

CNC-

Dreh-Fräszentrum



**TNX65/42**

**TRAUB**

**Die TRAUB TNX65/42 setzt neue Maßstäbe in der Hochleistungszerspanung. Das zukunftsweisende Maschinenkonzept mit der neuen, einzigartigen Fräseinheit bietet bisher ungeahnte Möglichkeiten zur Integration von Bearbeitungsverfahren. Das Konzept steht für Flexibilität und Produktivität in nicht gekanntem Ausmaß. Die neue Fräseinheit beeindruckt durch Span-zu-Span-Zeiten, wie sie bisher nur von Werkzeugrevolvern bekannt sind.**



**TNX65/42**

**Höchstleistung**

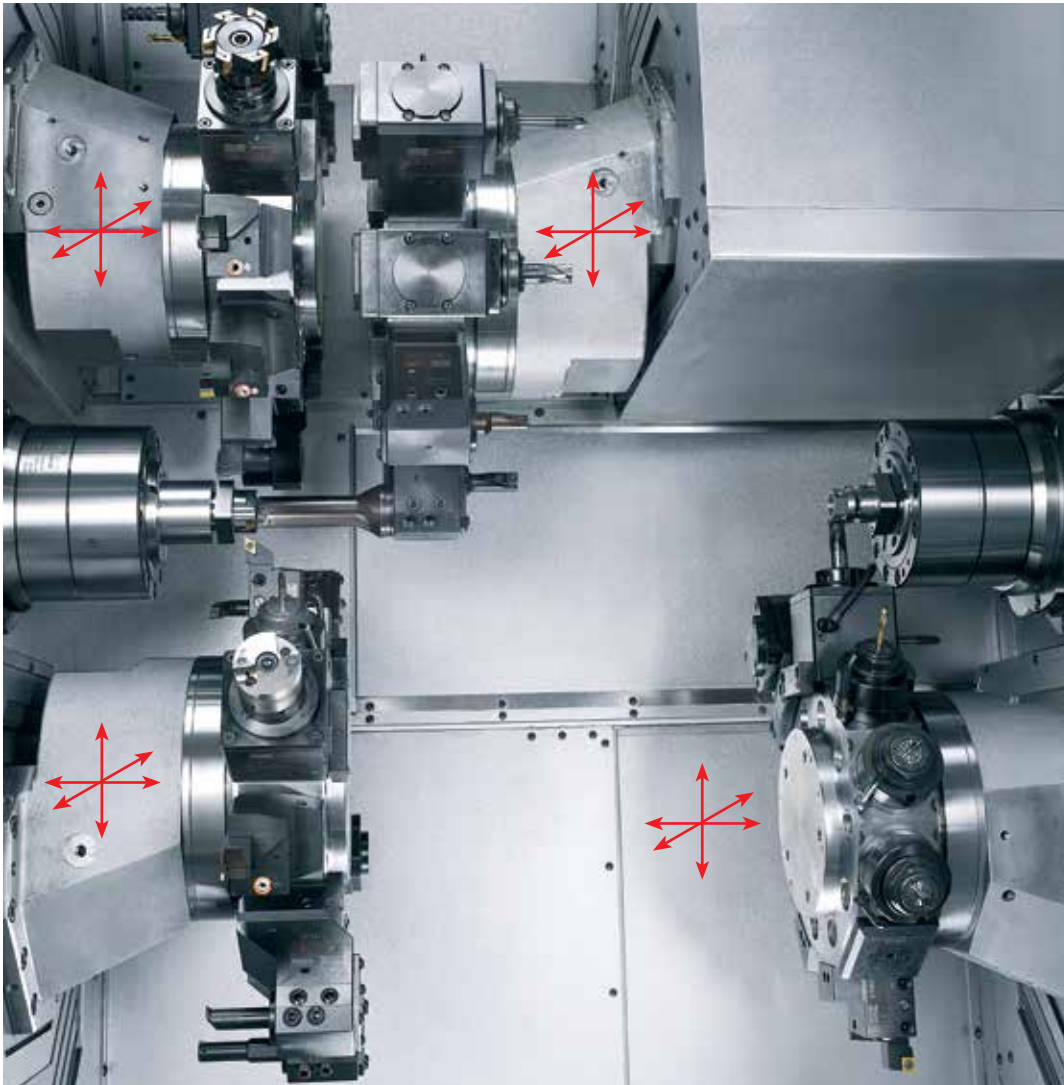
**aus Leidenschaft**



## Die TNX65/42

wirtschaftlich mit

2, 3 oder 4 Revolvern



**Das Maschinenkonzept der TNX65/42 wurde auf die zahlreichen Anforderungen der Anwender abgestimmt.**

**Das Ergebnis bietet eine Vielzahl von Vorteilen:**

- vierfache Funktionssymmetrie, d. h. 4 gleiche Revolver mit unabhängiger Y-Achse, mit gleichen Durchschalträumen und gleicher Anzahl an Werkzeugstationen
- freie Zuordnung der Werkzeugträger zu beiden Spindeln
- starke Antriebe an Haupt- und Gegenspindel sorgen für optimale Zerspanleistung
- kraftvolle Werkzeugantriebe an allen Revolvern ermöglichen die perfekte Komplettbearbeitung

**Geringer Rüstaufwand**

- präzise Wechselwiederholgenauigkeit der Werkzeughalter (TRAUB-Patent)
- hoher Werkzeugvorrat mit bis zu 80 Werkzeugen in 4 Revolvern



