

# **MS32-6**

*CNC-Mehrspindeldrehautomat  
für hohe Produktivität  
und kurze Takt- und Rüstzeiten*

# INDEX



*better.parts.faster.*

## INDEX CNC-Mehrspindeldrehautomat: Hohe Flexibilität, kürzere Rüst- und Taktzeiten

Mit dem Mehrspindeldrehautomaten INDEX MS32-6, der abgestimmt auf den jeweiligen Bedarf konfiguriert werden kann, bietet INDEX ein Maschinenkonzept, das allen Anforderungen und höchsten Ansprüchen gerecht wird.

Sechs Hauptspindeln, bis zu zwei Schwenk-Synchronspindeln und bis zu zwölf Werkzeugträger, welche als Querschlitzen X/Z, Stehschlitten X oder Bohrschlitten Z

frei konfiguriert werden können, erlauben hochproduktive Fertigungsmöglichkeiten.

Durch das neue INDEX-Schnellspannsystem, die patentierte W-Verzahnung und den ergonomischen frontoffenen Arbeitsraum werden die Rüstzeiten minimiert. Höchste Dynamik und geringste Nebenzeiten sind eine weitere Voraussetzung für niedrige Stückkosten.

### Flexibel, hochproduktiv und schnell einzurichten

#### - das Maschinenkonzept der INDEX MS32-6:

- Hochdynamische Querschlitzen mit Gleitführung (X-Achse)
- Verschleißfreie Z-Achse durch hydrostatisch gelagerte Pinolen
- Stech- und Bohrschlitten für höchste Zerspanleistung bei kürzesten Bearbeitungszeiten
- Frei zugänglicher Arbeitsraum und damit ausgesprochen rüstkundlich
- Schnelles Einrichten der Werkzeuge durch INDEX-Schnellspannsystem mit W-Verzahnung
- Futterteilebearbeitung mit Be- und Entladung durch Linear- oder Roboterhandling
- Äußerst schnelle Schwenk-Synchronspindeln mit C-Achse - der Schwenkarm wird in der Bearbeitungsposition mit einer dreiteiligen Hirth-Verzahnung verriegelt und sorgt somit für höchste Steifigkeit
- Bis zu 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 höchste Präzision. Das Kernstück bilden sechs in der Spindeltrommel integrierte, fluidgekühlte Motorspindeln. Stufenlose Drehzahlregelung, hohe Durchzugskraft, geringe Baugröße, Wartungsfreiheit und moderne Synchronsteuertechnik – 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 während der Werkzeugeingriffe noch variiert werden kann - programmierbar.

