

- **DIGIFIL: ELEKTRONISCHER GEWINDESTREHLER**
- **ISOTURN: CNC KREUZSCHLITTEN**
- **CNC-MASTER/SLAVE ABGREIFSPINDEL**
- **CNC ABGREIFSPINDEL**
- **CNC-MASTER/SLAVE STELLANTRIEB**

Zusatzeinrichtung für Mehrspindeldrehautomaten für die Fertigung von Innen- und Außengewinde mit Standard Wendeschneideplatten.

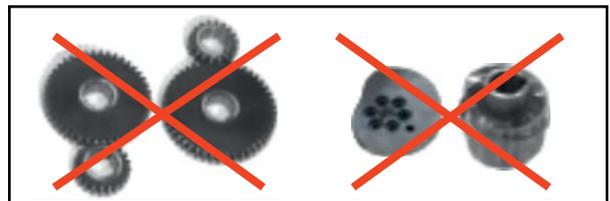
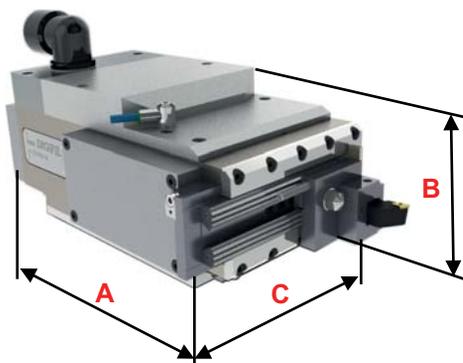
DIGIFIL wird auch als Ersatzlösung zu mechanische Gewindevfahren bzw. Strehlen, Rollen oder Fräsen.

Nicht in die Maschine integriert, lässt sich von einer Lage zur andere übertragen sowie von einer Drehmaschine zur andere.

Eine einfache Schnittstelle dient zur Kommunikation.

Seine extra entwickelte Software bzw. für die Gewindefertigung, dient zur Steuerung der Einrichtung. Ein Drehgeber ermittelt die Drehzahl der Hauptspindel um die Spindelsynchronisierung zu gewährleisten.

Außerdem wird die Produktionszeit von bestimmten Gewinde, bzw. lange und feine Gewinde, wesentlich geringer als mit mechanischen Gewindestrehler.



| Hauptkennzeichen | |
|------------------|---|
| | <p>Fertigung in hoher Qualität und verkürzte Bearbeitungszeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Außen- und Innengewinde •Spezialgewinde zylindrisch und konisch •Schnecke |
| | <p>Ein System zur Erkennung der Hauptspindeln ermöglicht die Positionsbestimmung der einzelnen Spindel und eventuelle Fehlerkorrektur.</p> |

| Technische Daten des Kreuzschlittens | |
|--------------------------------------|----------|
| Drehmoment Kugelrollspindel | 2.6 Nm |
| Theoretische Axialkraft | 2900 N |
| Lineargeschwindigkeit max. | 10 m/min |
| Verfahrweg X-Achse | 35 mm |
| Verfahrweg Z-Achse | 50 mm |
| Gewicht | 25 kg |
| A | 320 mm |
| B | 136 mm |
| C | 170 mm |

| Technische Daten der Elektronischen Kontrolle | |
|---|-----------------------------|
| Betriebssystem | Windows XPe |
| Bildschirm | 8.4" Touch Screen |
| Kontrollierte Achsen Nr. | 2 |
| Kommunikation | USB – Blue Tooth - Wireless |
| Gewindeprogramm | Mit spezielle Software |

Diese Zusatzeinrichtung für Mehrspindeldrehautomaten ermöglicht die Fertigung von Drehteilen mit komplexen Konturen durch Standardwerkzeuge. Es kann zur Bearbeitung von Werkstücken aus allen Metallwerkstoffen eingesetzt werden.

Die zwei Achsen X und Z werden über Kugelrollspindeln und starke Motoren angetrieben; die Bewegungen erfolgen über überdimensionierte Prismenführungen.



| Technische Daten des Kreuzschlittens | |
|--------------------------------------|----------|
| Vorschub | 10 m/min |
| Verfahrweg X-Achse | 35 mm |
| Verfahrweg Z-Achse | 50 mm |
| Interpolierbare Achsen | 2 |
| Auflösung | 1µm |

| Hauptkennzeichen | |
|------------------|---|
| | <p>Fertigung in hoher Qualität und verkürzte Bearbeitungszeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Außen- und Innengewinde •Spezialgewinde zylindrisch und konisch •Schnecke |
| | <p>Ein System zur Erkennung der Hauptspindeln ermöglicht die Positionsbestimmung der einzelnen Spindel und eventuelle Fehlerkorrektur.</p> |



Externe CNC-Steuerung Fabrikat NUM (Schweiz) mit LCD-Bildschirm zur ISO-Programmierung, Werkzeugkorrektur, Speicher für Werkstückprogramme, Standard-Schnittstelle

BEARBEITUNGSMÖGLICHKEIT MIT DOPPELTEM WERKZEUG

| Bearbeitungen links und rechts | Schruppen und Schlichten außen | Außen Drehen und innen Gewindeschneiden | Drehen und Gewindeschneiden außen | Drehen außen und innen |
|--------------------------------|--------------------------------|---|-----------------------------------|------------------------|
| | | | | |

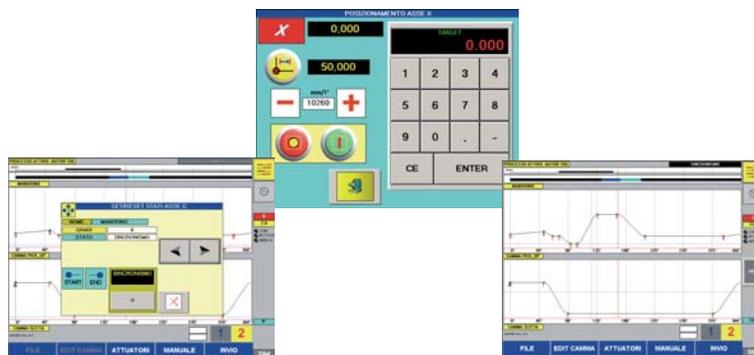
Zusatzeinrichtung für Mehrspindeldrehautomaten.

Ein Encoder überwacht die genaue Position der Nockenwelle und ermöglicht die Synchronisierung der Abgreifspindel sowie die Anpassung an die Produktionszeit.

Das Öffnen und Schließen der Spannzange ist auch aus der Steuerung kontrollierbar, sowie die Steuerung von der Vor- und Rück Bewegung des Schlittens und die Sicherheits-Kontrolle der Positionierung.

Mit diesem System werden die Kurven der Spindel und des Schlittens beseitigt.

Die Beschaffung, Fertigung und Montage der Kurven ist nicht mehr notwendig.



Besondere Merkmale der Abgreifspindel mit elektronische Steuerung Master-Slave

Frei wählbare Drehzahl der Abgreifspindel, je nach Bearbeitungs- Bedürfnis.
Wie zum Beispiel die Überschreitung der Hauptspindel Drehzahl.

Nach der Werkstückübergabe kann das Teil zur rückseitigen Bearbeitung (zum Beispiel Konturdrehen, Gewindeschneiden etc.) ausgerichtet werden. Dabei sind unterschiedliche Spindelgeschwindigkeit frei programmierbar.

Die Abgreifspindel arretiert beim ausstoßen des Werkstückes bzw. für jeder Art von Werkstücke.

Elektronische Steuerung entwickelt auf Windows XPe Software, Touch-Screen 8,4".
Nr. 3 gesteuerte Achsen und Nr.4 verwaltete Hilfssteuerungen.
USB-Kommunikation - Wireless.

Die C-Achse ermöglicht die Positionierung des Werkstücks um winkeloriente Radialbohrungen zu fertigen.

Die drei vollständig gesteuerte Achsen der Abgreifspindel (X-Y-C) bieten Fertigungsmöglichkeiten, die sonst nur einer CNC-Maschine zu finden sind.