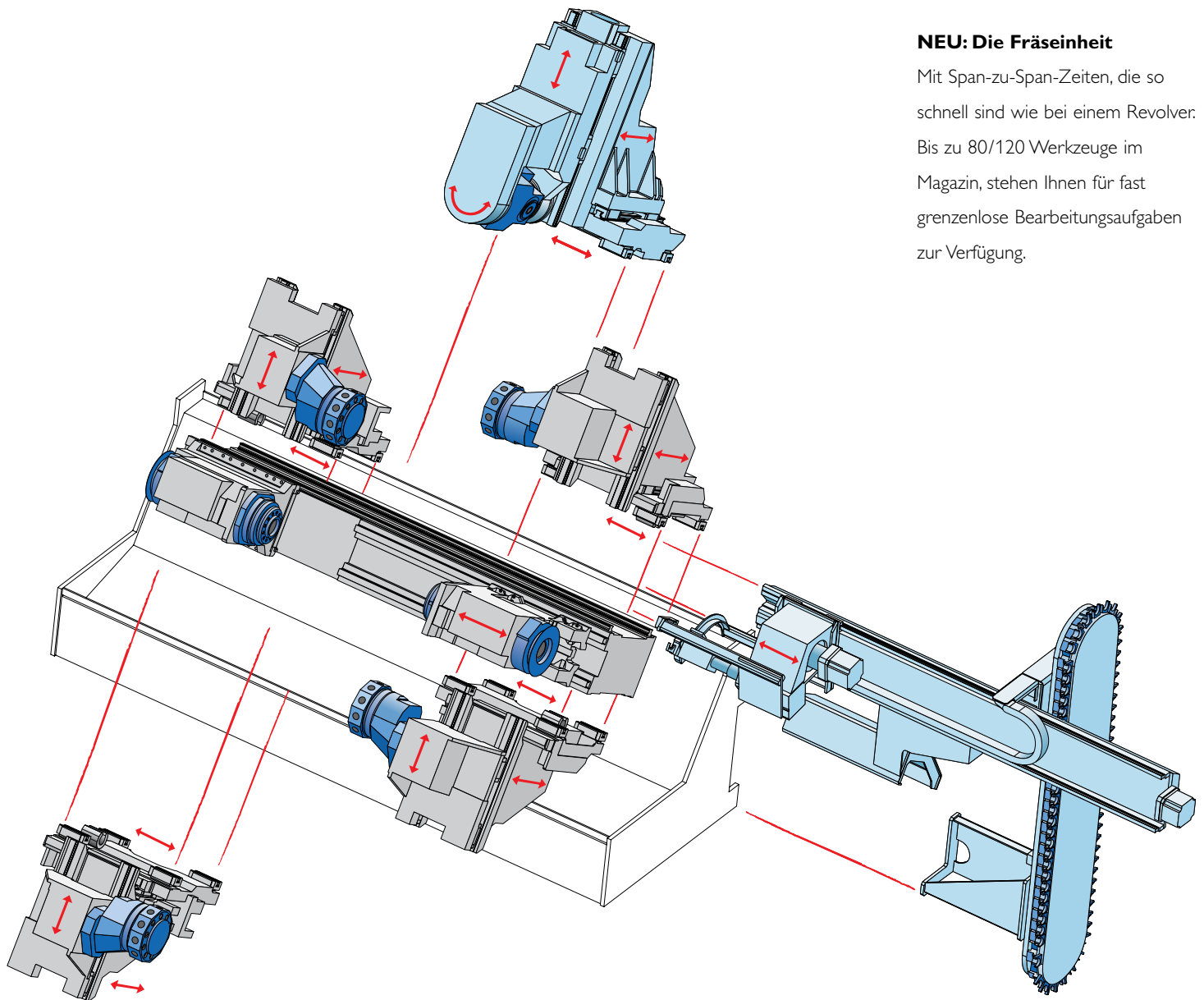
**Hohe Auslastung durch ein außergewöhnlich breites Anwendungsspektrum**

- für die unterschiedlichsten Werkstücke und Losgrößen
- hochproduktiv durch simultanen Einsatz von bis zu 4 Werkzeugträgern
- hohe Integrationsmöglichkeit unterschiedlichster Bearbeitungsverfahren
- Stangen-, Futter- oder Wellenbearbeitung möglich

## Der Systembaukasten

für Ihre spezifischen

Anforderungen



### NEU: Die Fräseinheit

Mit Span-zu-Span-Zeiten, die so schnell sind wie bei einem Revolver. Bis zu 80/120 Werkzeuge im Magazin, stehen Ihnen für fast grenzenlose Bearbeitungsaufgaben zur Verfügung.

### Der modulare Baukasten

Damit erreichen wir die optimale Anpassung der Maschinenausstattung an Ihre Bedürfnisse.

### Der Grundaufbau

Das kompakte, torsions- und biegesteife Maschinenbett aus Grauguss trägt den thermosymmetrisch gestalteten Spindelkasten und die Führungsbahnen für die Längs- und Gegenspindelschlitten.

