

MultiLine MS52C3

CNC-Mehrspindel-
drehautomat



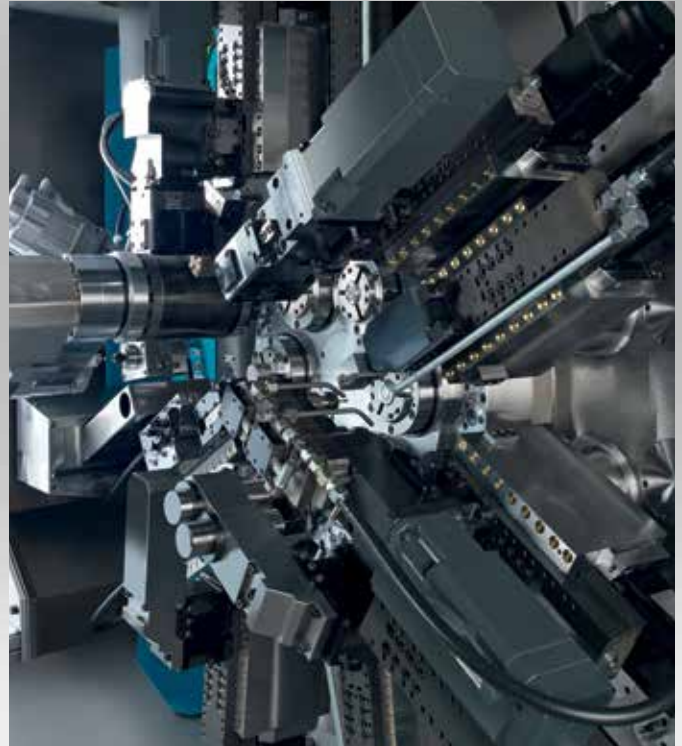
INDEX CNC-Mehrspindler: Der Maßstab!

Mit der MS52C3, die ganz nach Wunsch konfiguriert werden kann, bieten wir ein Maschinenkonzept, das allen Anforderungen und höchsten Ansprüchen gerecht wird. 6 Hauptspindeln, bis zu 2 Schwenk-Synchronspindeln und bis zu 12 Werkzeugträger, welche in XYZ konfiguriert werden können, erlauben ungeahnte fertigungstechnische Möglichkeiten.

Konsequent wurde die MS52C3 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 MS52C3



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 oder 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 dreiteiligen Hirth-Verzahnung höchste 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-Mehrspindler erkennen.

