

TNL 20

*Lang- und Kurzdrehautomat für
präzise und wirtschaftliche Zerspanung*

TRAUB



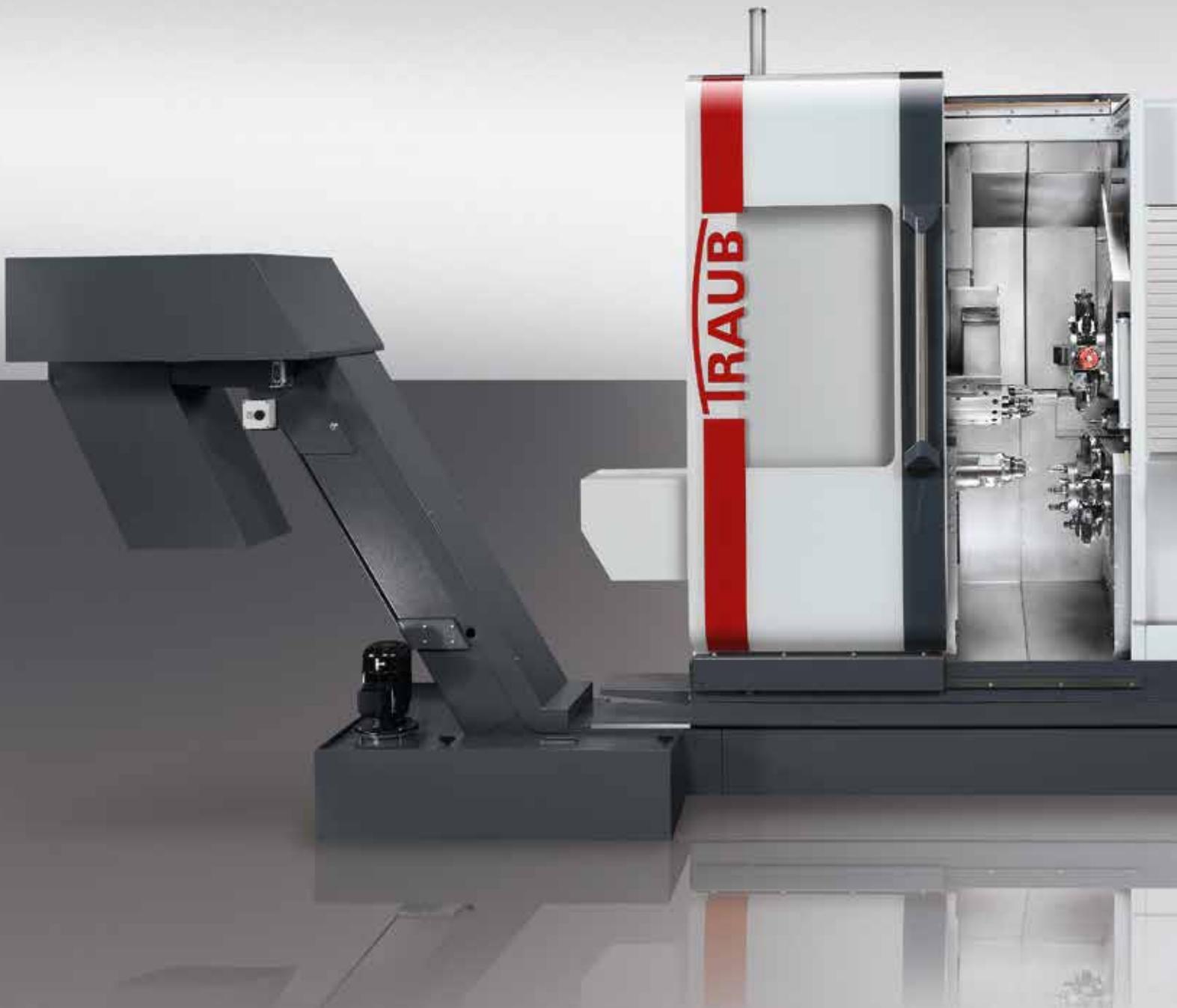
better.parts.faster.

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

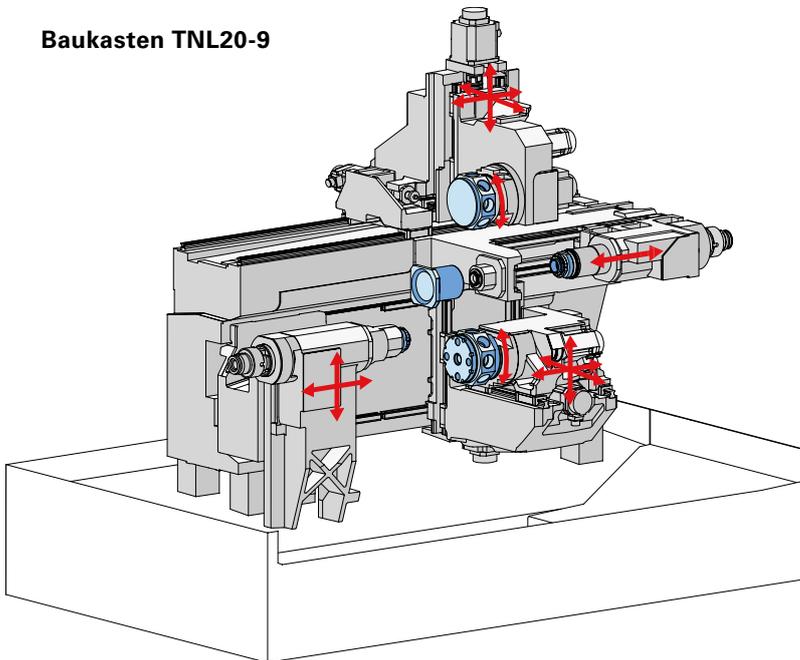
Das Maschinenkonzept der TNL20 wurde konsequent auf die täglichen Anforderungen der Anwender abgestimmt.

