

TNL 20

*Lang- und Kurzdrehautomat für
präzise und wirtschaftliche Zerspanung*

TRAUB



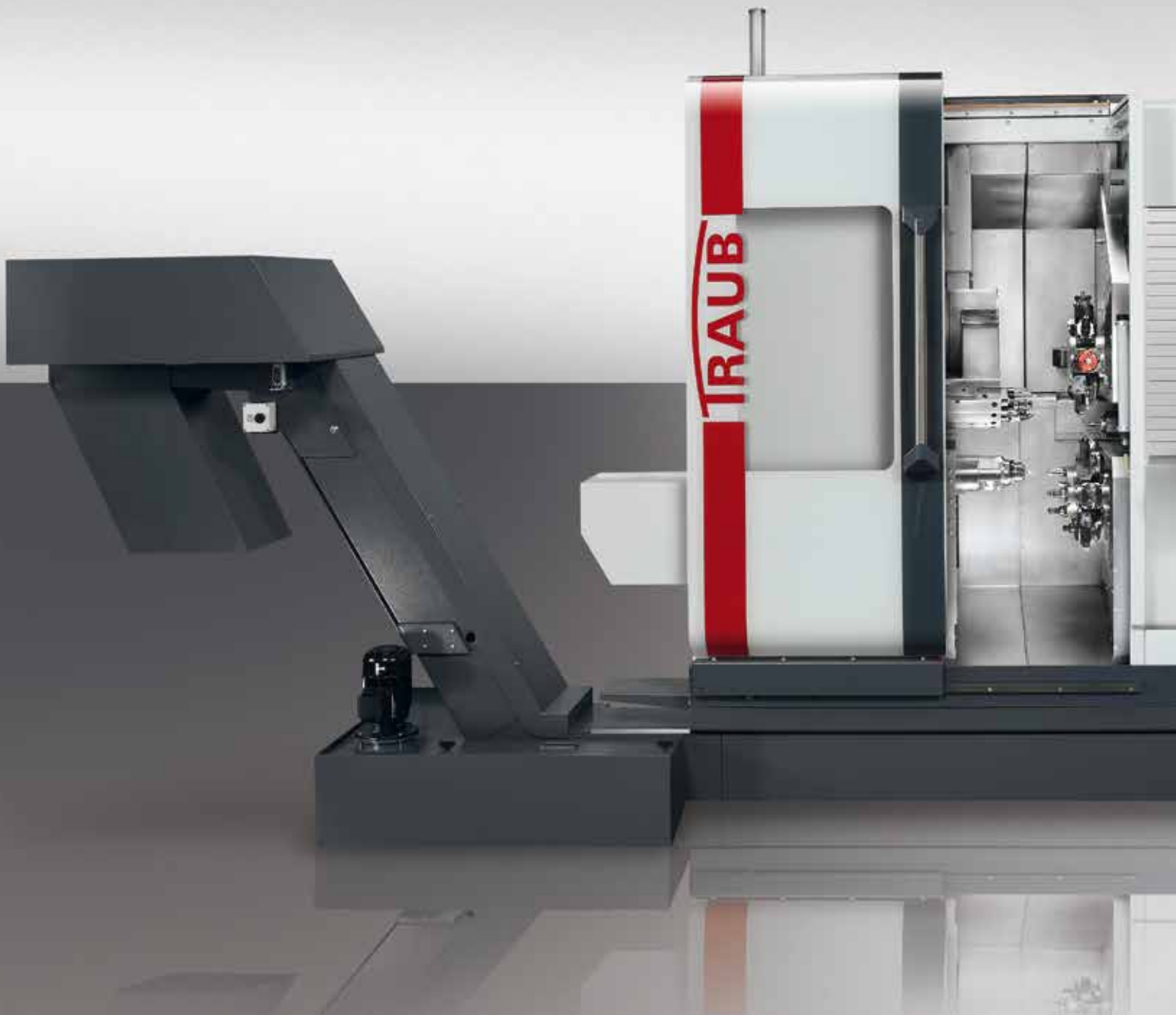
better.parts.faster.

Die neue TNL20 – produktives Lang- und Kurzdrehen für Werkstücke mittlerer und hoher Komplexität von der Stange oder mit integrierter Roboterzelle

Die neue TNL20 verfügt über zwei baugleiche Arbeitsspindeln und zwei Werkzeugrevolver, jeweils mit X, Z und Y-Achse. Darüber hinaus kann sie zusätzlich mit einem Front- und Rückapparat ausgestattet werden.

So verbindet dieser Lang- und Kurzdrehautomat die Produktivität eines sehr leistungsfähigen Drehautomaten mit der Fähigkeit, auch anspruchsvolle Werkstücke präzise und wirtschaftlich zu fertigen.

Der in seiner Klasse einzigartige Arbeitsraum dieses Drehautomaten gewährleistet mit den kompakten Aufstellmaßen eine sehr hohe Leistungsdichte für eine wirtschaftliche Produktion. Darüber hinaus bietet das senkrechte Arbeitsraumkonzept eine optimale Prozesssicherheit verbunden mit minimalen Rüstaufwendungen.



Das Arbeitsraumkonzept

Mit zwei Werkzeugrevolvern sowie einem Front- und Rückapparat simultan und produktiv bearbeiten.



Das Maschinenkonzept

- Stangendurchlass bis $\varnothing 20$ mm
- Bis zu drei Werkzeugträger und ein Rückapparat, jeweils mit Y-Achse
- Simultanbearbeitung mit zwei, drei oder vier Werkzeugen
- Hoher Werkzeugvorrat für die rüstfreundliche Fertigung
- Kurze Werkzeugwechselzeiten durch CNC-Schaltachse in den Werkzeugrevolvern und im Frontapparat
- Sehr schnelle und energieeffiziente Knaggenspannung an der Haupt- und Gegenspindel
- Großzügig und prozesssicher ausgelegter Arbeitsraum
- Hydraulikfreie Maschine: Kein Wärmeeintrag durch Hydraulik - Energiesparen inklusive

TNL20-9 / TNL20-9B – mit bis zu drei Werkzeugen zeitgleich und präzise fertigen

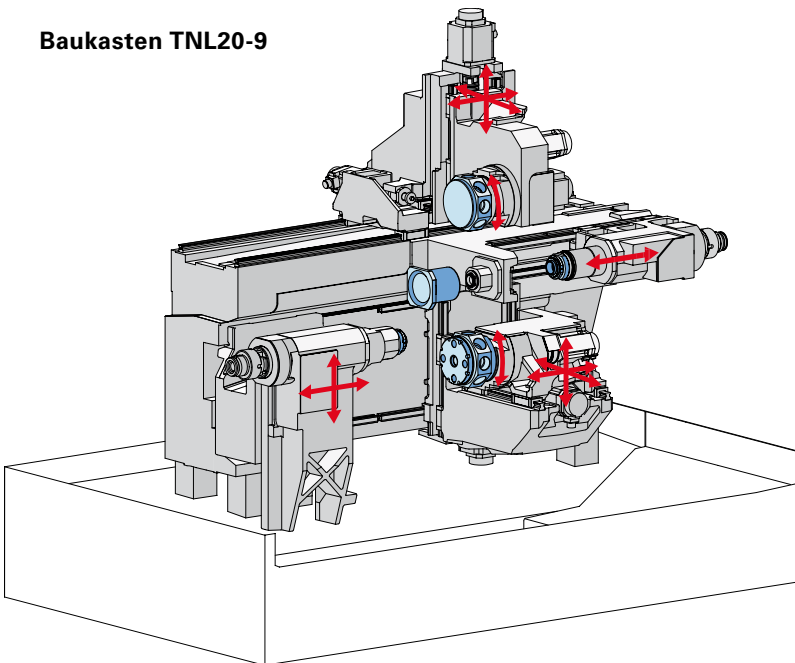
Das Maschinenkonzept der TNL20 wurde konsequent auf die täglichen Anforderungen der Anwender abgestimmt.

So ermöglicht die Kinematik der Maschine eine effektive und zeitgleiche Bearbeitung mit zwei oder drei Werkzeugen.

