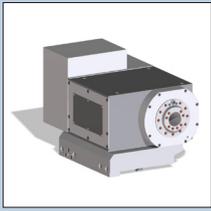


VOUMARD 1000

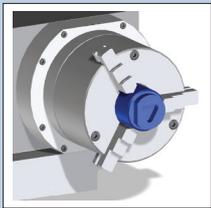
DAS INNOVATIVE
PLATTFORMKONZEPT
FÜR INNEN- UND
AUSSENRUNDSCHLEIFEN





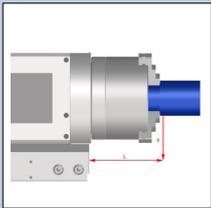
WERKSTÜCKSPINDELSTOCK MIT DIREKTANTRIEB 200

- Für hochpräzises Rundschleifen
- n 1-1'000 min-1
- Rundheitsgenauigkeit < 0,4 µm
- Unterteil mit Feinverstellung ± 1.5'



C-ACHSE 200 (OPTIONAL)

- Für unrunde Werkstücke
- Für Gewinde



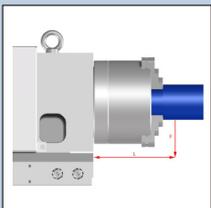
BELASTUNG FLIEGEND

- 320 Nm mit Direktantrieb



WERKSTÜCKSPINDELSTOCK MIT DIREKTANTRIEB 50

- Für hochpräzises Rundschleifen
- n 1-3'000 min-1
- Rundheitsgenauigkeit < 0,4 µm
- Unterteil mit Feinverstellung ± 1.5'



BELASTUNG FLIEGEND

- 100 Nm mit Direktantrieb



EINZIGARTIGE KINEMATIK

- Reduktion auf je zwei hochgenaue Linear- und Rotationsachsen mit Positionierung im Nanobereich
- Keine Hilfsachsen für Abrichter und Messsysteme notwendig
- C-Achse für unrunde Werkstücke und Gewinde
- Vereinfachtes Einrichten und erhöhte Genauigkeit
- Kompakte Maschine mit einem grossen Teilespektrum, bis zu Ø 300 x 300

HYDROLIN® - HOCHDYNAMISCHE HYDROSTATISCHE LINEARACHSEN

- Positioniergenauigkeiten im Nanobereich
- Die verschleissfreien Linearmotoren haben eine integrierte Wärmeableitung

BASIS

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

EIN ULTIMATIVES ZUSAMMENSPIEL VON PRÄZISION & PERFORMANCE



ERGONOMIE

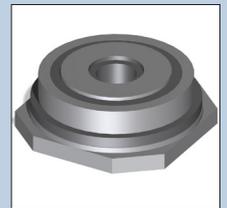
- Optisch und ergonomisch fortschrittliches Design
- Gute Übersicht über den Schleifprozess
- Zentral und gut zugänglich angeordnete Schnittstellen für Tischaufbauten
- Schwenk- und höhenverstellbares Bedienpanel für optimierten Bedienkomfort
- Durchdachte Zugänglichkeit für kostengünstige Wartung und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

CNC-STEUERUNG FANUC 31i-B

- 19" LCD Farb-Bildschirm mit Touch Funktion
- BLUE Solution Teachprogrammierung mit LEITFADEN für geführte und einfache Programmerstellung am Werkstück
- IPC Betriebssystem Windows 10 IoT
- Handbediengerät mit Sicherheits- und Einrichtungsfunktionen
- Ethernet (RJ45) und USB 2.0 Anschluss

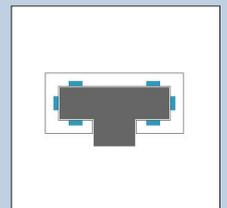
HYDROSTATISCHE B-ACHSE

- Vollwertige NC-Achse
- Vorgespannte hydrostatische Führung
- Direktantrieb



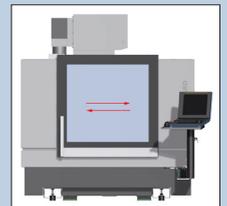
HYDROSTATISCHE X- / Z-ACHSE

- Vorgespannte hydrostatische Führung
- Kein Stick-Slip, kein Verschleiss
- Feinste Korrekturmöglichkeiten
- Hohe Formgenauigkeit
- Direktantrieb



