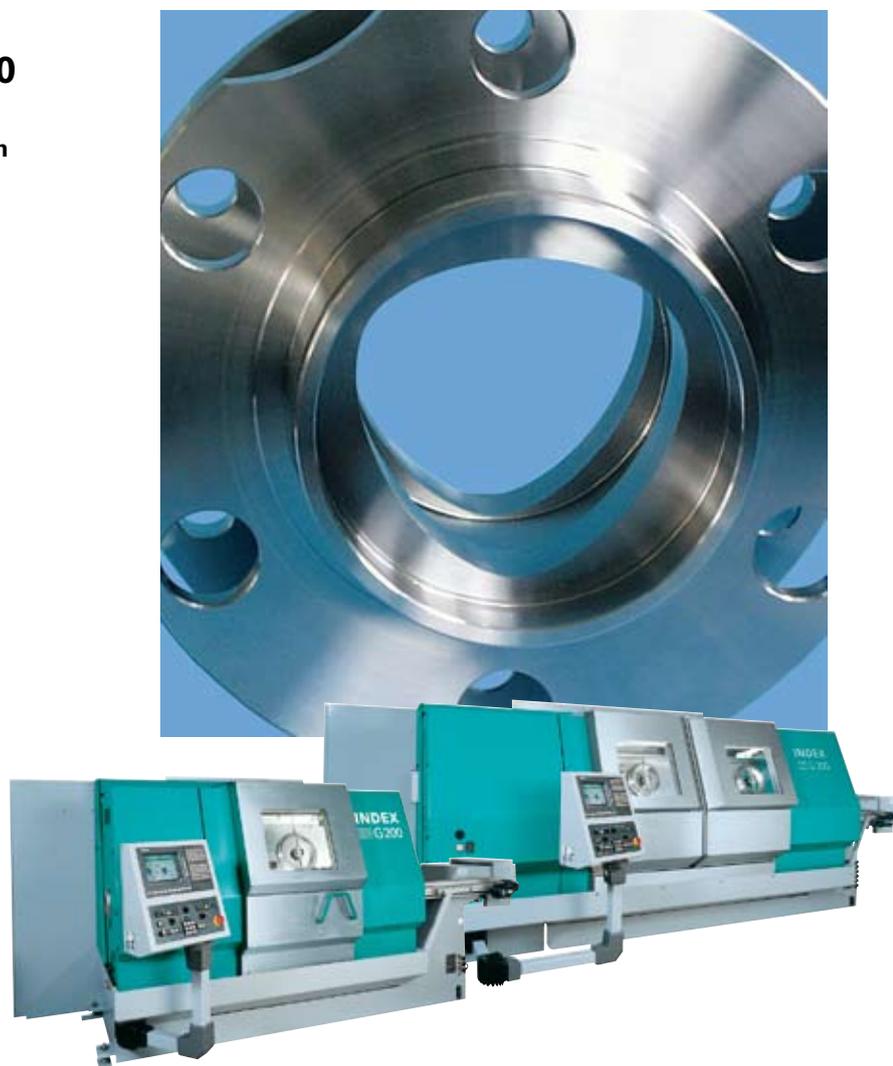


## RatioLine G200/G300

Dreh-Fräszentren



## Standard für uns – für andere die Zukunft

INDEX Dreh-Fräszentren setzen die Standards für wirtschaftliche, präzise und den Kundenbedürfnissen angepaßte Problemlösungen. Standards, die von der klassischen Produktionsdrehmaschine bis hin zu maßgeschneiderten Bearbeitungszellen mit integrierten Handhabungseinheiten reichen. Zur Bearbeitung einfacher bis hochkomplexer Teile, in kleinen bis großen Losgrößen, bietet INDEX jederzeit wirtschaftlich und technisch überlegene Lösungen.

Für Ihre Fertigungsaufgaben bieten wir Ihnen eine individuell konfigurierte Maschine an. Dabei können Sie aus einer Vielzahl von universellen Einheiten wie Maschinenbett und Spindeln in verschiedenen Baugrößen, unterschiedlichen Revolvertypen, Reitstöcken, Lünetten und Handhabungssystemen bedarfsgerecht auswählen.

### Eine starke Konstruktion – Mehrwert bereits im Maschinenaufbau

Das rohrförmige, stark verrippte Maschinenbett aus Grauguß überzeugt durch höchste Steifigkeit gegen Biegung und Torsion sowie durch eine hervorragende Dämpfung.

Hochwertige Linearwälführungen sorgen für Präzision bei langer Lebensdauer. Bei Kollisionen schützen die kraftschlüssigen Verbindungen zwischen Spindelkasten und Maschinenbett sowie Überlastkupplungen an allen Kugelumlaufspindeln die Maschine. Das ist INDEX-Qualität als Basis für lange Lebensdauer.

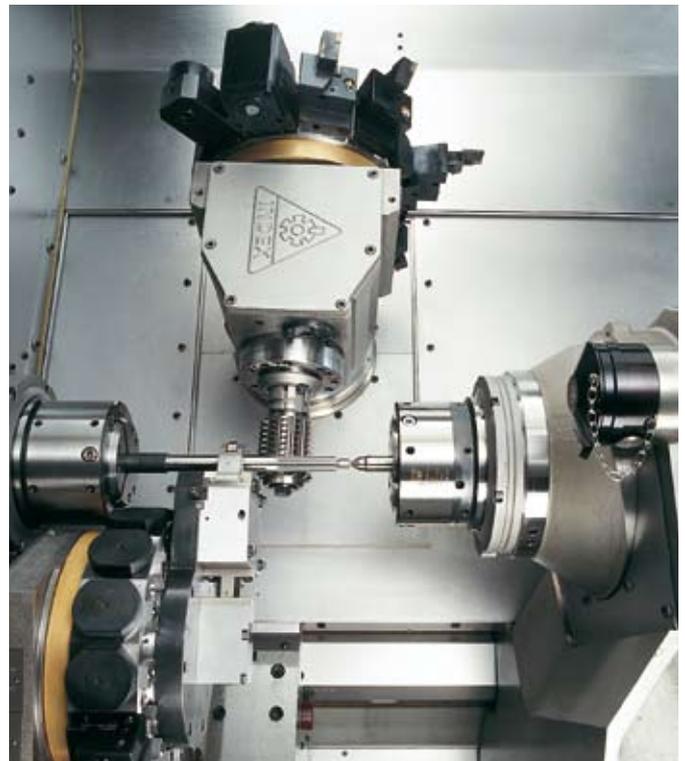
Der thermosymmetrische Spindelkasten mit kontrolliertem Wärmegang senkrecht zur Werkzeugebene besticht durch höchste Drehgenauigkeit.

