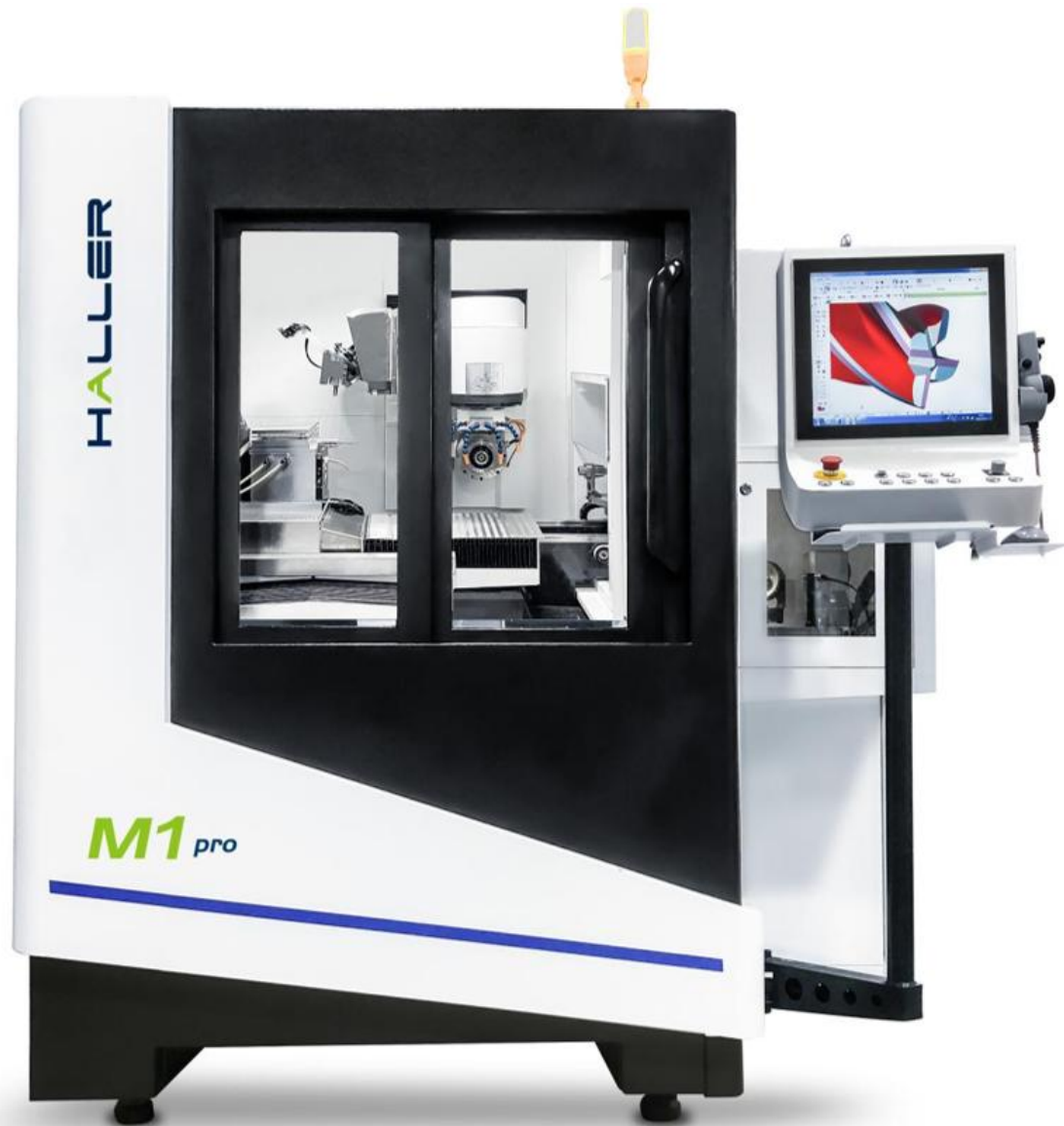


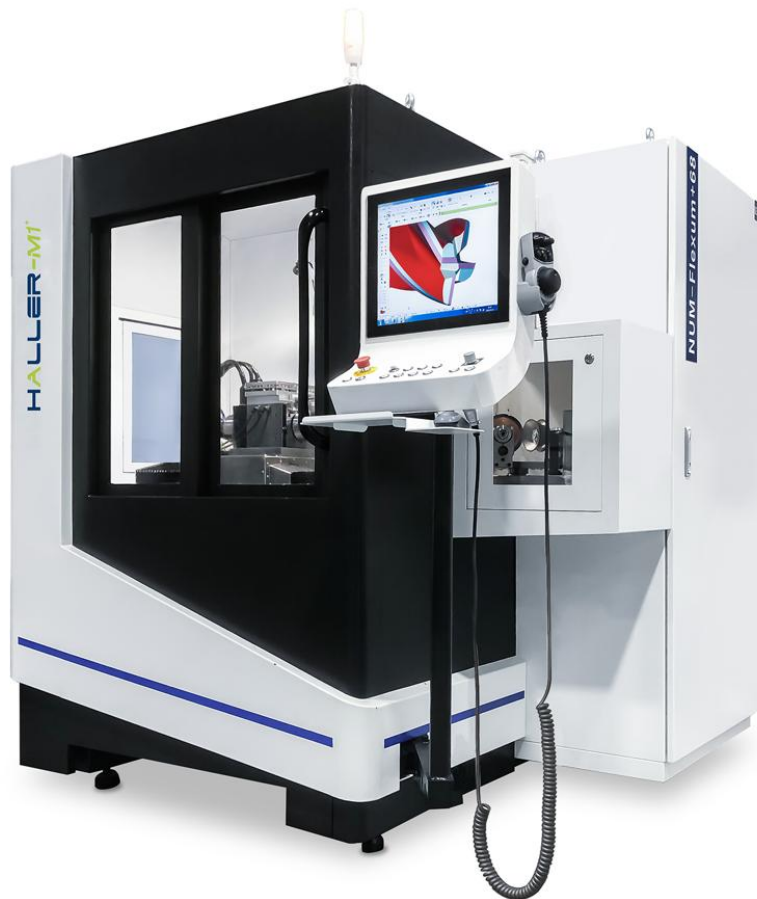
# HALLER

# M1 Pro

## 5-Achsen CNC-Werkzeugschleifmaschine



**NUM**   
CNC HighEnd Applications



**M1** pro

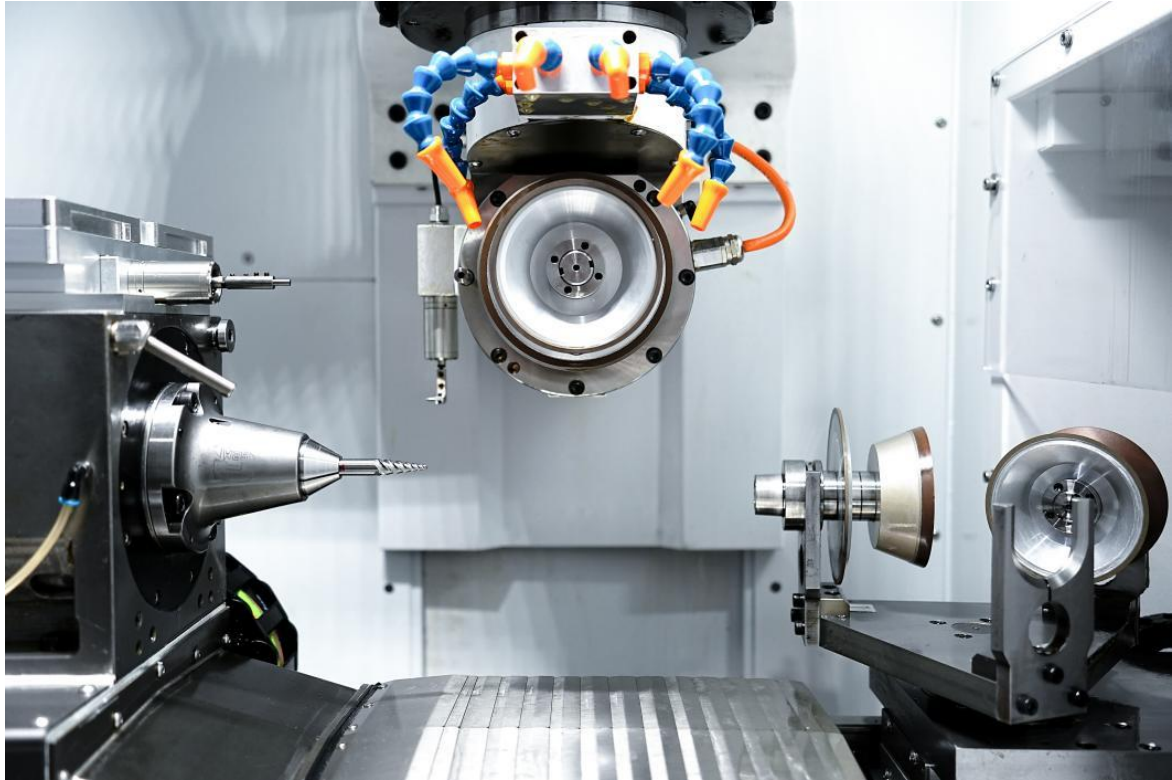
Haller entwickelt und produziert hochpräzise CNC-Schleifmaschinen für die moderne Werkzeug- und Komponentenbearbeitung. Das Produktportfolio umfasst verschiedene Baureihen, darunter CNC-Werkzeugschleifmaschinen, spezielle Schleifmaschinen für globoidal Nocken, Schleifmaschinen für medizinische Knochenraspeln sowie Anlagen zur Zahnrad-Abschrägung und Verzahnungsbearbeitung.

