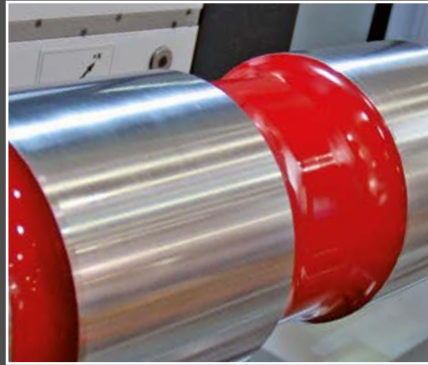
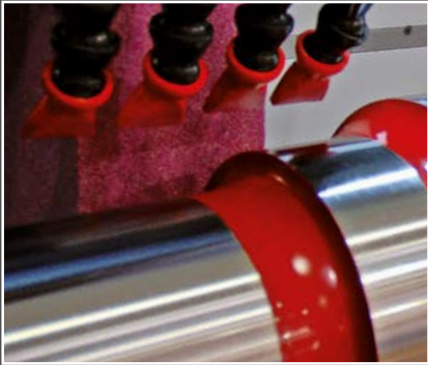


FERMAT 

RUNDSCHLEIF-  
MASCHINEN



[www.fermatmachinetool.com](http://www.fermatmachinetool.com)

RUNDSCHLEIFMASCHINEN

# FERMAT AUF EINEN BLICK

FERMAT MACHINE TOOL GMBH

**650**  
Anzahl der Mitarbeiter  


**TOP**  
SIEMENS Anbieter



**78€** Mio.  
Umsatz 2016

**1901**  
Ältestes Mitglied der  
FERMAT Gruppe

**8**  
Niederlassungen in Tschechien  




**100+**  
Anzahl verkaufter Maschinen

Bis auf **1** Mikron (1 µm)  
genau arbeitet die  
präziseste Maschine in unserer  
Produktionshalle

**5**  
Fußballfelder umfasst  
die Fläche aller unserer  
Produktionsstätten  




## INHALT

RUNDSCHLEIFMASCHINEN

ÜBER UNS ..... 4  
Informationen zu der Firma FERMAT

NEUE MODELLE	BHC / BHC HD ..... 8
	BHCR / BHCR HD ..... 12
	BHM / BHMR ..... 16

BASISELEMENTE UNSERER MASCHINEN ..... 23  
Maschinenbett und -tisch, Schleifspindelstock, Werkstückspindelstock,  
Reitstock, Kugelgewindetriebe, Elektrische Ausstattung,  
Kontrollsystem und Steuerung

ZUBEHÖR UND MÖGLICHE OPTIONEN ..... 28

KOMPONENTEN ..... 34

BESTSELLERS **BUC E** ..... 36

**BUB E** ..... 38

SONSTIGE PRODUKTE ..... 40  
Horizontale Tischbohrwerke,  
Horizontale Plattenbohrwerke

REFERENZEN ..... 44

# ÜBER UNS

FERMAT MACHINE TOOL GMBH

Die FERMAT-Gruppe ist ein traditioneller Hersteller von Werkzeugmaschinen mit Sitz in Tschechien. Das Produktportfolio umfasst primär Rundschleifmaschinen sowie horizontale Bohr- und Fräsmaschinen. FERMAT ist eine inhabergeführte Firma, was uns erlaubt, ein langfristiger und stabiler Partner für unsere Kunden zu sein.

Die Geschichte der FERMAT-Gruppe geht in das Jahr 1901 zurück. Wir sind sehr stolz auf diese Tradition, die auch eine starke Verpflichtung darstellt, unseren Kunden die bestmögliche Qualität unserer Produkte und Dienstleistungen anzubieten. Neben dieser langjährigen Tradition mit Werkzeugmaschinen, der Erfolg von FERMAT beruht auf Prinzipien wie schnelle Liefer- und Reaktionszeit, Individualisierung unseres Angebots für den jeweiligen Kunden, Innovation und kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Produkte und Prozesse. Nicht zuletzt, wir bieten einen exzellenten Kundenservice, sowohl vor der Lieferung (z. B. Logistik- und Finanzdienstleistungen) als auch danach. Diese und weitere Faktoren haben dazu geführt, dass

die FERMAT-Gruppe zu den weltweit führenden Werkzeugmaschinenherstellern gehört.

Nach einer erfolgreichen Expansion in Europa baut die FERMAT-Gruppe ihre globale Präsenz aus. Sie reicht von den USA über Europa bis hin zu Wachstumsmärkten in Südostasien. Während der Krise 2008 bis 2009 konnte die FERMAT-Gruppe ihre führende Marktstellung nicht nur halten, sondern ging durch die Übernahme von einigen traditionellen Werkzeugmaschinenherstellern aus der Krise verstärkt hervor. Dies ist ein klarer Beweis davon, dass FERMAT langfristig denkt und finanziell hervorragend aufgestellt ist.

Heutzutage stellen unsere erfahrenen Mitarbeiter jährlich über 100 Maschinen her. FERMAT verfügt auch über eine langjährige Erfahrung mit Überholungen bzw. kompletten Modernisierungen der CETOS und TOS Hostivar Maschinen. Wir sind bei den wichtigsten Industriemessen rund um den Globus vertreten.

# ÜBER UNS

FERMAT MACHINE TOOL GMBH

Den Kern der FERMAT Machine Tool s.r.o. (GmbH) bilden Herstellung, Service, Überholung und komplette Modernisierung von Rundschleifmaschinen. Sie wurde im Jahr 2006 ins Leben gerufen, um die dynamisch wachsenden Aktivitäten bezüglich Rundschleifmaschinen unter einem gemeinsamen Dach zu vereinen. Der Firmensitz sowie sämtliche Produktionskapazitäten befinden sich in der Stadt der hundert Türme, in Prag.

Nach dem Fall des Eisernen Vorhangs kam TOS Hostivař, einer der europaweit führenden Hersteller von Rundschleifmaschinen, in finanzielle Schwierigkeiten und ging Pleite. FERMAT Machine Tool hat den gerade arbeitslosen Experten Arbeitsplätze angeboten und so kamen die besten von ihnen zu uns. Aus diesem Grund sind wir in der Lage, die Maschinen von CETOS und TOS Hostivař zu überholen sowie komplett zu modernisieren. Nach der langjährigen und fruchtbaren Zusammenarbeit mit der Firma ZeVo Praha s.r.o. (GmbH) hat sich FERMAT Machine Tool entschlossen, dieses seit 1992 auf Lieferung sowie Überholung von Rundschleifmaschinen spezialisierte Unternehmen zu übernehmen.

Infolgedessen hat FERMAT Machine Tool über die letzten Dekaden ein außergewöhnliches Know-how angehäuft. Zusammen mit den FERMAT-Abteilungen

Forschung und Entwicklung, Design und Konstruktion sorgt dieses exzellente Fachwissen unserer Produktionsmitarbeiter für eine herausragende Qualität unserer CNC Maschinen. Manche der wichtigsten Teile unserer Rundschleifmaschinen werden innerhalb der FERMAT-Gruppe bearbeitet, was zu einer zuverlässigen Planung und kürzeren Produktionszeiten führt. Komponenten für unsere Maschinen werden sorgfältig ausgewählt und von renommierten Firmen beschaffen, z. B. von Siemens, ABB oder Schneider Electric.

Heutzutage bedient FERMAT Machine Tool Kunden aus der ganzen Welt: von USA und Kanada über europäische Länder wie Deutschland, Österreich, die Schweiz, die Niederlande, Russland und Skandinavien bis hin zu Indien, China und Australien. Unsere gesamte Produktionsfläche beträgt 5300 m<sup>2</sup>.

Bitte zögern Sie nicht, sich mit uns in Verbindung zu setzen, sei es telefonisch, per Email, Facebook, LinkedIn usw. Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie unseren Messestand besuchen würden, beispielsweise während der Messe EMO, IMTS, GrindTec oder INTEC. Wir freuen uns darauf, Sie kennenzulernen und möglicherweise damit eine langfristige, für beide Seiten vorteilhafte und faire Geschäftsbeziehung anzufangen.

Prag



Brünn



Brünn



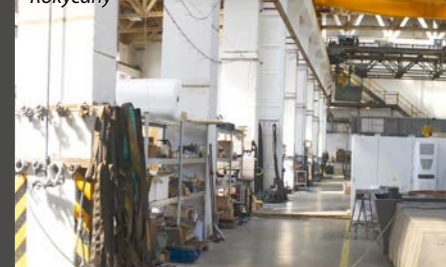
Liberec



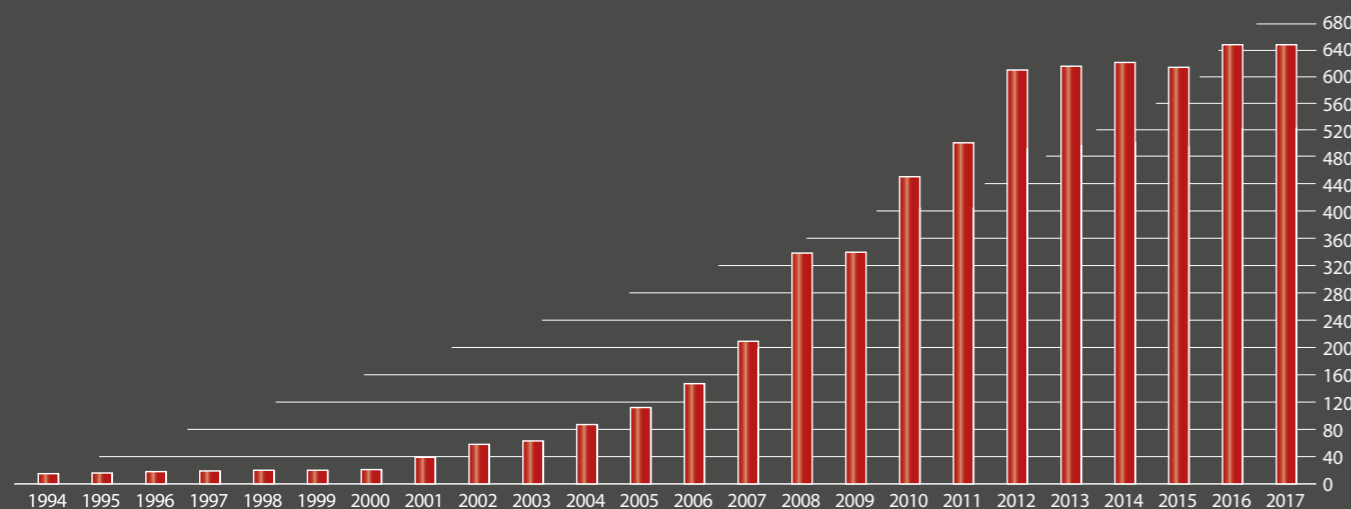
Lipnik



Rokycany



## ANZAHL DER MITARBEITER BEI FERMAT:



## FERMAT PRODUKTIONSSTANDORTE IN TSCHECHIEN

Die Produktionsfläche der FERMAT-Gruppe umfasst insgesamt 33 200 m<sup>2</sup>. Die wichtigsten Produktionsstandorte befinden sich in Prag (5300 m<sup>2</sup>) und Brünn (3600 + 4800 m<sup>2</sup>).

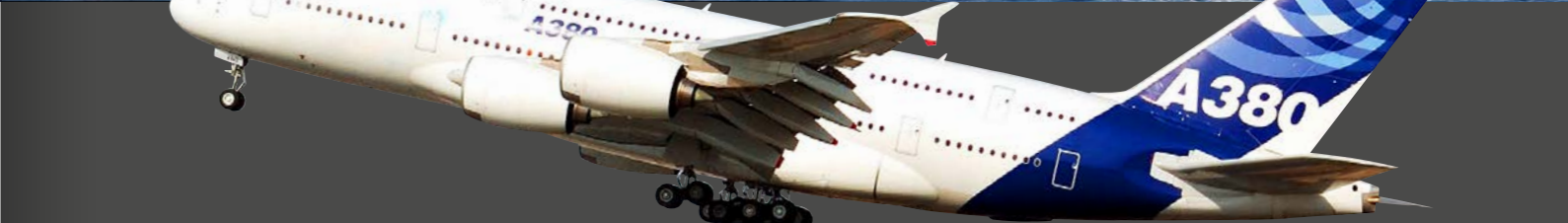
Sogar in der letzten globalen Krise 2008 bis 2009 ist der Umsatz von FERMAT gestiegen, was uns erlaubt hat, einige tra-

ditionelle Werkzeugmaschinenhersteller zu übernehmen, um unseren Kunden noch mehr anbieten zu können und zu diversifizieren. Dadurch haben wir unsere Produktionskapazitäten in Prag und Brünn erweitert, beispielsweise um die Firma Pressl in Pilsen oder Strojtos in Lipnik.

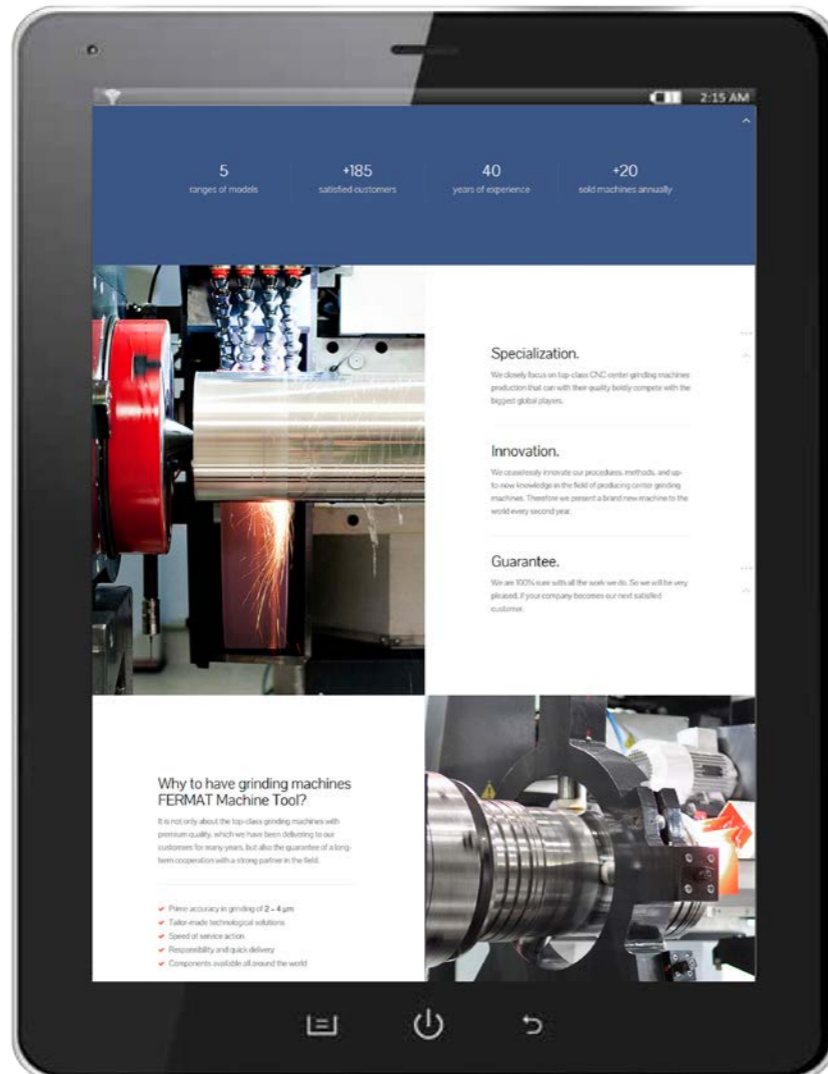




# BEISPIELE DER ANWENDUNGSFELDER



WEITERE  
INFORMATIONEN  
FINDEN SIE AUF  
UNSERER WEBSEITE



[www.fermatmachinetool.com](http://www.fermatmachinetool.com)

## BHC / BHC HD

BHC IST EINE VÖLLIG CNC-GESTEUERTE RUNDSCHLEIFMASCHINE, DIE FÜR DAS LÄNGS- UND EINSTECHSCHLEIFEN VON ZYLINDER- UND KEGELFÖRMIGEN AUSSENFLÄCHEN KONZIPIERT WURDE. MIT DER ZUSÄTZLICHEN INNENSCHLEIFEINRICHTUNG KÖNNEN AUCH ZYLINDRISCHE UND KONISCHE INNENFLÄCHEN BEARBEITET WERDEN.