AUTOMATISCHE SCHIEBETÜREN

- Entlastung des Bedieners
- Schnellere Werkstückwechselzeiten



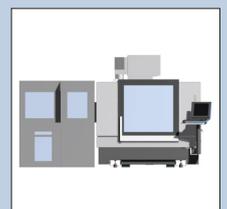
TRANSPORT

- Effiziente Inbetriebnahme durch unterschiedliche Hebemöglichkeiten

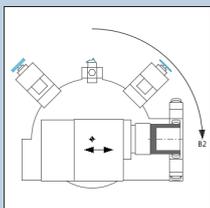


AUTOMATION

- Profinet-Schnittstelle
- Beladungszelle mit hoher Autonomie
- Projektspezifische Lösungen auf Anfrage



WERKSTÜCKTRÄGER MIT ABRICHTREVOLVER



WERKSTÜCKTRÄGER

- Werkstückspindelstock
- Max. 3 Abrichter
- Lünetten
- Kraftspaneinrichtung
- B2-Achse (Optional)



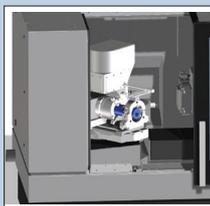
ABRICHTVORRICHTUNGEN

- Max. 3 Abrichtplätze
- Bis zu 2 rotierende Abrichter
- Feste Abrichtdiamanten
- Form- und Profilrollen



LÜNETTEN

- Hydraulische Lünetten
- 3-Backenlünetten



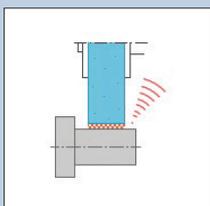
B2-ACHSE

- Einfacher Werkstückwechsel
- Kollisionsproblematik der Abrichter minimiert
- Kollisionsfreie Messposition



INTEGRIERTES HEBESYSTEM

- Ergonomisches Hebeseystem für Tischaufbauten

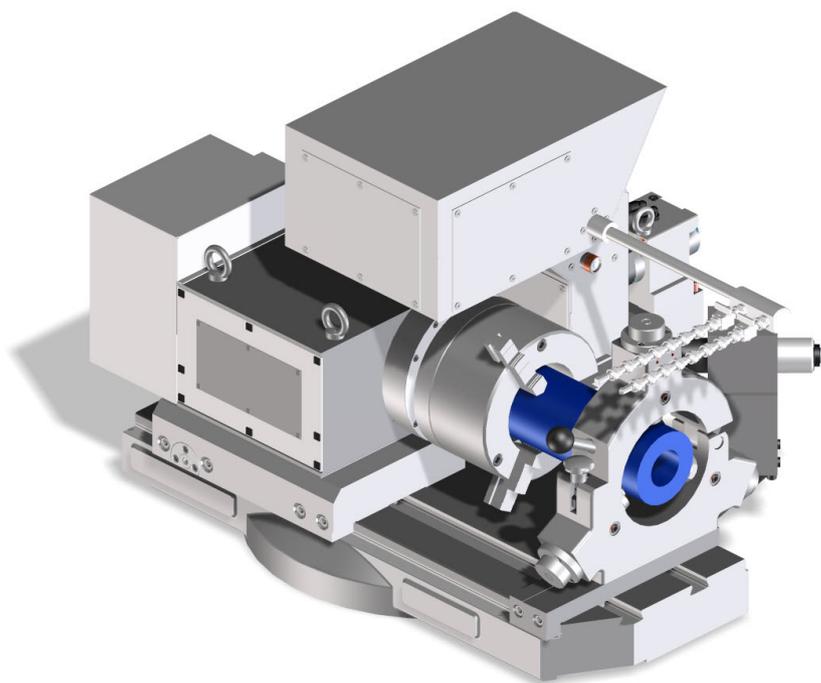


ANSCHNITT SENSORIK

- Gap Control mit bis zu 4 Sensoren
- In die Steuerung integrierte Bedienung und Anzeige

WERKSTÜCKTRÄGER

Auf dem Werkstückträger können diverse Lünetten montiert werden, u.a. auch nachführende hydraulische Schleiflünetten. Das integrierte Hebeseystem kann zur Abhebung der Tischaufbauten verwendet werden. Dies erspart den Kran an der Maschine.



