机床适合整体磨削最大直径16mm的刀具



# MX7 LINEAR

## 新一代的制造型 磨床

MX7 Linear是用于生产，功能强劲，应用广泛的CNC刀具磨床。满足大批量生产、高精度制造。38千瓦的永磁电机磨削主轴，低速时就可大扭矩输出，适合硬质合金磨削和其它广泛的应用范畴。

MX7 Linear生产率高，以其独一无二的特点使得可以灵活加工不同批量的产品，调机快速。新型的圆柱型直线电机进一步增加了机床稳定性，保证最佳的工件表面质量。

### 概述

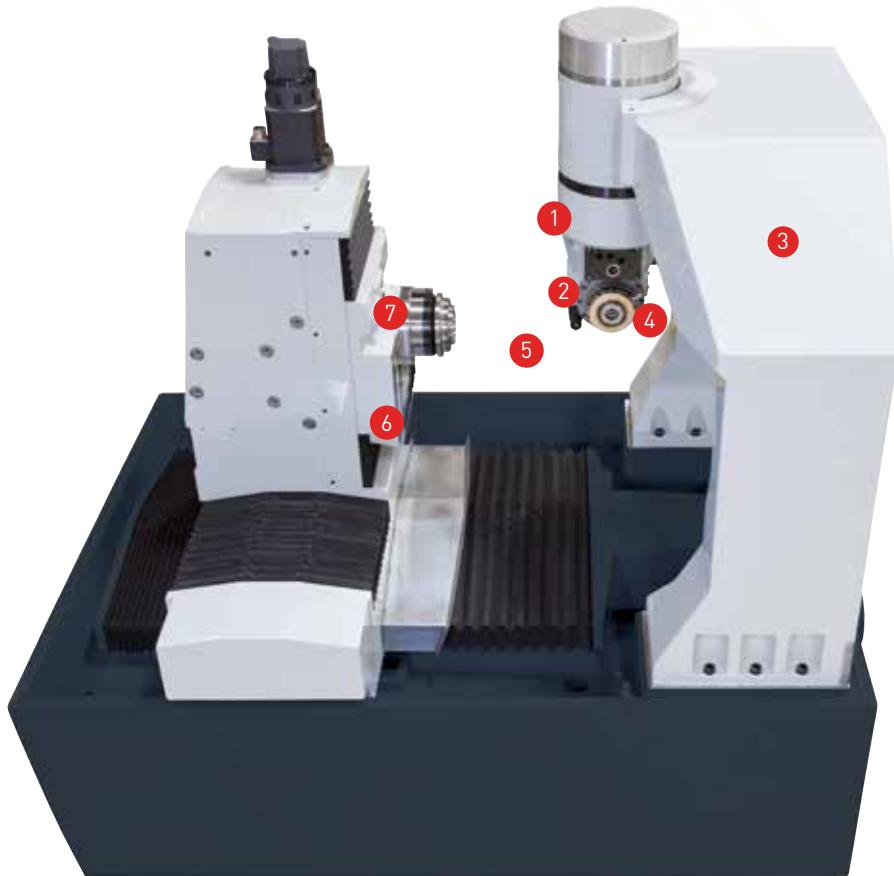
- 主轴功率38千瓦（峰值）
- MX7 Linear 机床适合整体磨削最大直径25mm的刀具
- X、Y轴，直线电机
- 光栅尺，标准配置
- 6-工位砂轮库，存放6组砂轮组和相应的冷却液分流板
- 自动化选项，RoboMate 机器手上料机或者FastLoad-MX经济型上料机
- 可选集成式修整器