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

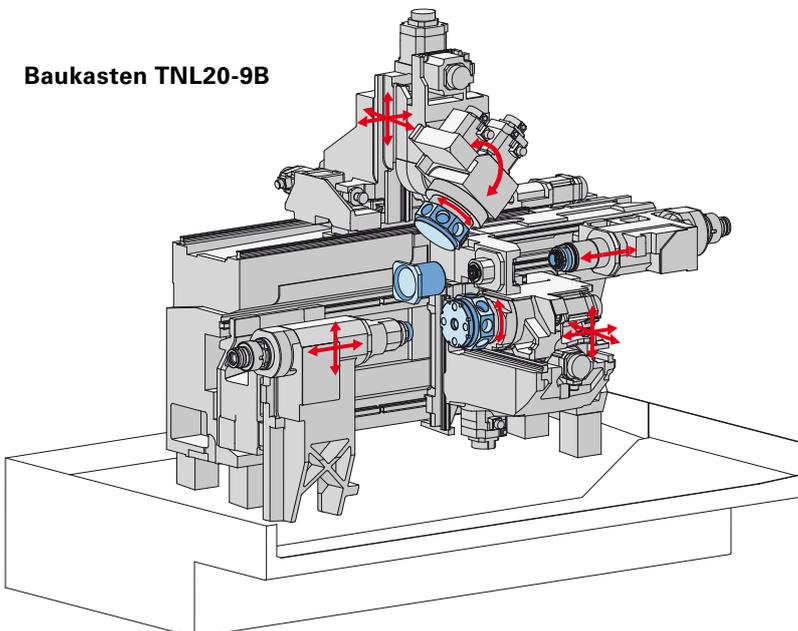
Der großzügige und senkrecht gestaltete Arbeitsraum sorgt dabei für die nötigen Freiheitsgrade sowie für eine sehr hohe Prozesssicherheit.

