

Vertikale und horizontale Dreh-Schleifzentren



Drehen und Schleifen – natürlich mit INDEX

In den INDEX Dreh-Schleifzentren vereinigen sich die Vorteile der Verfahrenskombination Drehen und Schleifen bei der Hartbearbeitung. Kürzere Stückzeiten und

weitere Verbesserungen der Qualität und der Prozess-Sicherheit sind die Folge. Zudem profitieren Sie von der Stabilität unseres Maschinenkonzeptes, das traditionell für

die hohen Prozesskräfte beim Drehen und Fräsen ausgelegt ist und beim Schleifen Toleranzen bis auf das μ gewährleistet. Die hochwertigen Führungssysteme sorgen für

die gewohnte INDEX Präzision bei langer Lebensdauer.



Das Ergebnis spricht für sich



Gewinnen Sie jetzt 3-fach:

1. Stückzeitvorteil:

- Hart-Vordrehen ermöglicht geringste Schleifaufmaße
- Schleifen ersetzt die Schlicht-Operation beim Drehen

2. Qualitätsvorteil:

- Realisierung äußerster Genauigkeiten im μ -Bereich
- Höchste Oberflächengüte und Formgenauigkeiten auch bei unterbrochenem Schnitt
- Drallfreie Oberflächen in bester Qualität

3. Prozessvorteil:

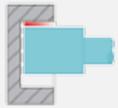
- Erzielung hoher cmk-Werte durch die Verfahrenskombination Hartdrehen und Schleifen

μ -genau:

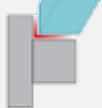
- Rundheiten beim Schleifen: 0,1 bis 0,5 μm
- Rauigkeiten Ra: 0,1 bis 4 μm
- Rauigkeiten Rz: 1 bis 3 μm
- sehr enge Form- und Lage-toleranzen durch Komplettbearbeitung in einer Aufspannung

