

# NC FERTIGUNG

Werkzeugmaschinen | Werkzeuge | Fertigungsprozesse



**Überzeugendes  
Konzept**

**SCHNEBELT PRÄZISION AUCH  
FÜR KNIFFLIGE AUFGABEN**

# Überzeugendes Konzept

von **RUDOLF BEYER** Ursprünglich war Schnebelt Präzision ein reiner Nachschleifbetrieb für Kreissägeblätter. Durch die ständige Erneuerung und Erweiterung des Maschinenparks ist das Unternehmen heute der Lage, mit modernsten CNC-Werkzeugschleifmaschinen von Anca auch knifflige Aufgaben für einen breiteren Kundenkreis zu lösen.

**U**m von Konjunkturzyklen unabhängiger zu werden, gründete Rolf Schnebelt parallel zu seinem langjährigen Vertrieb für Band- und Kreissägemaschinen 1985 als zweites Standbein den Schleifbetrieb Schnebelt Präzision für das Nachschleifen von Kreissägeblättern - mit Erfolg. Völlig bei Null anfangen zu müssen, erwies sich dabei rasch als Vorteil. Schnebel wagte den direkten Einstieg in die CNC-Werkzeugschleiftechnik. Damit war das junge Unternehmen von Anfang an nicht nur schneller als die Wettbewerber in der Umgebung sondern konnte mit der CNC Werkzeugschleifmaschine auch ein breiteres Spektrum an Schleifaufgaben anbieten.

Firmeninhaber Rolf Schnebelt rückblickend: „Bei der Beschaffung unserer ersten CNC-Werkzeugschleifmaschine haben wir uns verschiedene Hersteller angesehen, was passt zu uns und wer ist von der Technologie her führend. Unsere Wahl fiel auf den australischen Hersteller Anca. Mit ausschlaggebend war, dass wir die für uns in Frage kommende Maschine auf Grund ihrer kompakten Bauweise ohne Umbauten in unserer damaligen räumlich beengten Dreifachgarage aufstellen konnten.“

Und Fertigungsleiter Jörg Scheidecker, der von Anfang an dabei ist, ergänzt: „Bei Anca hat uns damals beeindruckt, dass die Schleifmaschine nach dem Drücken des Cycle-Start Knopfes sofort zu arbeiten begann. Das war bei den meisten anderen Anbietern keineswegs Stand der Technik.“

Bei Anca wurde nur ein Teil des Schleifprogrammes vorausberechnet und die Maschine begann dann sofort die bis dahin berechneten Sätze abzuarbeiten.

Die CAM-Oberfläche war schon damals sehr gut und die Flexibilität, welche die Maschine bot, war weit größer als die der Konkurrenz. In der Summe hat uns das einen recht großen Wettbewerbsvorteil verschafft.“

Daran hat sich bis heute aus Sicht von Betriebsleiter Bernd Lupfer nichts Wesentliches geändert. Man müsse seine Fertigungsschwerpunkte genau analysieren, meint er und dann



schauen, welche Maschinenkinematik und welche Schleifsoftware das Optimum für den eigenen Betrieb darstelle: „Für unser Werkzeugspektrum ist Anca aus unserer Sicht auch heute noch führend. Da wir im Dienstleistungssektor tätig sind, können wir uns die Aufträge nicht aussuchen. Wir müssen von A bis Z alles können.“

Vor 5 Jahren ist das Unternehmen in einen Neubau in Schutterwald umgezogen, den es sich mit der Sägemaschinen-Vertriebsfirma von Rolf Schnebelt teilt. Auf mittlerweile sechs CNC-Werkzeugmaschinen von Anca werden hier neben einem eigenständigen Fräserprogramm die unterschiedlichsten Werkzeuge für anspruchsvolle Automotiv-Zulieferer, Werkzeug- und Formenbauer bis hin zu Werkzeugen für die einfache mechanische Werkstatt produziert und nachgeschliffen.

Jörg Scheidecker: „Auch bei der zweiten und den weiteren zu beschaffenden Maschinen haben wir den Markt analysiert, ob es mittlerweile etwas Neues gibt, was uns weiterhilft. Rückblickend hat sich gezeigt, dass Anca zum

Die Vorgängermaschine der CNC-Werkzeugschleifmaschine RX7 (links) und das Anca-Topmodell TX7 (rechts) sind wie alle Maschinen bei Schnebelt Präzision mit dezentraler Ölnebelabsaugung ausgerüstet und an eine zentrale Schleifölaufbereitung angeschlossen.



