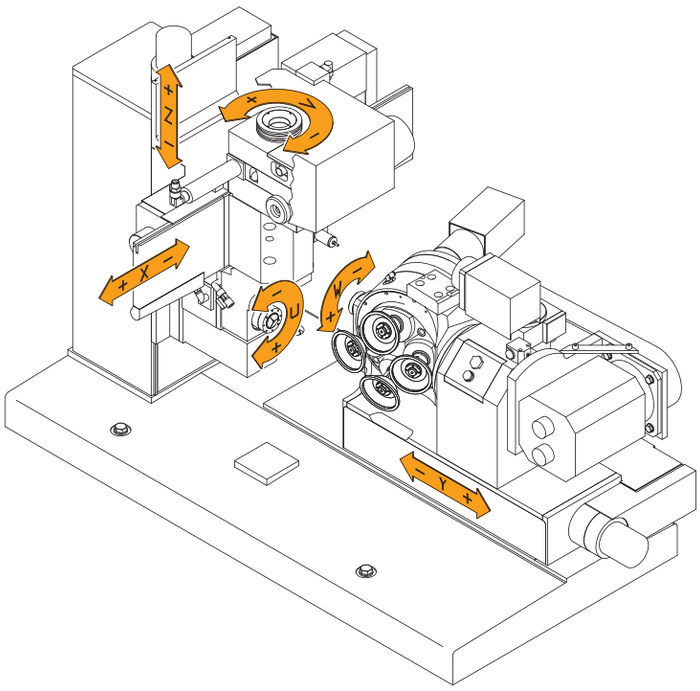
TTB

Hoch-Präzisions-Werkzeugschleifmaschine mit 5 oder 6 Achsen

TTB - Modell TGC

SAACKE GROUP



Kinematik

Das TGC besteht aus zwei Achsgruppen, Schleifeinheit und Werkstückträger, die auf einer Gussplatte montiert sind. Um externe Schwingungen im Arbeitsraum zu vermeiden, ist die Gussplatte mit speziellen Schwingungsdämpfern auf dem Maschinensockel befestigt.

Die Achsen A, W und Y an der Schleifeinheit erlauben die Bewegungen der Schleifscheiben. Über die optionale W-Achse kann der Anstellwinkel der Schleifscheiben bestimmt werden.

Die Achsen U, V, X und Z am Werkzeugträger ermöglichen die Bewegung der Werkstücke, bzw. Werkzeuge. Die Werkstückspindelachse U kann sowohl als Positionier- wie auch als Drehachse eingesetzt werden.

Durch diese Kinematik ist die Bearbeitung der Werkstücke von oben und von unten möglich.

Die Maschinenbaugruppen werden mit temperiertem Öl versorgt, um einen Wärmegang zu verhindern.

Hoch-Präzisions-Werkzeugschleifmaschine mit 5 oder 6 Achsen

TTB - Modell TGC

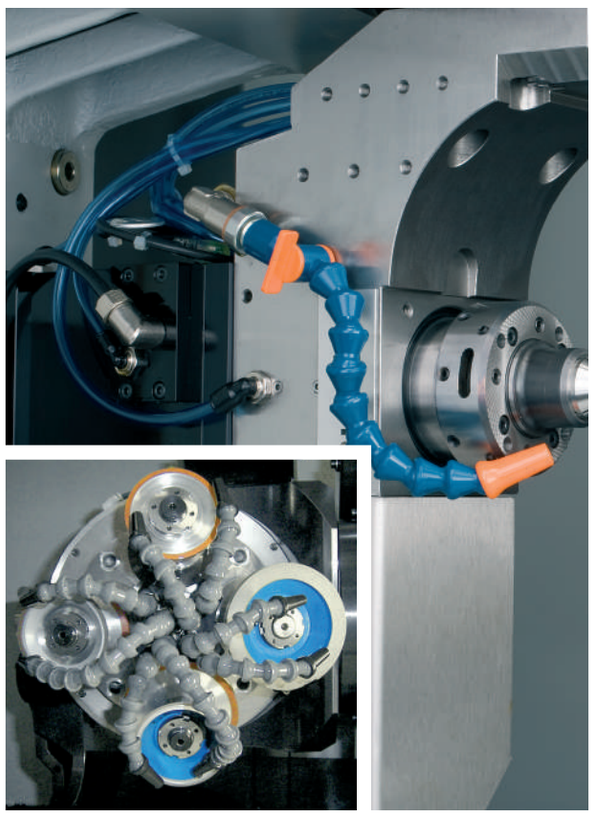
Das Modell TGC (Tool Grinding Center) wurde für die Herstellung hochpräziser Werkzeuge entwickelt. Seine Stärke liegt in der Herstellung und Bearbeitung von Micro-Werkzeugen. Werkzeuge mit einem Durchmesser von 0.02 bis 14 mm lassen sich mit der Maschine in optimaler Qualität herstellen. Das Nachschärfen ist für Werkzeuge mit einem Durchmesser bis ca. 25 mm möglich.