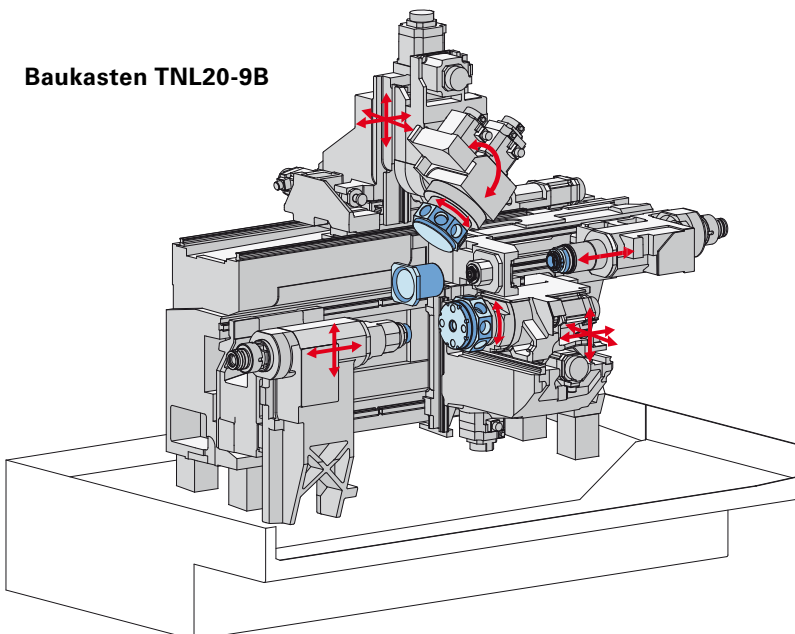
Der großzügige und senkrecht gestaltete Arbeitsraum sorgt dabei für die nötigen Freiheitsgrade sowie für eine sehr hohe Prozesssicherheit.

Den entscheidenden Produktivitätsvorteil erzielt die Maschine mit ihrer außerordentlich hohen Dynamik. Das neu entwickelte Maschinenbett aus Grauguß bildet die Basis für beste schwingungsdämpfende Eigenschaften. Die hohe Steifigkeit und thermische Stabilität gewährleisten darüber hinaus eine optimale Werkstückqualität.

Baukasten TNL20-9



Baukasten TNL20-9B



Spindel / Welle

Abmessung, mm	Ø14 x 100
Werkstoff	1.4305
Taktzeit	93 s



Implantat

Abmessung, mm	Ø4 x 15
Werkstoff	Titan
Taktzeit	241 s

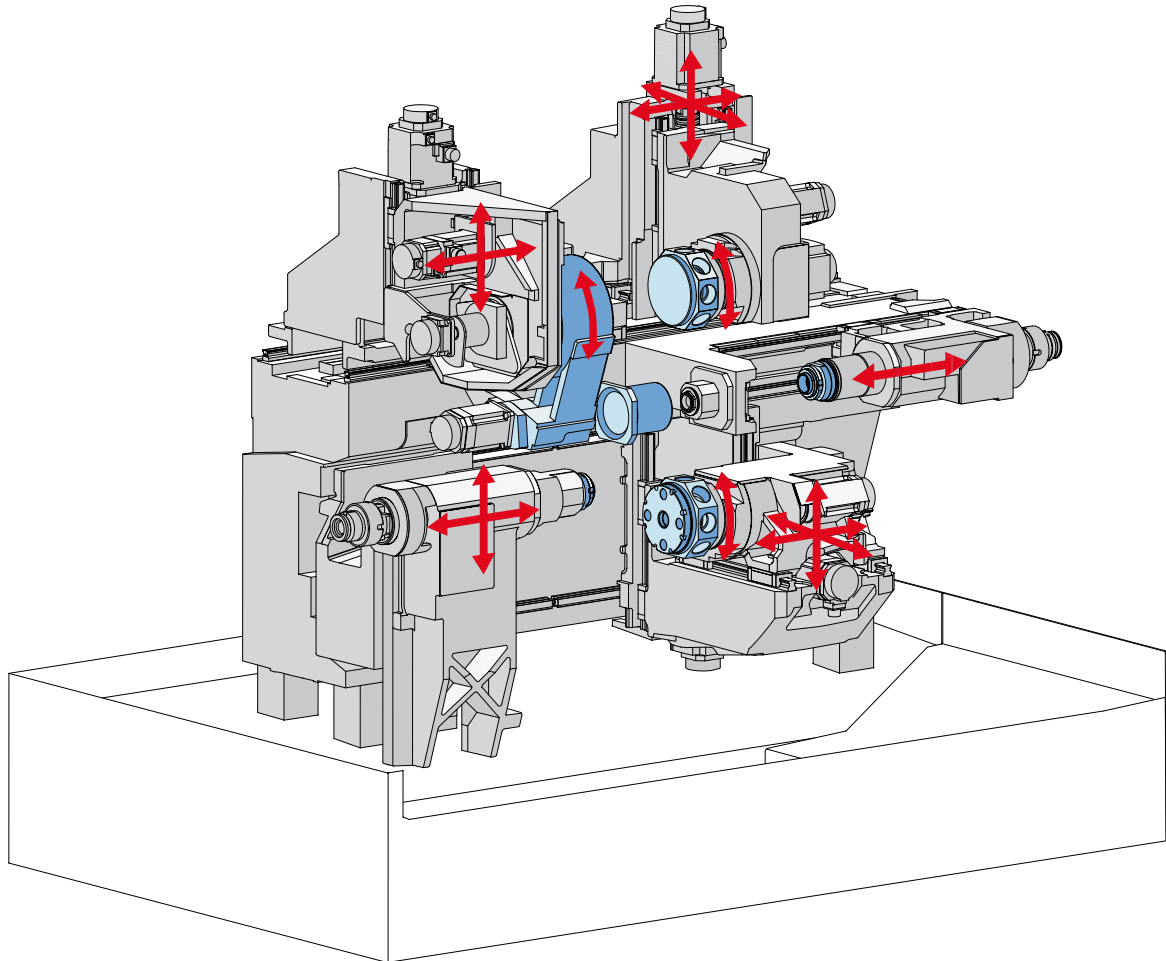


Fixierhülse

Abmessung, mm	Ø16 x 30
Werkstoff	1.4305
Taktzeit	230 s



TNL20-11 mit zusätzlichem Frontapparat – mit vier Werkzeugen zeitgleich, präzise und noch wirtschaftlicher produzieren



Steuerschieber

Abmessung, mm	Ø18 x 120
Werkstoff	1.4305
Taktzeit	163 s



Antriebswelle

Abmessung, mm	Ø14 x 100
Werkstoff	1.4305
Taktzeit	196 s

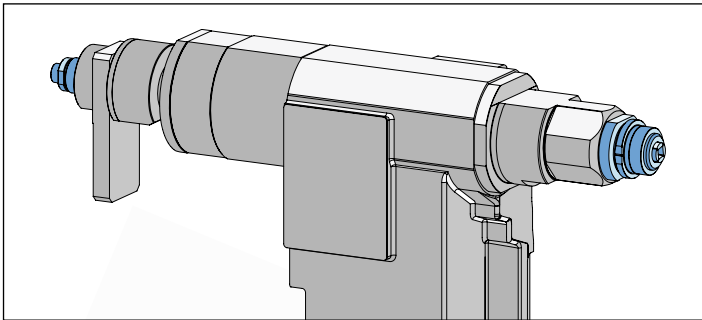


Aluminium-Gehäuse

Abmessung, mm	Ø18 x 26
Werkstoff	Al
Taktzeit	227 s

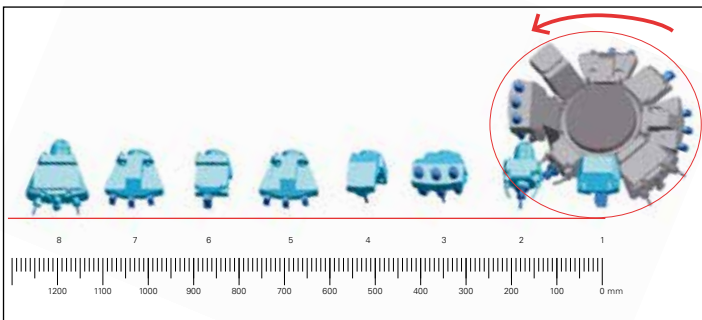


Die Baugruppen



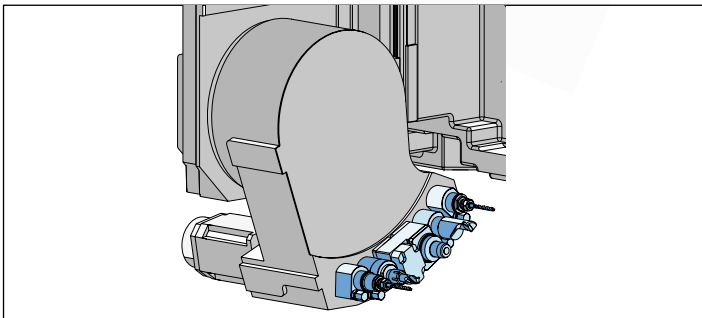
Haupt- und Gegenspindel (Motorspindeln)

