

# HAWEMAT



## 3000 GRANIT

NUM-FLEXIUM+

Innovative 5-Achs-CNC-Werkzeugschleifmaschine



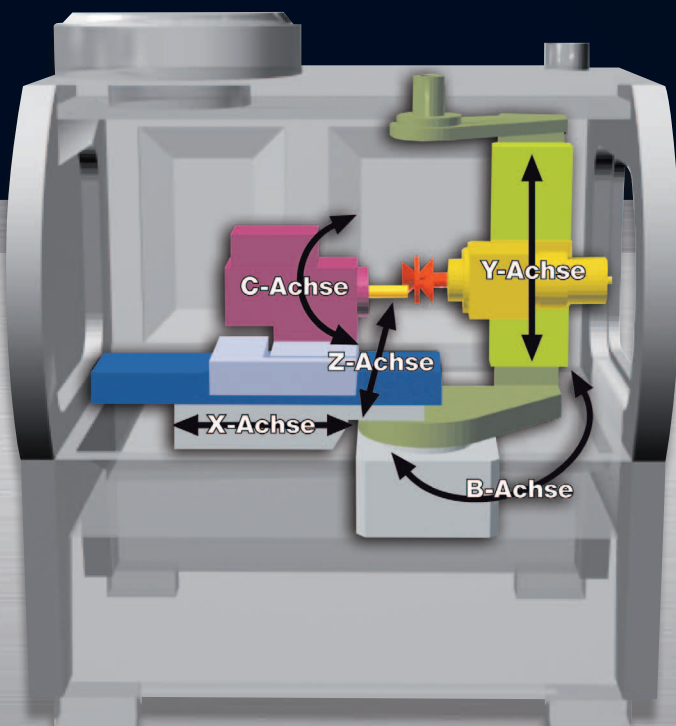
GRANITE WE GUARANTEE PRECISION

# HAWEMAT 3000 GRANIT

- METALL- UND HOLZWERKZEUGHERSTELLUNG
- ALLGEMEIN METALLVERARBEITENDE BETRIEBE
- WERKZEUGSCHLEIFSERVICE
- MASCHINEN- UND WERKZEUGBAU
- MEDIZINTECHNIK
- AUTOMOBILINDUSTRIE



## HAWEMA KINEMATIK weltweit patentiert



- Kurze Verfahrswege
- Optimale Taktzeiten
- Kompakte Bauweise
- Modularer Aufbau
- Hohe Steifigkeit
- Höchste Präzision
- Außerordentliche Schleifmöglichkeiten



## DER HAWEMAT 3000 CNC IST DIE ERSTE VOLLMINERALGUSS-STÄNDERKONZEPTION MIT INTEGRIERTER KABINE IN DER SCHLEIFTECHNOLOGIE

Der kompakte Mineralgusskörper wird verstärkt durch Garantieelemente in den Achsen X, Y und B. Dadurch wird ein geringer Wärmegang und hohe Steifigkeit des gesamten Maschinensystems gewährleistet. Diese Grundbasis bietet eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten speziell auch für die Herstellung von Hochpräzisions-Werkzeugen sowie Spezialteilen. Durch die Doppellagerung der Schleifsäule (Y- und B-Achse) ist es gelungen, ein Höchstmaß an Steifigkeit zu erreichen. Es wird dadurch gewährleistet, dass eine sehr hohe Präzision der gesamten Drehbewegung der Y-Achse in Verbindung mit der Schleifspindel erreicht wird.



### EXTERNE BELADESYSTEME PLS 3 / PLS 8 UND LS 122

Für bedienerloses und wirtschaftliches Schleifen sorgen die Beladesysteme PLS 3 für bis zu 1000 Teilen und PLS 8 mit bis zu 3500 Teilen.