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

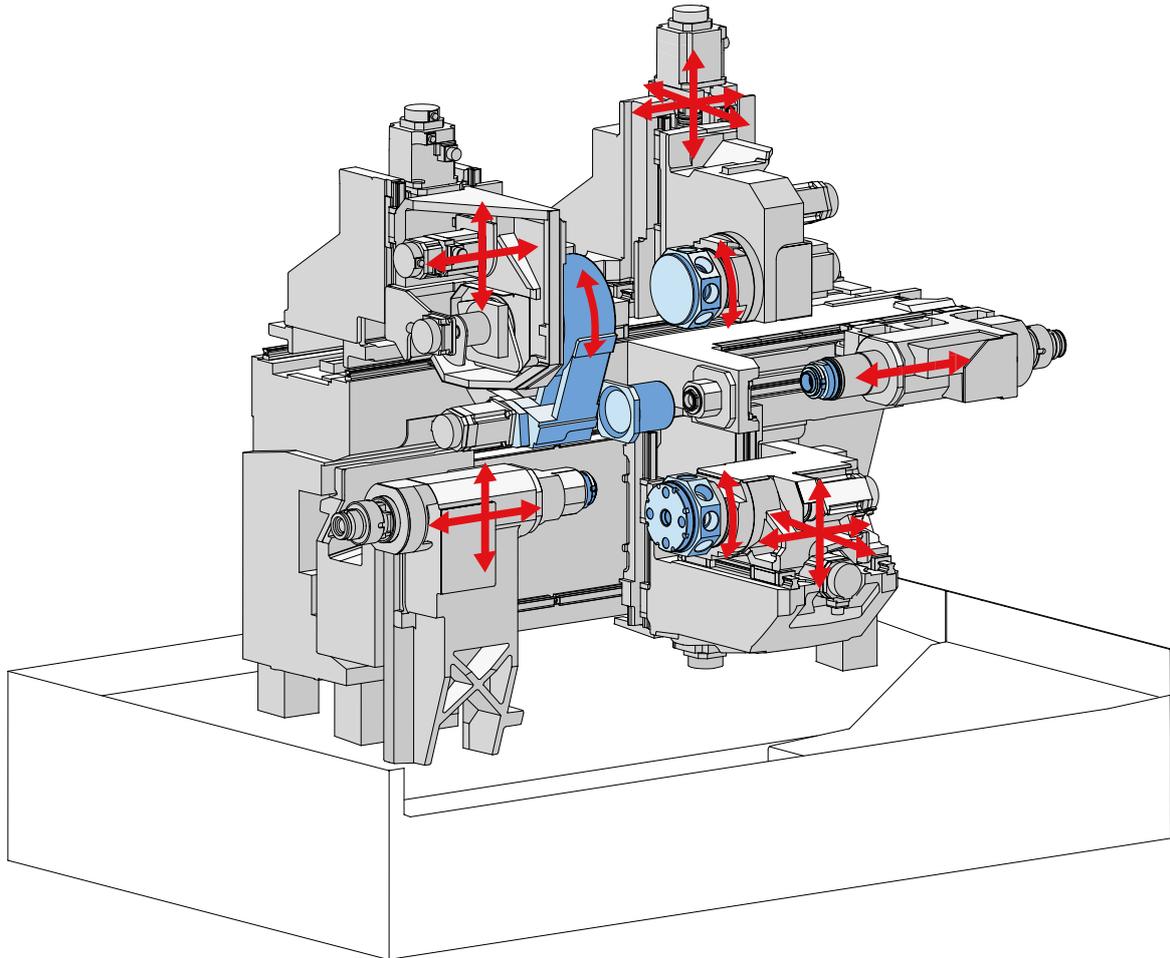


Fixierhülse

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

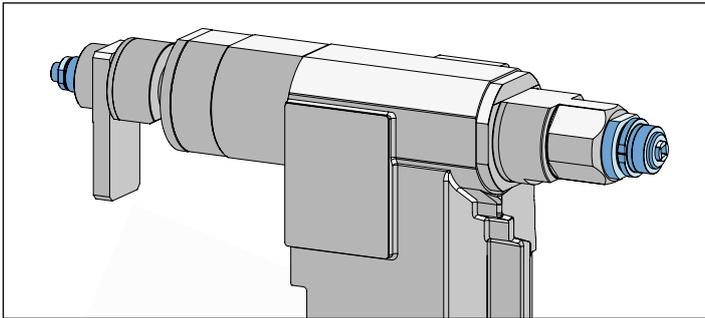


Aluminium-Gehäuse

Abmessung, mm	Ø18 x 26
Werkstoff	Al
Taktzeit	227 s

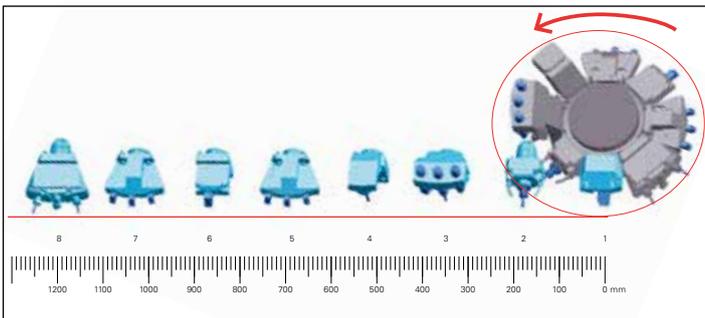


Die Baugruppen



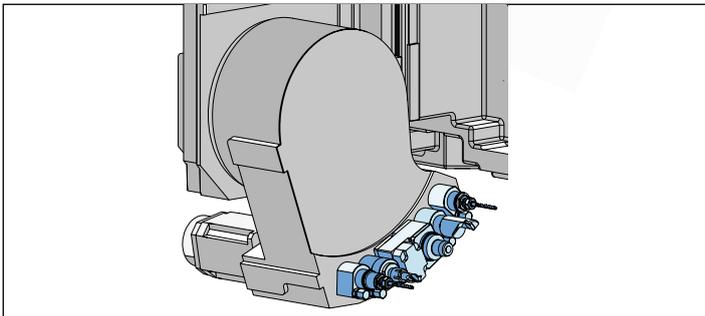
Haupt- und Gegenspindel (Motorspindeln)