- Stangendurchlass \varnothing 20 mm
- Spindeldrehzahl 10.000 min^{-1}
- Antriebsleistung (100% / 40%) 3,0 / 5,5 kW
Drehmoment (100% / 40%) 5,73 / 10,5 / max. 17,2 Nm
- Schnelle Werkstoffspannung ca. 0,2 s durch Spannknaggen
- Optional: Pneumatikspanneinrichtung mit 6 mm Spannhub und Spannkraftprogrammierung am Bedienpult



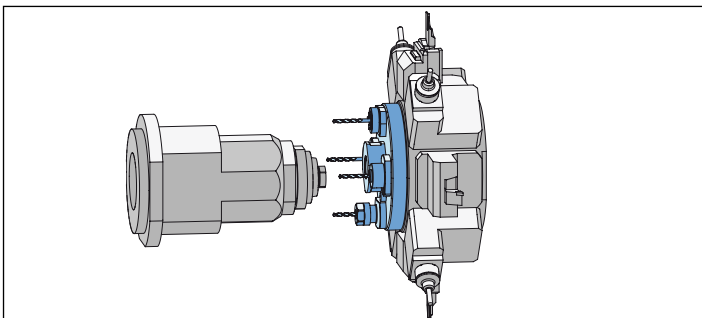
Zwei Werkzeugrevolver

- Schaltachse als interpolierte H-Achse ausgeführt
- 8 Stationen, bis zu 24 Werkzeuge je Revolver einsetzbar
- Kompaktschaftaufnahme \varnothing 45 mm
- 20 / 20 / 40 m/min
- 1,0 / 2,0 kW
- KM-Druck bis 80 bar, Stationen 1 und 7 bis 120 bar
- zusätzliche B-Achse bei TNL20-9B



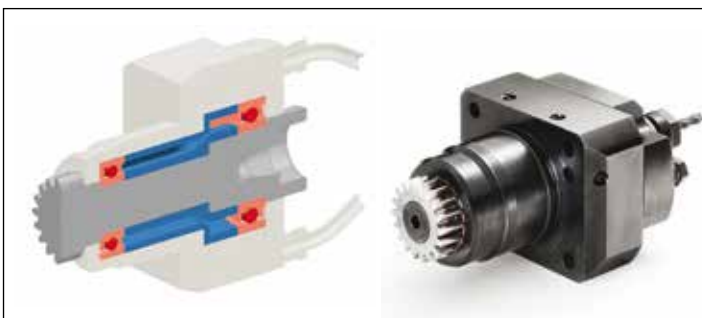
Frontapparat

- Autonomer Kreuzschlitten mit X- und Z-Achse
- Y-Achsfunktion durch Interpolation der Achsen X und H
- 3 x angetriebene Werkzeugaufnahmen
- 3 x feststehende Werkzeugaufnahmen
- bis zu zwei HF-Spindeln einsetzbar
- KM-Druck bis 80 bar, Stationen 1 und 4 bis 120 bar



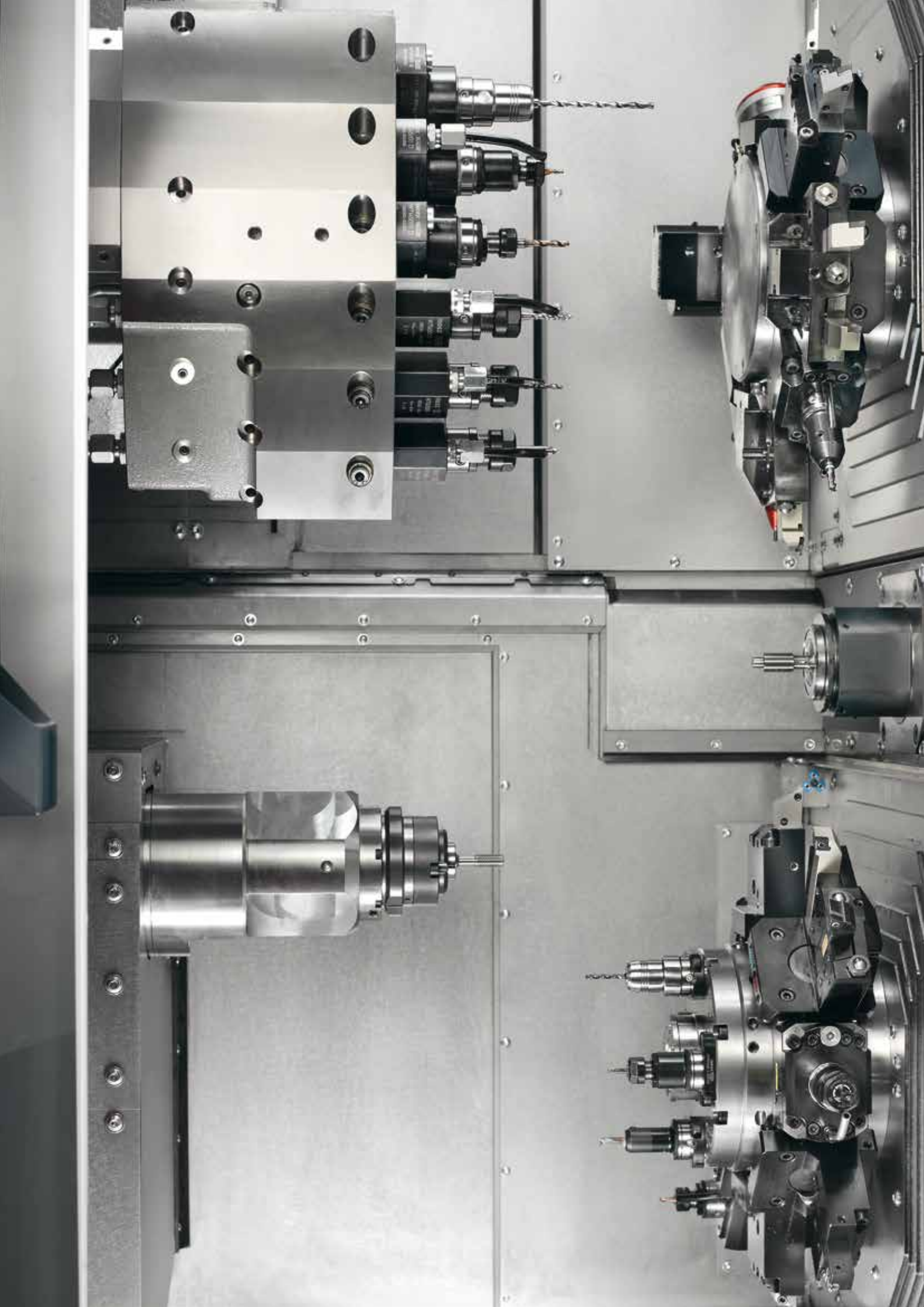
Rückapparat

- 4 x Werkzeugaufnahmen für Innen und Außenbearbeitung (feststehend)
- KM-Druck bis 80 bar an zwei Stationen bis zu 120 bar