Vor dem Top-Modell TX7 von Anca von links: Anca-Gebietsverkaufsleiter Martin Ellmer, Betriebsleiter Bernd J. Luper von Schnebelt-Präzision und Firmeninhaber Rolf Schnebelt.

jeweiligen Kaufzeitpunkt bezüglich dem, was wir im Unternehmen brauchten, dem Wettbewerb immer eine Nasenlänge voraus war. Deshalb sind wir bis heute bei diesem Hersteller geblieben. Zugegebenermaßen würde es uns zwischenzeitlich wegen des damit verbundenen Aufwandes auch schwer fallen, auf Maschinen und Software eines anderen Anbieters umzusteigen.“ Schauen wir uns die CNC-Werkzeugschleifmaschinen bei Schnebelt Präzision einmal etwas näher an: Gemeinsames Merkmal aller Anca-Maschinen ist das schwingungsdämpfende Maschinenbett aus Polymerbeton, das durch seine hohe Steifigkeit und Wärmestabilität direkt zur Präzision der gefertigten Werkzeuge beiträgt.

### Sehr bedienerfreundlich

Nicht nur bei den beiden neuesten RX7-Maschinen fällt auf, dass diese sehr bedienerfreundlich sind. Die Positionierung der Schleifscheiben dicht am Rotationszentrum hat den Vorteil, dass die Maschinen sehr kompakt bauen, dabei jedoch einen großen Arbeitsbereich haben. Die an beiden Spindelenden angebrachten Scheibenpakete mit jeweils bis zu vier Schleifscheiben und abnehmbaren Kühlmittelrohre ermöglichen einen uneingeschränkten Zugang zum Werkstück. Jedes Scheibenpaket hat seinen eigenen programmierbaren Kühlmittelanschluß. Die Scheiben und Kühlmittelrohre können außerhalb der Maschine eingestellt werden, so dass sich die Stillstandszeit beim Austauschen der Scheibensätze reduziert. Auch die Zugänglichkeit zur Spannvorrichtung des Spindelstocks ist ergonomisch optimal, da sich die Achse in der Nähe des Bedienerzugangs bewegt. Die A-Achse mit Direktantrieb kann als Spindel mit einer Laufgeschwindigkeit von 600 U/min verwendet werden und ermöglicht somit auch das Rundschleifen von Werkzeugen. Der zuständige Anca-Gebietsverkaufsleiter Martin Ellmer ergänzt: „Wir haben nur die C-Achse am Schleif-

werkzeug, alle anderen Achsen sind am Werkstück. Das Schleifscheibenpaket befindet sich nahe am Zentrum der C-Achse. Daraus resultieren sehr kurze Verfahrswege und damit verbunden kurze Zykluszeiten. Die doppelseitige Spindel läuft in beiden Richtungen. Mit einer Dauerleistung von 8,2 kW und einer Höchstleistung von 19 kW bietet die RX7 einen sehr hohen Leistungsoutput für eine CNC-Werkzeugschleifmaschine dieser Kategorie. Sie produziert einzelne Werkzeuge genauso wirtschaftlich wie große Losvolumen und eignet sich sowohl für die Produktion als auch das Nachschleifen.“

Für die Produktion und das Nachschärfen von kleinen bis mittleren Losgrößen ist der in den Arbeitsraum integrierte kostengünstige Lader gedacht. Durch Ausnutzen der Maschinenbewegungen kann er Werkzeuge von 3 bis 20 mm Durchmesser und bis zu 160 mm Länge automatisch in die Spanneinrichtung des Werkstückspindelstocks einwechseln. Einziger Nachteil: will man ein Teil während dem Schleifen aus der Palette entnehmen, muss die Maschine gestoppt werden.

Drei weitere ANCA CNC-Werkzeugschleifmaschinen ohne Automatisierung werden vorzugsweise für die Einzelfertigung eingesetzt. Zur Bearbeitung größerer und komplexerer Werkzeuge kommt bei Schnebelt Präzision das Anca Topmodell TX7 zum Einsatz, auf der Werkzeuge mit einer Länge von bis zu 300 mm und einem Durchmesser von bis zu 200 mm in allen vier Quadranten bearbeitet werden können. Bei dieser ebenfalls relativ kompakten Maschine ist die Beladeeinrichtung für Werkzeuge von 3 mm bis 32 mm Durchmesser und bis zu 220 mm Länge außerhalb des Arbeitsraumes angeordnet und mit eigenen NC-Achsen ausgestattet. Während die Maschine arbeitet, können deshalb jederzeit Teile herausgenommen oder eingelegt werden. Es ist nur eine Palette erforderlich, da Werkzeugrohlinge und fertige Werkzeuge in der selben Palettenposition abgelegt werden. Die Palette fasst bis zu 220 Werkzeuge.