- 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



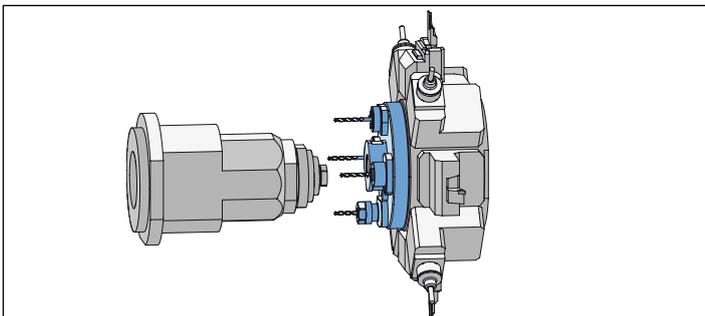
Zwei Werkzeugrevolver

- 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



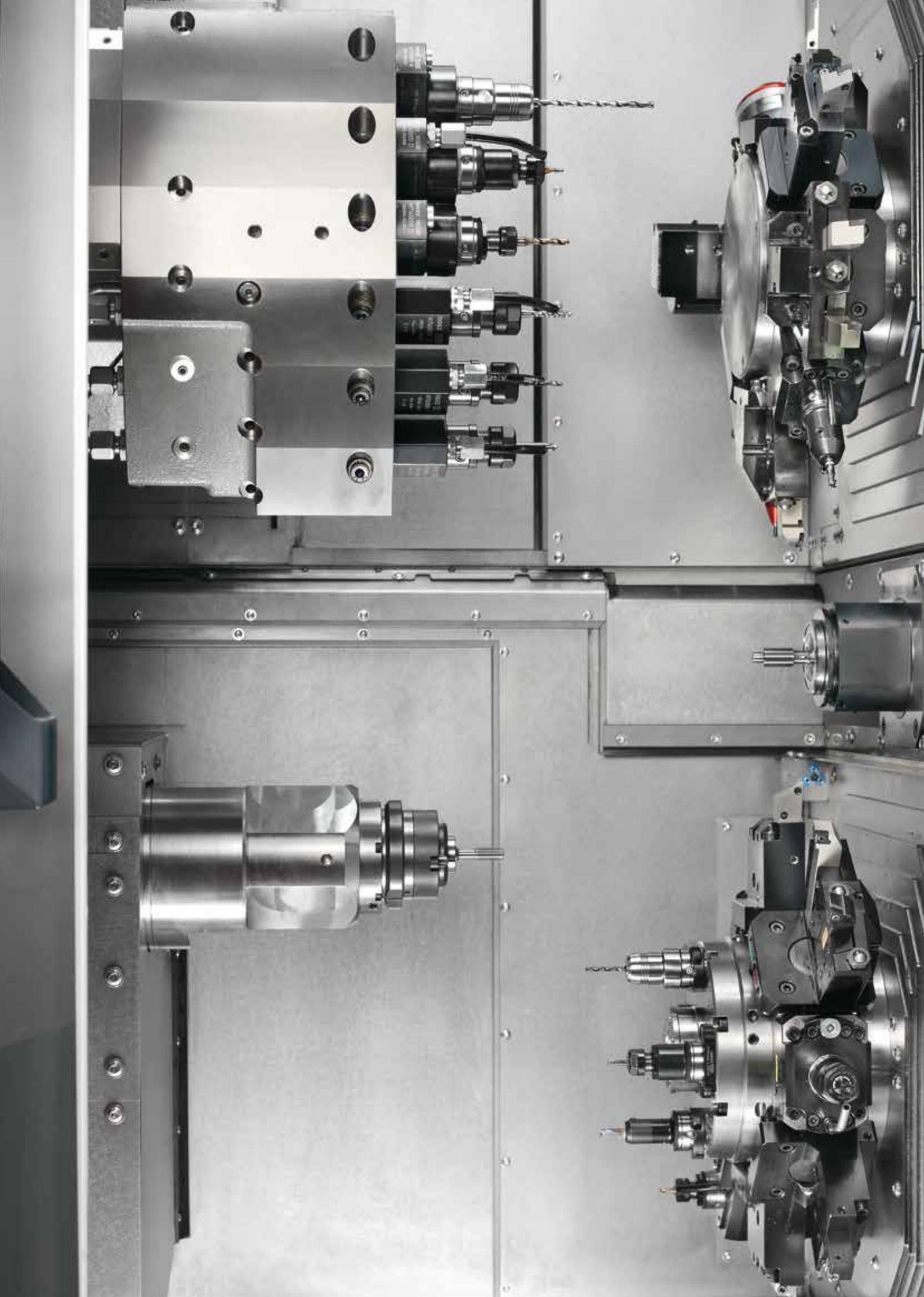
Rückapparat

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

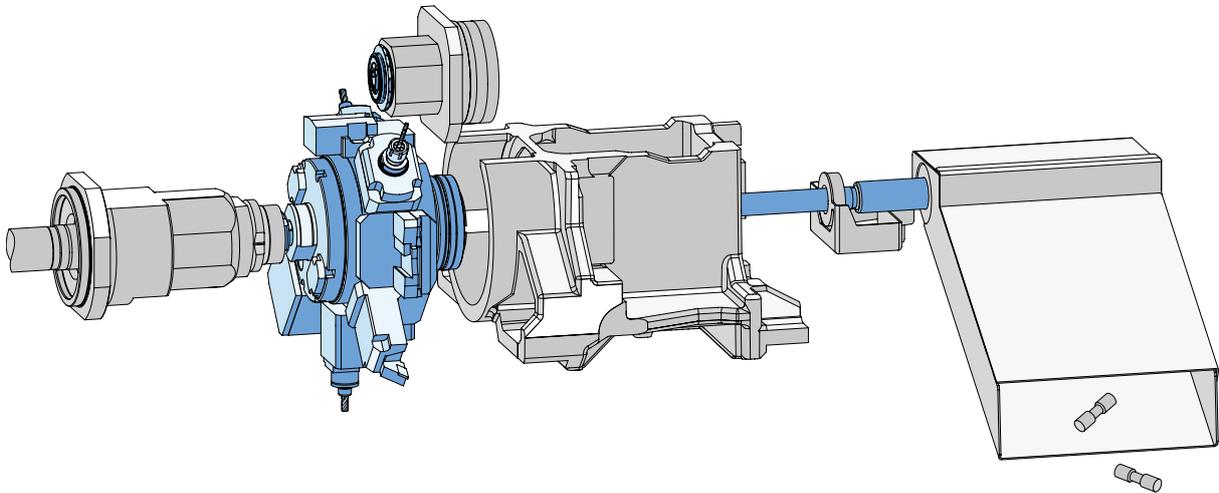


Werkzeughalter

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

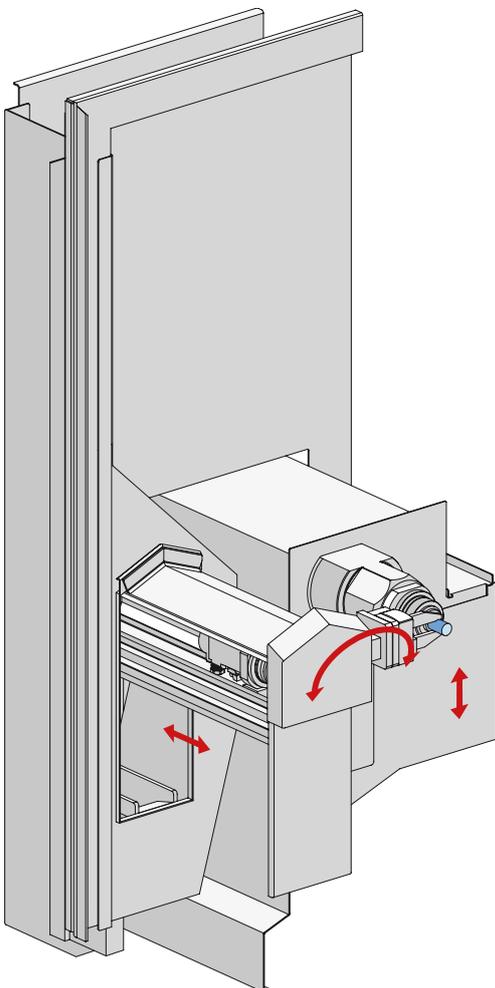


Die Werkstückabführung – schnell, sicher und schonend



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.