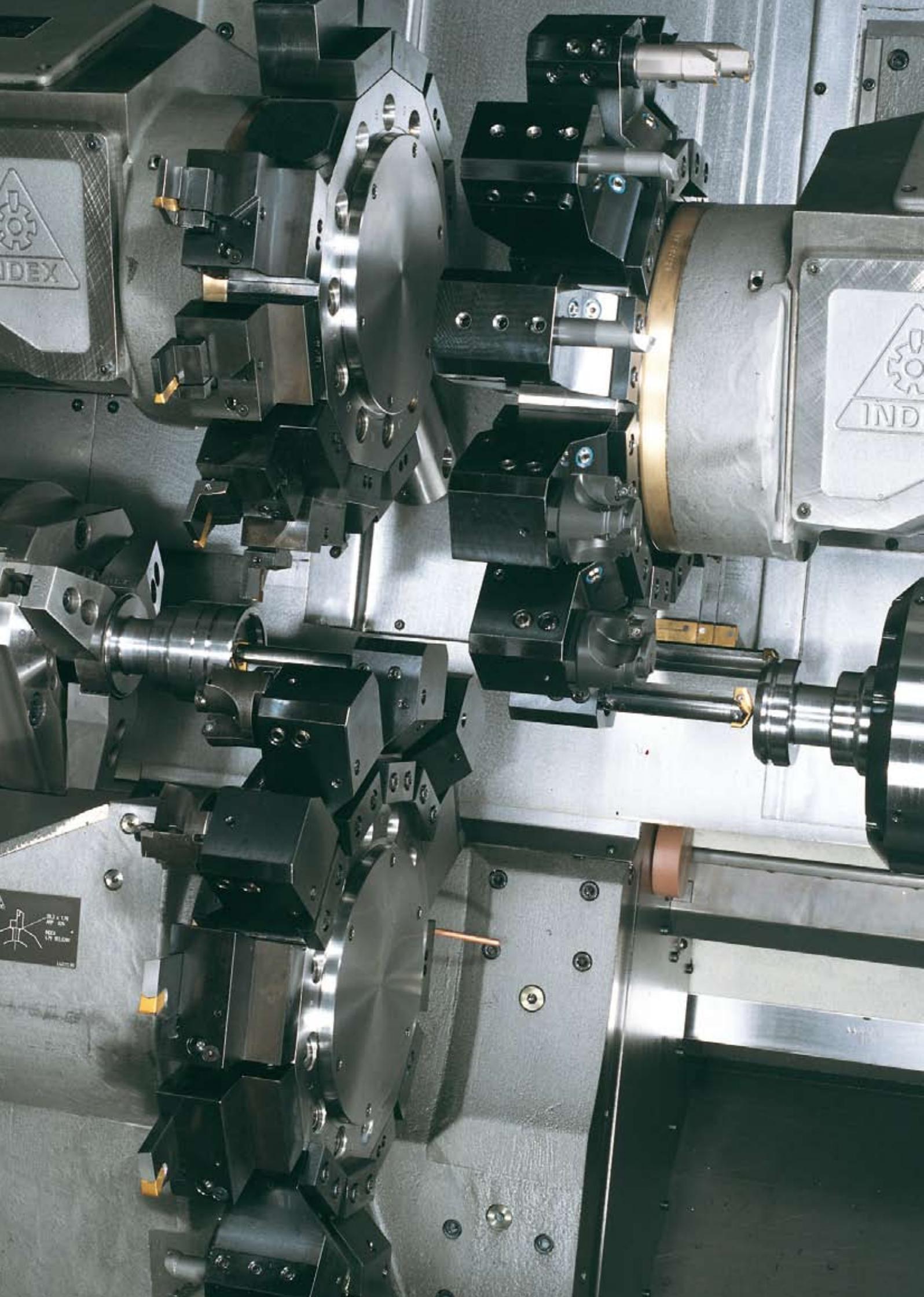
In bekannter INDEX-Präzision: die höchststeifen, robusten Arbeitsspindeln mit großem Durchmesser im Vorderlager. Hohe Maximal-Drehzahlen gewährleisten optimale und wirtschaftliche Zerspanung vom kleinen bis zum großen Werkstück.

### Ihre System-Vorteile:

- baugleiche Haupt- und Gegenspindel für die Komplettbearbeitung
- Stückzeitreduzierung durch gleichzeitiges Arbeiten an Haupt- und Gegenspindel mit bis zu 3 Revolvern
- Y-Achse für außermittige Bohr- und Fräsarbeiten mit großem Arbeitsbereich von 120 bis 180 mm Hub
- B-Achse mit 360° Schwenkbereich für Bearbeitungen unter jedem beliebigen Winkel mit einfachen Standardwerkzeugen an Haupt- und Gegenspindel
- Zusatzfrässpindel zur B-Achse mit 45 bis 57 Nm Drehmoment und

- 6fach-Werkzeugspeicher mit automatischem Werkzeugwechsel
- Glasmaßstäbe für alle X-Achsen und die Z-Achse der Gegenspindel für höchste Präzision
- integrierte Werkstückhandhabung für Be- und Entladung von Wellen- und Futterteilen
- NC-Reitstock und Lünetten für die Komplettbearbeitung von Wellen