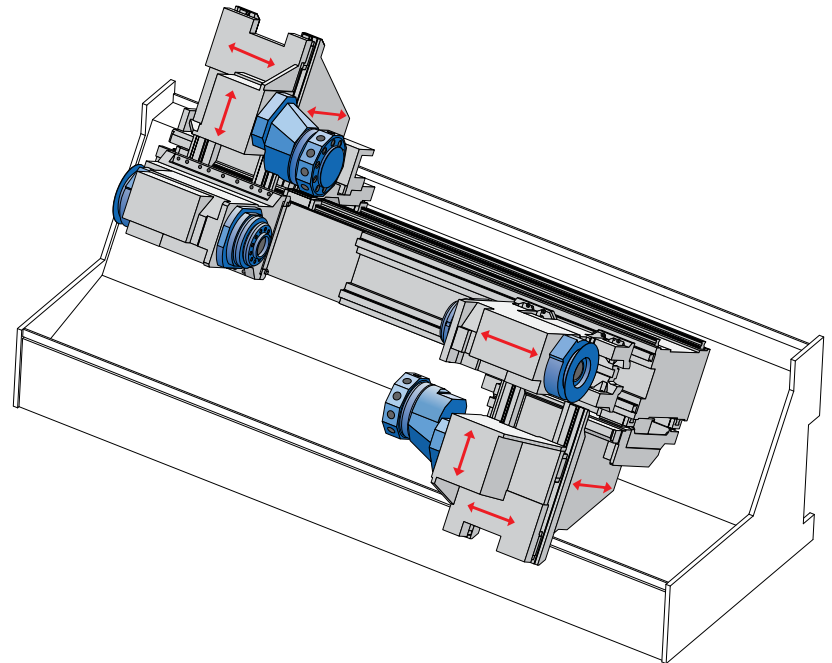
Es bietet exzellente Schwingungsdämpfung und ausgezeichnete dynamische Steifigkeit bei hoher thermischer Stabilität. Durch die 60°-Bettneigung ist ein freier Spänefall gewährleistet.

### Maschinendimensionen

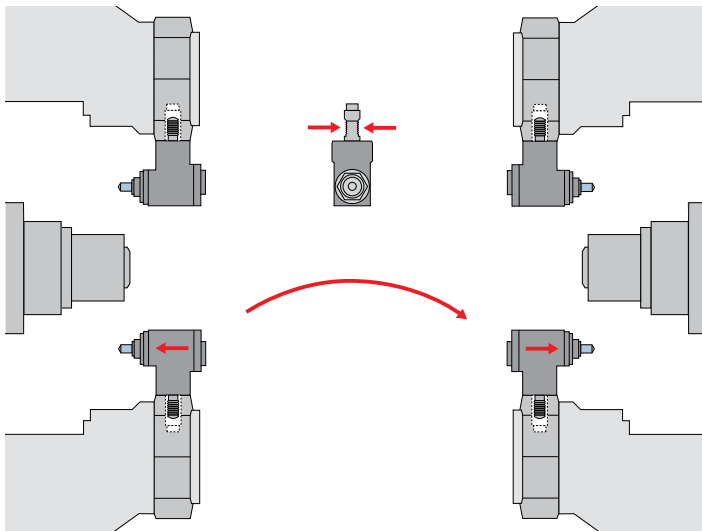
- Stangendurchlass bis 65 mm
- Futtergrößen bis 175 mm
- Drehlängen bis 650 mm

## Spitzenleistung

### schon mit 2 Revolvern



Mit der TRAUB TNX65/42 können Sie bereits in der Grundausstattung mit 2 Revolvern eine Fülle von unterschiedlichen Aufgaben bearbeiten. Denn beide Werkzeugträger sind sowohl an der Hauptspindel wie auch an der Gegenspindel einsetzbar. So ergibt sich für Sie eine bisher nicht gekannte Freiheit bei der simultanen Bearbeitung des Werkstücks an Vorder- und Rückseite. Fertigungsaufgaben können so perfekt geplant und die Werkstücke mit minimalen Stückzeiten hergestellt werden.



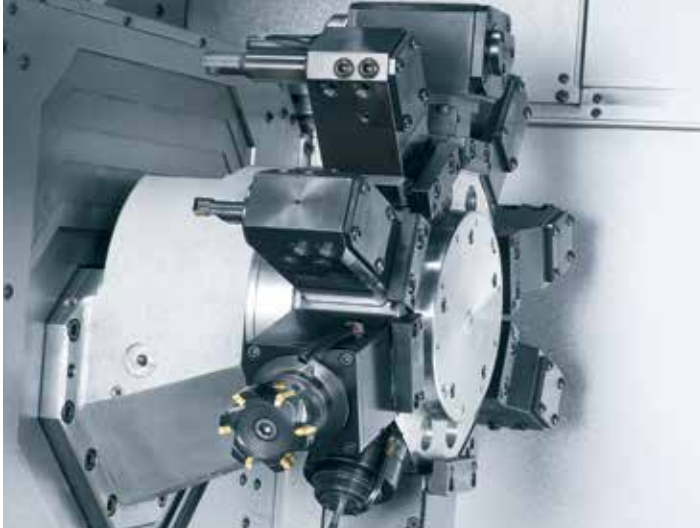
#### Ein Werkzeughalter für alle Revolver und alle Bearbeitungsrichtungen

Durch die beidseitige Verzahnung unserer Werkzeughalter (TRAUB-Patent) können Sie die Schneidwerkzeuge an Haupt- und Gegenspindel einsetzen.

In Verbindung mit der hochpräzisen Werkzeughalterpositionierung werden Rüstzeiten erheblich reduziert. Ein Ausrichten der Werkzeuge ist somit nicht erforderlich.



## Die vielen Extras für Ihre Flexibilität



### Die Revolver

Mit 30 mm Schaftdurchmesser bilden die 10 Aufnahmestationen eine solide Basis für den Einsatz unterschiedlicher Werkzeuge.