# 机床概览



- ① 配触摸屏的控制操作面板。布局直观，调机容易、快速
- ② **软件** - ANCA在行业中领先水准的综合性磨削软件、直观的刀具设计软件，使用方便
- ③ **刀具/砂轮测量选项** - 自动化功能，提高生产率。LaserPlus刀具测量和补偿系统。iView刀具测量。砂轮自动标定
- ④ **结构紧凑、刚性好** - 占地面积小、加工区域空间大。磨削时直线行程短，降低单件加工时间。
- ⑤ **人造花岗岩床身 (ANCAcrete)** - 热稳定性和减振特性俱佳。高热容量，热载荷特性是非常容易预计和控制的。
- ⑥ **自动化选项** - RoboMate 用于大批量生产；FastLoad-MX经济型上料机用于小批量生产
- ⑦ **LinX直线电机** - 光栅尺，机床精度更高，加工性能更好，刀具的精度和表面质量俱佳
- ⑧ **砂轮交换** - 2-工位砂轮交换，MX5的标准配置；6-工位，MX7的标准配置。砂轮组和冷却液分流板同步交换，极大提升生产率



- ① 刚性结构 - 砂轮位置靠近C-轴中心线，磨削精度高
- ② 主轴结构 - HSK50F锥孔，刚性好，精度高；改善刀具表面质量
- ③ 龙门结构 - 高精度磨床设计。横跨工件中心线，刚性极佳，抗热变形影响微小。几乎无机械振动影响
- ④ 永磁电机主轴 - 低转速时输出扭矩更大，特别适合磨削硬质合金
- ⑤ 操作方便 - 人机工学设计。调机容易，简单；更换加工任务转换迅速。
- ⑥ 刀具支撑 - 几个选项，Z-方向精准支撑刀具。它们是：托架底座，弹出式托架，随动托架（P-轴），MicroPlus刀具夹持和支撑系统
- ⑦ 工件夹持选项 - 工件主轴ISO50锥孔。与一系列精密的工件夹持装置匹配

# 功率和灵活性



## 永磁电机主轴

主轴在整个工作区域里，性能出色。

- 低转速高扭矩输出，适合磨削硬质合金
- 主轴回转定向（Q-轴），保证砂轮组交换的位置精度和其重复位置精度
- 主轴最高转速10000转/分钟
- MX7 Linear 主轴连续输出功率20千瓦 (S1)
- MX5 Linear 主轴连续输出功率14千瓦 (S1)

## 砂轮交换系统

提高机床的生产率和应用灵活性。

- 砂轮交换，约15秒
- MX7 Linear, 6-组砂轮 (HSK砂轮杆)
- MX5 Linear, 2-组砂轮 (HSK砂轮杆)
- 冷却液分流板同步交换
- MX5 Linear 砂轮组 X 砂轮最大直径：  
2 X 203毫米
- MX7 Linear 砂轮组 X 砂轮最大直径：  
3 X 203毫米；6 X 152毫米

# 自动化



## RoboMate 机器手上料机

(MX5 Linear / MX7 Linear 的选项)

ANCA RoboMate 机器手上料机是通用、灵活的自动化方案，适用于ANCA CNC刀具和工具磨床系列。使用精准、可靠的Fanuc机器人手，RoboMate上料机一次性地直接从料盘抓取刀具送进夹套。

- 毋庸置疑的Fanuc可靠性
- 高度安全，人机工学设计
- 标准配置2-料盘；4-料盘（选项）
- 性价比高，有效、快速
- 多规格料盘，刀具直径：Ø3 - Ø32 毫米
- 最大刀具长度：350 毫米
- 上料机尺寸：  
长2379毫米，宽 722毫米，高1865毫米



## FastLoad - MX经济型上料机

(MX5 Linear / MX7 Linear 的选项)

FastLoad-MX是独一无二的上料系统，全部安装在机内。经济型的自动化方案，特别适合用于小批量生产。它专为MX系列而设计。

- 料盘移动和刀具上下料，利用机床直线轴
- 圆柄刀具上下料
- 机床占地面积不变
- 刀具直径不同，无需更换夹爪
- 刀具直径范围：2-20毫米
- 最大刀具长度：150 毫米
- 上料时间：约24秒

