

# TBA 42/60

CNC Mehrschlitten-Drehautomat  
*Multislide automatic CNC lathes*



**ergomat**

# TBA 42/60

## Die neue Generation

**Geringe Rüstzeiten und hohe Produktionsleistung: bei Ergomat kein Widerspruch!**

Herausragende Eigenschaft der Ergomat CNC Mehrschlitten-Drehautomaten, die diese von der Masse der Universal Drehmaschinen unterscheidet, ist die Möglichkeit, Aktionen mehrerer Werkzeuge zeitlich zu überlagern und damit erstaunlich geringe Zykluszeiten zu erreichen.

Die renommierte Baureihe TBA 42/60 präsentiert sich nun in einer weiterentwickelten Version, die die Produktivität dieser Maschine noch weiter erhöht. Serienmäßig sind nunmehr verfügbar:

- GE-Fanuc 18i-TB Zweikanal-Steuerung
- GE-Fanuc Spindel- und Achsantriebe
- C-Achse
- Verfahrensgeschwindigkeiten der Achsen: 15 m/Min.
- Gewindebohren ohne Ausgleichfutter
- Servo-antriebener Sternrevolver mit 6 Werkzeugpositionen
- Schaltzeit Station zu Station: 0,4 Sek.
- Hydraulische Werkstoffspannung

# TBA 42/60

## The new generation

Simultaneous operation of tools result in short cycle times.

Fast setup and high speed machining are essential in the era of just in time production. Ergomat multislid automatic CNC lathes offer both of them to users. This machine concept is attractive for the production of small to medium size batches. Set-ups are fast and easy, while high production makes the TBA highly efficient.

Ergomat multislid automatic CNC lathes are designed to fulfill all requirements of international safety standards (CE). The new generation TBA 42/60 has been developed to give even higher productivity to this machine. The standard configuration includes:

- GE Fanuc 18i-TB dual path control
- GE Fanuc spindle and axes drives
- C-axis
- Rapid feed on all axes: 590 inch/min
- Rigid tapping
- Servo-driven turret with 6 tools
- Index speed tool to tool: 0.4 seconds
- Hydraulic clamping



### ■ Ergonomische Auslegung

Ergomat CNC Mehrschlitten-Drehautomaten besitzen einen robusten Maschinenkörper mit der klassischen Werkzeuganordnung: vier radial um die Spindel angeordnete Werkzeugschlitten und den auf kräftigen Führungswellen verfahrbaren Revolver mit sechs Werkzeugpositionen. Die ergonomische Auslegung bietet einen guten Zugang zum Arbeitsraum: der Bildschirm ist leicht ablesbar, die Maschine bequem zu bedienen.

### ■ Radial- und Kreuzschlitten

Radial wirkende Form-, Fas- und Stechwerkzeuge können auf den beiden Senkrechtschlitten und dem hinteren Quersupport aufgebaut werden. Letzterer nimmt außerdem bei Bedarf die Gewindefrä- und Mehrkantdreheinrichtung oder die Querbohrereinrichtung auf. Der CNC-Kreuzschlitten ist auf dem vorderen Quersupport montiert und gestattet die freie Interpolation beider Achsen: ein vollwertiger CNC-Schlitten, zum Kontur- oder Langdrehen, sowie Gewindestehlen beliebig einsetzbar.

### ■ Achsantriebe

Die Schlitten werden individuell über Servomotoren und Kugelrollspindeln angetrieben. Über die CNC-Steuerung können damit alle Werkzeuge blitzschnell und präzise eingestellt und verfahren werden.