Unsere Maschinen werden weltweit in anspruchsvollen Fertigungsbereichen eingesetzt, insbesondere bei Dienstleistern, der Werkzeugproduktion sowie in der Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt, Elektronikfertigung und Medizintechnik. Durch moderne CNC-Steuerungstechnik, hohe Maschinensteifigkeit, thermische Stabilität und optimierte Schleifprozesse erreichen unsere Systeme höchste Präzision, konstante Oberflächenqualität und hohe Prozesssicherheit in der Einzel- und Serienfertigung.

Seit der Gründung im Jahr 2014 konzentriert sich Haller auf die Entwicklung leistungsfähiger 5-Achs-CNC-Schleiftechnologie. Ausgehend von deutscher Maschinenteknologie und eigener Montage in China wurden Konstruktion, Software und Fertigungsprozesse kontinuierlich weiterentwickelt. Mit wachsender Erfahrung in Entwicklung und Anwendungstechnik begann Haller mit der eigenständigen Konstruktion und Produktion von CNC-Schleifmaschinen, zunächst im Werkzeugbereich und später auch in weiteren Anwendungen wie Nockenwellenschleifen, Verzahnungsbearbeitung und medizinischen Präzisionsschleifprozessen.

Heute bietet Haller seinen Kunden nicht nur Maschinen, sondern komplette Fertigungslösungen mit technischer Beratung, Anwendungsschulungen und zuverlässigem After-Sales-Service, um individuelle Produktionsanforderungen effizient und wirtschaftlich umzusetzen.

