microcut
swiss honing systems

UniBore 900

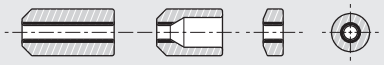
Honmaschine mit sonic-honing Technologie
für höchste Präzision, Produktivität und Autonomie
mit integrierter Automationslösung

Maschine für die
Bearbeitung von Bohrungen
mit Ø **0.25 – 8 mm**

UniBore 900

Typische Werkstücke

Rotationssymmetrisches Werkstück



Nicht rotationssymmetrisches Werkstück
Werkstück mit mehreren Bohrungen

Bohrungsdurchmesser:	ø 0.25 – 8 mm (in Planung bis 15 mm)
Material:	PKD, Saphir, Keramik, Hartmetall, Stahl usw.

Systembeschreibung

- Das Modulare Maschinenkonzept ermöglicht einfaches anforderungsspezifisches Konfigurieren
- Einseitig gespanntes konisches Werkzeug
- Kraftkontrollierter Bearbeitungsprozess

Systemvorteile

- Korrektur der Form: Rundheit, Zylindrizität, Geradheit
- Einstellen des Masses und der Masshaltigkeit
- Bewerkstelligen der erforderlichen Oberflächenrauheit
- Keine Veränderung der Bohrungslage
- Nur minimales Aufmass notwendig
- Flexible Werkstückspannung möglich
- Qualitätskontrolle durch Prozessanalyse
- Abtragsleistungen von 0.002 – 0.3 mm je nach Bohrungsdurchmesser, Bohrungslänge und Material

Werkstückhandling, Be- und Entladen

- Diverse Be- und Entlade-Optionen (siehe Grafik)
- Parallele oder serielle Bearbeitung
- Teilespezifisch und auf Kundenbedürfnis angepasste Lösungen
- Präzises automatisches zentrieren der Bohrung

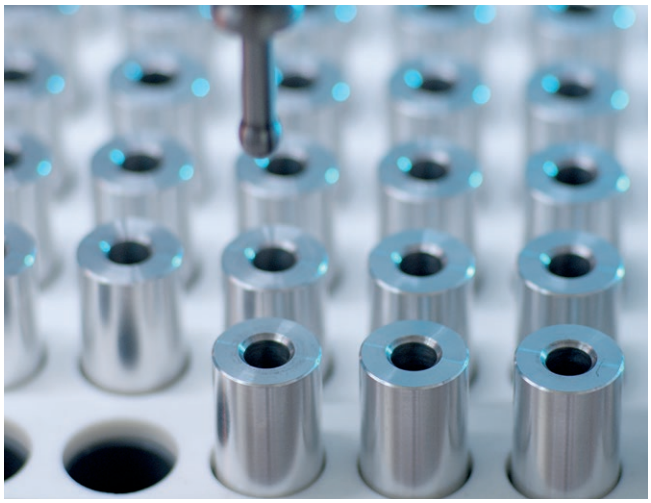
Technische Angaben

- Werkzeugspindel-Antrieb bis 10'000 min^{-1}
- Bis zu 4 Bearbeitungsmodule simultan einsetzbar
- Verschiedene Zugangslevel für Bediener, Einrichter und Instandhalter
- Sämtliche Bearbeitungsprozessparameter sind softwarekontrolliert
- Steuerung: Beckhoff
- Ferndiagnostik via Internet (optional)
- Bibliothek für Parameter Profile für verschiedene Werkstücktypen