### ■ Automatische Zentralschmierung

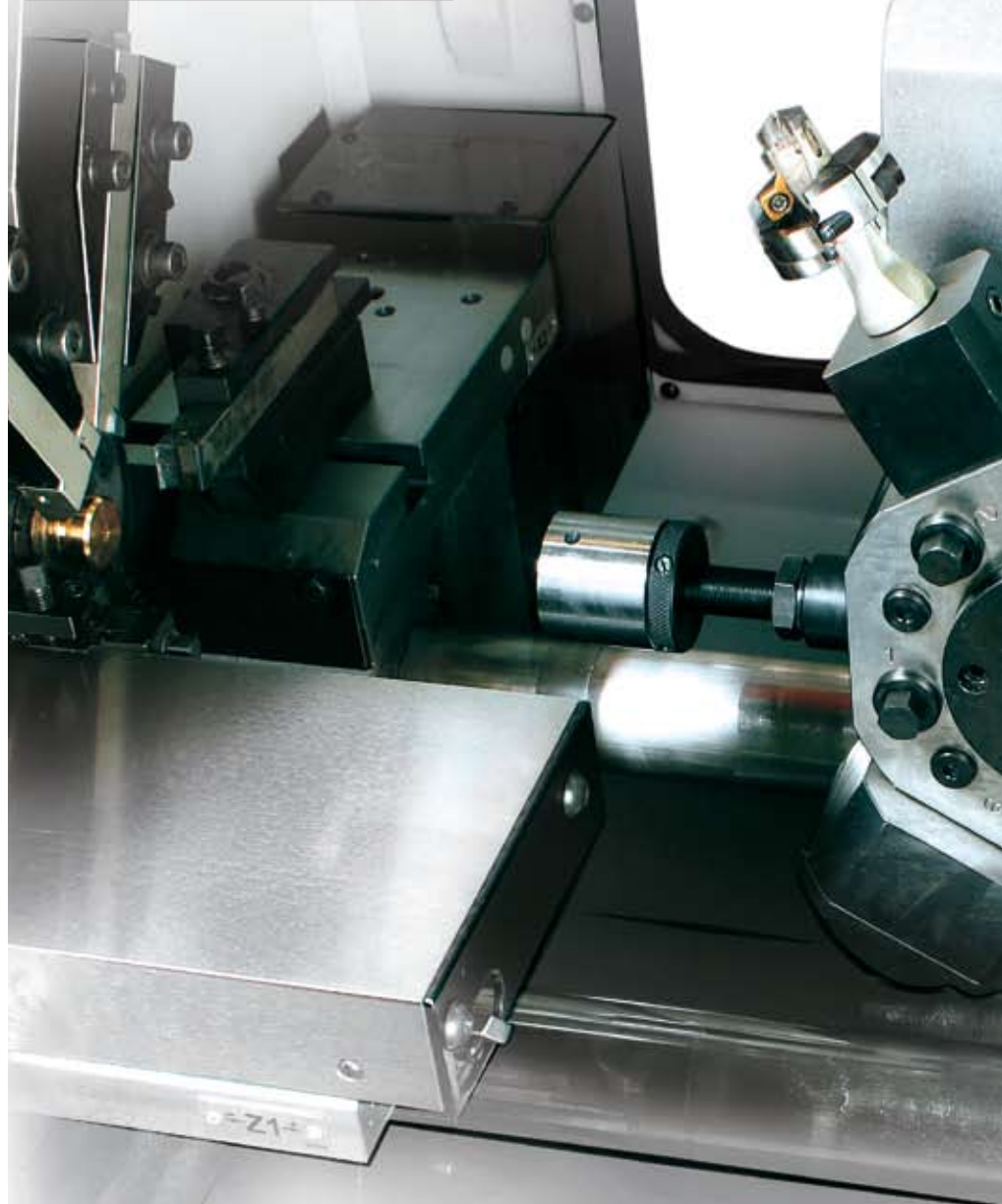
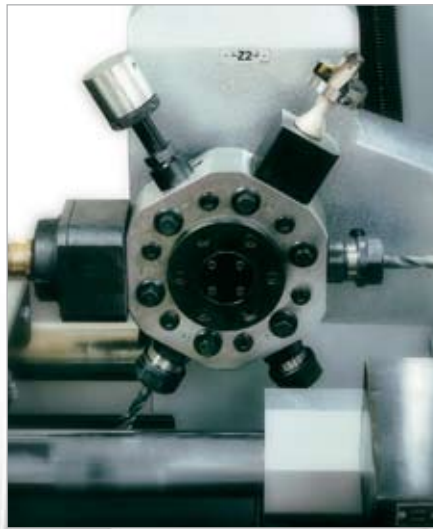
Die Führung der Radialschlitten, die Führungswellen des Revolverschlittens, sowie die Kugelrollspindeln werden automatisch über eine zentrale Einheit mit Schmieröl versorgt.

### ■ Spindeltrieb

Ideal auf den Einsatzbereich der Maschine angepasst, sorgt ein hochdynamischer Spindelmotor mit 7,5 kW (11 kW bei 40 %ED) für hohe konstante Leistung in allen Drehzahlbereichen und hält auch das bei starker Zerspanung notwendige hohe Drehmoment bereit. Drehzahlen von bis zu 6.000 UpM (TBA 30) sind bei erstaunlicher Laufruhe der Maschine möglich.

