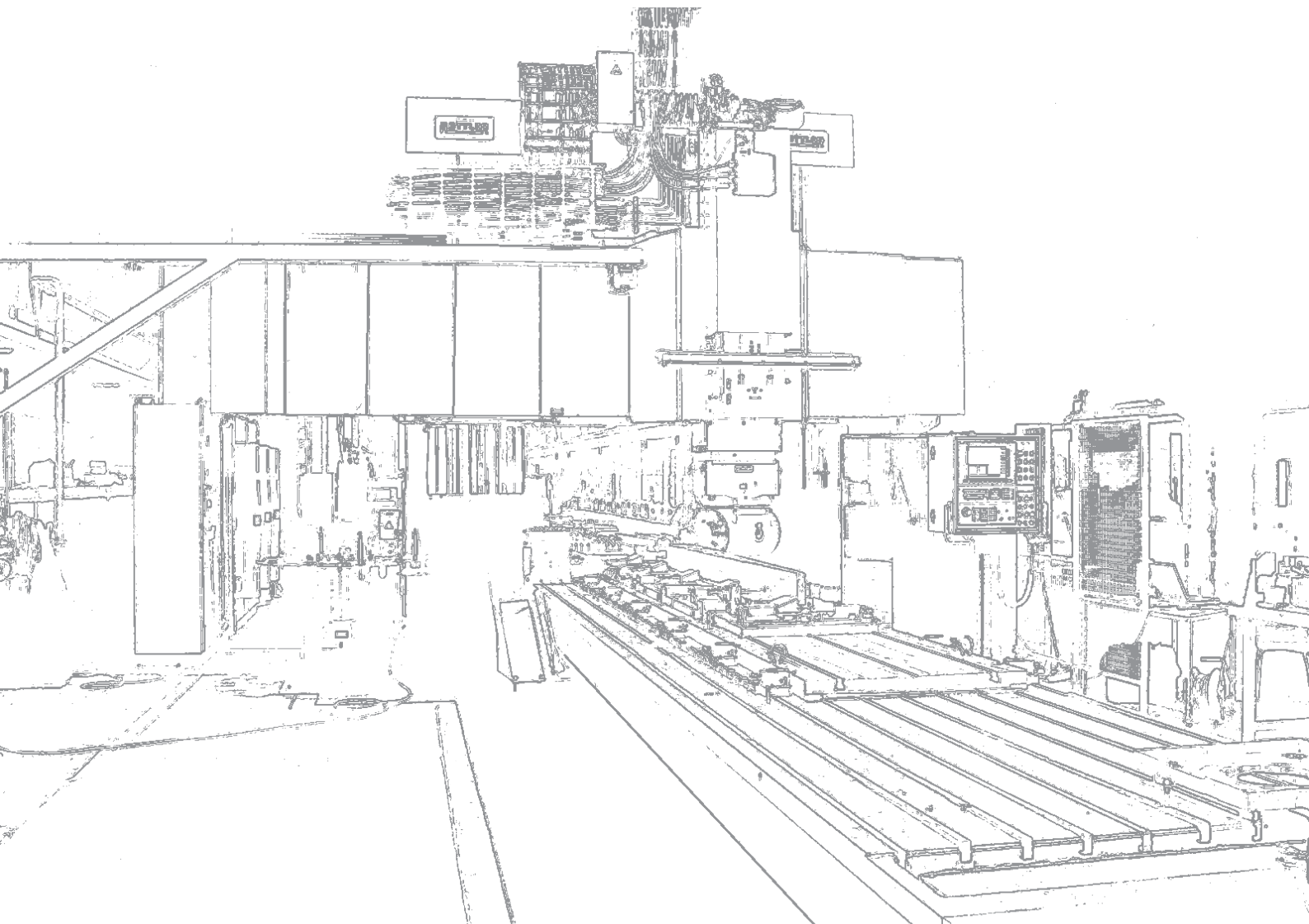


ROTTLER

Werkzeugmaschinen

Fräs- und Bohrmaschinen



Fräs- und Bohrmaschinen



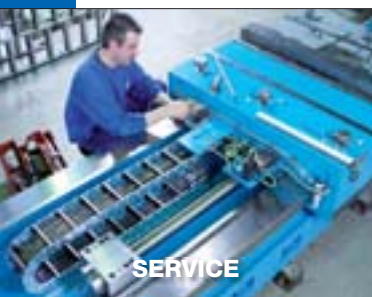
Das Familienunternehmen entwickelt und fertigt seit 1970 kundenorientiert und werkstückspezifisch gestaltete Werkzeugmaschinen für die unterschiedlichsten Industriezweige weltweit:

