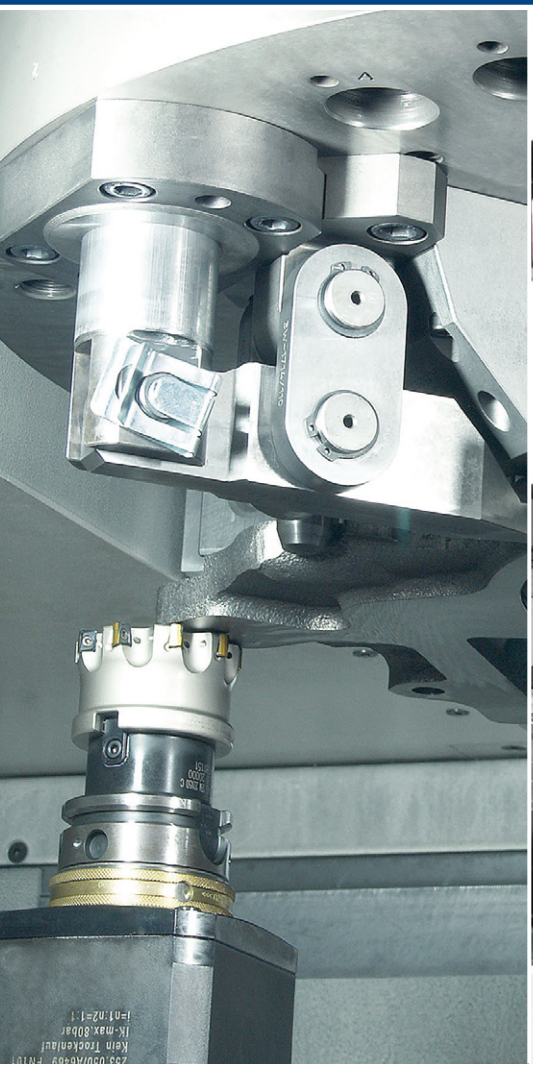
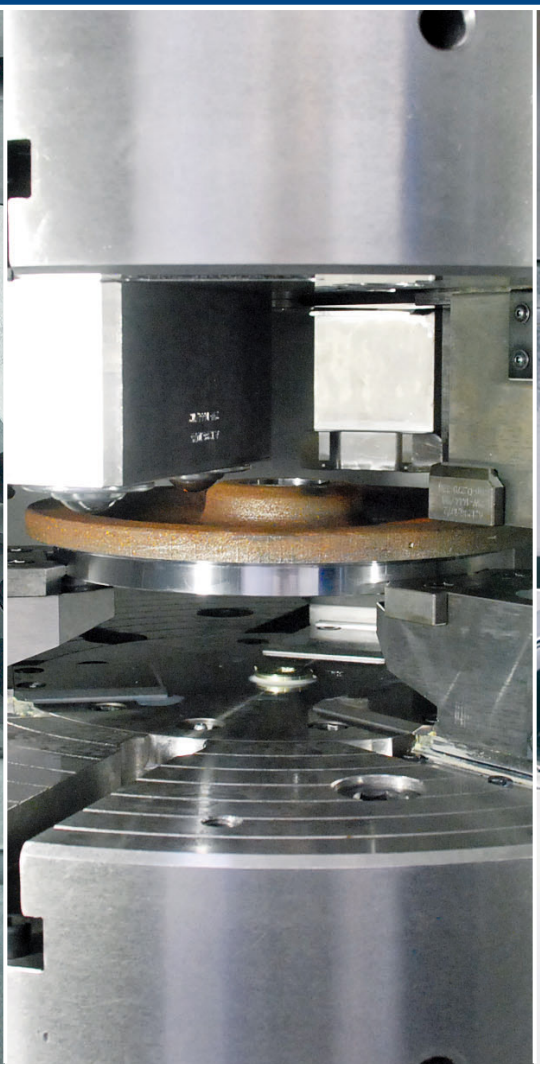
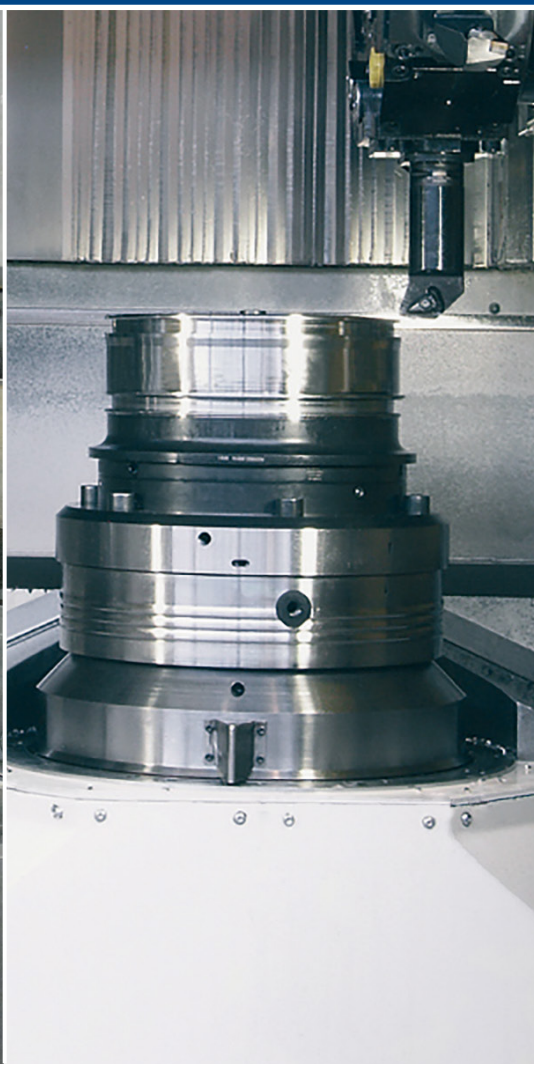
HESSAPP

DVT-BAUREIHE







Pick-up Vertikal-Drehmaschinen mit Transfertechnik

Die kompakte Produktions-Drehmaschine

Einzigartiges Maschinenkonzept

Das von Hessapp erfundene DVT-Konzept steht für kompromisslose Komplettbearbeitung in Verbindung mit höchster Genauigkeit bei der Folgebearbeitung. Bei hohen Genauigkeitsanforderungen von zwei Aufspannungen zueinander werden die Vorteile besonders deutlich, da das Bauteil im gespannten Zustand ohne Positionsverlust in das nachfolgende Spannfutter übergeben wird. Die immer stärker komprimierten Produktionsflächen bedürfen einer kompakten Maschinenbauweise. Gerade im Vergleich der Platzverhältnisse von DVT Maschinen zu zwei Einzelmaschinen mit Verknüpfung und Wendestation spielt dieses Konzept seine Vorteile aus. Weitere Vorteile bieten die ergonomische Maschinenkonstruktion mit großen Arbeitsraumtüren und Sichtscheiben für beste Bedienbarkeit beim Einfahren und Umrüsten der Maschine. Durch den Entfall der Wendestation wird auch der Umrüstaufwand bei der Automation minimiert.

