

# **MS40-6**

*CNC-Mehrspindeldrehautomat  
für hohe Produktivität*

# **INDEX**



*better.parts.faster.*

## INDEX CNC-Mehrspindeldrehautomat: Der Maßstab!

Mit der INDEX MS40-6, die ganz nach Wunsch konfiguriert werden kann, bietet INDEX ein Maschinenkonzept, das allen Anforderungen und höchsten Ansprüchen gerecht wird. Sechs Hauptspindeln, bis zu zwei Schwenk-Synchronspindeln erlauben ungeahnte fertigungstechnische Möglichkeiten. Konsequenterweise wurde die INDEX MS40-6 für die Anwendung modernster Fertigungstechnologien entwickelt.

Der Arbeitsraum ist großzügig ausgelegt und vor allem beim Umrüsten lassen sich durch die freie Zugänglichkeit Rüstkosten minimieren. Selbst bei voller Werkzeugbestückung ist der freie Spänefall gewährleistet.



**Exakt auf die Anforderung der Anwender ausgelegt – das Maschinenkonzept der INDEX MS40-6**



### Maschinenkonzept

- Frei zugänglicher Arbeitsraum und damit ausgesprochen rüstfreundlich
- Hochdynamische Schlitten mit Gleitführung (X-Achse)
- Verschleißfreie Z-Achse durch hydrostatisch gelagerte Pinolen
- Frontoffene Maschine zur Stangenbearbeitung
- Futterteilebearbeitung mit Be- und Entladung durch Roboter
- Gerichtete Teileabführung durch Linearhandling
- Äußerst schnelle Schwenk-Synchronspindeln mit C-Achse
- Schwenkarm wird in der Bearbeitungsposition mit dreiteiliger Hirth-Verzahnung verriegelt und sorgt somit für höchste Steifigkeit
- Max. 6 Werkzeuge zur Rückseitenbearbeitung pro Schwenk-Synchronspindel



## Das Kernstück: Original ist, wenn es von INDEX kommt

### Unser Markenzeichen: die Spindeltrommel

In jeder Lage ermöglicht die kompakte Spindeltrommel durch den Einsatz einer Hirth-Verzahnung maximale Präzision.

Das Kernstück bilden 6 in der Spindeltrommel integrierte fluidgekühlte Motorspindeln. Stufenlose Drehzahlregelung, hohe Durchzugskraft, geringe Baugröße, Wartungsfreiheit und moderne Synchrontechnik – das sind Kriterien, an denen Sie einen INDEX CNC-Mehrspindeldrehautomaten erkennen.

### Unabhängige Drehzahlen

Während der Bearbeitung ist für jede Spindellage und jede Werkzeugschneide stets die optimale Drehzahl - die selbst im Schnitt noch variiert werden kann - programmierbar.

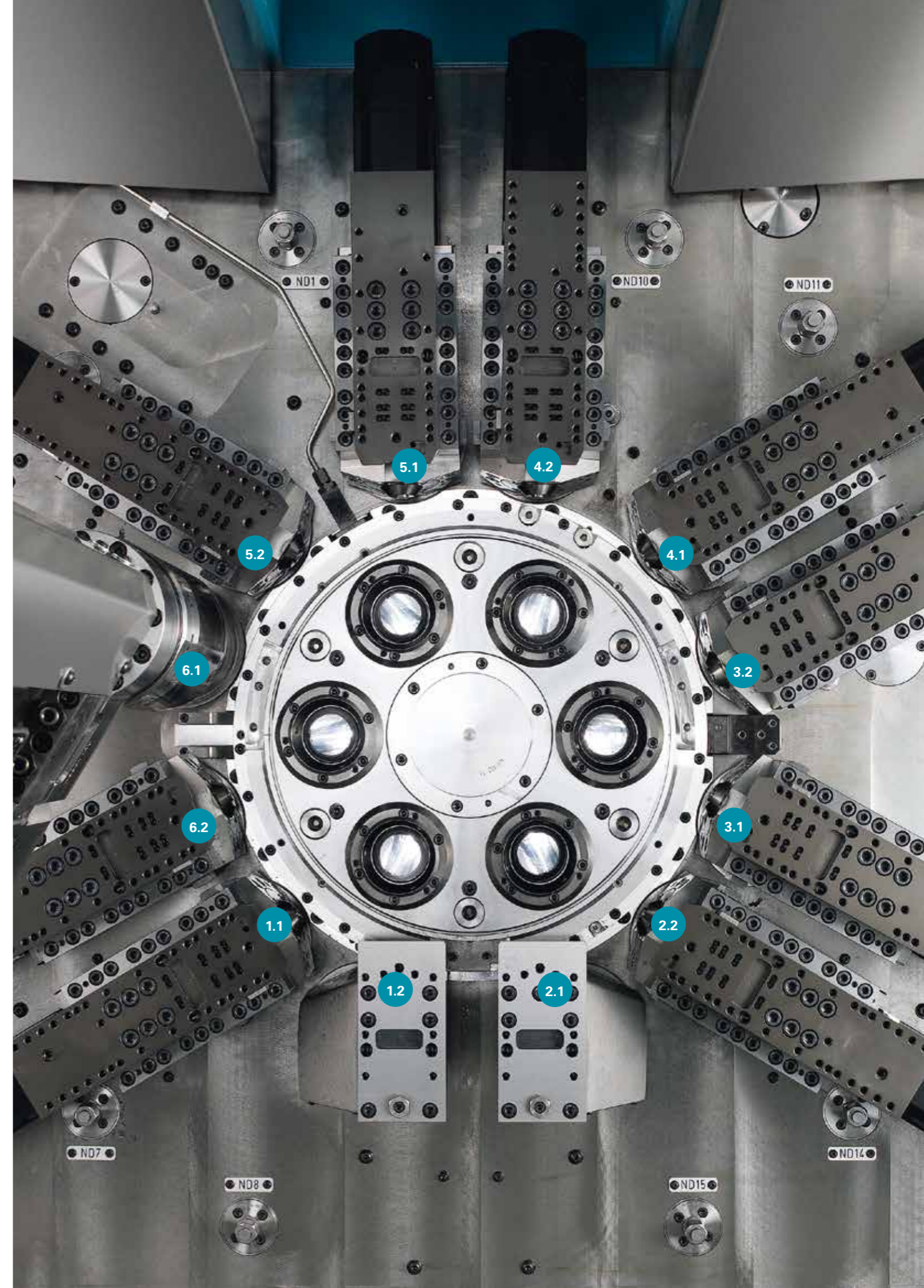
Das Ergebnis sind bester Spänebruch, höchste Oberflächen-güte, kurze Stückzeiten und längere Werkzeugstandzeiten. Sie können auch hochfeste Werkstoffe bearbeiten, die bisher für Mehrspindeldrehautomaten kaum geeignet waren.