DREHTEILE B2-ACHSE

Auf der Werkstückträgerseite kann eine optionale B2-Achse hinzugefügt werden. Diese bringt folgende Vorteile:

- Kollisionsfreies Abrichten
- Verbesserte Zugänglichkeit beim Messen
- Einfacher Werkstückwechsel
- 3 Abrichtpositionen
- Automation mit Ladersystem

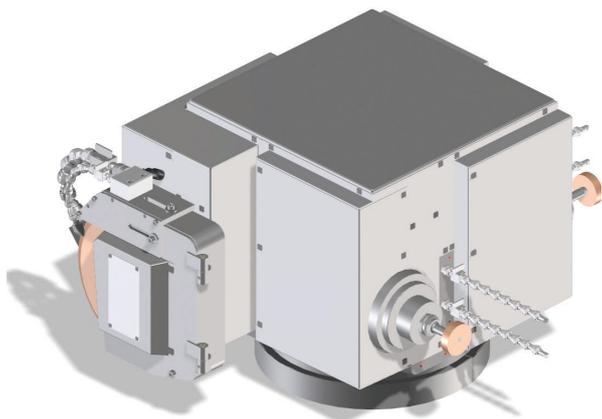
Die hochpräzise Drehachse mit Direktantrieb kann zwischen Schleifposition und Abrichtposition in < 2 Sekunden wechseln. Die B2-Achse hat eine Systemauflösung von 0.00001° und einer Wiederholgenauigkeit von $<0.5''$.

C-ACHSE

Durch die Möglichkeit der Interpolation der X- und C- Achsen lassen sich auf der VOUMARD 1000 auch unrunde Formen wie Polygone, freie Konturen und Exzenter schleifen. Der Drehgeber mit einer Auflösung von 0.0001° ist direkt auf der Werkstückspindel montiert. Die Unrundbewegung wird den Schleifbewegungen überlagert, so dass die Schleifmaschine auch im Unrundbetrieb auf alle Schleifzyklen zurückgreifen kann, inkl. der Handrad-freigabe für die X-Achse.

SCHLEIFKOPF

Der modulare Aufbau des Revolverschleifkopfes lässt zu, dass die 4 Schleifspindelplätze einzeln spezifiziert werden können. Die Innenschleifscheiben haben eine Grösse bis zu $\varnothing 150 \times 40$ mm und die Aussenschleifscheiben bis zu $\varnothing 300 \times 40$ mm. Durch die flexible Ausstattung können Innen- und Aussendurchmesser sowie Planflächen geschliffen werden.



DREHTEILE B1-ACHSE

Zur schnellen Positionierung des Schleifkopfes ist eine hochpräzise Drehachse montiert. Der Werkzeugwechsel dauert < 2.5 Sekunden. Die B1-Achse mit Direktantrieb hat eine Systemauflösung von 0.00001° und eine Wiederholgenauigkeit von $< 0.5''$.

Mit der B1-Achse können bis zu 4 Schleifspindelplätze auf die Schleifposition geschwenkt werden. Ausserdem kann ein fix an den Grundkörper befestigter Taktilel Messtaster für aktive Messaufgaben genutzt werden. Der Taktilel Messtaster kann Innen-, Aussendurchmesser, Schulterpositionen und Schulterabstände messen.

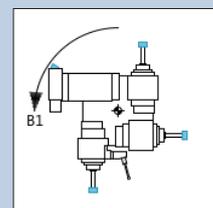
WERKZEUGVERMESSUNGSSYSTEM

Automatische Schleifscheiben-Vermessung. Beim Schwenken des Schleifkopfes in beliebige Winkellagen werden die Positionen der Schleifscheibenkanten automatisch verrechnet. Dies bringt folgende Vorteile für den Anwender:

- Programmierung mit den effektiven Massen nach der Werkstückzeichnung und unabhängig vom Schwenkwinkel des Schleifkopfes
- Erneutes Kalibrieren der geschwenkten Schleifscheibe ist nicht erforderlich
- Einfache und schnelle Erfassung der Schleifscheibendaten beim Umrüsten der Maschine
- Die Werkzeugverwaltung für das Aussen-, Plan- und Innenschleifen ist bereits integriert

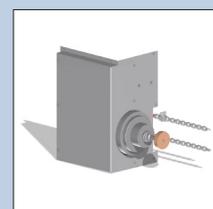
REVOLVERSCHLEIFKOPF

- Individuell konfigurierbar
- Kompakt
- 4 Spindelplätze
- FEM-Optimierung
- Aluminium Cooling-Line



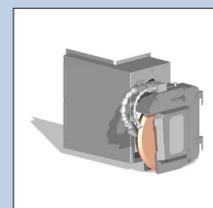
INNENSCHLEIFEINRICHTUNG

- Öl-Luft geschmierte HF-Innenschleifspindel max. $120'000 \text{ min}^{-1}$ (spindelabhängig)
- Leistungsstark und universell
- Mit oder ohne Kühlschmiermittel durch Innenschleifspindel
- Schleifscheibenabmessungen bis $\varnothing 150 \times 40$ mm