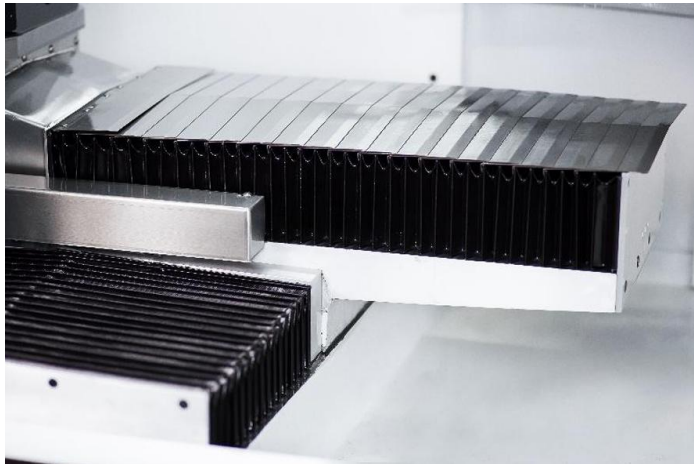
## Innenansicht



### Überzeugende Vorteile

- Kompakte Maschinenbauweise mit klarem Industriedesign ermöglicht eine platzsparende Aufstellung bei gleichzeitig hoher Zugänglichkeit.
- Maschinenbett aus Naturgranit mit hoher Schwingungsdämpfung, ausgezeichneter thermischer Stabilität und hoher Steifigkeit als Grundlage für dauerhaft hohe Bearbeitungsgenauigkeit.
- Optimiertes Maschinenkonzept mit kurzen Verfahrwegen sorgt für hohe Dynamik und hohe Prozessstabilität bei der Präzisionsbearbeitung.
- Lineardirektantriebe in der X- und Y-Achse sorgen für maximale Dynamik bei hoher Schubkraftdichte – und das nahezu verschleißfrei im Vergleich zu herkömmlichen Spindelantrieben.
- Hochauflösende Heidenhain Wegmess-Systeme in X, Y-Achsen sichern höchste Positionsgenauigkeit.
- Einseitig angeordnete Schleifspindel mit Direktantrieb über einen Permanentmagnet-Torque-Motor – für hohes Drehmoment, ruhigen Lauf und maximale Schleifleistung.
- Integrierte 3 D- Messtaster für Werkstück und Schleifscheibe zur In-Prozess-Messung und Sicherung konstanter Bearbeitungsqualität.
- NUM-CNC-Steuerung in Verbindung mit NUMROTO-Schleifsoftware für leistungsfähige, praxisingerechte Programmierung von Werkzeugschleifprozessen.
- Ergonomisch gestaltetes Bedienpanel mit übersichtlicher Benutzerführung für einfache und sichere Maschinenbedienung.

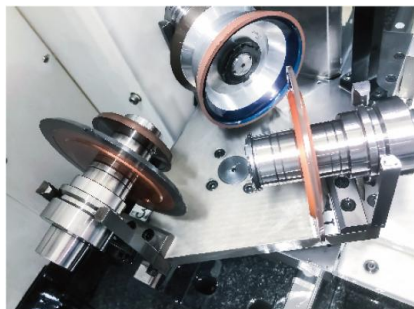
## Hochpräziser Linearmotor



Die X- und Y-Achsen sind mit Linearmotoren ausgestattet, die sich durch eine sehr hohe Steifigkeit auszeichnen. In Kombination mit hochpräzisen, vollständig gekapselten HEIDENHAIN-Linearmaßstäben wird eine exakte Positionserfassung mit hervorragendem thermischem Verhalten gewährleistet.

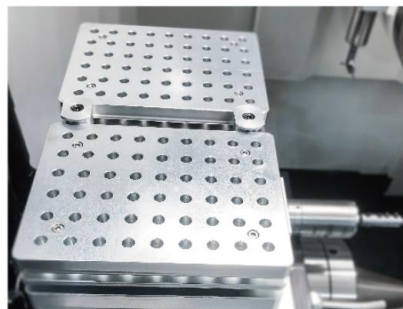
Der vollständig geschlossene Regelkreis minimiert potenzielle Fehlerquellen und sorgt so für eine dauerhaft stabile, hochpräzise Positionierung – auch bei Hochgeschwindigkeitsbearbeitung über lange Zeiträume.

Die Z-Achse wird von einem drehmomentstarken NUM-Servomotor angetrieben und kann optional ebenfalls mit einem linearen Maßstab ausgestattet werden.