Unabhängige Drehzahlen

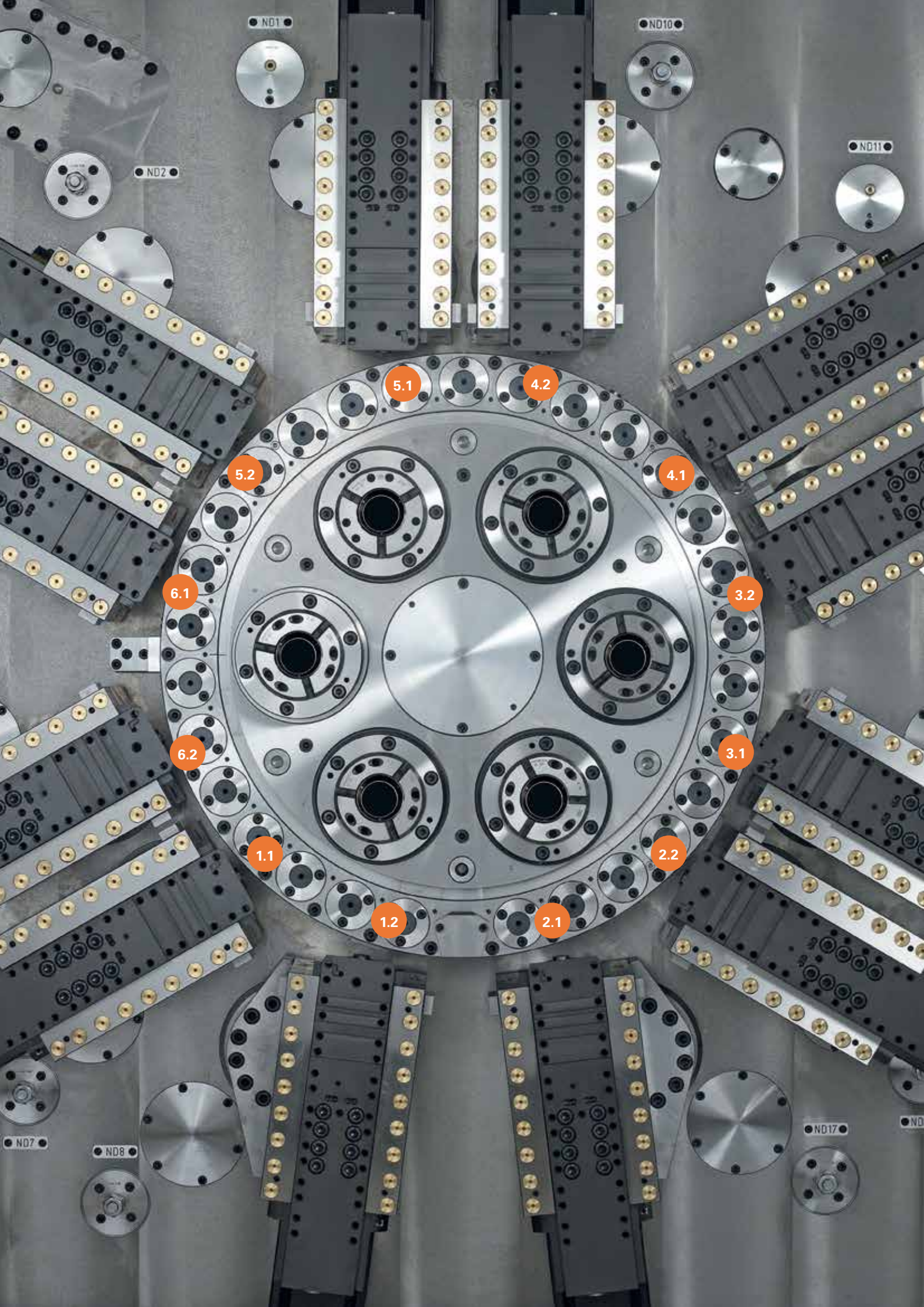
Während der Bearbeitung ist für jede Spindellage und jede Werkzeugschneide stets die optimale Drehzahl - die selbst im Schnitt noch variiert werden kann - programmierbar. Das Ergebnis sind bester Spänebruch, höchste Oberflächengüte, kurze Stückzeiten und längere Werkzeugstandzeiten. Sie können auch hochfeste Werkstoffe bearbeiten, die bisher für Mehrspindler kaum geeignet waren. Drehzahländerungen sind auch während der Trommelschaltung möglich, somit entstehen keine zusätzlichen Nebenzeiten.

Mehr als nur Drehen

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

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





Präzise, schnell und flexibel

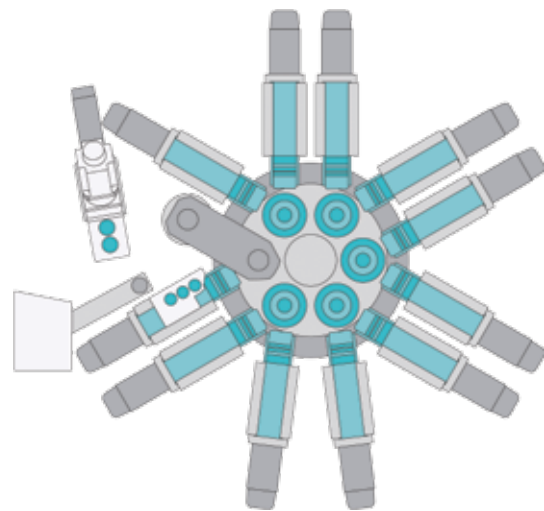
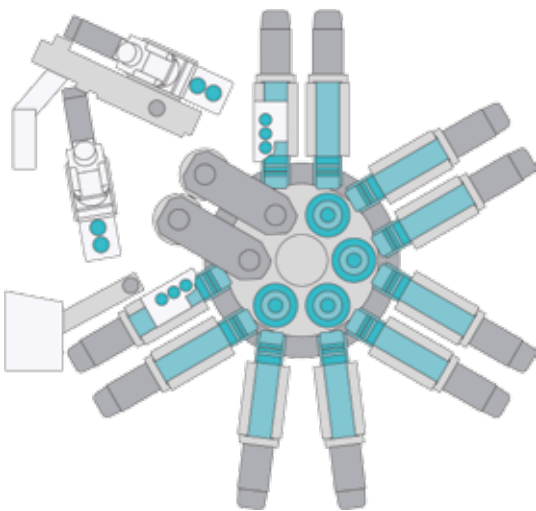


Vielseitigkeit ist die Stärke der MS52C3. Ob komplizierte Teile oder unterschiedliche Verfahren – alles ist möglich

- 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 bis zu 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