Besondere Merkmale der CNC-Abgreifspindel

Frei wählbare Drehzahl der Abgreifspindel, zur Synchronisierung mit der Hauptspindel. Durch die Synchronisierung von Abgreifspindel und Hauptspindel wird die Übernahme des Werkstücks ohne Spindel-Stopp eingeleitet, unabhängig vom Profil (z.B. bei Sechskant-Profil).

Nach der Werkstückübergabe kann das Teil zur rückseitigen Bearbeitung (zum Beispiel Konturdrehen, Gewindeschneiden etc.) ausgerichtet werden. Dabei sind unterschiedliche Spindelgeschwindigkeit frei programmierbar.

Die integrierte C-Achse ermöglicht die elektronisch gesteuerte Positionierung des Werkstücks zum Radialbohren oder –fräsen.

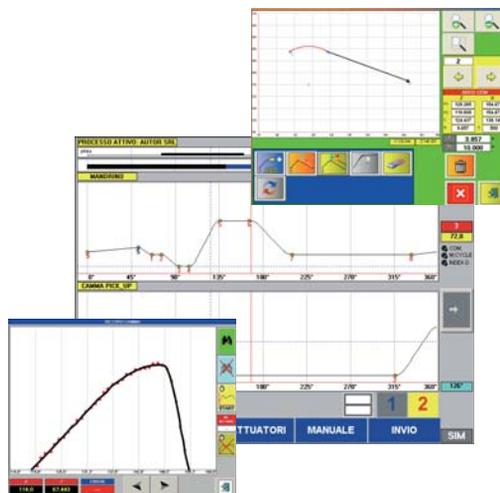
Kugelumlaufspindeln in beiden Linearachsen.

Externe CNC-Steuerung NUM Modell 1040 mit LCD-Bildschirm zur ISO-Programmierung, PGP (Programmierung Geometrisches Profil), Simulation der Bearbeitung mit Materialabnahme, Individuelle Werkzeugbibliothek, Werkzeugkorrektur, Gewindeschneiden etc.

Der elektronischen Stellantrieb zur Bewegung von Bohrspindeln, Abgreifspindel, Quer- oder Längs-Schlitten, und ersetzt Kurven und Hebeln.

Dieses Gerät kann auch für die Bewegung von stirnseitige Spindeln verwendet werden bzw. auf Drehautomaten ohne unabhängige Kontrolle.

Ein weiteres Beispiel für eine sinnvolle Verwendung ist die Fertigung von stirnseitige Tiefbohrungen (Stichbohren) wo der Einsatz des Stellantriebs in Bezug auf Taktzeit und Implementierung des Arbeitszyklus erhebliche Vorteile bietet.



Der elektronischen Stellantrieb besteht im wesentlichen aus ein Servo-Motor mit Encoder, Kugelrollspindel, Computer mit kleinen Touch-Screen und eine Software zur Erzeugung und Speicherung von Kurven die unter Windows läuft.

Die Anwesenheit eines Encoders auf der Nockenwelle der Drehmaschine ermöglicht die Synchronisierung der Abgreifspindel mit der Drehmaschine, mit konsequenter Anpassung an die Produktionszeit.

Bei der Herstellung von Kurven und Nocken haben Sie meistens:

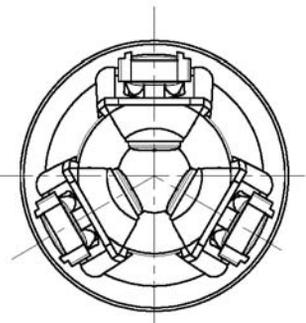
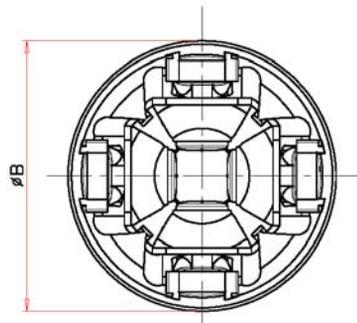
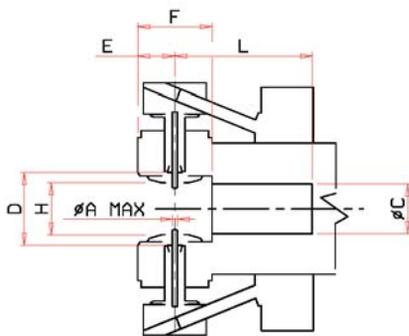
- Hohe Kosten
- Strukturelle Beschränkungen
- Lange Versorgungszeiten sowie lange Rüstzeiten
- Keine Möglichkeit den Arbeitszyklus mit ev. Änderungen zu optimieren.

Die Anwendung von Stellantriebe wird für Sie die beste Lösung sein um die o.g. Probleme zu beseitigen.

| Große | Gr.1 | Gr.2 |
|----------------------------|----------|----------|
| Axialkraft | 2000 N | 6000 N |
| Lineargeschwindigkeit max. | 20 m/min | 16 m/min |
| Standard Weg | 160 mm | 220 mm |

- **RADIALBOHREINHEIT**
- **FRONTALFRÄSEINRICHTUNG**
- **GEWINDESTREHLER**
- **MEHRKANT-FRÄSEINRICHTUNG**
- **PROFILDRÜCKEINRICHTUNG**
- **ABGREIFSPINDEL**
- **BOHRSPINDELN MIT HOCHDRUCK VERSORGUNG**
- **QUERBOHR- UND SENKEINRICHTUNG**
- **GEWINDEROLLEINRICHTUNG**
- **WERKZEUGSHALTER MIT 4 STELLEN**
- **INNENEINSTECHKOPF**
- **KALIBRIERWERKZEUG**
- **SYNCHRON STIRNSEITIGENS STEMPELWERKZEUG**
- **WERKZEUGHALTER**

Bearbeitungseinheit zum Radialbohren von rotierenden Werkstücken.

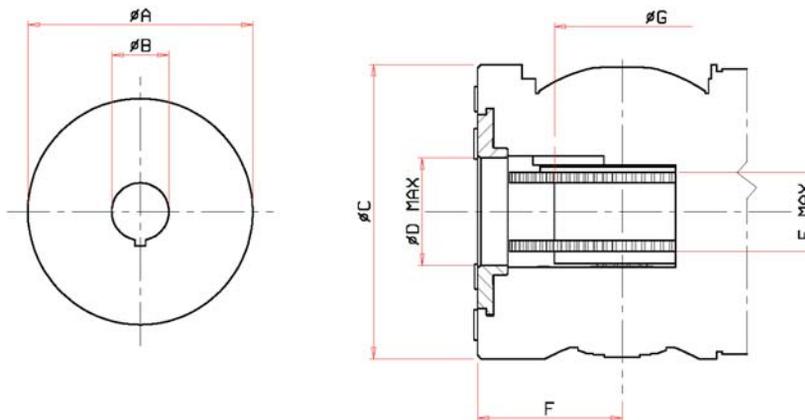


| Größe | Gr.0 | Gr.1 | Gr.2 |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Max. drehzahl [min ⁻¹] | 3500 | 3000 | 2500 |
| Max. Radialhub des Werkzeuges | 5 | 6.8 | 9 |
| Übersetzungsverhältnisse | 3.2:1 | 2:1 | 2.23:1 |
| Übersetzung Axialhub/Querhub | 1.7:1 | 2.5:1 | 2.5:1 |
| Max. Durchmesser der Spannzange ØA | 2.5 | 3 | 5.5 |
| Außen Durchmesser des Kopfes Ø B | 81.5 (86.5) | 111 (119) | 129 (135) |
| Innen Durchmesser Ø C | 13.5 | 22 | 29 |
| Höhe D | 27 | 32 | 43.4 |
| Höhe E | 18 | 16.5 | 18 |
| Tiefe Maß F | 30.5 | 33 | 41 |
| Durchgang Maß H | 27 | 23 | 31.5 |
| Tiefe Maß L | 20 | 61 | 80 |
| Richtung Spiralbohrer | Linksschneidend | Linksschneidend | Linksschneidend |