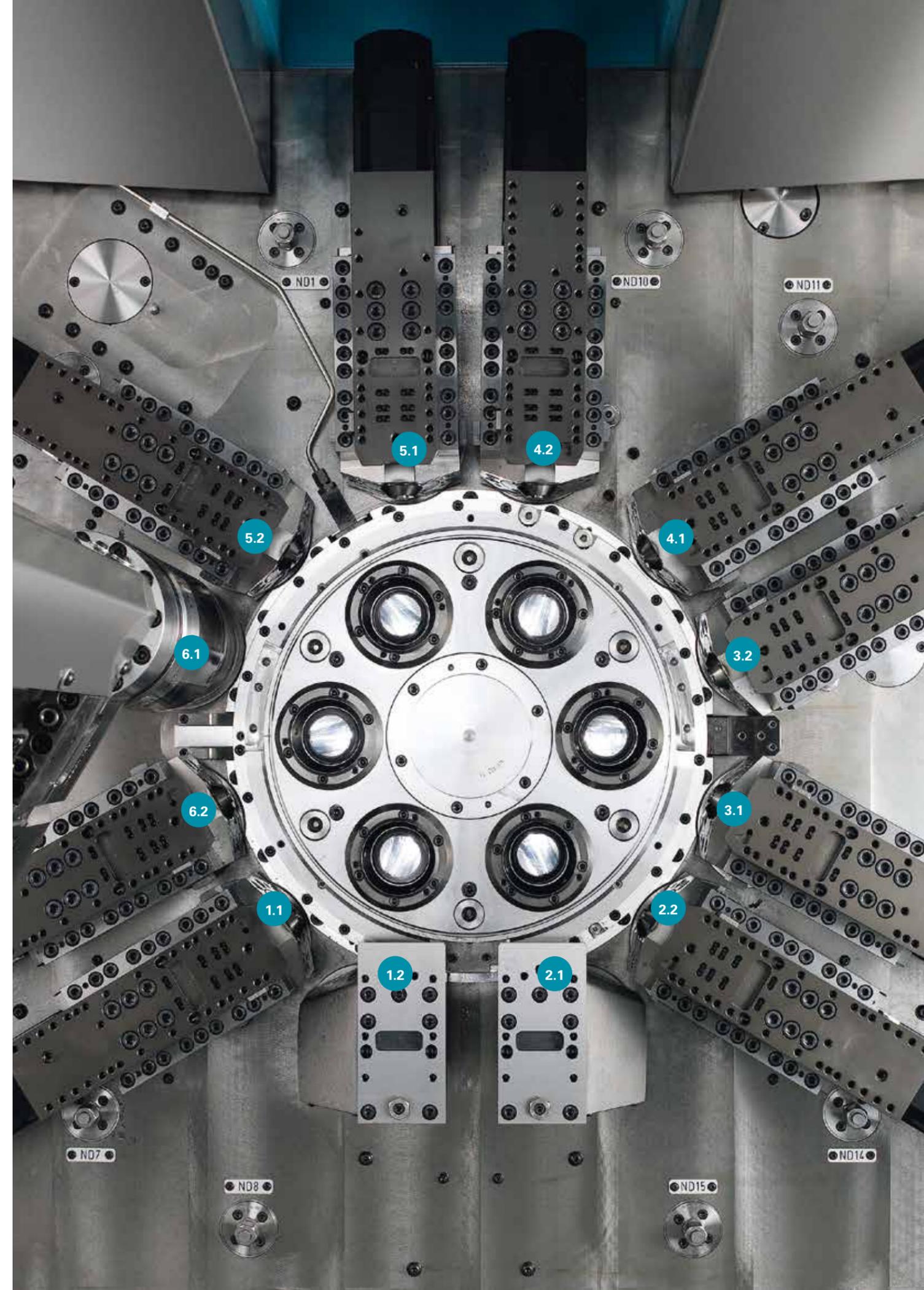
Das Ergebnis sind optimierter Spänebruch, höchste Oberflächengüte, kurze Stückzeiten und längere Werkzeugstandzeiten.

Sie können auch hochfeste Werkstoffe bearbeiten, die bisher für Mehrspindler 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 Revolvern mit bis zu 2 Werkzeugen



## Präzise, schnell und flexibel

### **Vielseitigkeit ist die Stärke der INDEX MS32-6. Ob komplexe oder einfachere Teile sowie unterschiedliche Verfahren – alles ist möglich**

- Maximal 12 Werkzeugträger mit 1 oder 2 Verfahrachsen
- Y-Achsen (optional)
- 1 oder 2 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

### **Rückseitenbearbeitung mit Schwenk-Synchronspindel**

- Bis zu 6 Werkzeuge, davon 2 angetrieben
- Schnelle Schwenkbewegung und hydraulische Verriegelung der Schwenk-Synchronspindel mittels Hirth-Verzahnung
- Günstiger Spänefall durch Bearbeitung außerhalb des Hauptarbeitsraumes
- Vielfältige Bearbeitungsmöglichkeiten mittels angetriebener Werkzeuge in Verbindung mit C- und X-Achsen sowie elektronischer Welle

### **Der Doppeldreispieler – für maximale Werkstückausbringung**

- 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) mit je 3 Werkzeugen, davon bis zu 2 angetriebene Werkzeuge

