

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, Stechschlitzen X oder Bohrschlitzen 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 rüstkfreundlich
- Schnelles Einrichten der Werkzeuge durch INDEX-Schnellspannsystem mit W-Verzahnung
- Futterteilebearbeitung mit Be- und Entladung durch Linear- oder Roboterhandlung
- 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 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 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.

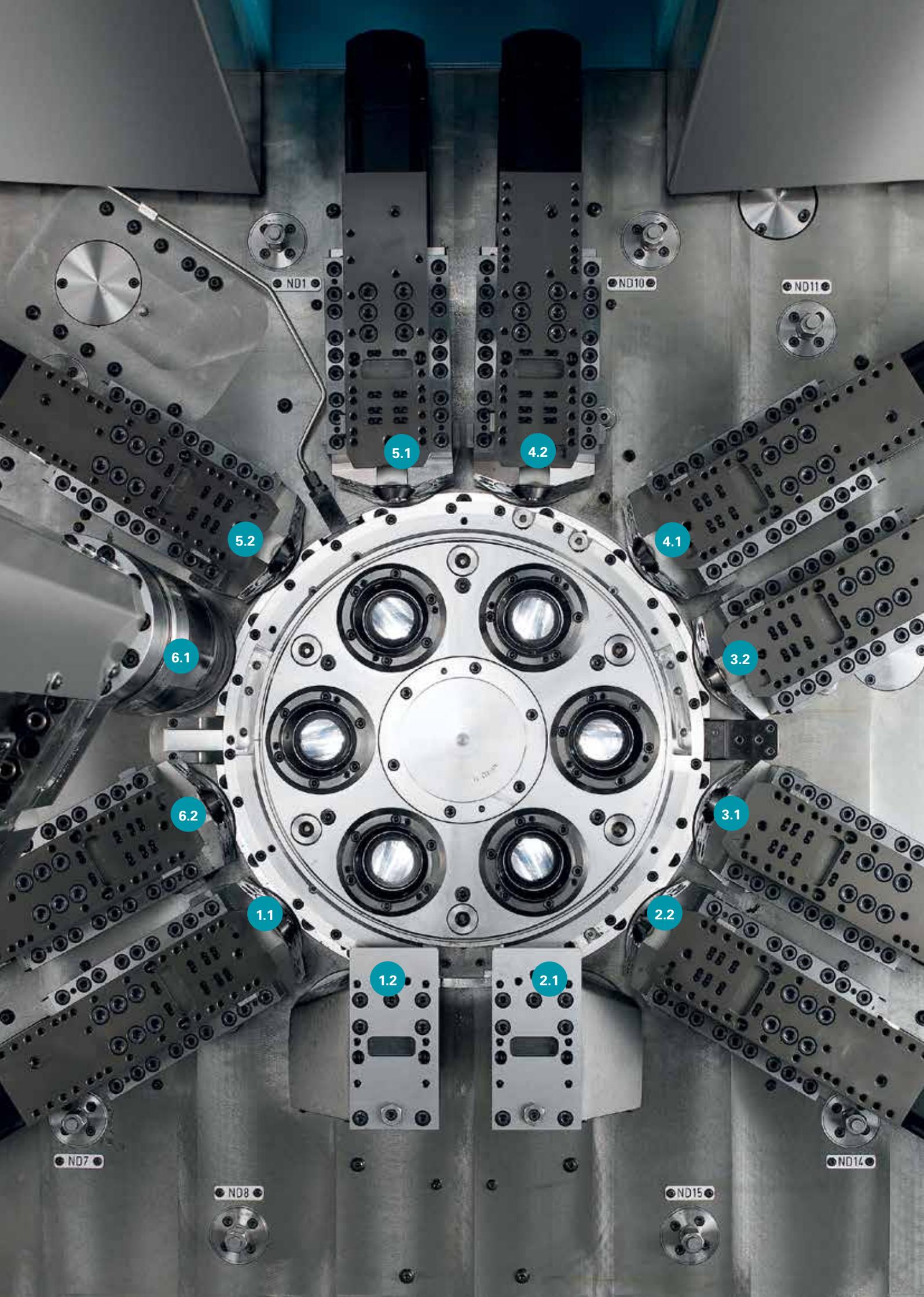
Drehzahländerungen sind während der Trommelschaltung möglich, somit entstehen keine zusätzlichen Nebenzeiten.

