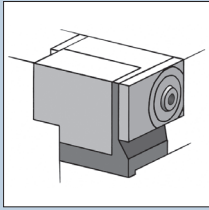


# KELLENBERGER 100

DIE UNIVERSELLE PLATTFORM  
FÜR DAS RUNDSCHEIFEN

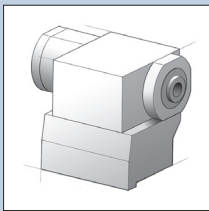


# KELLENBERGER 100



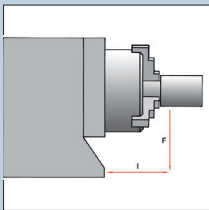
## UNIVERSAL WERKSTÜCKSPINDELSTOCK

- Anwendungen mit stehender oder rotierender Spindel
- 1-1'000 min-1
- Rundheitsgenauigkeit  $\leq 0.4 \mu\text{m}$  (optional  $\leq 0.2 \mu\text{m}$ )
- Integrierte Winkelfeinstellung mit Korrekturbereich 1.5°



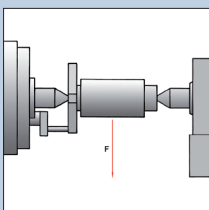
## WERKSTÜCKSPINDELSTOCK MIT DIREKTANTRIEB UND C-ACHSE

- Für hochpräzises Unrundschleifen
- n 1-1'000 min-1
- Rundheitsgenauigkeit  $\leq 0.4 \mu\text{m}$
- Unterteil mit Winkelfeinstellung mit Korrekturbereich 1.5°



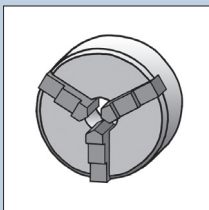
## BELASTUNG FLIEGEND

- 100 Nm (max 100 kg)
- 200 Nm mit Direktantrieb (max 150 kg)