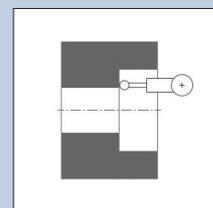
AUSSENSCHLEIFEINRICHTUNG

- Aussenschleifen mit wassergekühlten Motorspindeln und $12,7 \text{ kW}$ Leistung
- Öl-Luftschmierung garantiert lange Lebensdauer
- Schleifscheibenabmessungen bis $\varnothing 300 \times 40$ mm



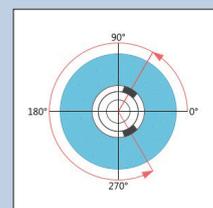
TAKTILER -MESSTASTER

- Fix am Schleifkopf montiert
- Orientierung der Werkstückposition in X-, Z- und C-Position
- Aktives Messen von Durchmesser und Länge



AUSWUCHTEN

- Fix am Schleifkopf montiert



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

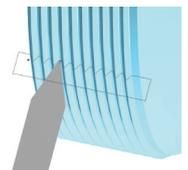


Die Bedienoberfläche wurde von unseren Spezialisten in Zusammenarbeit mit Kunden explizit fürs Schleifen entwickelt. BLUE Solution unterstützt den Anwender unabhängig von seiner Erfahrungsstufe in allen wichtigen Schritten vom Einrichten bis zur Produktion.



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.

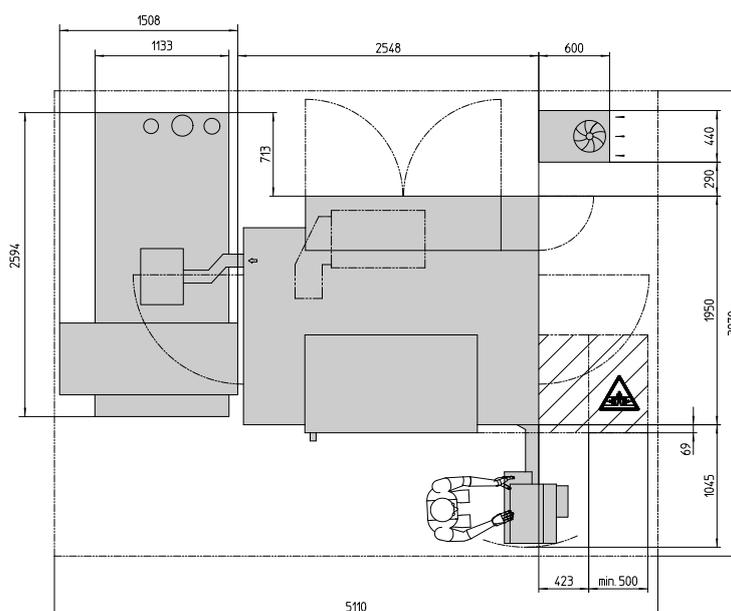
Das optionale Modul Ferndiagnose erleichtert im Servicefall die effiziente Diagnose und senkt somit die Stillstands-Zeiten. Die Maschine ist für die Industrie 4.0 vorbereitet. Mit dem ComGateway, welches über einen Standard OPC-UA Server verfügt, können vielseitige Informationen zu Prozess- und Maschinenzuständen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