- Luft- und Raumfahrt
- Schiffsbau
- Automobilindustrie
- Kraftwerkskomponenten
- Papiermaschinenindustrie
- Walzenherstellung
- Schienenbearbeitung
- Schmiedestückbearbeitung
- Aluminium- und Graphitbearbeitung
- Transportable Bearbeitungen auf Bau- und Montagestellen

Bei den als Serien oder nach dem Baukastenprinzip gebauten Maschinen aus unserem Haus kommen die neuesten Technologiekomponenten zum Einsatz. Durch Ausrüstung mit in verschiedenen Ausführungsvarianten wählbaren Spindelköpfen, Werkstücktischen bzw. Paletten- und Werkzeugwechslern können die Maschinen flexibel an die anwenderspezifischen Fertigungsaufgaben angepasst werden.

Die Bohrwerke aus unserem Haus werden mit PM geregelter Hydrostatik ausgerüstet. Es wird mit bewusst überdimensionierten Führungen in Verbindung mit unseren hydrostatisch geführten Dreh- und Drehverschiebetischen gearbeitet.

Auch große Portalfräsmaschinen mit horizontalem und / oder vertikalem Spindelstock und Bohrmaschinen gehören zu unserem Lieferprogramm.



Spezial Fräs- und Bohrmaschinen



Bohrautomat SWB 12*

Zur Bearbeitung von Saugwalzen für die Papiermaschinenindustrie werden gleichzeitig bis zu 288 Saugbohrspindeln mit einem Bohrhub und in einer Reihe in den Walzenmantel gebohrt.

Werkstückdurchmesser	200 - 2.500 mm
Bohrabstand, min.	35,71 mm
Werkstückgewicht, max.	45.000 kg
* andere Baugrößen auf Anfrage möglich	



Trenn-Sägefräsmaschine SFQ 60*

Zum Querteilen von Stahlplatten mit hoher Leistung und Genauigkeit bei gleichzeitig sehr guter Oberflächenqualität der Schnittfläche.

Werkstückdicke, max.	60 mm
Schnittbreite	4 mm
Werkstücklänge	3.000 kg
Werkstückgewicht, max.	1.600 kg
* andere Baugrößen auf Anfrage möglich	



Spezial-Winkelbohrmaschine SPW 24 NC-TC*

Zur Herstellung schrägliegender Hochdruck-Ejektorbohrungen an den Radnaben von Waggonrädern.

Bohrdurchmesser, max.	24 mm
Bohrlänge, max.	120 mm
Antriebsleistung Bohrspindel	6,5 kW
* andere Baugrößen auf Anfrage möglich	



Spezial-Verzahnungsfräsmaschine SPZ 1500 NC*

Hirth-Planverzahnungen für max. Werkstückdurchmesser von 1.500 mm. Die Zahnform wird mit Profilfräsern CNC-bahngesteuert im Teilschritt-Fräsverfahren erzeugt.

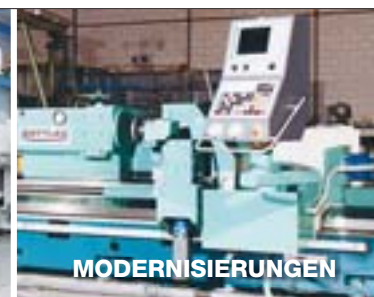
Antriebsleistung	12 kW
Drehmoment, max.	430 Nm
* andere Baugrößen auf Anfrage möglich	



SERVICE



NEUMASCHINEN



MODERNISIERUNGEN



GEBRAUCHTMASCHINEN

Fräs- und Bohrwerke BFR/BFS



Die Standard Fräs- und Bohrwerke BFR (RAM-Ausführung) und BFS (Tragschieber-Ausführung) wurden speziell für die hochgenaue Bearbeitung großer Werkstücke konzipiert.

Vier lagegeregelte NC-Achsen erlauben die Bearbeitung beliebiger Bahnkonturen einschließlich Zirkularfräsen.