# 机床附件

## 精度和重复精度

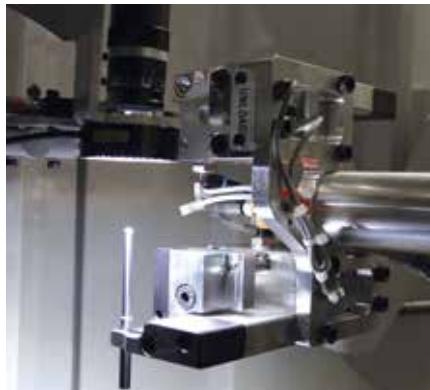


### MicroPlus

MicroPlus确保工件跳动小于3微米。它是ANCA的精度最高的工件夹持和支撑系统。MicroPlus由刀柄Flexi-Chuck（刀柄），以及带工件导向功能的上压式托架（OTC）组成。Flexi-Chuck的功能是夹紧和驱动刀具回转。实现其内部组件和刀具间相互独立运动，大大降低了校准偏差。

上压式托架由支撑刀具的V型支撑块和一个夹紧刀具的刚性压杆组成。它确保了对刀具的夹持精度。

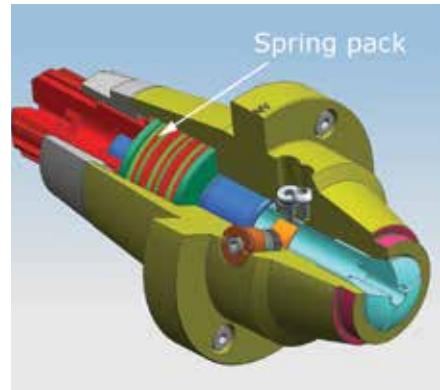
- 跳动小于3微米
- MX5 Linear 和 MX7 Linear, 选项
- 消除径向和轴向跳动
- MX5 Linear 和 MX7 Linear 刀具磨床的其它选项



### RoboMate 视觉系统

新型的RoboMate视觉系统，用于检测钻头内冷喷孔的位置。使用机器手将工件置于摄像镜头下面检测，然后送到机内磨削区域加工。摄像镜头确保找准开槽进入位置。它比选用探针找准孔位置的方法更快捷。

- 自动探测冷却液喷孔位置
- 降低了调机时间的单件磨削时间
- 非接触式测量，避免工件损伤
- MX5 Linear 和 MX7 Linear 刀具磨床的其它选项



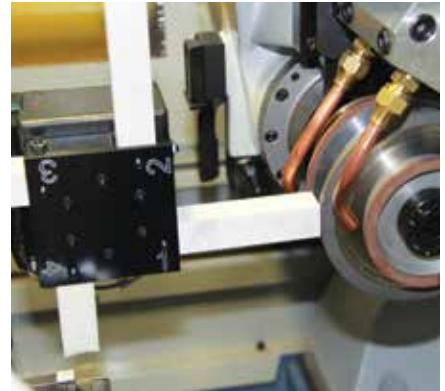
### PREMIER 刀柄

ANCA 崭新的PREMIER刀柄系列给操作者带来了出色的工件夹持方式。PREMIER刀柄使用一种新式的内部夹紧机构。内部蝶形弹簧组提供强大的工件夹紧力，并且消除了以往的拉紧机构中心和夹套中心不同心而产生的刀具跳动现象。

- 降低的刀具跳动，改善了刀具质量
- 精密刀柄W20, W25, B32/45
- PCA（精密微调刀柄）
- 配MX7 Linear使用的尚在开发中
- MX5 Linear 和 MX7 Linear 刀具磨床的其它选项

# 机床附件

## 机床性能和用户受益



### 砂轮标定

自动砂轮组标定系统，用于机内精确地测量砂轮。用雷尼绍 (Renishaw) 测头，标定砂轮组。可以测量正面位置，反面位置和砂轮的环面轮廓半径。结果准确，一致性好，整个过程无需人工操作。

- 自动标定不同形状的砂轮
- 无需人工标定砂轮组
- 机内直接标定，砂轮组无需卸下
- 提高了机床生产率
- 降低了首件返工率
- 配MX7 Linear使用的尚在开发中
- MX5 Linear 和 MX7 Linear 刀具磨床的其它选项

### iView

iView测量系统，机内测量工件。磨削后刀具无需卸下，iView相机选取的磨削刀具的图片与软件生成的理想形状作比较，然后，刀具的尺寸就按与理论值之间的偏差作自动补偿。