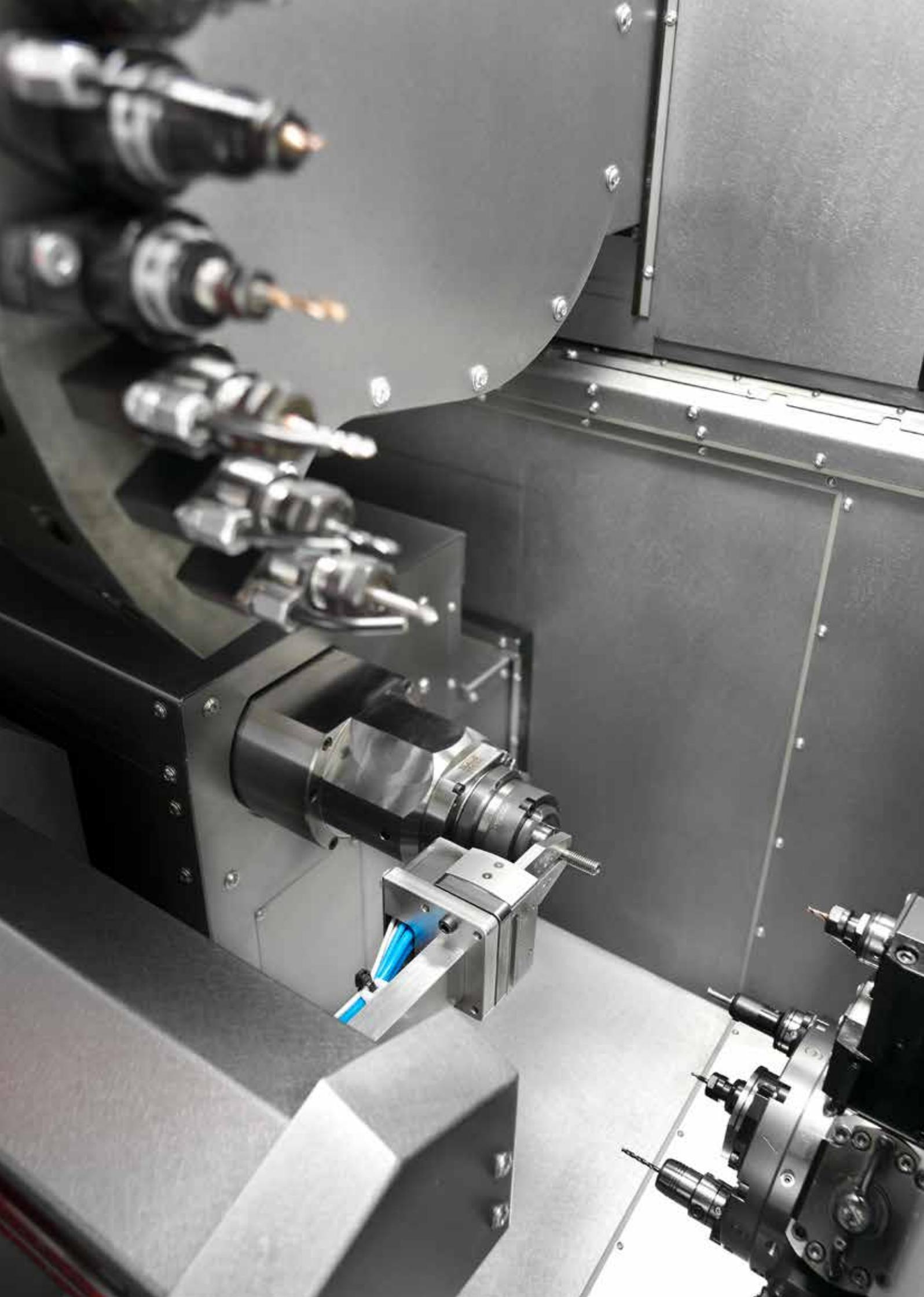
Werkstückentnahmeeinrichtung

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*

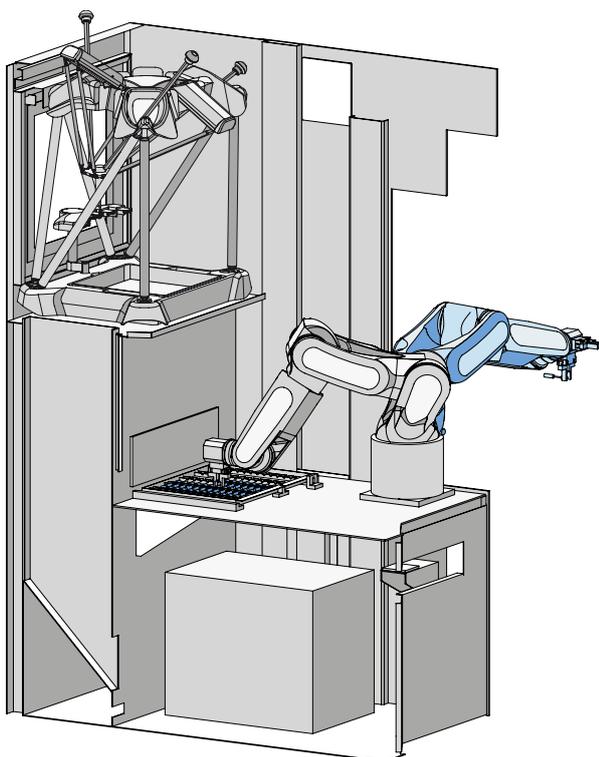
Intelligente Automation – ein Plus an Flexibilität und Wirtschaftlichkeit

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

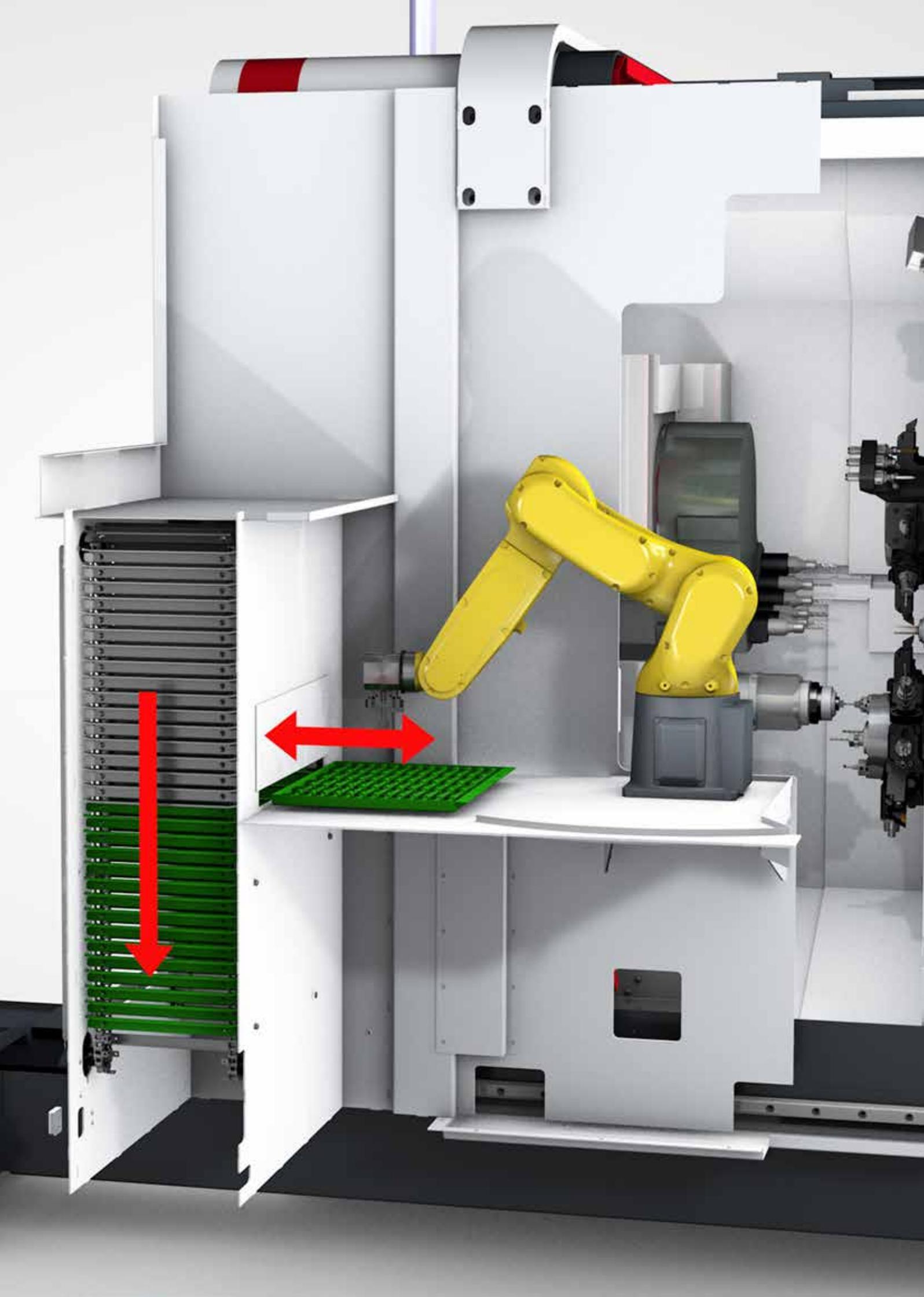
Der Raum über dem Vertikalspeicher kann mühelos für nachgeschaltete Prozesse wie reinigen, messen, entgraten usw. genutzt werden.