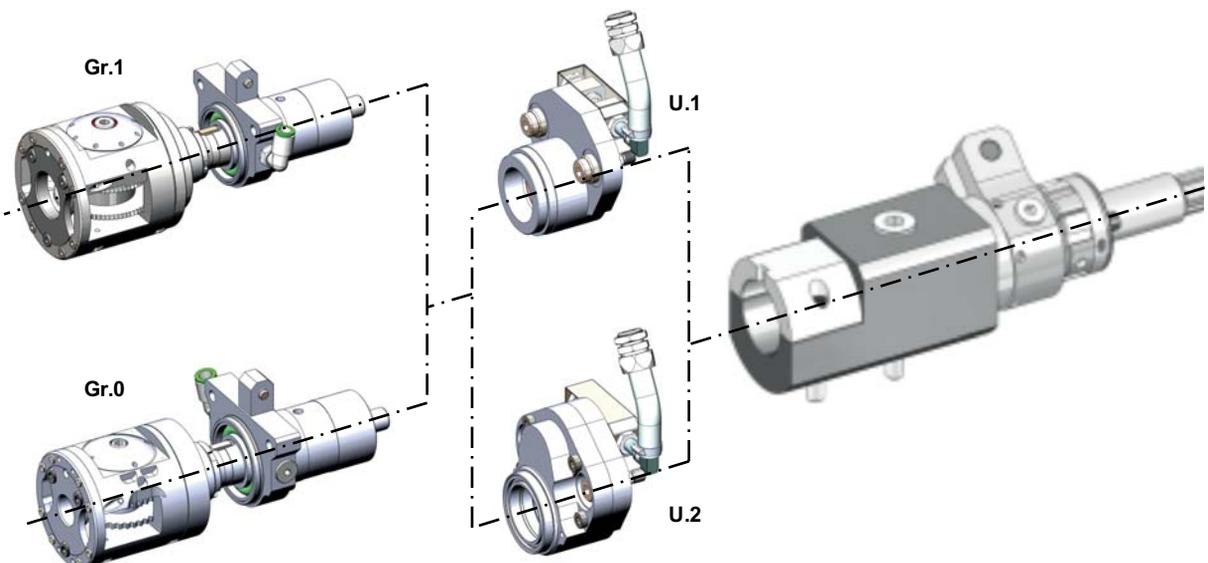
Bearbeitungseinheit zum Stirnfräsen von Werkstücken während der Hauptzeit.

Die Vorrichtung erlaubt Fräsoperationen sowohl auf rotierenden Werkstücken, also ohne die Spindel stillzusetzen, als auch mit Spindel-Stopp.

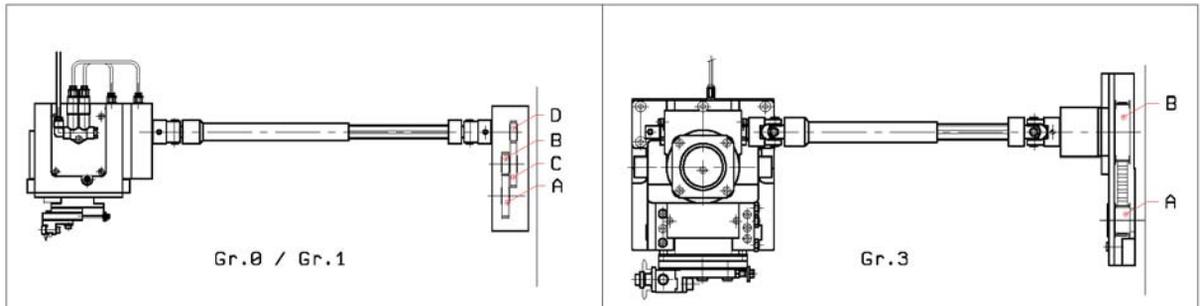
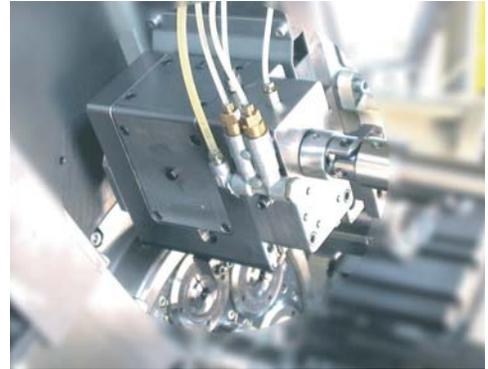
Einfache und rasche Einstellmöglichkeiten und Umrüstung



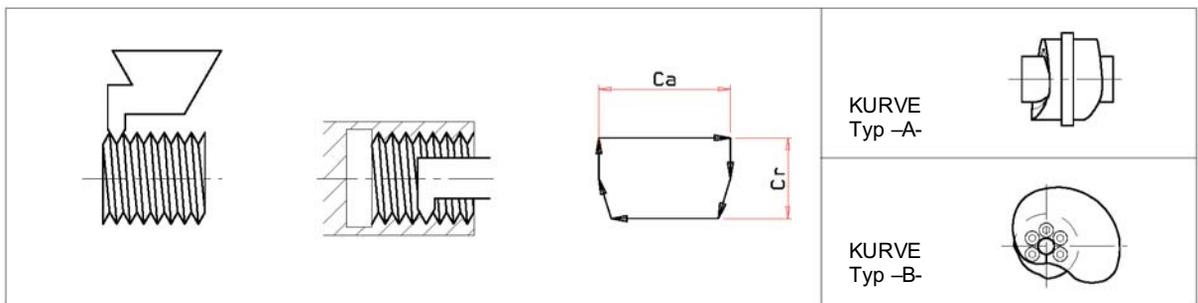
| Größe | Kopf ØC | ØD | Fräspaket E | Zwischenlage ØG | ØA | ØB | Höhe F | Verhältnis | Max. Drehzahl [min ⁻¹] |
|-----------------|------------|----|----------------|--------------------|----|----|-----------|--------------------------|---------------------------------------|
| Gr.0 kompakt | 69 | 18 | 16 | 25 | 50 | 13 | 37 | R.1 = 0.72 R.2 = 0.38 | 5000 |
| Gr.1 kompakt | 82 | 30 | 22 | 38 | 63 | 16 | 40.5 | R.1 = 0.77 R.2 = 0.4 | 3500 3000 |



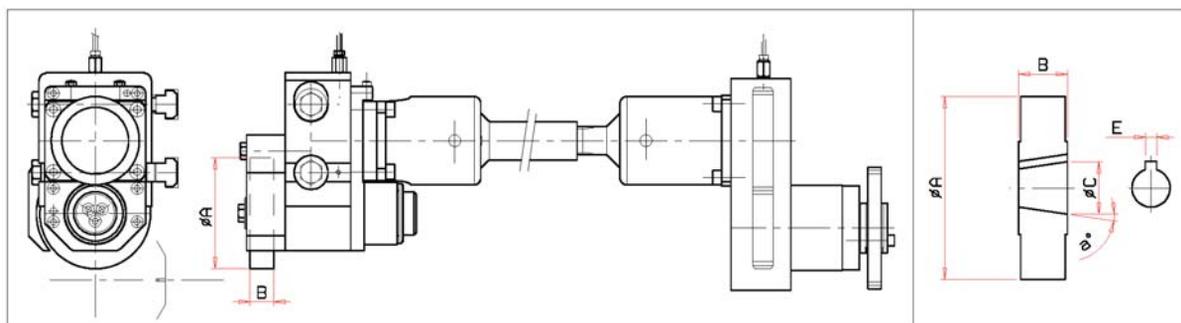
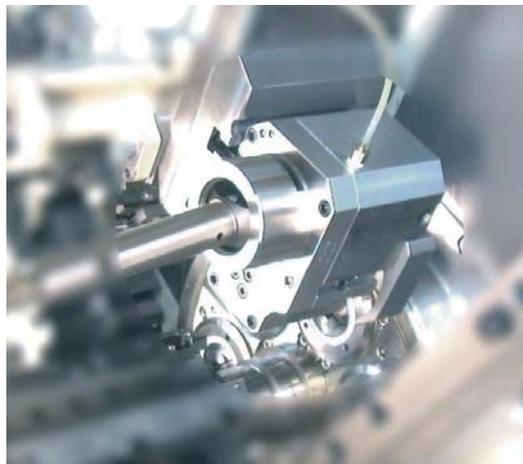
Mit dieser Vorrichtung lassen sich je nach Ausführung Außengewinde und Innengewinde fertigen.