### ■ Kühlmittelbehälter und Späneförderer

Der Kühlmittelbehälter mit einem Fassungsvermögen von insgesamt 200 l kann zur Reinigung aus der Maschine gefahren werden und ist zusammen mit dem Späneförderer als eine Einheit ausgelegt.



### ■ Werkstoffspannung

Maschinen der Baureihe TBA sind serienmäßig mit hydraulischer Werkstoffspannung ausgestattet. Angenehmer Nebeneffekt hierbei: spürbar verringerte Rüstzeiten. Zur Bearbeitung von geschmiedeten oder abgelängten Rohlingen kann das Modell TBA 42 wahlweise mit einem Zwei- oder Dreibackenfutter ausgestattet werden.

### ■ Werkzeugrevolver

Der Sechsfach-Sternrevolver, angetrieben über Servomotor und Kugelrollspindel wird auf zwei robusten Führungswellen in Z-Richtung verfahren. Seine Schaltzeit beträgt extrem kurze 0,4 Sekunden von Station zu Station und 0,53 (!!) Sekunden für den 180°-Schwenk. Die Revolverscheibe ist mit branchenüblichen 1"-Werkzeugaufnahmen ausgestattet.



### ■ Turret

A GE Fanuc servo motor drives the turret on linear hardened shafts. The turret itself is servo driven and allows an extremely short indexing in 0,4 sec. from tool to tool and 0,53 sec. (!!!) for a 180° turn. The 6 tool stations are bored for 1" tool holder shafts.

### ■ Hydraulic chucking

Hydraulic chucking is standard on the TBA; this gives high reliability for the operation and reduces set ups. For special applications, the machine is available as a chucker for a maximum parts diameter of 90 mm (3 1/2").

### ■ Ergonomic design

Ergomat multi slide automatic CNC lathes have rigid frames and similar design to classic screw machines. In addition to the 2 axis compound front cross slide, three additional forming slides are positioned around the spindle, and a six position turret is available for frontal machining. The ergonomic design of the machines offers easy access to the working area, and the operation panel is positioned at a comfortable height for the operator. All machines are compact and have well dimensioned spaces for chips and the circulation of cooling fluid.

### ■ Cross slides

Two vertical slides and the rear horizontal slide are designed for plunge machining of parts with stick tools, cut-off or occasionally form tools. The thread milling polygon turning attachment, and the cross-drilling attachment, can be installed onto the rear horizontal slide. The full two axis compound unit is mounted on the front horizontal slide. It can be fully interpolated for single point turning, contouring, and threading operations.

### ■ Axes drives

All six axes are driven individually by servo motors and ball screws. This system permits rapid movement and positioning of tools while reducing and optimizing machining cycles.

### ■ Automatic lubrication

All guides and hardened linear shafts are automatically lubricated with oil from a central system, monitored by the CNC.

### ■ Spindle drive

With the GE Fanuc optimal power of 10 HP (15 HP at 40%) and continuously variable spindle speed, the TBA 42/60 has a large, constant power range with high torque. The spindle drive permits specific rotation speed for every stage of the machining cycle; for cutting-off and cross slide operations, a constant surface speed can be maintained.

### ■ Chip conveyor and cooling tank

The cooling tank with the integrated chip conveyor has a capacity for 200 l (55 gallons) of cutting oil and can easily be removed from the machine for cleaning purposes.

**■ Zweikanal CNC-Steuerung**

Ergomat CNC Mehrschlitten-Drehautomaten der Baureihe TBA sind mit einer GE-Fanuc Zweikanalsteuerung 18i-TB ausgestattet.

Die Steuerung mit hoher Rechengeschwindigkeit, die leistungsfähigen Antriebsmodule und die kompakten Servomotoren mit hoher Leistungsdichte bilden ein harmonisches, für die TBA maßgeschneidertes Antriebspaket. Die Schnittstellen für Ethernet und PCMCIA, sowie die serielle Schnittstelle erlauben Überwachungs-Softwares, Prozesskontrollen und das Überspielen von Daten im Allgemeinen.

Durch das integrierte absolute Meßsystem gehört „Referenzfahren“ bei Schichtanfang der Vergangenheit an.

Das Konzept der Steuerung erlaubt zeitgleiches Abfragen unterschiedlicher Informationen über den Farbbildschirm.