→ Eben typische Schleif-qualitäten

Wir haben die passende Lösung zu Ihrer Aufgabe



Innenschleifen



Außenschleifen



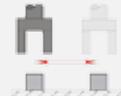
Spannung zwischen Spitzen



Einsatz von Schleifwerkzeughalter



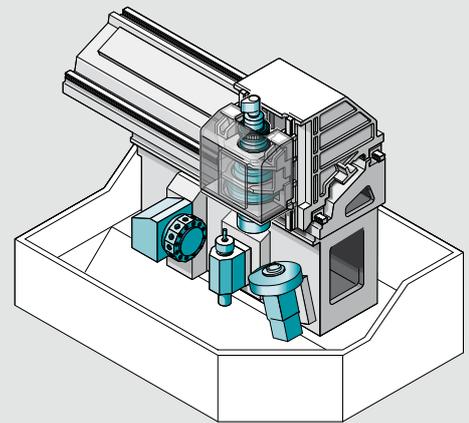
Vor- und Rückseitenbearbeitung



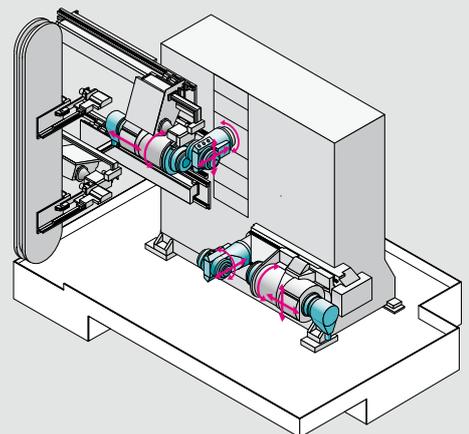
Automatische Teile Zu- und Abführung

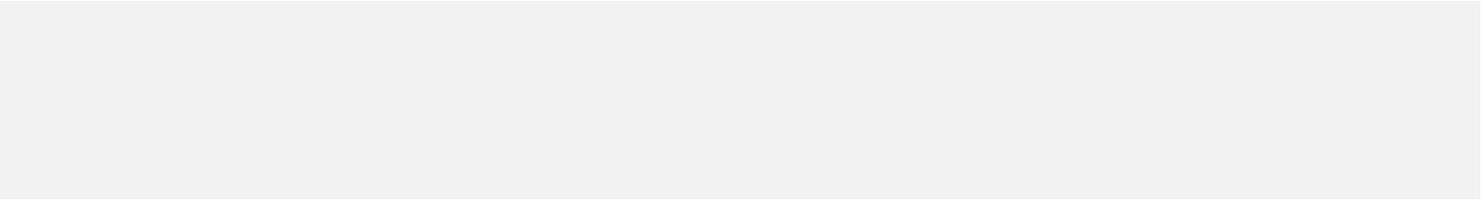


INDEX V160C



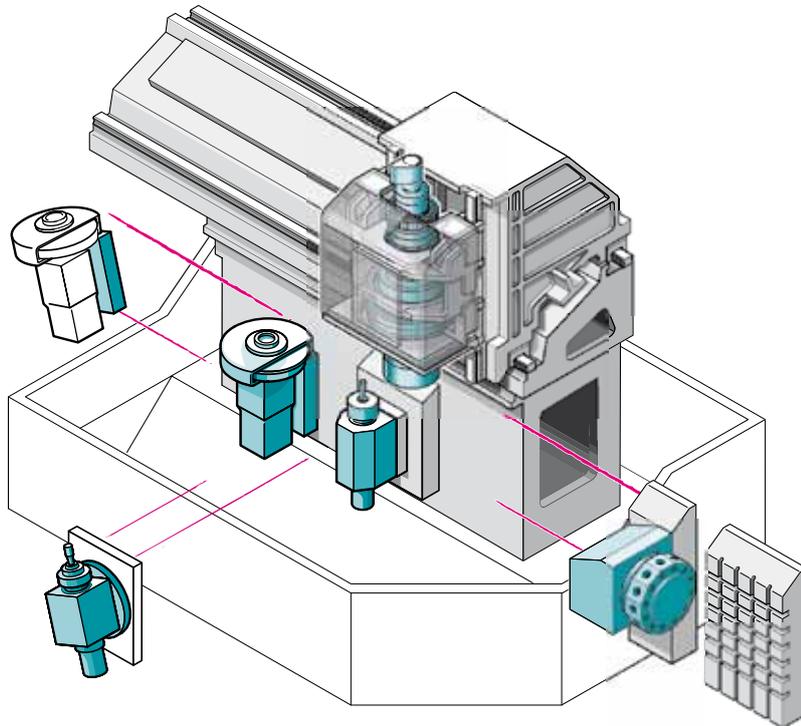
INDEX R200, R300





Vertikales Schleiftalent – die INDEX V160C

Welche Dreh- und Schleifaufgabe Sie auch lösen müssen, die Ausbaustufen bestimmen Sie selbst. Der klar strukturierte Systembaukasten bietet Ihnen den einzigartigen Vorteil, genau die Funktionen in Ihre Maschine einbauen zu lassen, die Sie für Ihre speziellen Fertigungsaufgaben benötigen – nicht mehr und nicht weniger.



Innenschleifeinheiten

Wälzgelagerte Hochleistungs-spindeln mit Direktantrieb. Einsatz von konventionellen, CBN- und Diamant-Werkzeugen möglich.

Außenschleifeinheiten

Typisch für INDEX: Höchste Steifigkeit und Präzision durch großdimensionierte Präzisionswälzlager. Einsatz von konventionellen, CBN- und Diamant-Werkzeugen möglich.



Schleifkomponenten

Anzahl Schleifspindeln:

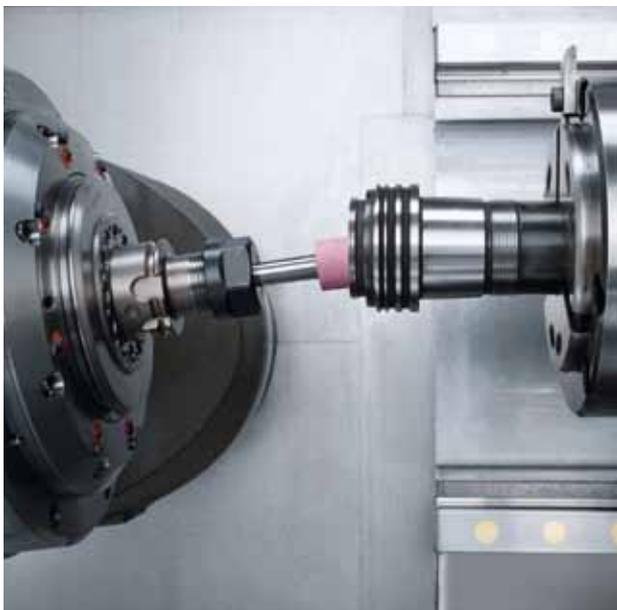
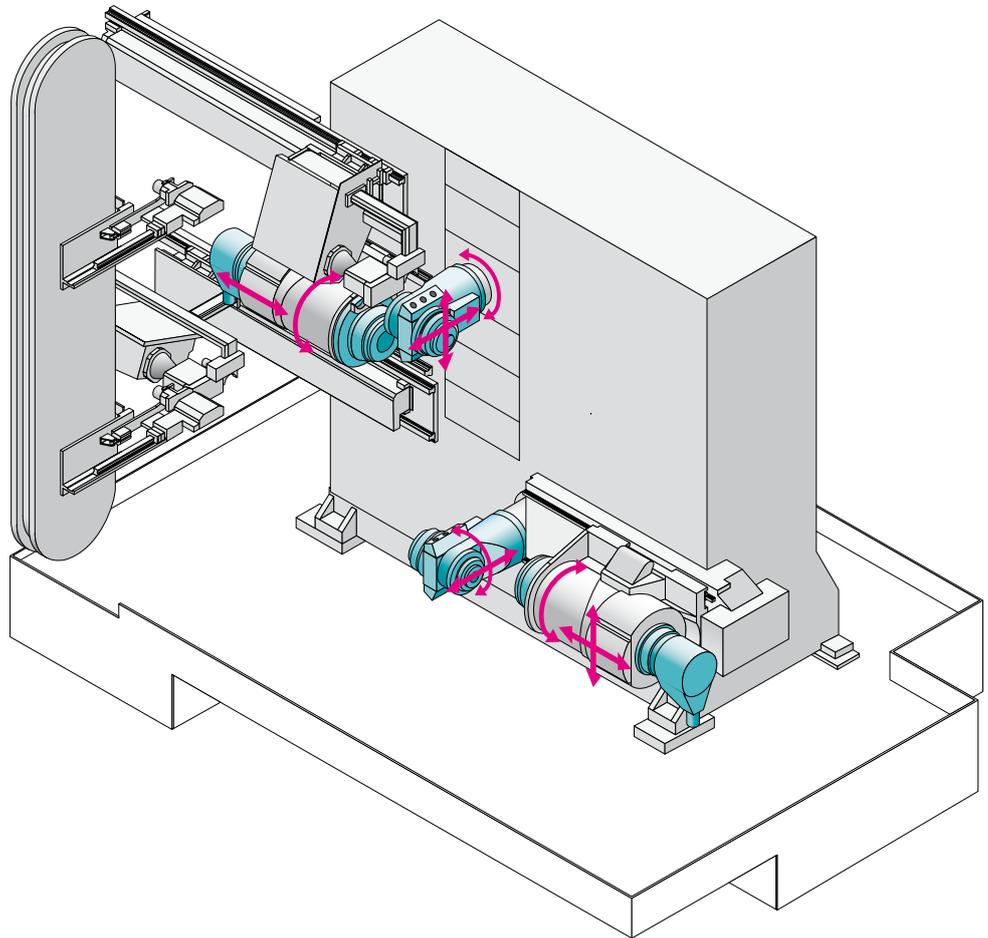
Außen	max.	1
Innen	max.	4

Schleifscheiben Ø	mm	400
Schleifscheibenbreite	mm	70
Leistung (bei 100% / 25%ED)	max. kW	10 / 15
Drehzahl außen	max. min ⁻¹	6.000
Drehzahl innen	max. min ⁻¹	105.000
Werkstück Ø	max. mm	220