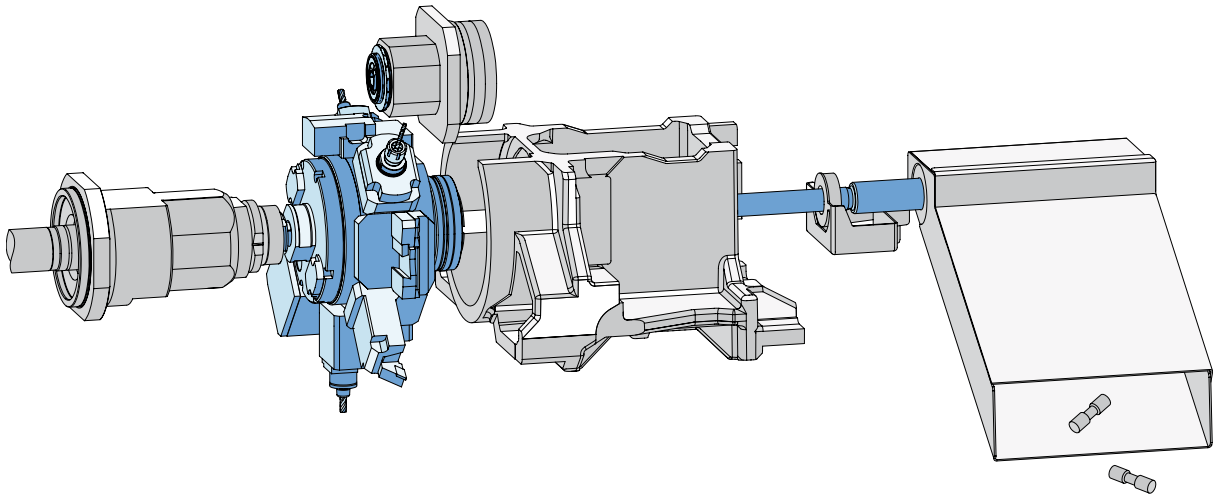


Werkzeughalter

Das Kompaktschaftsystem gewährleistet mit den großen, stabilen Lagern und Antriebselementen die volle Umsetzung des Werkzeugantriebs am Werkstück

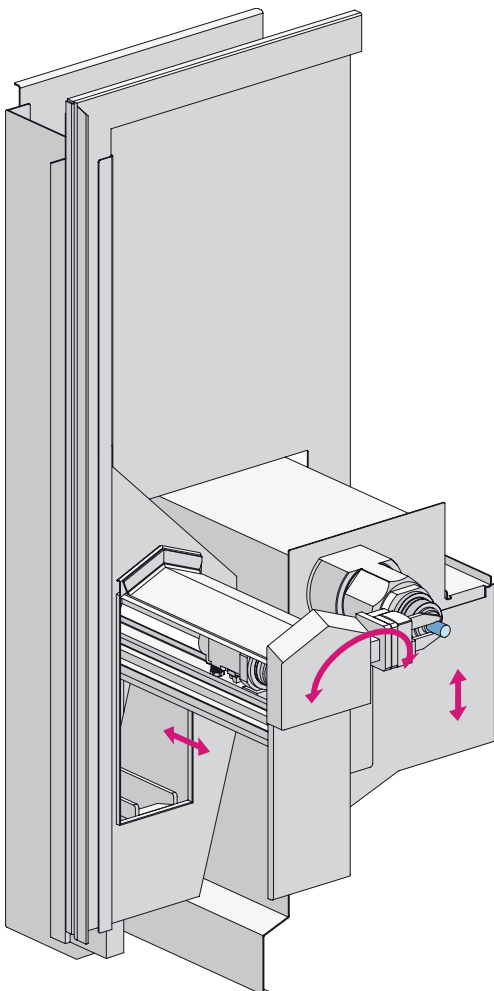


Die Werkstückabführung – schnell, sicher und schonend



Ausspüleinrichtung für Werkstücke

Optional können kleine Werkstücke bis ca. 150 g Werkstückgewicht / max. Ø 20 mm einfach, schnell und schonend von der Gegenspindel durch die Schaltachse des unteren Werkzeugrevolvers mittels einer Spüleinrichtung ausgespült werden. Ein Ringsensor überwacht und quittiert hierbei das sichere Absortieren der Werkstücke nach rechts in einen Werkstückbehälter oder auf ein optionales Teileförderband.



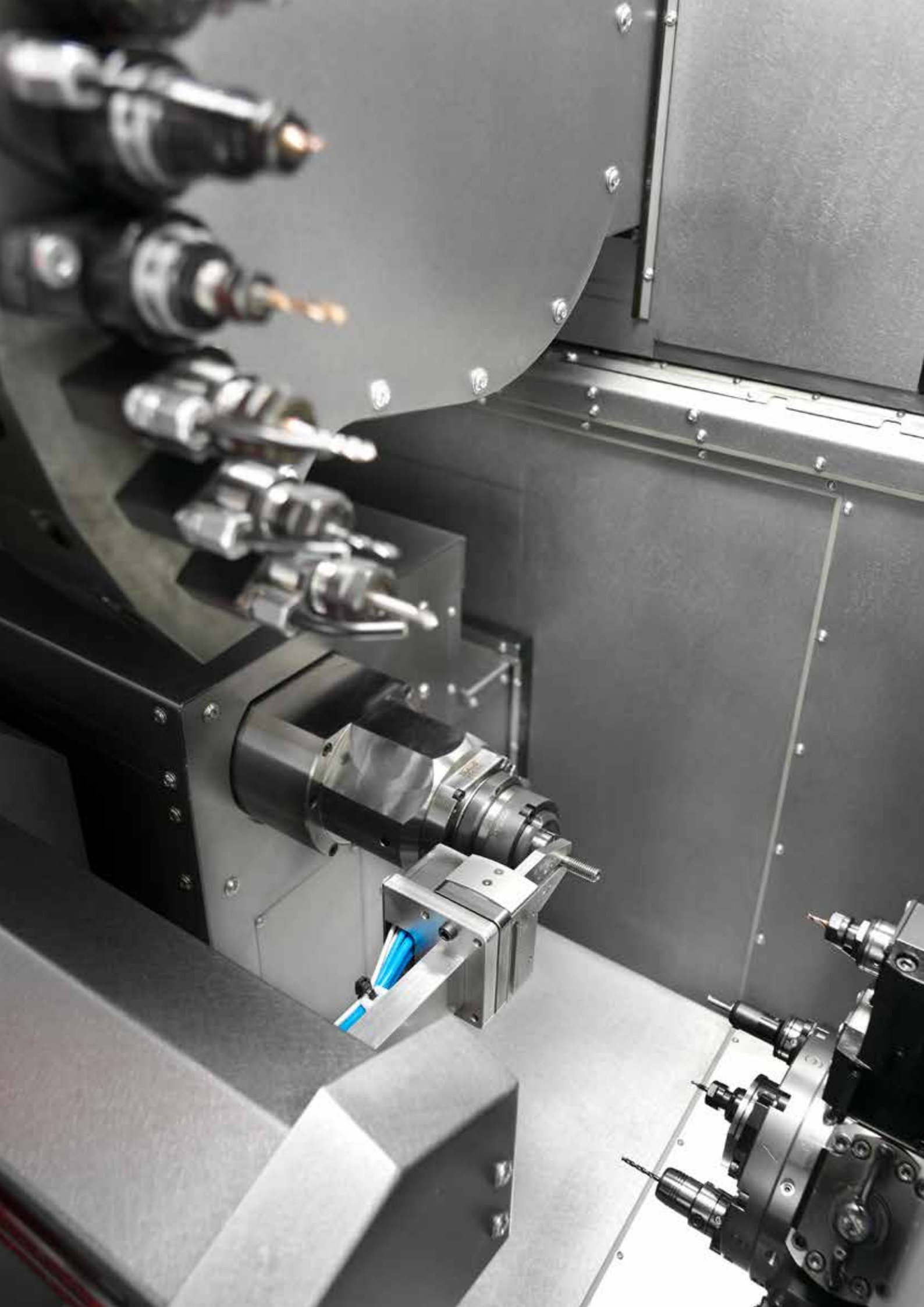
Werkstückentnahmeeinrichtung

Mit der Werkstückentnahmeeinrichtung (Servo-Linearachse in Z-Richtung und Servo-Schwenkachse) werden die fertigbearbeiteten Werkstücke mit einem Werkstückgreifer (zwei Spannbacken, 20 mm Hub je Spannbacke) entnommen und auf ein Teileabführband abgelegt.