Technologien

- Drehen
- Bohren
- Fräsen
- Schleifen
- Hartdrehen

Industrien

- Allgemeiner Maschinenbau
- Luftverkehr
- Automotive
- Nutzfahrzeuge
- Baumaschinen
- Fittings & Armaturen

Vorteile

Innovative Transfertechnik

- Automatisches Be- und Entladen der Maschine
- Werkstückübergabe mit höchster Positionsgenauigkeit
- Optimale Prozessauslegung unter Einbeziehung der spezifischen Vorteile einer hängenden und einer stationären Spindel bezüglich Schwerkraft und Spänefall
- Keine Verkettungen oder Wendestationen zwischen erster und zweiter Aufspannung
- Geringe Taktzeiten und niedrige Nebenzeiten durch hohe Achsgeschwindigkeiten
- Wirtschaftlichkeit durch geringe Stückkosten

Komponenten und Optionen

- Einfache, zuverlässige, praxiserprobte Komponenten
- Viele Optionen für Ihre individuelle DVT
- Flexibel nutzbar
- Kurze Rüstzeiten
- Schnelle Aufstellung und Inbetriebnahme

Hervorragende Ergonomie

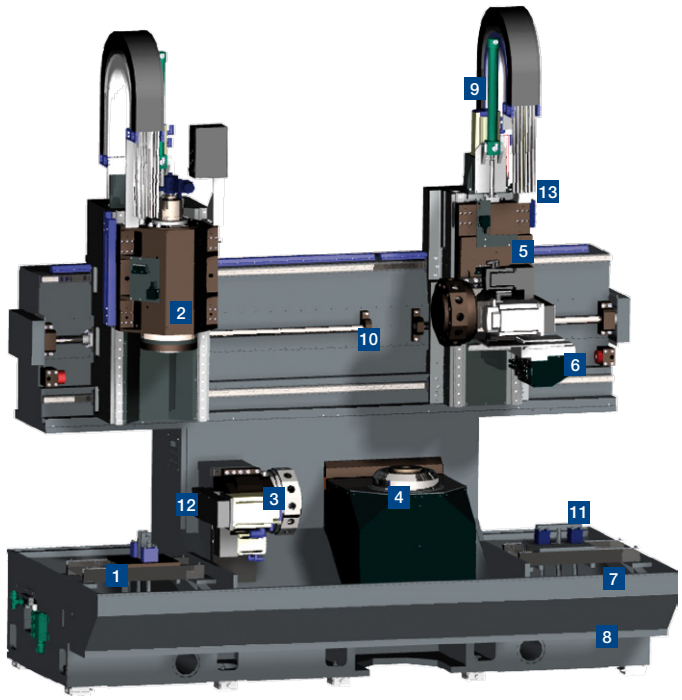
- Gut zugänglicher, weiträumiger Arbeitsraum
- Uneingeschränkte Bewegungsfreiheit
- Leicht umzurüsten, dadurch nur kurze unproduktive Stillstandzeiten
- Großes Sichtfenster, damit optimale Beobachtung des Fertigungsablaufs

Die problemlose Automation

- Selbsttätiges Be- und Entladen
- Keine Ladevorrichtung erforderlich
- Einfaches Umrüsten auf andere Werkstückdurchmesser
- Problemlose Verkettungen möglich

Auszug aus dem Werkstückspektrum

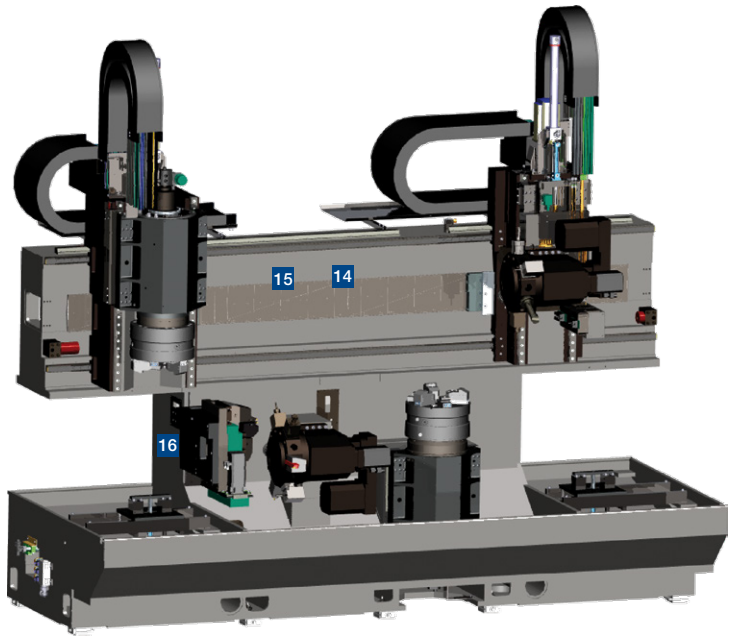
Funktionsprinzip – Transfertechnik



DVT 200/300/400 auch als Spiegelbild

DVT Grundmaschine

1 Werkstückzufuhr
2 Verfahrbare Motorspindel
3 Stationärer Werkzeugrevolver
4 Stationäre Motorspindel
5 Kreuzschlitten
6 Greifereinheit zum Entladen
7 Werkstückabfuhr
8 Wannenkonstruktion
9 Hydraulischer Gewichtsausgleich
10 Kugelumlaufspindel
11 Hydraulische Hubstation mit Überfahrschutz
12 Y-Achse
13 Linearmesssysteme in allen Achsen