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.

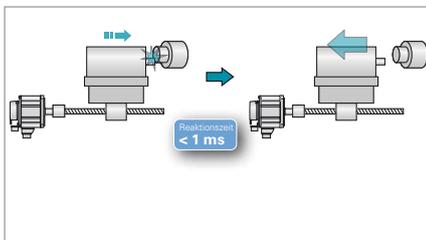


Fokus auf Produktion und Steuerung - Industrie 4.0 inklusive.

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-Abwurf von Fertigungs- und Einrichtungsinformationen; 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



19" TOUCH-MONITOR



STANDARD serienmäßig enthalten

OPTION

Industrie 4.0 - Funktionen

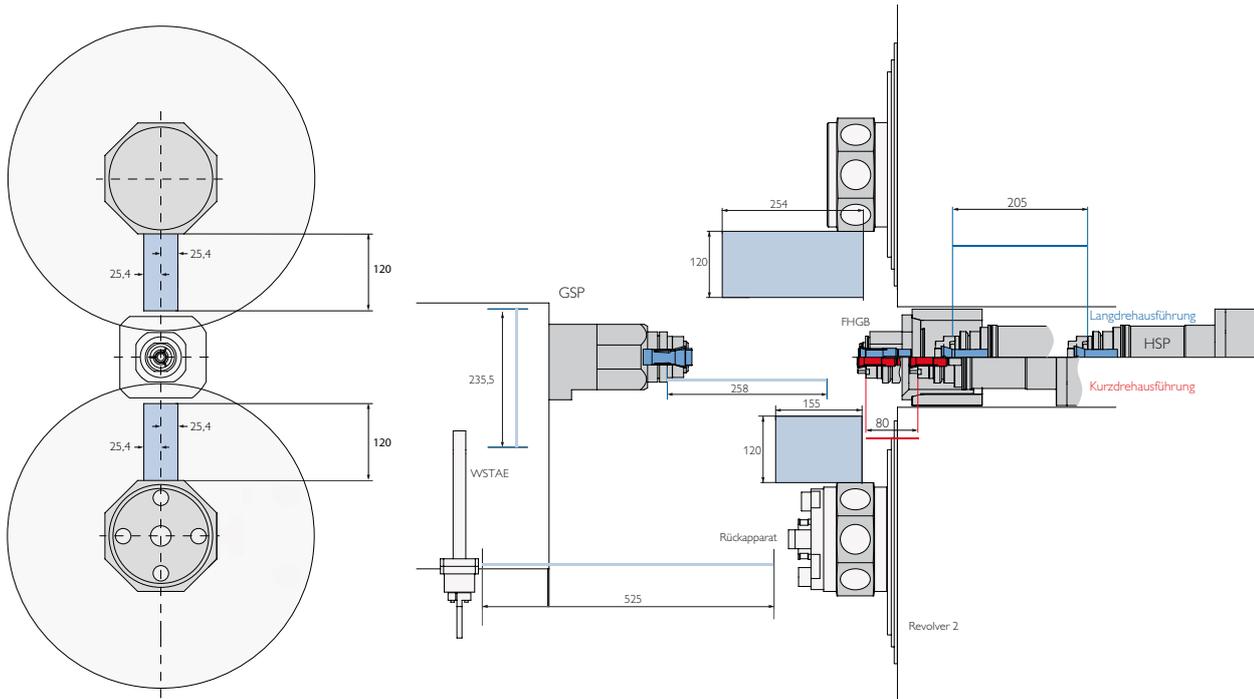
Auftragsdokumente	Kundendaten	Browser	Zeichnungen	Einrichteblatt
Notizen	Informationszentrale	Remote Access	Benutzer-Verwaltung	Technologie-Rechner
				Programmierhilfe