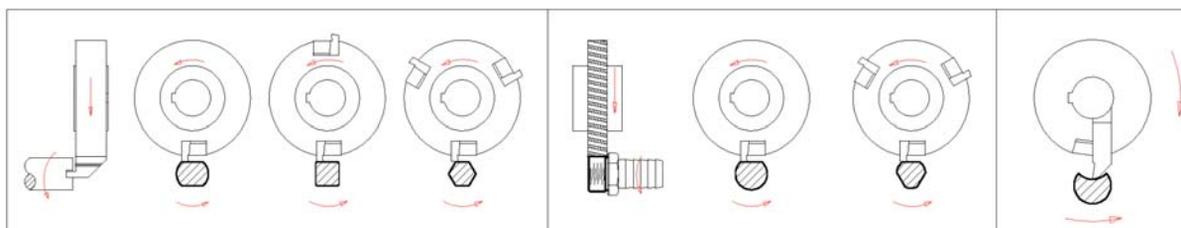
| Größe | Axial Hub Ca -Max- | Quer Hub Cr -Max- | Kurve | Max. Anschläge | Übersetzungen |
|-------|-----------------------|----------------------|-------|----------------|---------------|
| Gr.0 | 16 | 1.5 | -A- | 750 | 1/1 – 1/16 |
| Gr.1 | 22 | 2 | -A- | 700 | 1/1 – 1/16 |
| Gr.3 | 35 | 2 | -B- | 250 | 1/6 – 1/28 |



Vorrichtung zum Fräsen von Mehrkantprofilen,
zum Gewindefräsen und zum Fräsen von
Kugelhohlräumen bei Armaturen.

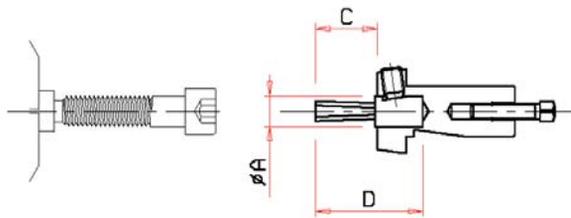


| Größe | ØA | B | ØC | E | a° |
|-------|----|----|-------|---|----------|
| Gr.0 | 70 | 15 | 15 | 4 | 8°16'33" |
| Gr.1 | 86 | 21 | 24.69 | 6 | 8°16'33" |
| Gr.3 | 98 | 21 | 26 | 6 | 8°32' |

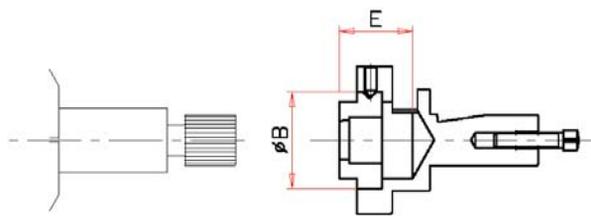


Bearbeitungseinheit zum Räumen von Polygonen, innen und außen, an Werkstücke, sofern die Bearbeitungsüberflächen stirnseitig erreichbar sind.

Die Drehung des Werkzeuges ist synchron mit dem Werkstück.



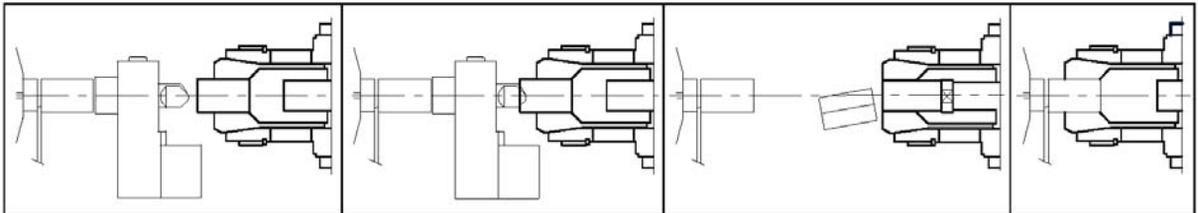
Räumnadelhalter Innenbearbeitung



Räumnadelhalter Außenbearbeitung

| Größe | ØA | ØB | C | D | E |
|-------|----|----|------|----|----|
| Gr.0 | 12 | 38 | 24.5 | 42 | 17 |
| Gr.1 | 12 | 38 | 24.5 | 42 | 17 |
| Gr.3 | 16 | 38 | 35 | 65 | 17 |

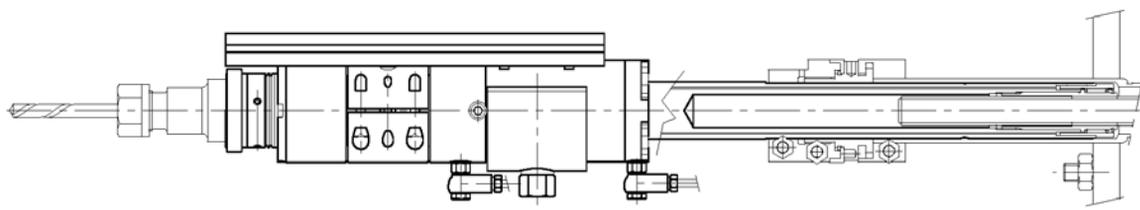
Vorrichtung zur Werkstückabnahme von der rotierenden Hauptspindel.
Auch verwendbar zur Abstützung des Werkstücks beim Abstechen und für einfache rückseitige Bearbeitung.



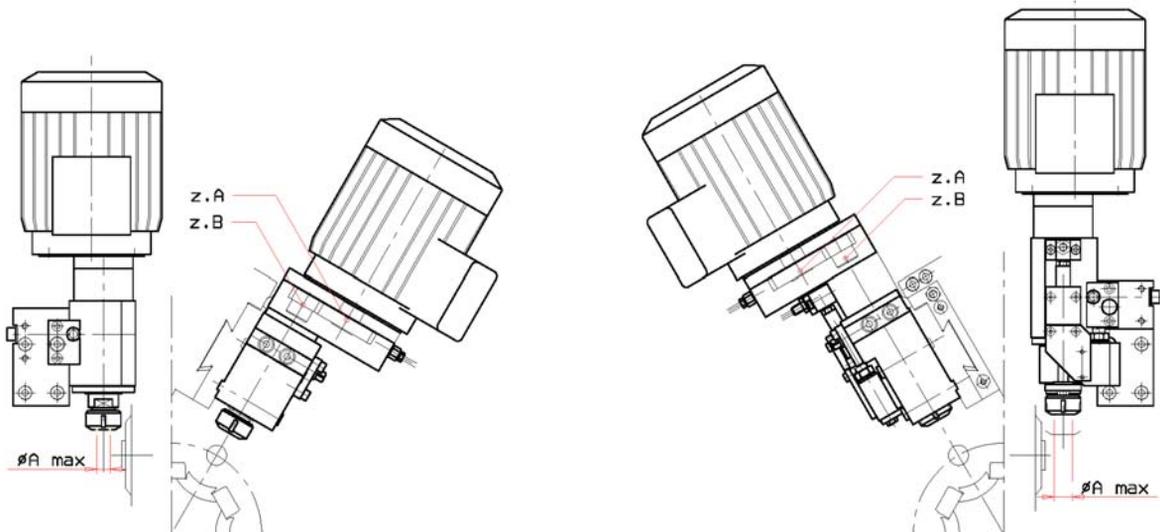
| Aufnahmekapazität [mm] | Max. Geschwindigkeit [min ⁻¹] |
|------------------------|---|
| Ø16 | 9000 |
| Ø24.5 | 6000 |
| Ø32 | 5500 |
| Ø35 | 5000 |
| Ø42 | 4000 |
| Ø48 | 3000 |
| Ø57.8 | 2500 |
| Ø67 | 2000 |
| Ø100 | 1500 |

Vorschub und Schnittgeschwindigkeit der Bohreinrichtungen werden von der Standard Steuerung der Drehmaschine angegeben.