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





ND1

ND10

ND11

5.1

4.2

5.2

4.1

6.1

3.2

6.2

3.1

1.1

2.2

1.2

2.1

ND7

ND8

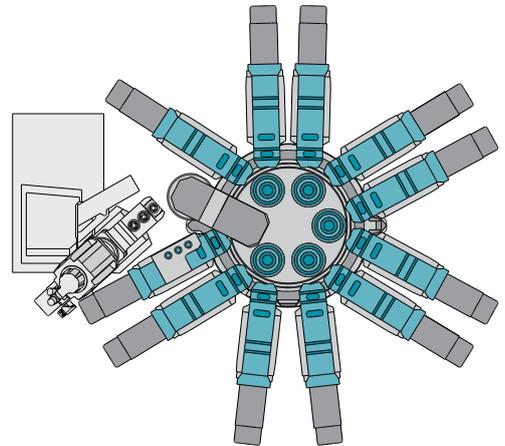
ND15

ND14

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

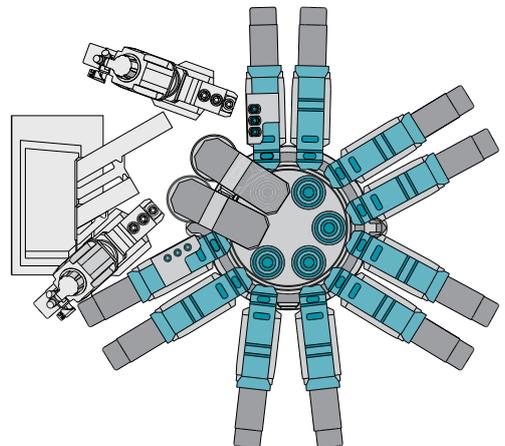


Rückseitenbearbeitung mit Schwenk-Synchronspindel

- 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 Doppeldreispindler – 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



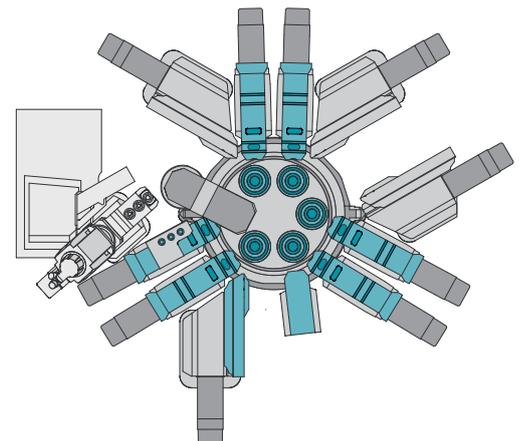
Mit der gleichen Ausbaustufe als Sechs-Spindler und simultaner Rückseitenbearbeitung in zwei Spindellagen

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

Variante Stechmaschine

Anstatt der Vollausstattung 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.

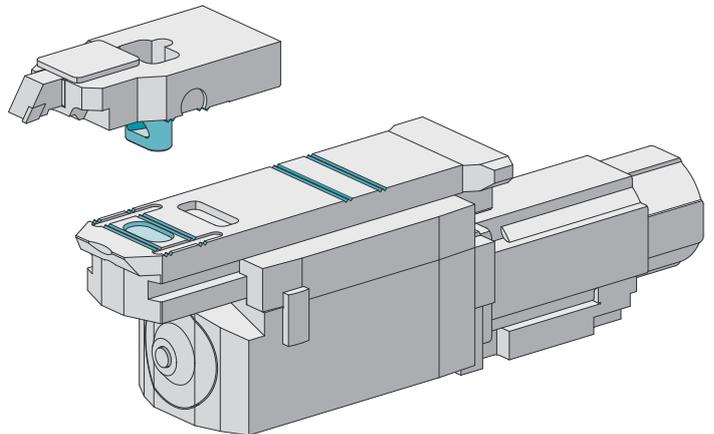
Der Werkzeughalterwechsel kann nun doppelt so schnell als bei herkömmlichen Systemen durchgeführt werden.