Die Schleifmaschinen der BHC-Serie werden insbesondere bei der Einzel- und Serienfertigung für das Schleifen von Werkstücken mit einem Gewicht von **bis zu 4 000 kg (optional 5 000 kg - HD)** verwendet.



Siehe BHC Video

Die Maschinen werden mit höchster Präzision hergestellt und ermöglichen das Schleifen von Durchmessern mit einer Toleranz von IT 4 und höher. Das Schleifen von Stirnflächen kann mit der Seite der Schleifscheibe ausgeführt werden oder bei gedrehtem Werkstückspindelstock auch mit dem Umfang der Schleifscheibe durchgeführt werden. Die Standardausführung der Maschine ist mit der Steuerung 840D sl von Siemens versehen, alternativ auch mit B&R. Selbstverständlich entspricht die Maschine den CE-Normen und wird mit allem notwendigen Zubehör und einer einjährigen Garantie geliefert.

# BHC / BHC HD

## MASCHINENAUSFÜHRUNG:

- ✓ Hochstabiles und verstärktes Maschinenbett
  - ✓ Hervorragende Reibungseigenschaften (Teflon)
  - ✓ Robuster, steifer DUO-Tisch
  - ✓ CNC-Steuerungssysteme (SIEMENS, B&R)
  - ✓ Digitale AC-Servomotoren
  - ✓ Steuerbare X-Achse (Spindelstock-Vorschub), Z-Achse (Tischvorschub)
  - ✓ Handräder für die X- und Z-Achseinstellung
  - ✓ Standardmäßig mit Vollverkleidung (automatisch gesteuerte Türen), aber Halbverkleidung möglich
  - ✓ Teleskopische Abdeckhauben
  - ✓ Filtration mit Kühlung und Absaugung
  - ✓ Gemäß CE Normen usw
- Die Maschinen werden gemäß den jeweiligen Kundenanforderungen hergestellt und ausgestattet. Selbstverständlich werden dabei auch die zu schleifenden Materialien und die ausgewählte Verarbeitungstechnik berücksichtigt.



# BHC / BHC HD

## RUNDSCHLEIFMASCHINEN

PARAMETER	Einheiten	Basisausführung
<b>Arbeitsbereich</b>		
Umlaufdurchmesser	mm	630 / 850 / 1000
Spitzenweite	mm	2000 / 3000 / 4000 / 5000 / 6000
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen	kg	4000
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen - verstärkt (Heavy Duty Ausführung)	kg	5000
Max. Werkstückgewicht mit ausfahrbarer Arbeitsspindel (einschl. Spannwerk)	kg	300 / HD: 400
<b>Achse X: Vorschub der Schleifvorrichtung</b>		
Min. programmierbarer Vorschub	mm	0,0005
Maximalgeschwindigkeit	m.min <sup>-1</sup>	10
<b>Achse Z: Tischvorschub</b>		
Min. programmierbarer Vorschub	mm	0,001
Maximalgeschwindigkeit	m.min <sup>-1</sup>	10
<b>Schleifspindelstock</b>		
Maße der Schleifscheibe (Ø x Weite x Ø Bohrung)	mm	Ø 750 x 100 x Ø 305
Min. Schleifscheibendurchmesser	mm	Ø 570
Maximale Scheibenbreite	mm	125
Umfangsgeschwindigkeit der Scheibe	m/s	10 - 50
Schwenkung des Schleifspindelstockes	°	+30 / -30
Leistung des Hauptelektromotors	kW	18,5
<b>Werkstückspindelstock</b>		
Schwenkung des Werkstückspindelstockes	°	0 - 90
Schwenkung des Werkstückspindelstockes - verstärkt (HD Ausführung)	°	0
Kegel in der Spindel des Werkstückspindelstockes	-	Morse 6 ISO 296-1991
Spindelhase	-	A 2-6 ISO 702-1-1992
<b>Reitstock</b>		
Kegel in der Reitstockpinole	-	Morse 6 ISO 296-1991
Hub der Reitstockpinole	mm	70
Zylindrizitätsausgleich am Reitstock	mm	±0,8
Spannkraft des Reitstockes	N	300-20000
<b>Weitere Parameter</b>		
Länge	mm	8500 / 10600 / 13000 / 15500 / 18000
Breite	mm	4400
Höhe	mm	2550
Gewicht	kg	17000 / 20000 / 23700 / 26000 / 28000
Steuerungssystem	-	Siemens 840D sl      Siemens 828D sl
Antriebe	-	Sinamics
Kugelgewindetriebe	-	KSK Kuřim      Shuton
Kühlung und Filtration	-	Astos Aš      UMT LEHMANN
Schmierung	-	Tribotec
Pneumatische Einrichtungen	-	FESTO
<b>Erreichte Arbeitsgenauigkeit der Maschine nach DIN 8630 (in Abhängigkeit von dem zu schleifenden Material, sowie der Bearbeitungstechnik)</b>		
Arbeitsgenauigkeit der Maschine (ohne Messgeräte)	-	IT 4
Oberflächenrauigkeit	Ra	0,2
Werkstückrundheit	mm	0,002



## BHCR / BHCR HD

DIE BHCR-MASCHINE (HD) IST EIN VÖLLIG CNC-GESTEUERTES SCHLEIFZENTRUM MIT AUTOMATISCHER POSITIONIERUNG DER SCHLEIFSPINDEL. ES IST FÜR DAS SCHLEIFEN VON ZYLINDRISCHEN UND KEGELIGEN AUSSENFLÄCHEN SOWIE FÜR DAS SCHLEIFEN VON INNENFLÄCHEN MIT DEM EINSTECH- ODER LÄNGSSCHLEIFEN KONZIPIERT.

Das Schleifen von Planflächen kann durch die Seite der Schleifscheibe oder durch ihre Umfangsfläche mit einem schräg geführten Spindelstock durchgeführt werden. Der automatisch positionierbare Schleifkopf auf der senkrechten B-Achse kann mit bis zu 3 Werkzeugen ausgerüstet werden.

Die BHCR (HD) CNC-Schleifmaschine kann insbesondere in der Einzel- und Serienfertigung für das Schleifen von Werkstücken mit einem Gewicht **bis zu 4 000 kg (optional bis zu 5 000 kg – HD)** benutzt werden.

Dank dieser Maschine erzielen unsere Kunden eine Genauigkeit von bis zu

0,004 mm. Alternativ kann die Maschine mit einer erhöhten Genauigkeit von bis zu 0,002 mm hergestellt werden. In der Standardausführung ist die Maschine mit der Siemens- Steuerung 840 D sl ausgestattet.

Die Maschine erfüllt CE-Normen und wird mit einer Grundausstattung und mit einer Garantie von einem Jahr geliefert.

Die Maschinen werden gemäß den jeweiligen Kundenanforderungen hergestellt und ausgestattet. Selbstverständlich werden dabei auch die zu schleifenden Materialien und die ausgewählte Verarbeitungstechnik berücksichtigt.

# BHCR / BHCR HD

## MASCHINENAUSFÜHRUNG:

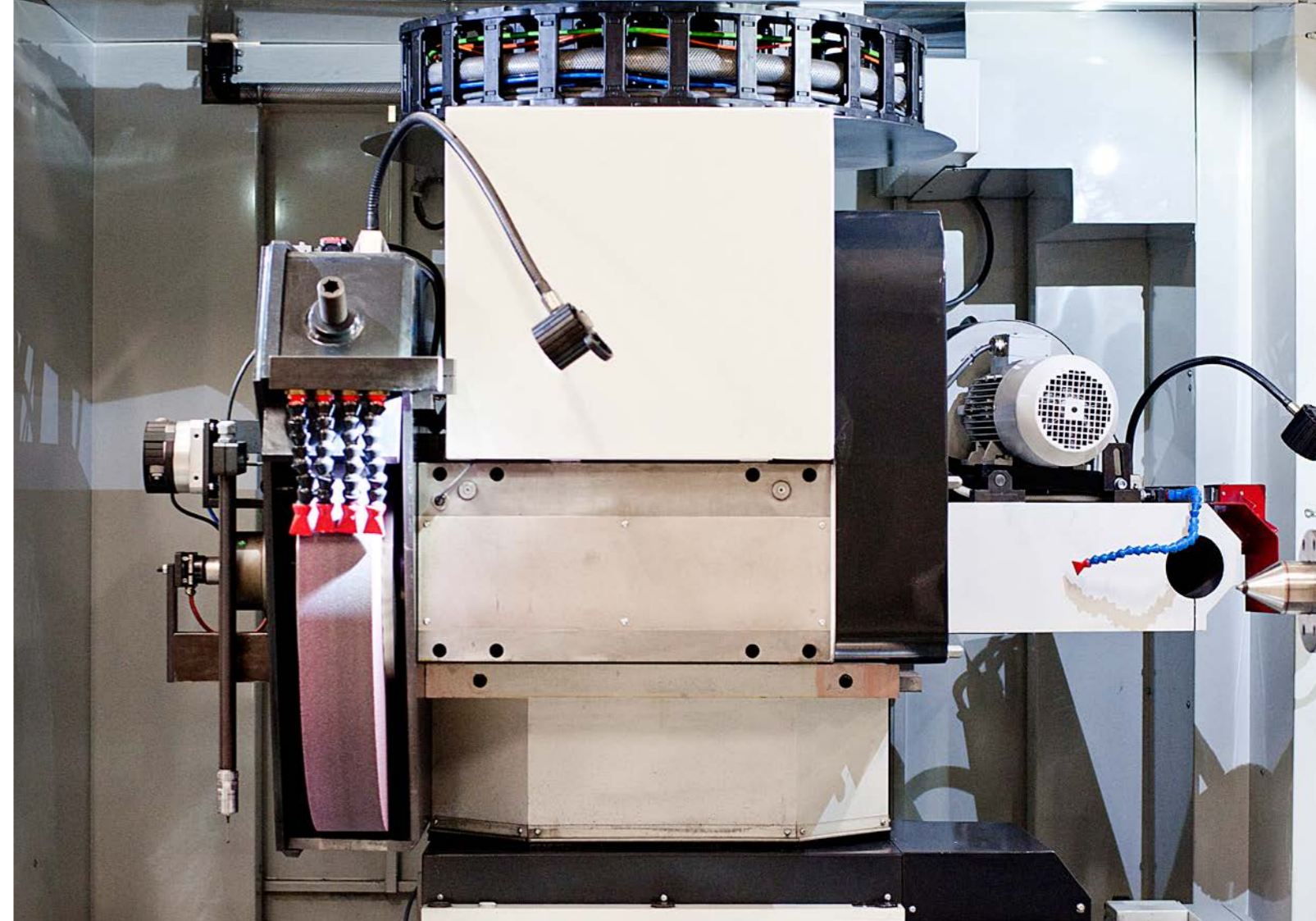
- ✓ Programmgesteuerte B-Achsen
- ✓ Außen- und Innenschleifen von Werkstücken, die zwischen den Spitzen oder (durch den Einsatz eines Spannfeeders) im Werkstückspindelstock gespannt werden
- ✓ Sequentielles Einstech- oder Längsschleifen mit einem beweglichen Tisch und das Einstechschleifen mit einem stationären Tisch oder einem Schwingtisch
- ✓ Der Schleifkopf kann mit bis zu drei Werkzeugen ausgestattet werden (eine Schleifscheibe / eine Spindel für das Innenschleifen / ein Anbaugerät für das Polieren)
- ✓ Diese Konstruktion erhöht die Universalität mit mehreren Werkzeugen in einer Aufspannung
- ✓ Standardmäßig mit Vollverkleidung (automatisch gesteuerte Türen), aber Halbverkleidung möglich
- ✓ Präzises und effizientes Schleifen von komplexen Werkstücken in der Einzel- und Serienfertigung
- ✓ Technologische Möglichkeiten der Maschine können auf Anfrage noch erweitert werden