## BELASTUNG ZWISCHEN SPITZEN

- 100 kg
- 150 kg mit Direktantrieb



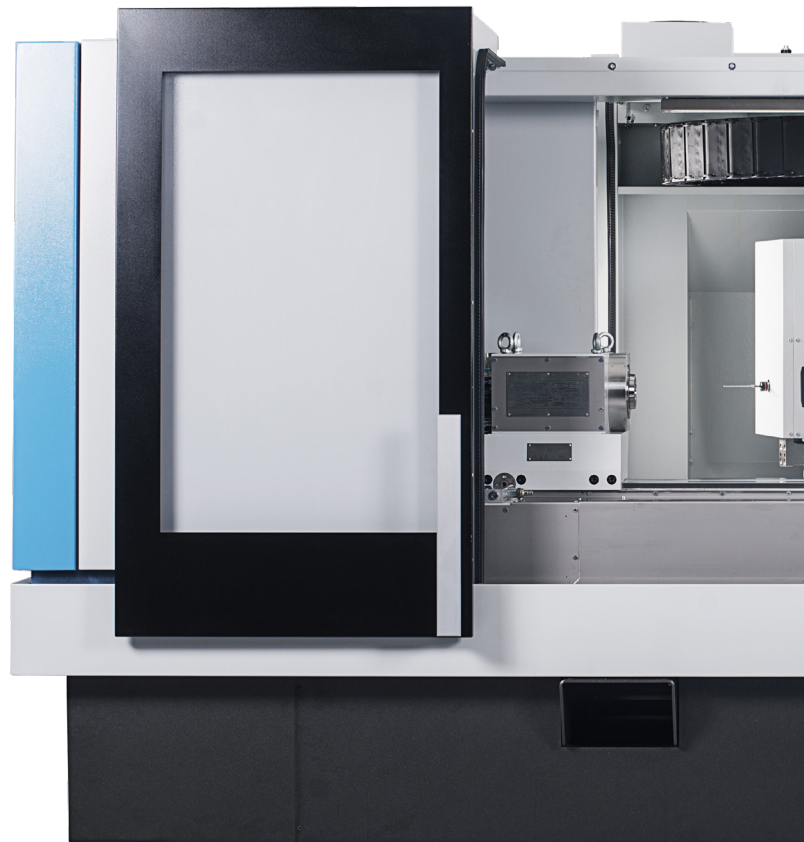
## KRAFTSPANNEINRICHTUNG

- Zugkraft 2'000–9'000 N
- Kraftspannfutter
- Spannzangen



## TRANSPORT

- Effiziente Inbetriebnahme durch unterschiedliche Hebmöglichkeiten



## CNC-STEUERUNG FANUC 31i-B

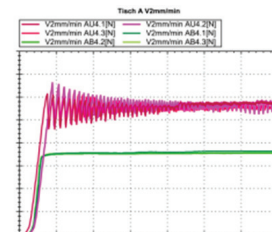
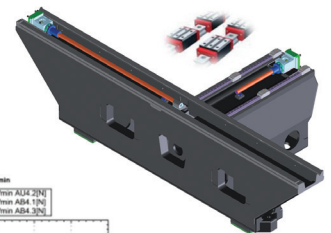
- 19" LCD Farb-Bildschirm mit Touch-Funktion, höhenverstellbar
- BLUE Solution Teachprogrammierung mit LEITFADEN für geführte und einfache Programmerstellung am Werkstück
- IPC Betriebssystem Windows Embedded Standard 7
- Handpanel mit Achs- & Geschwindigkeitswahlschalter
- Ethernet (RJ45) und USB 2.0 Anschluss

## TISCH/ SCHLITTEN

- Linearführung für X-Achse, wartungsarm, hochgenau, 1'000-fach erprobt
- Verschleissarme Gleitführung für Z-Achse mit Spezialbeschichtung gegen Stick-Slip für hochgenaue Konturbearbeitung
- Glasmassstäbe in X- und Z-Achse
- Hohe Dynamik durch Geschwindigkeit von bis zu 20 m/min in Z- und 10 m/min in X-Achse

## BASIS

- FEM-optimiertes Gussbett für hohe Stabilität und Langlebigkeit
- Mechanische Trennung von Maschine und Peripherie für thermische Stabilität und Vermeidung von Schwingungen





# DIE NEUE DEFINITION EINER CNC-RUNDSCHLEIFMASCHINE



## ERGONOMIE

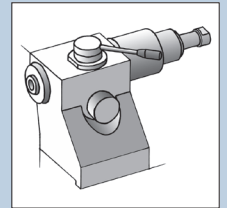
- Optisch und ergonomisch fortschrittliches Design
- Gute Übersicht über den Schleifprozess
- Zentral und gut zugänglich angeordnete Schnittstellen für Tischaufbauten
- Schwenk- und höhenverstellbares Bedienpanel für optimierten Bedienkomfort
- Durchdachte Zugänglichkeit für kostengünstige Wartung und Service

## AUTOMATION

- Profibus-Schnittstelle und vorbereitete mechanische Infrastruktur
- Synchronreitstock für Komplettbearbeitung von Wellen
- Beladungszelle mit hoher Autonomie und kurzer Rüstzeit
- Projektspezifische Lösungen auf Anfrage realisierbar

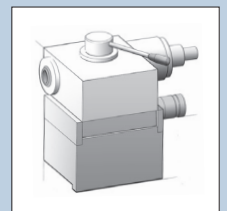
## REITSTOCK 100

- Bis 100 kg Werkstückgewicht
- Morsekegel 4
- Hub 49 mm
- Verstellbereich  $\pm 30 \mu\text{m}$
- Pneumatische Abhebung



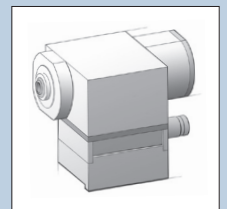
## REITSTOCK 150

- Bis 150 kg Werkstückgewicht
- Morsekegel 4
- Hub 49 mm
- Verstellbereich  $\pm 75 \mu\text{m}$
- Pneumatische Abhebung



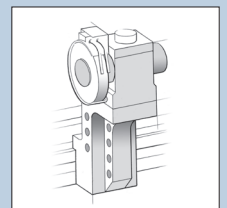
## SYNCHRON-REITSTOCK

- Bearbeitung von Wellenteilen ohne Mitnehmer
- Pinole mit MK4 und Hub 49 mm
- Verstellbereich  $\pm 75 \mu\text{m}$
- Autom. Zylinderkorrektur (optional)