Grenzenlose Möglichkeiten in 5-Achsen – die INDEX R200, R300

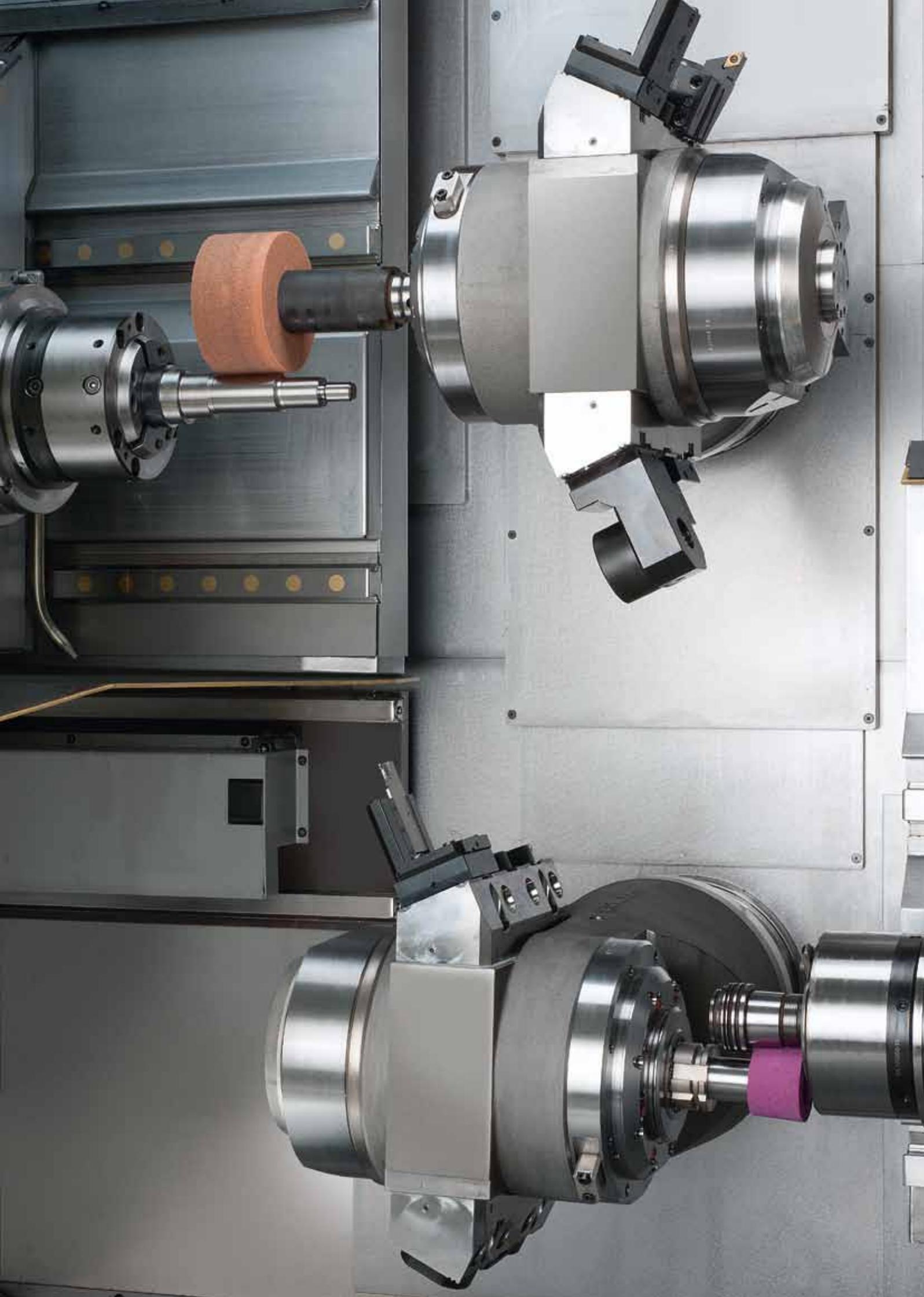
Eine Kinematik wie zum Schleifen geschaffen ermöglicht simultane Vorder- und Rückseitenbearbeitung in 5 Freiheitsgraden. Mit diesen Voraussetzungen eröffnen sich Ihnen ungeahnte Möglichkeiten beim Innen-, Außen- und Flachsleifen. Durch den hohen Werkzeugvorrat im Magazin sparen Sie Rüstzeiten und greifen jederzeit auf das optimale Werkzeug zurück.



Schleifkomponenten

		R200	R300
Schleifscheiben Ø	mm	50 (80*)	63 (160*)
Aufnahme für Schleifscheibendorne		HSK-A40	HSK-T63
Leistung (bei 100% ED)	kW	11	24
Drehmoment (bei 100 / 25 % ED)	Nm	19 / 30	65 / 95
Drehzahl	min ⁻¹	18.000	9.000