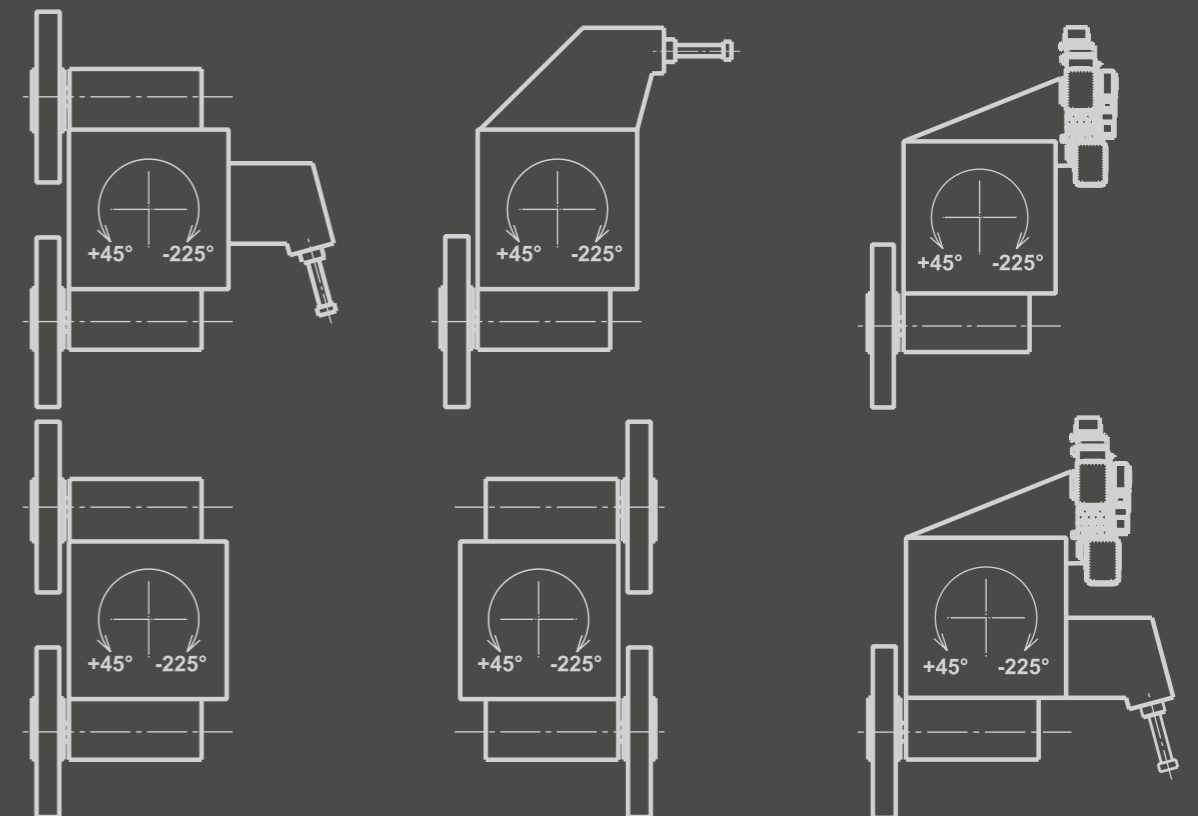
# BHCR / BHCR HD

## RUNDSCHLEIFMASCHINEN

PARAMETER	Einheiten	Basisausführung
<b>Arbeitsbereich</b>		
Umlaufdurchmesser	mm	630 / 850 / 1000
Spitzenweite	mm	2000 / 3000 / 4000 / 5000 / 6000
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen	kg	4000
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen - verstärkt (Heavy Duty Ausführung)	kg	5000
Max. Werkstückgewicht mit ausfahrbarer Arbeitsspindel (einschl. Spannwerk)	kg	300 / HD: 400
<b>Achse X: Vorschub der Schleifvorrichtung</b>		
Min. programmierbarer Vorschub	mm	0,0005
Maximalgeschwindigkeit	m.min <sup>-1</sup>	10
<b>Achse Z: Tischvorschub</b>		
Min. programmierbarer Vorschub	mm	0,001
Maximalgeschwindigkeit	m.min <sup>-1</sup>	10
<b>Schleifspindelstock</b>		
Maße der Schleifscheibe (Ø x Weite x Ø Bohrung)	mm	Ø 750 x 100 x Ø 305
Min. Schleifscheibendurchmesser	mm	Ø 570
Maximale Scheibenbreite	mm	125
Umfangsgeschwindigkeit der Scheibe	m/s	10 - 50
Schwenkung des Schleifspindelstockes	°	+45/-225
Minimale programmierbare Drehbewegung (Vorschub)	°	0,0001
Leistung des Hauptelektromotors	kW	18,5
<b>Werkstückspindelstock</b>		
Schwenkung des Werkstückspindelstockes	°	0 - 90
Schwenkung des Werkstückspindelstockes – verstärkt (HD Ausführung)	°	0
Kegel in der Spindel des Werkstückspindelstockes	-	Morse 6 ISO 296-1991
Spindelnase	-	A 2-6 ISO 702-1-1992
<b>Reitstock</b>		
Kegel in der Reitstockpinole	-	Morse 6 ISO 296-1991
Hub der Reitstockpinole	mm	70
Zylindrizitätsausgleich am Reitstock	mm	±0,8
Spannkraft des Reitstockes	N	300-20000
<b>Weitere Parameter</b>		
Länge	mm	8500 / 10600 / 13000 / 15500 / 18000
Breite	mm	4400
Höhe	mm	2550
Gewicht	kg	17000 / 20000 / 23700 / 26000 / 28000
Steuerungssystem	-	Siemens 840D sl
Antriebe	-	Sinamics
Kugelgewindetriebe	-	KSK Kuřim      Shuton
Kühlung und Filtration	-	Astos Aš      UMT LEHMANN
Schmierung	-	Tribotec
Pneumatische Einrichtungen	-	FESTO
<b>Erreichte Arbeitsgenauigkeit der Maschine nach DIN 8630 (in Abhängigkeit von dem zu schleifenden Material, sowie der Bearbeitungstechnik)</b>		
Arbeitsgenauigkeit der Maschine (ohne Messgeräte)	-	IT 4
Oberflächenrauigkeit	Ra	0,2
Werkstückrundheit	mm	0,002



## VARIANTEN DER DREHACHSE B





# BHM

BHM IST EINE VÖLLIG CNC-GESTEUERTE RUNDSCHLEIFMASCHINE, DIE FÜR DAS LÄNGS- UND EINSTECHSCHLEIFEN VON ZYLINDER- UND KEGELFÖRMIGEN AUSSENFLÄCHEN KONZIPIERT WURDE. MIT DER ZUSÄTZLICHEN INNENSCHLEIFEINRICHTUNG KÖNNEN AUCH ZYLINDRISCHE UND KONISCHE INNENFLÄCHEN BEARBEITET WERDEN.

Die Schleifmaschinen der Serie BHM werden insbesondere bei der Einzel- und Serienfertigung für das Schleifen von Werkstücken mit einem Gewicht von bis zu 850 kg (bzw. 1.000 kg bei geöffneten Setzstöcken) verwendet. Die Maschinen werden mit höchster Präzision hergestellt und ermöglichen das Schleifen von Durchmessern mit einer Toleranz von IT 4 und höher.

Das Schleifen von Stirnflächen kann mit der Seite der Schleifscheibe ausgeführt werden oder bei gedrehtem Werkstück-

spindelstock auch mit dem Umfang der Schleifscheibe durchgeführt werden.

Die Standardausführung der Maschine ist mit der Steuerung 840D sl von Siemens versehen, alternativ auch mit B&R. Selbstverständlich entspricht die Maschine den CE-Normen und wird mit allem notwendigen Zubehör und einer einjährigen Garantie geliefert.

# BHM

## MASCHINENAUSFÜHRUNG:

- ✓ Hochstabiles und verstärktes Maschinenbett
- ✓ Hervorragende Reibungseigenschaften (Teflon)
- ✓ Robuster, steifer DUO-Tisch
- ✓ CNC-Steuerungssysteme (SIEMENS, B&R)
- ✓ Digitale AC-Servomotoren
- ✓ Steuerbare X-Achse (Spindelstock-Vorschub), Z-Achse (Tischvorschub)
- ✓ Handräder für die X- und Z-Achseinstellung
- ✓ Standardmäßig mit Vollverkleidung (manuell gesteuerte Türen)
- ✓ Teleskopische Abdeckhauben
- ✓ Filtration mit Kühlung und Absaugung
- ✓ Gemäß CE Normen usw.

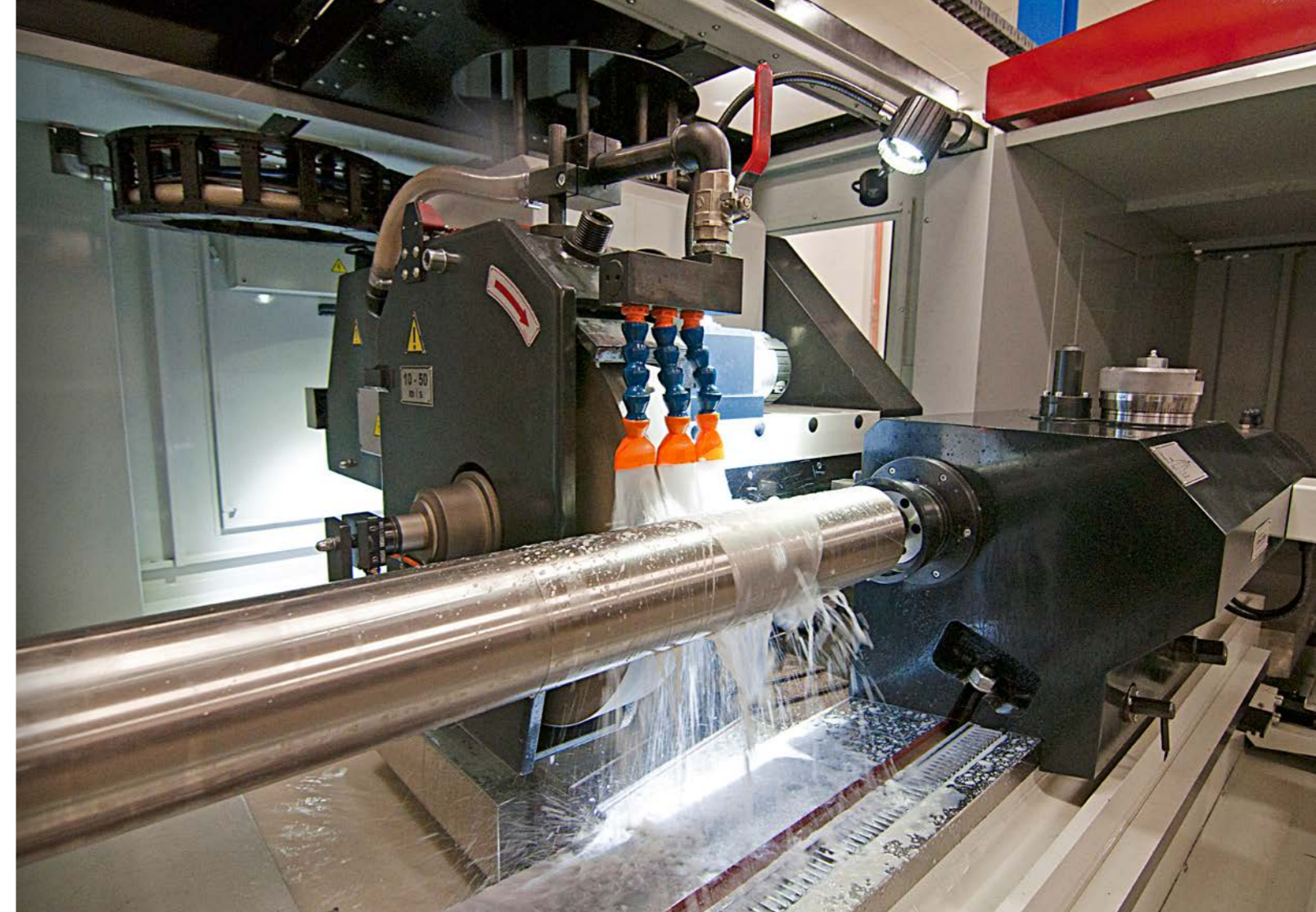
Die Maschinen werden gemäß den jeweiligen Kundenanforderungen hergestellt und ausgestattet. Selbstverständlich werden dabei auch die zu schleifenden Materialien und die ausgewählte Verarbeitungstechnik berücksichtigt.



# BHM

## RUNDSCHLEIFMASCHINEN

PARAMETER	Einheiten	Basisausführung
<b>Arbeitsbereich</b>		
Umlaufdurchmesser	mm	500
Spitzenweite	mm	2 000 / 3 000
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen	kg	850
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen - verstärkt (Heavy Duty Ausführung)	kg	1 000
Max. Werkstückgewicht mit ausfahrbarer Arbeitsspindel (einschl. Spannwerk)	kg	120
<b>Achse X: Vorschub der Schleifvorrichtung</b>		
Min. programmierbarer Vorschub	mm	0,0005
Maximalgeschwindigkeit	m.min <sup>-1</sup>	8
<b>Achse Z: Tischvorschub</b>		
Min. programmierbarer Vorschub	mm	0,001
Maximalgeschwindigkeit	m.min <sup>-1</sup>	8
<b>Schleifspindelstock</b>		
Maße der Schleifscheibe (Ø x Weite x Ø Bohrung)	mm	Ø 500 x 80 x Ø 203
Min. Schleifscheibendurchmesser	mm	Ø 380
Maximale Scheibenbreite	mm	125
Umfangsgeschwindigkeit der Scheibe	m/s	10 – 50
Schwenkung des Schleifspindelstockes	°	+15 / -180
Minimale programmierbare Drehbewegung (Vorschub)	°	0,0001
Leistung des Hauptelektromotors	kW	11
<b>Weitere Parameter</b>		
Länge	mm	7400 / 8300 / 10000
Breite	mm	3900
Höhe	mm	2400
Gewicht	kg	10000 / 12000 / 14000
Steuerungssystem	-	Siemens 840D sl      Siemens 828D sl
Antriebe	-	Sinamics
Kugelgewindetriebe	-	KSK Kuřim      Shuton
Kühlung und Filtration	-	Astos Aš      UMT LEHMANN
Schmierung	-	Tribotec
Pneumatische Einrichtungen	-	FESTO
<b>Erreichte Arbeitsgenauigkeit der Maschine nach DIN 8630 (in Abhängigkeit von dem zu schleifenden Material, sowie der Bearbeitungstechnik)</b>		
Arbeitsgenauigkeit der Maschine (ohne Messgeräte)	-	IT 4
Oberflächenrauigkeit	Ra	0,2
Werkstückrundheit	mm	0,002



# BHMR

DIE BHMR-MASCHINE IST EIN VÖLLIG CNC-GESTEUERTES SCHLEIFZENTRUM MIT AUTOMATISCHER POSITIONIERUNG DER SCHLEIFSPINDEL. ES IST FÜR DAS SCHLEIFEN VON ZYLINDRISCHEN UND KEGELIGEN AUSSENFLÄCHEN SOWIE FÜR DAS SCHLEIFEN VON INNENFLÄCHEN MIT DEM EINSTECH- ODER LÄNGSSCHLEIFEN KONZIPIERT.

Das Schleifen von Planflächen kann durch die Seite der Schleifscheibe oder durch ihre Umfangsfläche mit einem schräg geführten Spindelstock durchgeführt werden. Der automatisch positionierbare Schleifkopf auf der senkrechten B-Achse kann mit bis zu 3 Werkzeugen ausgerüstet werden.

Die Schleifmaschinen der Serie BHMR werden insbesondere bei der Einzel- und Serienfertigung für das Schleifen von Werkstücken mit einem Gewicht von **bis zu 850 kg (bzw. 1.000 kg bei geöffneten Setzstöcken)** verwendet.

