

## Lang-/Kurzdrehautomat TRAUB TNL32-7B

### Bearbeiten in beliebigen Winkellagen

Die Lang-/Kurzdrehautomaten der Baureihe TRAUB TNL32 ist um eine Variante mit zusätzlicher B-Achse erweitert worden. Die TRAUB TNL32-7B (Version mit sieben Linearachsen) eröffnet dem Anwender neue Möglichkeiten.



Die innerhalb kürzester Zeit im Markt erfolgreich etablierte Lang-/Kurzdreher-Baureihe TRAUB TNL32 besticht bereits durch äußerst anwenderfreundliche und variable Ausstattungsvielfalt: Die TNL32P präsentiert sich mit einem klar strukturierten und großzügigen Arbeitsraum. Die Basisvariante mit 5 Linearachsen ist mechanisch und steuerungstechnisch optimal auf Produktionsbelange zugeschnitten. Zu den höher ausgebauten Versionen gehören die TNL32-7 mit sieben Linearachsen und die TNL32-9 mit neun Linearachsen.

Die Version TNL32-7B beinhaltet nun zusätzlich eine B-Achse und erweitert damit ihr Anwendungsspektrum um besonders anspruchsvolle Bearbeitungsaufgaben. Mit der zusätzlichen B-Achse im oberen Werkzeugträger, der damit numerisch um 100° schwenkbar ist, können nun auch geometrisch hochkomplexe Teile und komplizierte

Konturelemente bearbeitet werden, die Zusatzoperationen wie Fräsen, Bohren, Querbohren oder Quergewinden unter beliebigen Winkellagen erfordern.

### **Praktischer Anwendernutzen: Vorteile im Viererpack**

Zusammenfassend ergibt das, für den Anwender unter den Gesichtspunkten „Rüstzeit- und Kostenoptimierung“, folgende Vorteile:

- Rüstzeitoptimierung: Einrichten winkeleinstellbarer Werkzeughalter entfällt.
- Kostenreduzierung: Teure winkeleinstellbare und um 90° abgewinkelte Werkzeughalter entfallen
- Höhere Werkstückqualität: Der Wegfall winkeleinstellbarer und abgewinkelten Werkzeughalter schafft stabilere Bearbeitungsvoraussetzungen im Maschinensystem.
- Komplexitätsgewinn: Durch Zusatzoperationen in beliebigen Winkellagen können hochkomplexe Werkstücke flexibler und produktiver gefertigt werden.

### **Zwischen Kurz- und Langdrehen einfach umrüsten**

Mit wenigen Handgriffen werden bei allen Varianten der TNL32-Baureihe die Langdrehen auf den Kurzdrehbetrieb umgebaut und umgekehrt. Der extrem große Z-Achsenverfahrweg des Spindelstockes ermöglicht die richtige Positionierung der Hauptspindel, entweder für das Langdrehen oder für das Kurzdrehen.

### **Großzügiger Arbeitsraum mit innovativen inneren Werten**

Augenfälligstes Merkmal der TNL32-Baureihe ist der deutlich vergrößerte, großzügige und bedienerfreundliche Arbeitsraum. Die TNL32 verfügt über einen Zehn-Stationen-Revolver. Die Revolverschaltung erfolgt mittels einer NC-Rundachse, die die Bewegung über ein Zykloidengebie steuert. Dadurch kann der Revolver in jede beliebige Position geschaltet werden, ohne dass eine mechanische Verriegelung erforderlich ist. Die freie Positionierung des Revolvers ermöglicht Mehrfachwerkzeugbelegungen an jeder Station, so dass der obere Werkzeugträger mit bis zu 30 Werkzeugen bestückt werden kann. Durch den Entfall der mechanischen Verriegelung werden Span-zu-Span-Zeiten von 0,3 sec. realisiert.

Weiteres innovatives Highlight ist der „Dual Drive“ – zwei in einem Revolver integrierte Antriebe. Diese pfiffige und patentierte Antriebslösung mit zwei getrennten Antriebssträngen in einem Revolver reduziert die Nebenzeiten und damit auch die Stückzeiten auf ein Minimum. Die genial einfache Idee: Während ein Werkzeug im Eingriff ist, kann das für den nächsten Arbeitsschritt vorgesehene Werkzeug hauptzeitparallel auf die gewünschte Drehzahl beschleunigen und steht nach der Revolverschaltung sofort mit voller Drehzahl zur Verfügung. Ruckartige Beschleunigungen und Verzögerungen, die bisher zur Nebenzeitminimierung unumgänglich waren, gehören damit der Vergangenheit an.

Der Anwender profitiert dabei zusätzlich von dem Vorteil, dass der Werkzeughalterverschleiß durch die niedrigen Beschleunigungswerte drastisch reduziert wird. Die Span-zu-Span-Zeiten liegen auch bei angetriebenen Werkzeugen unter 0,3 Sekunden.