- 机内测量，无需卸下工件
- 降低由于重新安装和人工补偿时可能造成的错误
- 90X – 360X放大率的测量镜头
- 测量精度2微米
- 机内安装在C-轴基座
- MX5 Linear 和 MX7 Linear 刀具磨床的其它选项

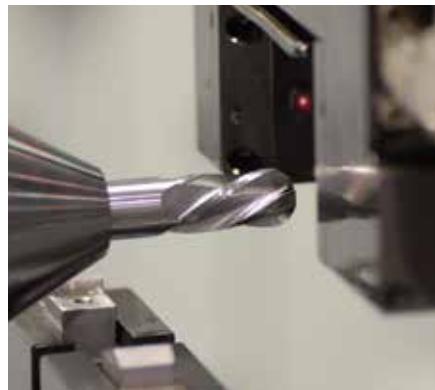
### 砂轮自动修锐

砂轮自动修锐系统。用于在磨削工序之间，修锐树脂粘结剂的CBN砂轮和金刚石砂轮。定期对砂轮修锐，可以保证砂轮的最佳磨削效果，延长砂轮的使用寿命。连续磨削后，砂轮变钝负载变大。修锐工序将自动清理嵌在砂轮中的磨屑和变钝磨料颗粒，改善砂轮磨削性能。根据磨床机型，自动修锐有4砂条，2砂条和1砂条的，共3款，可选配于不同机床。

- 降低工件磨削烧伤，保持砂轮锋利
- 提高给进率，降低单件磨削时间
- 延长了砂轮的使用寿命
- 节省了时间，操作员工安全得到保障
- 选项：MX5 Linear 和 MX7 Linear 刀具磨床的砂轮修锐机构，1-4根砂条

# 机床附件

## 性能与品质



### 随动托架 (P-轴)

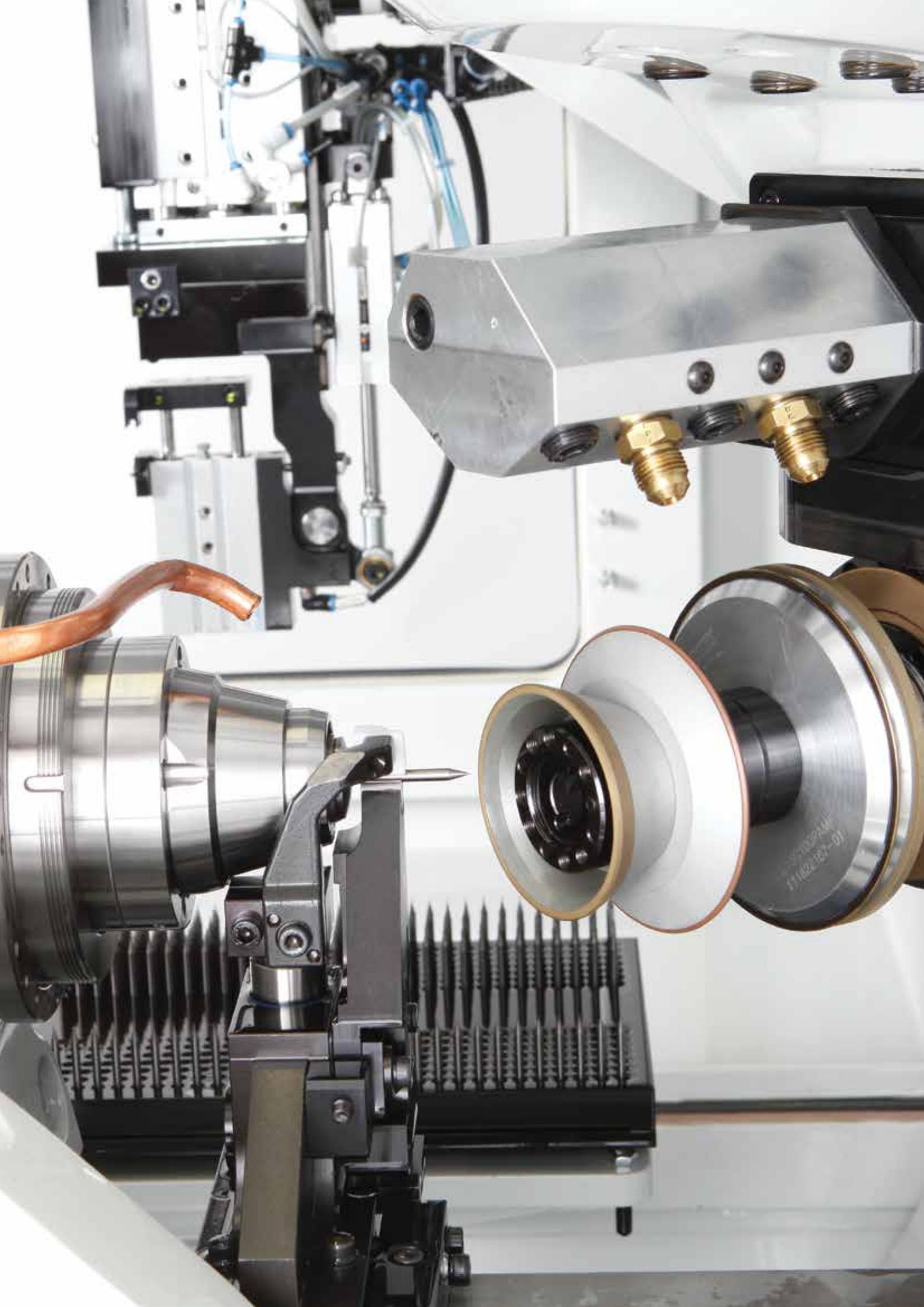
随动托架为机床增加了一个P轴。保持刀具支撑点始终保持在磨削点的正下方。在细长(大长径比)的工具上强力开槽磨削时, 提供足够的支撑。它有三种支撑形式: Arobotech的液压浮动支撑, 半套筒支撑和尾架顶尖支撑。