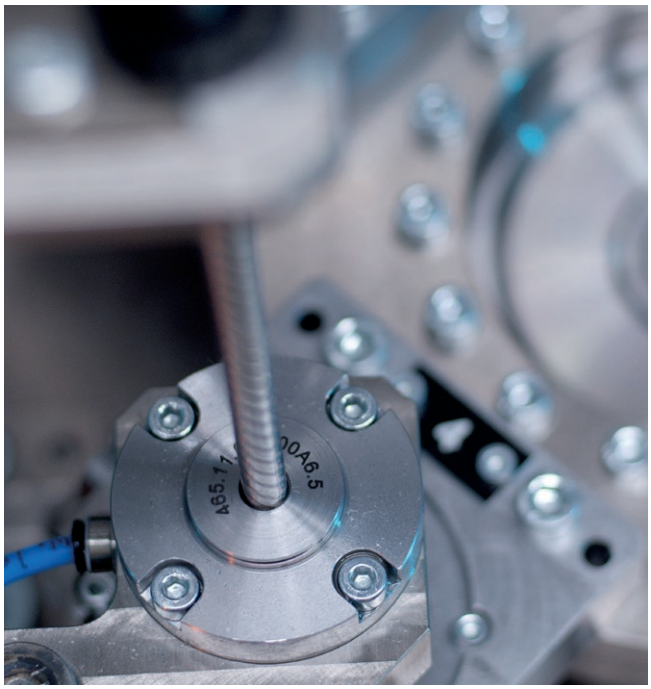
Elektrischer Anschluss:	3 X 400 V+N+E, 50/60 HZ
Leistungsaufnahme:	bis zu 5kvA
Luftanschluss:	6 bar (gefiltert, trocken)
Abmessungen L x B x H:	1310 x 1500 x 3002 mm
Gewicht:	bis zu 1500 kg

Änderungen vorbehalten

3 Bearbeitungseinheiten, Roboterhandling und Magazin mit Werkstücken



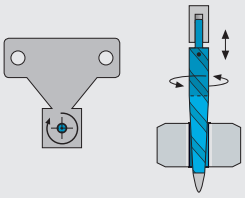
Werkstücke in Magazin



Honwerkzeuge mit oberer Werkzeugführung

UniBore 900 Konfigurationsmöglichkeiten

Bearbeitungsköpfe Modularsystem



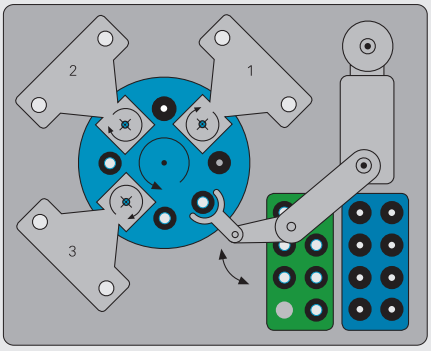
Werkzeugspindelkopf

XS: 0.25 – 0.9 mm
S: 0.6 – 2.5 mm
M: 1.5 – 4 mm
L: 2.5 – 8 mm
XL: bis 15 mm (in Planung)

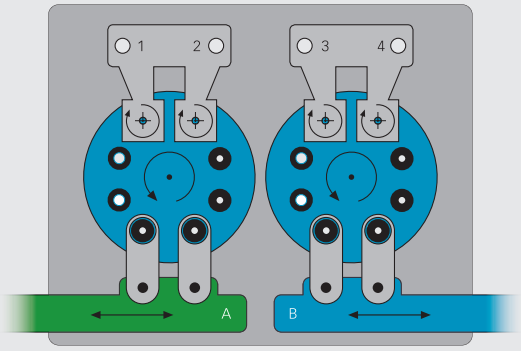
Modernste Hontechnologie

Die **«sonic-honing»** Technologie beinhaltet neben der Dreh- und Vorschubbewegung des Werkzeugs auch eine oszillation des Werkstücks.