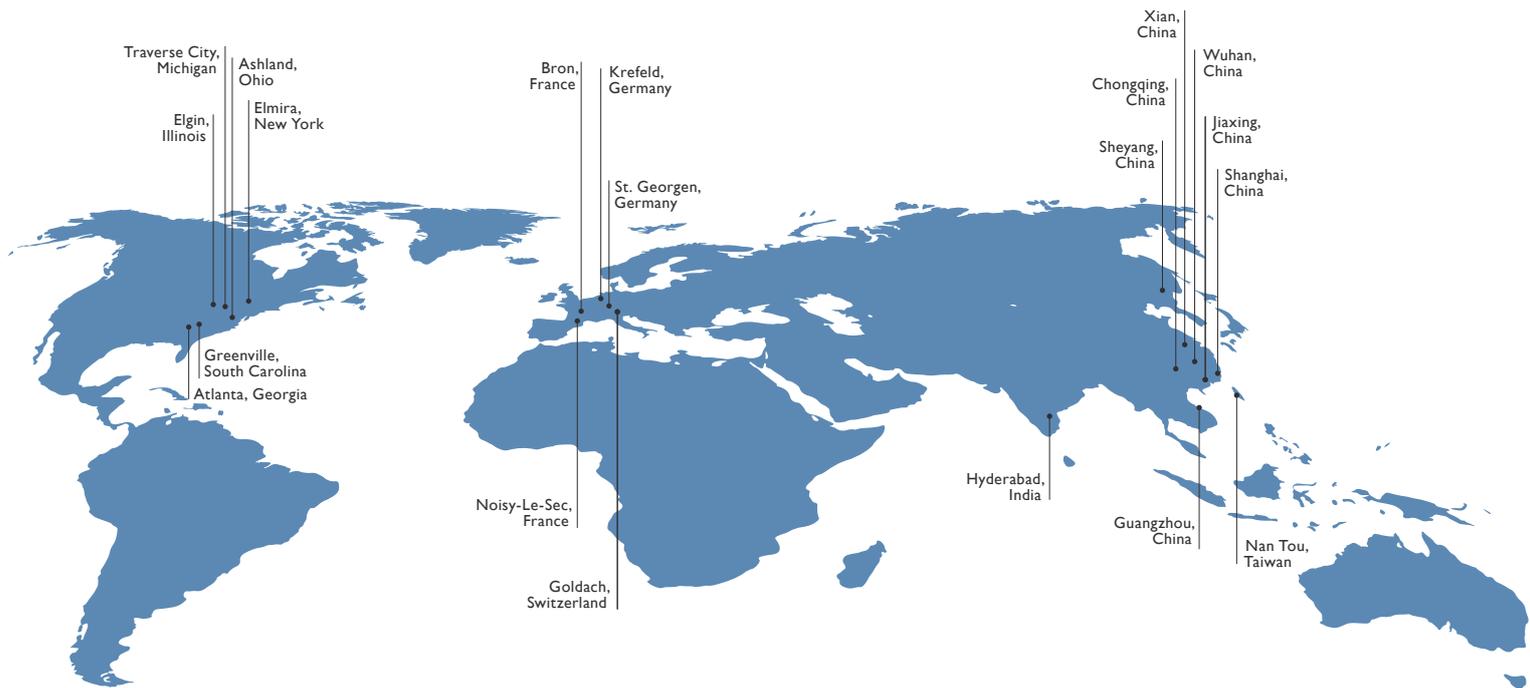
Kenndaten				
Max. Werkstücklänge	600		mm	
Schwingdurchmesser	<300		mm	
Max. Werkstückdurchmesser	<150 / <300		mm	
Anschlussspannung	400 / 460		V	
Strombedarf	35 - 80		A	
Luftdruck	5.5		bar	
Gesamtgewicht	5'800		kg	
Bodenbelastung	8'100		N/m ²	
X-/ Z-Achse				
Weg	450		mm	
Geschwindigkeit	<20		m/min	
Auflösung	2.5 x 10 ⁻⁶		mm	
B-Achse				
Schwenkbereich Werkzeug	330		Grad	
Schwenkbereich Werkstück	225		Grad	
Systemauflösung/ Wiederholgenauigkeit	0.00001° / <0.5"		Grad	
Revolverschleifkopf				
Drehzahlbereich (Spindelabhängig)	<120'000		u/min ¹	
Max. Anzahl Spindeln	4		-	
Umfangsgeschwindigkeit	50		m/s	
Innenschleifscheibe	max. 150x40		mm	
Max. Innenschleiflänge	250		mm	
Aufnahmebohrung der Innenschleifspindel	150		mm	
Aussenschleifscheibe	300x40		mm	
Max. Aussenschleiflänge	150		mm	
Werkstückspindelstock		Werkstückspindelstock 200	Werkstückspindelstock 50	
Drehzahlbereich		I-1000	I-1500 / I-3000	u/min ¹
Aufnahmekonus		MK5	MK4	-
Kurzkegelaufnahme aussen		ISO 702-I: Gr. 5	ISO 702-I: Gr. 3	-
Werkstückgewicht		< 200	<50 / < 20	kg
Belastung		< 320	< 100	Nm
Systemauflösung		0.0001°	-	Grad
CNC Steuerung				
FANUC		FANUC 31 i-B	-	

Mass-, Gewichts- und Konstruktionsänderungen vorbehalten

AUFSTELLPLAN



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

NEW YORK
Hardinge
1 Hardinge Drive
Elmira, NY 14903
Tel. +800.843.8801
E-Mail. info@hardinge.com

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

EUROPA

SCHWEIZ
Hardinge Kellenberger AG
Thannackerstrasse 22
CH-9403 Goldach
Tel. +41 71 2429111
E-Mail. info@kellenberger.net

DEUTSCHLAND
Hardinge GmbH
Fichtenhain A 13c
47807 Krefeld
Tel. +49 2151 496490
E-Mail. 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

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