- WinFlexIPS
- WinFlexIPS ^{Plus}
- Kundeneigene Applikationen

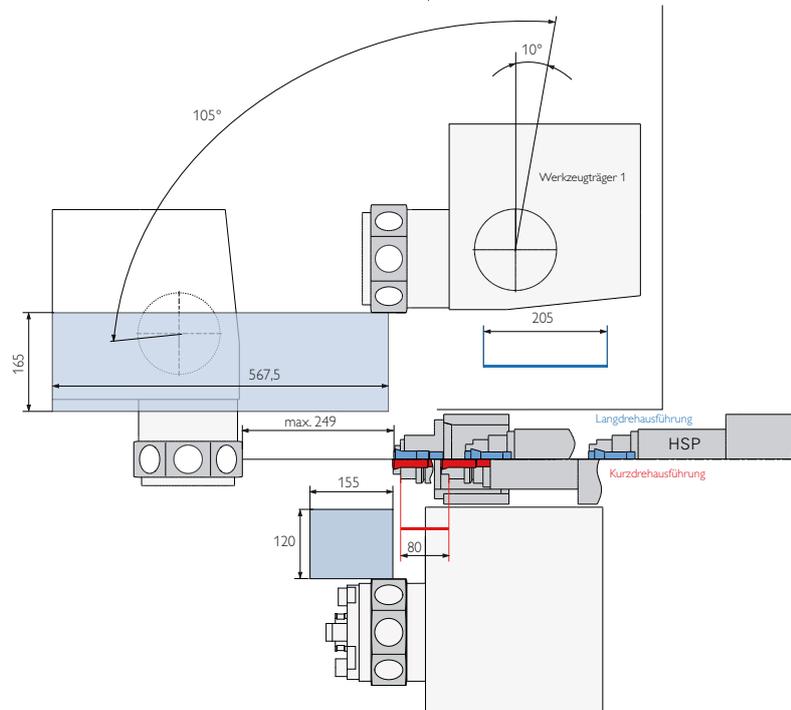
+ viele weitere Standard-Funktionen

Lang- und Kurzdrehautomat TNL20

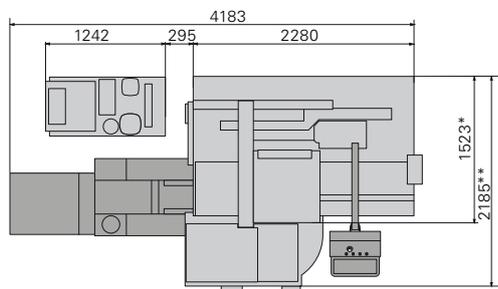
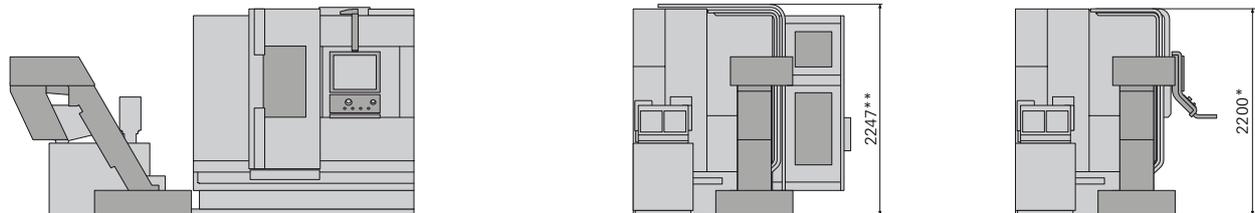
Arbeitsraum TNL20-9