Über dieses Teileabführband werden die Werkstücke dann nach links aus dem Maschinenarbeitsraum abgeführt.

Max. Werkstückdimensionen:

D = 20 mm L = 205 mm



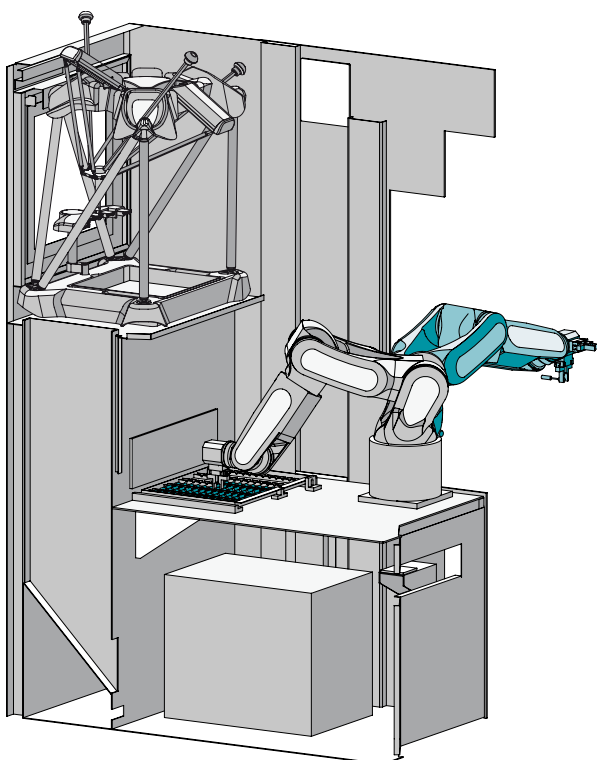
Integrierte Roboterzelle *Xcenter* Intelligente Automation – ein Plus an Flexibilität und Wirtschaftlichkeit

Mit der optionalen Roboterzelle können Roh- und/oder Fertigteile schnell, sicher und flexibel zu- und abgeführt werden. Die Roboterzelle ist ergonomisch in die Maschine integriert. Sie kann während des Rüstvorgangs einfach nach links verschoben werden und erlaubt so einen ungehinderten Zugang zum Arbeitsraum der Maschine. Im Produktionsbetrieb wird die Roboterzelle vor dem Maschinenarbeitsraum fixiert. Dann erfolgt der Zugang des Roboters in den Arbeitsraum über die Schiebehaube der Maschine, welche sich hinter der Roboterzelle automatisch öffnet.



Rohlinge und Fertigteile einfach gut handhaben

- platzsparender Vertikalspeicher mit bis zu 14 Paletten Arbeitsvorrat
- Palettengröße 400x300 mm
- minimale Palettenhöhe 25,4 mm
- Paletten mit Rohteilen werden oben geladen, Paletten mit Fertigteilen unten entnommen - zu beliebigen Zeitpunkten ohne Produktionsunterbrechung
- der Paletten Ein- und Auszug erfolgt durch den Roboter
- einfache Makro-Programmierung



Mehr Potentiale nutzen

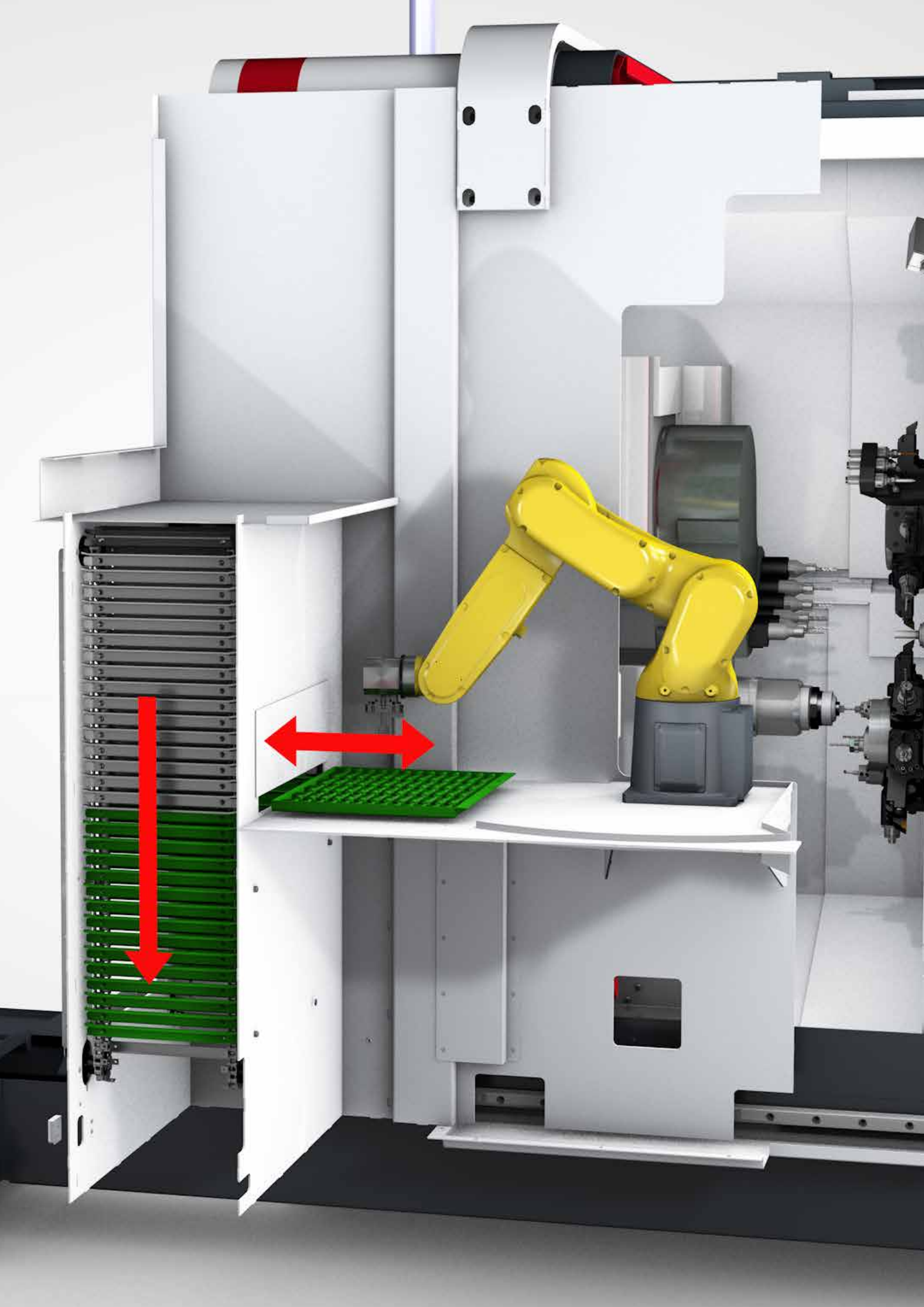
Der Raum über dem Vertikalspeicher kann mühelos für nachgeschaltete Prozesse wie reinigen, messen, entgraten usw. genutzt werden.

Die Vorbereitung zur Integration einer vollautomatischen 3D-Messzelle ist bereits im Standard vorgesehen

- Closed-Loop-Prozesssteuerung ist möglich
- SPC-Teile Ausgabe und NIO-Teile Ausgabe ist vorgesehen

Ready to Go

- 6-Achsen-Roboter für 6 kg Nutzlast mit integrierter Greiferansteuerung
- Doppelgreifer im Standard enthalten
- 14 Paletten (ohne werkstückspezifische Inlays) im Standard enthalten
- keine separate Aufstellung und Inbetriebnahme erforderlich
- einfaches, innerbetriebliches Umsetzen





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

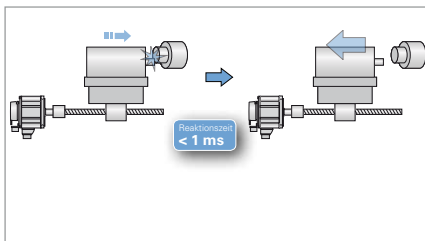


Fokus auf Produktion und Steuerung - Industrie 4.0 inklusive.