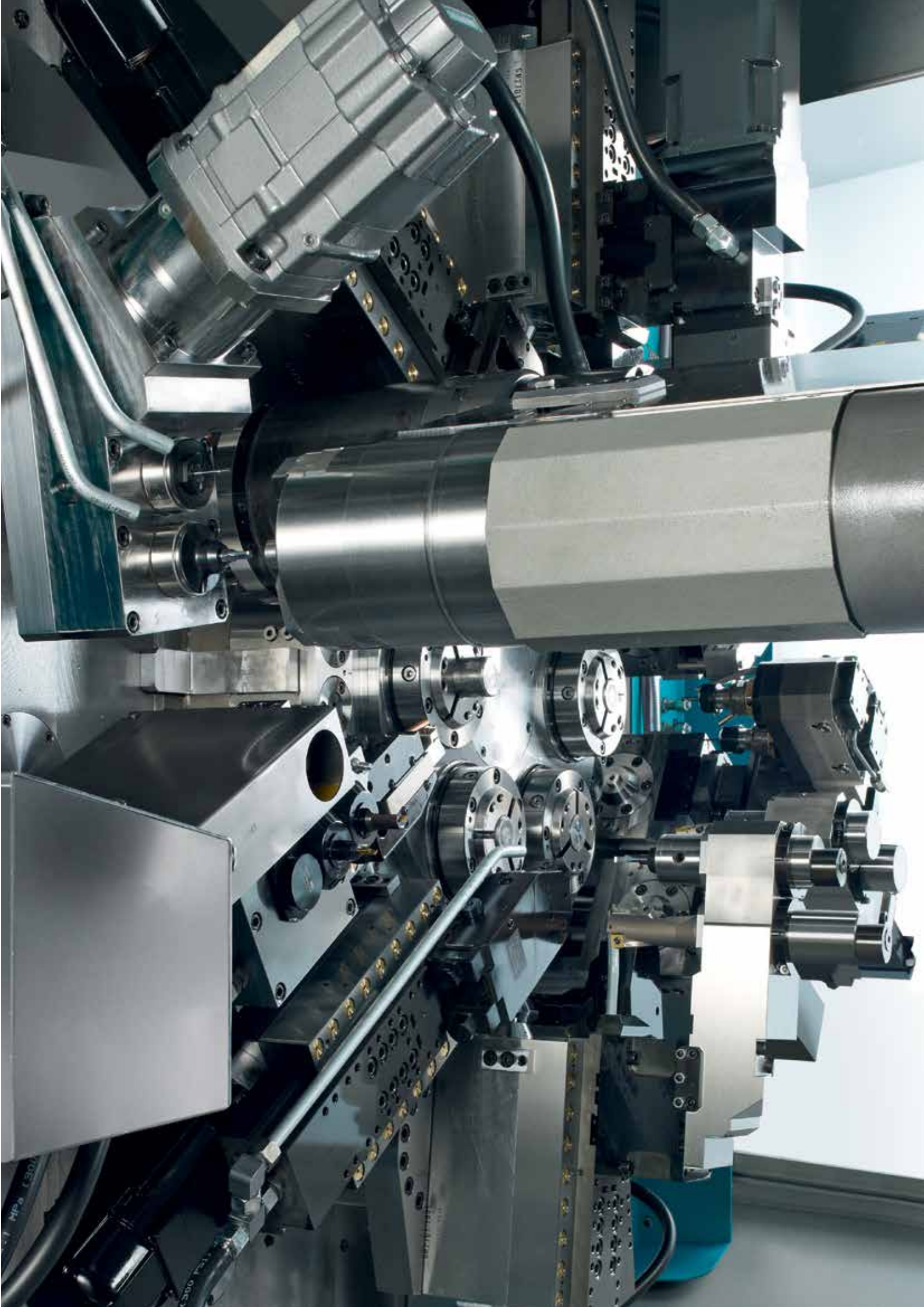
Der Doppeldreispiñder – eine interessante Ausbaumöglichkeit

- 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) mit max. je 3 Werkzeugen, davon bis zu 2 angetrieben

Mit der gleichen Ausbaustufe als Sechs-Spiñder mit simultaner Rückseitenbearbeitung in zwei Spiñdelagen

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

Vorteil: Taktzeitreduzierung bei zeitbestimmender Rückseitenbearbeitung



Futterteilebearbeitung? Roboterintegration!



Produktivitätsfaktor Roboter

Sollen Futterteile bearbeitet werden, bietet sich die MS52C3 durch den großzügig bemessenen Arbeitsraum ohne Längsschlittenblock, zur automatischen Beschickung geradezu an. Der im Arbeitsraum integrierte Roboter mit Doppelgreifer übernimmt dabei die Be- und Entladung der Werkstücke.

Mit einem 160 (175) mm Futter ausgestattet, lassen sich vorgeformte Teile, Schmiede- oder Fließpressteile bis ca. 125 mm bearbeiten.