Eine große Anzahl fester Bearbeitungszyklen, wie Schruppen, Gewindestrehlen, Tieflochbohren, Stechzyklen, Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter und beliebig weitere stehen dem Programmierer jederzeit zur Verfügung. Damit wird kostenintensive Rüstzeit eingespart. Parameterunterstützte Programmierung sowie Programmieren eines neuen Programms, noch bei Ablauf eines auf der Maschine laufenden sind weitere serienmäßige Eigenschaften dieser Steuerung.



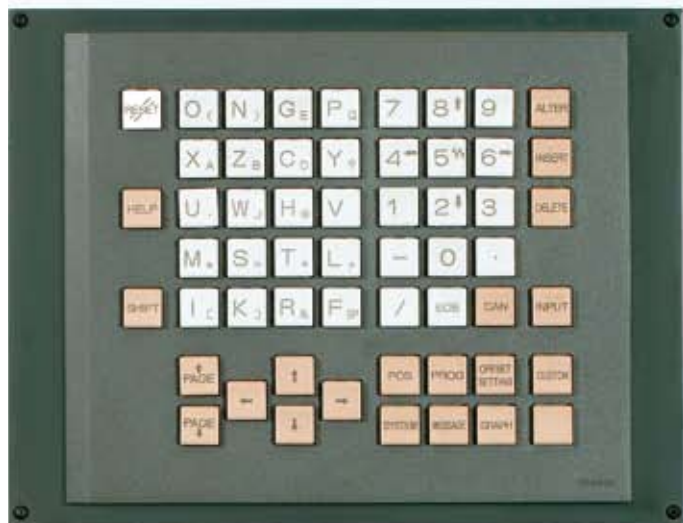
**■ Numerical control**

The "brains" of the modern TBA 42/60 series is the GE Fanuc CNC, model 18i-TB, with seven controlled axes. The control offers high-speed processing, two-path structure, and an integrated PLC.

The fast CNC, the high performance drives, and the compact high efficiency motors, are very well dimensioned and optimized to the TBA 42/60 machine series. These features allow extremely short cycle times. Ethernet, serial and PCMCIA interfaces allow several types of data transfer. Supervising software, network and regular data transfers (i.e. part programs, tool data, etc.) are also available. The absolute measuring system of all axes (including turret axis) eliminates the need to zero return the machine after switching it on.

All relevant, process related information are well organized and visible on the high-resolution color LCD-screen. Canned and multiple repetitive cycles like stock removal, finishing thread cut/chasing, deep drilling and others are available, keeping set-up and cycle times as short as possible.

Macros and parallel programming are also available as standard.



## ■ Ergodrill

Mit der Einrichtung zur Rückseitenbearbeitung wird die Abstichseite des Werkstücks bearbeitet. Damit entfällt die ungeliebte und kostenintensive Nachbearbeitung auf einer anderen Maschine.

Über eine Abgreifeinrichtung wird das Werkstück nach dem Abstechen in Arbeitsposition gebracht; die gewünschte Bearbeitung erfolgt innerhalb des Fertigungszyklus des nächsten Teils.

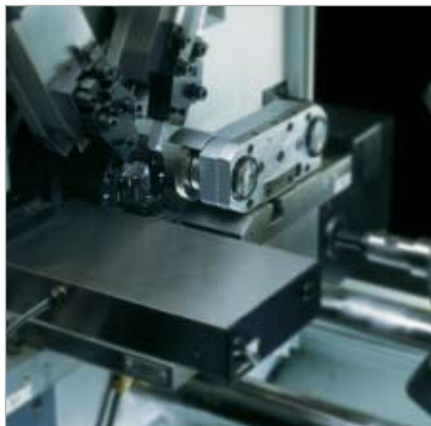


## ■ Ergodrill

*ERGODRILL is an attachment for the machining of the cut-off side of turned parts. During the cut-off operation, the part is picked up by a collet in the turret. The turret then indexes to a live back working tool for rear finish machining. Work pieces can be dropped off complete.*

## ■ Gewindefräs- und Mehrkantdreheinrichtung

Diese Einrichtung wird auf dem hinteren Quersupport aufgebaut; der Antrieb erfolgt mechanisch, synchron zur Spindeldrehzahl. Mit ihr ist es möglich, in Messing oder Aluminium Gewinde zu fräsen bzw. Mehrkante zu drehen.