Drehzahländerungen sind während der Trommelschaltung möglich, somit entstehen keine zusätzlichen Nebenzeiten.

### Mehr als nur Drehen

INDEX CNC-Mehrspindeldrehautomaten mit angetriebenen Werkzeugen, C-Achse und Y-Achse eröffnen Ihnen völlig neue Möglichkeiten, wie beispielsweise:

- Außermittiges Bohren und Gewindeschneiden
- Schrägbohren
- Querbohren
- Konturfräsen
- Abwälzfräsen
- Mehrkantdrehen
- Einsatz von starren und angetriebenen Revolvern mit bis zu 3 Werkzeugen





## Präzise, schnell und flexibel

### Vielseitigkeit ist die Stärke der INDEX MS40-6.

#### Ob komplizierte Teile oder unterschiedliche Verfahren – alles ist möglich

- Maximal 12 Werkzeugträger mit 1 oder 2 Verfahrachsen
- Y-Achse (optional)
- 1 oder 2 Schwenk-Synchronspindeln
- Variabler Einsatz der Werkzeugträger zur Innen- und Außenbearbeitung
- Einsatz mehrerer Werkzeuge pro Werkzeugträger möglich
- Querbearbeitung mit angetriebenen Werkzeugen
- C-Achse und Mehrkantdrehen für erweiterte Einsatzmöglichkeiten