Hier bieten die Mehrspindler schon bei geringen Stückzahlen und Losgrößen eine kostengünstige Alternative zu ein-spindligen Vertikal Drehmaschinen.

Automatisiertes Werkstückhandling mit Roboter sorgt für optimale Fertigung

- Flexible, lageorientierte Be- und Entladung in allen 6 Spindellagen
- Beschädigungsfreie Zu- und Abführung auch für empfindliche Teile
- Kurze Be- und Entladezeiten auch in Verbindung mit 2-fach oder 4-fach Greifer für Doppel-Dreispindlige Fertigung
- Bestens geeignet für Pick-and-Place zur Anbindung an Transportbänder oder Palettiersysteme

Der Schwenkteller:

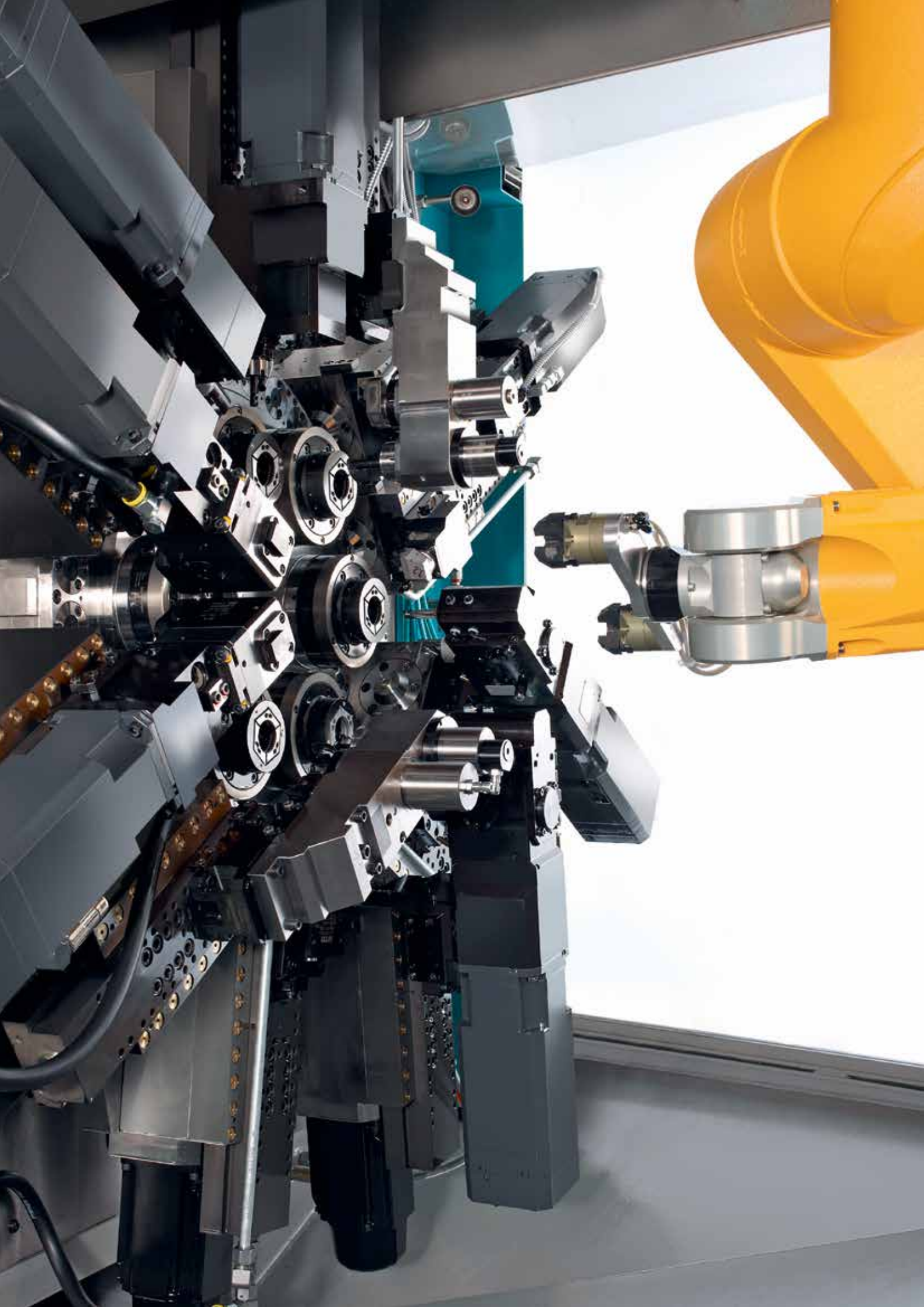
Übergabe zur peripheren Handlings-Schnittstelle