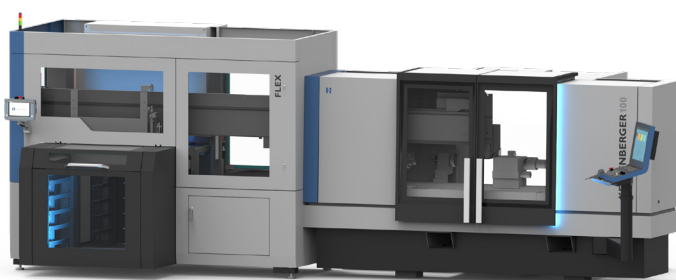
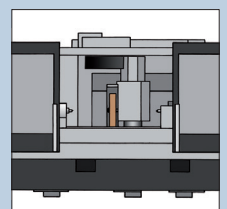
## HF-ABRICHTGERÄT

- Für rotierende Abrichtwerkzeuge
- Hinter Tischaufbauten
- Auf dem Tisch

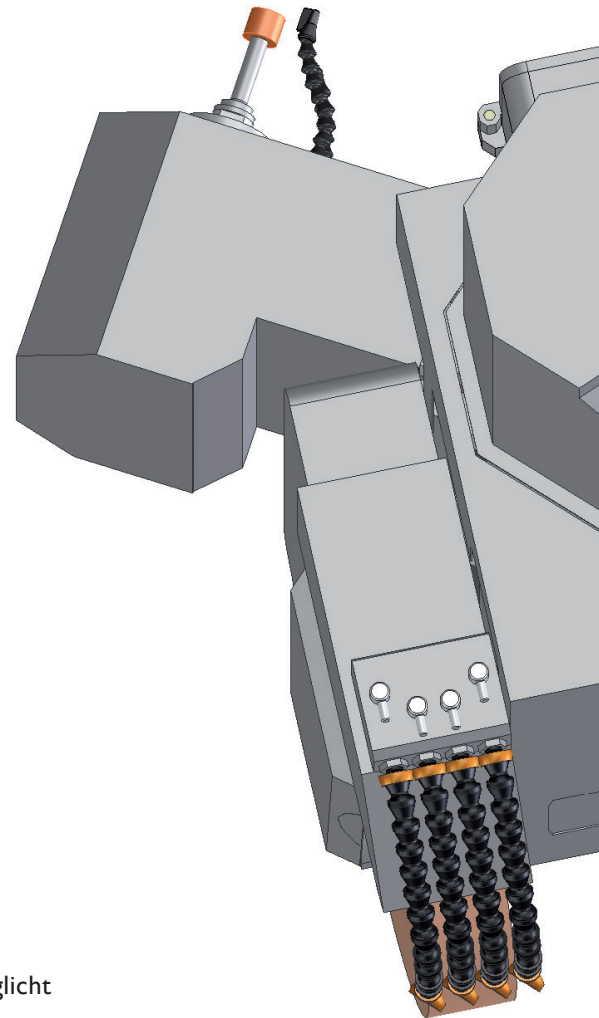
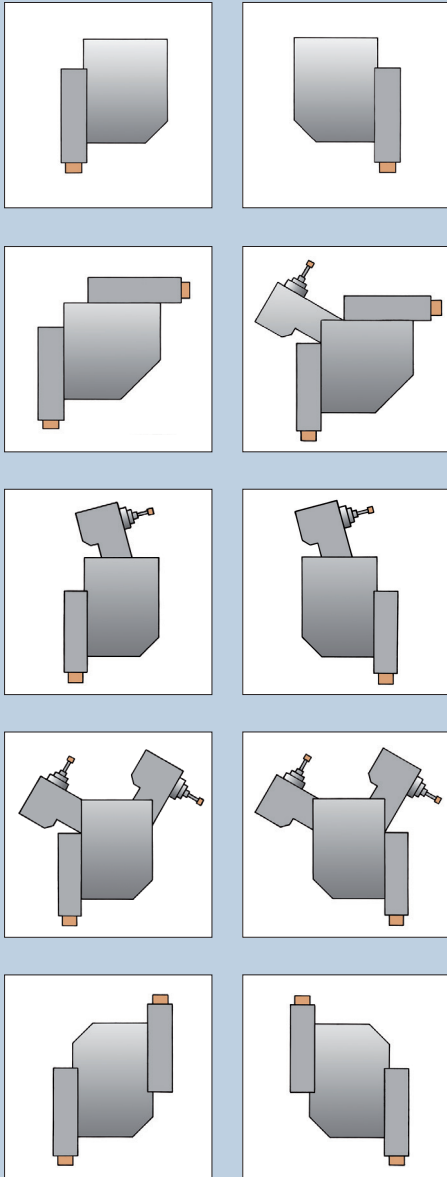