*Nachbarstationen im Magazin müssen frei bleiben



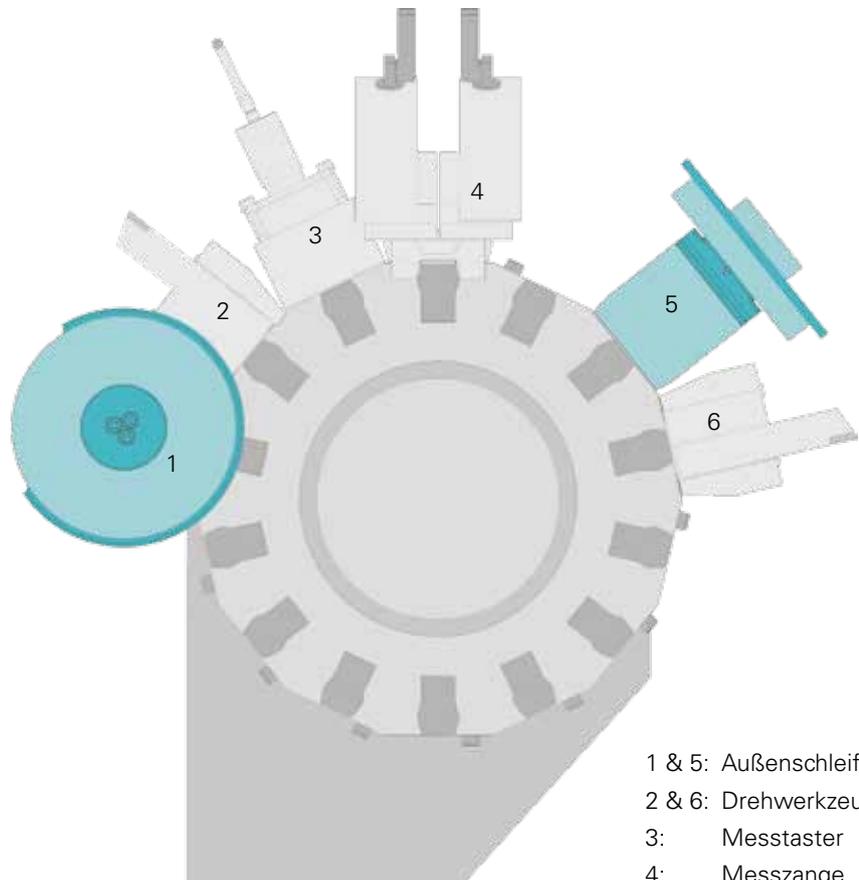
Präzise & rüstkfreundlich – die INDEX Schleif-Werkzeughalter

Machen Sie aus Ihrer INDEX Drehmaschine eine Schleifmaschine

INDEX Drehmaschinen sind durch ihren stabilen Aufbau, hohe Präzision und Dichtigkeit ideal für den Einsatz von Schleifwerkzeughaltern geeignet.

Ihre Vorteile:

- Optimale Voraussetzung für prozesssichere Komplettbearbeitung
- Einsparung einer Schleifoperation auf separater Maschine
- Durchlaufzeitenreduzierung
- Vermeidung mehrerer Aufspannungen
- Schleifzyklen auch mit Y-B-Achsen
- Außen-, Plan-, Nut- und Flachsleifen



- 1 & 5: Außenschleifspindel
- 2 & 6: Drehwerkzeug
- 3: Messtaster
- 4: Messzange



Schleifwerkzeughalter radial und axial

Schleifhalter VDI 25

Schleifscheiben Ø optimal	mm	125
Schleifscheiben Ø max.	mm	150
Schleifscheibenaufnahme		D20
Schleifscheibenbreite max.	mm	40 (radial 20)
Schnittgeschwindigkeit vc max.	m/s	80

Schleifhalter VDI 30

Schleifscheiben Ø optimal	mm	150
Schleifscheiben Ø max.	mm	200
Schleifscheibenaufnahme		D32 (radial D20)
Schleifscheibenbreite max.	mm	40
Schnittgeschwindigkeit vc max.	m/s	80

Schräge Ausführung auf Anfrage.



µ-genau bei den unterschiedlichsten Technologien

Gewindeschleifen

Wirtschaftliche Fertigung von hochpräzisen Gewinden

- Alle Arten von Gewinden und Steigungsformen frei programmierbar
- Ratioeffekt durch Vorstrehlen und Fertigschleifen
- Auch Kugelgewindetriebe und hochpräzise Muttern sind einfach zu schleifen

Einfach und flexibel natürlich auch als INDEX-Schleifwerkzeughalter verfügbar.



Unrundsleifen

Schleifen von unterschiedlichen Geometrien und Freiformen

- Fertigschleifen von Nockenwellen, Polygone, Captoaufnahmen, Steuernocken, etc.
- Elektronisch gekoppelt und präzise
- Innen oder außen, zylindrisch oder konisch

Einfach und flexibel natürlich auch als INDEX-Schleifwerkzeughalter verfügbar.



Flachschleifen

Schleifen von Nuten und Flächen in Verbindung mit der Y-Achse

- Flachschleifen von Schlüsselweiten, Nuten, Verzahnungen, etc.
- Bearbeitung von allen sechs Seiten
- Hochgenaue Flächen in Form und Lage

Einfach und flexibel natürlich auch als INDEX-Schleifwerkzeughalter verfügbar.