- Standardisierte Schnittstelle (sowohl mechanisch als auch elektrisch)
- Geschlossenes System, daher kaum Ölaustrag

Eckdaten

Teilegewicht max.	kg	6
Werkstückwechselzeit ca.	s	9



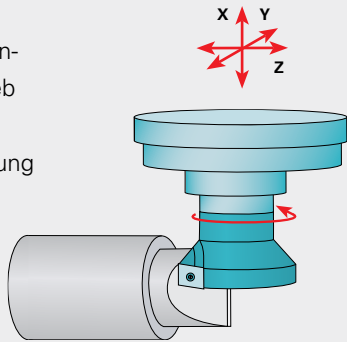


Für die unterschiedlichsten Technologien

Fräsen

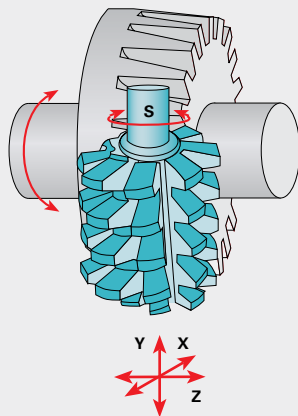
Fräsen mit angetriebenem Werkzeug in folgenden Varianten:

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



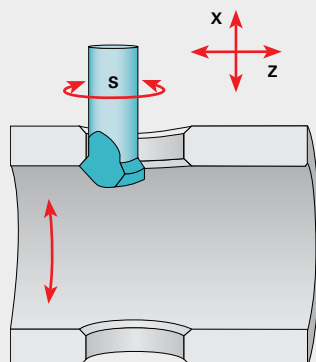
Verzahnungsfräsen, Abwälzfräsen

- 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.



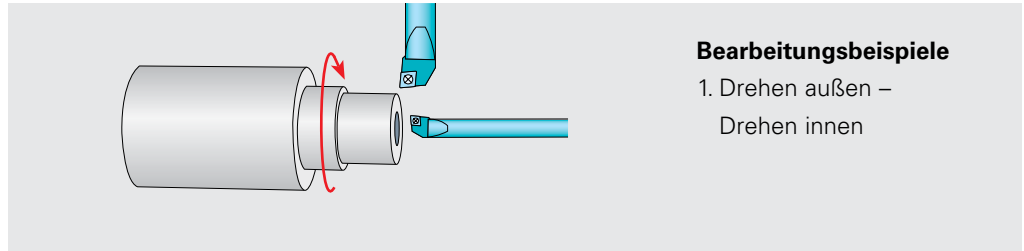
Einfach mehr Möglichkeiten

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.

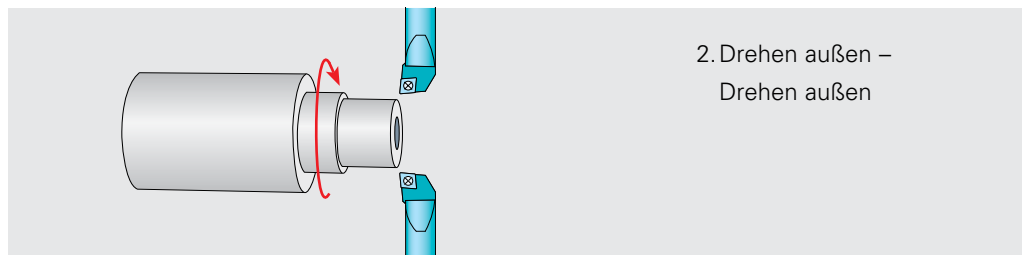
Leistung, wie wir sie verstehen

Höchste Produktivität und Wirtschaftlichkeit von Mehrspindlern verbunden mit der Präzision und Flexibilität von CNC-Einspindlern ist die Erfolgsformel des Mehrspindlers MS52C3.