### **Verbesserte Werkzeugaufnahmen**

Das Werkzeughalterprogramm ist zur TNL18-Baureihe weitestgehend kompatibel – lediglich die Antriebsräder der angetriebenen Werkzeughalter werden bei Bedarf getauscht. Für beide Varianten kommt das TRAUB Kompaktschaftssystem zum Einsatz: Ein verbessertes System zur hochgenauen Aufnahme von Werkzeughaltern im Revolver. Die Werkzeughalter sitzen tiefer im Revolver als bei handelsüblichen Systemen, was zu geringeren Hebelwirkungen und damit zu höherer Steifigkeit führt. Bei angetriebenen Werkzeughaltern ermöglicht der große Schaftdurchmesser den Einbau von Wälzlagern mit ebenfalls großen Durchmessern. Mittels Schnellwechselsystem können Werkzeuge ohne Ausbau des Werkzeughalters hochgenau und zügig ausgetauscht werden. Das Kompaktschaftssystem erhöht nachweislich die Werkzeugstandzeiten und hat auch Einfluss auf eine verbesserte Oberflächengüte.

### **Für komplexe und komplexe Bearbeitung**

Über die Simultanbearbeitung mit mehreren Werkzeugen gewährleisten die Drehautomaten hohe Produktivitätswerte. Bis zu drei Werkzeuge sind dabei an zwei Spindeln gleichzeitig im Einsatz. Anders als bei der TNL32 wird bei der TNL32P die Y-Achs-Bewegung des oberen Revolvers durch Interpolation der Achsen X/C/H abgebildet. Fräskonturen lassen sich selbstverständlich durch Eingabe im üblichen kartesischen Koordinatensystem X/Y/Z erstellen. Außermittiges, achsparalleles Bohren ist auf diesem Weg ebenfalls problemlos möglich. Eine leistungsstarke, schwenkbare Gegenspindel sitzt auf einem X/Y/Z Kreuzschlitten, der gleichzeitig den unteren Werkzeugrevolver trägt. Dieser Schlitten zeichnet sich durch große Achs-Verfahrwege aus. Der Weg zur dreiachsigen Rückseitenbearbeitung, auch für geometrisch komplexe Werkstücke, ist frei. Bei dieser Gegenspindelvariante wird die Maschine immer mit einem soliden Rückapparat ausgestattet. Er nimmt 8 Werkzeughalter auf, wovon drei angetrieben werden können. Insgesamt 4 Stationen sind mit einer inneren Kühlmittelzufuhr versehen. Jede Station ist einzeln ansteuerbar, so dass Schneidöl gezielt zugeführt wird. Die großen Verfahrwege der Gegenspindel ermöglichen dabei Mehrfachbelegungen der Stationen (z. B. Doppelbohrhalter). Neu ist das ausgeklügelte Antriebsschema für die eingesetzten Werkzeughalter, welche wahlweise hohe Drehzahlen oder ein hohes Drehmoment liefern. Über die integrierte Werkstückabführung kann das Werkstück ausgespült oder optional positioniert abgegriffen und abgelegt werden.

Alternativ kann die TNL32 nun mit einer autonomen Gegenspindel versehen werden. Auf einem X/Z Kreuzschlitten ist eine von den Leistungsdaten zur Hauptspindel identische Gegenspindel montiert. Bei dieser Variante können Werkstücke mit einer Länge bis zu 700 mm und bis zu einem Durchmesser von 30 mm durch die Gegenspindel abgeführt werden können.

### **Praxiserprobte Steuerungsfamilie**

Bei der TNL32 kommt die TRAUB-Steuerung TX8i-s und bei der TNL32P die TX8i-p zum Einsatz. Beide Steuerungen basieren auf der CNC-Steuerung eines weltweit führenden Steuerungs-Herstellers, während die Bedienfeldsoftware beider Steuerungen – wie alle seit mehr als 30 Jahren entwickelten Versionen – eine hundertprozentige TRAUB-Eigenentwicklung ist.

Der Vorteil liegt auf der Hand: Es muss nicht auf standardisierte Software-Produkte zurückgegriffen werden, sondern Kunden- und Anwendungsbedarf können optimal abgebildet und in die Entwicklung mit einbezogen werden.

Selbstverständlich sind beide Steuerungen kompatibel zu allen vorherigen TRAUB-Steuerungen, so dass bestehende Programme genutzt werden können.