Das Herzstück der Maschine bildet der Schleifscheibenrevolver mit wahlweise 4 oder 5 Spindeln. Jede Spindel kann mit bis zu 3 Scheiben bestückt werden.

Dies verleiht der Maschine wesentliche Vorteile:
- Alle nötigen Scheiben stehen immer einsatzbereit in der Maschine.
- Der Aufruf der Scheiben geschieht in Sekundenschnelle.
- Absolute Positionier- und Wiederholgenauigkeit ist garantiert.

Dadurch lassen sich die Werkzeuge in einer Aufspannung und mit höchster Präzision komplett schleifen.

Auch die Linearachsen mit den einzigartigen Antriebsspindeln und der Kombination von hydrostatischer Schmierung und kalibrierter Vorspannung garantieren absolut hohe Wiederholgenauigkeit sowie spielfreie Bewegungen von weniger als 0.0004 mm.



» Qualität ohne Kompromisse

Einrichten der Maschine

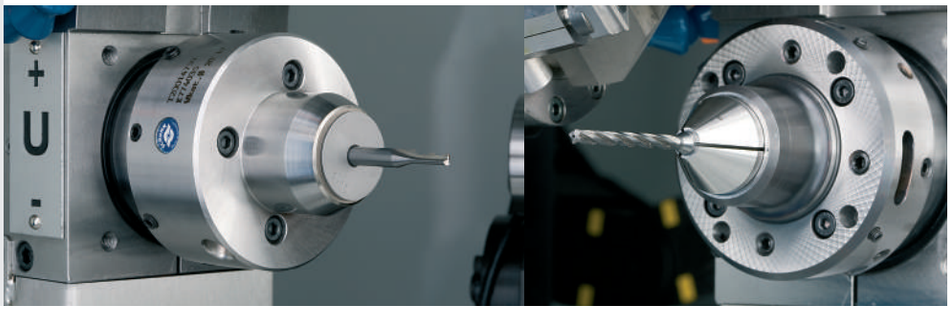
Am TGC stehen mehrere Typen von Werkstückspindeln, Spannsystemen, Schleifscheibenspindeln und Schleifscheibenaufnahmen zur Verfügung.

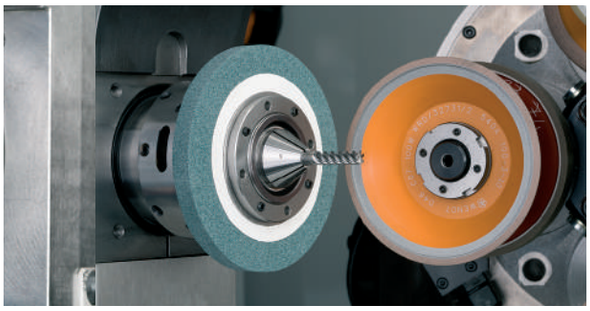
Dadurch kann die Maschine individuell konfiguriert und optimal an die jeweiligen Schleifaufgaben angepasst werden.