DVT 500/630/750 auch als Spiegelbild

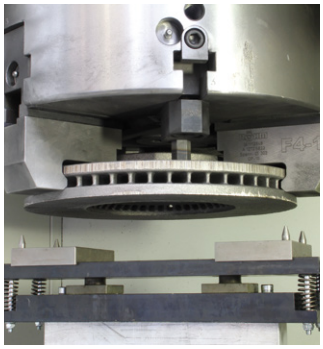
DVT Zusatzkomponenten

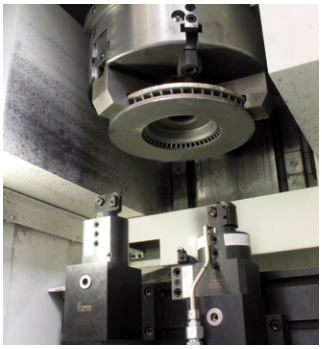
14 Linearantrieb
15 Linearführung mit integriertem Messsystem
16 Ausbaustufen Schleifen, NC-Schlitten, Bohren, Fräsen

Komplette Folgebearbeitung von zwei Werkstücken ohne Wendeeinrichtung

Das macht die DVT so einzigartig
Anstelle von zwei mittels Automation und Wendestation verketteten Einzelmaschinen wird nur eine DVT benötigt, um Werkstücke von zwei Seiten mit höchster Präzision zu bearbeiten. Eine automatische Beladung der Maschine durch die hängende Spindel und Bearbeitung in einem geschlossenen Arbeitsraum bilden die Basis. Die direkte Übergabe nach der Bearbeitung in das Spannmittel der stationären Spindel erfolgt ohne Qualitätsverlust zwischen den beiden Aufspannungen.

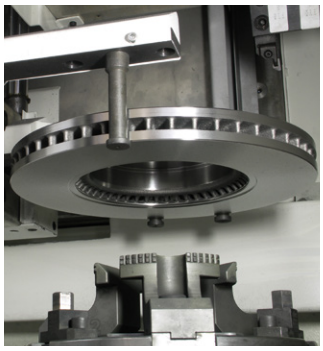
Parallel zur Bearbeitung der zweiten Seite erfolgt die erneute Beladung der hängenden Spindel und die entsprechende Bearbeitung. Die Entladung der stationären Spindel wird mittels eines separaten Greifers erledigt. Das fertige Bauteil wird auf einer eigenen Automation abgefördert, so dass Roh- und Fertigteile für den Bediener klar voneinander getrennt sind.

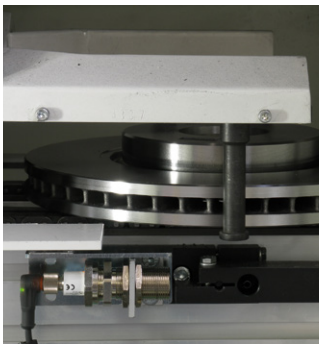

Schritt 1: Beladen


Schritt 2: Bearbeitung Seite 1

Schritt 3: Übergeben

Schritt 4: Bearbeiten Seite 2


Schritt 5: Entladen


Schritt 6: Abladen

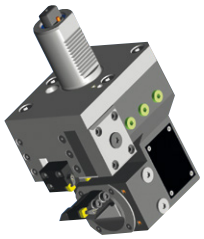
Baukasten

Motorspindel
- max. 42 kW (40 % ED)
- max. 5000 1/min

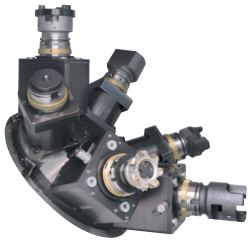
Motorspindel
- max. 71 kW (40 % ED)
- max. 4000 1/min

Motorspindel
- max. 80 kW (40 % ED)
- max. 4000 1/min

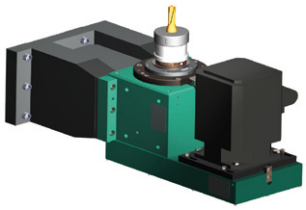
Mehrspindelbohrkopf



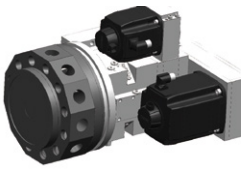
Werkzeughalter mit NC-Stahlabhebung



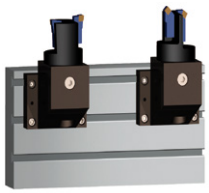
Kronenrevolver



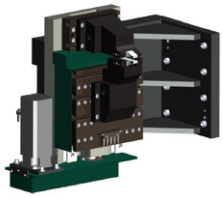
Bohr- und Fräseinheit
- 100 Nm / 3000 1/min
- B-Achse*



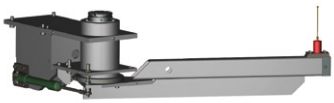
Revolver mit AWZ**
- 100 Nm / 4000 1/min
- 250 mm Werkzeuglänge



Multifunktionsplatte

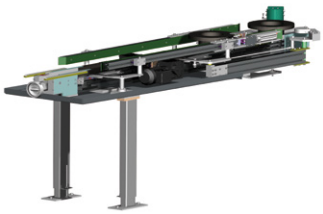


NC Abhebeschlitten
- Arbeitshub max. 40 mm
- Zur Aufnahme von statischen Werkzeugen
- Bis Werkstücke Ø 500 mm