### Noch mehr Möglichkeiten zur rückseitigen Bearbeitung mit Schwenk-Synchronspindel

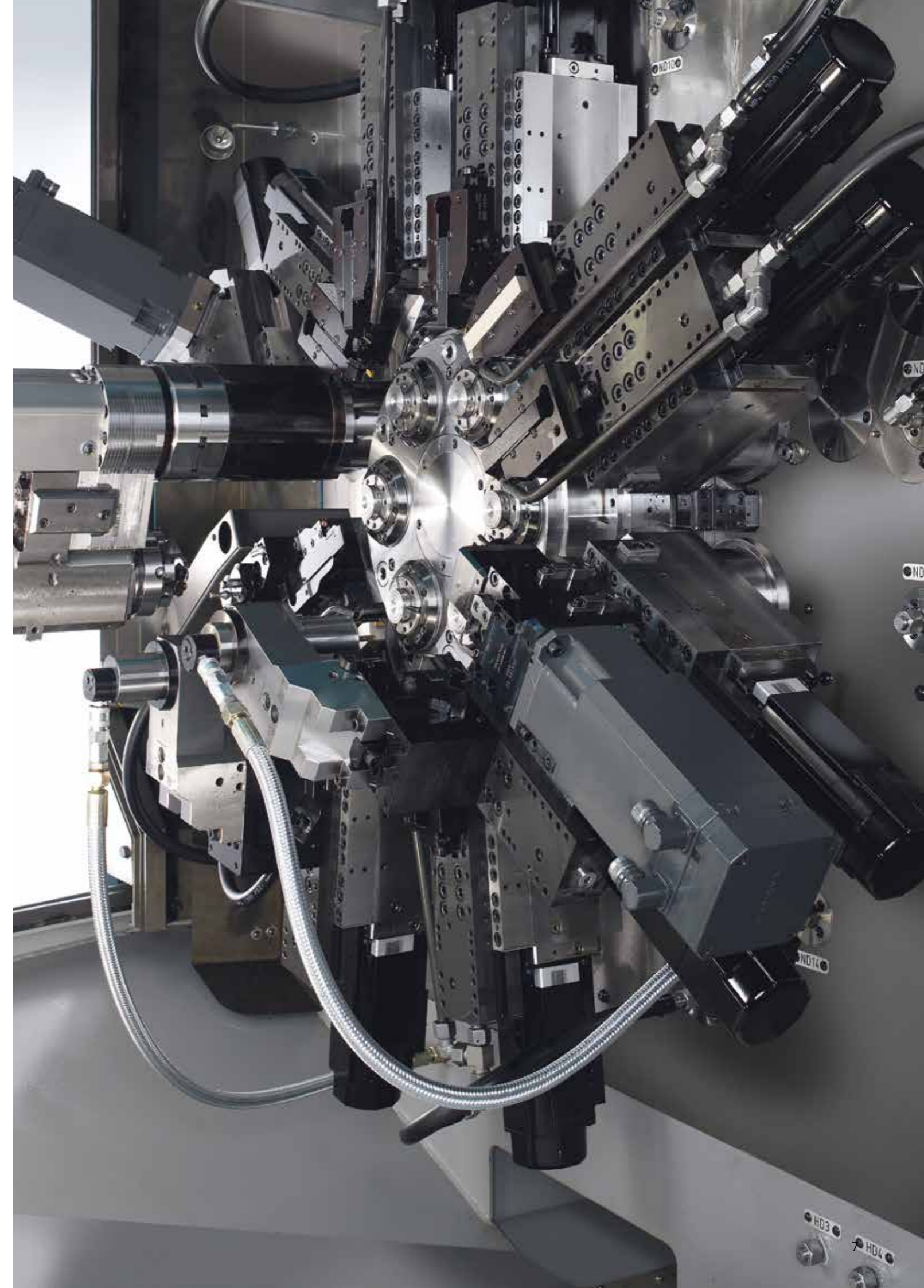
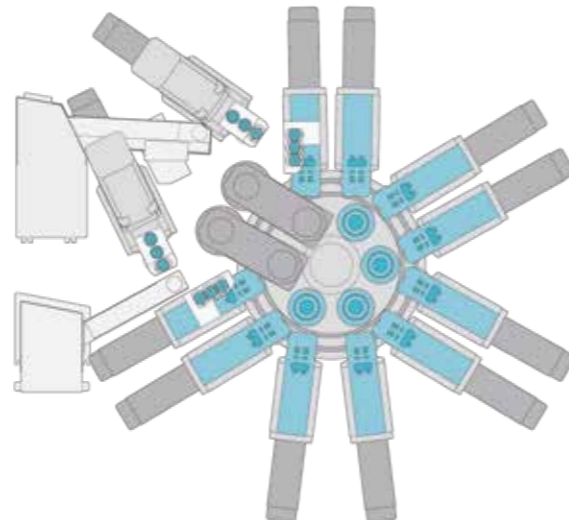
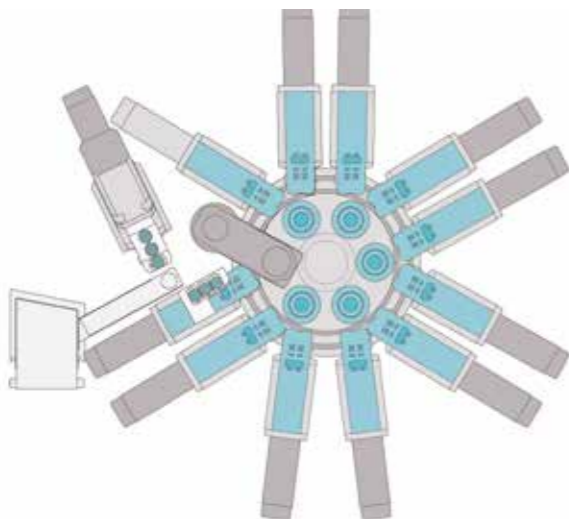
- Bis zu 6 Werkzeuge, davon max. 3 angetrieben
- Schnelle Schwenkbewegung und hydraulische Verriegelung der Schwenk-Synchronspindel mittels Hirth-Verzahnung
- Günstiger Spänefall durch Bearbeitung außerhalb des Hauptarbeitsraumes
- Vielfältige Möglichkeiten mittels angetriebener Werkzeuge in Verbindung mit C- und X-Achsen sowie elektronischer Welle

### Der Doppeldreispiñdler – eine interessante Ausbaumöglichkeit

- Zusätzliche Stückzeitreduzierung durch die gleichzeitige Fertigung von 2 Werkstücken
- 10 Werkzeugträger mit 1 oder 2 Achsen (optional auch Y-Achse)
- 2 Schwenk-Synchronspindeln
- 2 Hinterbohrschlitten (Option)
- Rückseitige Bearbeitung mit 6 Werkzeugen pro Synchronspindel, davon 2 angetrieben

### Mit der gleichen Ausbaustufe als Sechs-Spindler mit simultaner Rückseitenbearbeitung in zwei Spindellagen

- Frontseitige Bearbeitung an 4 Hauptspindeln
  - Gleichzeitige abtischseitige Bearbeitung an 2 Schwenk-Synchronspindeln
- Vorteil: Taktzeitreduzierung bei zeitbestimmender Rückseitenbearbeitung





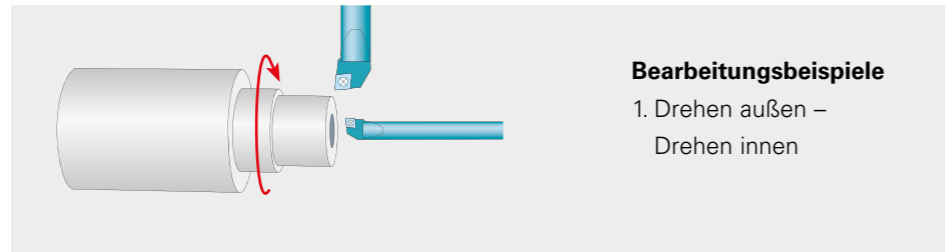
## Einfach mehr Möglichkeiten

### Der Arbeitsraum – nahezu grenzenlose Bearbeitungsmöglichkeiten pro Spindellage

Die Anordnung der Werkzeugträger im Arbeitsraum ohne Längs-Schlittenblock erlaubt den Einsatz mehrerer Werkzeuge an jeder Spindel. Die Bearbeitungsschritte werden somit nur durch den Werkzeughalter bestimmt. Sie können dadurch sämtliche Arbeitsgänge in allen Spindel-lagen frei festlegen. Ein weiterer Vorteil: Sie haben freien Spänefall.