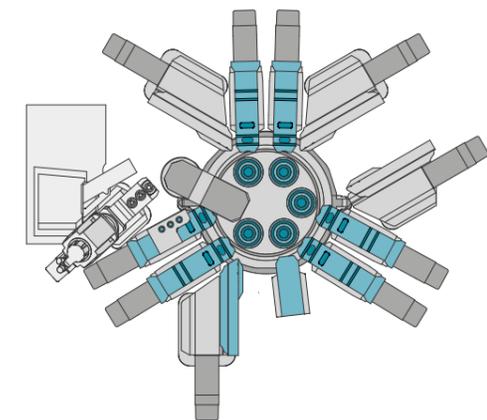
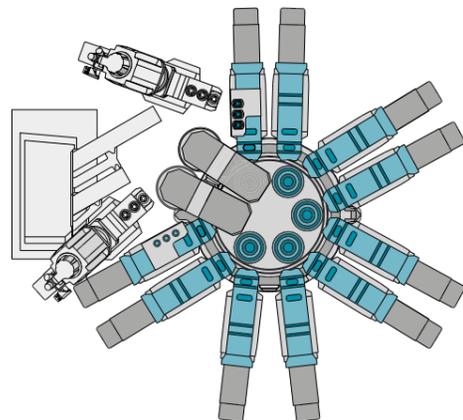
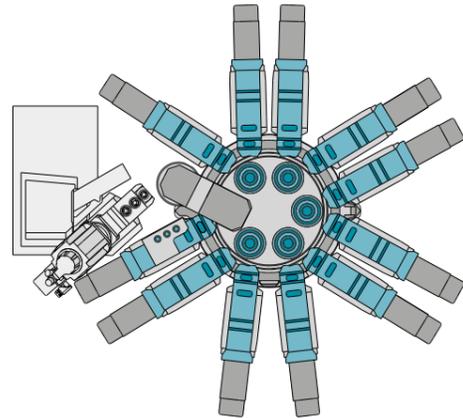
### **Mit der gleichen Ausbaustufe als Sechs-Spindler und simultaner Rückseitenbearbeitung in zwei Spindellagen**

- Frontseitige Bearbeitung an 4 Hauptspindeln
- Gleichzeitige abstichseitige Bearbeitung an 2 Schwenk-Synchronspindeln

### **Variante Stechmaschine**

Anstatt der Vollausrüstung mit allen Querschlitzen lässt sich die INDEX MS32-6 ganz nach Kundenwunsch in jeder Spindellage mit Stech- und/oder Bohrschlitten ausstatten.

Dadurch wird der CNC-Mehrspindeldrehautomat zu einer wirtschaftlichen Alternative gegenüber kurvengesteuerten Mehrspindlern.



## Die Werkzeughalter

### **Der Werkzeughalterwechsel**

Die Werkzeugschlitten der INDEX MS32-6 sind mit der neu entwickelten INDEX-Schnellspaneinrichtung versehen.

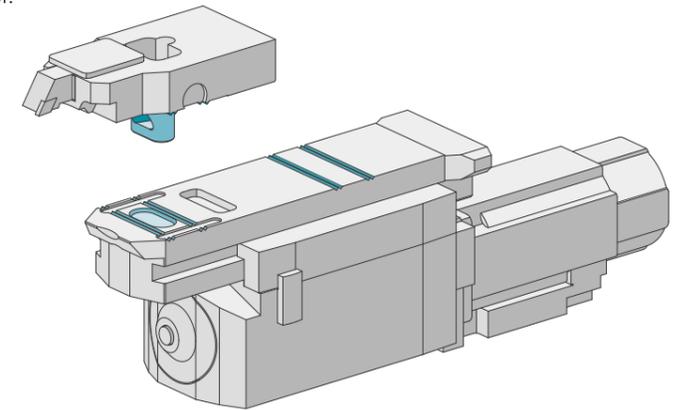
Der Werkzeughalterwechsel kann nun doppelt so schnell als bei herkömmlichen Systemen durchgeführt werden.

Bisherige Werkzeughalter mit Schwalbenschwanz können weiterhin verwendet werden.