- 确保细长刀具的支撑刚性
- 减少磨削振动和磨削颤振
- 支撑带有倒锥的钻头
- 提高了机床生产效率
- 更高的进给率, 降低单件磨削时间
- MX5 Linear 和 MX7 Linear 刀具磨床的其它选项

### LaserPlus

激光探测系统 (Blum Nano) 实现机内精确地测量和重复测量刀具。激光探测头可以自动测量外径, 径向跳动, 刀具端面, 球头和圆角半径轮廓刀具。总的来说, 测量精度在 $+/ -3$ 微米以内。测量系统配压缩空气吹气管, 保证测量过程和结果没有受到残留冷却液或磨屑的影响。

- 调整快速
- 废品率极低
- 刀具机内测量
- 提高了效率
- 激光OD SPC (统计过程控制) 循环
- 测量系统永久安装在机内磨头侧面
- MX5 Linear 和 MX7 Linear 刀具磨床的其它选项



# 软件

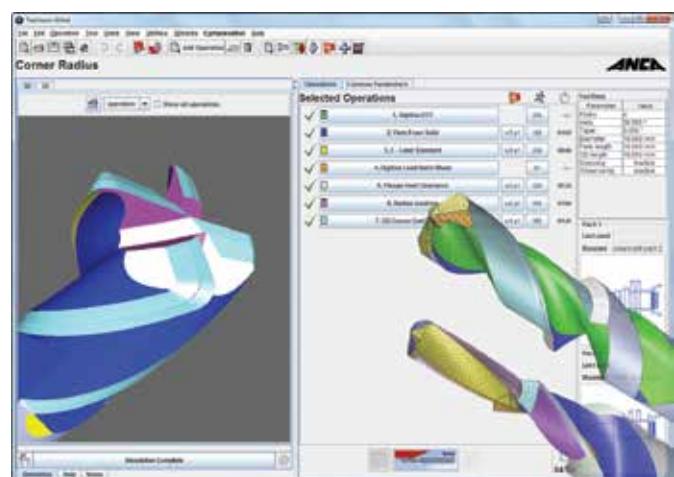


ANCA的功能强劲的软件让ANCA和广大用户始终处于行业领先地位。ANCA已经积累了40年的刀具磨床经验，用户友好特点及灵活的刀具设计软件众所周知。

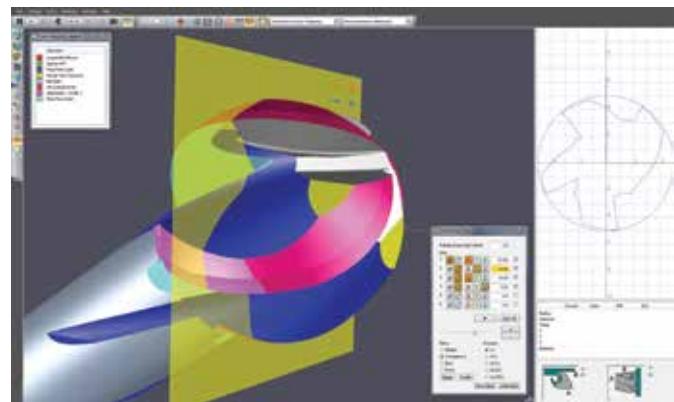
ANCA的ToolRoom软件针对种类繁多和应用各异的刀具，通过快速输入界面，直接输入刀具的几何参数。ToolRoom确保MX Linear系列机床能够高效率地满足任何修磨或制造方面的要求。

操作者能够按照刀具的类型特点而方便、快速地调机或者修改刀具磨削程序。对经验丰富的用户而言，进入高级软件菜单，完成复杂刀具的设计和磨削。