Messeinrichtung Werkstück

Ovalband
Schleppkettenband



Zahnkettenband

Plattenkettenband

* auf Anfrage, ** AWZ = Angetriebene Werkzeuge

Standardoptionen

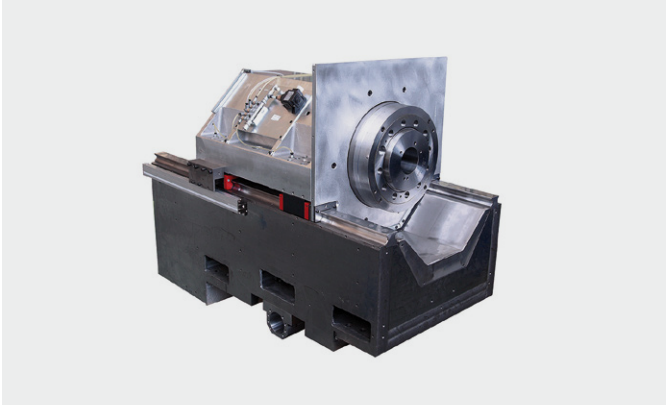
Maschinenbett

- Eigensteifer Grundmaschinenkörper
- Starkwandige und umfangreich verrippte Gussausführung, hohe Steifigkeit
- In Verbindung mit kurzen Wegen minimieren sich die Nebenzeiten
- Einsatz von angetriebenen Werkzeugen
- Lineares Messsystem mit pneumatischem Überdruck in der X-Achse
- Maschinenbett auch in Mineralgussausführung
- Integrierte Messsysteme in der X-Achse

Hochdynamische Motorspindeln

- Hohe Drehzahl
- Hohe Antriebsleistung
- Flüssigkeitsgekühlt, dadurch hohe thermische Stabilität und geringe Lärmentwicklung
- Exakte Positionierung durch integrierte C-Achse
- Integrierte Spannwegüberwachung erspart Rüstaufwand

Maschinenbett/Kreuzschlitten



Hochdynamische Motorspindeln

Optionen:

Steuerung

- SIEMENS
- FANUC

SIEMENS
FANUC

Automation

- Schleppkettenband
- Zahnkettenband
- Palettenband
- Rundspeicher

Spannmitteloptionen

- Wartungsarm durch Ölfüllung
- Backenschnellwechsel
- Spannmittelwechselhilfe

Technologieoptionen

- B-Achse (auf Anfrage)
- Bohr-Fräseinheit
- NC-Abhebeschlitten
- Multifunktionsplatte
- Revolver ohne Antrieb
- Revolver mit Antrieb
- Sonderspannmittel
- Werkstück-/Werkzeug-messen
- Y-Achse +/- 75 mm
- NC-Abhebewerkzeug im Revolver

Späneentsorgung / Kühlmittel

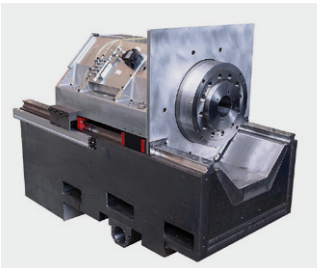
- Kratzbandförderer
- Scharnierbandförderer
- Kühlmitteltank 950 l
- Papierbandfilter
- Kantenspaltfilter
- Rückkühlaggregat
- Absaugung
- Kühlmittelhochdruck 80 bar

DVT Modelle

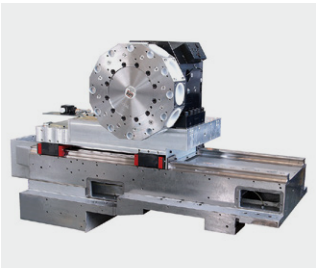
Vorteile

- Leistungsstarke Motorspindeln
- Hohe Achsgeschwindigkeiten
- Konfigurierung aus Modulbaukasten
- Variable Späneförderer und Kühlungssysteme (Hochdruck)
- Auswahl an unterschiedlichen Werkzeugen und Werkzeugträgersystemen
- Trotz kompaktem Arbeitsraum sind alle Komponenten wie Spindel, Spannmittel und Werkzeugrevolver für Umrüstarbeiten bequem zu erreichen

DVT 200 / 300

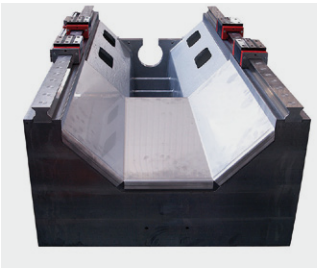


Hochdynamische Motorspindeln als Plug & Play Komponenten



Schlittenvariante als Technologie-träger mit 12-fach Revolver

- Für Werkstücke bis 220/300 mm Schwingdurchmesser
- Gesamter Arbeitsraum durch gemeinsame Tür zugänglich, große Arbeitsraumfenster
- Elektrisch angetriebender Revolver, dadurch minimale Temperatureinflüsse
- Optional mit Y-Achse +/- 75 mm
- Die Multifunktionsplatte bietet Platz für verschiedene Bearbeitungsmodule zum Bohren, Fräsen oder Schleifen



Thermosymmetrischer Aufbau

Multifunktionsplatte als kostengünstige Alternative zum Revolver (DVT 300)

Technische Daten

		DVT 200	DVT 300
Arbeitsraum			
Drehdurchmesser max.	mm	220	300
Schwingdurchmesser max.	mm	260	320
Werkstückhöhe mit Spannmittel	mm	315	320

DVT 400 / 500

- Für Werkstücke bis 510 mm Schwingdurchmesser
- Die DVT 500 bietet zusätzlich Platz für verschiedene Bearbeitungsmodule zum Bohren, Fräsen oder Schleifen
- Integrierte Y-Achse, Werkzeug und Werkstückmessung sowie angetriebene Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr runden die Optionsvielfalt ab
- Modulare Werkzeugsysteme bis 80 bar Kühlmitteldruck

Technische Daten

		DVT 400	DVT 500
Arbeitsraum			
Drehdurchmesser max.	mm	450	500
Schwingdurchmesser max.	mm	510	510
Werkstückhöhe mit Spannmittel	mm	470 MO / 360 – 420 MU*	470 MO / 365 – 475 MU*

* MO = Motorspindel oben / MU = Motorspindel unten

DVT 630 / 750

- Für Werkstücke bis 630/750 mm Schwingdurchmesser
- Bester Spänefall wird durch die steil abfallenden Wände im Arbeitsraum garantiert
- Untere Spindel kann als verfahrbare Motorspindel ausgelegt werden
- Automatisierungskomponenten für schwere und hohe Bauteile