### **Das Prinzip der INDEX W-Verzahnung**

Die patentierte INDEX W-Verzahnung sorgt bei den Querschlitzen für eine hohe Wiederholgenauigkeit beim Werkzeugwechsel:

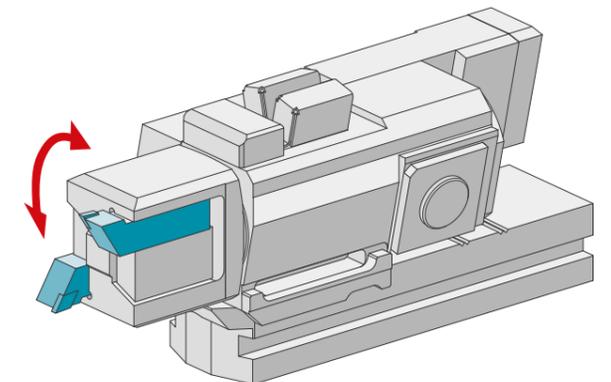
- Kurze Einrichte-/Rüstzeiten
- Standzeitverlängerung der Schneidplatten
- geeignet für feststehende und angetriebene Werkzeuge
- Vermessung auf einem externen Voreinstellgerät ist möglich



### **Gesteigerte Effizienz mit dem Doppelrevolver**

Eine weitere, effizienzsteigernde Neuentwicklung ist ein Doppelrevolver mit starren Werkzeugen, der sich in fünf Spindellagen auf die Schlitten aufbauen lässt.

- Hydraulisch angesteuert
- Schneller Werkzeugwechsel
- Z.B.: Schruppen und Schlichten in einer Spindellage
- Einsatz von Schwesterwerkzeugen in einer Spindellage zur Verdoppelung der Werkzeugstandzeiten



## Einfach mehr Möglichkeiten

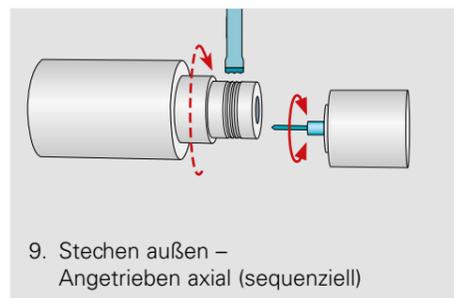
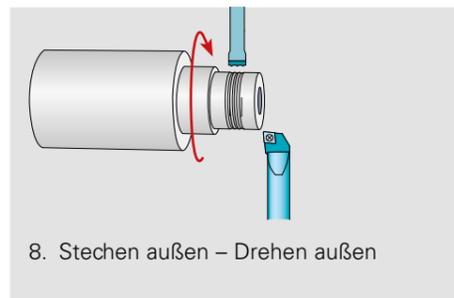
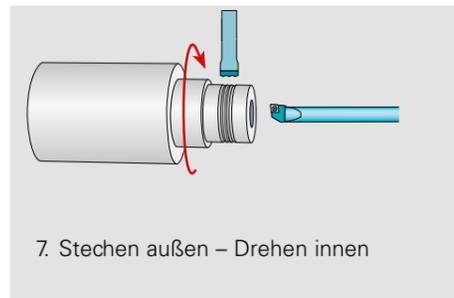
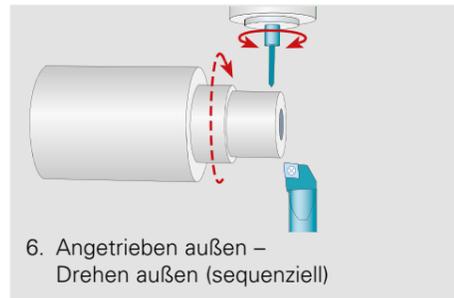
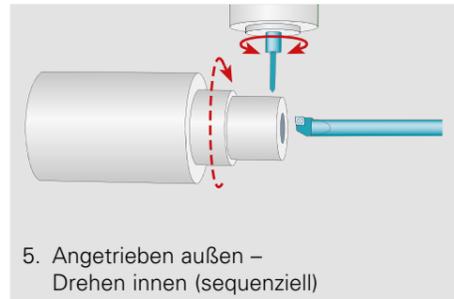
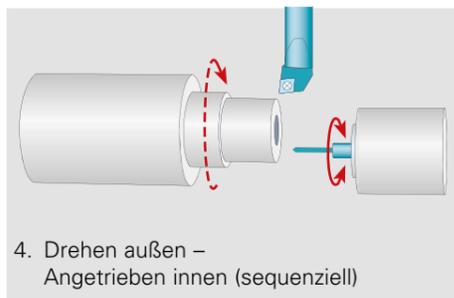
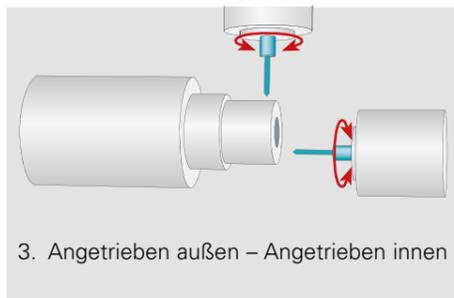
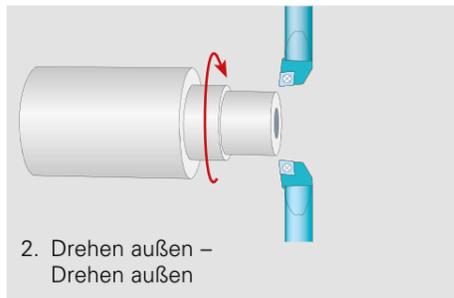
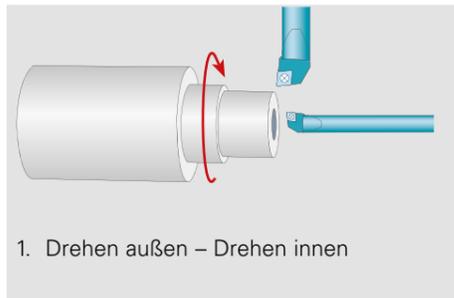
### Der Arbeitsraum – nahezu grenzenlose Bearbeitungsmöglichkeiten pro Spindellage