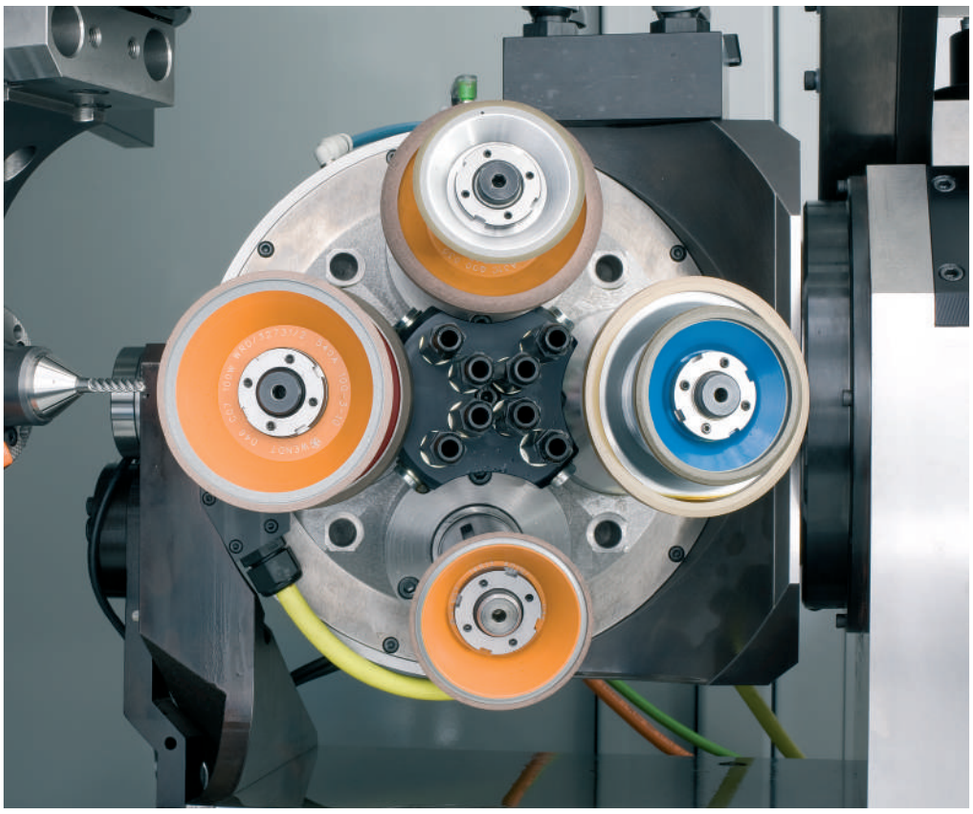
Der Austausch der modularen Bauteile funktioniert schnell und einfach.

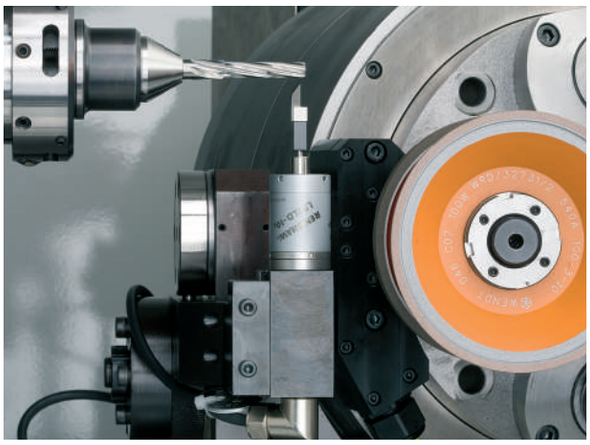
Der Werkstücktaster gehört zur Standardausrüstung.

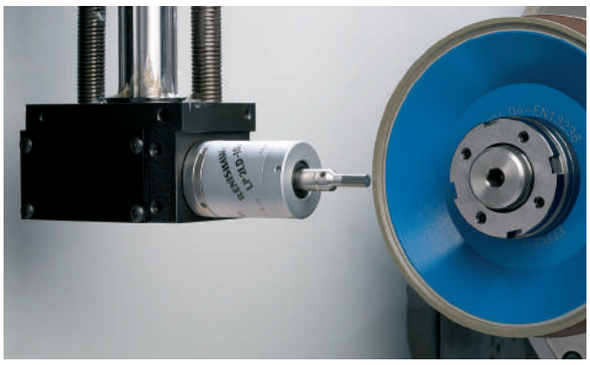
Die Schleifscheiben können maschinenintern abgerichtet und vermessen werden.