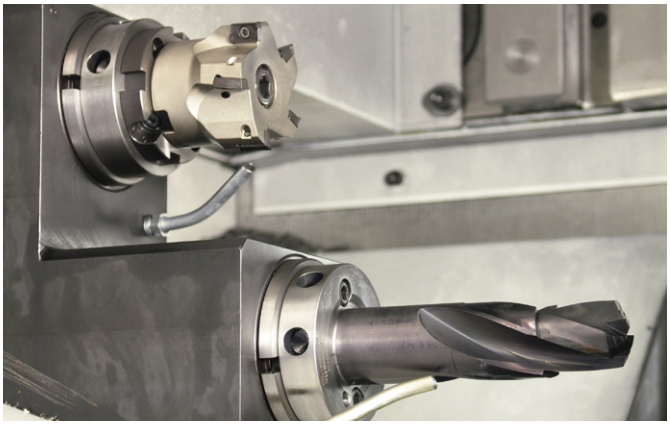
Technische Daten

		DVT 630	DVT 750
Arbeitsraum			
Drehdurchmesser max.	mm	570	630
Schwingdurchmesser max.	mm	630	750
Werkstückhöhe mit Spannmittel	mm	450	500

Komponenten und Optionen für Ihre individuelle Maschine

Bohr-Fräseinheit

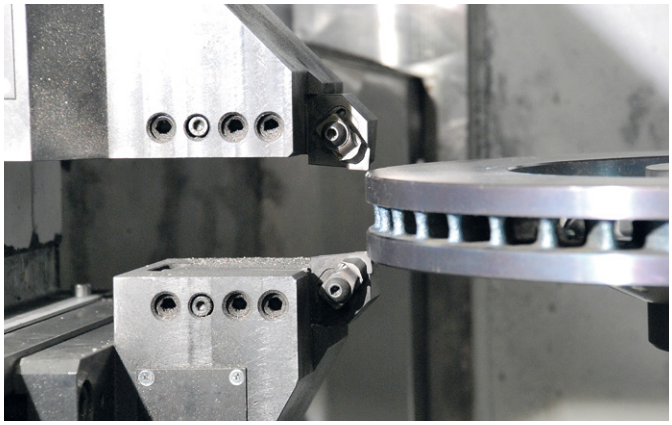
Der Einsatz der Bohr-Fräseinheit basiert auf einer modularen Grundeinheit, die sowohl für Einzelwerkzeuge als auch für Mehrspindelbohrköpfe genutzt werden kann.



Technische Daten		
Leistungsstufe 1		
Drehzahl max.	1/min	4500
Drehmoment	Nm	40
Leistung	kW	20
Leistungsstufe 2		
Drehzahl max.	1/min	3000
Drehmoment	Nm	100
Leistung	kW	23

NC-Abhebeschlitten mit Werkzeug

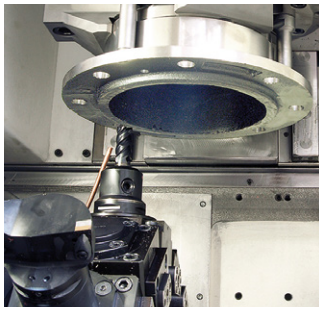
Der NC-Abhebeschlitten wurde speziell für die Bremsscheibenfertigung entwickelt. Er kann generell bei jeder Planflächenbearbeitung eingesetzt werden. Dabei können zwei Schneiden gleichzeitig zum Einsatz kommen.



Technische Daten	
Hub	±20 mm
T-Nut	DIN 650
	a = 14 mm
	b = 23 mm
	c = 9 mm
Nutabstände	DIN 55200
	100 mm

Angetriebene Werkzeuge

Das Drehen, Bohren, Fräsen und Gewinden in einer Aufspannung bietet eine hohe Fertigungsqualität, da das Umspannen der Werkstücke zwischen den einzelnen Fertigungsverfahren entfällt. Zudem verringert sich der Aufwand an Werkstückvorrichtungen. Zur Spanndruckreduzierung wird das Werkstück mit einer in den Revolver aufgenommenen Vorrichtung abgestützt.



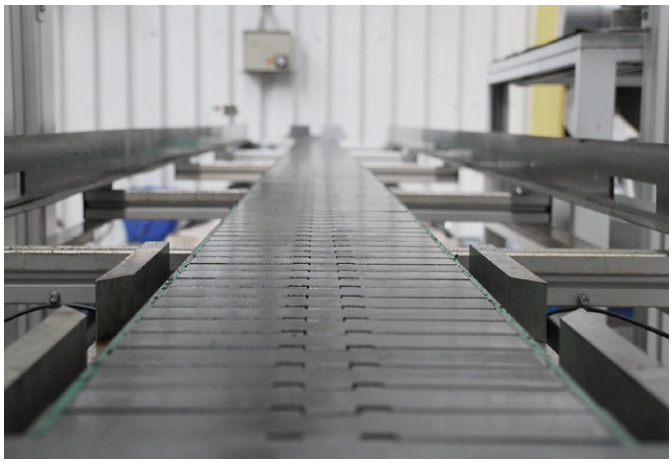
Automation und Verkettung – flexibel, problemlos, individuell

DVT 200 mit Rundspeicher in einer Fertigungszelle für Zahnräder mit integrierter Roboterautomation und Folgebearbeitung auf einer Modul Wälzfräsmaschine

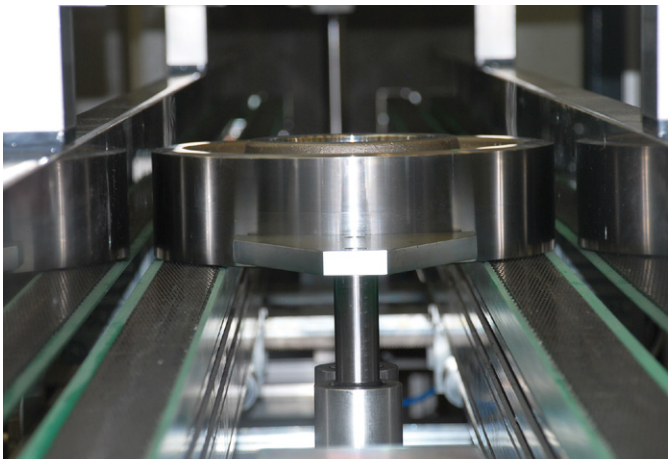
Die flexible Automation

Am Anfang stehen Ihr Werkstück, Ihre Bearbeitungsaufgabe, Ihr Qualitätsanspruch und Ihre Produktivitätsvorgaben. Aus diesen individuellen Komponenten entwickeln wir einen Prozess, der sich im wahrsten Sinne des Wortes rund um Ihr Werkstück dreht. Das Resultat dieser Prozessentwicklung ist Ihre maßgefertigte Vertikal-Drehmaschine.