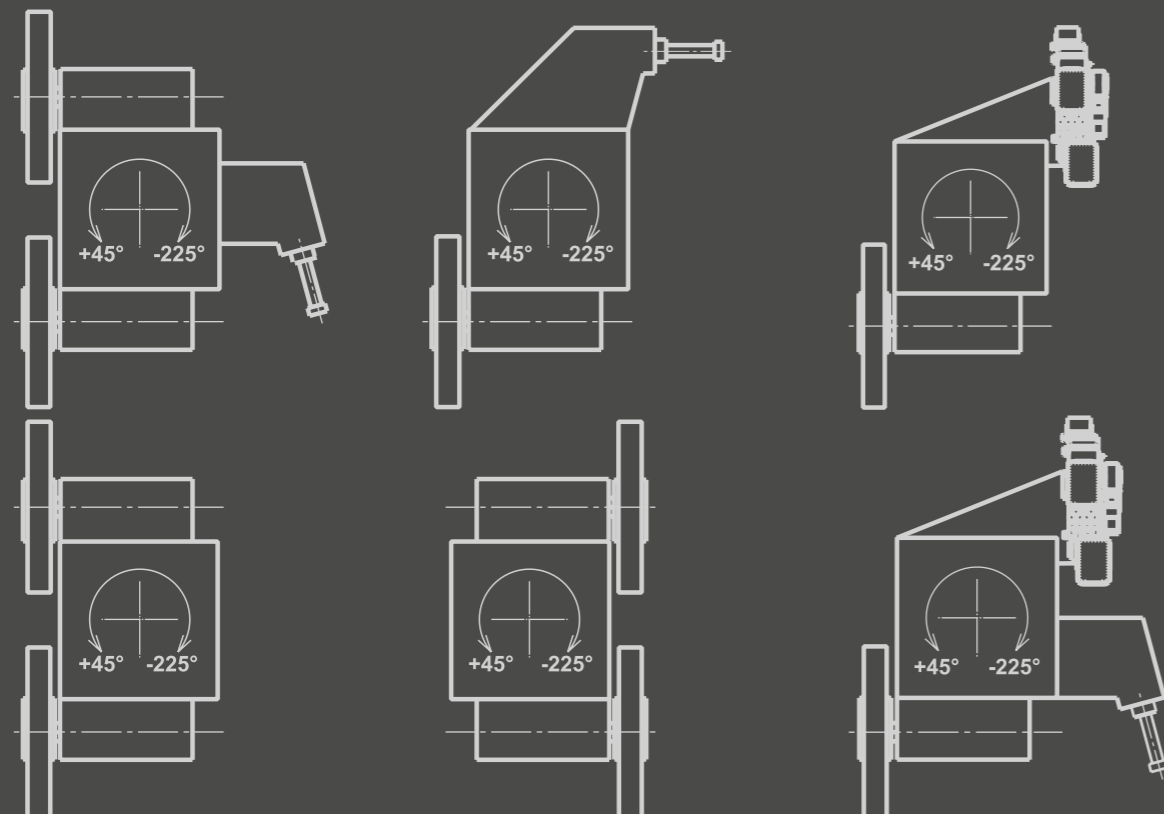
Dank dieser Maschine erzielen unsere

Kunden eine Genauigkeit von bis zu 0,004 mm. Alternativ kann die Maschine mit einer erhöhten Genauigkeit von bis zu 0,002 mm hergestellt werden. In der Standardausführung ist die Maschine mit der Siemens- Steuerung 840 D sl ausgestattet.

Die Maschine erfüllt CE-Normen und wird mit einer Grundausstattung und mit einer Garantie von einem Jahr geliefert.

Die Maschinen werden gemäß den jeweiligen Kundenanforderungen entwickelt, hergestellt und ausgestattet. Dabei werden auch die zu schleifenden Materialien und die ausgewählte Verarbeitungstechnik berücksichtigt.

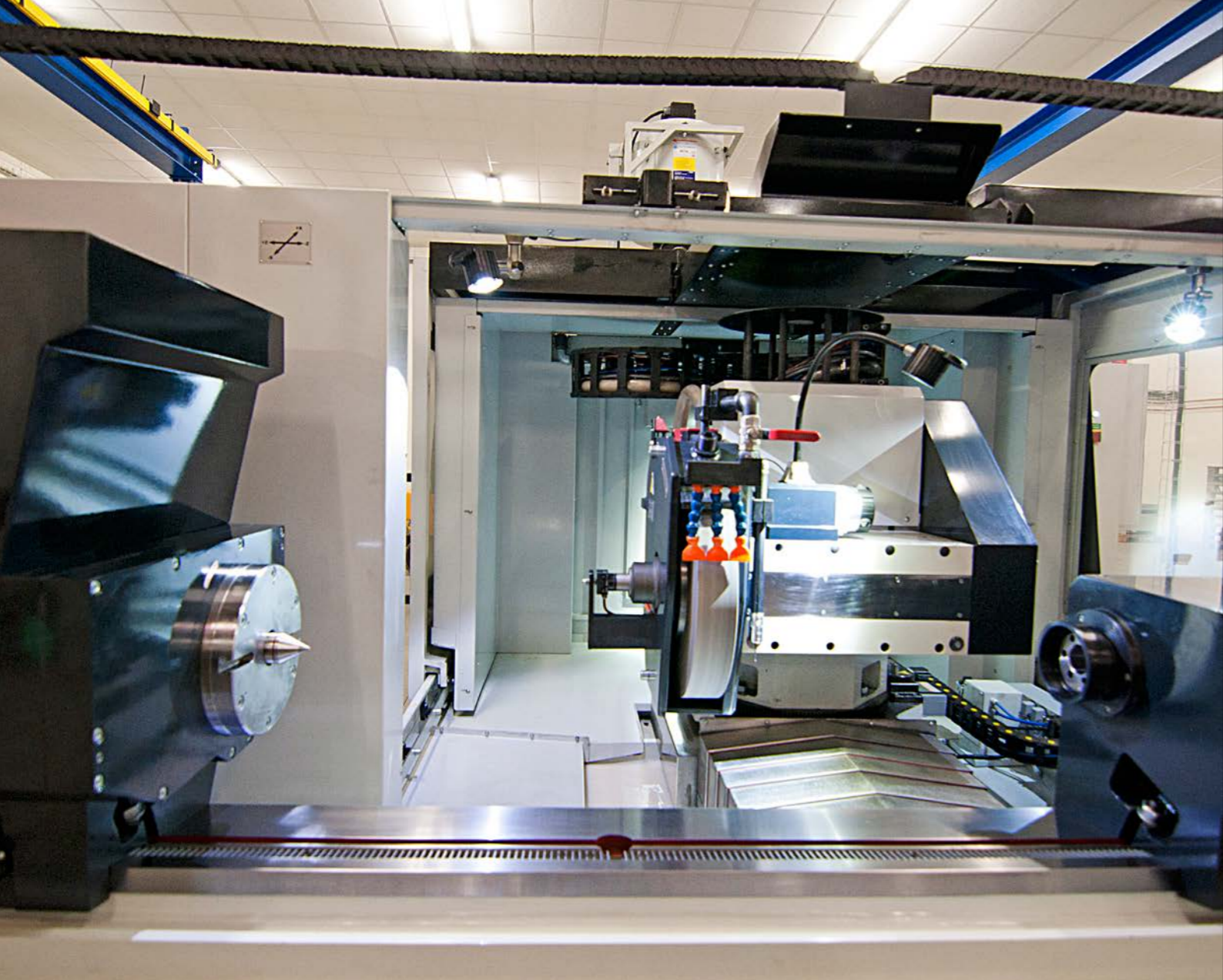
## VARIANTEN DER DREHACHSE B



PARAMETER	Einheiten	Basisausführung	
<b>Arbeitsbereich</b>			
Umlaufdurchmesser	mm	500	
Spitzenweite	mm	2 000 / 3 000	
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen	kg	850	
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen - verstärkt (Heavy Duty Ausführung)	kg	1 000	
Max. Werkstückgewicht mit ausfahrbarer Arbeitsspindel (einschl. Spannwerk)	kg	120	
<b>Achse X: Vorschub der Schleifvorrichtung</b>			
Min. programmierbarer Vorschub	mm	0,0005	
Maximalgeschwindigkeit	m.min <sup>-1</sup>	8	
<b>Achse Z: Tischvorschub</b>			
Min. programmierbarer Vorschub	mm	0,001	
Maximalgeschwindigkeit	m.min <sup>-1</sup>	8	
<b>Schleifspindelstock</b>			
Maße der Schleifscheibe (Ø x Weite x Ø Bohrung)	mm	Ø 500 x 80 x Ø 203	
Min. Schleifscheibendurchmesser	mm	Ø 380	
Maximale Scheibenbreite	mm	125	
Umfangsgeschwindigkeit der Scheibe	m/s	10 – 50	
Schwenkung des Schleifspindelstockes	°	+45 / -225	
Leistung des Hauptelektromotors	kW	11	
<b>Weitere Parameter</b>			
Länge	mm	7400 / 8300 / 10000	
Breite	mm	3900	
Höhe	mm	2400	
Gewicht	kg	10000 / 12000 / 14000	
Steuerungssystem	-	Siemens 840D sl	Siemens 840
Antriebe	-	Sinamics	
Kugelgewindetriebe	-	KSK Kuřim	Shuton
Kühlung und Filtration	-	Astos Aš	UMT LEHMANN
Schmierung	-	Tribotec	
Pneumatische Einrichtungen	-	FESTO	
<b>Erreichte Arbeitsgenauigkeit der Maschine nach DIN 8630 (in Abhängigkeit von dem zu schleifenden Material, sowie der Bearbeitungstechnik)</b>			
Arbeitsgenauigkeit der Maschine (ohne Messgeräte)	-	IT 4	
Oberflächenrauigkeit	Ra	0,2	
Werkstückrundheit	mm	0,002	

## MASCHINENAUSFÜHRUNG:

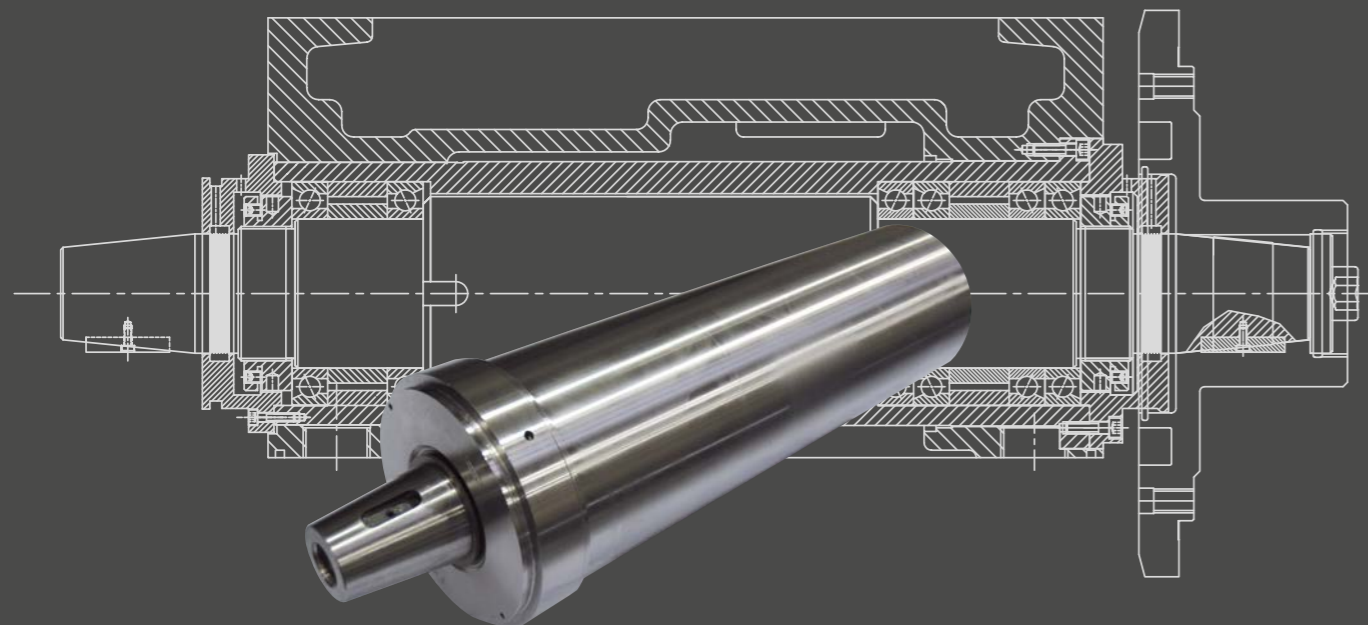
- ✓ Programmgesteuerte B-Achsen
- ✓ Außen- und Innenschleifen von Werkstücken, die zwischen den Spitzen oder (durch den Einsatz eines Spannfeeders) im Werkstückspindelstock gespannt werden
- ✓ Sequentielles Einstech- oder Längsschleifen mit einem beweglichen Tisch und das Einstechschleifen mit einem stationären Tisch oder einem Schwingtisch
- ✓ Der Schleifkopf kann mit bis zu drei Werkzeugen ausgestattet werden (eine Schleifscheibe / eine Spindel für das Innenschleifen / ein Anbaugerät für das Polieren)
- ✓ Diese Konstruktion erhöht die Universalität mit mehreren Werkzeugen in einer Aufspannung
- ✓ Präzises und effizientes Schleifen von komplexen Werkstücken in der Einzel- und Serienfertigung
- ✓ Technologische Möglichkeiten der Maschine können auf Anfrage noch erweitert werden



## BASISELEMENTE UNSERER MASCHINEN

### MASCHINENBETTEN UND -TISCHE

Das Maschinenbett sowie der Maschinentisch sind aus hochwertigem Grauguss gefertigt. Nach dem Guss folgen stets die Wärmebehandlung und anschließend das Schruppen. Alle Führungsflächen des Maschinenbettes und -Tisches werden durch eine spezielle Führungsbahnen-Schleifmaschine geschliffen und für eine bessere Gleitfähigkeit und genauere Führungsflächen geschabt. Das Schaben wird immer manuell gemäß dem Protokoll zur Bewertung der Genauigkeit unter Verwendung von Präzisions-Tuschier-Schablonen für die Tischführung, Maschinenbetten und die Grundplatte sowie den Schleifspindelstock durchgeführt. Bei unseren neuen Modellen ist die Gleitführung des Tisches mit einem speziellen Teflon-Material beschichtet, das einen niedrigen Reibungskoeffizienten gewährleistet und den Stick-Slip-Effekt beschränkt.



### SCHLEIFSPINDELSTOCK

Um eine hohe radiale und axiale Steifigkeit zu gewährleisten, werden im Schleifspindelstock Schrägkugellager (FKS 180 x 610 L bei BHC und BHCR, 156 x 510 L bei BHM und BHMR) verwendet. Dank der hochwertigen Auswahl von Komponenten wird die Umfangsgeschwindigkeit 10 – 50 m/s gewährleistet. Dank einem herausnehmbaren Patronenkörper wird für eine Lebensdauer von mindestens 12.000 Betriebsstunden ein wartungsfreier Betrieb gewährleistet und gleichzeitig eine hohe Laufgenauigkeit von weniger als 2 µm erzielt.



## WERKSTÜCKSPINDELSTOCK

Die Spindel des Werkstückspindelstockes wird in gepaarten, hochpräzisen, im Spindelstockkörper eingepassten Lagern gelagert. Die Spindelwelle ist wärmebehandelt und so genau geschliffen, dass die Rundlaufabweichung der äußeren Zentrierfläche sowie des inneren Morsekegels 6 unter  $3\ \mu\text{m}$  liegt. Die Ausführung des Werkstückspindelstockes erreicht durch den Einsatz von Frequenzumrichtern und Servomotoren eine kontinuierliche Drehzahlregelung im Bereich von 4 bis 250 U/min (bei BHC und BHCR) bzw. 4 - 560 rpm (bei BHM / BHMR). Die Schleifmaschine kann optional in der Heavy-Duty-Ausführung mit einem Spindelende A2-11 konzipiert werden. In diesem Fall ist die Drehzahlregelung im Bereich von 4 bis 120 U/min möglich.