Auch die Anca TX7 verfügt über den integrierten, automatischen Scheibenwechsler, der den Einsatz von bis zu acht Schleifscheiben (vier pro Schleifscheibenpaket) in einer Aufspannung und in einem Schleifzyklus ermöglicht. Auch hier werden die Kühlmittelrohre automatisch mit dem Schleifscheibenpaket gewechselt, so dass jederzeit eine optimale Kühlmittelzufuhr für jede Scheibe garantiert ist. Für die Bearbeitung langer Teile ist die Maschine mit einer Lünette ausgerüstet.

Drei verschiedene Systeme des Hochpräzisions Werkzeugspannsystem MACS beseitigen und korrigieren auf dieser Maschine für einen Spannungsbereich von 2 bis 27 mm den axialen und radialen Rundlauf, der durch den Anzugsbolzen und die Spannzange während des Spannens hervorgerufen wird und gewährleisten eine Genauigkeit unter 3 µm über ein Werkzeuglos bei manueller oder automatischer Ladeweise.

Obwohl die in jeder Anca-Steuerung implementierte Werkzeugschleifsoftware Anca iGrind die Herstellung der meisten Schneidwerkzeugtypen unterstützt, brachte der bereits 1997 beschaffte externe Anca-Programmierplatz CIMulator 3D weitere Wettbewerbsvorteile. Jörg Scheidecker: „Wir sind in diese Technik eingestiegen, weil wir bei der 3D Simulation unter anderem sofort sehen,

Innenansicht einer Anca RX7 bei Schnebelt Präzision. Sie verfügt über eine Doppelspindel, die den Einsatz von bis zu acht Schleifscheiben (vier pro Schleifscheibenpaket) in einer Aufspannung ermöglicht. Auch der 3D-Renishaw-Taster gehört zur Standardausrüstung.



Neben einem stetig wachsendem eigenständigen Fräserprogramm werden bei Schnebelt Präzision die unterschiedlichsten Zerspanwerkzeuge sowohl für einfache als auch anspruchsvolle und Anwendungen in metallbearbeitenden Betrieben produziert und nachgeschliffen.



ob man ein gewünschtes Sonderwerkzeug überhaupt so schleifen kann, wie der Kunde es will. Man blockiert beim Programmieren keine Maschine, das fertige Programm wird übers Netzwerk eingespielt. CIMulator 3D reduziert bei uns die Entwicklungs- und Probeschleifzeiten, denn das programmierte Werkzeug wird genau so simuliert, wie es auf der Maschine geschliffen würde. Neu erstellte Werkzeuge können so nicht nur dreidimensional dargestellt werden, es können auch Maße und Geometriedaten geprüft und die benötigte Zykluszeit ermittelt werden. Weiterhin werden mögliche Kollisionen von der Simulation erkannt und farblich hervorgehoben.“

Der in allen Anca Maschinen integrierte Renishaw Taster trägt in Verbindung mit den umfangreichen Tastzyklen der Anca ToolRoom Software wesentlich zur Flexibilität und Vielseitigkeit der Maschinen bei. Jörg Scheidecker: „Mit dem Taster werden vor Beginn des Schleifzyklus automatisch die für die Schleifbearbeitung relevanten Positionen und Geometriedaten des zu schleifenden Werkzeuges erfasst und in das Schleifprogramm übernommen. Gerade beim Nachschleifen ist es sehr wichtig, bereits vorgegebene Geometrien mit dem Taster erfassen zu können damit der Nachfolgende Schleifvorgang richtig ausgeführt werden kann.“

Zum Thema Service erläutert Martin Ellmer: „Der Service ist erfahrungsgemäß nur ein Thema bei Neukunden. Bestehende Anca-Kunden kaufen immer wieder bei uns, weil sie mit dem Service, dessen Zentrale in Mannheim sitzt, weitestgehend zufrieden sind.“

Betriebsleiter Bernd Lupfer bestätigt: „Die Maschinen sind sehr zuverlässig, die 1996 gekaufte erste Maschine arbeitet heute trotz 3-Schichtbetrieb in ihrem Einsatzfeld immer noch einwandfrei. Wir benötigen fast keinen Service. Eventuell anfallende Reparaturen können von uns auf Grund unserer langjährigen Anca-Erfahrung zum größten Teil selbst durchgeführt werden. Für uns ist eher der zusätzliche Service in Form von Software-Weiterentwicklung wichtig. Anca Deutschland verfügt über viel Know-how im Bereich Werkzeugschleifen. Dieses Know-how ist nicht zuletzt das Ergebnis von vielen Impulsen vom Markt, in unserem Falle in Form unseren Fachkräften wie beispielsweise Herrn Scheidecker.“ ■

[www.schnebelt.com](http://www.schnebelt.com)  
[www.anca.com](http://www.anca.com)