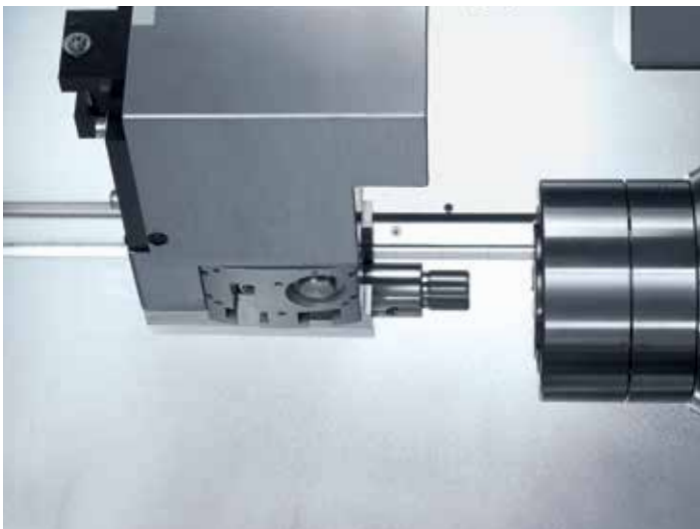
Kurze Rüstzeiten erreichen Sie mit der patentierten TRAUB-Werkzeughalterausrichtung oder der W-Verzahnung.



### Die Arbeitsspindeln

Die baugleichen Spindeln sind serienmäßig mit Hybridlagern ausgestattet. Dadurch wird eine deutlich höhere Lebensdauer erreicht.

Die leistungsstarken Motorspindeln sind in Sychrontechnik ausgelegt.



### Entladen ganz automatisch

Das Fertigteil wird hauptzeitneutral von einem Greifer, der über hochdynamische Achsen positioniert

wird, rechts aus der Maschine über ein Förderband abgeführt. Das Stangenreststück wird separat entsorgt.



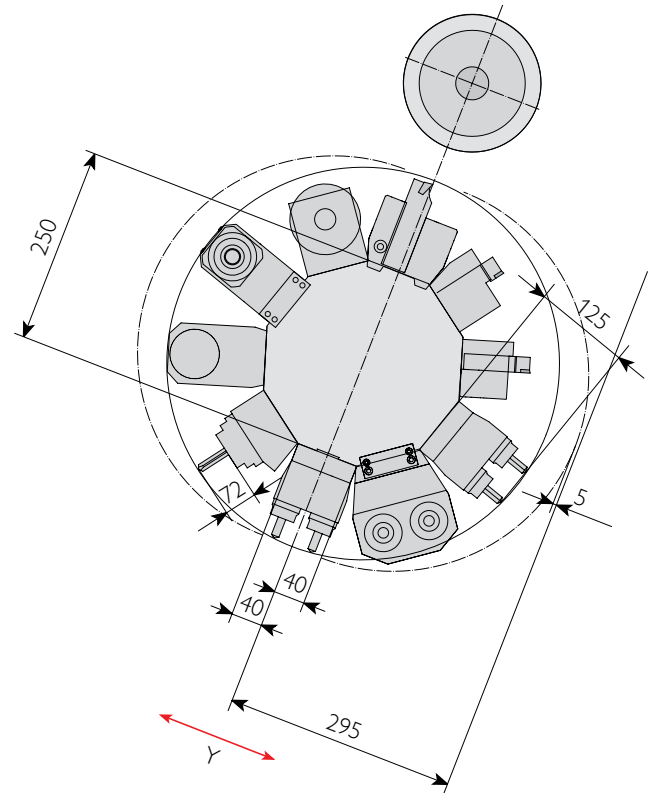
### TRAUB ATC

Damit können Sie Ihre Werkzeuge optisch vermessen. Die Datenübernahme erfolgt automatisch in die Steuerung. Ihr Vorteil: Zeitsparende Voreinstellung der Schneidwerk-

zeuge im eingespannten Zustand in der Maschine. Das optische Meßmikroskop mit 17-facher Vergrößerung ermöglicht das berührungslose und hochpräzise Vermessen der Werkzeuge.

**Das macht unsere**

**Revolver so besonders**

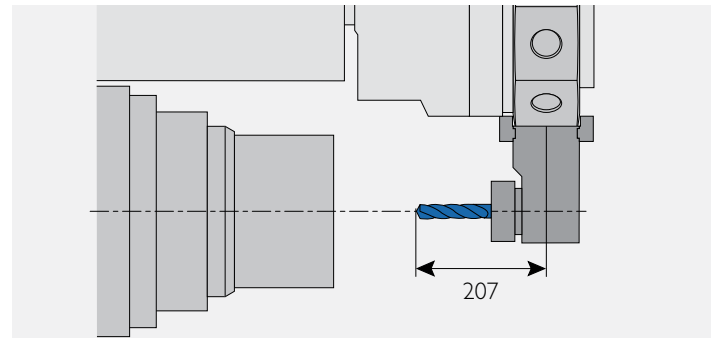


### Die intelligente Revolverkonstruktion

- die regulierbare Schaltgeschwindigkeit der Revolver erleichtert Ihren Rüstvorgang
- große Durchschalträume und verringertes Kollisionsrisiko