Messen – kontrollierte Qualität

In-Prozess-Messen

Permanente Durchmesserkontrolle während des Schleifprozesses mittels Messzange

- 0,1 μ Auflösung
- Höchste Prozesssicherheit
- Zeitneutrales Messen



Post-Prozess-Messen intern

Maßkontrolle mittels schaltendem Taster oder Luftspaltmessung am eingespannten Werkstück

- Form- und Lageerfassung des Werkstücks
- Flexibler Einsatz zur Messung von Durchmessern, Fasen und komplexen Formen
- Unterschiedliche Messpunkte antastbar



Post-Prozess Messen extern

Anbindung einer externen Messstation zur Prozesskontrolle

- Automatisches Be- und Entladen der Messstation
- Zeitneutrales Messen
- Messen von Durchmessern, Läufen, Lagen und Oberflächen
- Statische und dynamische Messungen möglich

Beim externen Messen lassen sich die unterschiedlichsten Messverfahren integrieren. Nennen Sie uns Ihre Bearbeitungs- und Messaufgabe.



Einfach automatisch – Abrichten, Wuchten und Anfunken

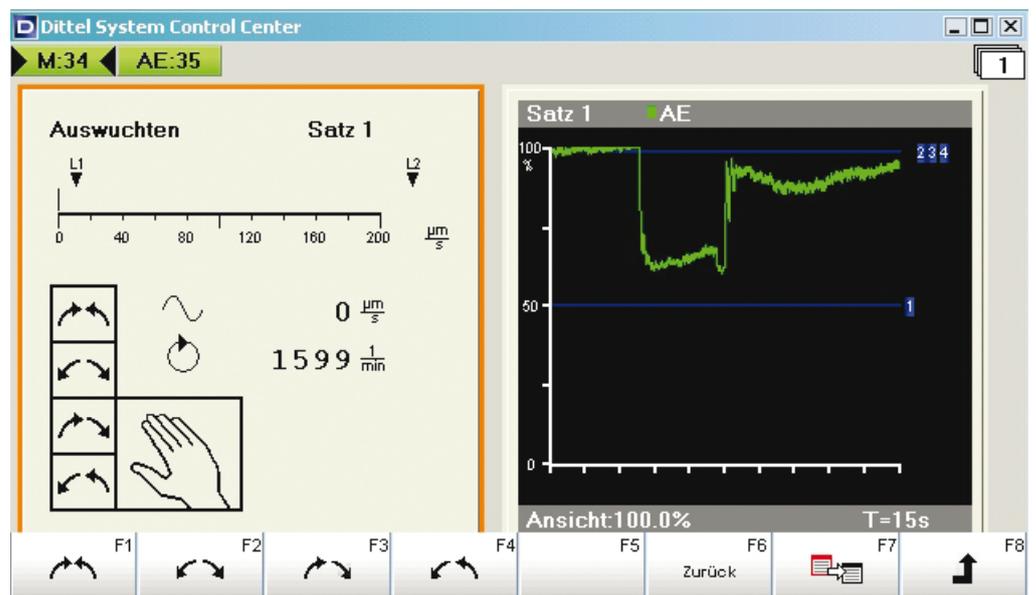
Abrichten

Ob Korund oder CBN:
Höchste Qualität durch Abrichten mit Einkorndiamanten, Fliesen, Rondisten oder Diamantringen vom Spannmittel aus.
Unterschiedlichste Schleifscheibenkonturen sind einfach zu programmieren.
Durch das zyklische Abrichten halten Sie Ihre Schleifscheibe kontinuierlich scharf und in Form.



Wuchten und Anfunken

Elektromechanischer Wuchtkopf und Körperschallsensor oder Motorstrom zur Steuerung des Schleifprozesses.
Durch das automatische Anfunken und Wuchten reduzieren Sie Ihre Stückzeiten und erhalten höchste Oberflächengüten.



Die Steuerung – anwenderfreundlich in jeder Situation

Vorteilhaft: Das INDEX C200-4D Steuerungskonzept basiert auf der leistungsstarken SIEMENS SINUMERIK 840D powerline.
 Optimal: Die C200-4D Steuerung wurde durch INDEX mit intelligenten Funktionen in der Anwendung und Geschwindigkeit auf die hocheffiziente Bearbeitung mit mehreren Teilsystemen getrimmt. Aus speziell zugeschnittenen Maschinenzyklen und zeitoptimierten Bearbeitungsabläufen entsteht so ein echter Mehrwert an der Maschine.