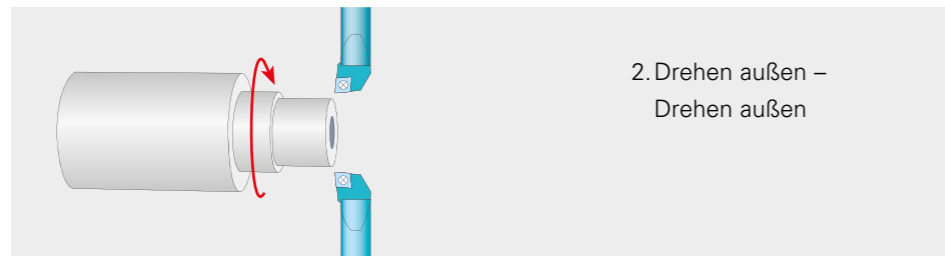
### Leistung, wie wir sie verstehen

Höchste Produktivität und Wirtschaftlichkeit von Mehrspindeldrehautomaten verbunden mit der Präzision und Flexibilität von CNC-Einspindeldrehmaschinen ist die Erfolgsformel des Mehrspindeldrehautomaten INDEX MS40-6.

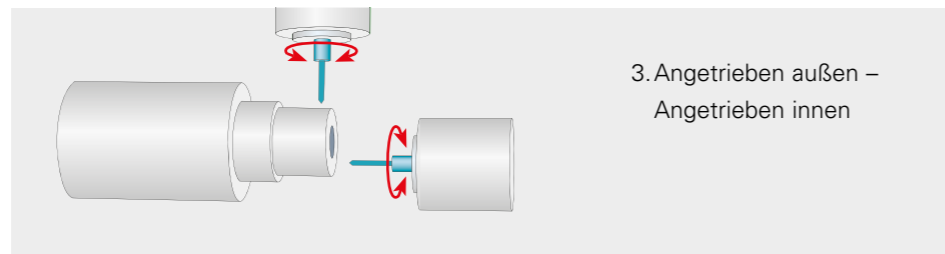


#### Bearbeitungsbeispiele

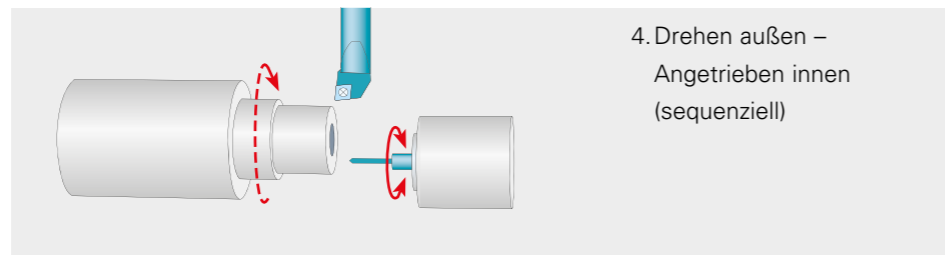
1. Drehen außen – Drehen innen



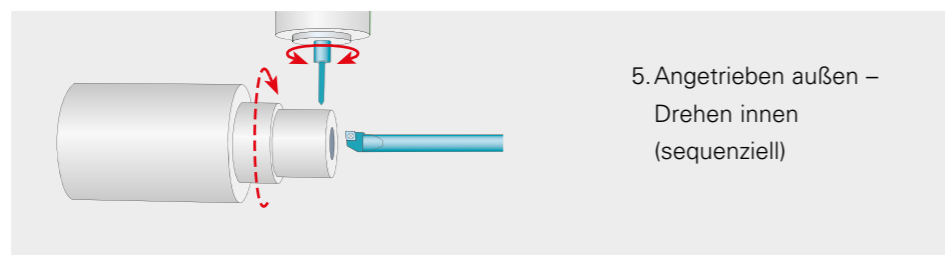
2. Drehen außen – Drehen außen



3. Angetrieben außen – Angetrieben innen



4. Drehen außen – Angetrieben innen (sequenziell)



5. Angetrieben außen – Drehen innen (sequenziell)



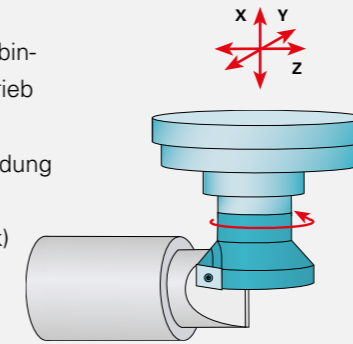
6. Angetrieben außen – Drehen außen (sequenziell)

## Für die unterschiedlichsten Technologien

### Fräsen

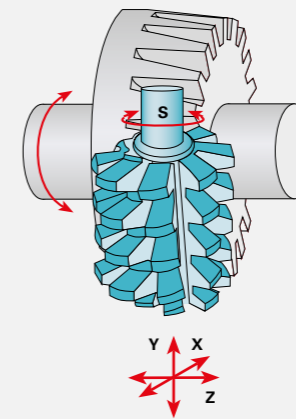
Fräsen mit angetriebenem Werkzeug in folgenden Varianten:

- Scheibenfräser in Verbindung mit C-Achs-Betrieb (Transmitfunktion)
- Fingerfräser in Verbindung mit Y-Achs-Betrieb
- Tauchfräsen (s. Grafik)



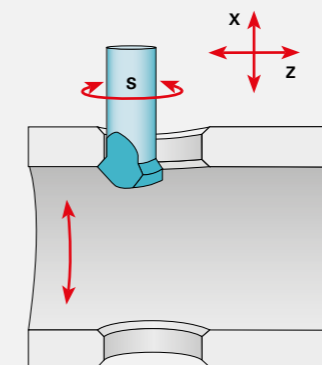
### Verzahnungsfräsen, Abwälzfräsen

- Elektronisch präzise gekoppelt
- Stabilste Voraussetzungen
- Lagerichtige Verzahnung zu anderen Flächen oder Formelementen
- Beliebiger Winkelversatz programmierbar
- Höhere Werkzeugstandzeiten durch Shiften mit Y-Achse



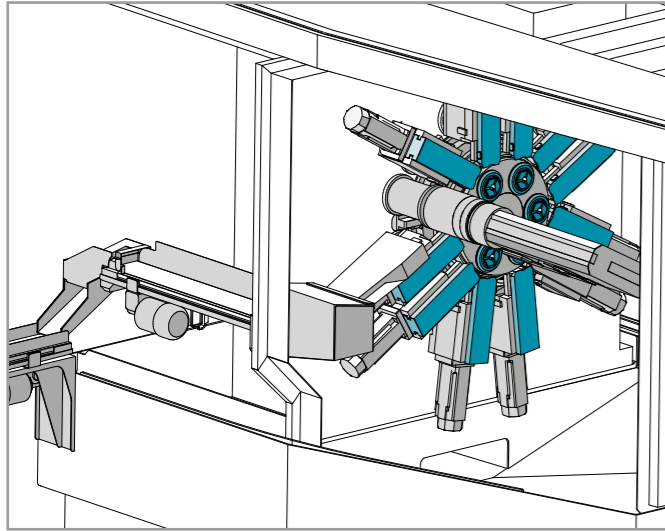
### Elliptisches Entgraten von Querbohrungen

Gleichförmiges Entgraten (gleichmäßiger Spanabtrag) von Querbohrungen durch Interpolation der C-Achse, X-Achse und Z-Achse mit angetriebenem Werkzeug.



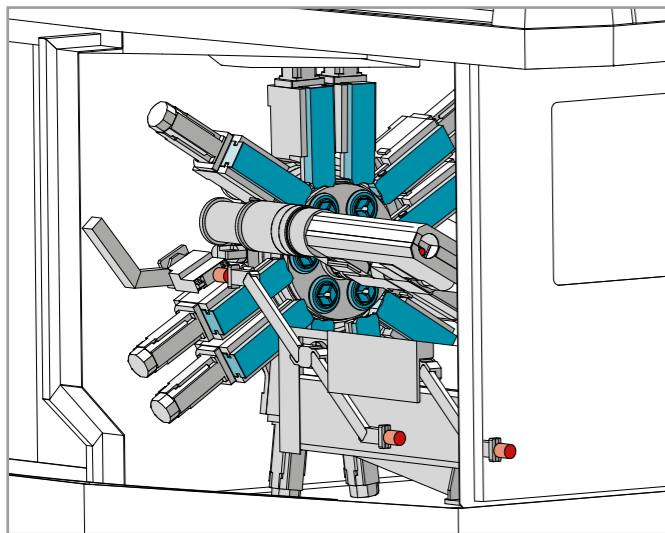


## Werkstückhandhabungssysteme



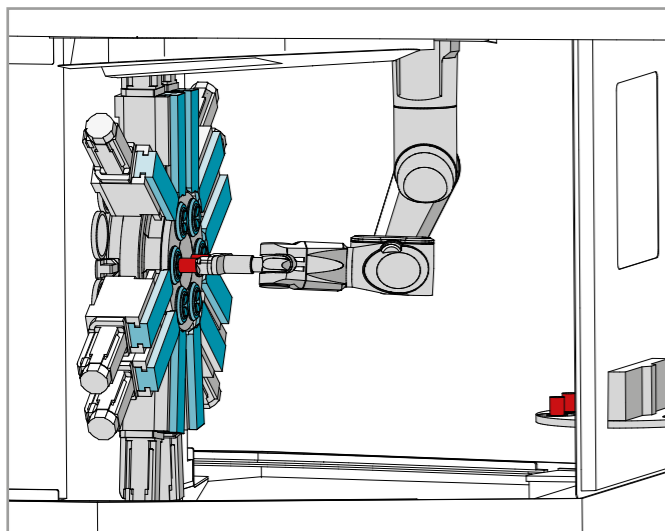
### Ortsfeste Teileabführung mit integriertem Teileband

Die Teile gelangen über eine Rutsche auf das interne Förderband und werden von hier über eine Rutsche um 90° umgelenkt und gelangen dann auf ein zweites externes Förderband