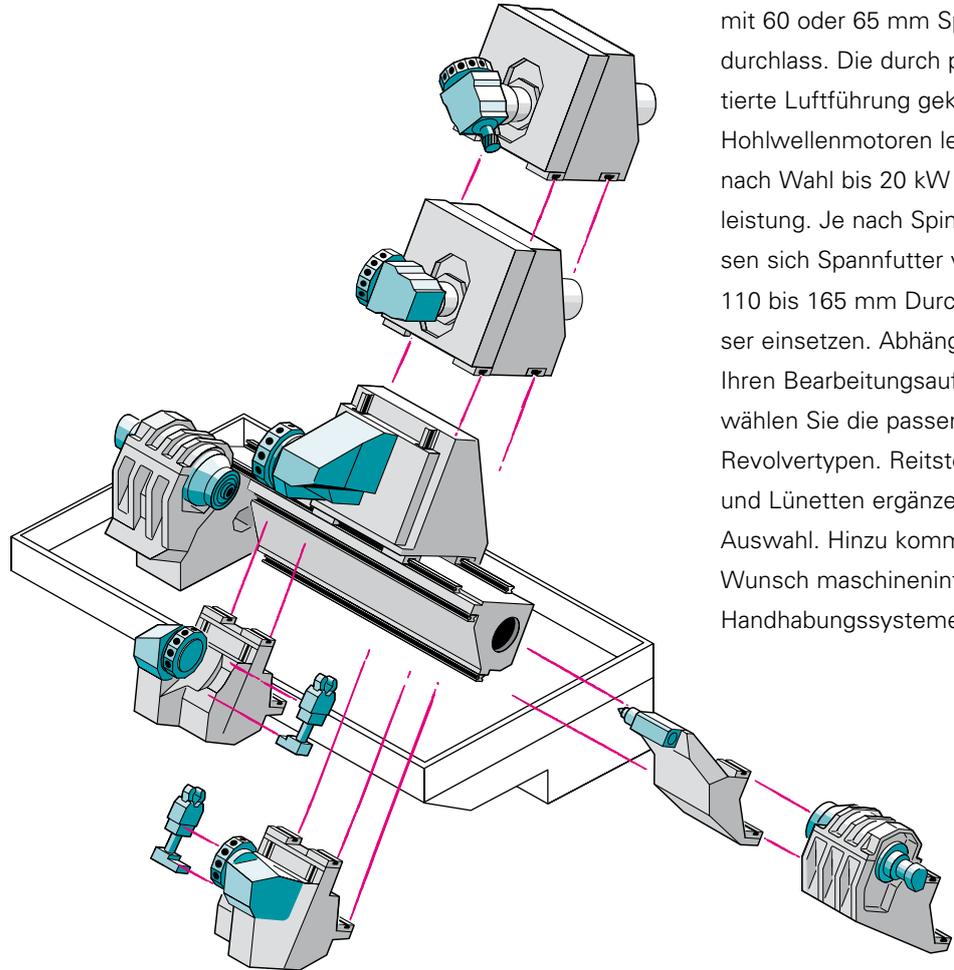
INDEX

INDEX

INDEX

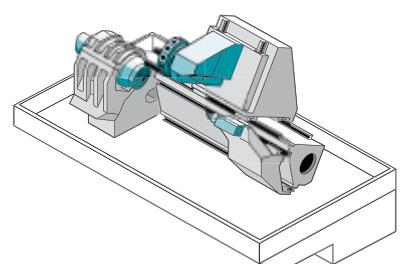
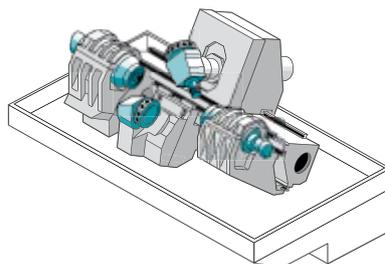
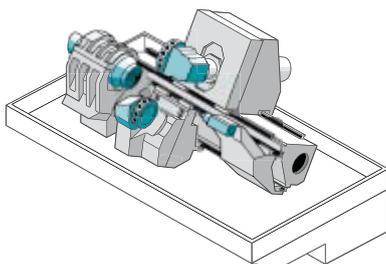
## Darin steckt auch Ihre Lösung!

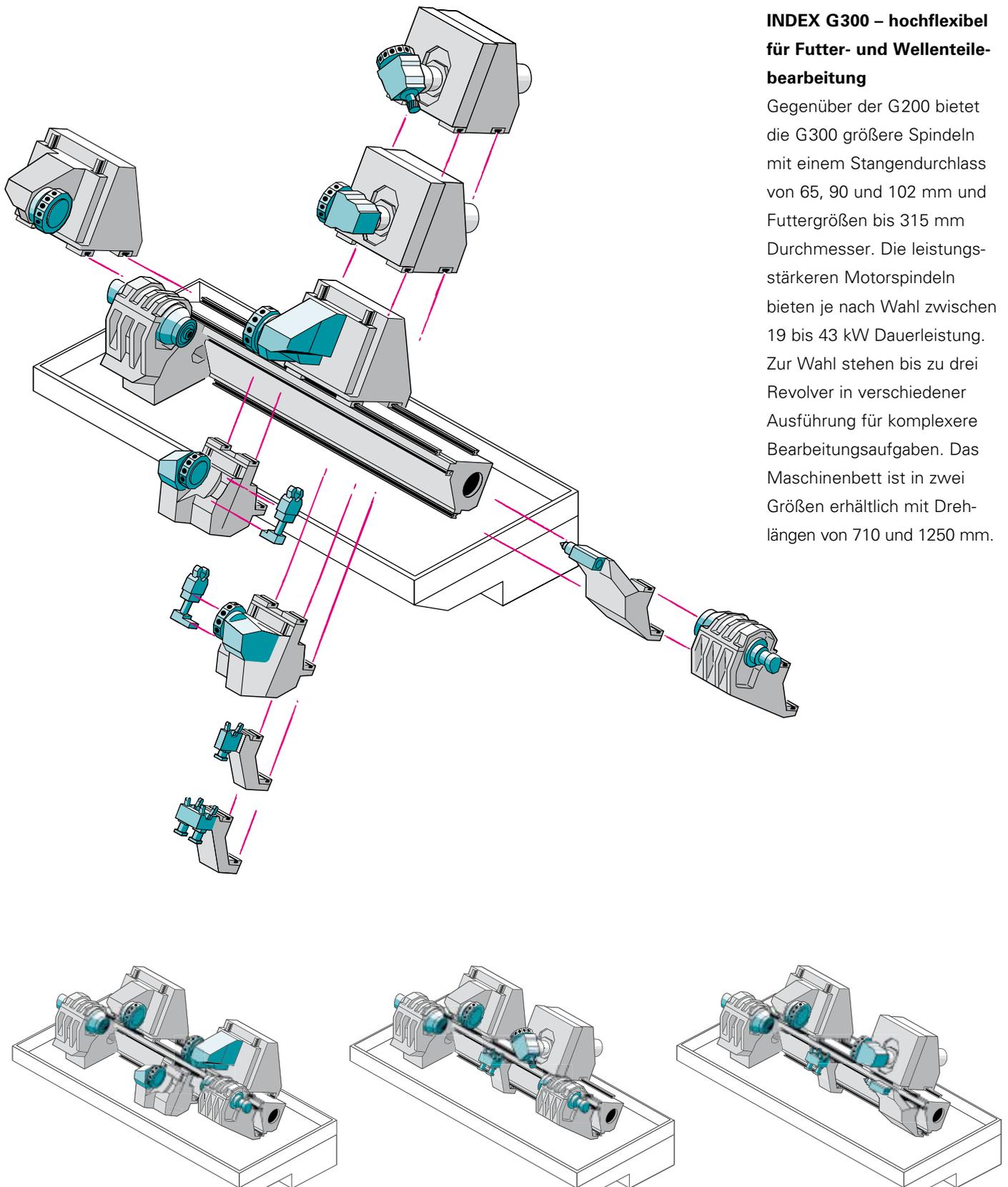
Die Ausbaustufen bestimmen Sie selbst: Der klar strukturierte und praxisgerechte Systembaukasten bietet Ihnen den einzigartigen Vorteil, genau die Funktionen in Ihre Maschine einbauen zu lassen, die Sie zur Lösung Ihrer speziellen Fertigungsaufgaben brauchen – nicht mehr und nicht weniger.



### **INDEX G200 – universell und individuell**

Wählen Sie Ihre Motorspindel mit 60 oder 65 mm Spindel-durchlass. Die durch paten-tierte Luftführung gekühlten Hohlwellenmotoren leisten nach Wahl bis 20 kW Dauer-leistung. Je nach Spindel las-sen sich Spannfutter von 110 bis 165 mm Durchmes-ser einsetzen. Abhängig von Ihren Bearbeitungsaufgaben wählen Sie die passenden Revolvertypen. Reitstock und Lünetten ergänzen die Auswahl. Hinzu kommen auf Wunsch maschinenintegrierte Handhabungssysteme.