Bisherige Werkzeughalter mit Schwalbenschwanz können weiterhin verwendet werden.

Das Prinzip der INDEX W-Verzahnung

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

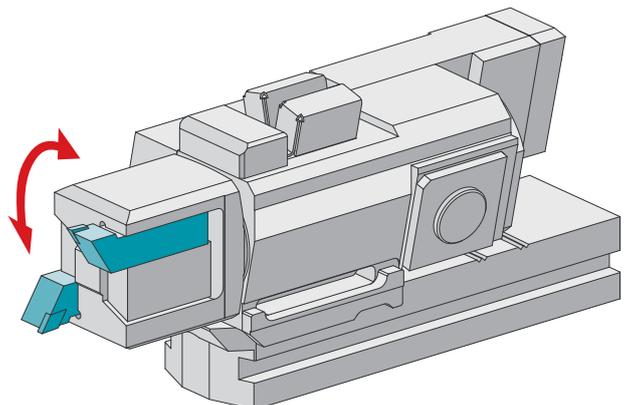
- Kurze Einrichte-/Rüstzeiten
- Standzeitverlängerung der Schneidplatten
- geeignet für feststehende und angetriebene Werkzeuge
- Vermessung auf einem externen Voreinstellgerät ist möglich



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

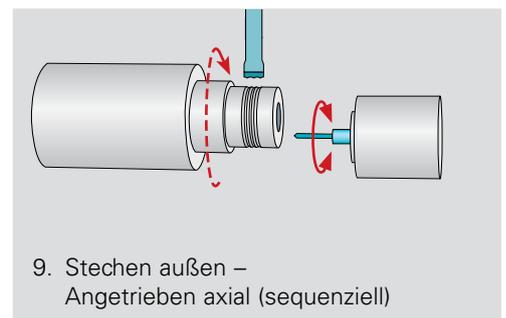
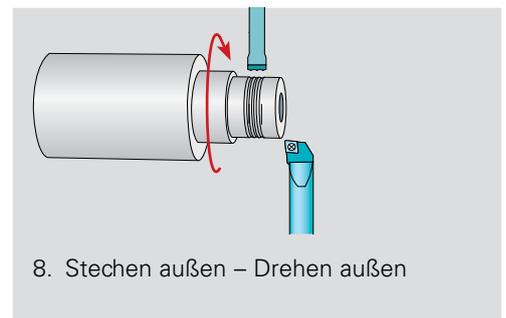
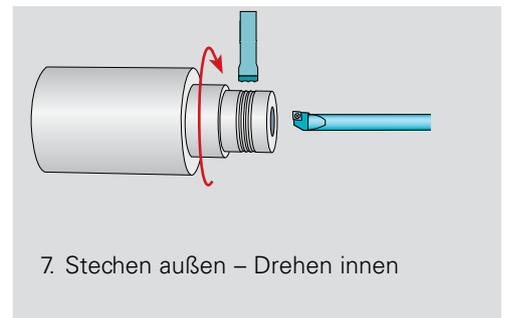
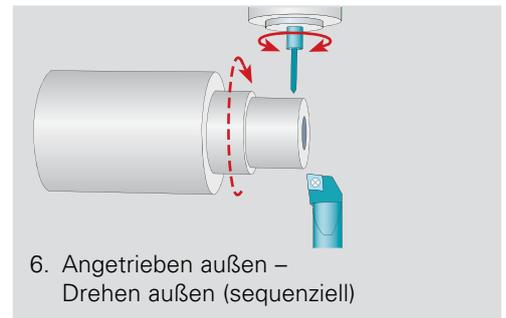
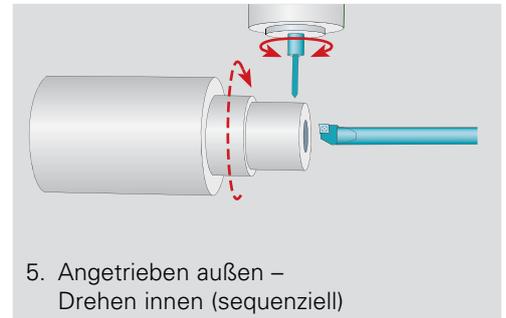
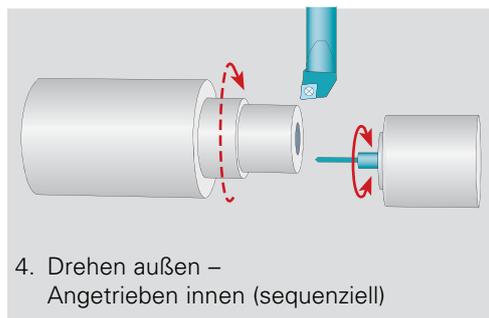
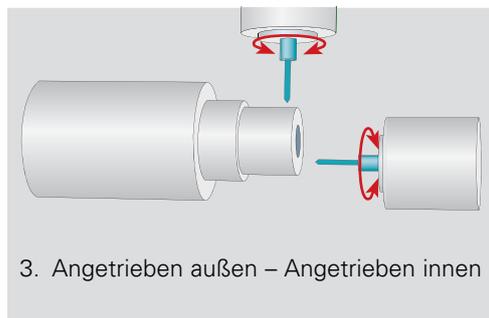
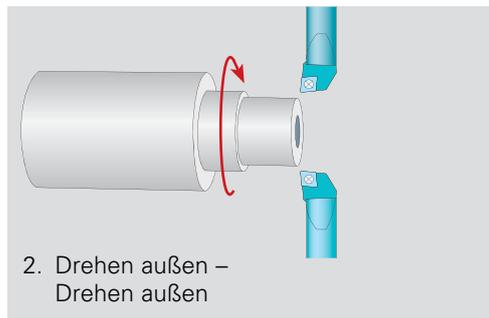
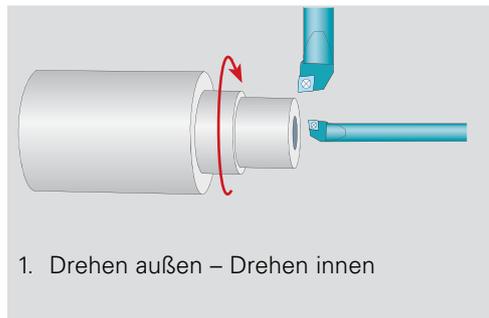
Der Arbeitsraum – nahezu grenzenlose Bearbeitungsmöglichkeiten pro Spindellage