ToolRoom支持磨削各类钻头，立铣刀，轮廓刀具，旋转锉，木工刀具以及其他特殊应用。



CIMulator 3D 将编好的刀具磨削程序，精准地模拟出在机床上的磨削路径。新的刀具程序可以验证，包括尺寸，形状，是否干涉甚至磨削时间预测。CIMulator 3D保证连续的机床磨削流程，缩短了研发和试磨削的时间。



# 服务

## 综合性的全球服务中心网络

我们拥有一个全球性的ANCA服务中心网络和一支经验丰富的服务队伍。我们的服务工程师们得到原厂技术培训并具备一流的服务水准，确保设备长期正常运行。

## 技术咨询和技术应用支持

我们原厂培训的工程师们，能够提供足够的技术支持和技术建议，保证用户设备处于最佳运行状态。ANCA也拥有广泛的应用工程师网络，他们可以在当地为用户提供刀具磨削方案。

## 培训

机床操作培训，既可以随机床合同，也可以分开执行。培训包括众多内容，以及机器手和机床维护保养。

## 预防性的维护保养

预防性的对机床做维护保养，消除意外停机。用户手册明细罗列了每天需要做的基本工作，以保证机床始终处于最好的工作状态。ANCA同时还提供按计划的各种维护保养工作，帮助用户延长机床使用年限。

## 服务合同/维护保养协议

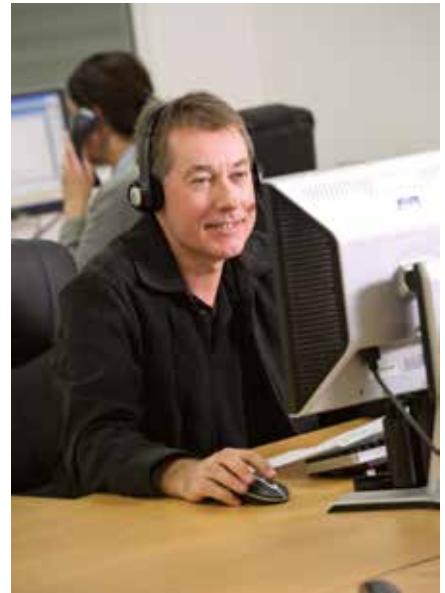
保证机床处于最佳工作状态，最大限度降低停机时间，ANCA的服务合同/维护保养协议能帮助用户找出潜在的尚未发生的问题。说明它为你排忧解难。请直接联系当地的ANCA分公司，了解量身定制的方案和报价。