## REITSTOCK

Die Reitstockpinole ist durch Schrägkugellager im Reitstockkörper geführt. Dies ermöglicht die Planbewegungen der Reitstockspitze und eine Spannkraft von bis zu 20.000 N. Bei niedrigerer Spannkraft wird die Reitstockpinole durch Hydrauliksysteme von namhaften Herstellern bewegt. Auf der Rückseite des Reitstockkörpers ist ein Halter für den Schleifscheiben-Abrichter befestigt. In einer anderen Ausführung wird der Pinolenvorschub elektromechanisch ausgeführt. Die Spannkraft wird durch das Bedienfeld reguliert.



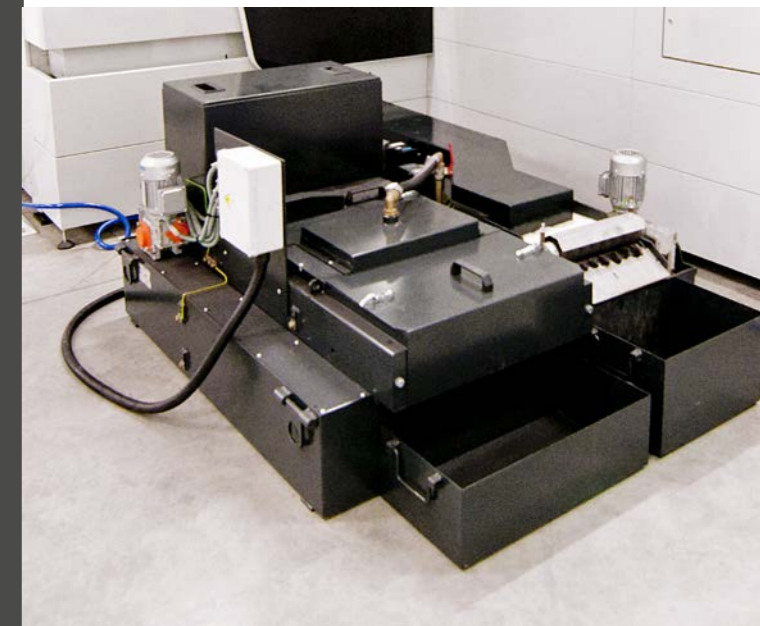
## KUGELGEWINDETREIB

Der Vorschub der X- und Z-Achse wird mit hochpräzisen Kugelgewindetrieben von namhaften tschechischen (KSK Kuřim) oder ausländischen (Shuton, Spain) Herstellern realisiert. Die Genauigkeit der verwendeten Kugelgewindetriebe ist IT 1 für die X-Achse und IT 3 für die Z-Achse. Die Kugelrollspindeln sind durch vorgespannte Axial-Radiallager INA in präzisen Stehlagern gelagert. Durch den Einsatz dieser hochwertigen Kugelgewindetriebe werden ein reibungsloser Betrieb sowie eine Laufruhe der Maschine mit möglichem Inkrement von  $1\ \mu\text{m}$  in beiden Achsen sichergestellt.



## KÜHLUNG UND FILTRATION

Die Anlage für die Kühlmittelfiltration wird immer mit Rücksicht auf das zu schleifende Material ausgewählt. Es ist möglich, die Anlage mit einem Magnetabscheider, einem Bandfilter oder mit der Kombination von beiden zu liefern. Die Kühl- und Filtergeräte werden von der Firma ASTOS Aš oder LOSMA geliefert. Für die Kühlung sorgt eine Pumpe (100 l/Min). Außerdem gibt es eine Spülung mit einer weiteren Pumpe (25 l/Min) der Maschine, um eine thermische Stabilisierung des Maschinenbettes zu gewährleisten. Für Sonderanwendungen ist es möglich auch andere Kühl- und Filteranlagen zu liefern.



## SCHMIERUNG

Die Schmierung der Führungsflächen und anderer Teile der Maschine wird durch die Schmiereinheit Tribotec mittels Dosiereinrichtungen sichergestellt. Die Schmierung der Achsen kann unabhängig nach Vor-schubwegen programmiert werden.



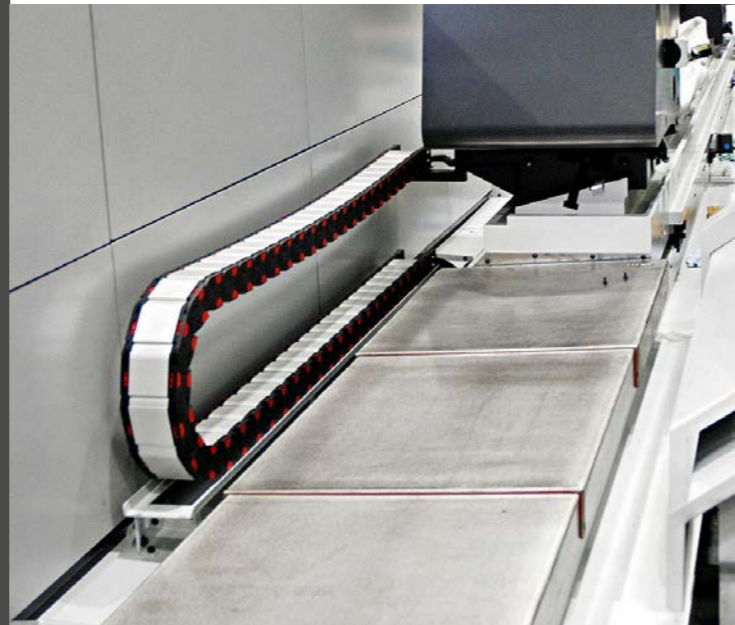
## DRUCKLUFTKOMponentEN

Die Druckluftanlage der Maschine wird zum Öffnen des Reitstockes sowie auch zur Sicherstellung anderer Funktionen (Taster, Abdeckhaube für Innenschleifen, Reinigung der Führungsleisten) verwendet. Die Maschine ist mit Komponenten der Firma FESTO ausgestattet.



## SCHUTZ DER FÜHRUNGSBAHNEN

Um die Führungsflächen von Schmutz freizuhalten, werden abziehbare Abdeckhauben verwendet. Gemäß den Kundenwünschen bestehen diese meistens aus Edelstahl, um Korrosionsbeständigkeit zu gewährleisten. Zur Raumersparnis werden auch Faltenbälge aus Gummitextil eingesetzt. Die Maschine ist mit Komponenten der Firma HESTEGO ausgestattet.



## MASCHINENSCHUTZ

Unsere Schleifmaschinen werden je nach Kundenanforderungen entweder mit Vollverkleidungen (inkl. einer Absaughaube von der Firma FilterMist), oder Halbverkleidungen geliefert.



## OBERFLÄCHENQUALITÄT

Die Innenoberfläche der Schleifmaschine wird mit einem öl- und korrosionsbeständigen Anstrich versehen. Die Außenoberfläche ist verfugt, abgeschliffen und mit Polyurethanlack in der Kombination von Farben RAL 7035 / RAL 7021 / RAL 3003 versehen. Im Falle spezieller Kundenwünsche können wir den Farbenentwurf gerne ändern.



## SINUMERIK

Mit mehr als 50 Jahren Erfahrung im Bereich der CNC-Technologie garantieren die SINUMERIK CNC-Systeme eine maximale Leistung Ihrer Maschine. Die Solution Line bietet sowohl die neueste CNC-Systemarchitektur, als auch bewährte CNC-Funktionen.



## ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG

Alle verwendeten Elemente und Komponenten entsprechen jeglichen in der EU geltenden Sicherheitsstandards und stammen von weltweit führenden Herstellern wie z.B. Rittal (Schaltschränke und Konsolen), Siemens (Frequenzumformer), Schneider Electric, LappKabel, Schrack usw.



## SINAMICS S120 - DRIVE CLIQ

Die Motoren können mit Hilfe von Drive CliQ an die digitalen Antriebe einfach angeschlossen werden. In Kombination mit der modularen Struktur des SINAMICS-Antriebssystems S120 ist dieser Entwurf so konzipiert, dass eine einfache und robuste Installation mit möglichst geringem Verdrahtungsaufwand gesichert werden kann.



# SIEMENS SINUMERIK 840D SL

DIE SINUMERIK® 840D SL BIETET EIN OFFENES, FLEXIBLES UND LEISTUNGSFÄHIGES CNC-SYSTEM IM SINAMICS S120 DESIGN FÜR BIS ZU 93 AXSEN.

Dank seinen Merkmalen als ein dezentrales, skalierbares, intern anschließbares CNC-System mit einem breiten Spektrum an Funktionalitäten ist die SINUMERIK 840D sl für den Einsatz in fast allen Bearbeitungstechnologien geeignet und setzt Maßstäbe hinsichtlich Dynamik, Präzision und Integrierbarkeit in Netzwerke. Die SINUMERIK 840D sl bietet Ihnen einheitliche Programmier- und Arbeitszyklen und Bearbeitungen. Mit ihrer Effizienz in Programmierung, Installation und Inbetriebnahme zeichnet sich diese Systemplattform durch ihr optimales Design, innovative CNC-Funktionalität, Kommuni-

kation und Offenheit aus. Die SINUMERIK 840D sl ist in verschiedensten Leistungsvarianten verfügbar und kann perfekt an praktisch jede Maschine und jede Bearbeitungstechnologie der Fertigungsindustrie kundenspezifisch angepasst werden.

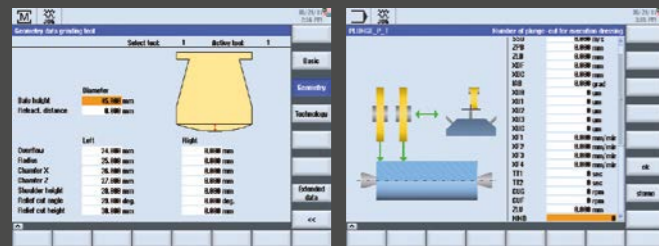


# SIEMENS SINUMERIK 828D SL

DAS STEUERUNGSSYSTEM 828D SL BIETET EINE HOHE MODULARITÄT, OFFENHEIT UND FLEXIBILITÄT. ES IST IN DAS ANTRIEBSSYSTEM SINAMICS S120 INTEGRIERT. ZUSAMMEN MIT DEM INTEGRIERTEN PLC-SYSTEM S7-200 ERFÜLLT DIESES SYSTEM AUCH HOHE ANFORDERUNGEN.

ALLGEMEINE CHARAKTERISTIK:

- ✓ Steuerungssystem für Aufgaben mittlerer und hoher Komplexität
- ✓ Hohe Leistung und Flexibilität
- ✓ Kompaktes Steuerungssystem für Serienmaschinen



TECHNOLOGIEZYKLEN:

- ✓ Längs- und Einstechschleifen
- ✓ Mehrfach-Einstechschleifen
- ✓ Konvex-, Konkav-, Kugel- und Kegelschleifen
- ✓ Schichten in der Z-Achse
- ✓ Abrichten
- ✓ Messsonde-Betrieb
- ✓ Abrichten von beliebigen Formen
- ✓ Innenradius

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN DER ZYKLEN:

Weitere Hardwaregeräte erlauben besondere Eigenschaften von Schleifzyklen.

- ✓ Messsteuerung, Korrektur der Formen und des Enddurchmessers
- ✓ Asynchrones Abrichten des Schleifwerkzeuges
- ✓ Schaltendes Tastsystem
- ✓ Akustischer Schleifsensor
- ✓ Automatische Schleifwerkzeugkorrektur
- ✓ Manuelle Aktivierung bei Funkenbildung am Werkstück
- ✓ Unterstützung der zusätzlichen Ausstattung der Maschine (z.B. Inprozess-Messgerät)

CHARAKTERISTIK INKL. PARAMETER:

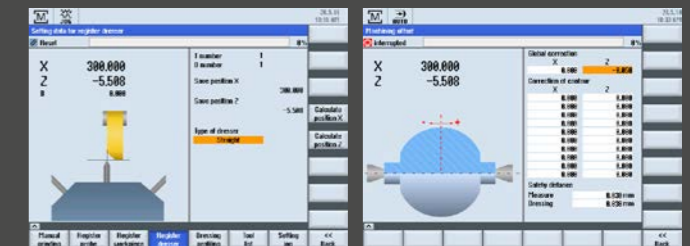
- ✓ Standard 10,4" TFT Flachbildschirm OP10C
- ✓ Variable Anzahl an Achsen und Spindeln
- ✓ Sprachauswahl
- ✓ Antriebssysteme von SINAMICS S120 über DRIVE – CLiQ anschließbar
- ✓ Maschinensteuertafel MCP 483
- ✓ Speichermedium: USB
- ✓ DRIVE – CLiQ: sichert die Kommunikation zwischen dem Antriebssystem und der Steuerung
- ✓ Systemoffenheit für PROFIBUS, (PROFINET)
- ✓ Ethernet RJ45: für Service-Zwecke, Fernsteuerung und Diagnostik oder TeleService
- ✓ Fernsteuerung mit einem Handrad HT2

PARAMETER:

- ✓ Flachbildschirm 10,4" (800x600)
- ✓ Max. Anzahl von Achsen: 6
- ✓ Anwenderspeicher ca. 5 MB
- ✓ Antriebssysteme SINAMICS S120, PLC S7-200
- ✓ Software-Version V04.07 SP3
- ✓ Kompatibilität mit Linearmessgeräten Heidenhain X und Z
- ✓ Ferndiagnostik Ethernet X130
- ✓ USB, CF-Schnittstelle

SPEZIELLE EIGENSCHAFTEN DER ZYKLEN:

- ✓ Messsteuerung, Korrektur der Formen und des Enddurchmessers
- ✓ Asynchrones Abrichten des Schleifwerkzeuges
- ✓ Automatische Schleifwerkzeugkorrektur
- ✓ Manuelle Aktivierung bei Funkenbildung am Werkstück



TECHNOLOGIEZYKLEN:

- ✓ Längsschleifen
- ✓ Einstechschleifen
- ✓ Mehrfach-Einstechschleifen
- ✓ Kegel- sowie Kugelschleifen
- ✓ Konvex- und Konkavschleifen
- ✓ Schichten in der Z-Achse
- ✓ Abrichten von beliebigen Formen
- ✓ Messsonde-Betrieb
- ✓ Längsschleifen in der X-Achse
- ✓ Innenradius

# B&R AUTOMATION POWER PANEL 900

## DAS ANTRIEBSSYSTEM ACOPOSMULTI

Das Steuerungssystem von der österreichischen Firma B&R Automation ist eine technisch optimale und für Anwender wirtschaftliche Lösung für übliche sowie anspruchsvolle Schleifaufgaben. Der Hauptvorteil des Systems ist seine Offenheit und Flexibilität des Designs. So wurde das Steuerungssystem maßgeschneidert für unsere Schleifmaschinen entwickelt. Um effektive, einfache, intuitive und sichere Arbeit mit dem Steuerungssystem zu gewährleisten und verschiedene technologische Anforderungen des Schleifens zu ermöglichen, wurde der Schwerpunkt der Entwicklung auf einfache Bedienung gelegt.