### 3-fach-Schleifscheibenwechsler

3-fach-Schleifscheibenmagazin  
innerhalb der Maschine.  
125 mm Maximaler  
Schleifscheibendurchmesser.



### Werkstückmagazin / Lader

Schnell austauschbares Werkstückmagazin,  
geeignet für Werkstücke unterschiedlicher  
Größen ohne erneute Einstellung der  
Roboterposition. Kapazität: 70 Werkstücke  
pro Magazin, ausgelegt für die Bearbeitung  
mittlerer Losgrößen. Die Chargenbearbeitung  
reduziert den Einfluss von Hartmetall- bzw.  
Wolframpulverablagerungen und gewährleistet  
eine konstant hohe Werkzeuggenauigkeit.

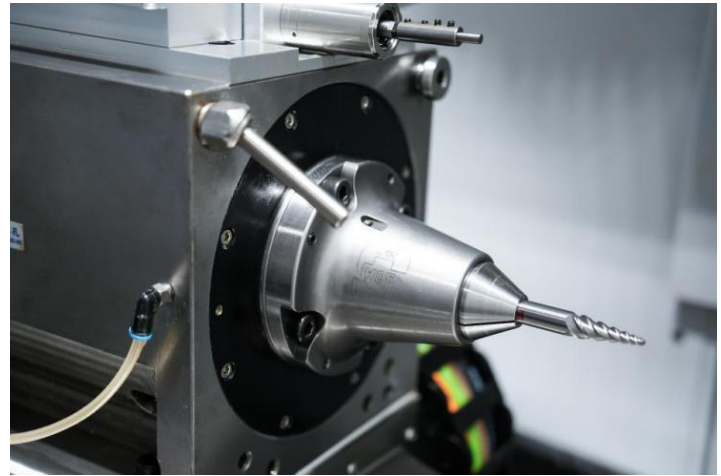


### Robotersystem

Automatisches Be- und  
Entladen der Werkstücke  
mit hoher Flexibilität und  
Effizienz. Ermöglicht eine  
automatisierte und  
mannlose Produktion.

## SK50-Werkstückachse

Werkstückachse mit SK50-Aufnahme und Torque-Direktantrieb, Auflösung bis 0,0001°, maximale Drehzahl 1000 U/min, auch geeignet für hochpräzise Außenrundscheifprozesse. Zur Gewährleistung hoher Genauigkeit und thermischer Stabilität werden A- und C-Achse sowie Schleifspindel mit integriertem Kühlsystem versorgt.



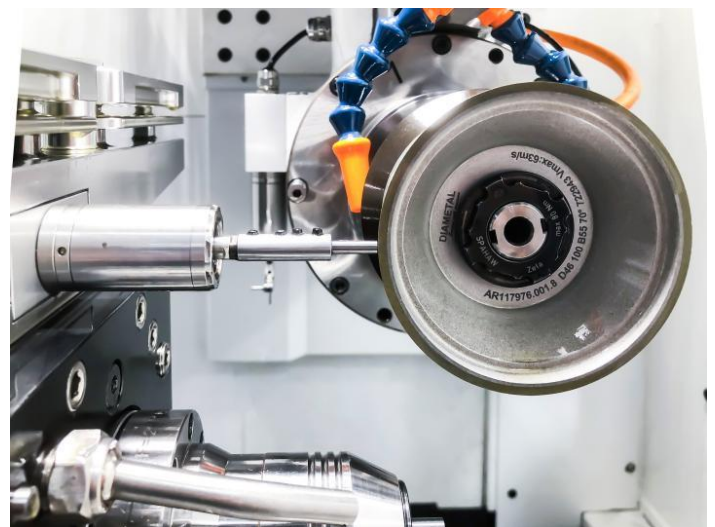
## Werkstück-Messsystem

Integrierter 3 D-Messtaster zur schnellen Positionierung des Werkstücks. Während der Bearbeitung werden die Werkstückparameter in-Prozess gemessen und automatisch korrigiert, um eine konstant hohe Werkzeugqualität sicherzustellen.