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 zugeschnitten auf Ihre Unternehmensorganisation benötigen - eben Industrie 4.0 nach Maß.

Zukunftsicher.

TRAUB TX8i-s V8 integriert optimal die iXpanel Funktionalitäten. Zu bedienen ist iXpanel intuitiv über einen 19"-Touch-Monitor.



Intelligent

Überlast- und Kollisionsüberwachung mit elektronischem Schnellrückzug

- Bei allen TRAUB-Maschinen aktiv
- Minimierung von Maschinenschäden
- Aktive Gegensteuerung im Störfall
- Reaktionszeit im ms-Bereich durch intelligenten Servoverstärker



Produktiv

Übersichtliche Benutzeroberfläche mit Dialogtechnik für das Programmieren, Editieren, Einrichten und Bedienen

- Online-Abfrage von Fertigungs- und Einrichtungsdaten; Remote Access über VNC
- Grafisch unterstützte Dialogführung auch beim Einrichten
- Komfortabler Prozessabgleich (Synchronisation) und Optimierung des Programmablaufs von parallelen Bearbeitungen
- Visuelle Kontrolle zur Vermeidung von Kollisionssituationen durch die grafische Prozesssimulation
- Hochsensible Werkzeugbruchüberwachung

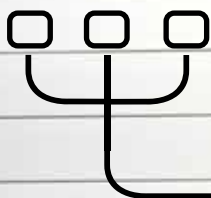


Virtuell & Offen

mit der Option TRAUB WinFlexIPS Plus

- Schrittweise parallel Programmieren und Simulieren
- Äußerst einfache Synchronisation von Bearbeitungsabläufen in bis zu 4 Teilsystemen
- Stückzeitoptimierung während des Programmierens
- Planung und Optimierung einer Einrichtung im Hand- / Automatikbetrieb wie an der Maschine
- 3D-Simulation und 3D-Kollisionskontrolle geben das zusätzliche Plus an Sicherheit
- Wahlweise auf externem PC und /oder in die Steuerung integriert
- Installation von Fremdsoftware kann über optionalen Gatewayrechner erfolgen