## AUTOMATISCHE SCHIEBETÜREN

- Entlastung des Bedieners
- Schnellere Werkstück-Wechselzeiten



# MODULARES SCHLEIFKOPFSYSTEM – KOMPAKT UND INNOVATIV



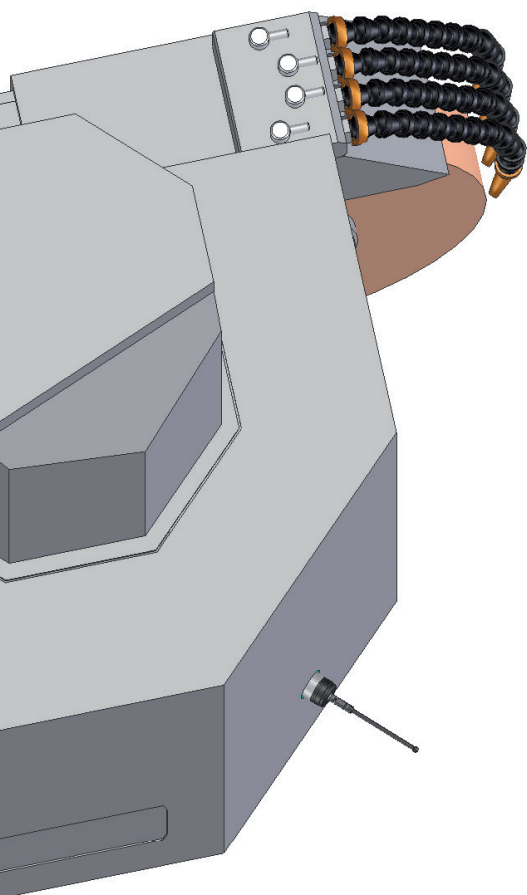
## SCHLEIFKOPF

Das geniale Konzept des Baukastenschleifkopfes ermöglicht 10 verschiedene Schleifkopfvarianten mit bis zu 3 Werkzeugpositionen und einer Messkopfposition. Jede einzelne Position ist so angeordnet, dass eine maximale Kollisionsfreiheit gewährleistet wird. In Verbindung mit den grossen Achswegen wird so eine optimale Flexibilität bei der Bearbeitung unterschiedlicher Bauteilgrössen erreicht.

- Aussenschleifen mit wassergekühlten Motorspindeln und 11,5 kW Leistung
- Spezielle Ölschmierung garantiert lange Lebensdauer
- Schleifscheibenabmessungen bis  $\text{Ø } 500 \times 100 \text{ mm}$
- Hochfrequenz Innenschleifspindeln, wählbar als fettgeschmierte oder Öl-Luftgeschmierte Ausführung
- 150 mm Aufnahmebohrung ermöglicht Innenschleifspindeln mit grosser radialer Steifigkeit







## DREHTEILE

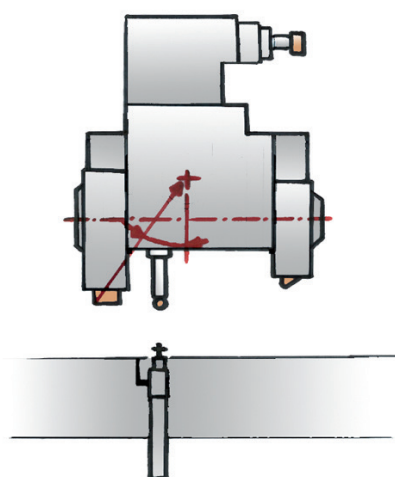
Zur schnellen Positionierung des Schleifkopfs (Werkzeugwechselzeit ca. 5 s) sind zwei Varianten erhältlich:

- 1°-Indexierung mit automatischem Antrieb oder
- B-Achse mit Direktantrieb mit Auflösung von  $0.00001^\circ$  und einer Wiederholgenauigkeit von  $<0.5''$  inkl. KEL-SET (patentierte Schleifscheibenmessung)

## ZUBEHÖR

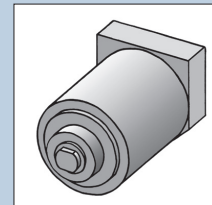
- Taktile Messkopf, fix am Schleifkopf montiert, für aktive Messaufgaben
- Integriertes Hebesystem für Schleifscheibenwechsel und Abhebung der Tischaufbauten, erspart den Kran an der Maschine
- Diverse Lünetten, u.a. auch nachführende Schleiflünetten

## KEL-SET



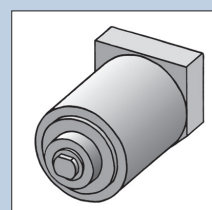
## INNENSCHLEIFEINRICHTUNG

- Fettgeschmierte HF-Innenschleifspindel  
6'000 - 40'000 min<sup>-1</sup>  
10'000 - 60'000 min<sup>-1</sup>
- Preiswert und kompakt



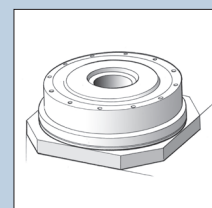
## INNENSCHLEIFEINRICHTUNG

- Öl-Luft geschmierte HF-Innenschleifspindel  
4'500 - 45'000 min<sup>-1</sup>  
8'000 - 60'000 min<sup>-1</sup>  
12'000 - 90'000 min<sup>-1</sup>
- Leistungsstark und universell



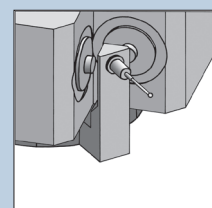
## DREHTEILE

- Automatische Indexierung 1°
- B-Achse mit Direktantrieb (optional)
- Kurze Werkzeugwechselzeit und hochgenaue Positionierung



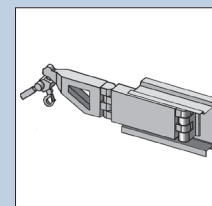
## TAKTILER MESSKOPF

- Aktives Messen bei Aussenbearbeitung
- Orientierung der Werkstückposition in Z- und C-Position
- Am Schleifkopf montiert



## INTEGRIERTES HEBESYSTEM

- Ergonomisches Hebesystem für Tischaufbauten und Schleifscheiben



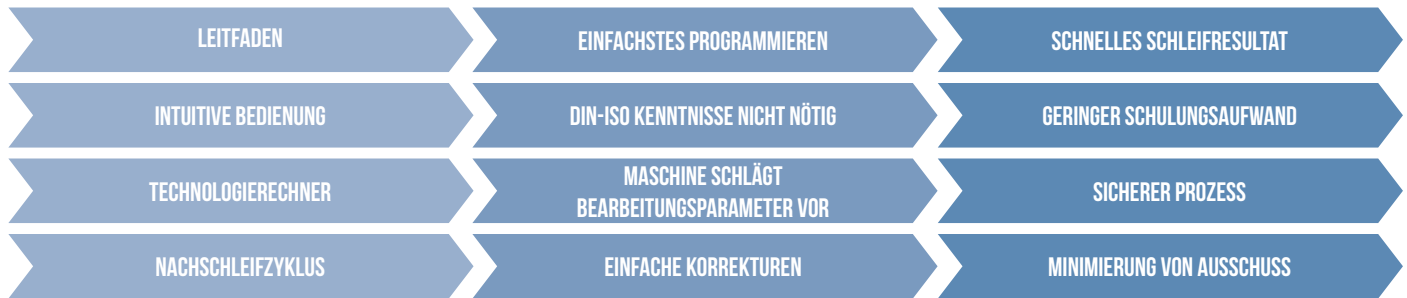
# FANUC STEUERUNG 31i-B MIT KELLENBERGER HMI

Die Bedienoberfläche BLUE Solution aus dem Hause KELLENBERGER hat den zentralen Fokus der einfachen und intuitiven Bedienung. Jegliche Interaktionen werden durch Gesten auf dem 19" Touch Display ausgeführt. Im Hintergrund läuft die neueste Generation der bewährten FANUC 31i-B Steuerung.