## 更换零部件

ANCA提供原装零部件，确保机床在整个使用时间里，一直处于最佳工作状态。

## 软件和硬件升级计划

众所周知，ANCA数控工具磨床使用年限长久，并且软件和硬件经常升级更新。服务部门协助用户对机床根据最新的技术做相应的升级。





## MX5 LINEAR

ANCA性价比最好的龙门结构机床。  
2-工位砂轮交换系统。

## MX7 LINEAR

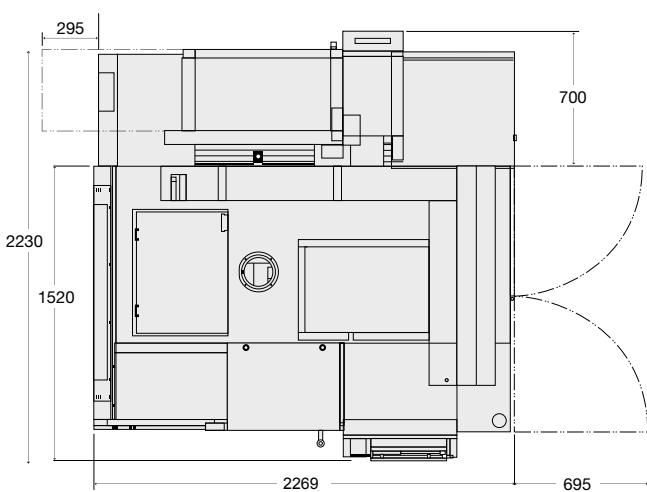
标准功能和MX5 Linear 相同；主轴功率更高，6-工位砂轮交换系统。

<b>主轴功率</b>	26 kW (35 HP) 峰值 14 kW (19 HP) S1	38 kW (51 HP) 峰值 20 kW (27 HP) S1
<b>砂轮组</b>	2 x Ø 203 mm 最大直径	3 x Ø 203 mm 最大直径 or 6 Ø x 152 mm 最大直径
<b>上料机类型</b>	FastLoad-MX (选项) RoboMate (选项)	FastLoad-MX (选项) RoboMate (选项)
<b>上料机刀具容量 (带上料机时)</b>	FastLoad-MX: 245 x Ø 3 mm 156 x Ø 6 mm 42 x Ø 16 mm RoboMate: 2520 x Ø 3mm 1560 x Ø 6 mm 462 x Ø 16 mm 189 x Ø 25 mm	FastLoad-MX: 245 x Ø 3 mm 156 x Ø 6 mm 42 x Ø 16 mm RoboMate: 2520 x Ø 3mm 1560 x Ø 6 mm 462 x Ø 16 mm 189 x Ø 25 mm
<b>主轴回转定向</b>	有	有
<b>光栅尺</b>	标准	标准
<b>刀具上料时间</b>	FastLoad-MX 24 秒 RoboMate 15 秒	FastLoad-MX 24 秒 RoboMate 15 秒
<b>气动夹套致动器</b>	有	有
<b>MicroPlus</b>	选项	选项
<b>上压式支撑</b>	选项	选项
<b>弹出式托架</b>	选项	选项
<b>手动尾架</b>	选项	选项
<b>安装在头架的冷却液喷口</b>	有	有
<b>Auto-Stick</b>	1-4条 (选配)	1-4条 (选配)
<b>LaserPlus</b>	选项	选项
<b>自动砂轮标定</b>	选项	选项
<b>iView (刀具半自动检测)</b>	选项	选项