## Schleifscheiben-Messsystem

3 D-Messtaster zur automatischen In-Prozess-Messung der Schleifscheibenparameter. Die schnelle und präzise Messung reduziert externe Prüfzeiten, vermeidet manuelle Messfehler und gewährleistet eine stabile Werkzeugbearbeitung sowie eine hohe Prozesseffizienz.



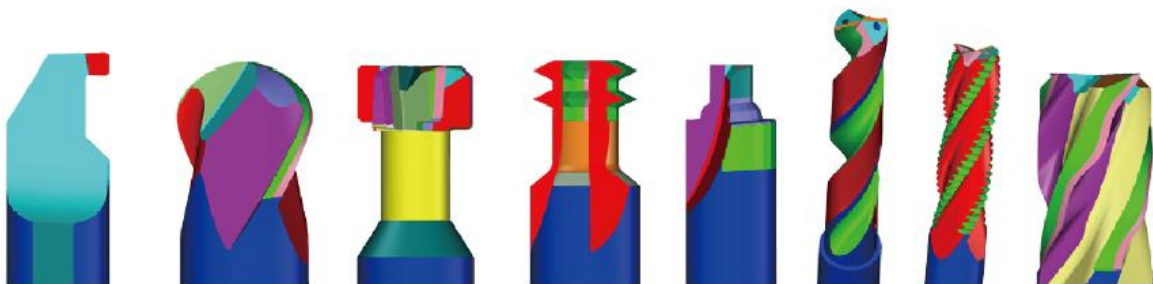
## Bekannt zuverlässige Steuerung

### NUM-Flexium<sup>+</sup> 68

- NUM-Flexium<sup>+</sup> 68 Mehrkanal-CNC-Steuerung
- Direktantriebe mit hoher Auflösung und Dynamik
- 17"-TFT-Bedien- und Anzeigesystem mit übersichtlicher Benutzeroberfläche
- Servicefreundlich aufgebauter Schaltschrank
- Die Benutzeroberfläche ermöglicht eine schnelle, intuitive und effiziente Bedienung
- Die realitätsnahe 3D-Simulation bietet maximale Transparenz im Bearbeitungsprozess und erleichtert die optimale Einstellung der Bearbeitungsparameter




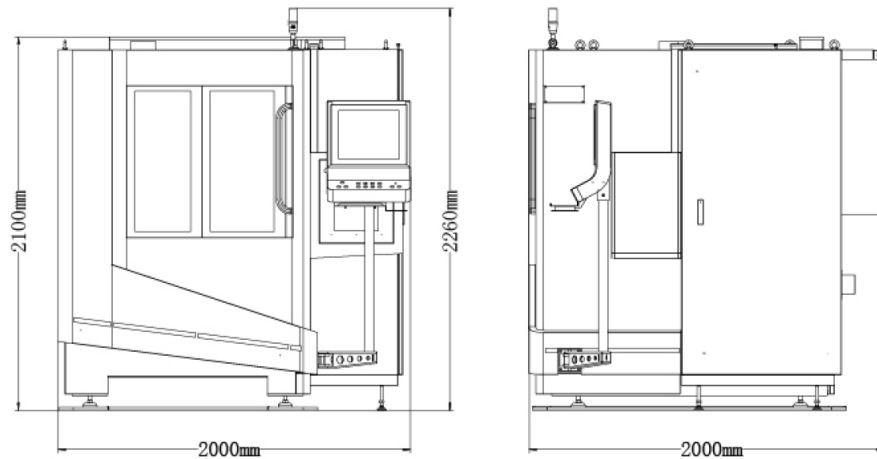
### NUMROTOplus<sup>®</sup> Schleifsoftware