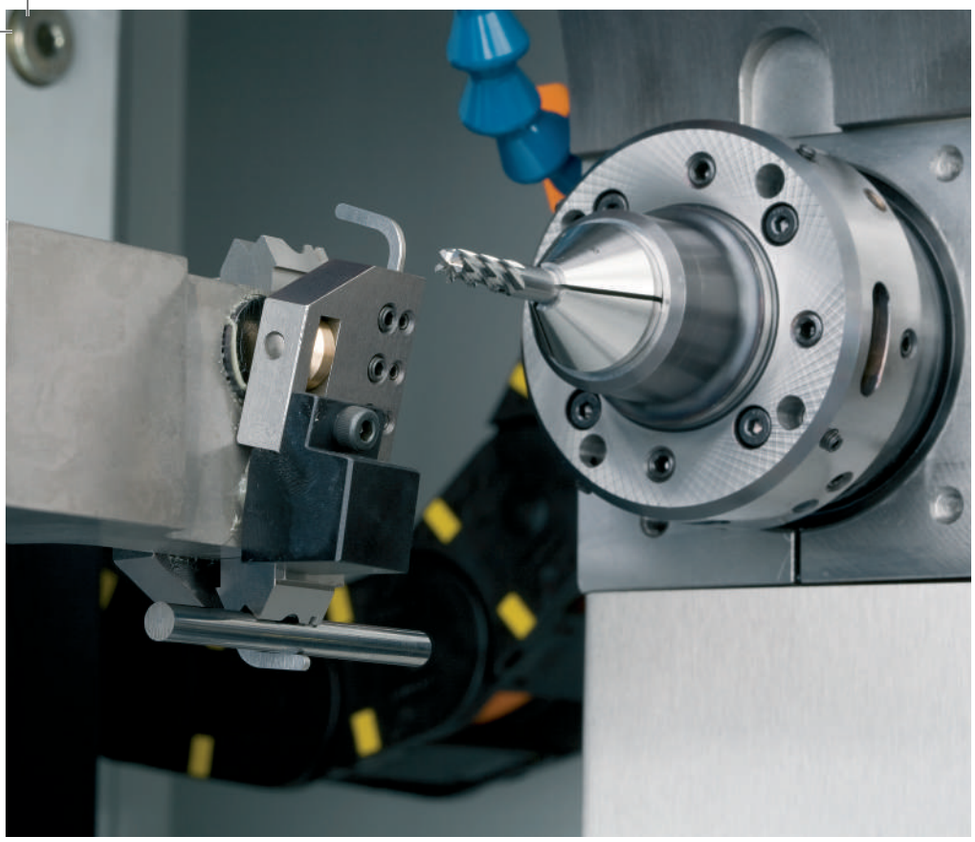








» Für die Herstellung von Werkzeugen im Micro-Bereich



Lader – Peripherie – Zubehör und Sondereinheiten

TTB - Modell TGC

Lader mit hoher Kapazität

Die Maschine kann mit einem Automatik-Belademodul ausgerüstet werden, das einen 3-Schichtbetrieb der Maschine, auch ohne Bedienpersonal, ermöglicht.