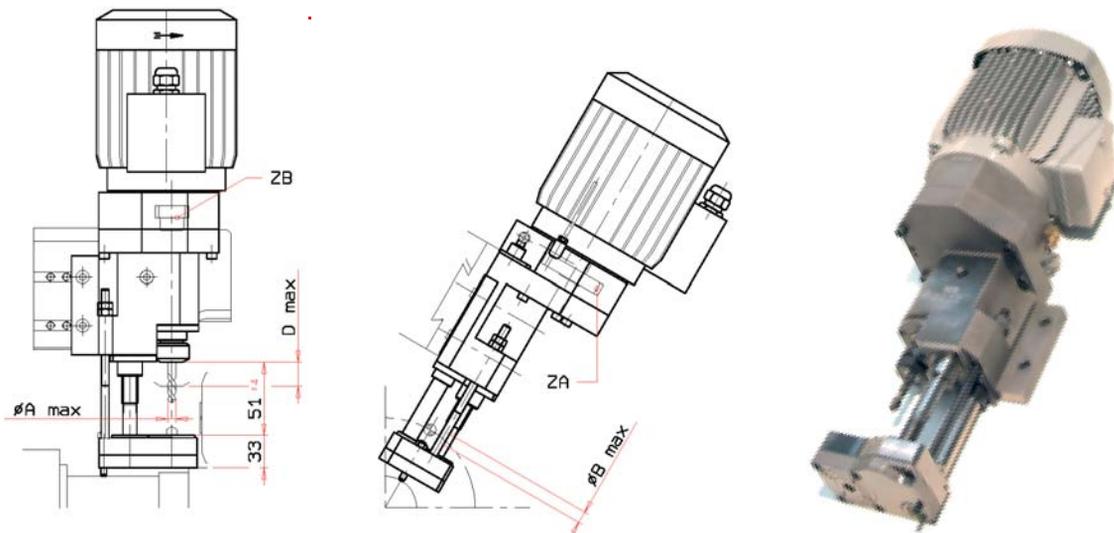
Die Bohrspindel kann an das Hochdrucksystem der Drehmaschine angeschlossen werden und wird mit HSK- Schnittstelle, oder ISO- Kegel ausgestattet.



Diese Einrichtung wird auf dem Querschlitzen des Mehrspindlers aufgestellt um Querbohrungen oder gegen Senkungen, bei Stillstand der Hauptspindel, zu fertigen.

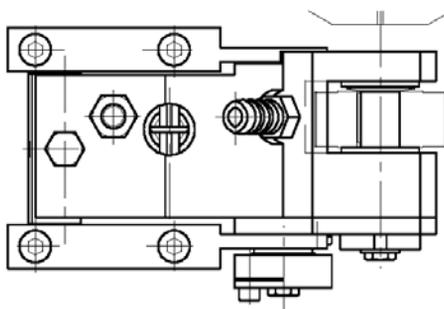
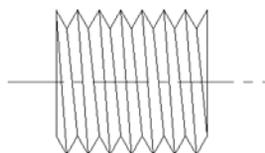
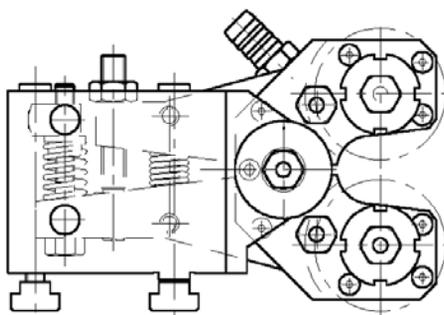


| $\varnothing A \text{ Max}$ [mm] | Motorkraft [kW] | Geschwindigkeit des Motors [min ⁻¹] | Übersetzung zA/zB | Geschwindigkeit des Werkzeuges [min ⁻¹] |
|----------------------------------|-----------------|---|-------------------|---|
| 13 | 0,75 | 2780 | 0,79+2,05 | 2200+5700 |



| $\varnothing A \text{ Max}$ [mm] | Bohrhub D Max [mm] | Durchgang $\varnothing B \text{ max}$ [mm] | Motorkraft [kW] | Geschwindigkeit des Motors [min ⁻¹] | Übersetzung zA/zB | Geschwindigkeit des Werkzeuges [min ⁻¹] | Geschwindigkeit des Gegenwerkzeuges [min ⁻¹] |
|----------------------------------|--------------------|--|-----------------|---|-------------------|---|--|
| 13 | 24 | 12 | 0,75 | 2780 | 0,79+2,05 | 2200+5700 | 2080+5385 |

Diese Zubehöreinheit wird auf den Querschlitten eingesetzt um Gewinde zu rollen.
Während des Arbeitshubs wirken die Rollen tangential auf das Werkstück.
Die Drehgeschwindigkeit der Rollen ist synchron zur Hauptspindel.

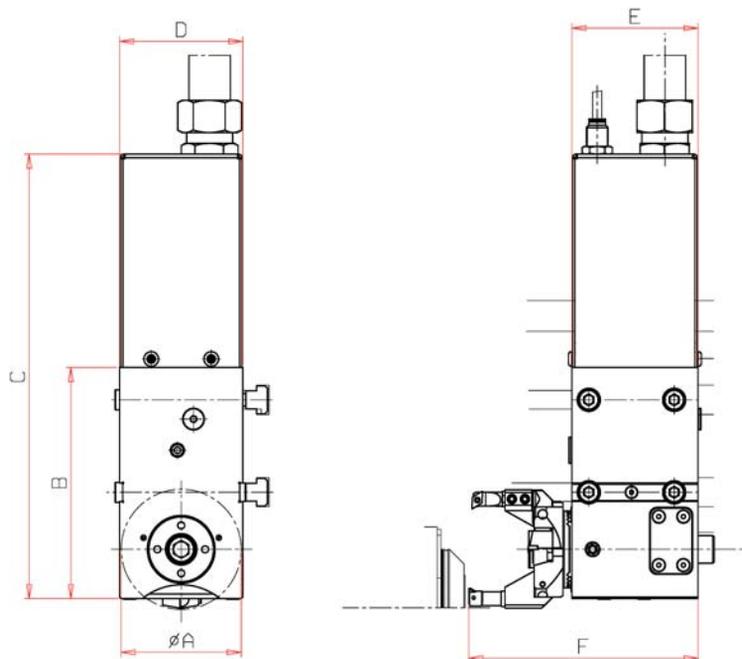


| Größe | KLEINSTES REALISIERBARES GEWINDE | | GRÖSSTES REALISIERBARES GEWINDE | |
|-------|----------------------------------|--------|---------------------------------|--------|
| | metrico | gas | metrico | gas |
| Gr.1 | M 4 x 0.7 | R 1/8" | M 22 x 2 | R 1/2" |
| Gr.3 | M 6 | R 1/8" | M 30 x 2 | R 7/8" |
| Gr.4 | M 10 | R 1/8" | M 36 x 2 | R 1" |

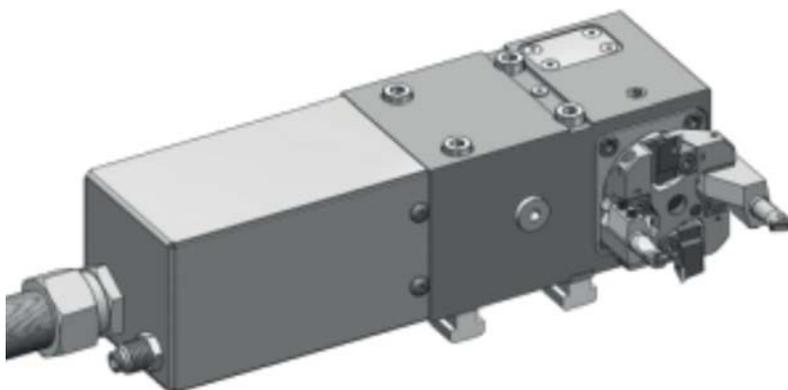
Zubehör für CNC oder Kurvengesteuerte Mehrspindel-Drehmaschinen mit CNC gesteuerte Quer- und Axialschlitten.