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 Spindellagen 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 MS32-6.

### Bearbeitungsbeispiele:

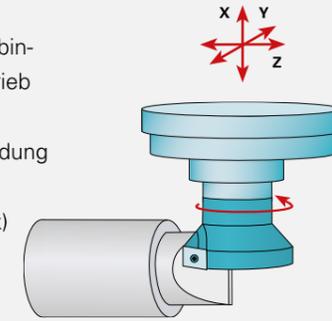


## Für die unterschiedlichsten Technologien

### Fräsen

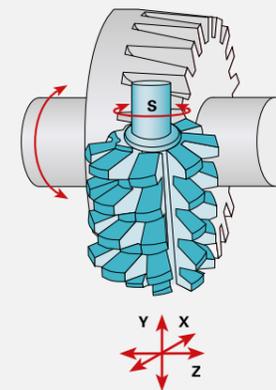
Fräsen mit angetriebenem Werkzeug in folgenden Varianten:

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



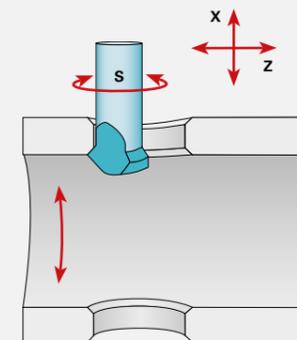
### Verzahnungsfräsen, Abwälzfräsen

- elektronisch präzise gekoppelt
- stabilste Voraussetzungen
- lagerichtige Verzahnung zu anderen Flächen oder Formelementen
- beliebiger Winkelversatz programmierbar
- höhere Werkzeugstandzeiten durch Shiften mit Y-Achse