Das Steuerungssystem ist mit Antrieben ACOPOSmulti über die Sammelschiene

Power-Link verbunden. Bei Bedarf bietet ACOPOSmulti die Möglichkeit das System um integrierte Sicherheitsfunktionen zu erweitern.



### HAUPTVORTEILE DER B&R-LÖSUNG:

- ✓ Kompakte, kostengünstige Lösung
- ✓ Speziell für unsere Schleifmaschinen entwickelt
- ✓ Offenheit und Flexibilität
- ✓ Einfache Bedienung, unterstützt sowohl automatisierte als auch manuelle Arbeit
- ✓ Touchpanel für schnelle und effiziente Arbeit

### PARAMETER:

- ✓ Touch-Bildschirm (Multitouch) 18,5", HD-Auflösung
- ✓ 4 x USB 2.0, (1x auf der vorderen Seite des Panels)
- ✓ 2x RS-232, 2x Ethernet 1/100/1000 und Power-Link für Kommunikation mit Antrieben
- ✓ Verwendung von Antrieben und Motoren AcoposMulti
- ✓ IP65
- ✓ Intel Atom

### TECHNOLOGIEZYKLEN:

- ✓ Längsschleifen
- ✓ Einstechschleifen
- ✓ Mehrfach-Einstechschleifen
- ✓ Kugel- und Kegelschleifen
- ✓ Konvex- und Konkavschleifen
- ✓ Abrichten mit automatischer Kompensation der Schleifscheibe

### SPEZIELLE FUNKTIONEN DER TECHNOLOGIEZYKLEN

Weitere Hardwaregeräte erlauben besondere Eigenschaften von Schleifzyklen.

- ✓ Durchmesserkorrektur
- ✓ Schleifwerkzeugkorrektur
- ✓ Nachweis des Kontakts
- ✓ Schnelles Schleifen (im Fall, dass es keinen Kontakt zwischen dem Werkstück und der Schleifscheibe gibt, ist es möglich, den Hub manuell durchzuführen)
- ✓ Manuelle Aktivierung bei Funkenbildung
- ✓ Zwischenabrichten und Messunterbrechung



Geöffneter Setzstock



Spitzen



Verankerungsmaterial



Mitnehmer



Auswuchtdorn



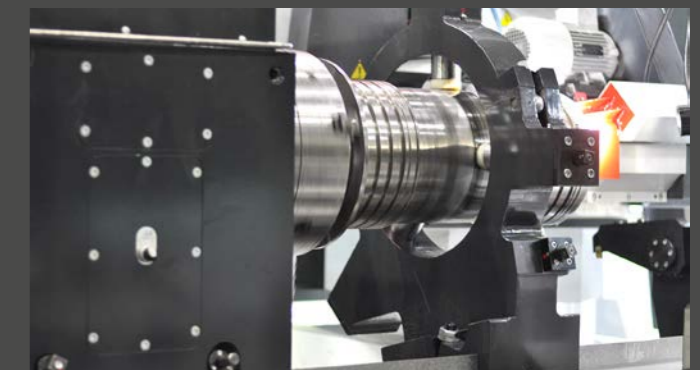
Scheibenflansch



Abrichter



Innenschleifeinrichtung



Geschlossener Setzstock



Hilfslünette



Abrichter

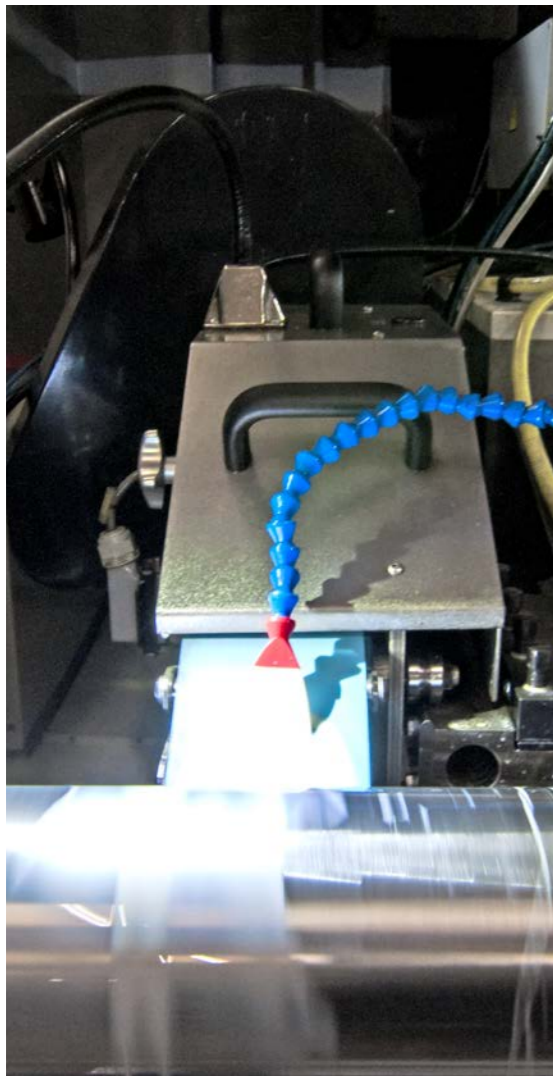


# SONDERZUBEHÖR

## POLIERGERÄT (SUPERFINISH)

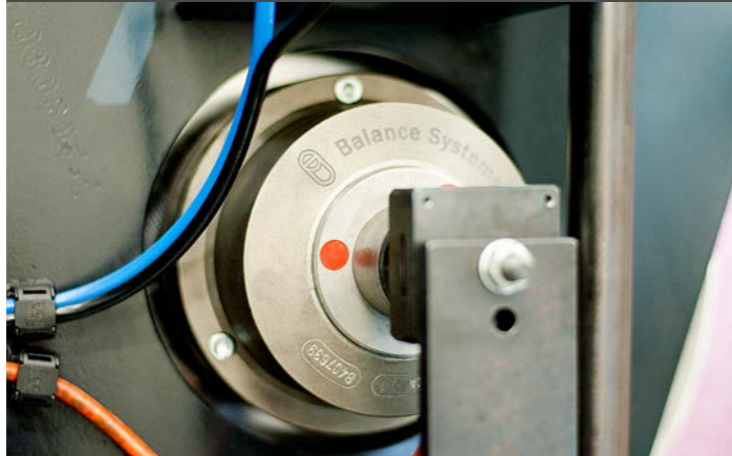
Das elektrisch betriebene Poliergerät, das auf einem großen Trägergerät aufgebaut ist, ermöglicht das Polieren von feingedrehten bzw. geschliffenen Oberflächen. Es ist geeignet für die Bearbeitung von Werkstücken mit Radien oder sehr kleinen Entlastungsschnitten. Neben zylindrischen Werkstücken können auch glatte Oberflächen bearbeitet werden.

**Normalerweise 0,05 Ra**



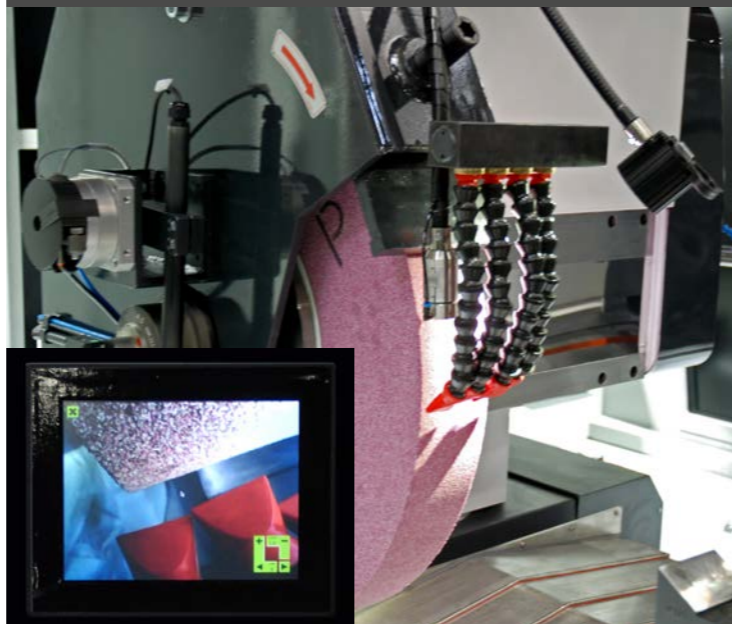
## AUTOMATISCHES AUSWUCHTSYSTEM

Das VM25 ist ein Kombi-Multifunktions-system für Schleifprozesse. Es ist ein integriertes Einzelgerät für den automatischen Abgleich beim Schleifen. Das automatische Auswuchtsystem ist auf der Schleifscheibenabdeckung aufgebracht und der automatische Ausgleichsprozess wird am Bildschirm des Bedienfeldes kontrolliert.



## KAMERA

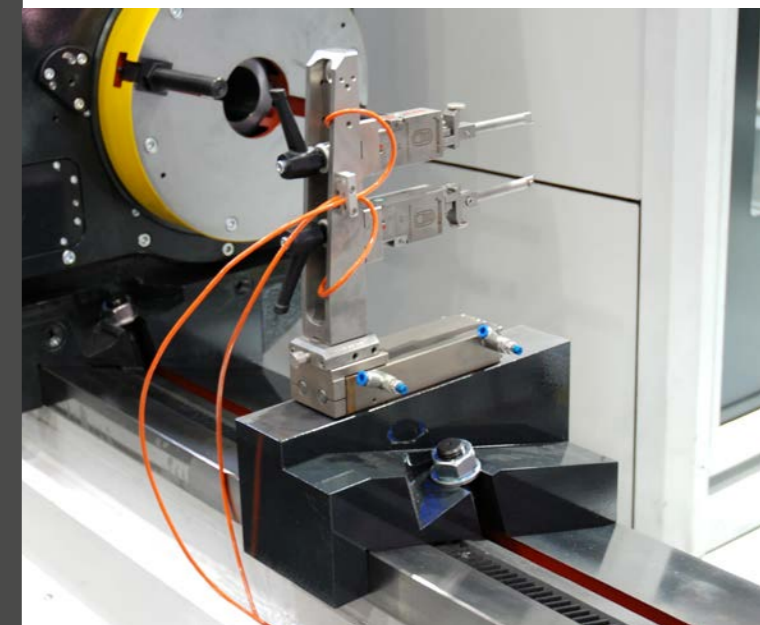
Die Maschine kann mit einem speziellen Kamerasystem ausgestattet werden. Das Kamerasystem benutzt man für die Abtastung des Arbeitsraumes. Das Bild wird am Display des Bedienfeldes angezeigt.



## MESSSYSTEME

### Axialer Taster Heidenhain TS 249

Wir empfehlen, die Maschine mit dem axialen Taster Heidenhain auszurüsten. Er dient zur Einstellung der Werkstücke in der Serienfertigung.



### Absolutes Messsystem TGA 200 oder 300

Mit dem absoluten Messsystem TGA 200 oder TGA 300 kann man den Durchmesser des Werkstücks kontrollieren. Es hat die folgenden Eigenschaften:

- Inkrementelles Messsystem im Bereich von 200 bis zu 300 mm
- Mikrometrische Genauigkeit und Wiederholbarkeit bei regelmäßiger Kalibrierung für einen Master
- Prozess- / Nachkontrolle des Durchmessers