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:

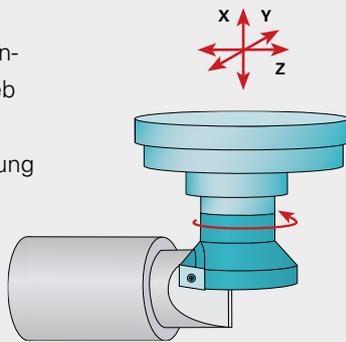


Für die unterschiedlichsten Technologien

Fräsen

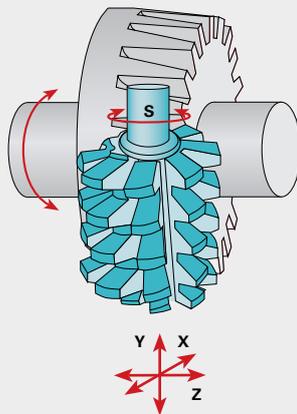
Fräsen mit angetriebenem Werkzeug in folgenden Varianten:

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



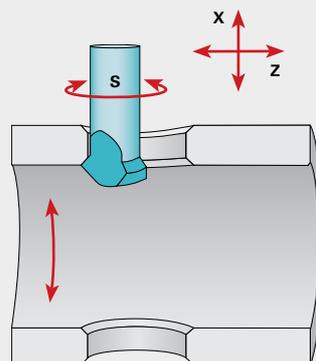
Verzahnungsfräsen, Abwälzfräsen

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

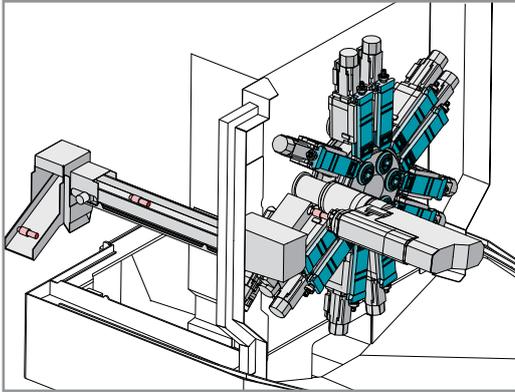


Elliptisches Entgraten von Querbohrungen

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

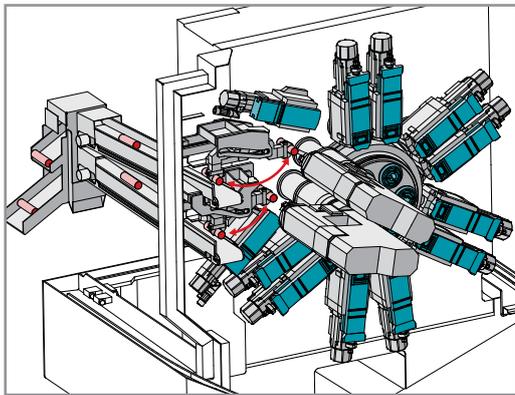


Werkstückhandhabungssysteme



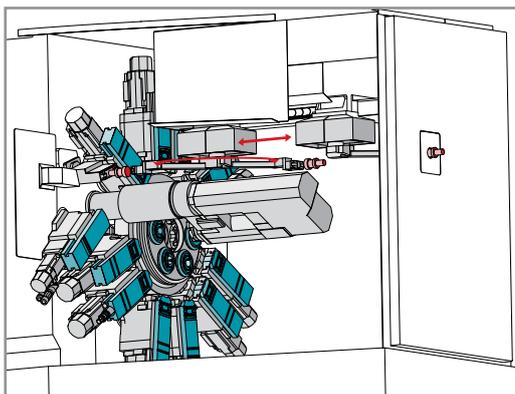
Ortsfeste Werkstückabführung mit integriertem Teileband

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.



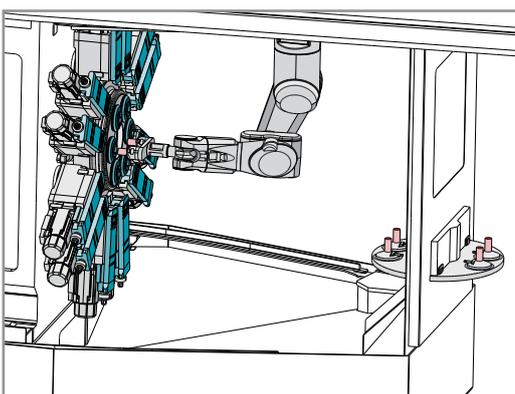
Lagergerichtete Werkstückabführung mit integriertem Teileband

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



Lagergerichtete 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.

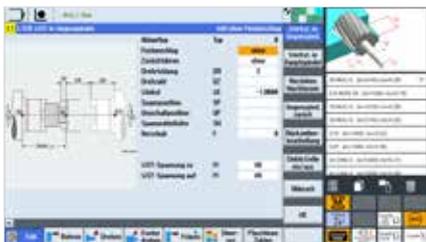


Fokus auf Produktion und Steuerung - Industrie 4.0 inklusive.

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.

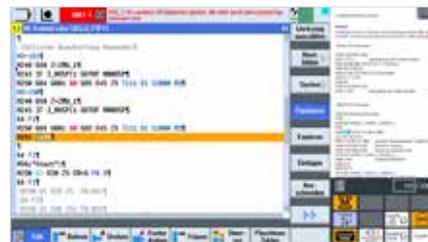
Zukunftsicher.