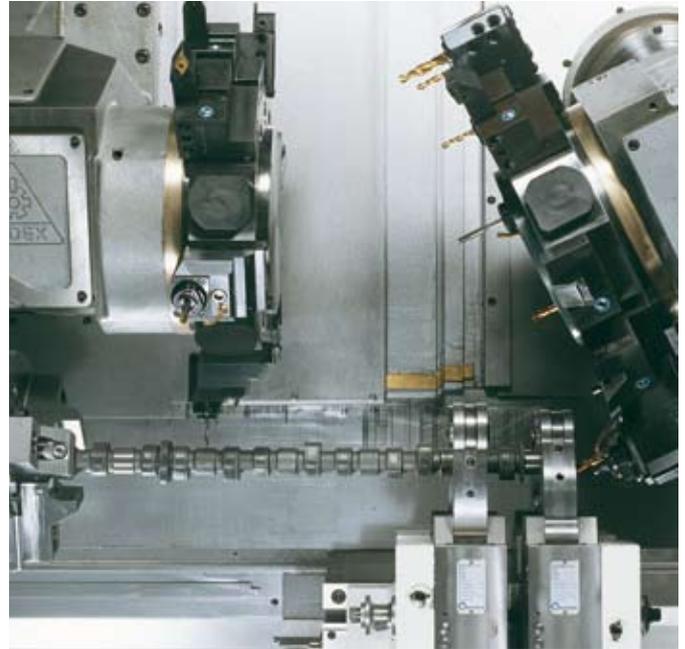
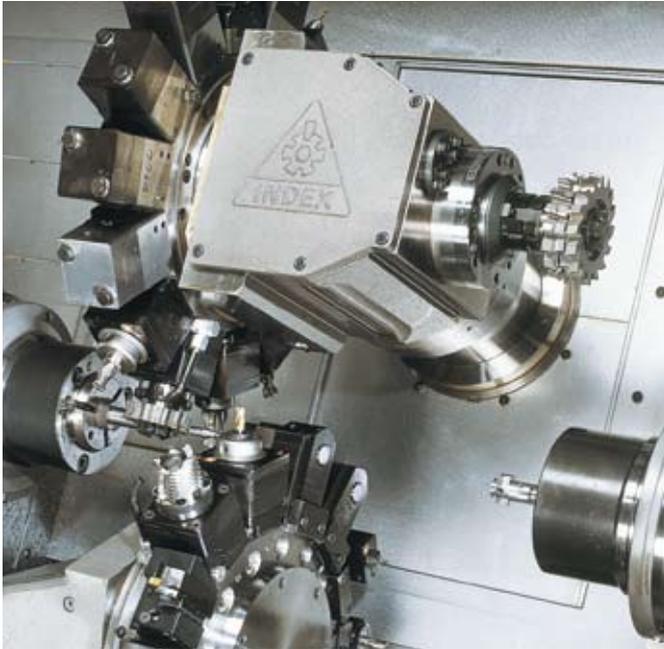




**INDEX G300 – hochflexibel für Futter- und Wellenteilebearbeitung**

Gegenüber der G200 bietet die G300 größere Spindeln mit einem Stangendurchlass von 65, 90 und 102 mm und Futtergrößen bis 315 mm Durchmesser. Die leistungsstärkeren Motorspindeln bieten je nach Wahl zwischen 19 bis 43 kW Dauerleistung. Zur Wahl stehen bis zu drei Revolver in verschiedener Ausführung für komplexere Bearbeitungsaufgaben. Das Maschinenbett ist in zwei Größen erhältlich mit Drehlängen von 710 und 1250 mm.

## Die Lösung im Detail



Wenn es darum geht, die Produktivität zu erhöhen, Kosten zu senken und neue Bearbeitungspotentiale zu schaffen, setzen wir unsere ganze Erfahrung für einfallreiche Lösungen ein:

### **14-Stationen-Revolver**

Der Revolver einer G200 besitzt 14 Stationen. Mit 2 Revolvern können Sie somit 28 Werkzeuge einsetzen. Damit haben Sie deutliche Vorteile für die Fertigung komplexer Teile und erzielen bei kleineren Losgrößen kurze Rüstzeiten.

### **10/12-Stationen-Revolver**

Bei der G300 können Sie zwischen 2 Revolvern wählen: mit 10 oder mit 12 Stationen. Zur Anpassung an Ihre speziellen Anforderungen bieten wir Aufnahmen für verschiedene Werkzeugsysteme an.

### **Starke Werkzeugantriebe**

Sie fahren stets mit voller Zerspanleistung, da nur das jeweils im Einsatz befindliche Werkzeug angetrieben wird. Eine starke Frässpindel, in Verbindung mit der B-Achse, steht für schwere Zerspanung mit 3fach höherem Drehmoment bereit. Ein Magazin erhöht den Werkzeugvorrat um weitere 6 Werkzeuge.

### **Y-/B-Achse – einzigartige Präzision in jeder Lage**

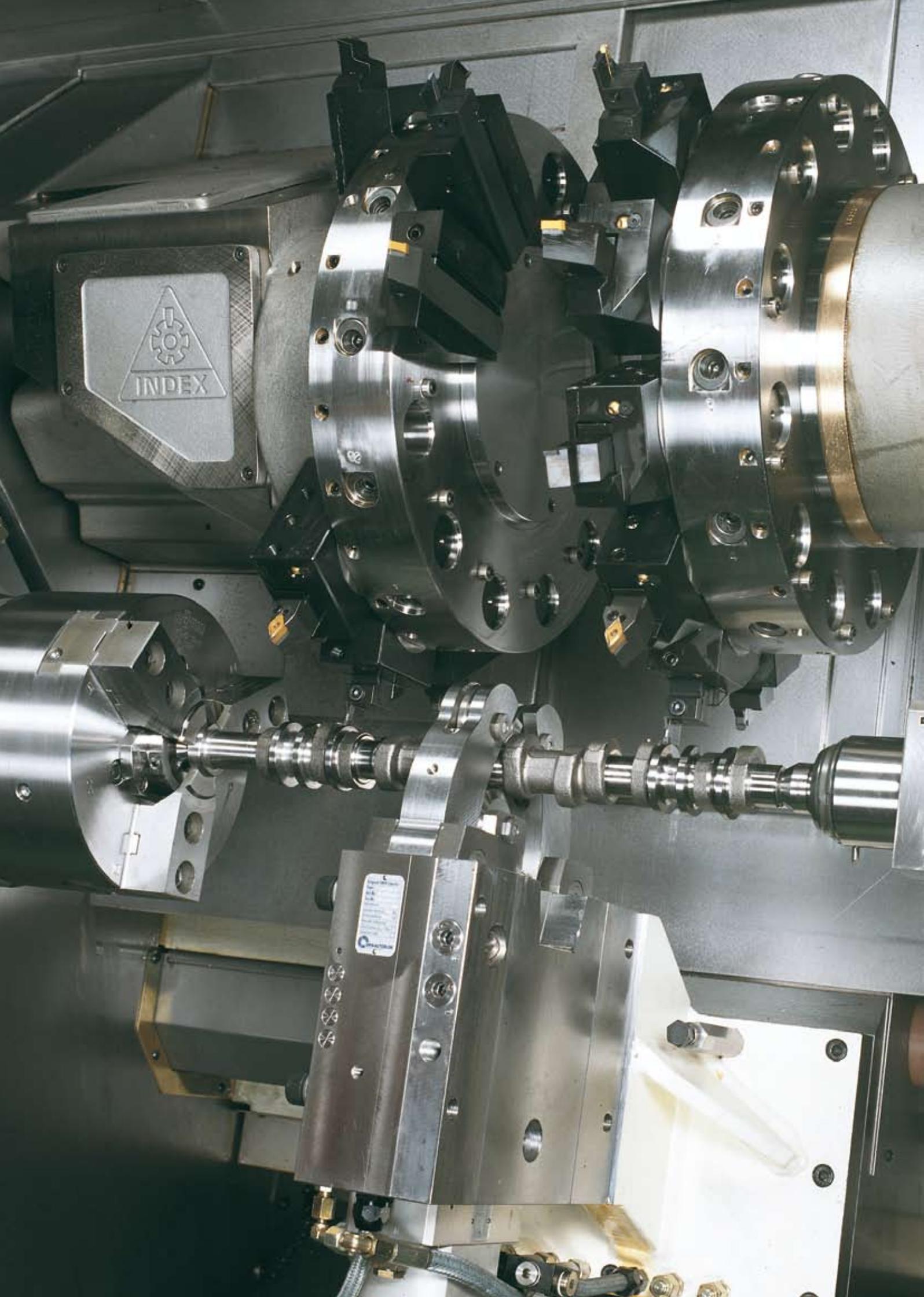
Die Y-Achse ist in einer hydrostatischen Rundführung gelagert. Diese sehr steife und präzise Führung bildet die Basis für den 360° Schwenkbereich der B-Achse für Bearbeitungen unter jedem beliebigen Winkel. Der Revolver kann dadurch an Haupt- und Gegenspindel vollwertig eingesetzt werden, auch bestückt mit langen Werkzeugen.