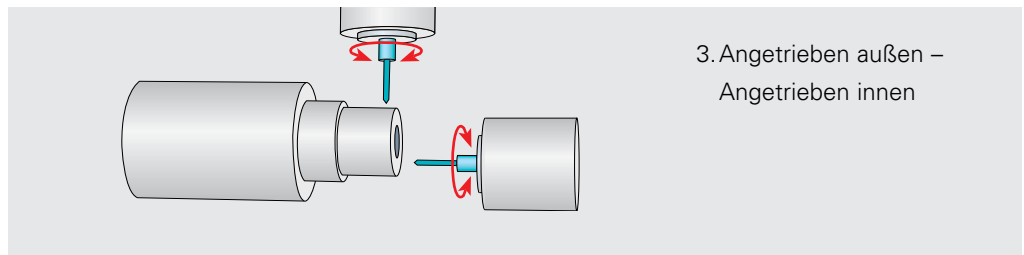


Bearbeitungsbeispiele

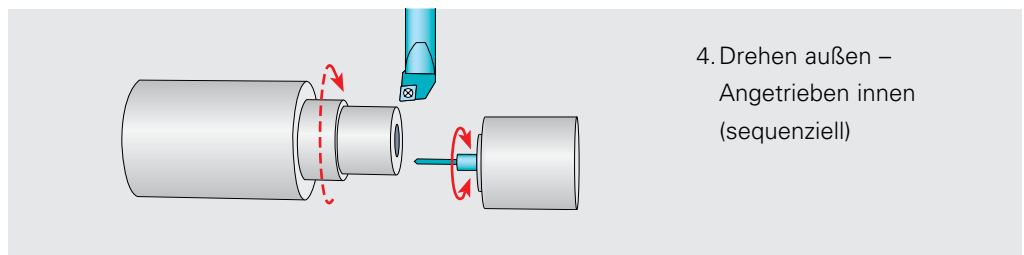
1. Drehen außen – Drehen innen



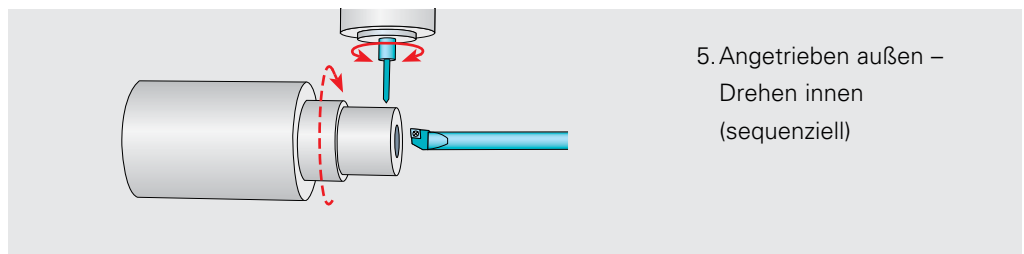
2. Drehen außen – Drehen außen



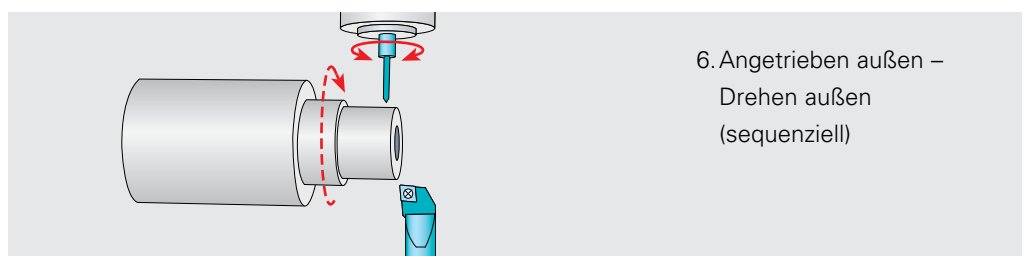
3. Angetrieben außen – Angetrieben innen



4. Drehen außen – Angetrieben innen (sequenziell)



5. Angetrieben außen – Drehen innen (sequenziell)



6. Angetrieben außen – Drehen außen (sequenziell)

Leistungsfähige und komfortable Steuerung

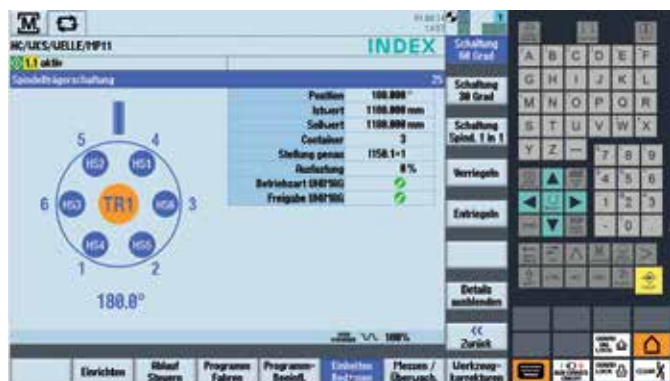
Neu und Optimal

Die neue INDEX C200-SL Steuerung setzt konsequent auf die neue SIEMENS S840D solution line Steuerung und SIEMENS SINAMICS Antriebe und steht damit für ein Höchstmaß an Leistungsfähigkeit und Funktionalität. Das sorgt für Zukunftssicherheit und Produktivität!

Zukunftsweisend – Die Bedienung

Serienmäßig hat die INDEX MS52C3 einen 43,5 cm Bildschirm mit ganzflächig berührungsempfindlicher Oberfläche. Eine Berührung mit dem Finger reicht jetzt aus, um Softkeys direkt auf dem Bildschirm zu bedienen, um Dateien, Ordner und Menübäume zu öffnen oder ganze Seiten auf dem Bildschirm zu verschieben.