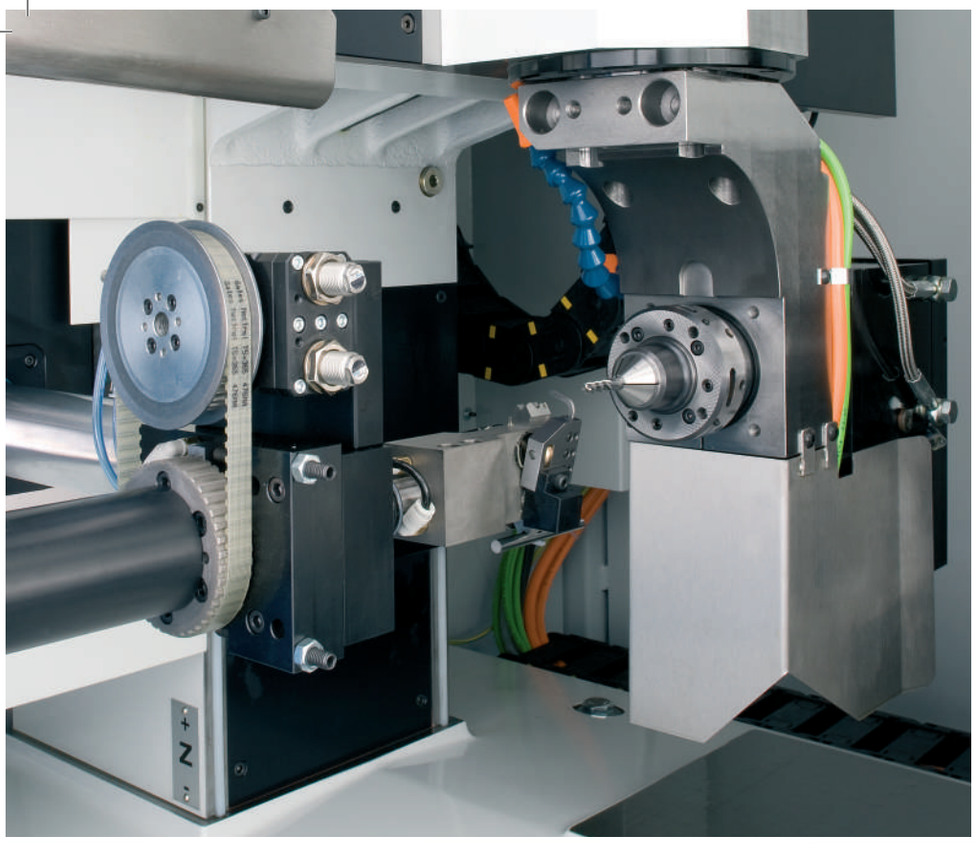
Der Lader ist mit 2 präzisen CNC-Achsen, X2 und Y2, und mit pneumatischen Schwenk- und Spanneinheiten ausgestattet.

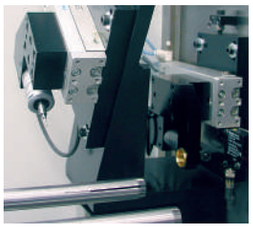
Es werden 2 Paletten eingesetzt. In einer Bewegungssequenz wird der Rohling von der 1. Palette abgeholt, das Fertigteil vom Spannmittel entnommen, der Rohling beladen und das Fertigteil auf die 2. Palette gelegt.

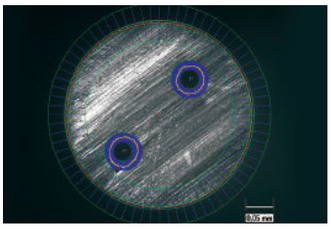
Standardpaletten können, je nach Durchmesser, bis zu 375 Werkstücke im Bereich von 1 bis 16 mm aufnehmen.