### Linearshuttle mit Zwischengreifer zur gerichteten Teileabführung

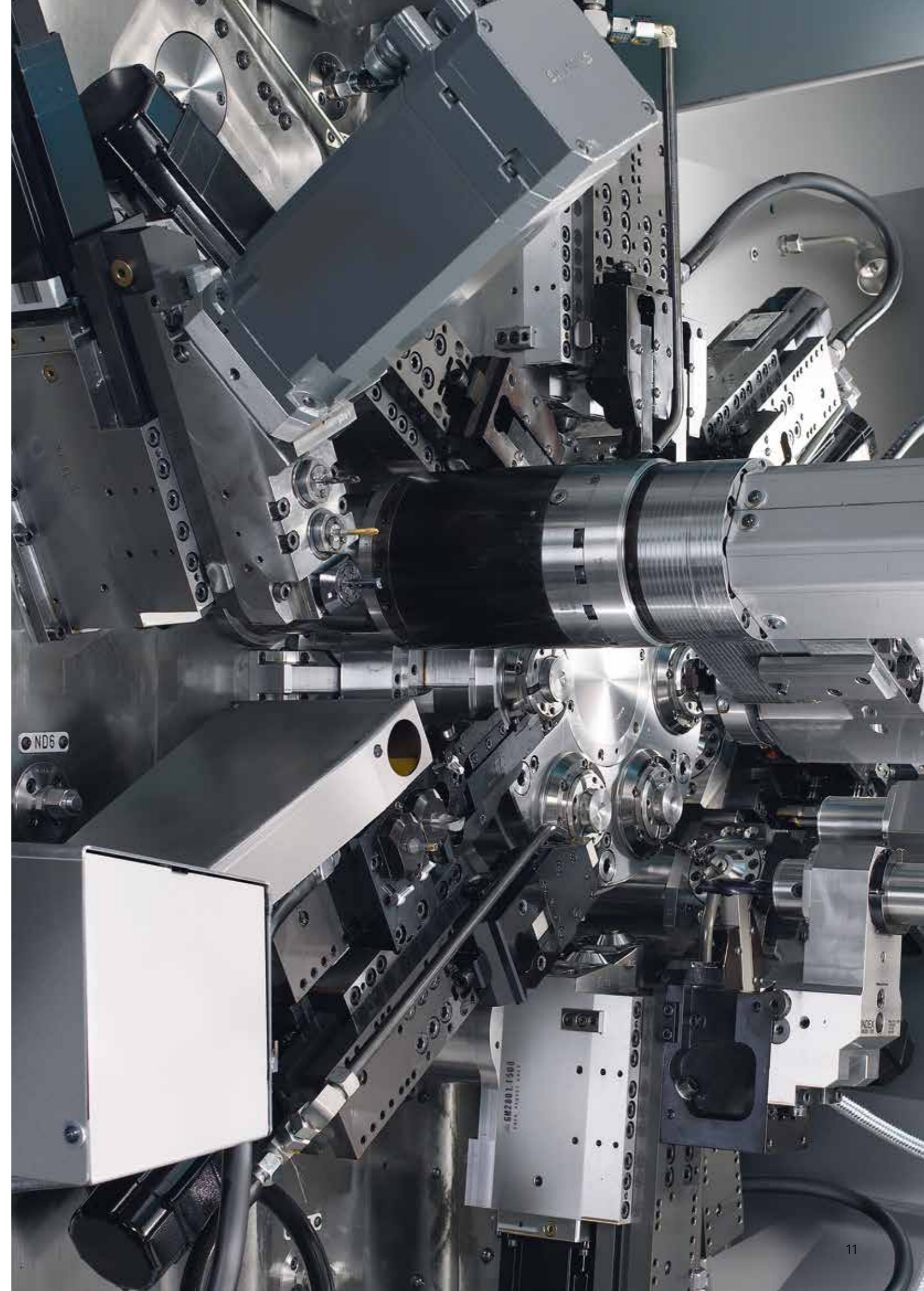
Beschädigungsfreie, schnelle, lagerorientierte Abführung über eine lineare und rotative Bewegung. Die Übergabe des Werkstücks erfolgt zuerst von der Synchronspindel in den Zwischengreifer. Anschließend wird das Werkstück durch das Linearshuttle an das externe Handlingsystem übergeben. Dieser Vorgang erfolgt in der Nebenzzeit.



### Teile-Zu- und Abführung durch 6-Achs-Roboter über die Schnittstelle Schwenkteller zum externen Handlingsystem

Das Werkstückhandling für Futterteile und Stangenabschnitte kann für die 6-spindlige Bearbeitung mit und ohne Synchronspindel, sowie auch für doppel-3-spindlige Bearbeitung eingesetzt werden.

Ebenso ist eine Variante  
3 x OP10 (erste Seite) und  
3 x OP20 (zweite Seite) mit externer Wendestation möglich.





## Das Cockpit für die einfache Integration der Maschine in Ihre Betriebsorganisation.



### Fokus auf Produktion und Steuerung - Industrie 4.0 inklusive.

Das iXpanel Bedienkonzept öffnet den Zugang zu einer vernetzten Produktion. Mit iXpanel stehen dem Mitarbeiter jederzeit alle relevanten Informationen für eine wirtschaftliche Fertigung direkt an der Maschine zur Verfügung. iXpanel ist bereits im Standard enthalten und individuell erweiterbar. Sie können iXpanel so einsetzen, wie Sie es sich für Ihre Unternehmensorganisation wünschen - eben Industrie 4.0 nach Maß.