Argumente, die für die Steuerung sprechen:

- Zeit reduziertes Rüsten durch höhere NC-Performance
- wechselseitiges Programmieren, Optimieren und Simulation im Dialog oder im NC-Modus möglich, (TX8i-s integriert, TX8i-p über externe Anwendung CNC-Client)
- Fehlervermeidung und Rüstzeitreduzierung durch objektorientierte Dialogführung
- feinfühlige Werkzeugbruch- und Verschleißüberwachung
- kompatibel mit allen bisherigen TRAUB-Steuerungen
- hohe Verfügbarkeit
- optimaler Support, da Maschine, Steuerung und Antrieb aus einer Hand sind

### **Geringer Platzbedarf und gute Zugänglichkeit**

Durch das senkrechte Maschinenbett ist nicht nur der Spänefall günstig, sondern auch die Aufstellmaße äußerst kompakt. Dazu trägt auch der im oberen Bereich der Maschine integrierte Schaltschrank bei. In vorhandene Maschinengruppen lässt sich der Drehautomat also platzsparend einbinden. Der Arbeitsraum ist durch seine ausgesprochen hohe und breite Schiebetür für den Bediener leicht zugänglich und eröffnet viel Raum für Einrichte- oder Umrüstarbeiten. Über ein groß dimensioniertes Sichtfenster lässt sich der Zerspanungsprozess gut im Blick behalten. Ein weiteres Plus: Mit nur wenigen Handgriffen lässt sich im Servicefall die rückseitige Verkleidung lösen und die volle Zugänglichkeit zu den mechanischen Baugruppen herstellen. Die hydraulischen und pneumatischen

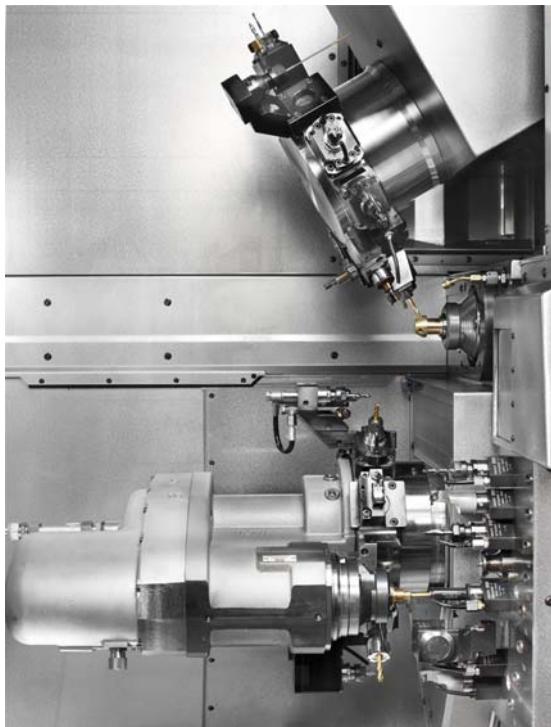
Komponenten sind ebenfalls auf der Rückseite der Maschine frei zugänglich angeordnet und mit einem Blick leicht zu erfassen.

Zielgruppe des neuen Lang-/Kurzdrehautomaten TNL32-7B mit sieben Linearachsen, Zehn-Stationen-Revolver, Dual Drive und zusätzlicher B-Achse ist der gesamte Maschinenbau von der Hydraulikindustrie bis zur Medizintechnik. Seine Stärken spielt er vor allem da aus, wo kleine, geometrisch hochkomplexe Teile mit einem maximalen Stangendurchlass von 32 mm bearbeitet werden.

Kontakt: TRAUB Drehmaschinen GmbH & Co. KG  
Michael Czudaj  
Leiter Marketing und  
Leiter Verkauf Deutschland und Österreich  
Tel.: +49 (711) 3191-570  
[michael.czudaj@traub.de](mailto:michael.czudaj@traub.de)



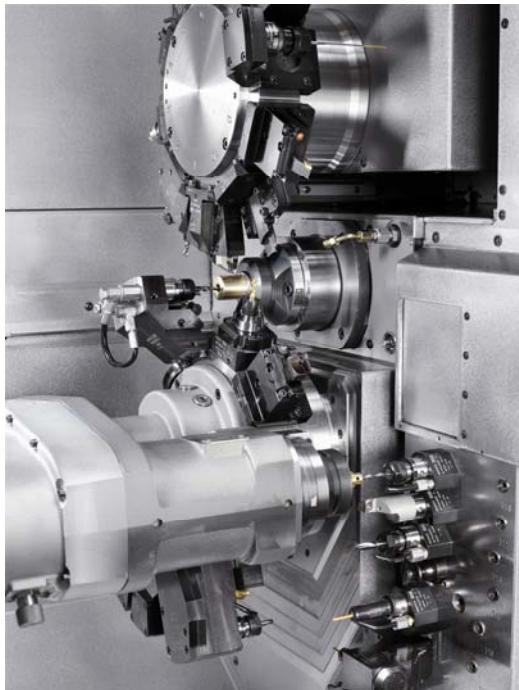
**Bild 1:**  
Die TRAUB  
Lang-/Kurzdrehmaschine  
TNL32 – 7B-Variante



**Bild 2:**  
Zusammenspiel der Systeme:  
Hauptspindel, oberer  
Revolver in B-Achse  
geschwenkt, Rückapparat  
und Gegenspindel mit  
integriertem Revolver unten



**Bild 3:**  
Ein Beispiel für die  
Bearbeitungsmöglichkeit  
der B-Achse:  
Fräsen an Gegenspindel



**Bild 4:**  
Simultane Bearbeitung  
mit drei Werkzeugen



**Bild 5:**  
Teilespektrum der TNL32-7B