# KOMPONENTEN

HERSTELLER

**SIEMENS**  

**HEIDENHAIN**  

**RITTAL**  

**TriboTec**  

**FESTO**  

**LAPP GROUP**  

**MPM**  

**KSK**  

HERSTELLER

**HESTEGO**  

**FOINJA**  

**SKF**  

**ASTOS**  

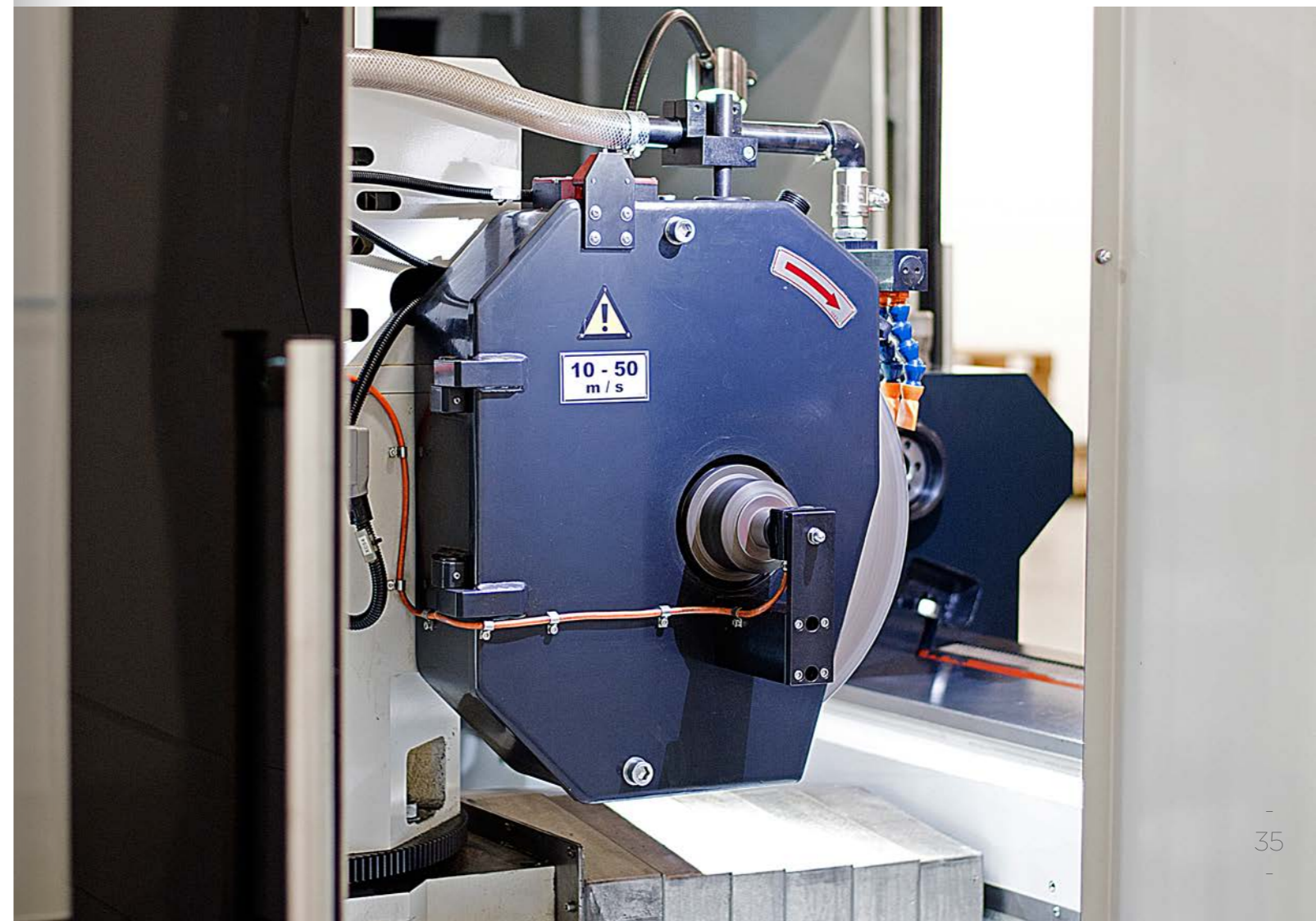
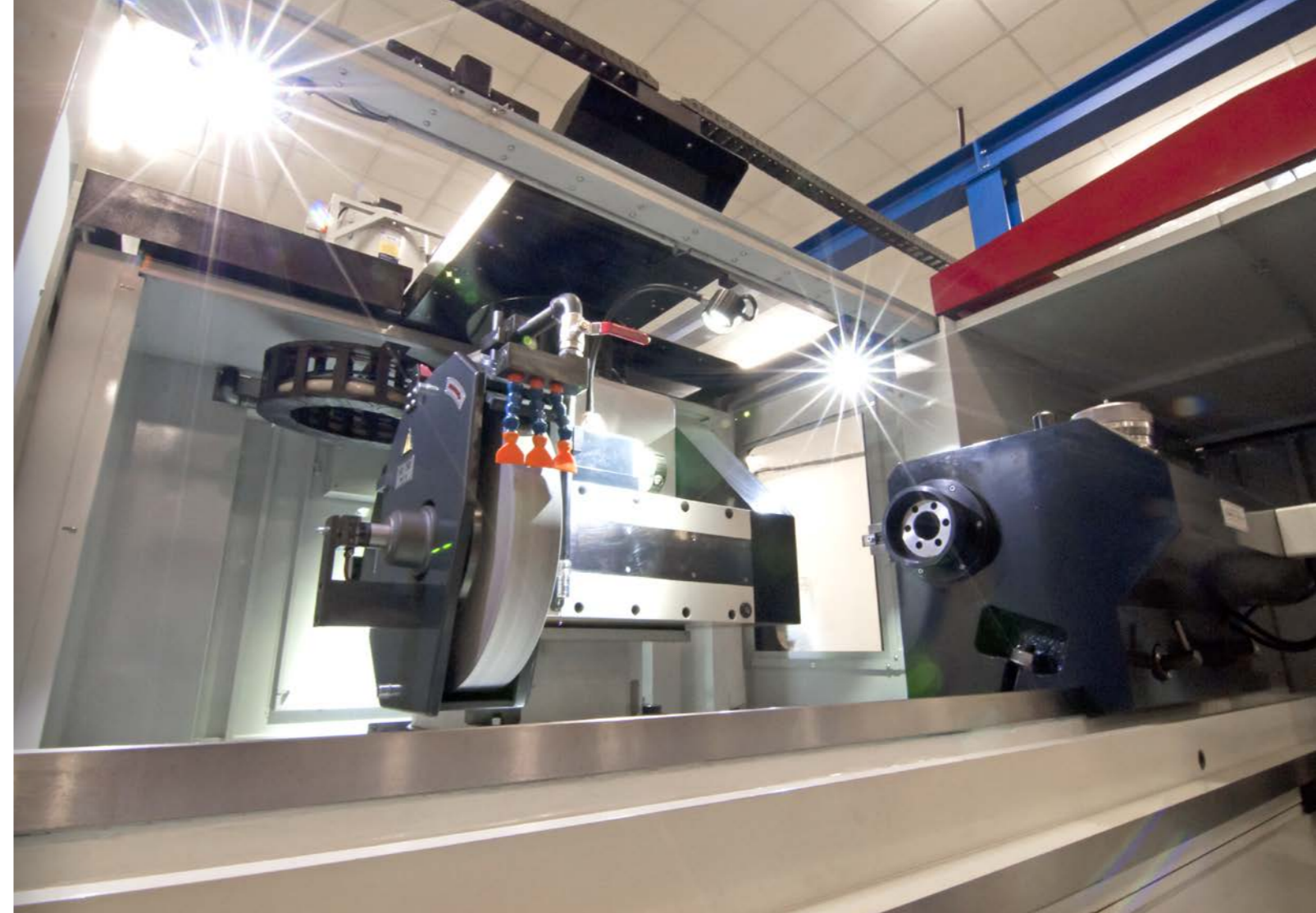
**INA FAG**  

**TYROLIT**  

**TRATEC**  

**Balance Systems**  

**FILTERMIST**  



# BUC E

DIE BUC E IST EINE VÖLLIG CNC-GESTEUERTE SCHLEIFMASCHINE, DIE FÜR DAS LÄNGS- UND EINSTECHSCHLEIFEN VON ZYLINDER- UND KEGELFÖRMIGEN AUSSENFLÄCHEN KONZIPIERT WURDE. MIT HILFE EINER ZUSÄTZLICHEN INNENSCHLEIFEINRICHTUNG KÖNNEN AUCH ZYLINDRISCHE UND KONISCHE INNENFLÄCHEN BEARBEITET WERDEN.

Das Schleifen von Stirnflächen kann mit der Seite der Schleifscheibe, oder (bei gedrehtem Werkstückspindelstock) mit dem Umfang der Schleifscheibe durchgeführt werden.

Die Schleifmaschinen der BUC E-Serie können insbesondere bei der Produktion von Einzelstücken und Serien für das Schleifen von Werkstücken mit einem Gewicht von bis zu 3 000 kg verwendet werden. Die Maschine wurde mit größter Präzision hergestellt und ermöglicht somit das Schleifen von einzelnen Durchmessern mit einer

Toleranz von IT 4 und höher. Die Standardausführung der Maschine ist mit der Steuerung 840D sl von Siemens oder mit B&R versehen. Die Maschine entspricht den CE-Normen und wird mit allem notwendigen Zubehör und einer einjährigen Garantie geliefert.

# BUC E

PARAMETER	Einheiten	Basisausführung
Umlaufdurchmesser	mm	630 / 850
Spitzenweite	mm	2000 / 3000 / 4000 / 5000
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen	kg	3000
Max. Werkstückgewicht mit ausfahrbarer Arbeitsspindel (einschl. Spannwerk)	kg	300
Min. programmierbarer Vorschub - Achse X	mm	0,0005
Maximalgeschwindigkeit	m.min <sup>-1</sup>	10
Min. programmierbarer Vorschub - Achse Z	mm	0,001
Maximalgeschwindigkeit	m.min <sup>-1</sup>	10
Teiltisch	°	+6/-5, +5/-5, +4/-4, +3/-3
Maße der Schleifscheibe (Ø x Weite x Ø Bohrung)	mm	Ø 750 x 100 x Ø 305
Maximale Scheibenbreite	mm	125
Umfangsgeschwindigkeit der Scheibe	m/s	25 - 45 (10 - 50 optional)
Schwenkung des Schleifspindelstockes	°	+30/-10
Leistung des Hauptelektromotors	kW	18,5
Hub der Reitstockpinole	mm	80
Zylindrizitätsausgleich am Reitstock	mm	±0,8
Spannkraft des Reitstockes	N	300-12000
<b>Weitere Parameter</b>		
Länge	mm	8500 / 10600 / 13000 / 15500
Breite	mm	4400
Höhe	mm	2888
Gewicht	kg	14000 / 16000 / 19000 / 22000
<b>Erreichte Arbeitsgenauigkeit der Maschine nach DIN 8630 (in Abhängigkeit von dem zu schleifenden Material, sowie der Bearbeitungstechnik)</b>		
Arbeitsgenauigkeit der Maschine (ohne Messgeräte)	-	IT 4
Oberflächenrauigkeit - Ra	-	0,2
Werkstückrundheit	mm	0,002



# BUB E

DIE BUB E IST EINE VÖLLIG CNC-GESTEUERTE SCHLEIFMASCHINE, DIE FÜR DAS LÄNGS- UND EINSTECHSCHLEIFEN VON ZYLINDER- UND KEGELFÖRMIGEN AUSSENFLÄCHEN KONZIPIERT WURDE. MIT HILFE EINER ZUSÄTZLICHEN INNENSCHLEIFEINRICHTUNG KÖNNEN AUCH ZYLINDRISCHE UND KONISCHE INNENFLÄCHEN BEARBEITET WERDEN.

Das Schleifen von Stirnflächen kann mit der Seite der Schleifscheibe, oder (bei gedrehtem Werkstückspindelstock) mit dem Umfang der Schleifscheibe durchgeführt werden. Die Schleifmaschinen der BUB E-Serie werden insbesondere in der Serienproduktion oder in der Großserienproduktion für das Schleifen von Werkstücken mit einem Gewicht von bis zu 500 kg eingesetzt. Die Maschine wurde mit größter Präzision hergestellt und ermöglicht das Schleifen von einzelnen Durchmessern mit einer Toleranz von IT 4 und höher. Die Standardausführung der Maschine ist mit

der Steuerung 840D sl von Siemens oder mit B&R versehen. Die Maschine entspricht den CE-Normen und wird mit allem notwendigen Zubehör und einer einjährigen Garantie geliefert.



Siehe BUB E Video

# BUB E

PARAMETER	Einheiten	Basisausführung
Umlaufdurchmesser	mm	320 / 400 / 500
Spitzenweite	mm	1000 / 1500 / 2000
Maße der Schleifscheibe (Ø x Weite x Ø Bohrung)	mm	Ø 500 x 80 x Ø 203
Maximale Scheibenbreite	mm	125
Umfangsgeschwindigkeit der Scheibe	m.s <sup>-1</sup>	25 - 45 (10 - 50 optional)
Schwenkung des Schleifspindelstockes	°	+45/-15
Min. programmierbarer Vorschub - Achse X	mm	0,0005
Min. programmierbarer Vorschub - Achse Z	mm	0,001
Maximalgeschwindigkeit	m.min <sup>-1</sup>	8
Max. Werkstückgewicht zwischen Spitzen	kg	500
Max. Werkstückgewicht mit ausfahrbarer Arbeitsspindel (einschl. Spannwerk)	kg	80
Leistung des Hauptelektromotors	kW	11
<b>Weitere Parameter</b>		
Länge	mm	4900 / 6600 / 7700
Breite	mm	3100
Höhe	mm	2200
Gewicht	kg	5800 / 6300 / 6800
Kugelgewindetriebe		KSK Kuřim      Shuton
Kühlung und Filtration		Astos Aš      UMT LEHMANN
Schmierung		Tribotec
Pneumatische Einrichtungen		FESTO



# SONSTIGE PRODUKTE

## HORIZONTALE TISCHBOHRWERKE

Die WFC 10, WFT 11, WFT 13 und WRFT 130 verkörpern unsere horizontalen Tischbohrwerke. Ersteres ist eine Version mit ausfahrbarer Spindel, die anderen können zusätzlich auch mit ausfahrbarem Tragbalken ausgestattet werden. Zu den Eigenschaften der Maschinen zählen leistungsstarkes Bohren und Fräsen (auch bei max. Y-Achsen-Verfahrweg) und eine höhere Präzision im Vergleich zu anderen Maschinen auf dem Markt. Ein modulares Konzept ermöglicht hohe betriebliche Variabilität der Ausführungen, um den Anforderungen der Kunden gerecht zu

werden. Moderne CNC-Steuerungssysteme bieten eine sehr komfortable Bedienung der Maschinen und viele nützliche Funktionen. Die horizontalen Bohrwerke WRFT verfahren in 6 Achsen (X, Y, Z, V, W und B), während WFT und WFC Bewegungen in 5 verschiedenen Achsen ermöglichen. Dank weiterem optionalen Zubehör ist es möglich, die Anzahl der gesteuerten Achsen zu erhöhen. Während der Bearbeitung bewegt sich der Ständer in der Z-Achse und die Werkstücke, die auf einem CNC-Drehtisch gespannt sind, verfahren in der X-Achse.



WFT 13



WFT 13 + roboter



WRFT 150



WFT 11



WFC 10

„Es gibt viele Funktionen der FERMAT-Maschinen, welche es uns ermöglichen, unsere Effizienz zu steigern. Das Preis-Leistungsverhältnis war ein wichtiges Entscheidungskriterium und die FERMAT-Maschinen sind ihr Geld wert. Die Merkmale der Maschine trugen ebenfalls zu unserer Entscheidung bei: Große Gleitführungen, Planetengetriebe zwischen dem Servomotor und den Kugelrollspindeln, geführtes Gegengewicht, die Auswahl an CNC-Steuerungen und hochwertige, zugekaufte Komponenten von namenhaften Herstellern. All dies hat meine Entscheidung beeinflusst, die FERMAT-Maschine WFT 13 CNC zu kaufen. Die Vertriebsunterstützung vom FERMAT-Werk sowie vom lokalen Händler war ausgezeichnet. Das Unternehmen reagierte schnell mit Informationen wann immer es nötig war.“

Jerry Decker,  
Geschäftsführer der Precision Boring Company, USA

TECHNISCHE PARAMETER		Einheiten	WFC 10	WFT 11	WFT 13	WFT 13R	WFT 15R-730	WFT 15-1000	WRFT 150	WRFT 150
Bohrspindeldurchmesser		mm	100 / 110	100 / 110	130	130	150	150*	130	150*
Spindelkegel						ISO50 / BT50 / CAT50				
Drehzahlbereich der Arbeitsspindel		rpm	3000 *	3000 *		3000 *		2800 *	3000 *	2800 *
Hauptantrieb	CNC Heidenhain oder SIEMENS CNC**	kW	19,5 / 31	19,5 / 31		41		58	41*	58 *
	Max. Drehmoment	Nm	951 / 1416	951 / 1416		2099		2625	2099	2625
Hauptantrieb	CNC FANUC CNC**	kW	22 / 30	22 / 30		37*		60*	37*	60 *
	Max. Drehmoment	Nm	823 / 1370	823 / 1370		2362		2263	2362	2263
Querverstellung des Tisches X		mm	1250 / 2000	2000 / 3000		2000 / 3000 / 4000 / 5000			2400 - 9500	
Vertikalverstellung des Spindelstocks Y		mm	1250 / 1700 / 2000	1250 / 1700 / 2000		2000 / 2500 / 3000 / 3500			2000 / 2500 / 3000 / 3500 / 4000 / 4500 / 5000	
Längsverstellung des Ständers Z		mm	1250	1250 / 1700		1500 / 2000			2100 / 3300 *	
Spindelvorschub W		mm			730			1000	730	1000
Tragbalkenverstellung V		mm	x	x	x	700			x	900 * 1200
Vorschub der Achsen X, Y		mm/min	8000	8000		12000			15000	
Vorschub der Achsen Z, W, V		mm/min	8000	8000		8500, 10000, 12000			15000, 10000, 10000	
Vorschub der Achse B		rpm				2 *			1,7	
Max. Tischbelastung		kg	3000 / 5000	10000		20000			25000 / 40000 / 50000	
Tischabmessungen		mm	1000 x 1120 1250 x 1400 1400 x 1600 1250 x 1800	1200 x 1200 1200 x 1400 1400 x 1600 1600 x 1600 1400 x 1800		1600 x 1800 / 1800 x 2200 1800 x 2600 / 2000 x 2400*** 2500 x 2500 / 2000 x 3000			2000 x 2000 4000 x 4000 und speziell 2500 x 5000	