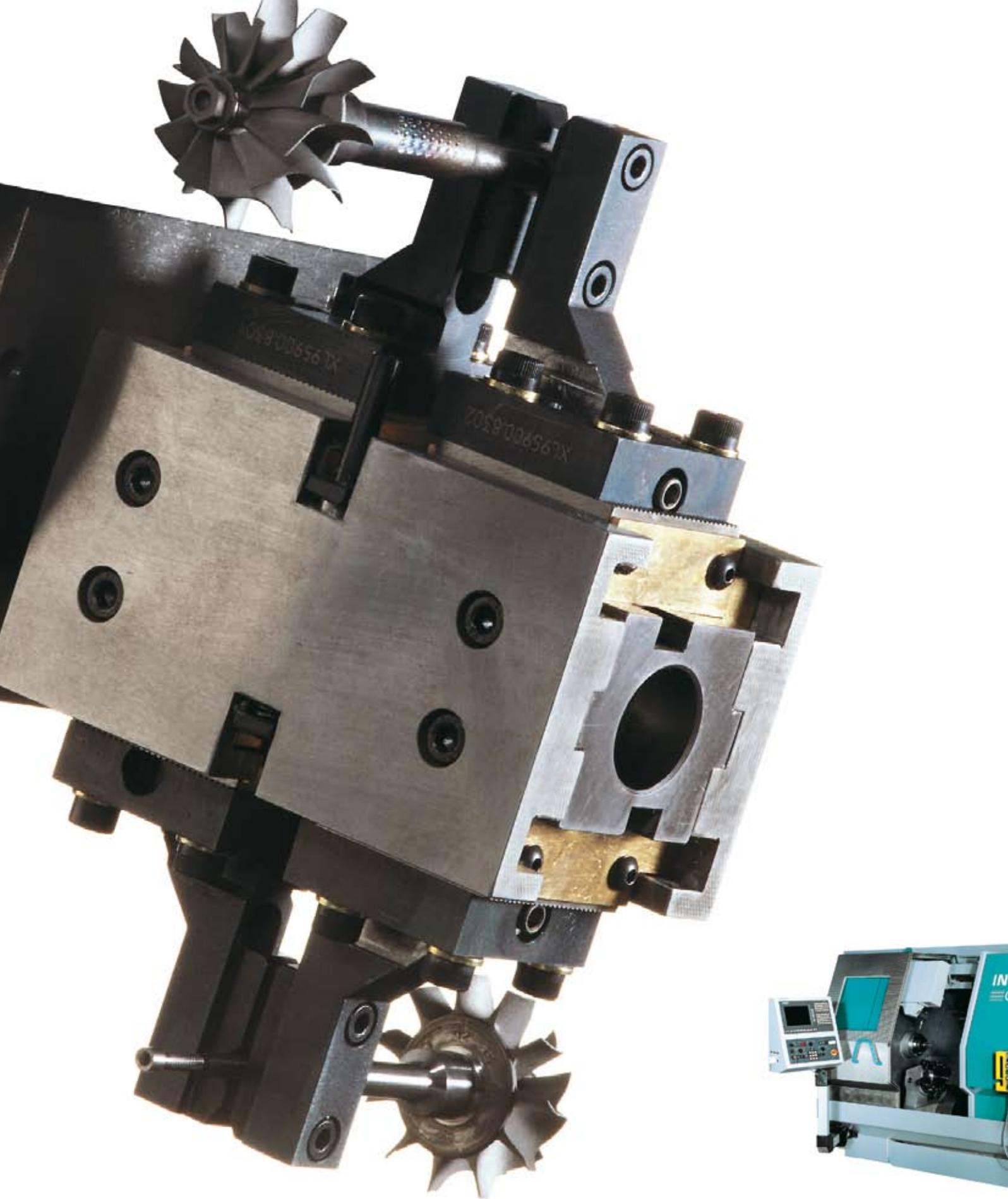
### **Lünetten**

Je nach Aufgabe entscheiden Sie sich für Einzel- oder Doppellünetten. Alle sind selbstzentrierend auf dem Lünetten Schlitten oder am unteren Revolver angebracht und direkt im Teileprogramm positionierbar.

### **Reitstock**

Für viele Anwendungen ausreichend ist der manuell positionierbare Reitstock. Hier wird nur die Anstellbewegung der Pinole über das Programm hydraulisch gesteuert. Mit dem elektrisch positionierbaren und programmierbaren Reitstock beherrschen Sie weit unterschiedliche Abstützlängen. Die Anstellkraft wird im Teileprogramm vorgegeben und über den Motorstrom geregelt. Praktisch: Zur Bearbeitung der Werkstückstirnseite lässt sich der Reitstock wegfahren.





## Maschinenintegrierte Handhabungssysteme

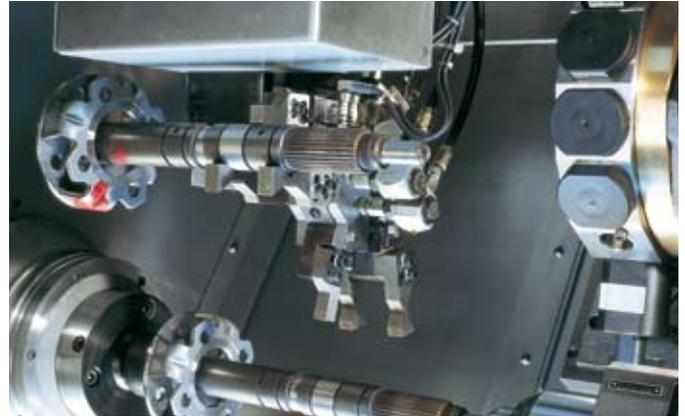


### WHU

Die universelle Werkstückhandhabung für Futter- und kurze Wellenteile

Mit WHU/WHW bauen Sie Ihre Maschine zur vollautomatischen Fertigungszelle aus. Die Werkstücke werden auf Paletten oder auf Band außerhalb der Maschine bereitgestellt und nach der Bearbeitung dort wieder lageorientiert abgelegt (jeweils angepaßt an die Erfordernis-

se der Produktionsabläufe). Ein Doppelgreifer bringt das Rohteil bei laufender Maschine in den Arbeitsraum in Bereitstellungsposition. Er greift das Fertigteil ab und lädt gleichzeitig das Rohteil. Auf Wunsch kann eine vollautomatische Meßstation in den Ablauf einbezogen werden.