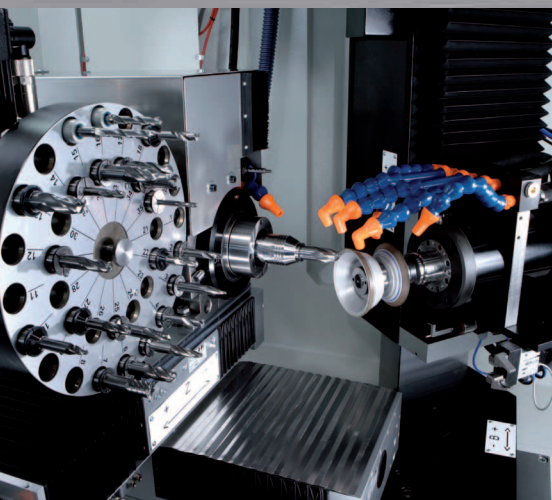
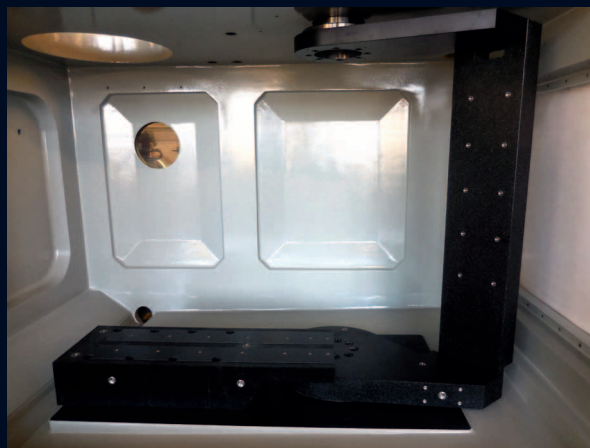
Mit dem Ladersystem LS 122 (mit Band) können bis zu 122 Werkzeuge be- und entladen werden.

Weitere externe Ladesysteme auf Anfrage.

### DOPPELLAGERUNG

Schleifsäule Y-Achse in Verbindung mit B-Achse

- Höchste Präzision
- Hohe Belastung möglich durch enorme Steifigkeit
- Vielseitige Einsatzmöglichkeiten (auch Fräsen und Bohren)
- Präzision
- Enorme Steifigkeit
- Geringer Wärmegang
- Hohe Dämpfungseigenschaften
- Vielseitige Einsatzmöglichkeiten
- Optimale Dichtigkeit



### PICK-UP-LADER ILS 35

Zum automatischen Wechseln von 35 Werkzeugen und Teilen. Vollwertige CNC-Achse, dadurch chaotisches Beladen, in Verbindung mit Hydrodehn-Spannsystemen möglich. Hülsen KM 22 Ø / KM 32 Ø. Hohe Prozesssicherheit durch Nutzung der gesteuerten CNC-Achsen in der Maschine. Dieses Ladesystem ist eine äußerst effektive und kostengünstige Lösung. Für die Produktion von kleinen und mittleren Werkzeugen sind verschiedene Laderscheiben einsetzbar, die eine voll-automatische Herstellung ermöglichen.

## TECHNISCHE DATEN

Komplettbearbeitung max. Werkstücklänge	300 mm
Komplettbearbeitung max. Durchmesser	150 mm

<b>Messsystem</b>	Werkzeugvermessung	3D Messtaster Marposs
<b>Option</b>	Schleifscheiben bzw. Schleifscheibenpaket	3D Messtaster Marposs

<b>Schleifspindel (Direktantrieb)</b>	14,5 kW / S6 öhlgeköhlt	0-10000 U/min
· HSK 50-A Scheibenspannsystem		

### Schleifscheiben

Max. Durchmesser	125 mm		
Schleifscheiben je Aufnahme	1-4 Scheiben		
Kühlung mit Kühlventil	programmgesteuert	3 Ventile	
3-Paketscheibenwechsler	HSK 50	für max. 125 mm	Scheiben Ø
<b>Option</b> 6-Paketscheibenwechsler	HSK 50	für max. 125 mm	Scheiben Ø

### Werkstückträger C-Achse

Standard	Spindelkonus	SK 50
Anzugssystem	mechanisch/manuell	
<b>Option</b>	Spannsystem	pneumatisch/automatisch
<b>Option</b> Teilkopf ISO 50	Direktantrieb	Torque-Motor 1000 U/min
<b>B-Achse</b> (Schwenkachse)	spielfreies HarmonicDrive Getriebe	
<b>Option</b>	Direktantrieb	(Torque-Motor mit Bremse)

### Steuerung

CNC-Steuerung	NUM-Flexium+
TFT-Farbmonitor	19 Zoll

### Anwendersoftware

NUMROTOplus® Fräswerkzeuge, Bohrwerkzeuge, Sonderwerkzeuge, 3-D-Simulation, 3-D-Kollisionsüberwachung