## BLUE SOLUTION

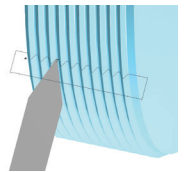


Die Bedienoberfläche wurde von unseren Spezialisten in Zusammenarbeit mit Kunden explizit fürs Schleifen entwickelt. BLUE Solution unterstützt den Anwender unabhängig von seiner Erfahrungsstufe in allen wichtigen Schritten vom Einrichten bis zur Produktion.



## BLACK CAM SOLUTION

Mit der Zusatzsoftware BLACK CAM Solution können NC-Programme für das Schleifen und Abrichten von Profilen und Gewinden generiert, simuliert und analysiert werden. Die CAD-CAM Software erlaubt das strukturierte Erstellen, Bearbeiten und Verwalten von allen zu einem Werkstück gehörenden Dokumenten.



## INDUSTRIE 4.0

Das Security Interface gewährleistet die Kommunikation nach höchstem IT-Sicherheitsstandard zwischen der Maschine und dem Fertigungsnetzwerk.

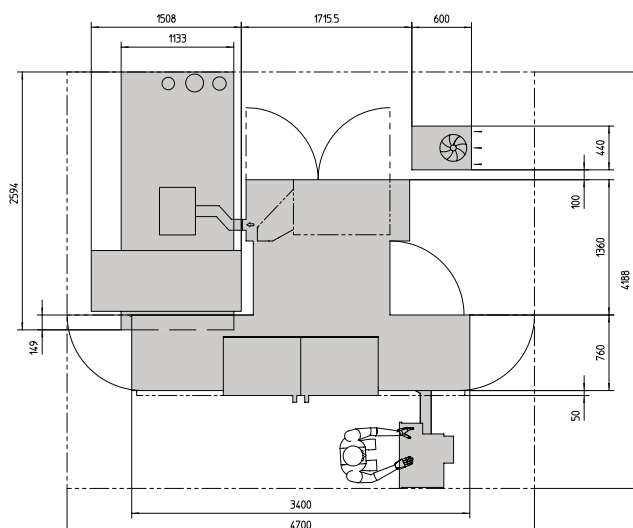
Das optionale Modul Ferndiagnose erleichtert im Servicefall die effiziente Diagnose und senkt somit die Stillstands-Zeiten. Die Maschine ist für die Industrie 4.0 vorbereitet. Mit dem ComGateway, welches über einen Standard OPC-UA Server verfügt, können vielseitige Informationen zu Prozess- und Maschinenzuständen ausgetauscht werden.



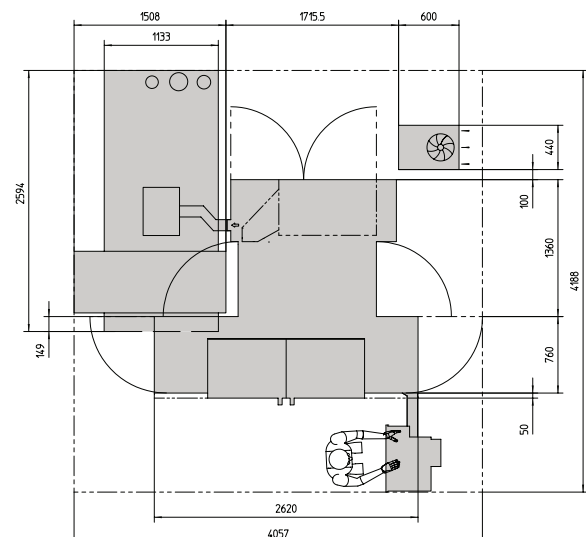
Kenndaten		
Spitzenweite	mm	600/1,000
Spitzenhöhe	mm	200
Werkstückgewicht zwischen Spitzen	kg	100 / 150
Belastung beim Futterarbeiten	Nm	100 / 200
Anschlusspannung	V	400 / 460
Strombedarf	A	35-63
Platzbedarf (LxB)	m	2620 x 2170 / 3400 x 2170
Gesamtgewicht	kg	3,600 /4,000
Tisch/Schlitten Z-Achse		
Weg	mm	750 mm / 1150 mm
Geschwindigkeit	m/min	20 m/min
Auflösung	mm	0.00001
Querschlitten X-Achse		
Weg	mm	365
Geschwindigkeit	m/min	10 m/min
Auflösung	mm	0.00001
Drehteile		
Schwenkbereich	Grad	280°
Schwenkzeit	Sek	1
Automatische Indexierung Auflösung	Grad	1
Systemauflösung	Grad	0.00001°
Schleifkopf		
Motorspindel wassergekühlt	KW	11.5
Umfangsgeschwindigkeit	m/s	50 / 63 (option)
Schleifscheibenabmessungen	mm	Ø500
Innenschleifeinrichtung		
Aufnahmebohrung	mm	150
Leistung HF-Spindeln S1	KW	4.2 - 15
Drehzahlen	min-1	4,500 - 90,000
Werkstückspindelstock		
Systemauflösung	Grad	0.0001
Drehzahlbereich	min-1	1 - 1,000
Antriebsmoment Spindel	Nm	bis 63
Schnittstelle		ISO 702-1, Gr .5/MK5
Rundheitsgenauigkeit beim Fliegenschleifen	µm	optional 0.2
Reitstock		
Aufnahmekonus		Mk4
Hub	mm	49 mm
Feinverstellung	µm	+/- 30 und +/- 75