Die DVT eignet sich besonders für die Komplettbearbeitung und lässt sich bis zu automatischen Dreh-Zellen und -Linien ausbauen. Zur Komplettbearbeitung von Bremsscheiben inklusive Vor- und Fertigbearbeitung sowie möglichen Schleif-, Bohr- und Fräsoperationen bieten sich beispielsweise Zellen aus einer DVT und einer DVH oder zwei DVT-Maschinen an. Ob Mehrmaschinenbedienung, die Fertigung in Pausenzeiten oder in einer personalarmen Schicht, die unterschiedlichsten Flexibilitäts- und Automationsstufen werden durch ein umfangreiches Programm abgestimmter Peripherieausrüstungen ermöglicht. Dazu gehören Systeme zum Bereitstellen, Magazinieren, Messen und Überwachen von Werkstücken.



Plattenkettenband



Kettenband

Technische Daten

Maschinentyp		DVT 200	DVT 300	DVT 400
Arbeitsraum				
Drehdurchmesser max.	mm	220	300	450
Schwingdurchmesser max.	mm	260	320	510
Werkstückhöhe mit Spannmittel	mm	315	320	470 MO / 360 – 420 MU*
Motorspindel				
Lager-Innendurchmesser	mm	100	100	150
Spindelflansch	DIN	55026	55026	55026
Spindelkopf (Kurzkegelaufnahme)	Gr.	A6	A6	A11
Drehzahl max.	1/min	5500	5500	4000
Antriebsleistung bei 40 % ED	kW	34	34	80
Drehmoment bei 40 % ED	Nm	360	360	795
Vorschub/Eilgang				
Eilgang Z-Achse	m/min	30	30	30
Eilgang X-Achse	m/min	60	60	60
Werkzeugrevolver				
Werkzeugplätze	Anzahl	12	12	12
Rundschaftaufnahme ø mm	DIN 69880	40	40	50
Werkzeuglänge max.	mm	180	200	250
Maschinenaufstellung				
Abmessungen L x B x H	m	4,0 x 2,4 x 3,1	4,4 x 2,4 x 3,1	3,8 x 2,7 x 3,8
Gewicht	kg	11 500	12 100	16 000

* MO = Motorspindel oben / MU = Motorspindel unten

Maschinentyp		DVT 500	DVT 630	DVT 750
Arbeitsraum				
Drehdurchmesser max.	mm	500	570	630
Schwingdurchmesser max.	mm	510	630	750
Werkstückhöhe mit Spannmittel	mm	470 MO / 355 – 475 MU*	450	500
Motorspindel				
Lager-Innendurchmesser	mm	150	180	220
Spindelflansch	DIN	55026	55026	55026
Spindelkopf (Kurzkegelaufnahme)	Gr.	A11	A11	A15
Drehzahl max.	1/min	4000	2800 / 800	2000 / 800
Antriebsleistung bei 40% ED	kW	80	80 / 68	55 / 68
Drehmoment bei 40% ED	Nm	795	1150 / 2950	1780 / 2950
Vorschub/Eilgang				
Eilgang Z-Achse	m/min	30	30	20
Eilgang X-Achse	m/min	60 / 90	45 / 60	20
Werkzeugrevolver				
Werkzeugplätze	Anzahl	12	12	8
Rundschaftaufnahme ø mm	DIN 69880	50	50	60
Werkzeuglänge max.	mm	260	270	300
Maschinenaufstellung				
Abmessungen L x B x H	m	4,6 x 2,7 x 3,8	5,7 x 2,6 x 3,6	5,8 x 2,6 x 3,9
Gewicht	kg	18 000	20 000	30 000

Technische Änderungen vorbehalten.
Für weitergehende Anforderungen und Sonderlösungen ist auf Anfrage eine „Plus“ Version lieferbar.

Herstellerservice für unsere Marken und Vorgängermarken

Servicezentralen weltweit

Deutschland
FFG Europe & Americas
Göppinger Straße 50
DE-73033 Göppingen
tel. +49 7161 201-0
fax +49 7161 201-353

Italien
FFG Europe S.P.A.
Via Emilia Parmense 164
IT-29122 Piacenza
tel. +39 0523 549611
fax +39 0523 549750
info@ffgeurope.com

Schweiz
MAG IAS GmbH
Badische Bahnhoftsr. 16
CH-8212 Neuhausen a. Rheinfall

USA
MAG Automotive LLC
6015 Center drive
US-MI 48312 Sterling Hights
tel. +1 586 446 7000
fax +1 586 335 4490

Ungarn
MAG Hungary Kft.
István király krt. 23/a
HU-6000 Kecskemét
tel. +39 76 517 104
fax +36 76 517 105

Spanien
CEPROMA
Calle Arturo Soria, 106
ES-28027 Madrid
tel. +34 9140 860 12
info@ceproma.com

Schweden
Duroc Machine Tool AB
Berga Backe 4
SE-182 16 Danderyd
tel. +46 8 63023-00
info@duroc.com