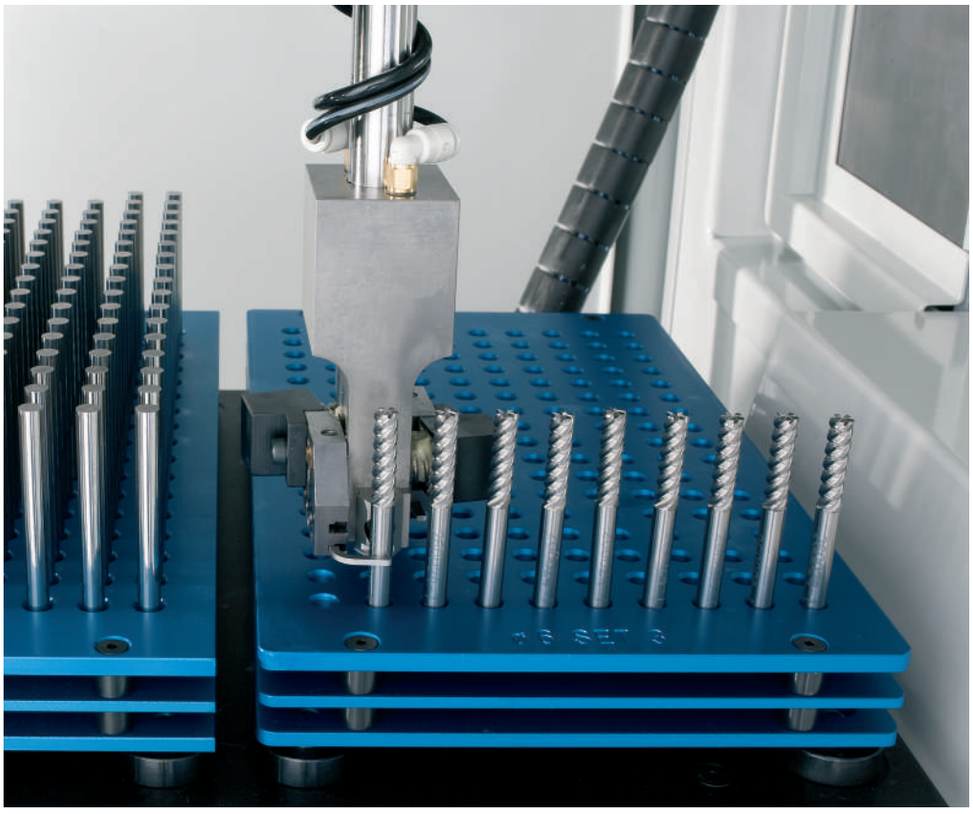
Spezifische Lösungen wie Sonderpaletten oder Sonderbeladevorgänge können individuell geliefert werden.

» Wirtschaftlichkeit durch hohe Automatisierung









TTB liefert auf Anfrage
Peripherie, Zubehör und Sondereinheiten:

- **KSS-Filter und -Pumpen**
- **Behälter mit Hebepumpen**
- **Kühlaggregate**
- **Ölnebel-Absauggeräte**
- **Brandschutzsysteme**
- **Optische Messsysteme für Schleifscheiben**
- **Bildverabeitungssysteme zur Werkstückpositionierung**
- **Spezialmesssysteme mit Laser- und Tastertechnologie**
- **Montageeinheiten für spezifische Anwendungen**
- **Spezialladeeinheiten**

» Flexibilität durch umfangreiche Erweiterungsmöglichkeiten

Auf dem Modell TGC können folgende Werkzeuge geschliffen oder nachgeschärft werden:

Fräser	Bohrer	Reibahlen
Formfräser	Zentrierbohrer	Formreibahlen
Kopierfräser	Formbohrer	Stanzen
Scheibenfräser	Flachbohrer	Senker
Radiusfräser	Tieflochbohrer	Elektroden
Microfräser	Kanonenbohrer	Stempel
Kugelkopffräser		

Das TGC wird in folgenden Bereichen eingesetzt:

Metallindustrie	Automobilindustrie	Uhrenindustrie
Feinmechanik	Medizinindustrie	Chemie- und Textilindustrie
Elektronikindustrie	Formenbau	Luft- und Raumfahrt

Lünette – Hochfrequenzspindel – Software – Steuerung

TTB - Modell TGC

Lünette

Die vollautomatische Lünette wird bei der Schleifbearbeitungen ab 10xD / 15xD eingesetzt.