Beim Einsatz von 4 verschiedenen Werkzeugen können Sie 4 Bearbeitungen fertigen.

Mit 4 gleichen Werkzeugen können Sie die Werkzeuge Verwalten und den Verschleiß überwachen.

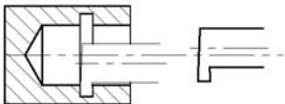


| Größe | ØA | B | C | D | E | F |
|-------|----|-----|-----|-----|----|-------|
| Gr.2 | 78 | 150 | 288 | 80 | 82 | 107 |
| Gr.3 | 96 | 150 | 268 | 100 | 82 | 102.5 |

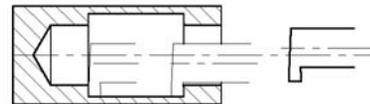


Vorrichtung zum Inneneinstecken in
Stirnbohrungen an rotierenden Werkstücken.

Mit einem entsprechenden Zubehör können
Inneneinstecharbeiten im Axialgang
durchgeführt werden.



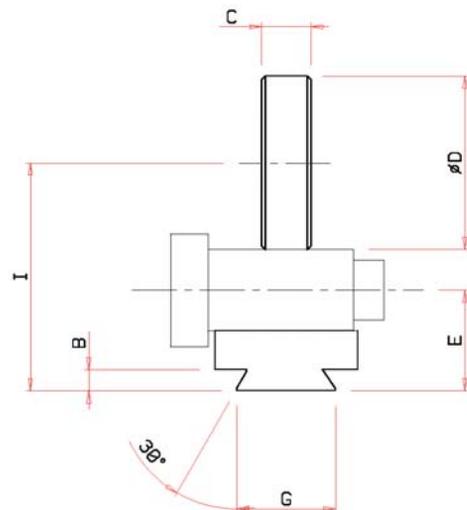
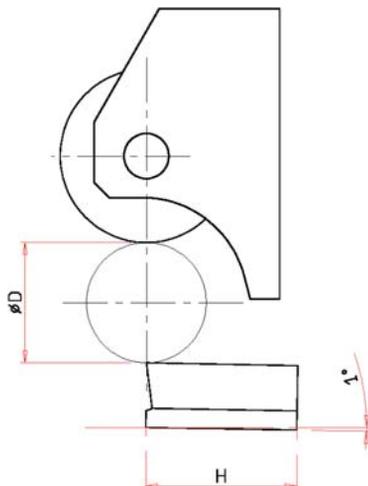
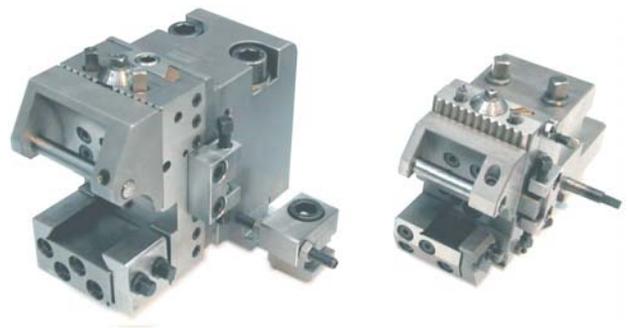
INNENEINSTECHEN



INNENEINSTICH IM AXIALDURCHGANG

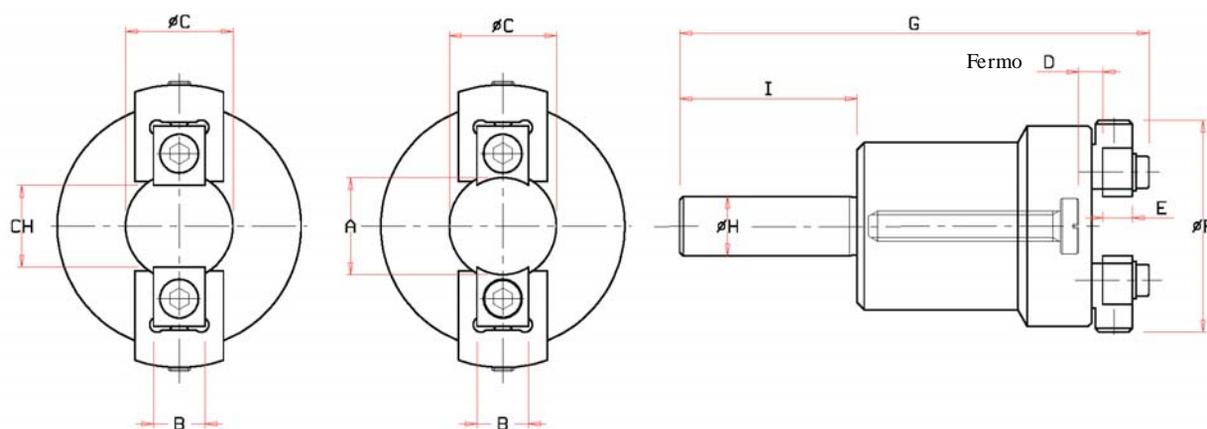
Zubehöreinheit, mit dem profilierte oder zylindrische Flächen auf rotierenden Werkstücken bearbeitet werden können.

Damit lassen sich Durchmesser mit sehr strengen Toleranzen drehen, die für weitere Bearbeitungen (z.B. Gewindewalzen) erforderlich sind.



| Größe | $\varnothing D$ | | B | C | $\varnothing D$ | E | | G | H | I | |
|-------|-----------------|-----|-----|-----|-----------------|------|------|-----|------|------|------|
| | Min | Max | Max | Max | Max | Min | Max | Max | Max | Min | Max |
| Gr.1 | 3 | 26 | 3 | 26 | 23 | 16.5 | 20.5 | 23 | 23 | 29.5 | 44.5 |
| Gr.2 | 2 | 32 | 8.5 | 38 | 24 | 29 | 31 | 40 | 31 | 44.5 | 55 |
| Gr.4 | 13 | 48 | 10 | 46 | 36 | 41 | 42.5 | 50 | 39.5 | 70.5 | 84.5 |

Zubehör zum Markieren von rundförmigen sowie mehrkantigen Werkstücken.