\* anpassbar, sprechen Sie uns dazu gerne an \*\* S1/S muss für jedes CNC-System / Motorenleistung spezifiziert werden  
\*\*\* Spezielle Ausführung für max. Tischbelastung von 25 000 kg möglich \*\*\*\* WFC 10, WFT 11 und WFT13/15 Modell kann mit Linear-Rollenführungen geliefert werden

Für weitere Informationen fragen Sie bitte unseren Katalog für FERMAT HORIZONTALE BOHR - UND FRÄSWERKE nach

# SONSTIGE PRODUKTE

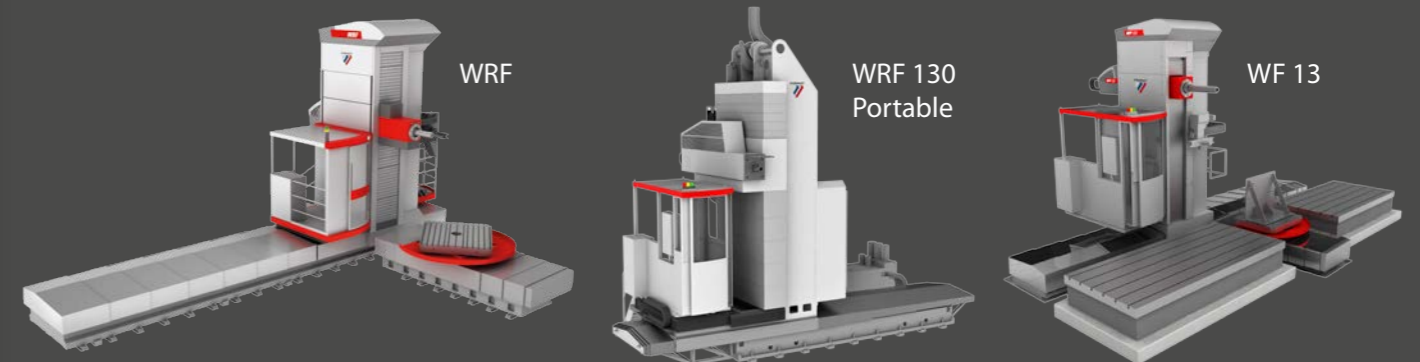
## HORIZONTALE PLATTENBOHRWERKE

Eine der herausragenden Eigenschaften der horizontalen Plattenbohr- und Fräswerke von FERMAT ist deren kraftvolle Spanleistung während der Bohr- und Fräsarbeiten (auch bei max. Y-Achsen-Verfahrweg) Außerdem erreichen sie eine höhere Präzision als vergleichbare Maschinen auf dem Markt. Der Umfang wählbarer Parameter ergänzt dabei die Möglichkeiten der operativen Anwendung. Der modulare Produktaufbau erlaubt es FERMAT, eine größere Produktvielfalt und kurze Produktionszyklen zu realisieren. Die Maschine bewegt sich auf 3 oder 4 verschiedenen Achsen (X, Y, Z und W zum Bohren). Die Ausstattung mit einem CNC-Drehtisch fügt eine zusätzliche B und/oder V- Achse

hinzu. Mehrere Spannplatten können zusammengefasst oder gemeinsam mit einem CNC- Drehtisch für die einfache und schnelle Umsetzung individueller Konfigurationen eingesetzt werden. Die Standardausführung umfasst eine Heidenhain-, Fanuc- oder Siemens-Steuerung und entsprechende Antriebe. Hauptsächlich werden FERMAT Maschinen zur Zerspaltung von großen und schweren Werkstücken aus Guss, Stahl sowie Eisen eingesetzt. Unsere Maschinenteknologie erlaubt die Nutzung eines weiten Spektrums an Fräs-, Bohrund Gewindeschneidarbeiten. FERMAT- Maschinen zeichnen sich gegenüber ihren Wettbewerbern auch durch ihre höhere Präzision aus.

TECHNISCHE PARAMETER	Einheiten	WF 13R	WF 15R	WRF 130	WRF 150	WRF 160	WRF 160 Heavy	WRF MILL
Bohrspindeldurchmesser	mm	130	150	130	150	160	160	x
Spindelkegel		ISO50 / BT50 / CAT50						
Drehzahlbereich der Arbeitsspindel	rpm	3000 *	2800 *	3000 *	2800 *	2500 *	2 500 *	5000
Hauptantrieb CNC Heidenhain oder SIEMENS CNC**	kW	41 *		58 *		74 *	41 *	
Max. Drehmoment CNC Heidenhain oder SIEMENS CNC**	Nm	2099		2625		3349	2099	
Hauptantrieb CNC FANUC CNC**	kW	37 *		60 *		x	x	
Max. Drehmoment CNC FANUC CNC**	Nm	2362		2263		x	x	
Z Querverstellung des Ständers	mm	4000 - 22000		1800 - 27500		2400 - 28100	18000 - 27500	
Vertikalverstellung des Spindelstocks Y	mm	2000 / 2500 / 3000 / 3500		2000 / 2500 / 3000 / 3500 / 4000 / 4500 / 5000 / 5500 / 6000		2000 - 10000	2000 - 6000	
Spindelvorschub Z	mm	700		900 *	1200		1600	1150
Spindelvorschub W	mm	730 *		730	1000		x	
Vorschub der Achsen X, Y	mm/min	20000 12000		20000 15000				
Vorschub der Achsen Z, W	mm/min	8500 10000		15000 10000		10000 8000	15000 x	
<b>ROTATIONSTISCH - optional</b>								
Max. Tischbelastung	kg	20 000		20 000, 25 000, 40 000, 50 000, 60 000, 80 000				
Tischabmessungen	mm	1600 x 1800 1800 x 2200 1800 x 2600 2000 x 2400		T20 (links) plus, 2000 x 2000 3500 x 3500 4000 x 4000 spezielles Neigen mit 0-8°				
V Längsverstellung des Tisches	mm	2000 - 5000		2000 - 5000, 2400 - 9500 und speziell				
Vorschub der V-Achsen	mm/min   in min	12000		12000, 20000				
Vorschub der B-Achsen	rpm	2		2   1,7				

Für weitere Informationen fragen Sie bitte unseren Katalog für FERMAT HORIZONTALE BOHR - UND FRÄSWERKE nach



“Wir haben nun die gute Arbeitsweise eines linear geführten großen Bohrwerks auch mit ausgefahrener Spindel und Tragbalken erfahren. Die Maschine arbeitet auch im direkten Vergleich zu hydrostatischen Maschinen ökonomisch und bietet in der Ausführung von FERMAT einen Spindelvorschub von 1.000 mm. Wir erfuhren einen sehr guten Service mit einer kurzen Reaktionszeit und nutzten Kostensenkungspotentiale durch die Lösungsvorschläge der erfahrenen Techniker von FERMAT. Nach zweijähriger Nutzung der horizontalen Bohrwerke von FERMAT in Scby haben wir uns dazu entschlossen, ein drittes Plattenbohrwerk des Typs WRF zu bestellen, um unsere gestiegenen Auftragseingänge für Zulieferungen an die Windkraftindustrie zu bedienen.”

Michael Jacobsen,  
Präsident der Nordmark Maskinfabrik A/S, Dänemark



# REFERENZEN

RUNDSCHLEIFMASCHINEN

FUDY moving & INDUSTRY services, s.r.o., Tschechische Republik

BHCR 85/4000 CNC

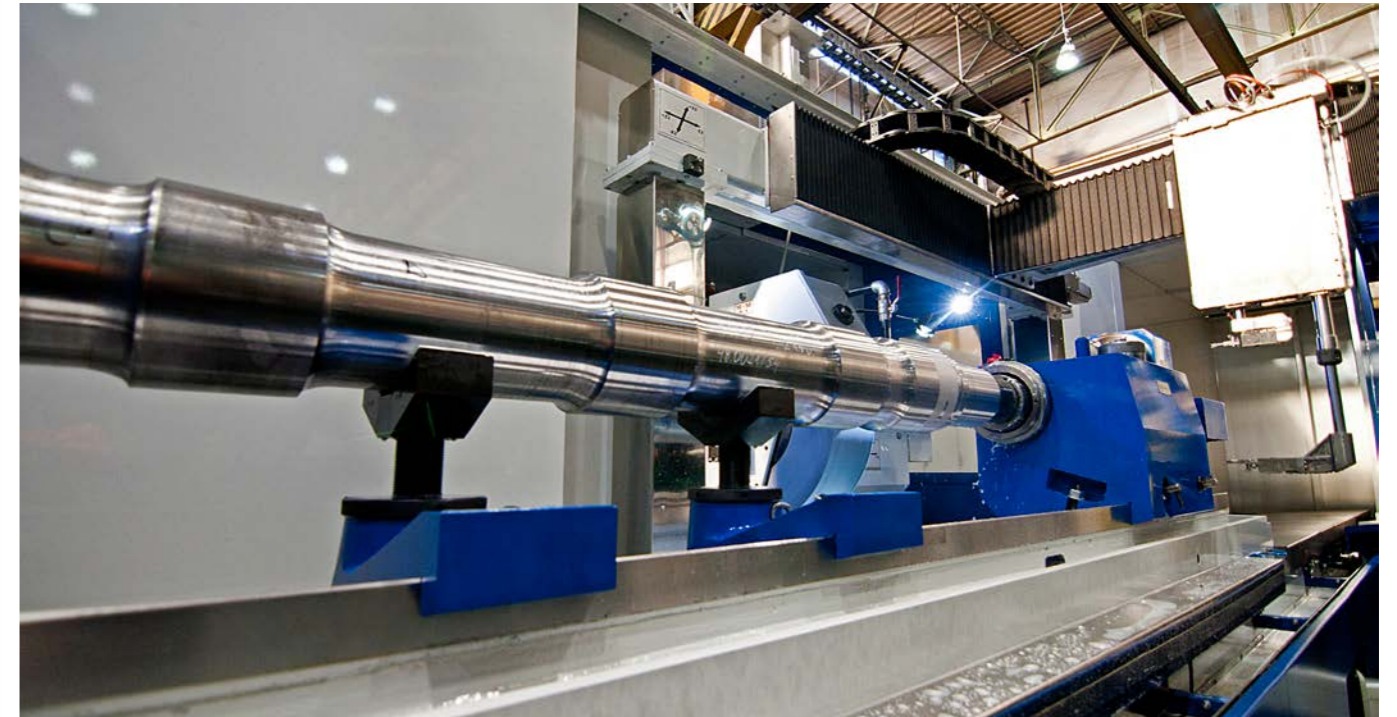


# REFERENZEN

RUNDSCHLEIFMASCHINEN

BONATRANS GROUP, a.s., Tschechische Republik

BHC 63/3000 CNC



FUDY moving & INDUSTRY services, s.r.o., Tschechische Republik

BHM 50/2000 CNC



TeroLab Surface GmbH, Deutschland

BHC 63/4000 CNC



# REFERENZEN

RUNDSCHLEIFMASCHINEN

Jansen & Zühlke GmbH Oberflächentechnik, Deutschland

BHCR 100/4000 CNC



# REFERENZEN

RUNDSCHLEIFMASCHINEN

KONŠTRUKTA-Industry, a.s., Slowakei

BUB E 40/2000 CNC



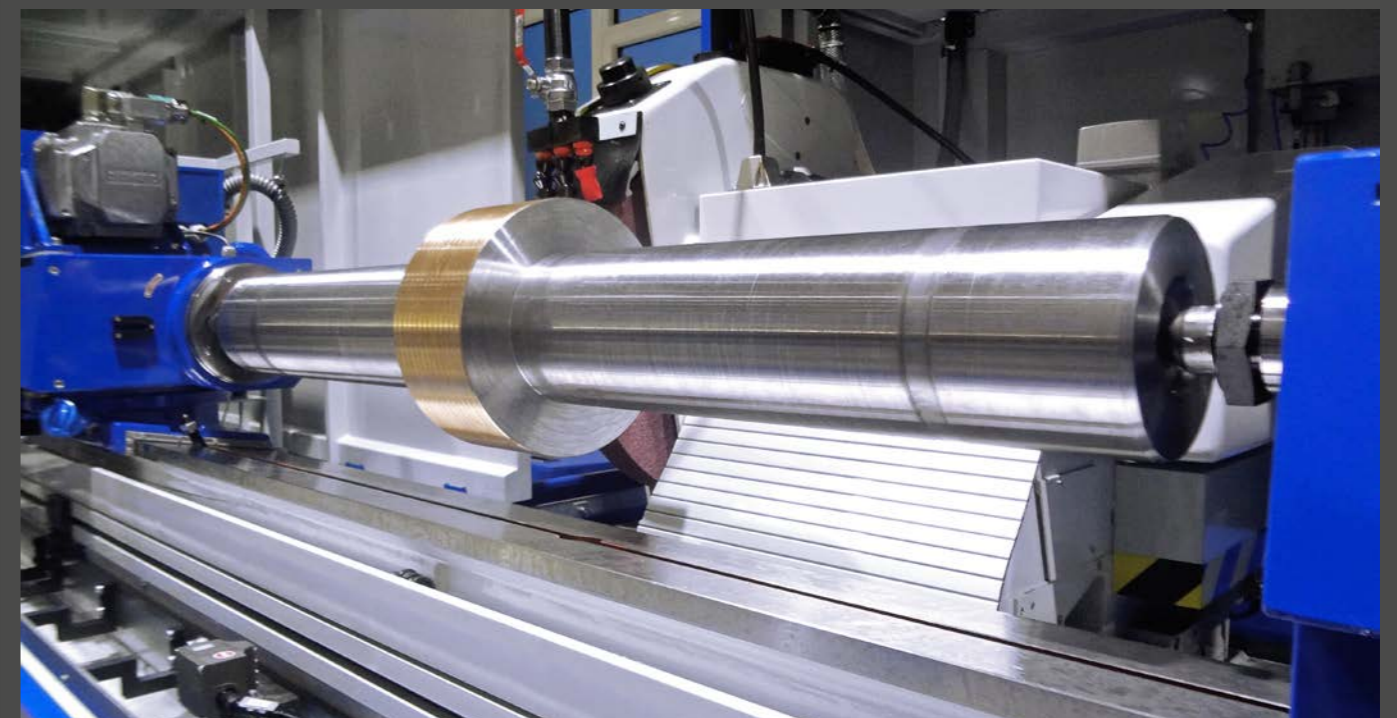
AO Tyazhmash, Russland

BHC 63/4000 CNC



Herbert Hänchen GmbH & Co., Deutschland

BUB E 40/2000 CNC







**FERMAT Machine Tool, s.r.o.**

Zitavskeho 496

156 00 Prag

Tschechische Republik

# RUNDSCHLEIF- MASCHINEN

---

*Produktionsstandort:*

FERMAT Machine Tool, s.r.o.  
Business Park Prumyslova 11  
102 00 Prag 10 Hostivar  
Tschechische Republik

*Kundendienst:*

E-mail: [grind@fermatmachinery.com](mailto:grind@fermatmachinery.com)  
Telefon: +420 277 009 611

[www.fermatmachinetool.com](http://www.fermatmachinetool.com)  
[www.fermatmachinery.com](http://www.fermatmachinery.com)