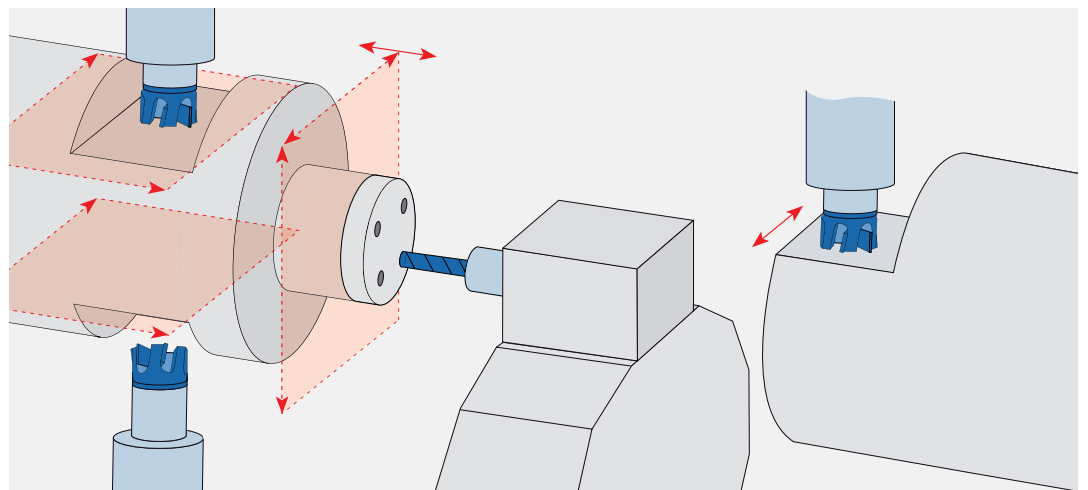
schaffen wir mit unserer Schrägbettkonstruktion und dem besonders großem Platzangebot

- großer Werkzeugvorrat durch den Einsatz von Doppelwerkzeughaltern



### 3-D-Bearbeitung

- durch 4 unabhängige Teilsysteme mit jeweils  $\pm 40$  mm Y-Weg sind simultane Bohr- und Fräsbearbeitungen mit 4 Werkzeugen an den Spindeln möglich
- X-Wege bis 40 mm unter Drehmitte ermöglichen hochpräzise, stirnseitige Bearbeitungen bis zu einem Teilkreis von 80 mm ohne C-Achsbewegung





**Einfach einmalig –**

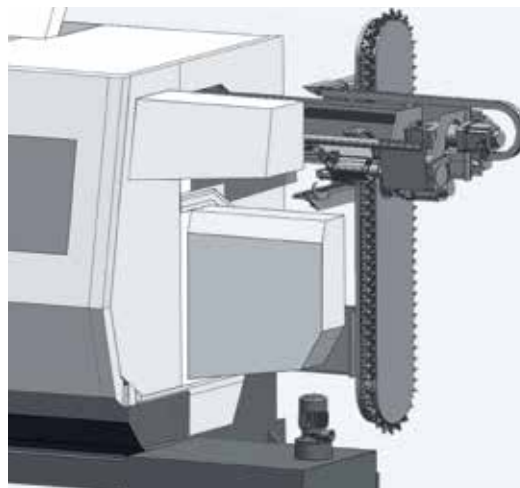
**die Fräseinheit**



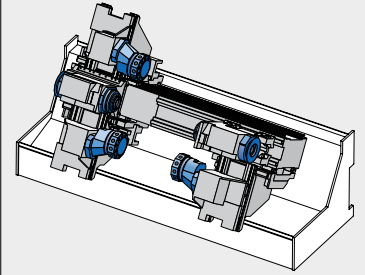
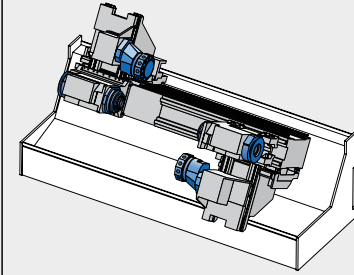
**Die Fräseinheit ist das Highlight der TNX65/42. Das Werkzeugmagazin mit 80/120 Werkzeugplätzen und unglaublichen Span-zu-Span- Zeiten steht für höchste Produktivität.**

Drehzahl: max. 12.000 min<sup>-1</sup>  
Drehmoment: max. 35,4 Nm  
Werkzeugaufnahme: HSK-A40

- die sehr kompakte Bauweise der Fräseinheit erlaubt auch stirnseitige Simultanbearbeitung mit den Revolvern
- keine Einschränkung bei den Achsbewegungen durch die einzigartige Kinematik, d. h. gleiche Verfahrensmöglichkeiten wie die der Revolver
- uneingeschränkter Einsatz an Haupt- und Gegenspindel
- Integration von Verfahren wie Drehen, Abwälzfräsen, Verzahnen, B-Achsbearbeitung etc. möglich
- kraftvolles Drehmoment dank 2-stufigem Getriebe  $i = 1:1$  und  $1:3$
- innere Kühlmittelzufuhr mit max. 120 bar



- Span-zu-Span-Zeiten vergleichbar eines Revolvers
- Werkzeugbereitstellung über Linearshuttle und Werkzeugwechsler mit Doppelgreifer
- 80/120 Werkzeugplätze HSK-A40