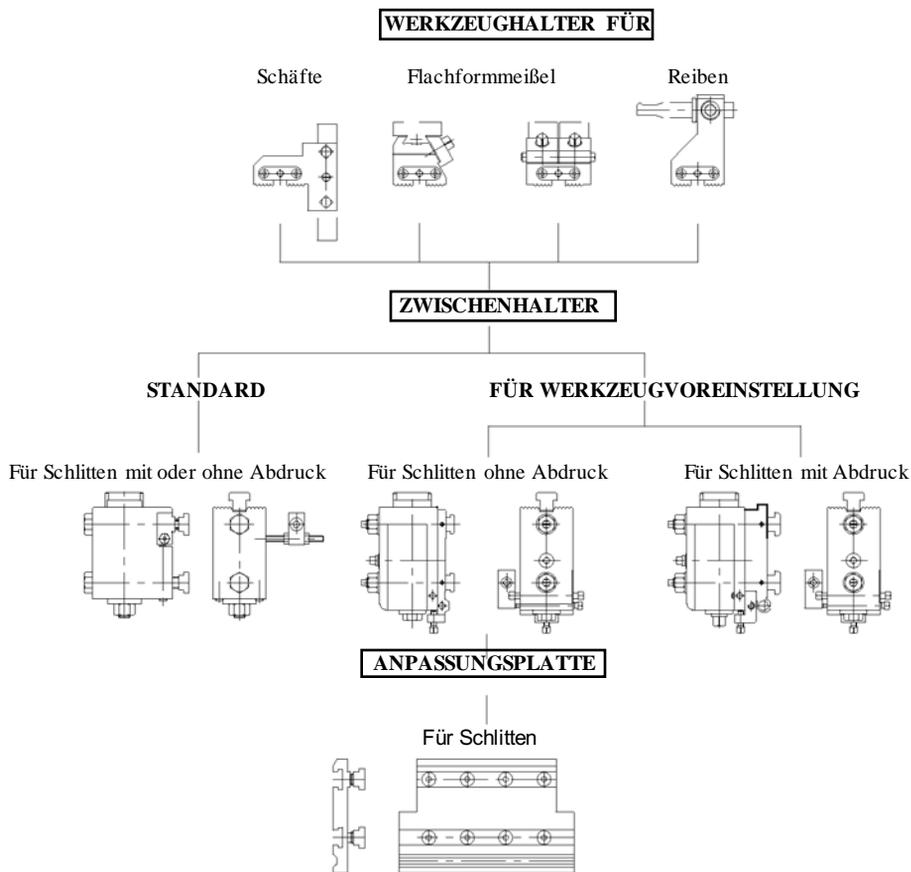


| Modellcode | $\varnothing A$ max | CH max | B | C | D max | E | F | G | H | I |
|-------------|------------------------|-----------|----|----|----------|----|----|-----|----|----|
| 36.07.15.00 | 18 | 16 | 12 | 20 | 36 | 8 | 57 | 111 | 16 | 32 |
| 36.07.05.00 | 28 | 24 | 14 | 29 | 55 | 8 | 78 | 149 | 20 | 40 |
| 36.07.16.00 | 42 | 37 | 20 | 44 | 60 | 10 | 99 | 198 | 25 | 70 |



Radiale Werkzeughalter für Mehrspindel-Drehautomaten für Flachformmeißel- oder Schaffformmeißel. Einsatzbereich:

- Auf S.S.T.-Grundhalter (Super Setting Tool) mit allen erforderlichen Einstellungen für die Voreinstellung außerhalb der Maschine; wo die Präzisionsmarkierung auf den Radialschlitten nicht vorhanden ist, werden entsprechende Adapterplatten verwendet;
- Auf einfachen Grundhalter nur teilweise voreinstellbar (Voreinstellung des Werkzeugs).

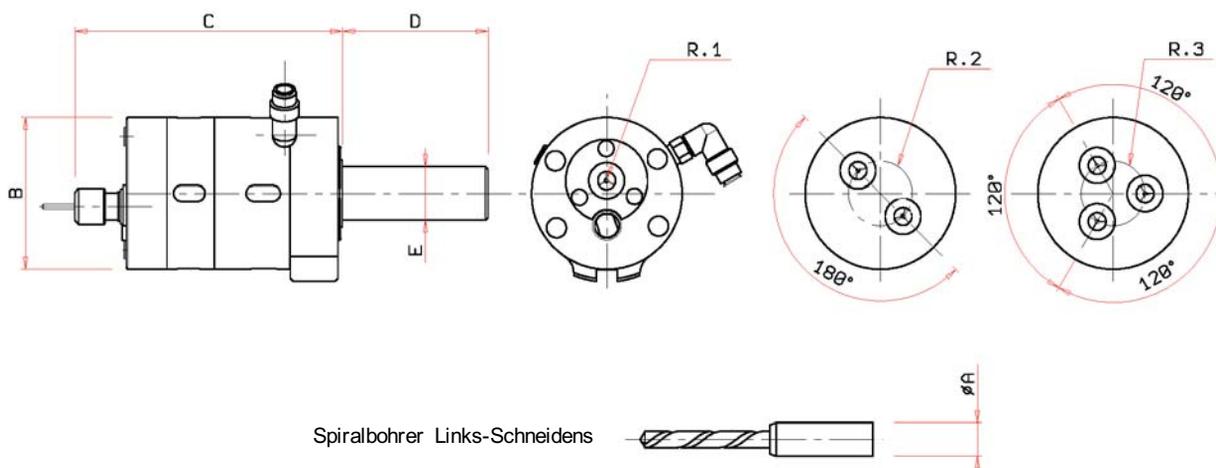


Angaben unverbindlich, Änderungen vorbehalten

- **ROTIERENDES ZUBEHÖR ZUM EXZENTRISCH FRONTALBOHREN**
- **FRONTALE DREHEINHEIT FÜR LÄNGSFRÄSARBEITEN**
- **SCHNELL-EXZENTRISCH DREHWERKZEUG**
- **PHASENWINKELREGLER**
- **LANGSPROFILFRASER**

Einsatzbereich:

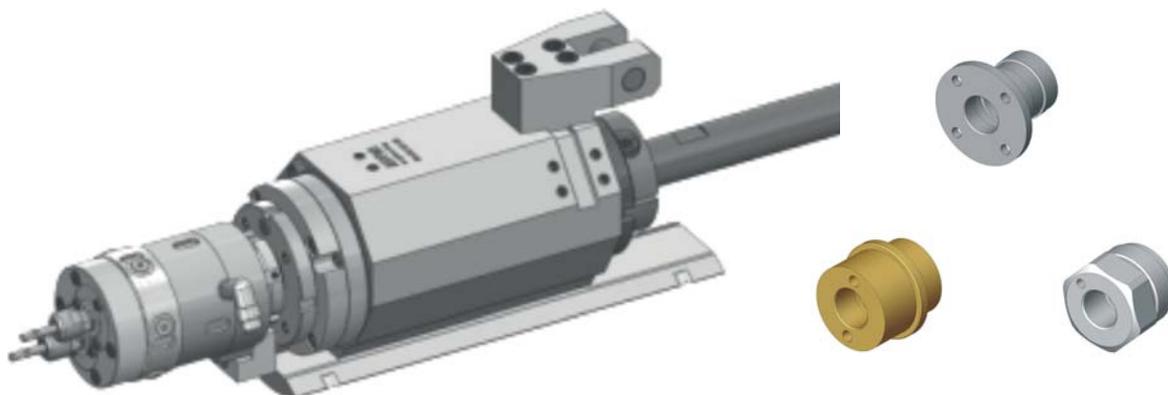
Vorrichtung zum stirnseitigen Anbringen von außermittigen Bohrungen auf rotierende Werkstücke



Spiralbohrer Links-Schneidens

| Größe | ØA Max. | ØB | C | D | ØE* | R1 | | R2 | | R3 | | Geschwindigkeit Max. | Übersetzung der Geschwindigkeit Spitzen/Spindeln |
|-------|------------|----|-----|----|-----|------|-------|-------|-------|------|------|-------------------------|--|
| | | | | | | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. | | |
| Gr.1 | 5 | 59 | 100 | 40 | 20 | 0 | 13.8 | 8.5 | 13.8 | 9.9 | 13.8 | 3000 | 3.4:1 |
| Gr.2 | 10 | 82 | 130 | 40 | 20 | 0 | 21.25 | 13.25 | 21.25 | - | - | 2200 | 3.6:1 |

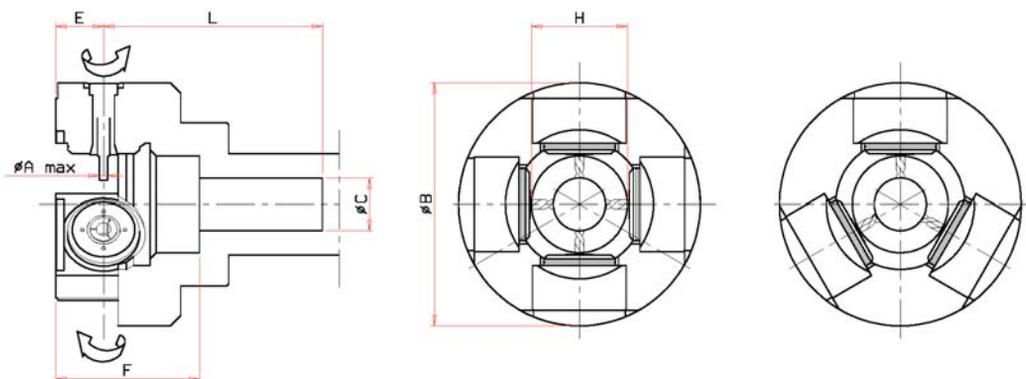
*Verschiedene Kupplungen vorhanden.