Einfaches Arbeiten

Die Bedienung der Steuerung macht es einfach, gleichzeitig mehrere Werkzeugträger sicher zu beherrschen: ob beim Einrichten und Einfahren oder durch die synchronisierte Darstellung der Teilsysteme, auch beim Programmieren.

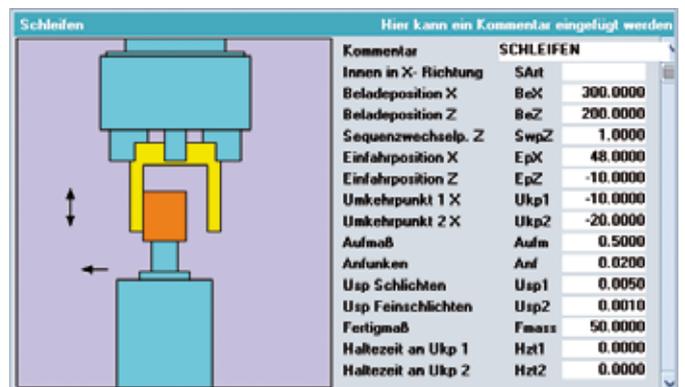
- Alle Anzeigen und Bedienungen in Klartext
- Bester Überblick aller Achsen und Spindeln in einem Bild
- Startvoraussetzungen für sicheren Programmstart durch geführtes Anfahren der Maschinengrundstellung
- Bei Fehlern: Angabe von Fehlerort und -ursache



Schleifunterstützung

Zur Unterstützung des Bedieners bei der Kombinationsbearbeitung sind alle Dreh-Schleifzentren mit einer modernen, leicht bedienbaren Steuerung ausgestattet, wie sie Anwender von Drehmaschinen gewohnt sind. Ein Programm ist schnell, sicher und einfach erstellt. So werden

zum Beispiel Abricht- und Korrekturbeträge automatisch berechnet. Komfortable Steuerungszyklen unterstützen wiederkehrende Aufgaben und komplexe Bearbeitungsfunktionen. Klartextmeldungen durch Pop-up Fenster informieren den Anwender umfassend und erleichtern das Beseitigen von Störungen.



Technische Daten

V160C

Arbeitsbereich	V160C	
Umlaufdurchmesser max.	mm	310

Hauptspindel		
Spindelbohrung	mm	65
Spindeldurchmesser im Vorderlager	mm	110
Spindelkopf ISO 702/1	Größe	140 mm
Futterdurchmesser	mm	160 (200)
Drehzahl	min ⁻¹	5.000
Leistung (bei 100% / 40% ED)	kW	20 / 27
Drehmoment (bei 100% / 40% ED)	Nm	105 / 145
C-Achse Auflösung	Grad	0,001

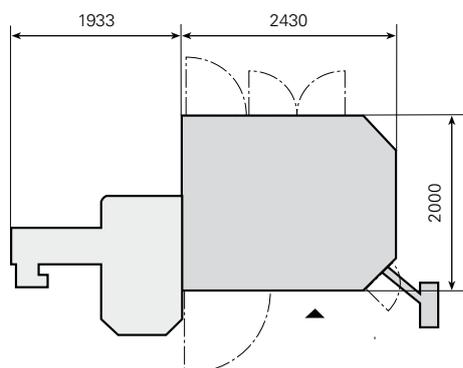
Vorschubachsen		X	Z	Y	B
Schlittenweg	mm	955	260	120	360°
Eilgang	m/min	80	40	7,5	180°
Vorschubkraft	kN	8	10	10	
Beschleunigung	m/s ²	10	7		

Werkzeugrevolver		
Werkzeugsystem DIN 69880	mm	25 x 48 / 30 x 55
Anzahl Stationen		12
Schaltzeit für 1 Station / für 6 Stationen	s	0,2 / 0,4
Werkzeugantrieb Drehzahl	min ⁻¹	6.000
Leistung (bei 25% ED)	kW	8,5
Drehmoment (bei 25% ED)	Nm	14

Außenschleifen		
Schleifscheibendurchmesser	mm	400
Schleifscheibenbreite	mm	70
Aufnahme für Schleifscheibenflansche	DIN 254	D63
Drehzahl	min ⁻¹	6.000
Leistung (bei 100% / 25% ED)	kW	10 / 15