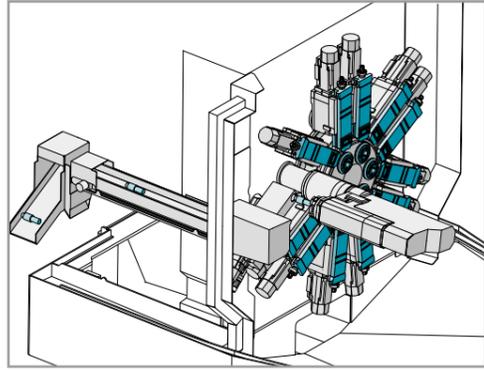


### Elliptisches Entgraten von Querbohrungen

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

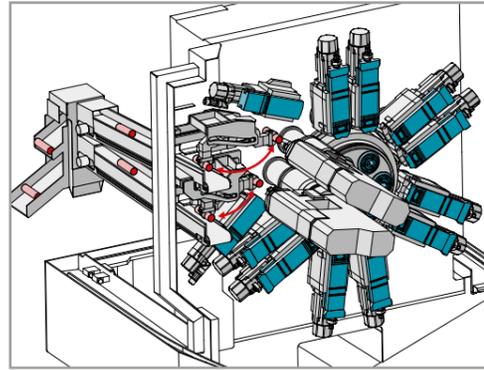


## Werkstückhandhabungssysteme



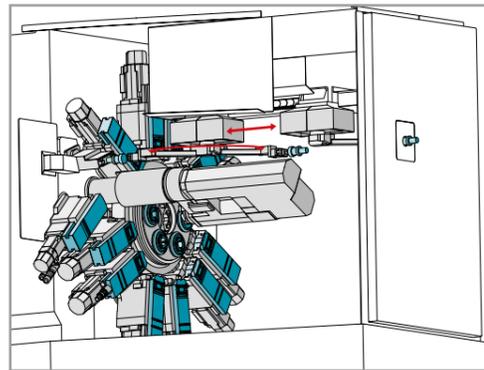
### Ortsfeste Werkstückabführung mit integriertem Teileband

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



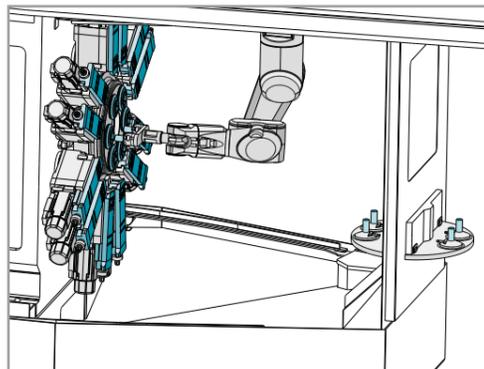
### Lagegerichtete Werkstückabführung mit integriertem Teileband

Die Werkstücke werden von der Synchronspindel aus Lage 6 oder Lage 6 und 5 entnommen und lagegerichtet auf das interne Transportband abgelegt, für Teile die nicht ausgestoßen werden dürfen.



### Lagegerichtete Werkstückabführung mit Zwischengreifer und Linearshuttle

Beschädigungsfreie, schnelle, lagerorientierte Abführung über eine lineare und rotative Bewegung. Die Übergabe der Werkstücke erfolgt zuerst von der Synchronspindel in den Zwischengreifer. Anschließend werden die Werkstücke durch das Linearshuttle an das externe Handlingsystem übergeben. Dieser Vorgang erfolgt in der Nebenzeit.



### Werkstückzu- und Abführung durch 6-Achs-Roboter über einen 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.

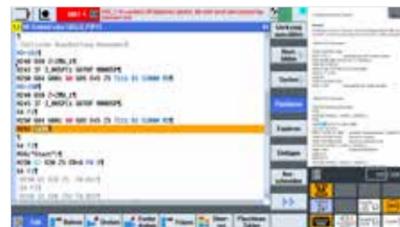
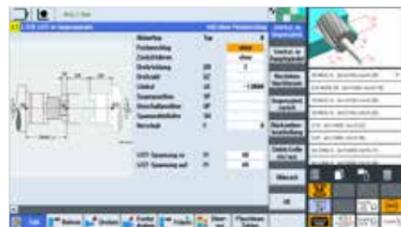