### Kühlmittelanlage

extern

### Ölreinigungsanlagen

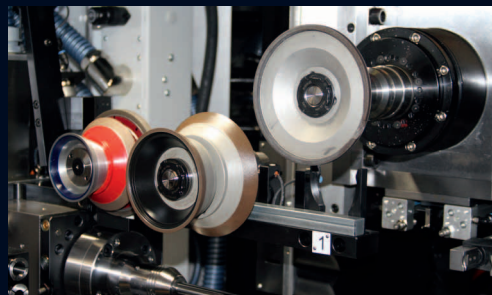
Kerzenfilter-System	manuelle Abreinigung	HAWEMA OC 12
Kerzenfilter-System	automatische Abreinigung	HAWEMA OC 20

### Schnittstelle

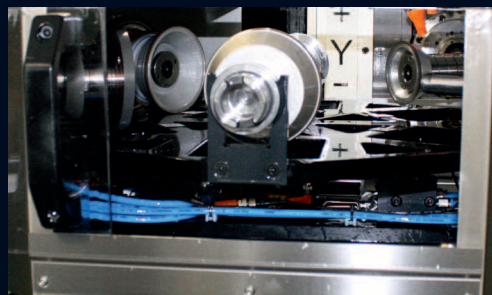
Ölnebelabsauganlage	Ø 150 mm
---------------------	----------

### Verfahren der Achsen

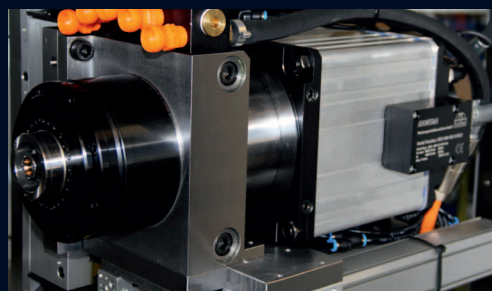
Längs	X-Achse	350 mm – <b>optional</b> 420 mm
Quer	Z-Achse	230 mm
Vertikal	Y-Achse	350 mm
Auflösung	X-Y-Z-Achse	0,0003 mm bzw. 0,0001 mm
Geschwindigkeit	X-Y-Z-Achse	15 m/min. Drehbewegung
Drehbewegung	C-Achse	360°
Auflösung	C-Achse	0,0001 mm
Geschwindigkeit	C-Achse	1000 U/min.
Schwenkachse	B-Achse	195°
Geschwindigkeit	B-Achse	112°/sec.
Achsenantriebe	leistungsstarke AC-Servomotoren   NUM-Servomotoren	



## VOLLAUTOMATISCHER 3-PAKET SCHEIBENWECHSLER



## VOLLAUTOMATISCHER 6-PAKET SCHEIBENWECHSLER



## HOCHPRÄZISIONS-SCHLEIFSPINDEL

14,5 kW/ S6, Direktantrieb mit automatischem Spannsystem HSK 50 - A.

### Maschinenmaße

Höhe   Breite   Tiefe	2200   3000   2000 mm
Gewicht	ca. 5000 kg
Stromversorgung	3x400 V – 50/60 Hz
Anschlussleistung	27 kW
Luftanschluss	6-8 bar
Farbe	RAL 7035 lichtgrau

### Gesamtplatzbedarf

Höhe   Breite   Länge	2400   4000   3000 mm
-----------------------	-----------------------

## PRÄZISIONSFÜHRUNGEN

Die Führungen in den Achsen X, Z und Y sind Hochpräzisionsführungen (THK) integriert in die Schlitten, die ringsherum völlig abgedichtet sind. Durch die Neuauslegung dieser Führungselemente mit höchster Stabilität wird bei dieser Maschine ein Höchstmaß an Präzision in Verbindung mit entsprechender Belastbarkeit erreicht.

**Optional** auf Wunsch: Direktmesssystem (Linear-Glasmaßstab), sowie Zentralschmierung in allen Achsen.





# STEUERUNG NUM-Flexium+

- Voll digitale CNC-Steuerung für höchste Ansprüche NUM-Flexium+ mit digital angesteuerten Achsantrieben
- Direktantrieb in höchster Messauflösung (mit Torque-Motor möglich)
- 19 Zoll TFT-Farbmonitor mit Funktionstasten
- Schaltschrank mit höchster Übersichtlichkeit und Zugänglichkeit, von Vorteil bei Serviceeinsatz
- Schwenkbarer Bedienpanel, Anbindung über Lichtwellenleiter, dadurch hoher Bedienkomfort
- Im Schaltschrank integrierter Office-PC, dadurch schneller Austausch auch nach Jahren, mit Anpassung auf den neuesten technischen Stand ohne hohe Investitionskosten problemlos möglich