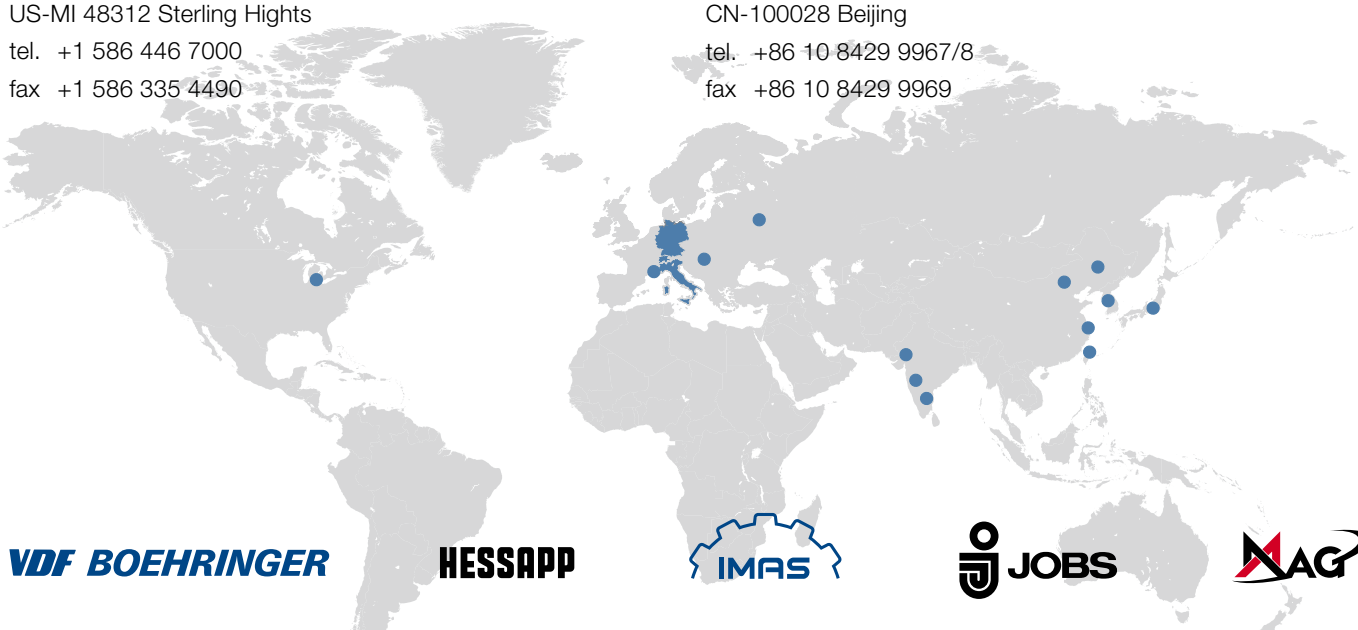
Russland
FFG Russia
Leninsky Prospekt 113/1,
Office #702,
RU-117198 Moscow
tel. +7 495 510 6130
fax +7 495 510 6130 - 0
ffg-russia@ffg-werke.com

Süd-Korea
FFG Asia-Pacific Ltd.
1201, Seonyudo Kolon
Digital Tower
KR-150-105 Seoul, Korea
tel. +82 2 718 7881
fax +82 70 4170 4881

China
FFG EA Beijing
Room 1510, Sun Palace
Building, No. 12,
Taiyanggong Middle Road,
Chaoyang District
CN-100028 Beijing
tel. +86 10 8429 9967/8
fax +86 10 8429 9969

China
MAG IAS (Shanghai) Co., Ltd.
Area D, 1st Floor,
Building No. 4, No. 526
Fu-Te-Dong-San Road,
Waigaoqiao Free Trade Zone
CN-200131 Shanghai
tel. +86 21 6840 9355
fax +86 21 6845 3081

Indien
MAG India Industrial
Automation Systems Pvrt. Ltd
#61, 1st Main, Industrial Suburb,
2nd Stage, Yeshwantpur
IN-560 022 Bangalore
tel. +91 80 406 77 000
fax +91 80 416 00 777



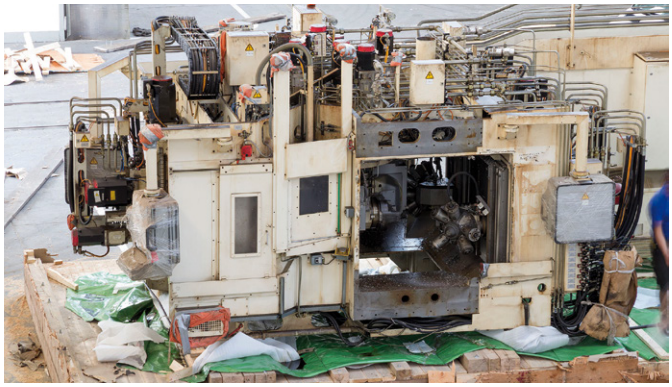
VDF BOEHRINGER HESSAPP IMAS JOBS MAG
meccanodora MODUL MORARA Pfiffner RAMBAUDI
SACHMAN SIGMA SMS TACCHELLA WITZIG & FRANK

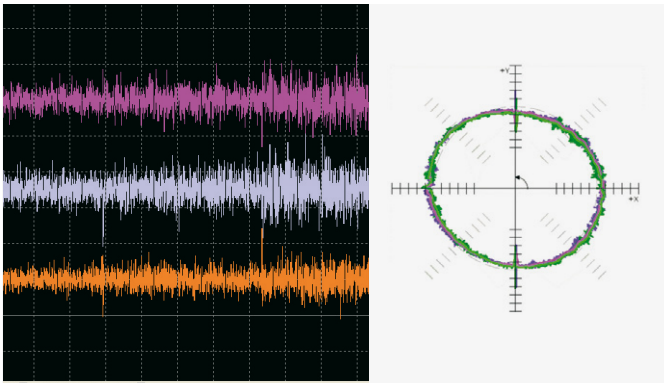
Serviceleistungen

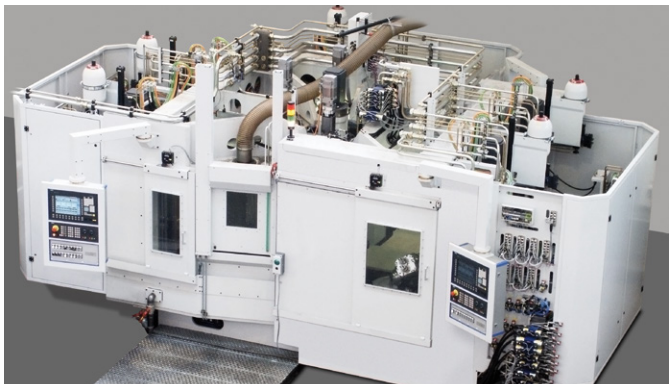
- Inbetriebnahme
- Wartung, Instandhaltung und Inspektion
- Reparatur
- Spindelservice
- Überholung und Retrofit
- Gebrauchtmaschinen
- Serviceverträge
- Verlagerung