Selbst die Umschaltung der Bedienbereiche oder das Ein- und Ausschalten von Ausblendsatzebenen erfolgt jetzt einfach per „Fingerzeig“ auf dem Bildschirm.



Kompatibel

Trotz der innovativen Technik ist die neue INDEX C200-SL Steuerung in allen wesentlichen Bedienbereichen kompatibel mit der Vorgängersteuerung. Und auch bestehende MS52C3 NC-Programme sind in der neuen Steuerung lauffähig.

Innovativ

Neben der Übernahme diverser Wahlschalter direkt in die berührungssensitive Bedienoberfläche am Bildschirm sind auch LED hinterleuchtete Bedientasten und Schalter auf der Maschinensteuertafel Bestandteil des neuen Steuerungskonzepts. Mit diesen werden zulässige Verfahrbewegungen oder frei gegebene Schalter von der Steuerung aktiv dem Bediener angezeigt – unzulässige Bewegungen und Schalter bleiben dunkel gesteuert.

Vom Bediener erwartete Freigaben werden durch blinkende Taster signalisiert!

Auf diese Weise kann die C200-SL Steuerung direkt mit dem Bediener kommunizieren!



Modern

- Neuester Editor für einfache, schnelle Programmeingabe
- Komfortable Anzeigefunktionen wie Mehrfach-Editor, animierte Zyklen etc.
- Programmierung von mathematischen Funktionen, Variablen und Stückzählern
- Gleiche Funktionalitäten für Drehen, Fräsen, Bohren
- Einfache Netzwerkintegration durch steuerungsinterne Netzwerktechnik
- Intelligente online Hilfe; detaillierte Beschreibungen zu Fehlerursachen u. Abhilfen

Effizient

- Weitestgehend unveränderte Maschinenbedienung und Tastenanordnung gegenüber Vorgängersteuerung (INDEX)
- Praxisgerechte Maschinenzyklen unterstützen sicheren zeiteffektiven und kollisionsfreien Maschinenlauf
- Interne Rechengenauigkeit besser Nano-Interpolation (80 Bit Gleitkommarechnung)
- Sämtliche Anzeigen und Bedieneingaben im Klartext
- Mehr als 20 Fremdsprachen

Produktiv

- Neueste Steuerungsgeneration mit maximaler Leistung
- Vollwertige Y-Achse(n) für Bohr- und Fräsbearbeitung
- Umfassende Technologiezyklen für fehlerfreie und optimale Bearbeitungsqualität
- Freie Zuordnung und Programmierung von Zusatz Bohr- und Fräseinheiten
- Schneller und sicherer Auftragswechsel durch auto-speichern von Einrichtdaten und Re-Initialisierung bei Auftrags- (Neu-) Anwahl

Sicher

- Werkzeugbruchüberwachung von INDEX oder von ARTIS verfügbar (Option)
- Safety Integrated Inside: Permanente steuerungsintegrierte Sicherheitsüberwachung und -prüfung
- Post-Prozess und In-Prozess Messen möglich (Option)
- INDEX Virtuelle Maschine u. VPro ProgrammierStudio für maschinenfernes programmieren, einrichten, optimieren auf PC erhältlich (Option)



PL 04.14
5437

INDEX
Schaltung
E8 Grad

NC/UCS/WELLE/MP11

Spindelüberschaltung



180.0°

Position	100.000 °
Ichwert	1100.000 mm
Sollwert	1100.000 mm
Container	3
Stellung genau	1150.1=1
Auslastung	0%
Betriebsart LHM/IG	✓
Freigabe LHM/IG	✓

Schaltung
28 Grad

Schaltung
Spind. 1 in 1

Verriegeln

Entriegeln

Details
ausblenden

Zurück

A	B	C	D	E	F	
G	H	I	J	K	L	
M	N	O	P	Q	R	
S	T	U	V	W	X	
Y	Z	-	7	8	9	
←	→	↑	↓	4	5	6
←	→	↑	↓	1	2	3
←	→	↑	↓	-	0	







Technische Daten

Arbeitsspindeln		6
Max. Stangendurchmesser	mm	52
Drehzahl *	min ⁻¹	5000
Leistung (bei 100% / 25% ED)	kW	20 / 30
Drehmoment (bei 100% / 25% ED)	Nm	88 / 130

Werkzeugträger Spindelkasten		max.	12
Schlittenweg X	mm		100
Schlittenweg Z	mm		180
Schlittenweg Y	mm		56