NETZWERK
SERVER
APPLIKATION



KUNDE

19" TOUCH-MONITOR



STANDARD serienmäßig enthalten

OPTION

Industrie 4.0 - Funktionen



Auftragsdokumente



Kundendaten



Browser



Zeichnungen



Einrichteblatt



Notizen



Informationszentrale



Remote Access



Benutzer-Verwaltung



Technologie-Rechner



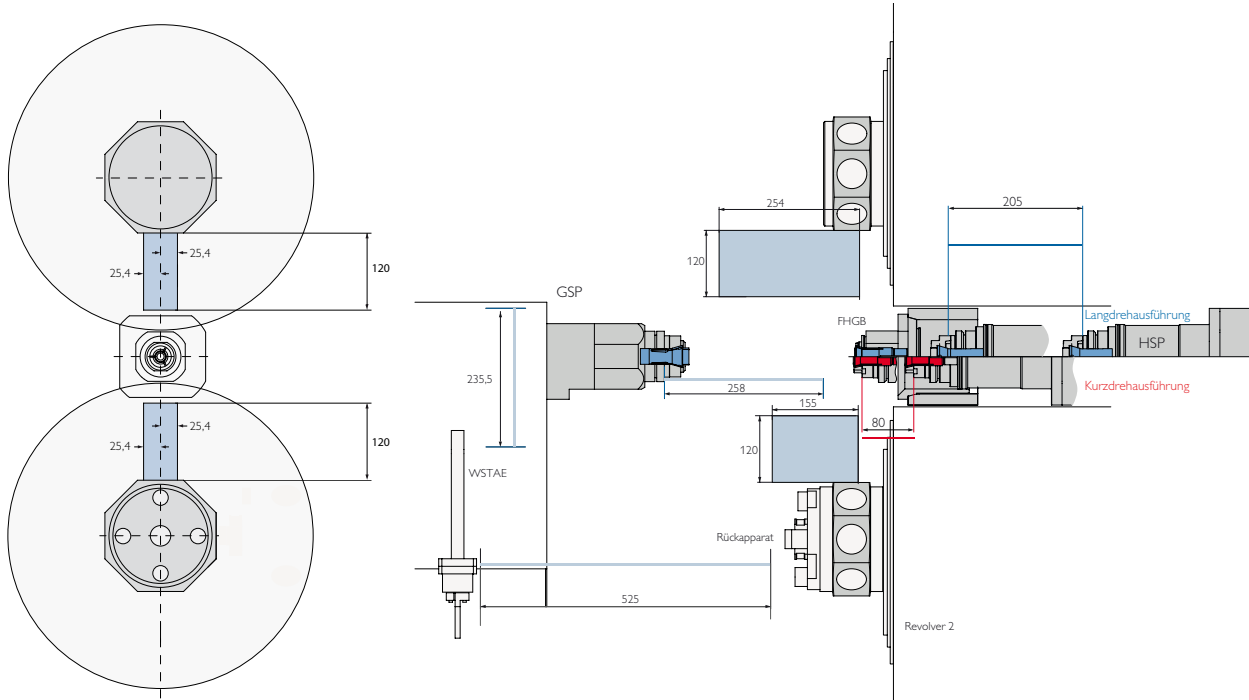
Programmier-hilfe

- WinFlexIPS
- WinFlexIPS ^{Plus}
- Kundeneigene Applikationen

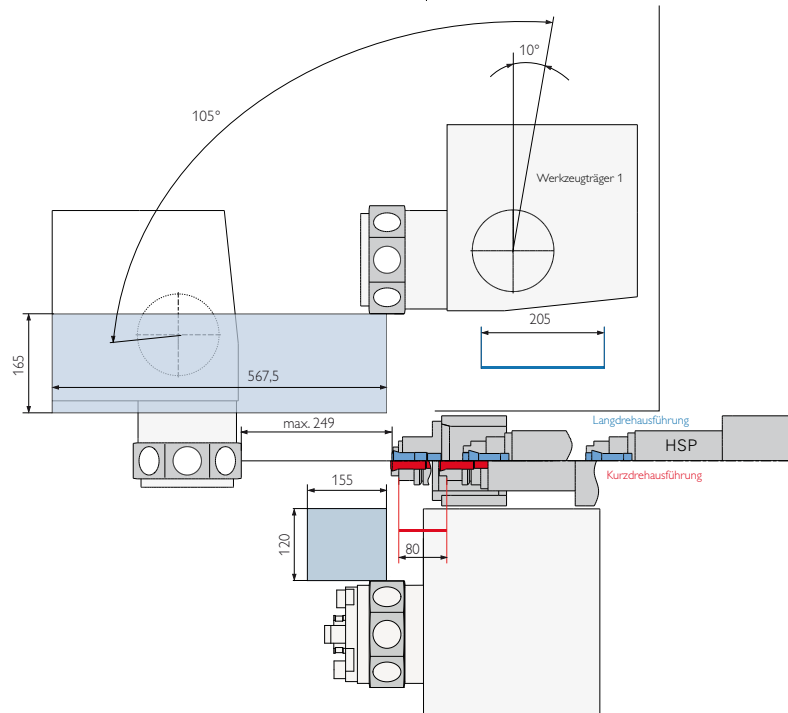
+ viele weitere Standard-Funktionen

Lang- und Kurzdrehautomat TNL20

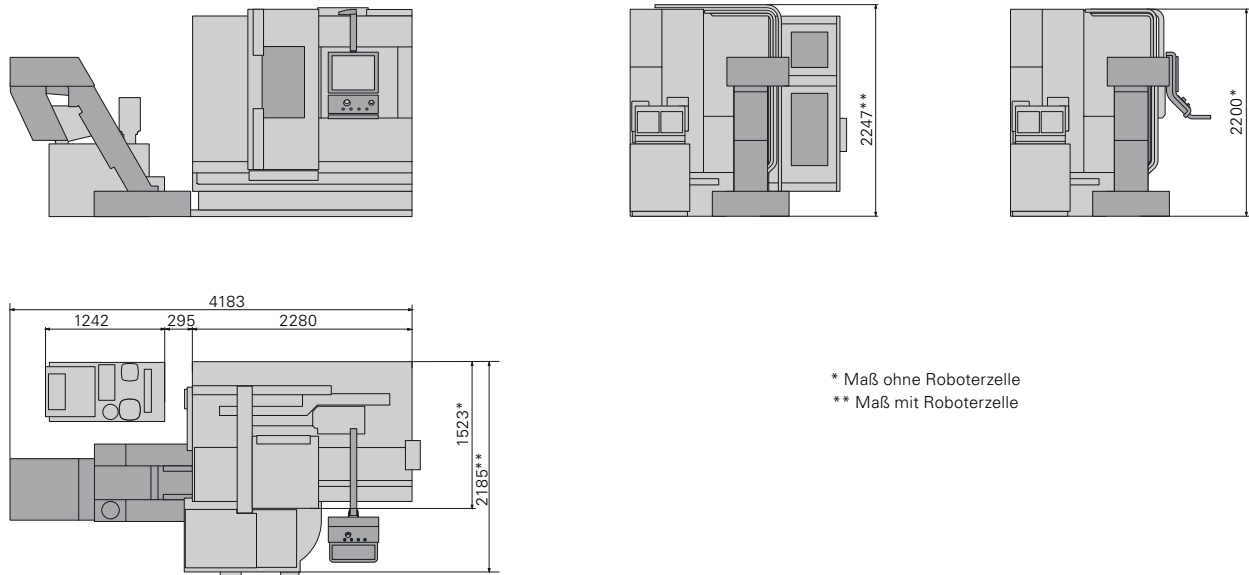
Arbeitsraum TNL20-9



Arbeitsraum TNL20-9B



Aufstellplan



* Maß ohne Roboterzelle
 ** Maß mit Roboterzelle

Technische Daten

TNL20-9

TNL20-9B

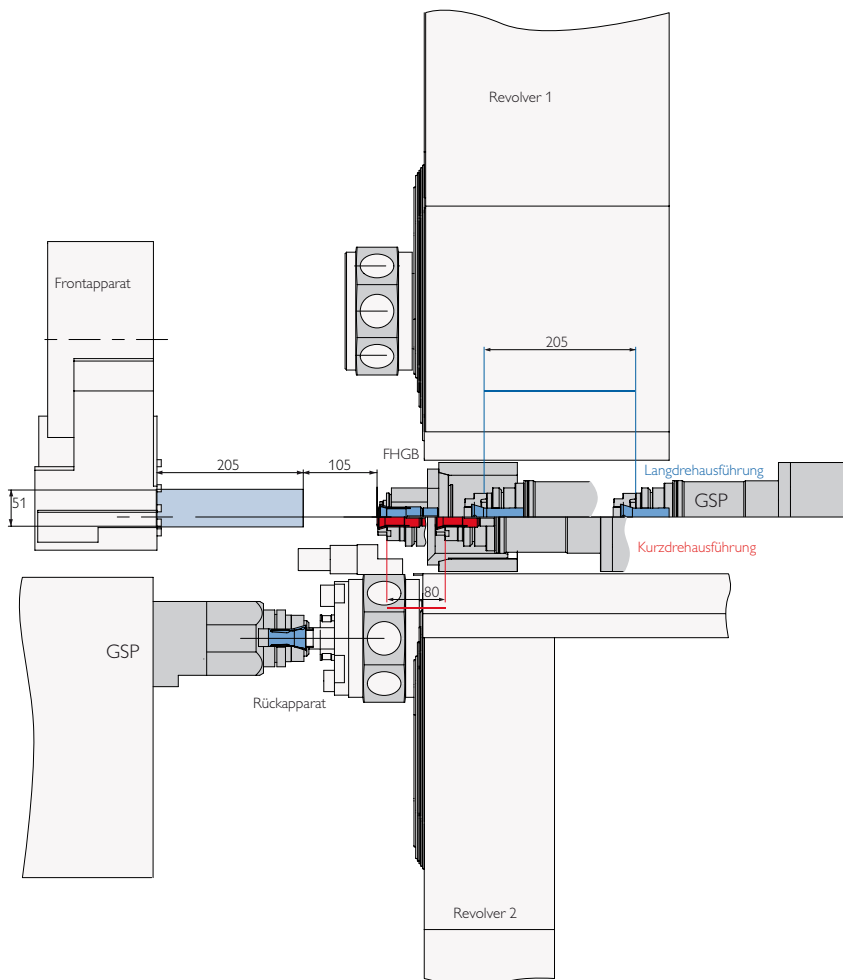
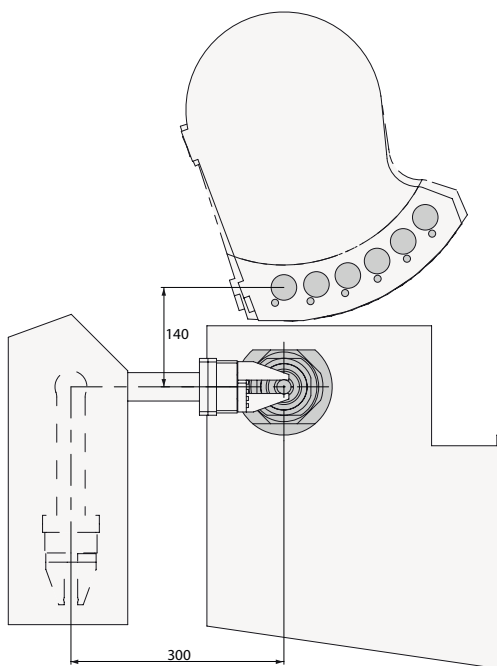
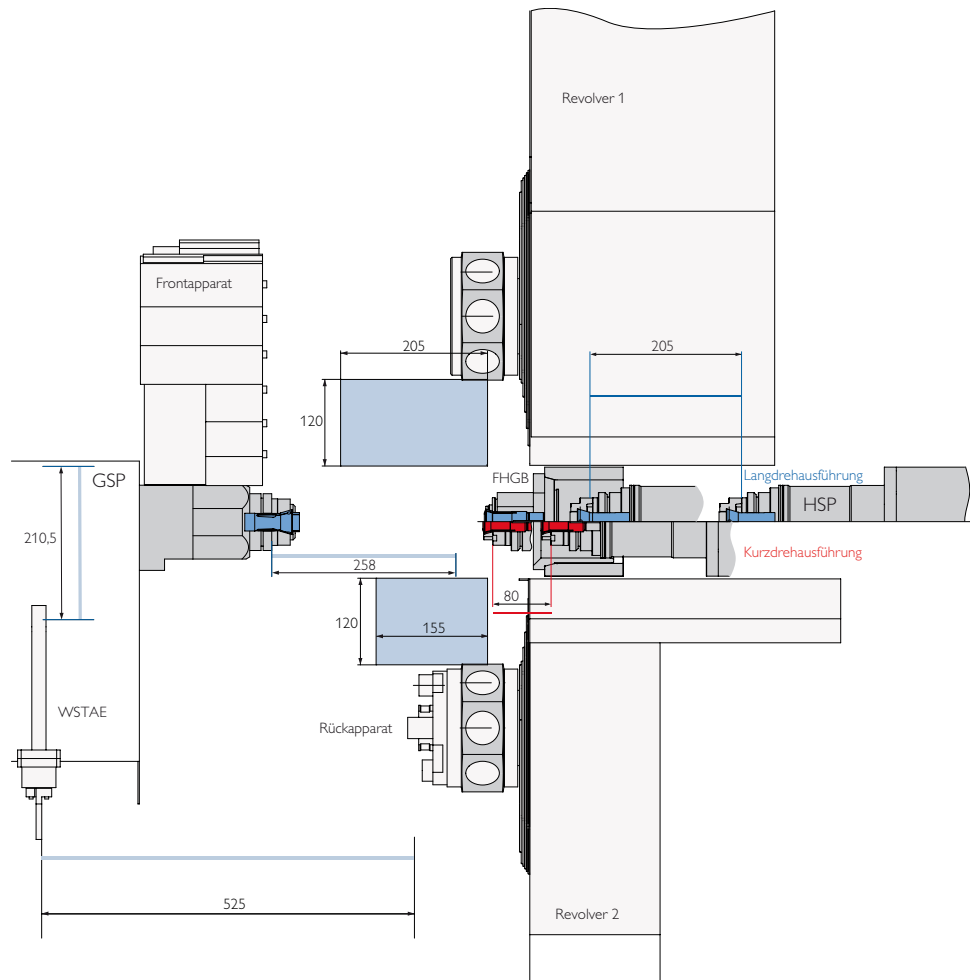
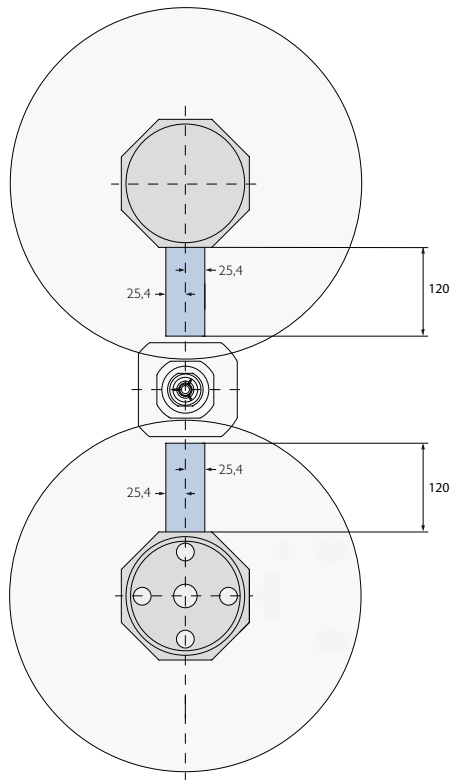
Spindelstock		
Max. Stangendurchlass	mm	20
Max. Z-Weg Langdreher/Kurzdreher	mm	¹⁾ 205 / 80
Max. Drehzahl	min ⁻¹	10.000
Antriebsleistung 100%/40% ED	kW	3,0 / 5,5
Drehmoment 100%/40% ED	Nm	5,73 / 10,5 / max. 17,2
C-Achse Auflösung	Grad	0,001
Max. Eilgang Z	m/min	20
Werkzeugrevolver oben		
Werkzeugaufnahmen	Anzahl	8
angetriebene Werkzeuge	Anzahl	8
Max. Drehzahl	min ⁻¹	12.000 8.000
Aufnahme-ø	mm	45
Antriebsleistung 100%/40% ED	kW	1,0 / 2,0
Drehmeißelquerschnitt	mm	16x16 / 20x20
Schlittenweg X	mm	120 165
Schlittenweg Y	mm	±25,4
Schlittenweg Z	mm	254 567,5
Eilgang X / Y / Z	m/min	20 / 20 / 40
Schwenkwinkel B-Achse	Grad	105
Werkzeugrevolver unten		
Werkzeugaufnahmen	Anzahl	8
angetriebene Werkzeuge	Anzahl	8
Max. Drehzahl	min ⁻¹	12.000
Aufnahme-ø	mm	45
Antriebsleistung 100%/40% ED	kW	1,0 / 2,0
Drehmeißelquerschnitt	mm	16x16 / 20x20
Schlittenweg X	mm	120
Schlittenweg Y	mm	±25,4
Schlittenweg Z	mm	155
Eilgang X / Y / Z	m/min	20 / 20 / 40
Rückapparat		
Werkzeugaufnahmen	Anzahl	4
Schlittenweg X / Y / Z	mm	120 / ±25,4 / 155
Aufnahme-ø	mm	25
Gegenspindel		
Max. Spindeldurchlass	mm	20
Max. Drehzahl	min ⁻¹	10.000
Antriebsleistung 100%/40% ED	kW	3,0 / 5,5
Drehmoment 100%/40% ED	Nm	5,73 / 10,5 / max. 17,2
Schlittenweg X	mm	235,5
Schlittenweg Z	mm	258
C-Achse Auflösung	Grad	0,001
Eilgang X / Z	m/min	20 / 40
Kühlschmierstoffeinrichtung Grundeinheit		
Pumpendruck	bar	3 / 8
Behälterinhalt	l	250
Förderleistung 3 / 8 bar	l/min	80 / 120
Filterfeinheit	µm	200
Maschinenabmessungen		
Länge x Breite x Höhe	mm	siehe Aufstellplan *
Gewicht	kg	5.000 *
Anschlusswert	kW	40 (47 kVA)