Ein sehr starrer Aufbau der Maschine erlaubt auch in extremen Arbeitslagen (ausgefahrenem RAM/Tragschieber und oberste Position) eine wirtschaftliche Zerspanleistung.

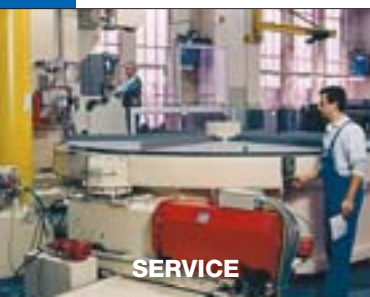
Zur Erreichung der äußerst hohen Maschinensteifigkeit und Führungsgenauigkeit sind alle linearen Achsen hydrostatisch geführt. Die hier eingesetzte **Hydrostatik mit PM Regler** arbeitet mit minimalen Spaltbreiten und sehr geringen Ölmengen. Dieses System garantiert eine gleichbleibende Genauigkeit auf Lebenszeit und ist annähernd verschleißfrei über die gesamte Führungslänge.

Konsequent vereinfachte und wartungsarme Getriebe garantieren eine hohe Verfügbarkeit bei geringstem Wartungsaufwand.

Technische Daten *

Horizontal	X - 3.200 wahlweise bis 29.400 mm
Vertikal	Y - wahlweise bis 5.500 mm
Bohrspindel	Z - 1.000 mm
RAM	W - 1.000 mm
Spindel	P 60 kW bis 100 kW
	ø 150 bis 200 mm
	n 1,5 - 2.500 min ⁻¹

* andere Baugrößen auf Anfrage möglich



Wesentliche Vorteile der Hydrostatik mit PM-Reglern

Die Ausführungsart – lastabhängig angesteuerte Drosseln – für die linearen, hydrostatischen Führungen erzielt die höchsten Steifigkeitswerte. Dieses Prinzip ermöglicht geringste Spalthöhenänderungen und wird durch den Einsatz von Proportional-Mengenreglern realisiert. Als Nebeneffekt werden die Durchflussmenge des Öls, der erforderliche Energieaufwand und somit die konstanten Betriebskosten minimiert.

- 4-5 fach höhere Steifigkeit als bei Kapillar-Hydrostatik
- Einstellung der Steifigkeit durch Vorspannung
- Jede Hydrostatiktasche wird über einen separaten PM-Regler angesteuert
- Spaltbreite wird unabhängig von der Belastung innerhalb eines Toleranzfeldes gehalten
- Deutlich reduzierter Ölbedarf
- Pumpen und Motoren können wirtschaftlicher ausgelegt werden
- Keine Beeinträchtigung durch Änderung der Ölviskosität bei unterschiedlichen Temperaturen



Zubehörausstattung gemäß Kundenwunsch

- Bohrspindeln mit automatischem, hydromechanischem Werkzeugeinzug und innerer Kühlmittelzufuhr
- Fräsköpfe abgestimmt auf die Bearbeitungsaufgabe
- Automatischer Fräskopfwechsler mit Pick-up Station
- Steuerung von SIEMENS oder HEIDENHAIN
- Automatischer Werkzeugwechsler
- Späneförderer
- Kühlmiteleinrichtung
- Bedienbühne



Portalfräsmaschinen PFS und PFA



Die Maschinen der Baureihe PFS wurden speziell für die Bearbeitung von Stahl entwickelt. Durch den äußerst starren Aufbau können über hohe Antriebsleistungen sehr gute Zerspanungsergebnisse erzielt werden.

Das Ständerportal ist entsprechend den auftretenden Kräften großdimensioniert. Die Ständer sind für optimale Dämpfung mit entsprechenden Verrippungen versehen.

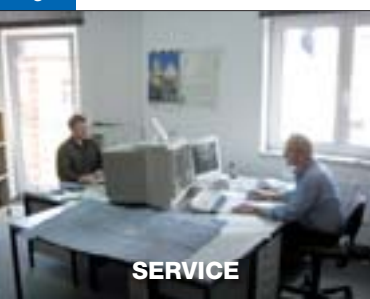
Der Maschinentisch wird auf zwei Führungsbahnen hydrostatisch geführt. Dadurch wird ein hoher Dämpfungseffekt bei der Zerspanung garantiert. Der Vorschubantrieb des Tisches erfolgt über elektronisch verspannte Ritzel / Zahnstange.