### WHW

Die Werkstückhandhabung für längere Wellenteile

Kennzeichnend für die integrierten INDEX-Handhabungssysteme sind der geringe Platzbedarf, kurze Wege und dadurch schnelle Taktzeiten. Auch die WHU/WHW-Steuerung ist voll in die Maschinensteuerung integriert. Dies ermöglicht komfortables Programmieren,

schnelles und sicheres Einrichten und somit einen reduzierten Rüstaufwand.



### Werkstückabnahme-einrichtung

Präzisionsteile von der Stan-ge werden über einen Greifer direkt an der Spindel abgegriffen und auf einem Abführband abgelegt. Beschädigungen sensibler Teile werden somit ausgeschlossen. Die Abgreifbewegungen und -positionen sind programmierbar. Dadurch werden die Rüstzeiten deutlich reduziert.



## Effektiver durch intelligente Steuerungslösungen



### Komfortable Steuerungszyklen

Für wiederkehrende Bearbeitungsaufgaben unterstützen wir Ihren Programmierer mit ausgesprochen komfortablen Steuerungszyklen, zum Beispiel für:

- Gewindeschneiden ohne Ausgleichsfutter
- Gewindestrehlen
- Tieflochbohren mit zyklischer Späneabfuhr
- Abspannzyklen
- Werkstücktransfer zur Gegenspindel mit automatischer Längenkorrektur
- Werkstückhandhabungen

Auch komplexere Bearbeitungen mit schwierigen Geometrien, wie zum Beispiel beim Einsatz von C-, Y- oder B-Achse, lassen sich mit Hilfe spezieller Zyklen einfach programmieren.

Große Potentiale zur Kostensenkung stecken in den Bereichen Programmieren und Rüsten. Mit der INDEX C200-4D, basierend auf der Siemens 840D powerline, bietet INDEX das passende Steuerungskonzept, das Sie brauchen. Das Ergebnis: modernste und gleichzeitig ausgereifte Technik, verbunden mit praxisnaher und benutzerfreundlicher Anwendung.

### Offene Steuerung

Die Steuerung, basierend auf dem Betriebssystem Windows NT, bietet alle Voraussetzungen zur Einbindung in moderne Kommunikationsnetzwerke. Ausgestattet mit einem optionalen ISDN-Interface kann die Steuerung in den INDEX Teleservice eingebunden werden. Umfangreiche Diagnoseanzeigen über die Steuerung

und den Maschinenzustand informieren Servicetechniker vor Ort oder den Teleservice in der INDEX-Servicezentrale. Alle Angaben stehen im Klartext auf dem Bildschirm. Störungen lassen sich durch übersichtliche Betriebs- und Fehlermeldungen rasch beseitigen.

### Prozessüberwachung auf Wunsch

Die Steuerung kann auch vielfältige andere Aufgaben übernehmen. Optional bieten wir Ihnen unter anderem:

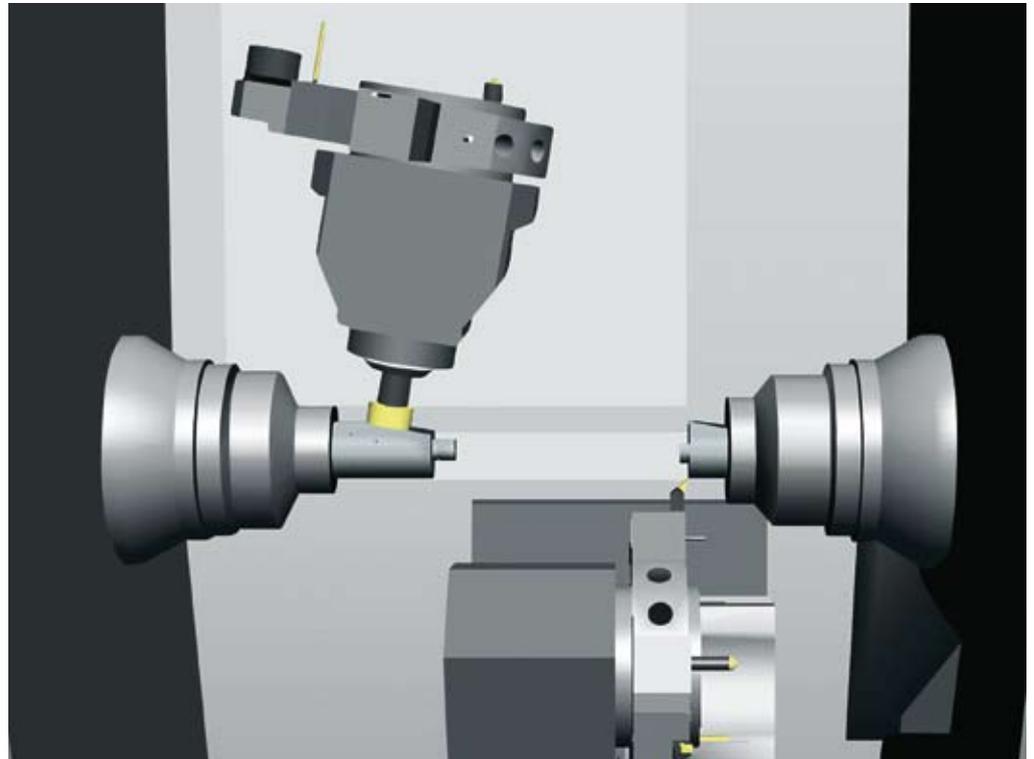
- Werkzeugbruch- und Verschleißüberwachung
- Inprozessmessung mit Meßastern
- Postprozessmessung mit externen Meßgeräten
- Werkzeugvermessung

### Programmieren ab Losgröße 1 mit TurboH200

Mit der Option TurboH200 programmieren Sie schnell und komfortabel Dreh-, Stech-, Bohr- und Fräsbearbeitungen ab Losgröße 1 direkt an der Maschine. Die Roh- und Fertigteilkontur des Werkstücks wird dabei aus vordefinierten Geometrie-elementen wie zum Beispiel Zylinder, Kegel oder anhand einer Konturbeschreibung definiert. Der Bediener wird automatisch und in funktionaler Reihenfolge durch den Programmierprozess geführt:

- Rohteildefinition
- Festlegung Außen- und Innengeometrie des Fertigteils
- Definition von Spannlage und Spannmittel
- Generieren der Arbeitsgänge
- Simulation mit Kollisionskontrolle

Der Arbeitsplan mit Auswahl der Werkzeuge und der Schnittwerte wird automatisch erstellt. So ist selbst bei sehr komplexen Werkstücken der Weg zum NC-Programm sehr kurz.