Grundmaschinen

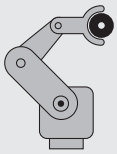


Typ 943-C
- 1-3 Bearbeitungsköpfe
- Im Maschineraum inetegrierte Automation
- Mögliche Austattung: Rundteller, Vibrationsförder, Roboter

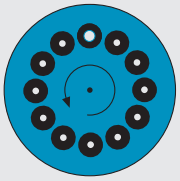


Typ 944-2C
Serienproduktionsmaschine mit 4 Bearbeitungsköpfen und externer Automation

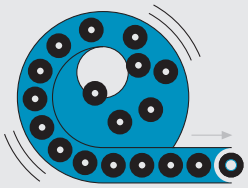
Werkstückhandling, Be- und Entladen (Optionen)



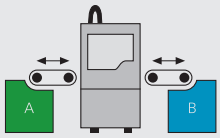
Roboter



Rundteller



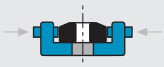
Vibrationsförderer



Externes Handling

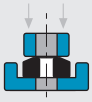
Manuelles Laden

Spannen der Werkstücke

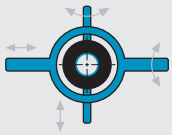


radial

fix gespannt



axial

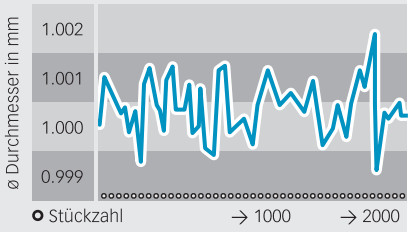


Das kardanische Spannmittel ermöglicht eine einfache Eigenherstellung von Spannmitteln durch den Kunden.

Kundenspezifische Lösung

Andere Technologien

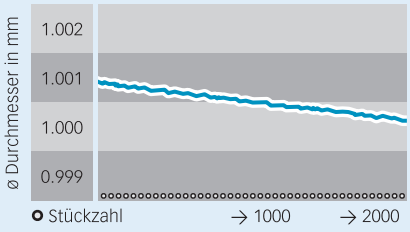
Konventionelles Honen, Innenschleifen



- Messsteuerung erforderlich
- Korrekturen von Bearbeitungs-Parametern notwendig

Vorteile des Microcut Honing System

Microcut Honing System



- Ohne Messsteuerung

Hohe Reproduzierbarkeit des Masses und der Bohrungsqualität

- Unabhängig von Maschine, Mitarbeiter und Temperatur.
- Das Werkzeug bietet mit sehr viel Abrasivkorn die besten Voraussetzungen zu einer möglichst langen Standzeit.

Höchste Präzision, einfach beherrschbar

Das spezifisch für kleinere Bohrungen entwickelte Microcut Honing System garantiert Formgenauigkeit, Oberflächengüte und Masshaltigkeit auf höchstem Niveau auch in der Serienproduktion.

Unsere Hontechnologie weist prinzipbedingte technische und wirtschaftliche Vorteile gegenüber etablierten Verfahren wie Innenrundschleifen und Langhubhonen auf.

Insbesondere bei Bohrungen kleiner Ø 2 mm, wo konventionelle Verfahren wie Honen und Innenrundschleifen systembedingt an Ihre Grenzen stossen, liefert unser Verfahren bis anhin unerreichte Resultate. Mit unseren für das Honen entwickelten einzigartigen innovativen Bearbeitungswerkzeugen und der intelligenten, kraftsensitiven Steuerung des Bearbeitungsprozesses, bieten wir ein einfach beherrschbares und robustes Verfahren mit minimalster Streuung an.

Die eigentliche Zerspanung erfolgt mittels galvanisch gebundenem Diamant- oder CBN-Korn (undefinierte Schneide).

Unser System eignet sich für Durchgangsbohrungen.

UniBore 900

sonic honing®

sonic-honing: Modernste Hontechnologie

Die «sonic-honing» Technologie baut auf dem Microcut Honing System auf und eignet sich für spezifische Anwendungen.

Wir kombinieren die adaptive Vorschubsteuerung* des Werkzeuges mit einem Schnellhub des Werkstücks im Schallbereich. Dadurch erreichen wir eine massive Reduktion der Zykluszeit, eine längere Werkzeugstandzeit und feinere Oberflächen bei gleicher Korngrösse.