## ANWENDER-PC

- Anpassung an die neueste PC-Generation
- Betriebssystem: neueste Windows Generation
- Netzwerkanschluß möglich
- **Optional:** Fernwartungs-Software
- Backup-Software



## NUMROTOplus®

### DIE WELTWEIT FÜHRENDE ANWENDERSOFTWARE

**numroto®**  
Total solution for tool grinding

#### FRÄSERSOFTWAREPAKET

- Zylindrische und konische Werkzeuge mit gerader Stirn
- Eckfase
- Vollradiusfräser und Eckenradius für zylindrische und konische Werkzeuge

**ROTIERFRÄSER** Zylinder- | Konus- | Bogen- | Vollkugel- | DXF-Form mit Stirnform flach, Kugel | Eckradius

**PROFILWERKZEUGE** Stufenwerkzeuge aller Art selbst konstruieren. Sämtliche Profile auf Schaftwerkzeugen oder Formplatten. Freie Programmierung.

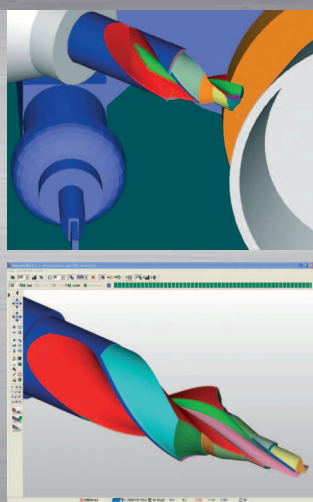
#### BOHRERSOFTWAREPAKET

- Bis 14 verschiedene Bohreranschliffe
- Stufenbohrer bis 10 verschiedene Stufen
- Formstufenbohrer/ Rundscheifen

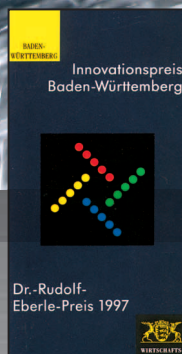
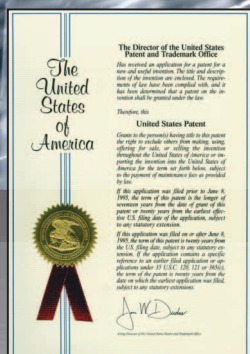
**SONDERSOFTWARE** auf Anfrage.

**KUNDENSUPPORT** Software-Unterstützung durch Internetverbindung und TeamViewer. Fordern Sie umfangreiches Informationsmaterial über die komplette NUMROTOplus®-Anwendersoftware an (CD + Prospekte).

[www.numroto.com](http://www.numroto.com)







**ÜBER 800 HAWEMAT CNC-WERKZEUGSCHLEIFMASCHINEN FINDEN WELTWEIT EINSATZ IN ÜBER 20 LÄNDERN**  
Kunden vertrauen auf unsere schleiftechnischen Lösungen. Dazu zählen Werkzeughersteller, ebenso wie Firmen in der Medizintechnik, der Automobilindustrie, des Maschinenbaus sowie Schleifdienste. Bei allen Aktivitäten stellt dabei HAWEMA den Menschen in den Mittelpunkt. Den Kunden in allen Belangen besonders zufrieden zu stellen gilt seit der Gründung des Unternehmens HAWEMA als oberste Priorität für unsere Mitarbeiter. Um flexibel auf die Wünsche unserer Kunden reagieren zu können, suchen wir den persönlichen Kontakt. Das hat den Stil unseres Hauses im Umgang mit unseren Geschäftspartnern auf allen Ebenen geprägt. Generelle Problemlösungen mit spezifischen Anforderungen in Einklang zu bringen, das ist der HAWEMA-Weg.

**Wir bürgen für Qualität und Leistung.**



**HAWEMA WERKZEUGSCHLEIFMASCHINEN GMBH**  
Im Neuneck 11, 78609 Tübingen, Tel. +49(0) 7464-98790-0,  
Fax +49(0) 7464-98790-19, [info@hawema-haller.de](mailto:info@hawema-haller.de),  
[www.hawema-haller.de](http://www.hawema-haller.de)