### Offline-Programmierung mit INDEX System200

Sollten Sie die Programmierung einer oder mehrerer Maschinen auf einem externen PC in der Werkstatt oder in der Arbeitsvorbereitung bevorzugen, bieten wir Ihnen TurboH200 auch für den externen PC an.

TurboH200 ist ein Bestandteil von INDEX System200, einem universellen, maschinen- und steuerungsneutralen NC-Programmiersystem mit geometrisch und technologisch sehr leistungsfähigen Funktionen einschließlich grafischer Simulationen.

Es unterstützt die Fertigungsverfahren Drehen, Fräsen, Bohren, Stanzen, Drahterodieren und Profilschleifen. Die Software ist modular aufgebaut und reicht von der universellen CAD/NC-Kopplung bis hin zum DNC-Betrieb für schnellen Datentransfer. Für die Programmerstellung gibt es mehrere übersichtliche und anwenderfreundliche Programmieroberflächen, zwischen denen Sie effizient und schnell wechseln können. Die Software ist netzwerkfähig und mit Schnittstellen zu gängiger Software ausgestattet. System200 kann als

schlüsselfertiges System ausgeliefert und dem Kundenwunsch entsprechend konfiguriert und implementiert werden. Selbstverständlich ist System200 updatefähig. Alle Funktionen, die Maschinen mit neuester Technik benötigen, werden durch die ständige Weiterentwicklung von System200 erfüllt – ein NC-Programmiersystem vom Anwender für den Anwender!

# Technische Daten G200

## Arbeitsbereich

Drehlänge	mm	400
Umlaufdurchmesser	mm	420

## Hauptspindel, Gegenspindel

		D60	D65	
Spindeldurchlass (max. Stangendurchmesser)	mm	60	65	
Spindeldurchmesser im Vorderlager	mm	100	100	
Spindelkopf ISO 702/1	Größe	140 mm (1)	140 mm (2)	
Spannfutterdurchmesser	mm	140 / 160	165	
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	6000	6000	
Leistung (bei 100% ED)	kW	20 (13)	20 (13)	(Gegenspindel)
Drehmoment (bei 100% ED)	Nm	95 (61)	95 (61)	(Gegenspindel)
Ausricht- und Schalteinrichtung	Grad	2,5	2,5	
C-Achse Auflösung	Grad	0,001	0,001	
Z-Achse Eilgang (Gegenspindel)	m/min	30	30	

## Werkzeugträger 1 (oben)

		X	Z	Y	B
Schlittenweg (XZ)	mm	120	400		
Schlittenweg (XYZ)	mm	155	400	120	
Schlittenweg (XYZB)	mm	155	590	120	360 (Grad)
Eilgang	m/min	22,5	45	7,5	180 (Grad/sek)

## Werkzeugträger 2 (unten)

		X	Z
Schlittenweg	mm	105	400
Eilgang	m/min	22,5	45

## Revolver 1 und 2

Anzahl Stationen		14
Werkzeugsystem Zylinderschaft DIN 69880	mm	25 x 48
Werkzeugantrieb Drehzahl	min <sup>-1</sup>	6000
Werkzeugantrieb Leistung (bei 25% ED)	kW	5,5
Werkzeugantrieb Drehmoment (bei 25% ED)	Nm	15

## Frässpindel

Drehzahl	min <sup>-1</sup>	2000
Leistung (bei 25% ED)	kW	5,5
Drehmoment (bei 25% ED)	Nm	45
Werkzeugaufnahme		HSK-B50

## Reitstock

		hydraulisch	NC
Spitzenweite	mm	400	400
Hub	mm	55	445
Anstellkraft	N	5000	5500
Aufnahme DIN 2079		SK30	SK30

## Masse und Anschlusswerte bei maximaler Ausrüstung

Masse	ca. kg	5500
Anschlusswerte		42 kW, 53 kVA, 80 A, 400 V, 50 / 60 Hz

## Steuerung

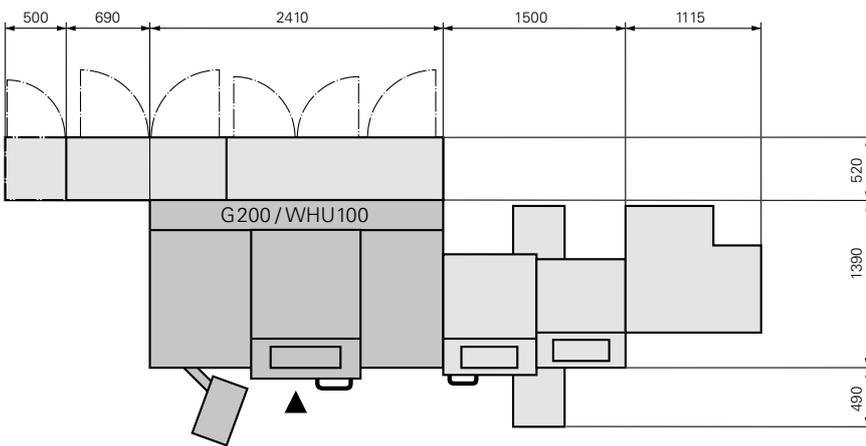
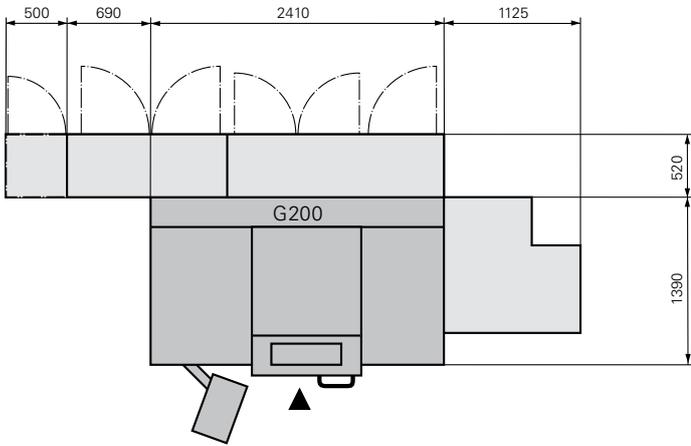
INDEX C200-4D (Basis Siemens 840D powerline) (3)

(1) Aufnahme D85 innen bzw. D140 außen und wahlweise Kurzkegel

(2) Aufnahme D140 außen, nur Zugspannung zulässig bei Zangen- und Futterspannung

(3) optional INDEX C200-4C (auf Basis Siemens 840C)