### Zukunftsicher.

iXpanel integriert die neueste Steuerungsgeneration SIEMENS S840D sl. Bedienen Sie iXpanel ganz intuitiv über einen 18,5"-Touch-Monitor.



### Produktiv.

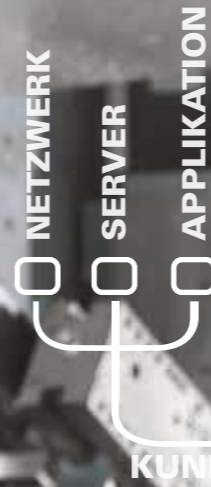
Maximale Maschinenleistung durch optimal abgestimmte Abläufe in Maschinenzyklen mit klar verständlichen Bedienmasken. Ergänzend sorgen Technologiezyklen für vielfach wiederkehrende Bearbeitungsoperationen gleichsam für sicheren Maschinenlauf wie auch für optimale Bearbeitungsqualität.

### Intelligent.

Die Maschine startet immer mit dem Steuerungs-Grundbild. Weitere Funktionen können jederzeit auf einer zweiten Bildschirmseite angezeigt werden und der Bediener erhält bereits im Standard eine direkte, tätigkeitsbezogene Unterstützung wie z.B. Werkstückzeichnung, Rüstlisten, Programmierhilfen, Dokumentation, etc. direkt an der Maschine.

### Virtuell & Offen.

Mit der optionalen VPC-Box (Industrie-PC) erschließt iXpanel nicht nur die Welt der Virtuellen Maschine und der Simulation direkt an der Steuerung (VM on board). Dank der VPC-Box (Option) lässt sich die Maschine auch einfach und uneingeschränkt in IT-Netze und -Strukturen integrieren. Welche zusätzlichen Anwendungen dabei auf der VPC-Box zur Anwendung kommen bestimmen Sie!



18,5" TOUCH-MONITOR

### STANDARD serienmäßig enthalten

### OPTION

Industrie 4.0 - Funktionen



Auftragsdokumente



Kundendaten



Stückzähler



Produktionsstatus



Zeichnungen



Einrichteblatt



Notizen



Informationszentrale



Wartung & Pflege



Benutzer-Verwaltung



Technologie-Rechner



Programmier-hilfe



VPC Box



Virtuelle Maschine 3D-Simulationen



VirtualPro Programmierstudio



Kundeneigene Applikationen

## Technische Daten

<b>Arbeitsspindeln</b>		<b>6</b>
Max. Stangendurchmesser	mm	40
Drehzahl <sup>*</sup>	min <sup>-1</sup>	7.000
Leistung (bei 100% / 25% ED)	kW	13 / 24
Drehmoment (bei 100% / 25% ED)	Nm	31 / 57

<b>Werkzeugträger Spindelkasten</b>		<b>max.</b>	<b>12</b>
Schlittenweg X	mm		73
Schlittenweg Z	mm		120
Schlittenweg Y	mm		42

<b>Schwenk-Synchronspindeln</b>		<b>max.</b>	<b>2</b>
Max. Spanndurchmesser	mm		40
Drehzahl N <sub>max.</sub>	min <sup>-1</sup>		8.000
Drehzahl N <sub>nenn.</sub>	min <sup>-1</sup>		6.000
Leistung (bei 100% / 40% ED) und N <sub>nenn.</sub>	kW		10 / 14
Drehmoment (bei 100% / 40% ED) und N <sub>nenn.</sub>	Nm		16 / 22
Schwenkwinkel der Synchronspindel	Grad		144
Schlittenweg Z	mm		150
Max. Anzahl Werkzeuge für Rückseitenbearbeitung			6

<b>Hinterbohrschlitten</b>			
Werkzeugträger für Rückseitenbearbeitung			1 / 2
Schlittenweg X	mm		82
Anzahl Werkzeuge für Rückseitenbearbeitung			3 / 6
davon angetrieben			2 / 4

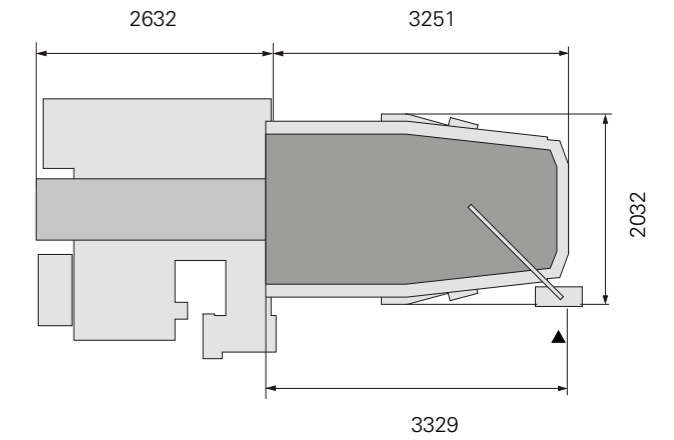
<b>Abmessungen, Masse und Anschlusswerte</b> (bei maximaler Ausbaustufe, ohne Stangenführung oder Lademagazin)		
Masse	kg	ca. 7.100
Länge	mm	3.329
Breite	mm	2.032
Höhe	mm	2.854
Anschlusswert		65 kW, 78 kVA, 110 A, 400 V, 50/60 Hz

<b>Steuerung</b>
Siemens Sinumerik 840D Solution Line, mit Teleservice, Spindel-Stop, C-Achse im Standardumfang