**Hauptspindel**

max. Stangendurchlass 65 mm  
 Spannfutterdurchmesser 175 mm



**Gegenspindel**

max. Stangendurchlass 65 mm  
 Spannfutterdurchmesser 175 mm



**Werkzeugträger links oben**

Stationen 10  
 Antrieb alle



**Werkzeugträger rechts unten**

Stationen 10  
 Antrieb alle



**Werkzeugträger links unten**

Stationen 10  
 Antrieb alle



**Werkzeugträger rechts oben**

Stationen 10  
 Antrieb alle

**Fräseinheit**

**mit B-Achse**

Werkzeugplätze im Magazin 80/120

**Anzahl CNC-Achsen**

9

12

**Werkzeugvorrat**

20

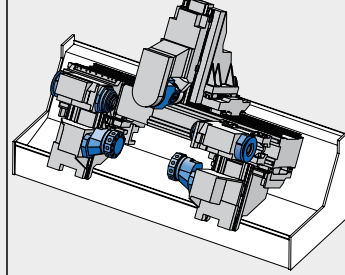
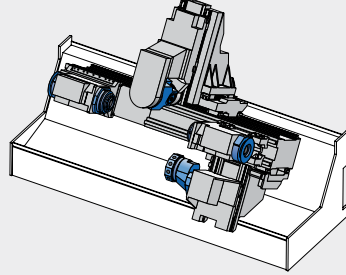
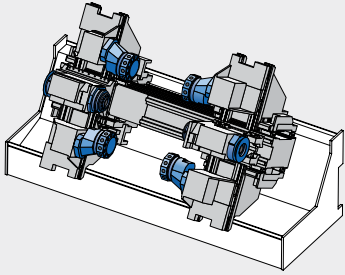
30

**Werkzeugvorrat max.**

40

60

Die Ausbaustufen –  
 so vielfältig wie  
 Ihre Anforderungen



**Werkzeughalter:**

einfach oder doppelt,  
 feststehend oder angetrieben

•

•

•

•

•

•

•



•

•

•

•

•



•

•

•

15

10

13

40

90

100

80

140

160



## CNC-Steuerung

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

- 15" Multitouch-Display für die Verwendung von Touchfunktionen mit Gestentechnik oder Menübedienung mit Tasten

- bestens gerüstet für Industrie 4.0 - einfache Integration der Maschine ins Fertigungsumfeld

- Online-Abfrage 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



## Diagnose-Einrichtungen

- permanente Aufzeichnung der relevanten analogen und digitalen Signale und Daten; diese können jederzeit im zeitlichen Bezug mit anderen Aufzeichnungen dargestellt und verglichen werden

- Alarmmeldungen mit detaillierten Klartext-Hinweisen

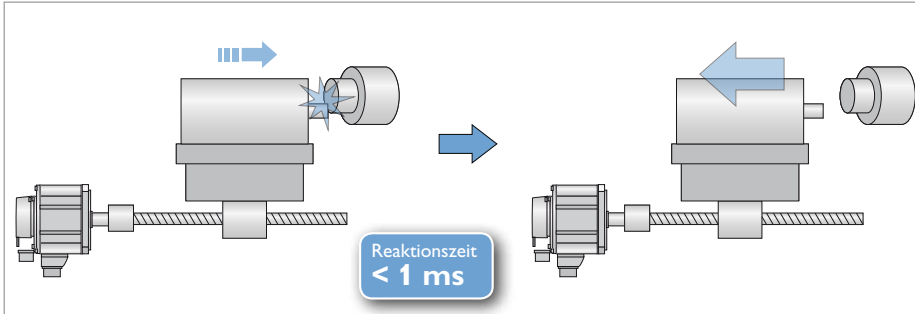
- schnelles Finden und Beseitigen der Störungsursache