Schwenk-Synchronspindeln			1 / 2
Max. Spanndurchmesser	mm		52
Drehzahl	min ⁻¹		6000
Leistung (bei 100% / 40% ED)	kW		5,7 / 7,2
Drehmoment (bei 100% / 40% ED)	Nm		18 / 23
Schwenkwinkel der Synchronspindel	Grad		132
Schlittenweg Z	mm		190
Max. Anzahl Werkzeuge für Rückseitenbearbeitung			3 / 6

Hinterbohrschlitten 1 + 2 (optional)		
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)		
Masse	kg	12000
Länge	mm	4030
Breite	mm	2232
Höhe	mm	3129
Anschlusswert **		94-127 kW, 111-150 kVA, 160-216 A 400 V, 50/60 Hz

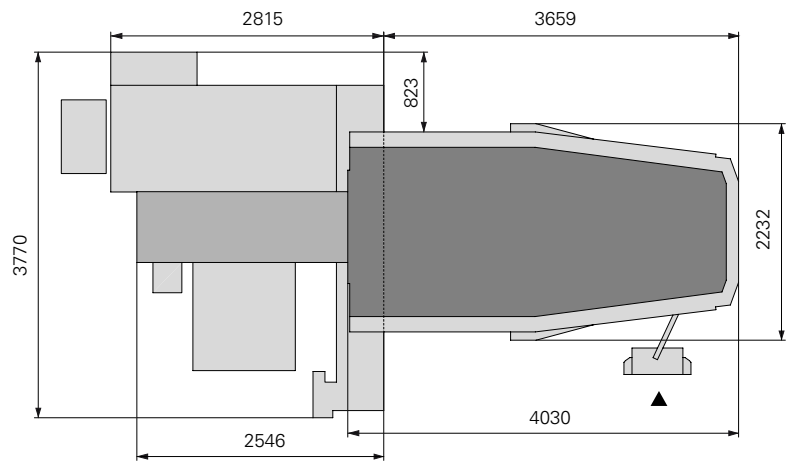
Steuerung
INDEX C200-4D (Basis Siemens S840D sl) mit Teleservice, Spindel-Stop, C-Achse im Standardumfang

Optionen
Mehrkantdrehen, Abwälzfräsen, Werkzeugüberwachung, Y-Achse, Transmitfunktion

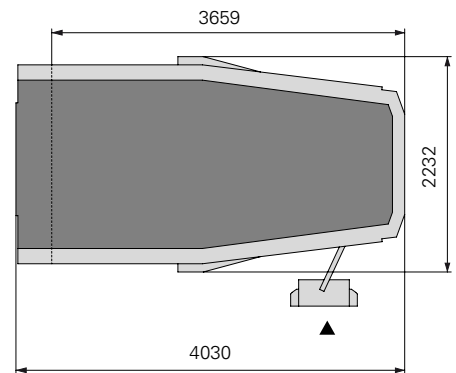
* Abhängig von Stangendurchmesser, Stangenführung und Werkstückspannung sind Drehzahlbeschränkungen notwendig.

** Abhängig von Peripheriegeräte

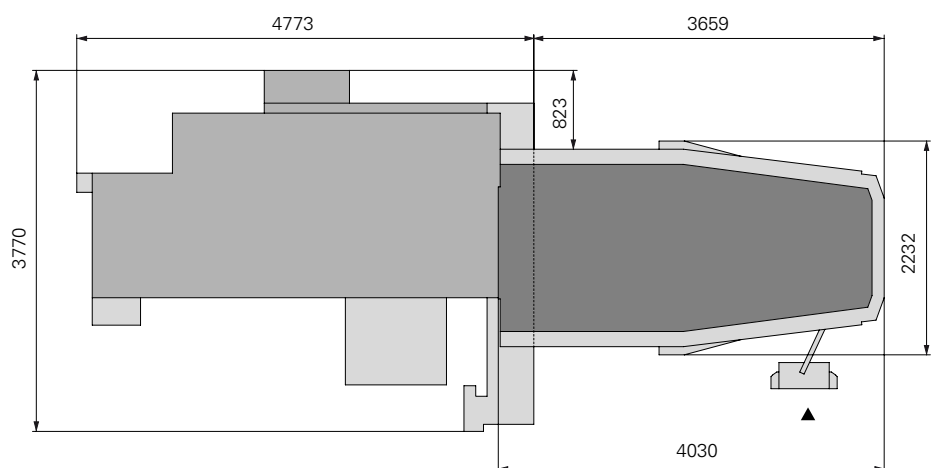
MS52C3
INDEX Stangenführung 3800



MS52C3
Futtermaschine



MS52C3
IEMCA Lademagazin SIR 3300



INDEX

LM9701.4579-05.15 ME 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

info@index-werke.de

www.index-werke.de