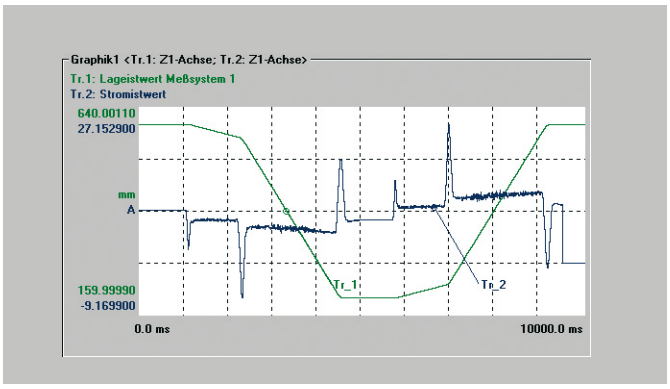
Anwendungs- und Produktionsoptimierung

- Prozessoptimierung
- Programmoptimierung
- Softwareunterstützung – Maschinen-Datenerfassung, Maschinendiagnose, Condition Monitoring, Energiemanagement, Virtuelle Maschine









Maschinenzustandsanalyse "Fingerprint" anhand Schwingungsanalyse, Kreisformtest und Trace-Messung

Ersatzteilversorgung

- Lieferfähigkeit 24/7
- Zentrallager mit hoher Teileverfügbarkeit
- Individuelle Rahmenvereinbarungen

Schulung

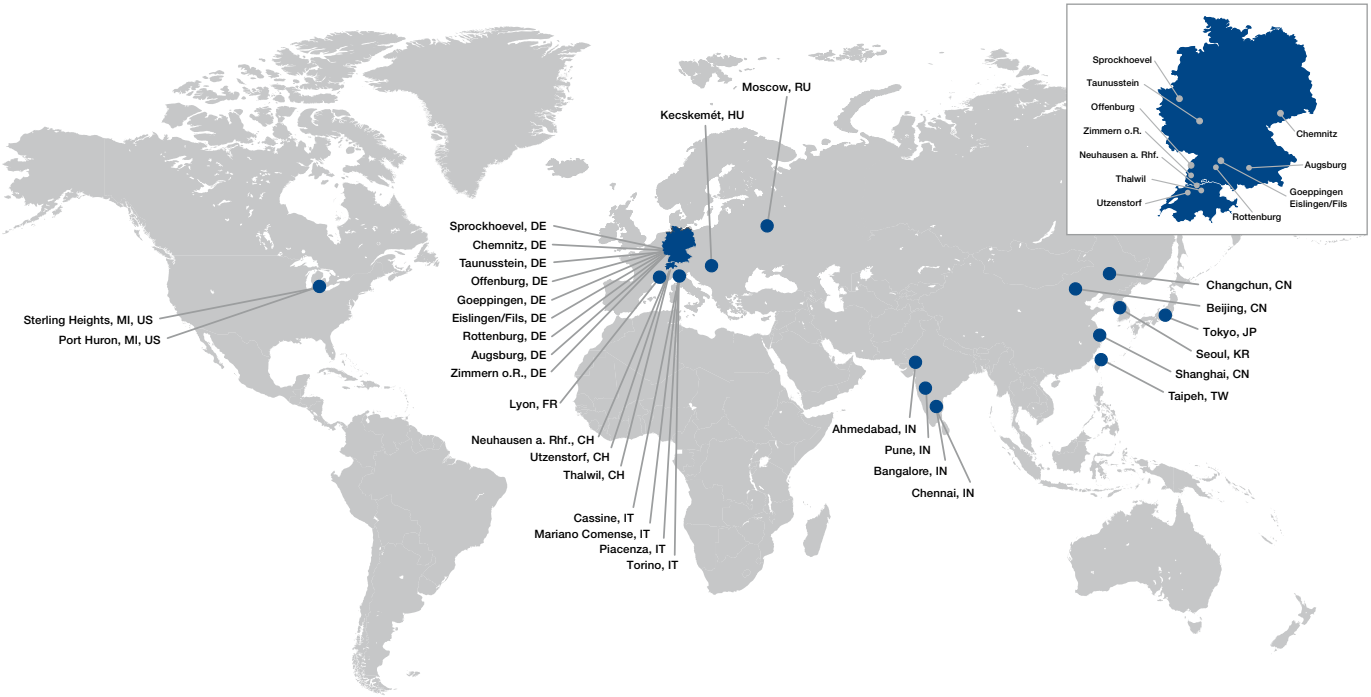
- Bedienerschulung
- Instandhaltungsschulung (mechanisch, elektrisch)
- Programmierschulung

24/7

FFG 24/7 Service und Support:
www.ffg-werke.com/24x7

Über FFG Europe & Americas

FFG Europe & Americas vereint große Traditionen der deutschen, italienischen, schweizerischen und amerikanischen Werkzeugmaschinenindustrie in einer Gruppe und bietet mit den Marken VDF Boehringer, Hessapp, IMAS, Jobs, MAG, Meccanodora, Modul, Morara, Pfiffner, Rambaudi, Sachman, Sigma, SMS, Tacchella und Witzig & Frank ein herausragendes Portfolio an Dreh-, Fräs-, Schleif- und Verzahnmaschinen und eine einzigartige Know-how-Basis. Seit 1798 tragen diese Marken zum Fortschritt in der Produktionstechnik bei und gelten heute als zuverlässige und innovative Ausrüster für die Automobil- und Nutzfahrzeugindustrie, die Luft- und Raumfahrt, den Maschinenbau, die Metallverarbeitung, die Schienenverkehrstechnik, die Energietechnik und die Schwerindustrie. Als eigenständige Einheit profitieren die Premiumhersteller im Verbund der FFG-Unternehmen von der Größe und den Möglichkeiten der globalen Gruppe.



FFG Europe & Americas
FFG Werke GmbH
Aarstraße 157
DE-65232 Taunusstein-Hahn
Tel. +49 61 28 243-0
Fax +49 61 28 243-111

HE2101(04DE)de/0/03.19