## TRAUB TX8i-s V7

### Damit Sie Ihre Produktion

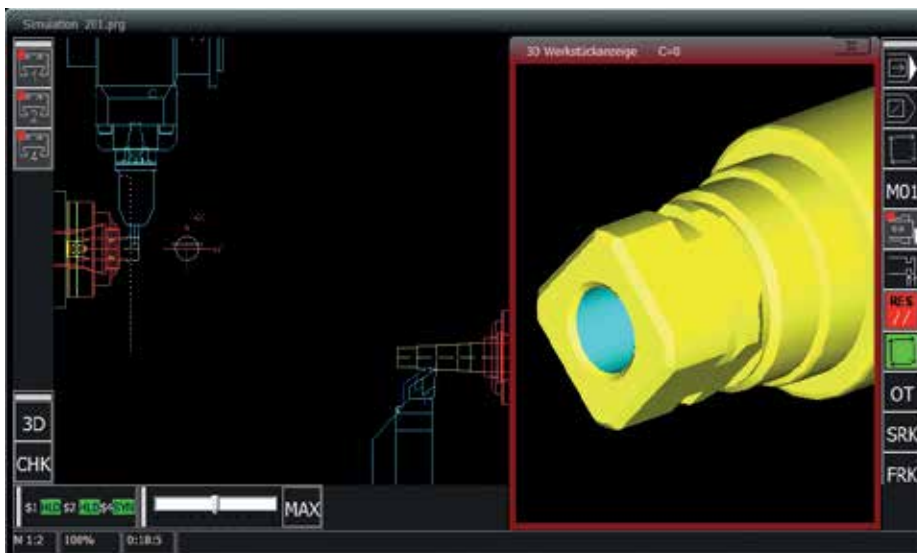
### sicher im Griff haben



Elektronischer Schnellrückzug

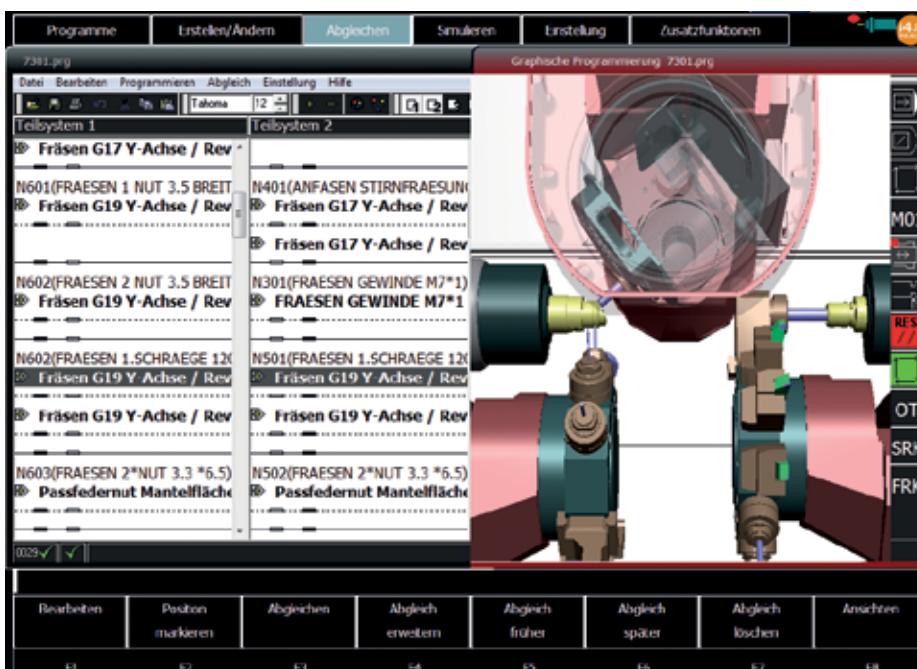
#### Zusätzliche Sicherheitseinrichtung – Elektronischer Schnellrückzug

- bei allen TRAUB-Maschinen aktiv
- aktive Gegensteuerung im Störfall
- Reaktionszeit im ms-Bereich durch intelligenten Servoverstärker
- wirkungsvoller als mechanische Schutzeinrichtungen



#### Programmieren, Optimieren, Simulieren

- realistische Echtzeitsimulation für kürzere Einrichtezeiten
- 3D-Werkstücksimulation serienmäßig
- Kontrolle der Arbeitsgänge
- visuelle Kollisionskontrolle vor dem Einfahren der Maschine



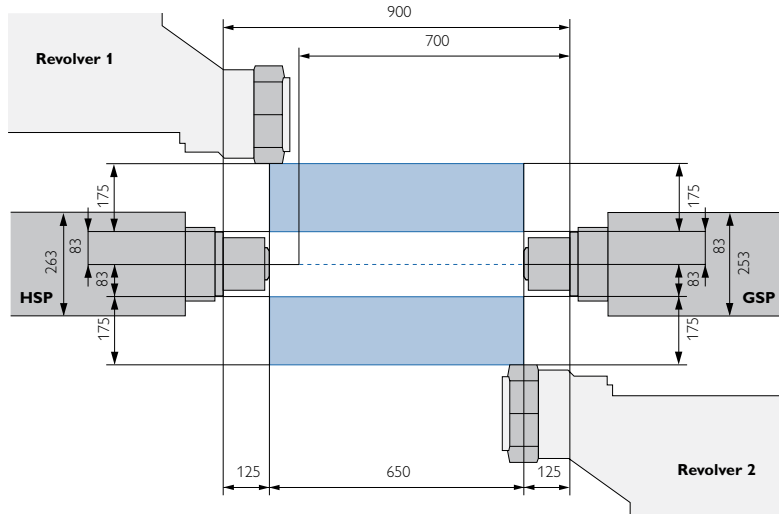
#### Externe Programmierung

##### TRAUB WinFlexIPSP<sup>Plus</sup> (Option)

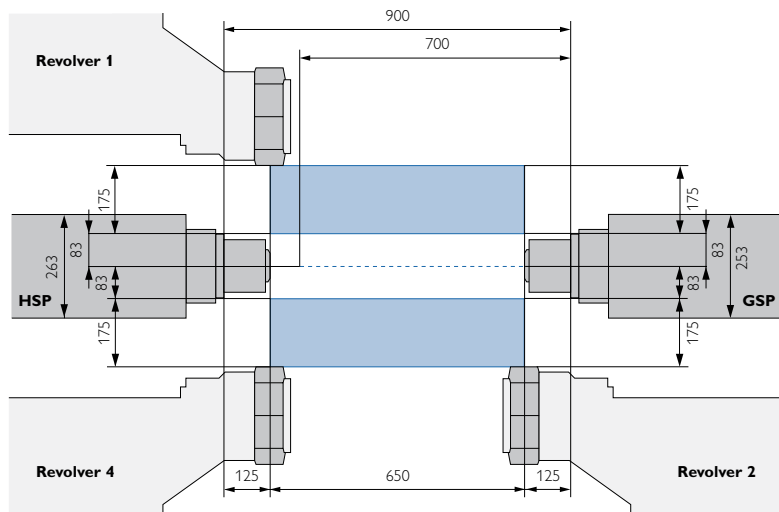
- schrittweise paralleles Programmieren und Simulieren möglich
- äußerst einfache Synchronisation von Bearbeitungsabläufen mit 2 Teilsystemen
- Stückzeitoptimierung schon während des Programmierens
- Planung und Optimierung des Einrichtevorgangs mit den Funktionen Handbetrieb und Automatikbetrieb entsprechend der realen Maschine
- 3D-Simulation und rechnerische Kontrolle geben das zusätzliche Plus an Sicherheit
- wahlweise als PC-Version und /oder in die Steuerung integriert