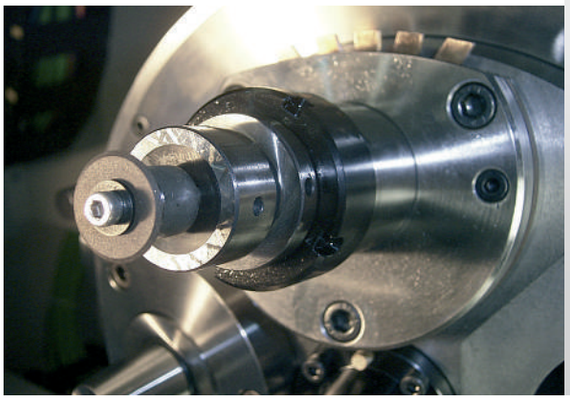
Die Montage und das Einrichten erfolgt mittels weniger, einfacher Handgriffe. Die Stützeinsätze bzw. Halbschalen, werden über ein Schnellspannsystem geklemmt und können nach dem Verjüngungswinkel ausgerichtet werden.

Die Lünette kann optional mit einer Piezo-angetriebenen Zustellachse ausgerüstet werden.

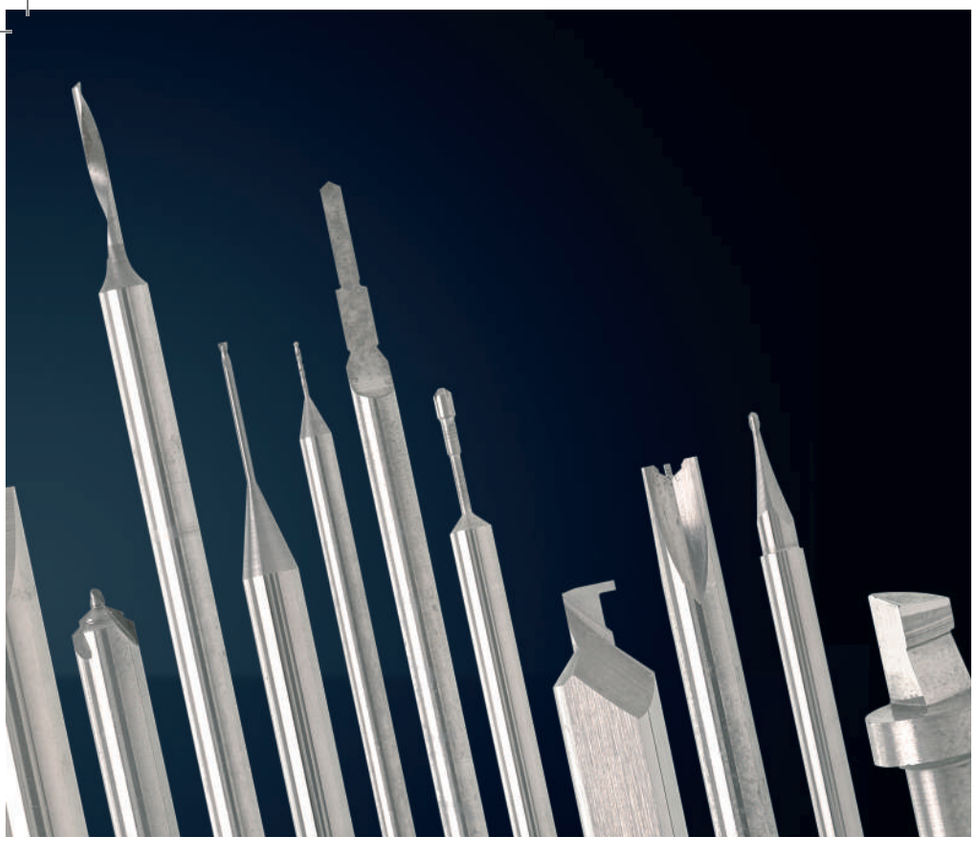
Hochfrequenzspindel

Die Hochfrequenzspindel wird zum Schleifen von Schneidplattensitzen und bei der Arbeit mit kleinen Schleifscheiben verwendet. Sie wird einfach am Platz einer Standardspindel montiert.

Der Revolver kann mit mehreren Hochfrequenzspindeln ausgerüstet werden.



» Jede Maschine ist individuell konfigurierbar



Steuerung

Das Modell TGC wird mit zwei Steuerungen angeboten: Ge-Fanuc oder Num.

Dies ermöglicht die optimale Anpassung an verschiedenste Fertigungsstrategien und die beste Verwertung des kundenspezifischen Programmier- und Bedien-Know-Hows.