Mass-, Gewichts- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

## AUFSTELLPLAN 600

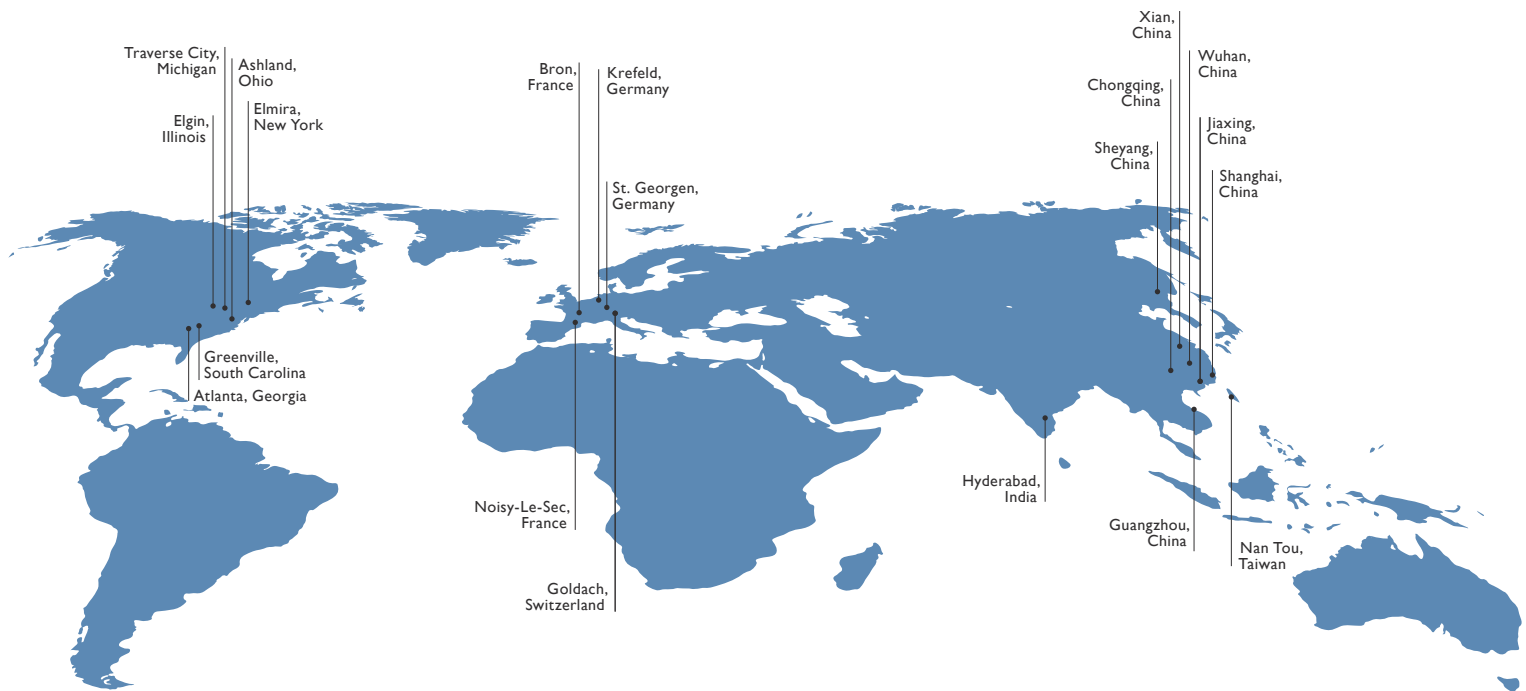


## AUFSTELLPLAN 1000





# HARDINGE WELTWEIT



Hardinge ist ein führender internationaler Anbieter von modernen Zerspanungslösungen. Wir bieten ein komplettes Sortiment an hochzuverlässigen CNC-Dreh-, Fräs- und Schleifmaschinen sowie technologisch fortschrittliches Zubehör für die Spanntechnik.

Die vielfältigen Produkte, die wir anbieten, ermöglichen es uns, eine Vielzahl von Marktanwendungen in Branchen wie Luft- und Raumfahrt, Landwirtschaft, Automobilindustrie, Bauwesen, Konsumgüter, Verteidigung, Energie, Medizin, Technologie, Transport und mehr zu unterstützen.

Wir haben eine starke globale Präsenz mit Produktionsstätten in Nordamerika, Europa und Asien aufgebaut. Hardinge setzt seine Engineering- und Anwendungsexpertise ein, um Ihrem Unternehmen jederzeit die richtige Werkzeugmaschinenlösung und Unterstützung zu bieten.

## NORDAMERIKA

**GEORGIA**  
Hardinge Corporate  
79 W Paces Ferry Rd, 2F  
Atlanta, GA 30305  
Tel. +800.843.8801

**ILLINOIS**  
Hardinge  
1755 Britannia Dr  
Unit 1A  
Elgin, IL 60124  
Tel. +800.843.8801

**MICHIGAN**  
Forkardt  
2155 Traversefield Dr  
Traverse City, MI 49686  
Tel. +800.544.3823  