Die Maschinen können, um einen möglichst hohen Automatisierungsgrad zu erreichen, auf Kundenwunsch mit automatischer Werkzeugwechseleinheit und automatischer Winkelkopfwechseleinheit ausgestattet werden. Eine Einbindung von Späneförderer, Kühlmittelanlage und Spanneinheiten gehört zu unserem Standardprogramm.

Technische Daten PFS 3 / 120 NC * (Beispiel)

Verfahrwege	
Tisch	7.200 mm
Doppelsupport Querbalken	2.600 mm
Querbalken vertikal	1.350 mm
Seitensupport vertikal	1.450 mm
Spindelleistung P	120 kW
Spindeldrehzahl n	60 - 260 min ⁻¹
Eilgang	8.000 mm/ min
Abmessungen	
Gesamtlänge	17.500 mm
Breite	6.500 mm
Tischauflagefläche	2.000 x 6.000 mm
Höhe	6.000 mm
Gesamtgewicht	146 t

* andere Baugrößen auf Anfrage möglich



SERVICE



NEUMASCHINEN



MODERNISIERUNGEN



GEBRAUCHTMASCHINEN

Der Bereich der Aluminiumbearbeitung stellt andere Anforderungen an die Maschinen. Wir haben deshalb die Baureihe PFA entwickelt welche basierend auf unserem modularen System, eine unkomplizierte und preisgünstige Anpassung der Maschinen an die jeweiligen Anforderungen ermöglicht.

Sie setzt sich aus den folgenden Hauptbaugruppen zusammen:

- Feststehender Ständer mit vertikal verfahrbarem oder feststehendem Querbalken
- Verschiebetisch mit 2 getrennten Aufspannfeldern
- Spindelkasten mit integriertem Vertikalschieber sowie Hauptantrieb und Arbeitsspindel

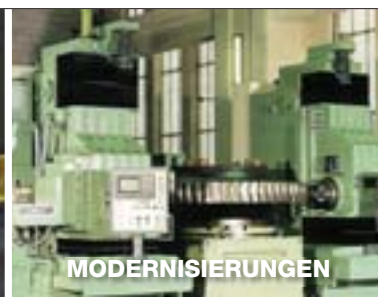
Auch bei dieser Baureihe ist die Ständerbaugruppe standardmäßig als Stahl-Schweißkonstruktion ausgeführt. Eine sehr gute Dämpfung wird durch die konstruktive Auslegung und spezielle Verrippung gewährleistet. Der Verschiebetisch setzt sich aus einem Gussbett und einer Guss-Aufspannplatte zusammen und verfügt über einen leistungsstarken Vorschubantrieb.



Durch den modularen Aufbau wird die Wartung der Maschinen vereinfacht und die Stillstandszeiten minimiert. Servicearbeiten können ohne nennenswerten Produktionsausfall durchgeführt werden.

Die Maschine PFGA X-32 zum Beispiel, wurde für die hohen Anforderungen im Bezug auf Oberfläche und Genauigkeit in der Luft- und Raumfahrtindustrie entwickelt. Sie kann mit bis zu 8 separaten Spindelkästen ausgestattet werden. Jede Spindel verfügt über eine Leistung von 32 kW im Dauerbetrieb. Dadurch können 8 Werkstücke simultan bearbeitet werden. Zwei getrennte Werkstückaufspanflächen auf dem Maschinentisch garantieren hauptzeitparalleles Aufspannen und dadurch eine Reduzierung der Nebenzeiten.

Komplettiert wird die Maschine durch einen hoch-dynamischen Werkzeugwechsler, der mit dem Portal verfahrbar oder fest am Tischende installiert werden kann. Insgesamt verfügt die Maschine über 27 NC-Achsen.



Walzenzapfenfräsmaschinen WZF



Bei der Bearbeitung von Walzenzapfen müssen verschiedenste Operationen mit möglichst hohen Zerspanleistungen auf einer Spezialmaschine ausgeführt werden. Die Maschinen der Baureihe WZF sind speziell für die Zwecke der Walzenbearbeitung konstruiert und entwickelt worden. Sie sind flexibel für die unterschiedlichen Zapfentypen eingerichtet.