Beide Steuerungen werden durch entsprechende Antriebstechnologien und Programmiersysteme vervollständigt.

Ge-Fanuc Software
SystemV & Toolbox
mit 3D Simulation und Collision Control

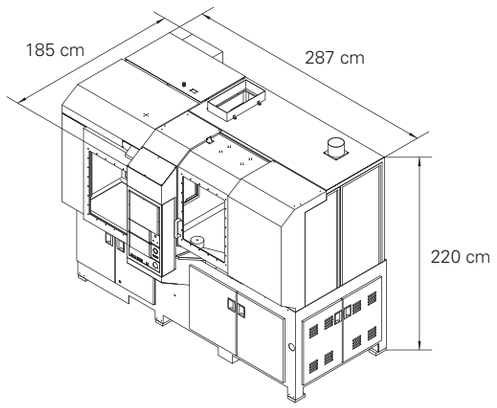
NUM Software
Numroto plus®
mit 3D Simulation und Collision Control

» Für alle Anwendungen die optimale Lösung

Technische Daten

TTB - Modell TGC

Linearachsen	
Längsverfahrweg (X-Achse)	250 mm
Querverfahrweg (Y-Achse)	250 mm
Vertikalverfahrweg (Z-Achse)	150 mm
Schwenkachsen	
Schwenkbereich des Revolverkopfes (W-Achse)	40 °
Schwenkbereich der Werkstückspindel (V-Achse)	240 °
Rotationsachsen	
Rotationsbereich der Werkstückspindel als Achse (U-Achse)	unbegrenzt
Rotationsgeschwindigkeit (U-Achse als Drehspindel)	0 - 2´500 U/min
Vorschubgeschwindigkeiten	
Linearachsen (X-,Y-,Z-Achsen)	3 m/min
Schwenken der Werkstückspindel (V-Achse)	10´000 °/min
Schwenken des Revolverkopfes (W-Achse)	1´000 °/min
Rotation der Werkstückspindel als Positionierachse (U-Achse)	36´000 °/min
Kleinste Verfahrwege	
Linearachsen (X-,Y-,Z-Achsen)	0,0001 mm
Schwenkachsen (U-,V-,W-Achsen)	0,0001 °
Wiederholgenauigkeit und Positionierung	
Linearachsen (X-,Y-,Z-Achsen)	+/- 0,001 mm
Schwenkachsen (V-,W-Achsen)	+/- 0,001 °
Rotationsachse (U-Achse)	+/- 0,002 °
Revolverkopf und Schleifspindeln	
Anzahl der Schleifspindeln	4 (5)
Leistung Schleifspindelantrieb	3,7 kW
Frei programmierbare Drehzahl der Schleifspindeln	bis 12´000 U/min
Anzahl der Schleifscheiben pro Schleifspindel	1 - 3
Positionierungszeit Revolverkopf	3 sec
Hochfrequenzspindeln	60´000 U/min
Werkstückspannung	
Spannmittel	W25, W20, B15, B12, Hydrodehnspannfutter
Einspanndurchmesser	1 - 25 mm
Einspannlänge	bis 400 mm
Individuelle Spannsysteme	auf Anfrage
Anwendung	
Komplettbearbeitung	ø 0,02 - 14 mm
Nachschärfen	ø 3 - 25 mm
Bearbeitungslänge	max. 150 mm
CNC-Steuerung	Ge-Fanuc oder Num
Maße (siehe Skizze rechts oben)	290 x 220 x 185 cm
Gewicht	3´800 kg



TTB Engineering SA
Via Industria 9 · CH-6826 Riva S. Vitale

Telefon: + 41 / 91 6 40 20 30
Telefax: + 41 / 91 6 30 50 49

info@ttb-eng.com · www.ttb-eng.com

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten. Texte und Abbildungen zeigen zum Teil optionale Erweiterungen.

Fotografie & Werbung © 2008 FOTOGRAFIC.de

Ihre Vertretung:

SAACKE GROUP

www.saacke-group.com