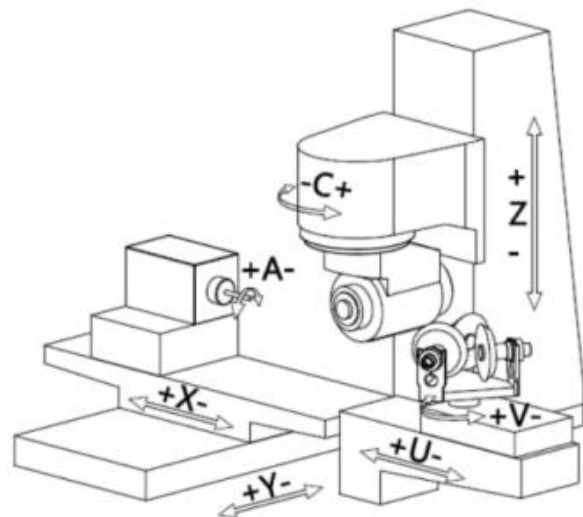
NUMROTOplus<sup>®</sup> gehört weltweit zu den führenden Softwarelösungen für die hochpräzise Werkzeugschleifbearbeitung und hat sich seit vielen Jahren erfolgreich in der Praxis bewährt. Die übersichtliche und leicht verständliche Bedienoberfläche ermöglicht eine schnelle Einarbeitung des Bedienpersonals.

Dies reduziert den Schulungsaufwand erheblich und senkt nachhaltig die Trainingskosten für den Anwender.

Werkzeugdaten / Bearbeitungsbereich		Scheibenwechsler	
Werkzeugdurchmesser (Produktion)	0.5-16mm	Max. Scheibendurchmesser	125mm
Max. Werkzeugdurchmesser (Nachschleifen)	50mm	Wechsler-Pakete	3-fach-Paket
		Scheiben pro Aufnahme	1-3 Stück
Max. Bearbeitungslänge	180mm	Aufnahmetyp	HSK50F
CNC-Steuerung		Rundachse	
CNC-System	NUM-Flexium+68	Rundtisch	C-Achse
Schleifsoftware	NUMROTOplus® für Fräser, Bohrer, Sonderwerkzeuge und 3D-Simulation	Antriebsart	Direktantrieb
		Drehwinkel	270°
		Auflösung	0.0001°
Anzeige	17" TFT-Farbdisplay	Werkstückachse	
Linearantrieb		Werkstückspindel	A-Achse
X-Achse	Linearmotor	Antriebsart	Direktantrieb
Y-Achse	Linearmotor	Max. Drehzahl	1000 U/min
Z-Achse	NUM-Servomotor	Auflösung	0.0001°
Achsen-Verfahrwege		Kegelaufnahme	SK50
X-Achse	385mm	Spannsystem der Werkstückspindel	Pneumatisch
Y-Achse	330mm	Messsystem	
Z-Achse	160mm	Werkstückmessung	Standard
Vorschub X	20m/min	Scheibmessung	Standard
Vorschub Y	20m/min	Maschinenspezifikation	
Vorschub Z	8m/min	Maschinenbett	Naturgranit
Auflösung	0.0001 mm	Maschinenabmessungen (Länge/Breite/Höhe)	2000 mm × 2000 mm × 2260 mm
Glasmaßstab		Maschinengewicht	4500 kg
X-Achse	Standard	Stromversorgung	3 × 400 V – 50 Hz / 30 A
Y-Achse	Standard	Anschlussleistung	21 kW
Z-Achse	Optional		
Schleifspindel			
Spindeltyp	Einseitig (HSK50F)		
Antriebsart	Direktantrieb		
Max. Spindeldrehzahl	8000 U/min		
Max. Spindelleistung	15 kW		
Spindelkühlung	Standard: Integrierte Ölkühlung Optional: Separater Ölkühler		



Hochsteife Kinematik für  
maximale Präzision und  
Dynamik



**haller**<sup>®</sup>  
WERKZEUGSCHLEIFTECHNIK

haller Werkzeugschleiftechnik  
Tuttlingerstraße 14 | D-78582 Balgheim  
T +49 7424 50 11 90 | M +49 172 3614 706  
info@haller-wst.de | www.haller-wst.de

Offizieller Importeur und Partner für **Vertrieb, Service und Anwendungstechnik** von  
**Suzhou Haller Maschinen**

---