### Fokus auf Produktion und Steuerung - Industrie 4.0 inklusive.

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



Programmierhilfe



VPC Box



Virtuelle Maschine 3D-Simulationen



VirtualPro Programmierstudio



Kundeneigene Applikationen

+ viele weitere Standard-Funktionen

## Technische Daten

<b>Arbeitsspindeln</b>		<b>6</b>
Max. Stangendurchmesser	mm	32
Drehzahl*	min <sup>-1</sup>	8.000
Leistung (bei 100% / 25% ED)	kW	10,5 / 19
Drehmoment (bei 100% / 25% ED)	Nm	22 / 40

<b>Werkzeugträger / Querschlitzen</b>		<b>max.</b>	<b>12</b>
Schlittenweg X	mm		72
Schlittenweg Z	mm		100
Schlittenweg Y	mm		34

<b>Werkzeugträger / Stechschlitzen</b>		<b>max.</b>	<b>5</b>
Schlittenweg X	mm		72

<b>Werkzeugträger / Bohrschlitzen</b>		<b>max.</b>	<b>5</b>
Schlittenweg Z	mm		100

<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		126 / 132
Schlittenweg Z	mm		130
Max. Anzahl Werkzeuge für Rückseitenbearbeitung			6

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

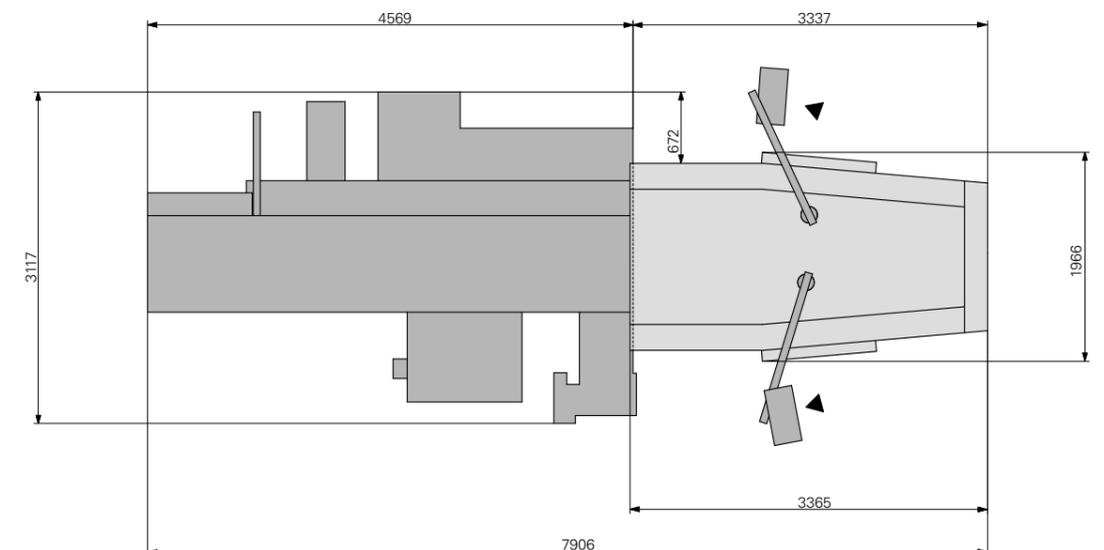
<b>Abmessungen, Masse und Anschlusswerte</b> (bei maximaler Ausbaustufe, ohne Stangenführung oder Lademagazin)		
Gewicht	kg	ca. 7.200
Länge	mm	3.365
Breite	mm	1.966
Höhe	mm	2.854
Anschlusswert		34-74 kW, 40-87 kVA, 400 V, 50 Hz bzw. 460-480 V, 60 Hz

<b>Steuerung</b>	
Siemens S840D Solution Line mit Teleservice, Spindel-Stop, C-Achse im Standardumfang	

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

\*Abhängig von Stangendurchmesser, Stangenführung und Werkstückspannung sind Drehzahlbeschränkungen notwendig.

INDEX MS32-6  
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