*Adaptive Vorschubsteuerung: Der Vorschub des Werkzeuges wird in Abhängigkeit des anliegenden Drehmoments geregelt.

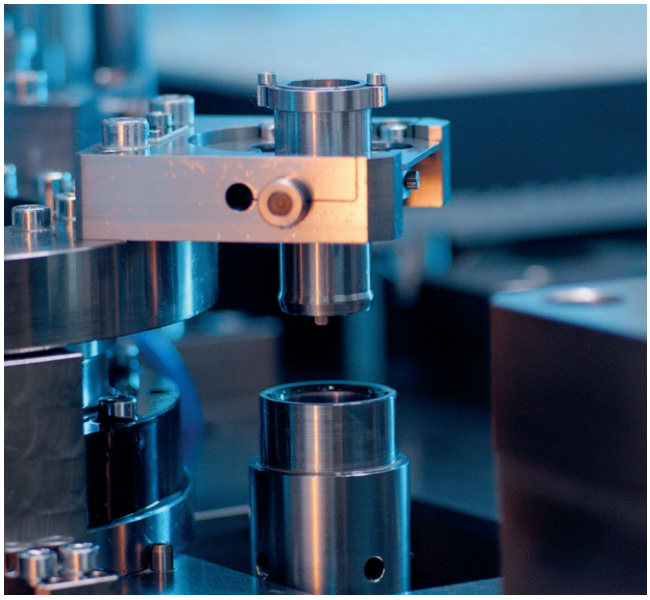
sonic honing®

Vorteile

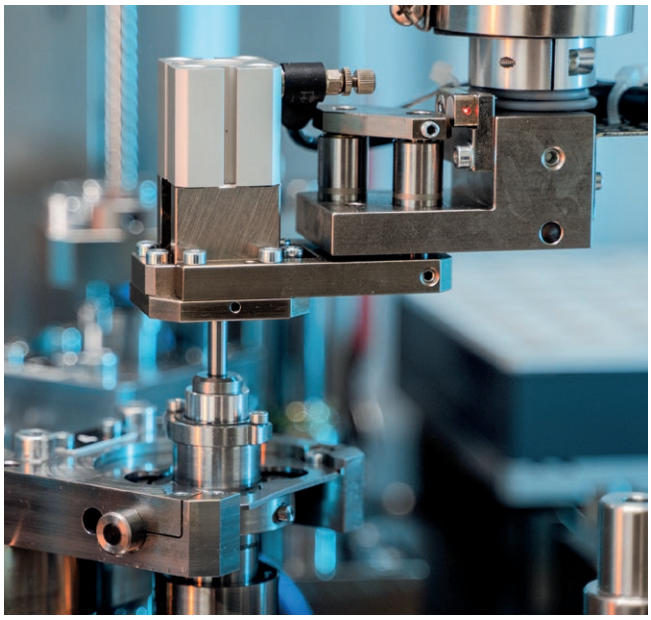
- höchste Präzision und Prozessstabilität/-fähigkeit hinsichtlich Form wie Rundheit, Parallelität, Geradheit und Zylinder auch bei unterbrochenen Bohrungen oder solchen mit Querbohrungen
- sehr kurze Bearbeitungszeiten
- robuster Prozess auch bei Durchmessern der Bohrung kleiner 1 mm
- einfaches Bedienen der Maschine, keine Messsteuerung notwendig
- geringer Platzbedarf: höchste Produktionskapazität auf engstem Raum
- geringer Energiebedarf

Änderungen vorbehalten

Detailaufnahmen



Kardanisches Spannmittel zur Aufnahme der Werkstücke



Laden/Entladen eines Werkstücks in das Spannmittel mittels Roboterhandling

microcut swiss honing systems

Microcut AG, Rolliweg 21
CH-2543 Lengnau BE, Switzerland

Phone +41 (0)32 654 15 15
info@microcut.ch, **www.microcut.ch**

010423