E-Mail. [tcsales@forkardt.com](mailto:tcsales@forkardt.com)

**NEW YORK**  
Hardinge  
1 Hardinge Drive  
Elmira, NY 14903  
Tel. +800.843.8801  
E-Mail. [info@hardinge.com](mailto:info@hardinge.com)

**OHIO**  
Ohio Tool Works  
1374 Enterprise Parkway (TR 743)  
Ashland, OH 44805  
Tel. +419.281.3700  
E-Mail. [sales@ohiotoolworks.com](mailto:sales@ohiotoolworks.com)

## EUROPA

**SCHWEIZ**  
Hardinge Kellenberger AG  
Thannackerstrasse 22  
CH-9403 Goldach  
Tel. +41 71 2429111  
E-Mail. [info@kellenberger.net](mailto:info@kellenberger.net)

**DEUTSCHLAND**  
Hardinge GmbH  
Fichtenhain A 13c  
47807 Krefeld  
Tel. +49 2151 496490  
E-Mail. [info@hardinge-gmbh.de](mailto:info@hardinge-gmbh.de)

J.G. Weisser Söhne GmbH  
Johann-Georg-Weisser-Straße 1  
78112 St. Georgen  
Tel. +49 7724 881-0  
E-Mail. [info@weisser-web.com](mailto:info@weisser-web.com)

**FRANKREICH**  
Jones & Shipman SARL  
8 Allée des Ginkgos  
BP 112-69672  
Bron Cedex, France  
Tel. +33 472 812660

## ASIEN

**CHINA**  
Hardinge Machine  
(Shanghai) Co. Ltd.  
1388 East Kangqiao Road  
Pudong, Shanghai 201319  
Tel. +86 21 3810 8686

**TAIWAN**  
Hardinge Machine Tools  
B.V., Taiwan Branch  
No.11,Tzu Li 3rd Rd.,  
Nantou City, 540 Taiwan  
Tel. +886 49 2260 536  
E-Mail. [cs@hardinge.com.tw](mailto:cs@hardinge.com.tw)