Arbeitsraum TNL20-9B



Aufstellplan



* Maß ohne Roboterzelle
 ** Maß mit Roboterzelle

Technische Daten

TNL20-9

TNL20-9B

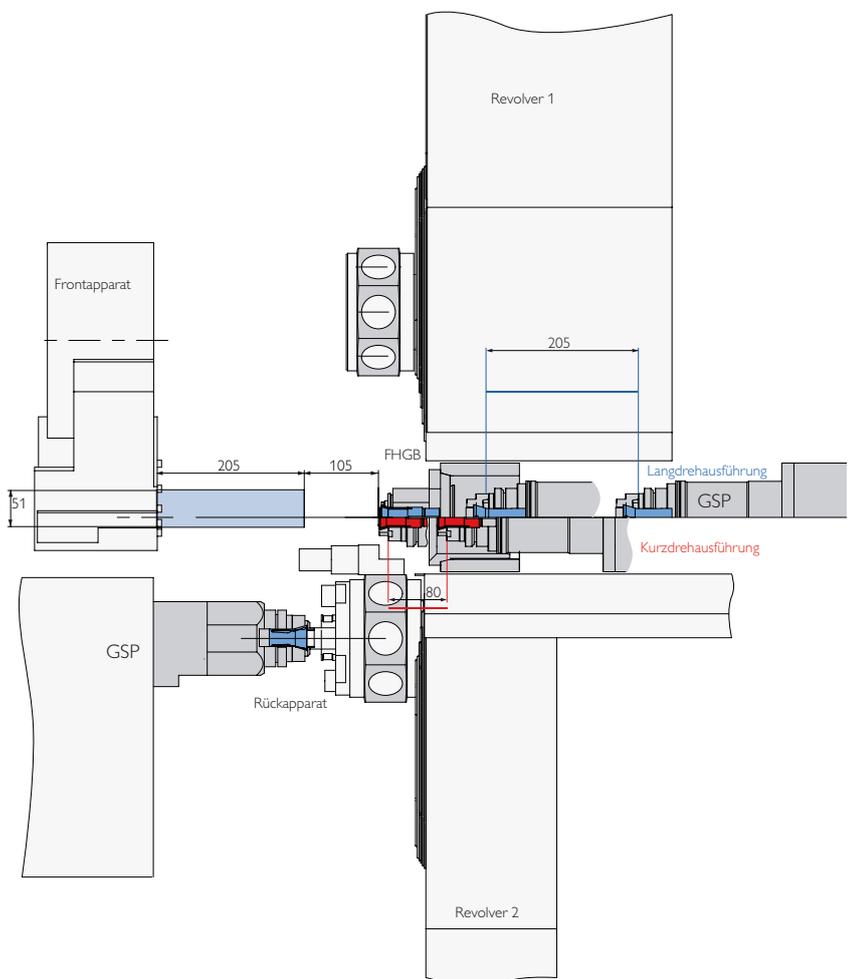
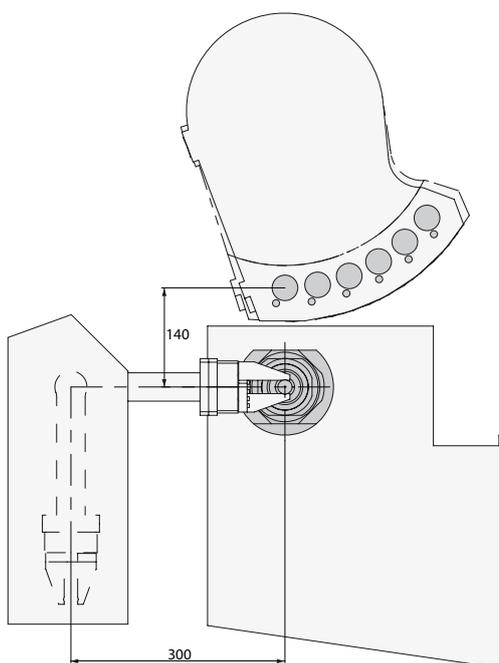
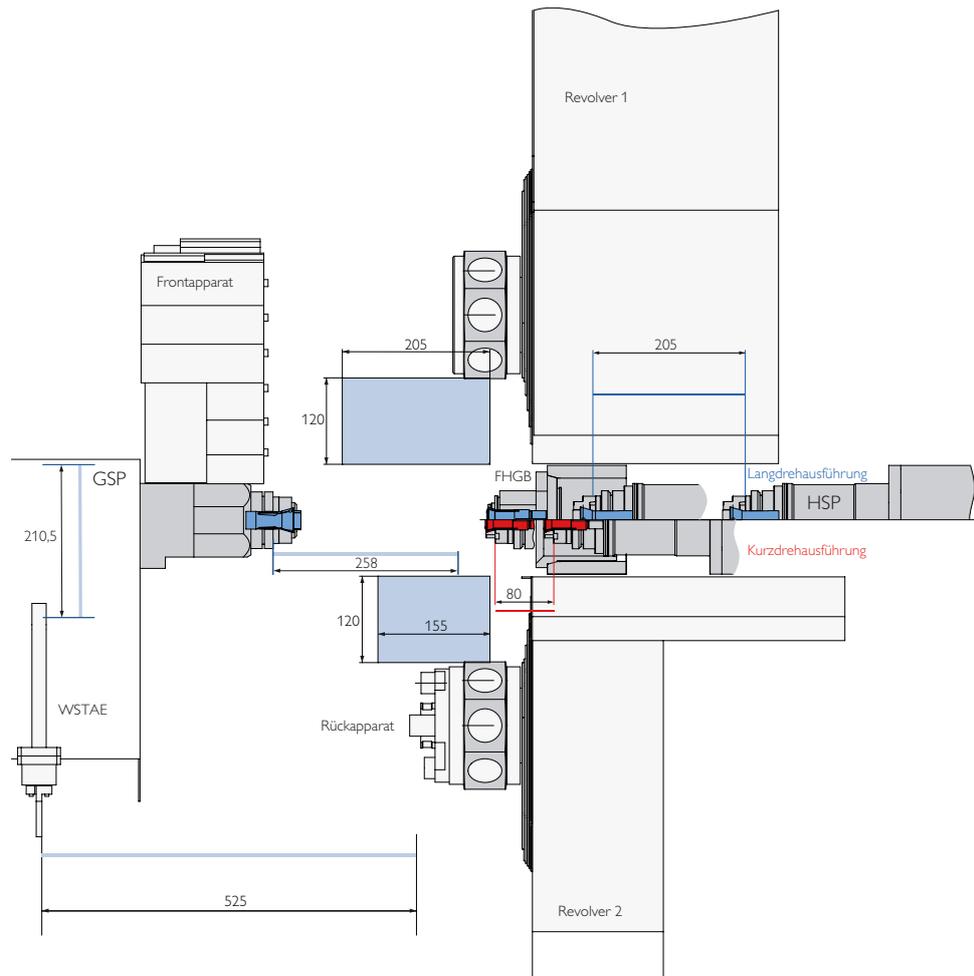
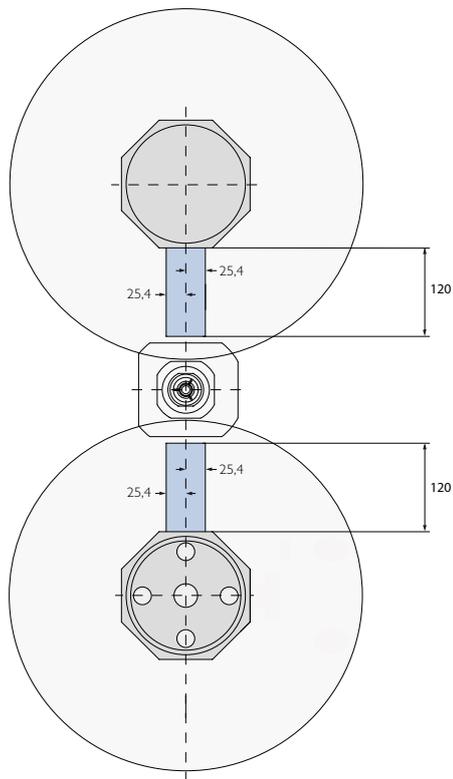
Spindelstock		
Max. Stangendurchlass	mm	20
Max. Z-Weg Langdreher/Kurzdreher	mm	¹⁾ 205 / 80
Max. Drehzahl	min ⁻¹	10.000
Antriebsleistung 100%/40% ED	kW	3,0 / 5,5
Drehmoment 100%/40% ED	Nm	5,73 / 10,5 / max. 17,2
C-Achse Auflösung	Grad	0,001
Max. Eilgang Z	m/min	20
Werkzeugrevolver oben		
Werkzeugaufnahmen	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
 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