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 Maschinentzyklen 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	Produktions-Status	Zeichnungen	Einrichteblatt
Notizen	Informationszentrale	Wartung & Pflege	Benutzer-Verwaltung	Technologie-Rechner	Programmier-hilfe

VPC Box	Virtuelle Maschine 3D-Simulationen
VirtualPro Programmier-studio	Kundeneigene Applikationen

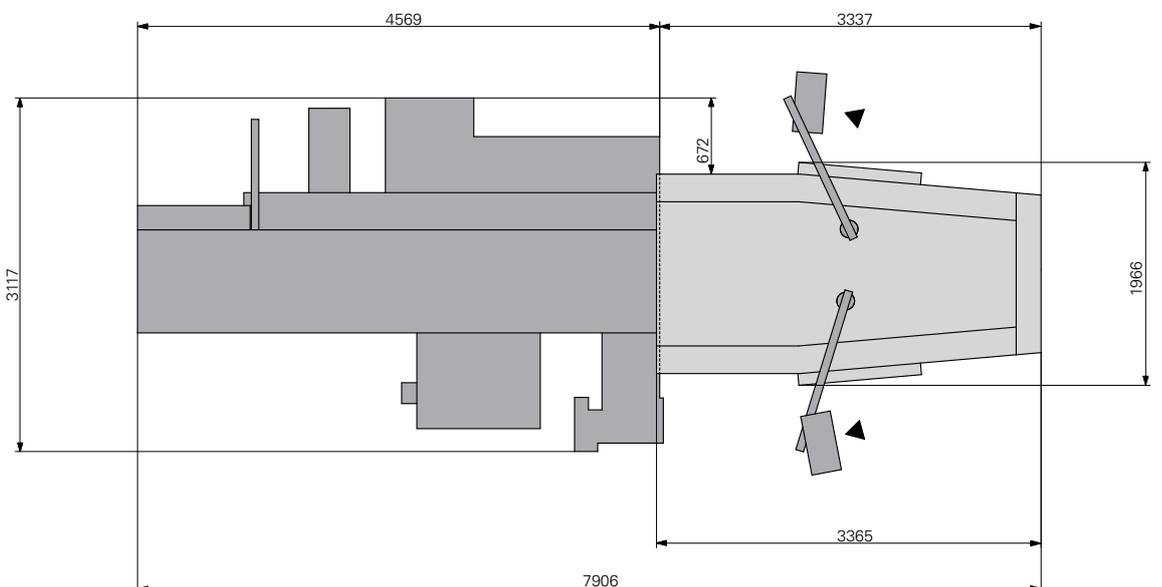
+ viele weitere Standard-Funktionen

Technische Daten

Arbeitsspindeln		6
Max. Stangendurchmesser	mm	32
Drehzahl*	min ⁻¹	8.000
Leistung (bei 100% / 25% ED)	kW	10,5 / 19
Drehmoment (bei 100% / 25% ED)	Nm	22 / 40
Werkzeugträger / Querschlitzen		12
Schlittenweg X	mm	72
Schlittenweg Z	mm	100
Schlittenweg Y	mm	34
Werkzeugträger / Stechschlitzen		5
Schlittenweg X	mm	72
Werkzeugträger / Bohrschlitzen		5
Schlittenweg Z	mm	100
Schwenk-Synchronspindeln		2
Max. Spanndurchmesser	mm	40
Drehzahl N _{max.}	min ⁻¹	8.000
Drehzahl N _{nenn.}	min ⁻¹	6.000
Leistung (bei 100% / 40% ED) und N _{nenn.}	kW	10 / 14
Drehmoment (bei 100% / 40% ED) und N _{nenn.}	Nm	16 / 22
Schwenkwinkel der Synchronspindel	Grad	126 / 132
Schlittenweg Z	mm	130
Max. Anzahl Werkzeuge für Rückseitenbearbeitung		6
Hinterbohrschlitzen		
Werkzeugträger für Rückseitenbearbeitung		1 / 2
Schlittenweg X	mm	82
Anzahl Werkzeuge für Rückseitenbearbeitung		3
davon angetrieben		2
Abmessungen, Masse und Anschlusswerte (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
Steuerung		
Siemens S840D Solution Line mit Teleservice, Spindel-Stop, C-Achse im Standardumfang		
Optionen		
Mehrkantdrehen, Abwälzfräsen, Werkzeugüberwachung, Y-Achse, Transmittfunktion		

*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 3rd 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