Das feststehende Werkstück kann über ein verfahrbares Portal simultan, über 2 Spindeln, zur Bearbeitung von Flach- und Nutzapfen eingesetzt werden. Durch kurze Ausladung der Werkzeuge, wird die Zerspanleistung maximal ausgenutzt. Die Bearbeitung der Kleeblattzapfen kann ohne Schwenken des Werkstückes erfolgen.

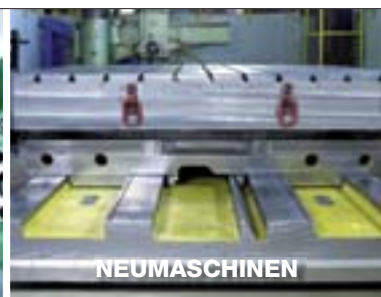
Sämtliche Zustell- und Arbeitsbewegungen werden werkzeugseitig ausgeführt. Die Ständer sind querverstellbar, so dass auf ausfahrbare Spindeltraghülsen verzichtet werden kann.

Für die optimale Bedienung und Sicht auf Werkzeug und Werkstück ist die Steuerung mit sämtlichen Kontrollelementen rückseitig zwischen den Ständern angebracht.

Technische Daten WZF 71 x 5000 * (Beispiel)

Verfahrwege	
Bettschlitten	2.000 mm
Querverstellung Ständer	840 mm
Höhenverstellung Spindelkasten	1.450 mm
Bohrspindel	300 mm
Spindel	
Leistung P	2 x 71 kW
Durchmesser	170 mm
Drehzahl, stufenlos	2 - 2.400 min ⁻¹
Drehmoment, max.	6.300 Nm

* andere Baugrößen auf Anfrage möglich



Tiefbohrmaschinen TFB und ABD

Die Maschinen der Baureihe TFB werden speziell auf die unterschiedlichen Anwendungsfälle ausgelegt. In Abhängigkeit der erforderlichen Genauigkeiten werden die Maschinen zur Bearbeitung mit drehendem Werkzeug, mit drehendem Werkstück oder mit drehendem Werkzeug und drehendem Werkstück ausgestattet. Unsere Maschinen zeichnen sich durch Hydrostatiklagerung und Schnittgeschwindigkeiten von bis zu 200 m/min aus.

Es werden sowohl Tiefbohrmaschinen zum Spiralbohren, Gewindecneiden und Fräsen als auch kombinierte Maschinen zum Außen- und Innenbearbeiten von zylindrischen Werkstücken hergestellt. Das Bohren kann als Vollbohren, Ausbohren oder Kernbohren erfolgen. Die Auslegung der Bohrölanlage erfolgt in Zusammenarbeit mit unseren erfahrenen Unterlieferanten und ist selbstverständlich voll in die Maschine integriert.

Maschinen der Baureihe ABD sind für die Dreh- und Ausbohrbearbeitung zum gleichzeitigen Innen- und Außenbearbeitung von zylindrischen Werkstücken entwickelt worden. Dabei erfolgt die Werkstücklagerung in großdimensionierten 4-Pinolen-Rollenlunetten.



Beide Baureihen können mit unterschiedlichem Zubehör (z.B. Späneförderer, Kühlmittelanlagen, Drehaggregaten etc.) ausgestattet werden.

Technische Daten *

Werkstückdurchmesser	bis 2.000 mm
Aufbohrdurchmesser	bis 1.800 mm
Werkstücklänge	bis 15.000 mm

Spindelstockantrieb	bis 460 kW
---------------------	------------

* andere Baugrößen auf Anfrage möglich



Werkstück- Dreh- und Verschiebetische



Wir liefern Tische mit unterschiedlichen Abmessungen für verschiedenste Bearbeitungsaufgaben.

Mit einem Master-Slave-Antrieb, einer lastabhängig geregelten Hydrostatik und maximal ausgelegter Auflagefläche für die Tischbewegung wurde der herkömmliche Schnecke/Schneckenrad-Antrieb erfolgreich abgelöst.

Bei den Drehverschiebetischen sind 2 Varianten lieferbar:

- Stationäre Ausführung zur Aufstellung mit Ausrichtelementen auf dem Fundament. Die Tischplatte ist höhengleich mit dem Maschinenplattenfeld.