# Arbeitsräume

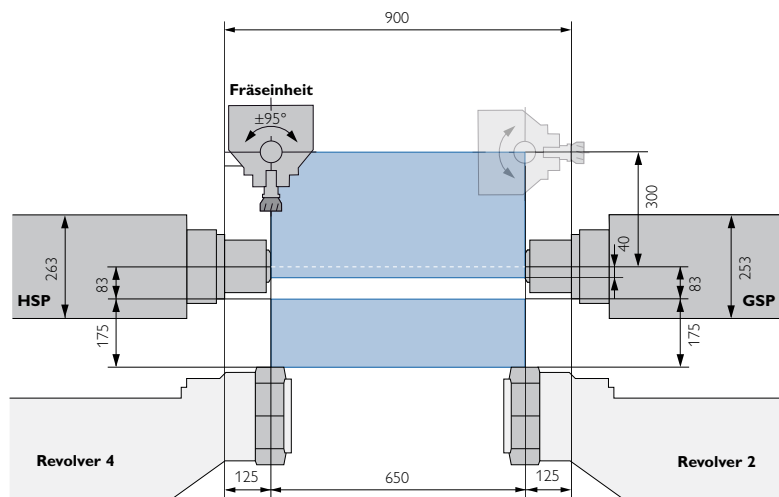
## 2 Revolver



## 3 Revolver



## Fräseinheit



# Technische Daten

## Arbeitsbereich

Drehlänge	mm	650
-----------	----	-----

## Hauptspindel, Gegenspindel

**D65**

Spindeldurchlass (max. Stangendurchmesser)	mm	65
Spindeldurchmesser im Vorderlager	mm	110
Spindelkopf ISO 702/1	Größe	A6
Spannfutterdurchmesser	mm	175
Drehzahl	min <sup>-1</sup>	5000
Leistung bei 40 % ED	kW	24
Drehmoment bei 40 % ED	Nm	192
C-Achse Auflösung	Grad	0,001
Z-Achse Eilgang (Gegenspindel)	m/min	40

## Kreuzschlitten

**X**

**Z**

**Y**

Schlittenweg 1	mm	175	650	± 40
Schlittenweg 2	mm	175	650	± 40
Schlittenweg 3	mm	175	650	± 40
Schlittenweg 4	mm	175	650	± 40
Eilgang	m/min	20	40	20

## Revolver 1, 2, 3, 4

Anzahl Stationen		10
Werkzeugsystem Zylinderschaft DIN 69880	mm	30x55
Werkzeugantrieb Drehzahl max.	min <sup>-1</sup>	6000
Werkzeugantrieb Leistung max.	kW	5,5
Werkzeugantrieb Drehmoment max.	Nm	17,5

## Fräseinheit

**X**

**Z**

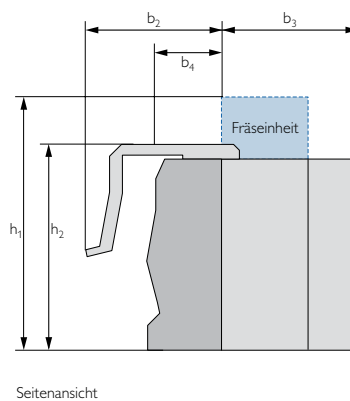
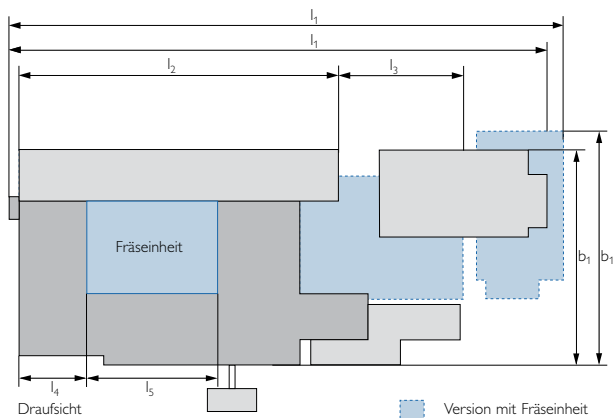
**Y**

**B**

Schlittenweg	mm	340	650	± 40	± 95°
Eilgang	m/min	30	60	15	450°/s
Drehzahl max.	min <sup>-1</sup>	12000			
Leistung	kW	5,5			
Drehmoment max.	Nm	35,4			
Werkzeugaufnahme		HSK-A40			
Anzahl Werkzeugplätze im Magazin		80/120			

## Masse und Anschlusswerte bei maximaler Ausrüstung

Masse	kg	ca. 10000
Anschlusswerte		85 kW, 400 V, 50/60 Hz



Länge	ohne Fräseinheit	mit Fräseinheit
l <sub>1</sub>	5450	5870
l <sub>2</sub>	3420	3420
l <sub>3</sub>	–	1400
l <sub>4</sub>	950	950
l <sub>5</sub>	1100	1100
Breite		
b <sub>1</sub>	2318	2497
b <sub>2</sub>	1525	1525
b <sub>3</sub>	1541	1541
b <sub>4</sub>	777	777
Höhe		
h <sub>1</sub>	–	2700
h <sub>2</sub>	2258	2258

**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  
www.indextornos.com.br

**CHINA // Shanghai**

INDEX Trading (Shanghai) Co., Ltd.  
No. 18 Gu Fang Rd  
Shanghai 201102  
Tel. +86 21 54176637  
info-shanghai@indextraub-china.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 65993401  
t.frydensberg@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  
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**  
**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