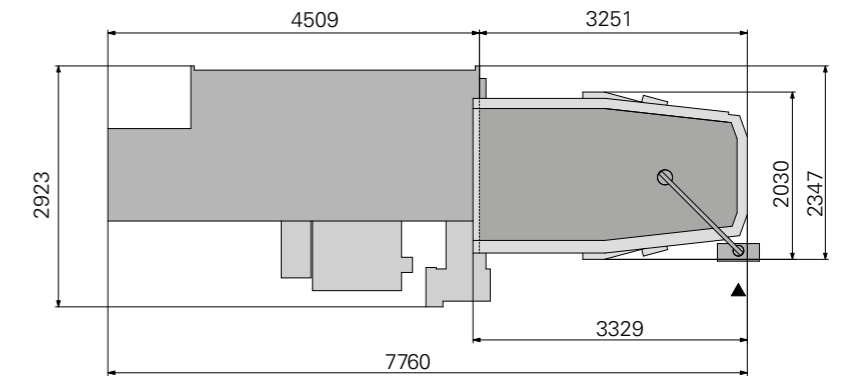
<b>Optionen</b>
Mehrkantdrehen, Abwälzfräsen, Werkzeugüberwachung, Y-Achse, Transmitfunktion

<sup>\*</sup>Abhängig von Stangendurchmesser, Stangenführung und Werkstückspannung sind Drehzahlbeschränkungen notwendig.

INDEX MS40-6  
INDEX Stangenführung 3300



INDEX MS40-6  
Lademagazin INDEX MBL 3300





**BRASILIEN // Sorocaba**

INDEX Tornos Automaticos Ind. e Com. Ltda.  
Rua Joaquim Machado 250  
18087-280 Sorocaba - SP  
Tel. +55 15 2102 6017  
vendas@indextornos.com.br  
br.index-traub.com

**CHINA // Shanghai**

INDEX Trading (Shanghai) Co., Ltd.  
No.526, Fute East 3<sup>rd</sup> Road  
Shanghai 200131  
Tel. +86 21 54176637  
china@index-traub.com  
www.index-traub.cn

**CHINA // Dalian**

INDEX DALIAN Machine Tool Ltd.  
17 Changxin Road  
Dalian 116600  
Tel. +86 411 8761 9788  
dalian@index-traub.com  
www.index-traub.cn

**DÄNEMARK // Langeskov**

INDEX TRAUB Danmark  
Havretoften 1  
5550 Langeskov  
Tel. +45 30681790  
b.olsen@index-traub.dk  
www.index-traub.dk

**DEUTSCHLAND // Esslingen**

INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky  
Plochinger Straße 92  
73730 Esslingen  
Tel. +49 711 3191-0  
info@index-werke.de  
www.index-werke.de

**DEUTSCHLAND // Deizisau**

INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky  
Plochinger Straße 44  
73779 Deizisau  
Tel. +49 711 3191-0  
info@index-werke.de  
www.index-werke.de

**DEUTSCHLAND // Reichenbach**

INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky  
Hauffstraße 4  
73262 Reichenbach  
Tel. +49 7153 502-0  
info@index-werke.de  
www.index-werke.de

**FINNLAND // Helsinki**

INDEX TRAUB Finland  
Hernepellontie 27  
00710 Helsinki  
Tel. +35 8 108432001  
pekka.virkki@index-traub.fi  
www.index-traub.fi

**FRANKREICH // Paris**

INDEX France Sarl  
1A, Avenue du Québec / Z.A. de Courtabœuf  
91940 Les Ulis / Villebon  
Tel. +33 1 69187676  
info@index-france.fr  
www.index-france.fr

**FRANKREICH // Bonneville**

INDEX France Sarl  
399, Av. de La Roche Parnale  
74130 Bonneville Cedex  
Tel. +33 4 50256534  
info@index-france.fr  
www.index-france.fr

**NORWEGEN // Oslo**

INDEX TRAUB Norge  
Postbox 2842  
0204 Oslo  
Tel. +46 8 505 979 00  
h.sars@index-traub.se  
www.index-traub.no

**RUSSLAND // Togliatti**

INDEX RUS  
Lesnaya street 66  
445011 Togliatti  
Tel. +7 8482 691 600  
info@index-rus.ru  
ru.index-traub.com

**SCHWEDEN // Stockholm**

INDEX TRAUB Nordic AB  
Fagerstagatan 2  
16308 Spånga  
Tel. +46 8 505 979 00  
h.sars@index-traub.se  
www.index-traub.se

**SCHWEIZ // St. Blaise**

INDEX Werkzeugmaschinen (Schweiz) AG  
Av. des pâquiers 16  
2072 St. Blaise  
Tel. +41 (32) 756 96 10  
info@index-traub.ch  
www.index-traub.ch

**SLOWAKEI // Malacky**

INDEX Slovakia s.r.o.  
Vínohrádok 5359  
901 01 Malacky  
Tel. +34 654 9840  
info@index-werke.de  
sk.index-traub.com

**U.S.A. // Noblesville**

INDEX Corporation  
14700 North Point Boulevard  
Noblesville, IN 46060  
Tel. +1 317 770 6300  
sale@index-usa.com  
www.index-usa.com

*better.parts.faster.*

**INDEX**  
**TRAUB**

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

Plochinger Straße 92  
73730 Esslingen

Tel. +49 711 3191-0  
Fax +49 711 3191-587  
info@index-werke.de  
www.index-werke.de