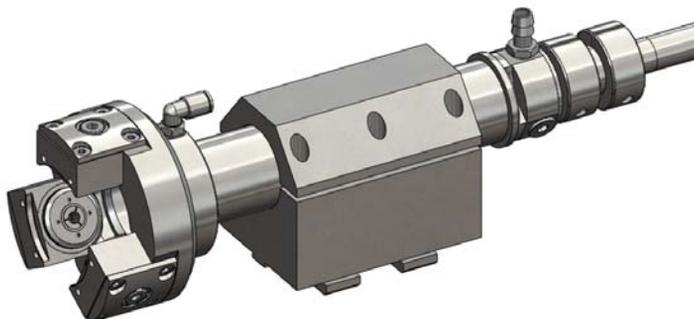
Zubehör für Mehrspindel-Drehmaschinen.

Einsatzbereich:

Herstellen von Langfräsbearbeitung auf mitlaufende Werkstücke.



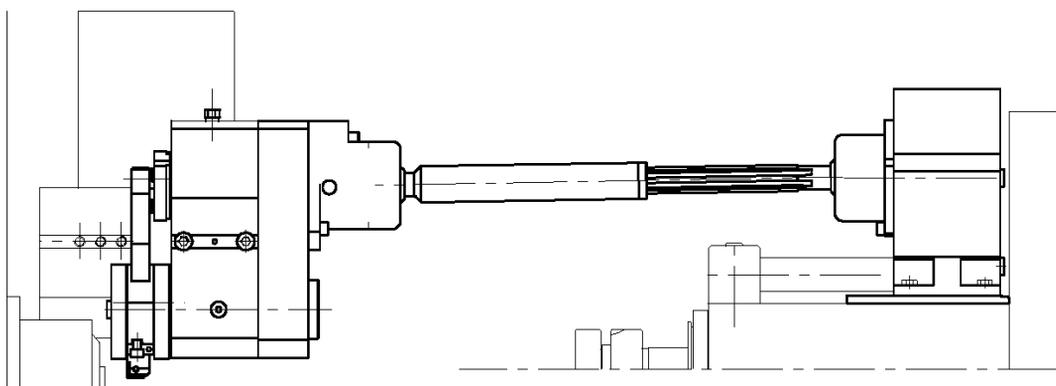
| Größe | Gr.1 | Gr.2 |
|---|--------|-------|
| Max. Geschwindigkeit [min ⁻¹] | 3000 | 2500 |
| Übersetzung Fräsgeschwindigkeit/ Spindelgeschwindigkeit | 2.25:1 | 2.8:1 |
| Max. Spannzange $\varnothing A$ | 7 | 7 |
| Außen Durchmesser des Kopfes $\varnothing B$ | 100 | 116 |
| Innen Durchmesser $\varnothing C$ | 17 | 25 |
| Hohe E | 23.5 | 23 |
| Tiefe F | 69.5 | 69 |
| Durchgang H | 31.5 | 47 |
| Tiefe L | 102 | 105 |
| Innenkühlung | Si | Si |



Zubehör für Mehrspindel-Drehmaschinen.

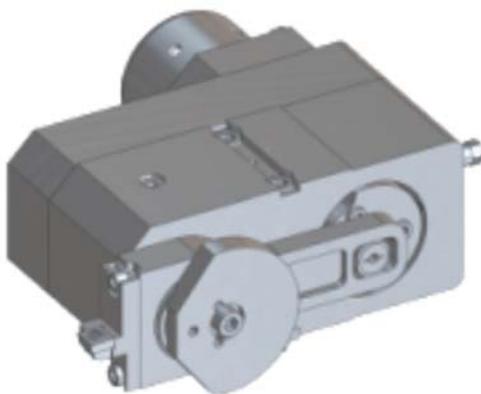
Einsatzbereich:

Herstellen von Durchmessern auf
Werkstücke, die hinsichtlich der
Hauptspindelachse exzentrisch sind.



Funktionsablauf Plan

| 0° | 90° | 180° | 270° |
|----|-----|------|------|
| | | | |



Der Phasenwinkelregler erweitert in Verbindung mit Bearbeitungseinheiten das Spektrum der möglichen Werkstücke, zu deren Fertigung die Bestimmung der Winkellage erforderlich ist.



| Bearbeitungsbeispiele | | |
|---|---------------------|---------------------------|
| Zubehöreinheit | Standardbearbeitung | zusätzliche Möglichkeiten |
| Frontale Fräseinrichtung | | |
| Rotierendes Zubehör zum Radialbohren | | |
| Polygonfräser | | |
| Rotierendes Zubehör zum außermittigen Frontalbohren | | |
| Frontale Dreheinheit für Längsfräsarbeiten | | |

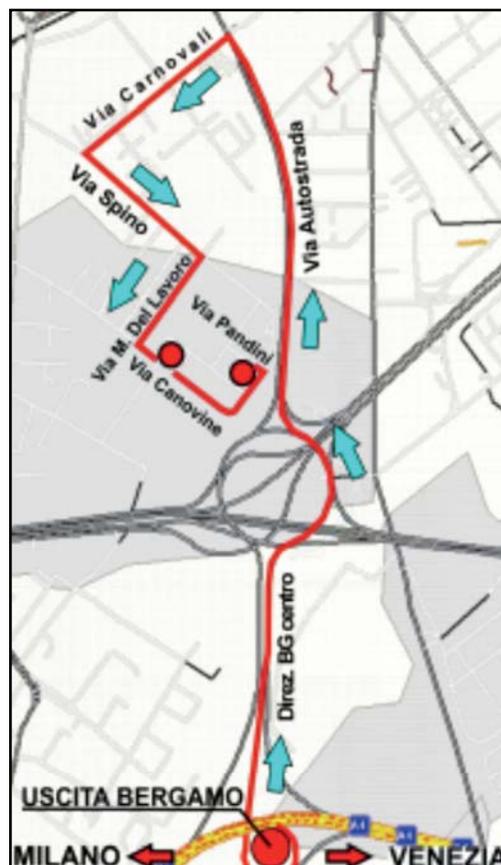
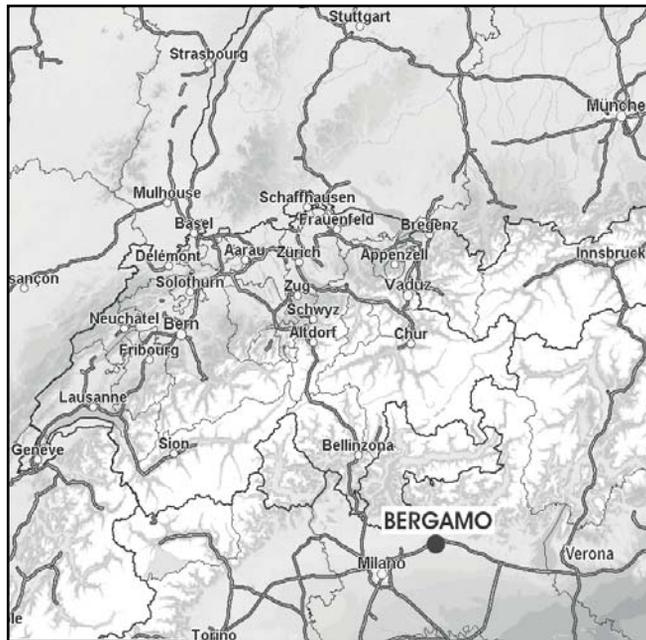


Diese Einrichtung wird auf den Querschlitten des Mehrspindlers montiert.

Einsatzbereich:

Herstellen von Langfräsbearbeitung auf mitlaufende Werkstücke, mit Hilfe von extra profilierte Werkzeuge.





Angaben unverbindlich, Änderungen vorbehalten