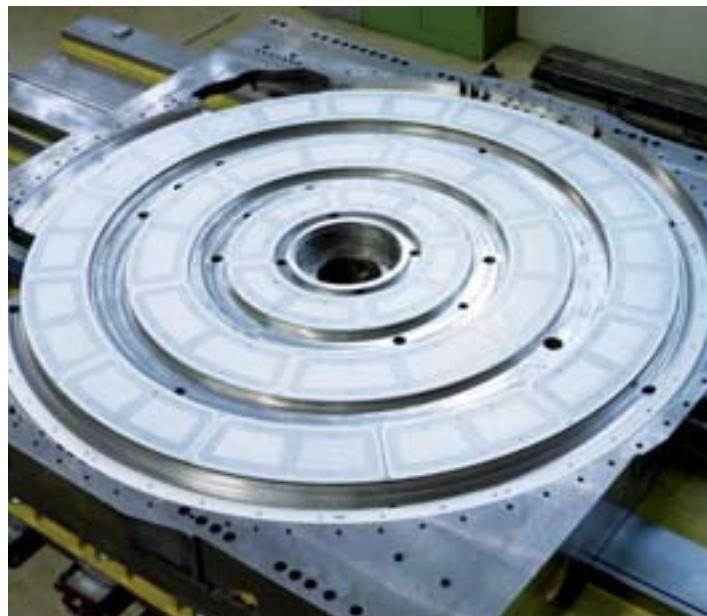
Oder

- Transportable Ausführung zum direkten Aufstellen auf dem Maschinenplattenfeld und Befestigung über Spannschrauben in T-Nuten.

Technische Daten *

Tischplatten	von 1.600 mm x 1.600 mm bis 6.000 mm x 6.000 mm
Tischbelastung	10 bis 120 t
Verfahrwege	bis 4.000 mm

* andere Baugrößen auf Anfrage möglich



- Drehtische
- Verschiebetische
- Dreh- und Verschiebetische
- Kipptische
- Dreh-Kipptische
- Schwenktische



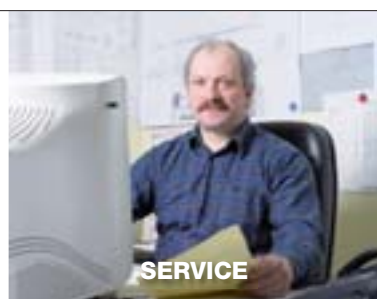
Spindelköpfe für jede Bearbeitungsaufgabe

Moderne Werkzeugmaschinen müssen unterschiedliche Werkstücke bearbeiten können. Die ständig wechselnden Bearbeitungsaufgaben stellen hohe Anforderungen an die Flexibilität der Maschine. Leistung und Drehzahl der Spindelköpfe müssen entsprechend ausgelegt werden.

Häufig werden Winkelköpfe benötigt, die nicht im Standardprogramm erhältlich sind. Wir nehmen gerne solche Sonderwünsche auf und modifizieren diese gemäß den jeweiligen Anforderungen. Die Köpfe können alle automatisch schwenkbar oder aus Kostengründen auch als manuelle Variante ausgelegt werden.

Die hier gezeigten Winkelköpfe sind nur Beispiele für eine Vielzahl von Varianten.

1. NC-Gabelkopf
2. NC-Orthogonalkopf
3. Positionierfräskopf
4. NC-Universalkopf
5. Sonderfräskopf
6. Sonderfräskopf
7. Sonderfräskopf





**Der Kunde steht im Mittelpunkt aller unserer Aktivitäten.
Gemeinsam mit ihm sollen Ziele und Anforderungen erreicht werden!**



Zertifiziert nach EN ISO 9001
Zertifikat Register
Nr.: 20 11 66

ROTTLER

Rottler Werkzeugmaschinen GmbH
Ingenieurbüro und Maschinenbau
Hauptstrasse 39
D-57555 Mudersbach
Deutschland

Telefon: (02 71) 35 91 90
Telefax: (02 71) 35 47 52

AMA

Anlagen Maschinenbau Automation GmbH

Hauptstrasse 39
D-57555 Mudersbach
Deutschland

Telefon: (02 71) 35 92 20
Telefax: (02 71) 3 57 63

E-Mail: rottler.siegen@rottler-maschinenbau.de
www.rottler-maschinenbau.de