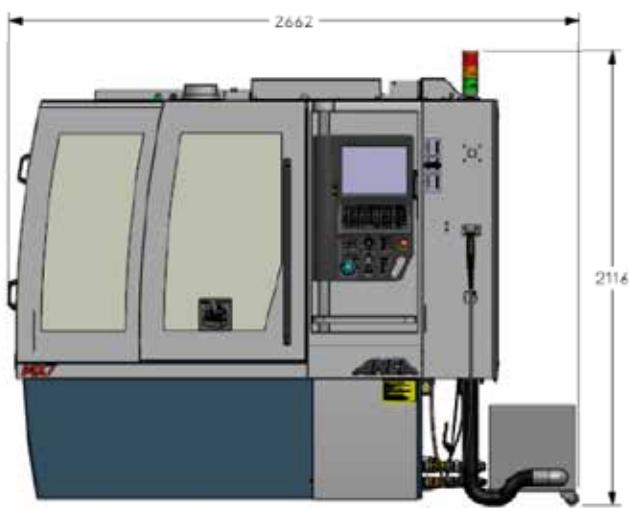
# 技术规格

	MX5 Linear	MX7 Linear
机床结构	龙门结构	龙门结构
运动轴	X-轴: 540 mm Y-轴: 510 mm Z-轴: 215 mm C-轴: 264° A-轴: 360° Q-轴: 360°	X-轴: 540 mm Y-轴: 510 mm Z-轴: 215 mm C-轴: 264° A-轴: 360° Q-轴: 360°
刀具最大长度*	300 mm	300 mm
*槽的长度可能变化, 取决于工夹具和磨削程序		
最大刀具直径*	200 mm	200 mm
*取决于工夹具和磨削程序		
上料机类型	FastLoad-MX RoboMate	FastLoad-MX RoboMate
主轴定向	有	有
主轴类型	单端永磁电机磨头	单端永磁电机磨头
触摸屏	有	有
气动夹套致动器	有	有
重量	5500 kg	5500 kg
外形尺寸	2246 mm 宽 1856 mm 深 2116 mm 高	2246 mm 宽 1856 mm 深 2116 mm 高
驱动系统	X轴和Y轴, 直线电机, 直接驱动; Z轴, 滚柱丝杠, 直接驱动	X轴和Y轴, 直线电机, 直接驱动; Z轴, 滚柱丝杠, 直接驱动
接触式探测头	有	有
电气功率	25 KVA	25 KVA
CNC数据	ANCA 5DX, 英特尔双核处理器, 至少3GB内存, 15英寸触摸屏, EtherCAT接口, 2个USB接口, UPS不间断电源	
床身	ANCAcrete (人造花岗岩)	ANCAcrete (人造花岗岩)

\*ANCA保留对于技术规格的修改或升级而无需事先通知的权利。



带RoboMate 上料机



**澳大利亚**

ANCA Pty, Ltd.  
25 Gatwick Road  
Bayswater North  
Victoria 3153  
AUSTRALIA  
Tel +61 3 9751 8200  
ozinfo@anca.com

**美国**

ANCA Inc.  
31129 Century Drive  
Wixom  
Michigan 48393  
USA  
Tel +1 248 926 4466  
usainfo@anca.com

**英国**

ANCA Ltd.  
2 Eastwood Business Village  
Harry Weston Road  
Coventry CV3 2UB  
UNITED KINGDOM  
Tel +44 2476 44 7000  
ukinfo@anca.com

**日本**

ANCA Japan  
3-60-1 Sakuragaoka-cho  
Owariasahi-shi  
Aichi-Ken 488-0859  
JAPAN  
Tel +81 561 53 8543  
japinfo@anca.com

**中国**

ANCA Machine Tool (Shanghai) Co. Ltd  
West Wing, 1/F., Building 4,  
475 Fu Te No.1 Road(W)  
Waigaoqiao FTZ, Shanghai, 200131  
CHINA  
Tel +86 21 5868 2940  
chininfo@anca.com

**印度**

ANCA Machine Tools Private Ltd  
#64, Parimala Towers  
MES Rd  
Yeshwantpur  
Bangalore - 560 022  
INDIA  
Tel +91 80 4219 8107/108  
indiainfo@anca.com

**巴西**

ANCA do Brasil  
Rua Francisco Ferreira Leão 377  
Sorocaba 18040 330  
São Paulo  
BRAZIL  
Tel +55 15 3221 5512  
brinfo@anca.com

**德国**

ANCA GmbH  
Alois-Senefelder-Str. 4  
68167 Mannheim  
GERMANY  
Tel +49 621 338100  
gerinfo@anca.com

**泰国**

ANCA (Thailand) Ltd  
Eastern Seaboard Industrial Estate,  
No. 109/20 Moo 4,  
Tambon Pluakdaeng,  
Amphur Pluakdaeng,  
Rayong 21140  
THAILAND  
Tel +66 3895 9252  
thainfo@anca.com