Innenschleifen		
Drehzahl	min ⁻¹	bis 105.000
Spindelschmierung		Öl-Luft

Weitere Optionen		
Körperschallmessung mit berührungsloser Signalübertragung		
Abrichtwerkzeuge: Einkornabrichter, Fliesenabrichter, Rondisten, Diamantringe		
In-Prozess- und Post-Prozess-Messen, elektrisch und pneumatisch		
Automatische Teilezu- und -abführung		



Technische Daten

R200, R300

Hauptspindel, Gegenspindel		R200	R300
Spindeldurchlass	mm	65	102
Spannfutterdurchmesser	mm	175	315
Drehzahl	min ⁻¹	5.000	3.500
Leistung (bei 100% / 40% ED)	kW	20 / 24	47 / 52
Drehmoment (bei 100% / 40% ED)	Nm	135 / 190	450 / 690

Vorschubantrieb Hauptspindel, Gegenspindel

Mindestabstand Spannange	mm	20	22
Schlittenweg Z-Achse (Haupt- u. Gegenspindel)	mm	390	610
Schlittenweg X-Achse (nur Gegenspindel)	mm	600	780
Eilgang	m/min	45	40
Vorschubkraft	N	4.000	7.000

Werkzeugträger 1 und 2

Pinolendurchmesser	mm	190	240
B-Achse Schwenkwinkel	Grad	270	270
Haltemoment Bremse B-Achse	Nm	2.000	3.000
Schlittenweg X1	mm	350 (50 unter Spindelmitte)	580 (80 unter Spindelmitte)
Schlittenweg Y1 / Y2	mm	± 80	± 140

Motor-Frässpindel

Werkzeugsystem DIN 69893		HSK-A40	HSK-T63
Maximale Drehzahl	min ⁻¹	18.000	9.000
Leistung (bei 100% ED)	KW	11	24,5
Drehmoment (bei 100% / 25% ED)	Nm	19 / 30	65 / 95
Haltemoment Bremse	Nm	ca. 200	400
Feste Werkzeugplätze an MFS		6 x VDI25	6 x VDI30

Werkzeugmagazin

Anzahl der Werkzeuge		80 (120)	70 (140)
----------------------	--	----------	----------

Außen- und Innenschleifspindel

		R200	R300
Schleifscheibendurchmesser	mm	50 (80*)	63 (160*)
Aufnahme für Schleifscheibendorne		HSK-A40	HSK-T63
Drehzahl	min ⁻¹	18.000	9.000
Leistung (bei 100% ED)	kW	11	24
Drehmoment (bei 100% / 25% ED)	Nm	19 / 30	65 / 95

*Nachbarstationen im Magazin müssen frei bleiben

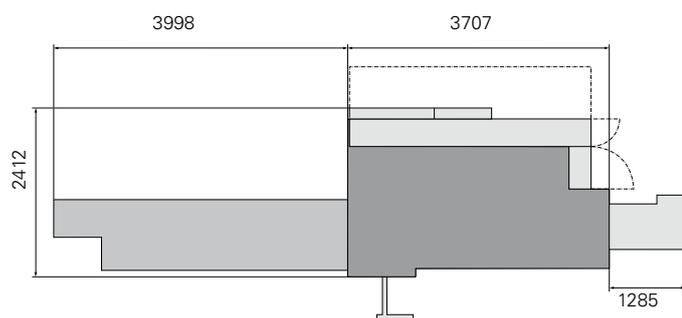
Weitere Optionen

Körperschallmessung mit berührungsloser Signalübertragung, Post-Prozess-Messen

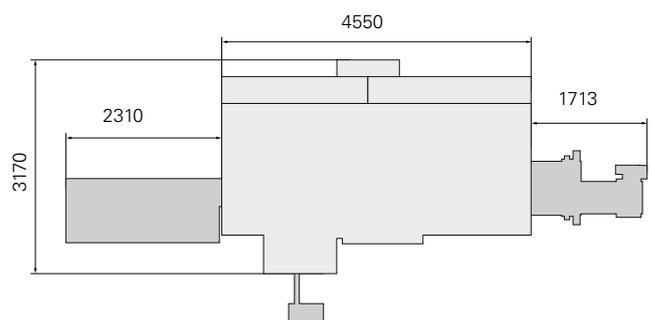
Abrichtwerkzeuge: Einkornabrichter, Fliesenabrichter, Rondisten, Diamantringe

Automatische Teilezu- und -abführung

R200



R300



INDEX

INDEX-Werke GmbH & Co. KG

Hahn & Tessky

Plochinger Straße 92

73730 Esslingen

Telefon (0711) 3191-0

Telefax (0711) 3191-587

www.index-werke.de