* je nach Ausstattung

1) Der Spindelstockhub ist abhängig vom verwendeten Spannmittel

Lang- und Kurzdrehautomat TNL20

Arbeitsraum TNL20-11



Technische Daten

TNL20-11

Spindelstock		
Max. Stangendurchlass	mm	20
Max. Z-Weg Langdreher/Kurzdreher	mm	¹⁾ 205 / 80
Max. Drehzahl	min ⁻¹	10.000
Antriebsleistung 100%/40% ED	kW	3,0 / 5,5
Drehmoment 100%/40% ED	Nm	5,73 / 10,5 / max. 17,2
C-Achse Auflösung	Grad	0,001
Max. Eilgang Z	m/min	20
Werkzeugrevolver oben		
Werkzeugaufnahmen	Anzahl	8
angetriebene Werkzeuge	Anzahl	8
Max. Drehzahl	min ⁻¹	12.000
Antriebsleistung 100%/40% ED	kW	1,0 / 2,0
Aufnahme-ø	mm	45
Drehmeißelquerschnitt	mm	16x16 / 20x20
Schlittenweg X / Y / Z	mm	120 / ±25,4 / 205
Eilgang X / Y / Z	m/min	20 / 20 / 40
Werkzeugrevolver unten		
Werkzeugaufnahmen	Anzahl	8
angetriebene Werkzeuge	Anzahl	8
Max. Drehzahl	min ⁻¹	12.000
Antriebsleistung 100%/40% ED	kW	1,0 / 2,0
Aufnahme-ø	mm	45
Drehmeißelquerschnitt	mm	16x16 / 20x20
Schlittenweg X / Y / Z	mm	120 / ±25,4 / 155
Eilgang X / Y / Z	m/min	20 / 20 / 40
Frontapparat		
Werkzeugaufnahmen	Anzahl	6
angetriebene Werkzeuge	Anzahl	3
Aufnahme-ø	mm	36
Max. Drehzahl	min ⁻¹	12.500
Antriebsleistung 100%/25% ED	kW	1,0 / 2,0
Schlittenweg X / Y / Z	mm	51 / ±13 (interpoliert) / 205
Eilgang X / Z	m/min	20 / 40
Rückapparat		
Werkzeugaufnahmen	Anzahl	4
Schlittenweg X / Y / Z	mm	120 / ±25,4 / 155
Aufnahme-ø	mm	25
Gegenspindel		
Max. Spindeldurchlass	mm	20
Max. Drehzahl	min ⁻¹	10.000
Antriebsleistung 100%/40% ED	kW	3,0 / 5,5
Drehmoment 100%/40% ED	Nm	5,73 / 10,5 / max. 17,2
Schlittenweg X / Z	mm	210 / 258
C-Achse Auflösung	Grad	0,001
Eilgang X / Z	m/min	20 / 40
Kühlschmierstoffeinrichtung Grundeinheit		
Pumpendruck	bar	3 / 8
Behälterinhalt	l	250
Förderleistung 3 / 8 bar	l/min	80 / 120
Filterfeinheit	µm	200
Maschinenabmessungen		
Länge x Breite x Höhe	mm	siehe Aufstellplan *
Gewicht	kg	5.400 *
Anschlusswert	kW	40 (47 kVA)

* je nach Ausstattung

1) Der Spindelstockhub ist abhängig vom verwendeten Spannmittel

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
91941 Les Ulis Cedex
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

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

SLOWAKEI // Malacky
Gematech s.r.o.
Vínohrádok 5359
Malacky 901 01
Tel. +34 654 9840
info@index-werke.de
www.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



**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