# RatioLine G200



# Technische Daten G300

## Arbeitsbereich

Drehlänge	mm	710 / 1250
Umlaufdurchmesser	mm	590

## Hauptspindel, Gegenspindel

		D65	D90	D102	
Spindeldurchlass (max. Stangendurchmesser)	mm	65	90	102	
Spindeldurchmesser im Vorderlager	mm	110	140	140	
Spindelkopf ISO 702/1	Größe	6	8	8	
Spannfutterdurchmesser	mm	200 / 250	250 / 315	250 / 315	
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	5000	3500	3150	
Leistung (bei 100% ED)	kW	43 (28)	43 (28)	25 (19)	(Gegenspindel)
Drehmoment (bei 100% ED)	Nm	275 (178)	275 (178)	240 (181)	(Gegenspindel)
Ausricht- und Schalteinrichtung	Grad	2,5	2,5	2,5	
C-Achse Auflösung	Grad	0,001	0,001	0,001	
Z-Achse Eilgang (Gegenspindel)	m/min	22,5	22,5	22,5	

## Werkzeugträger 1 (oben rechts)

		X	Z	Y	B
Schlittenweg (XZ)	mm	140	710 / 1250		
Schlittenweg (XYZ)	mm	215	710 / 1250	180	
Schlittenweg (XYZB)	mm	215	950 / 1490	180	360 (Grad)
Eilgang	m/min	20	20	7,5	90 (Grad/sek)

## Werkzeugträger 2 (unten)

		X	Z
Schlittenweg	mm	140	705 / 1245
Eilgang	m/min	20	20

## Werkzeugträger 1 und 3 (oben links)

### (für Wellenbearbeitung)

		X	Z
Schlittenweg (XZ)	mm	140	645 / 1150
Eilgang	m/min	20	20

## Revolver 1, 2 und 3

		DIN 69880	DIN 69880 <sup>(1)</sup>	HSK-B50 <sup>(2)</sup>	Capto C4
Werkzeugsystem		30 x 55 mm	40 x 63 mm		
Anzahl Stationen		12	10	12	12
Anzahl angetriebener Stationen		12	10	6	6
Werkzeugantrieb Drehzahl	min <sup>-1</sup>	6000			
Werkzeugantrieb Leistung (bei 25% ED)	kW	9,4			
Werkzeugantrieb Drehmoment (bei 25% ED)	Nm	19			

## Frässpindel

Drehzahl	min <sup>-1</sup>	2000
Leistung (bei 25% ED)	kW	9,4
Drehmoment (bei 25% ED)	Nm	57
Werkzeugaufnahme		HSK-B50

## Reitstock

		hydraulisch	NC
Spitzenweite	mm	680 / 1220	740 / 1280
Hub	mm	60	770 / 1310
Anstellkraft	N	7500	10000
Aufnahme DIN 2079		SK30	SK30

## Masse und Anschlusswerte bei maximaler Ausrüstung

Masse	ca. kg	7700 / 9000
Anschlusswerte		72 kW, 90 kVA, 160 A, 400 V, 50 / 60 Hz

## Steuerung

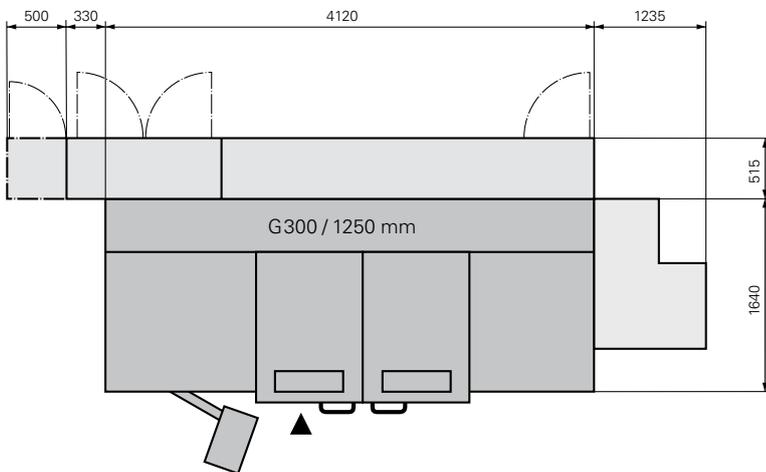
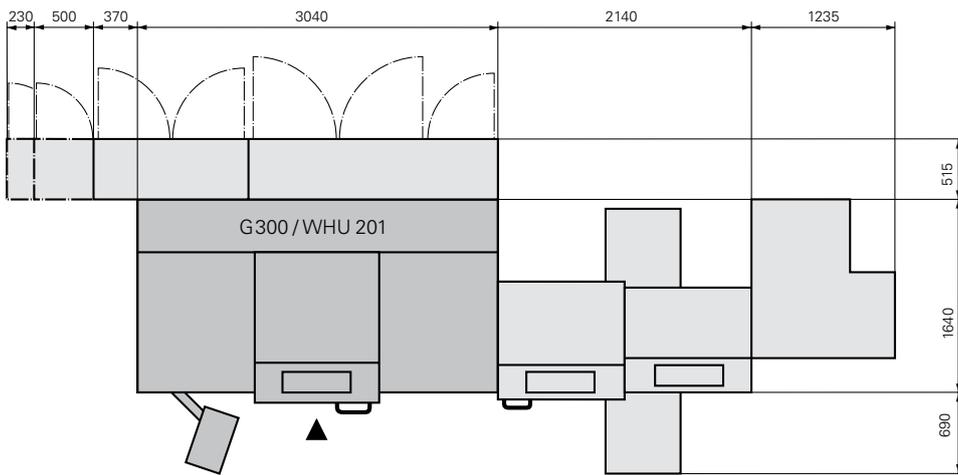
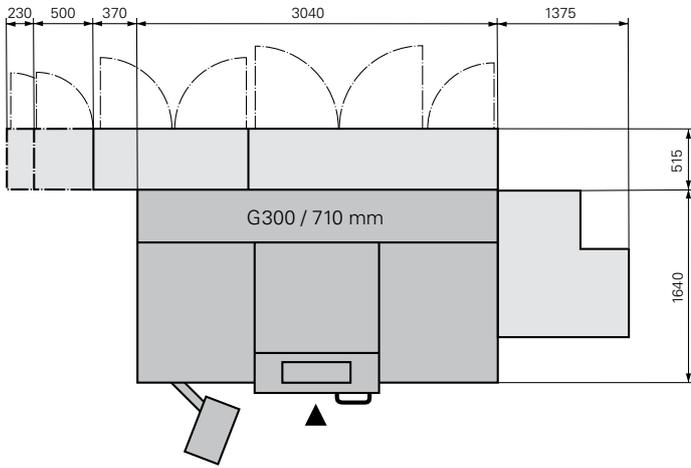
INDEX C200-4D (Basis Siemens 840D powerline) <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> nur für Werkzeugträger XZ, max. Nenndrehdurchmesser ca. 230 mm

<sup>(2)</sup> manuell

<sup>(3)</sup> optional INDEX C200-4C (auf Basis Siemens 840C)

**RatioLine G300**



# INDEX

LL9301.4444-03.1 KS Printed in Germany Technische Änderungen vorbehalten

**INDEX-Werke GmbH & Co. KG**

**Hahn & Tessky**

Plochinger Straße 92

73730 Esslingen

Telefon (0711) 3191-0

Telefax (0711) 3191-587

[www.index-werke.de](http://www.index-werke.de)