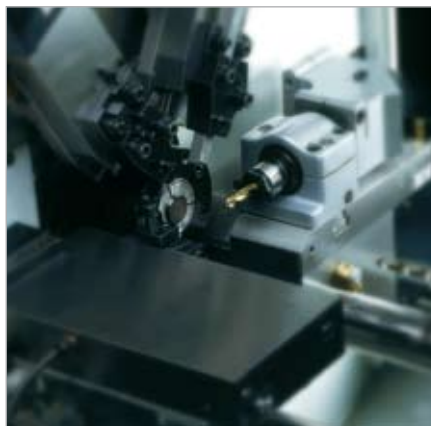


## ■ Thread milling and polygon turning attachment

*This attachment, driven mechanically in synchronization with the spindle is mounted on the rear horizontal slide. Threading by milling is the fastest way to thread aluminum or brass, and hexagonal or square profiles can be machined during the turning cycle. The thread milling and polygon turning attachment is identical to those applied on cam controlled TB screw machines.*

## ■ Querbohrereinrichtung

Diese mit einem separaten Antrieb versehene Einrichtung kann ohne besondere Vorbereitung auf jeder Maschine auf dem hinteren Quersupport montiert werden. Mit ihr können radial angeordnete Bohrungen im Werkstück angebracht werden.



## ■ Cross drilling attachment

*The cross drilling attachment, mounted on the rear horizontal slide, is available for TBA machines. It is driven by an independent motor and enables the user to machine transversal drill holes in a work piece.*

## ■ Teilerutsche und -förderband

Zur vollautomatischen und zuverlässigen Trennung von Werkstücken und Spänen. Mit Hilfe der unter der Spindel und ggf. unterhalb der Rückseitenbearbeitungsstation angebrachten Teilerutsche werden die Werkstücke über das Teileförderband zum rechts an der Maschine installierten Teileauswurf geleitet.



## ■ Parts conveyor

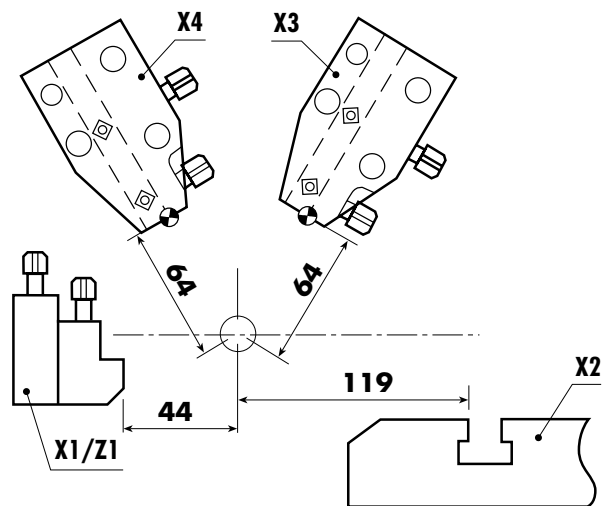
*By means of a special chute mounted under the spindle or under the Ergodrill attachment, turned parts automatically are separated from the chips. A parts conveyor removes turned parts out of the machines right side.*

■ Modell / Model		TBA 30	TBA 42	TBA 60	TBA 80
■ Spindeldurchlass / Bar capacity					
Rund Vollmaterial / Full round bars	mm/inches	30 / 1 3/16	42 / 1 5/8	60 / 2 3/8	60 / 2 3/8
Rund Rohrmaterial / Round tubes	mm/inches	30 / 1 3/16	42 / 1 5/8	60 / 2 3/8	80 / 3 1/8
Sechskantmaterial voll / Hexagon full bars	mm/inches	26 / 1	36 / 1 3/8	52 / 2	52 / 2
Vierkantmaterial voll / Square full bars	mm/inches	21 / 13/16	29 / 1 1/8	42 / 1 5/8	42 / 1 5/8
■ Max. Spann-Ø mit Futter / Clamping Ø for chucker	mm/inches	-	90 / 3 1/2	-	-
■ Drehlänge mit Langdreheschlitten Max. turning length with cross slide	mm/inches	100 / 4			
■ Leistung Spindeltrieb / Power spindle motor 100 % / 40 % ED	kW / (HP)	7,5 / 11 (10 / 15)			
■ Spindeldrehzahl max. / Spindle speed max. (Option)	UpM/rpm	6000	4000 (5000)	3150	3150
■ Verfahrensgeschwindigkeit aller Schlitten / Rapid feed all axes	m/min.	15			
■ Anzahl Radialschlitten / Number of radial slides		4			
■ Werkzeugstationen am Revolver / Tools on turret		6			
■ Schaltzeit Revolver / Index speed		0,4			
Station zu Station / Tool to tool	Sek./sec.	0,4			
180°	Sek./sec.	0,53			

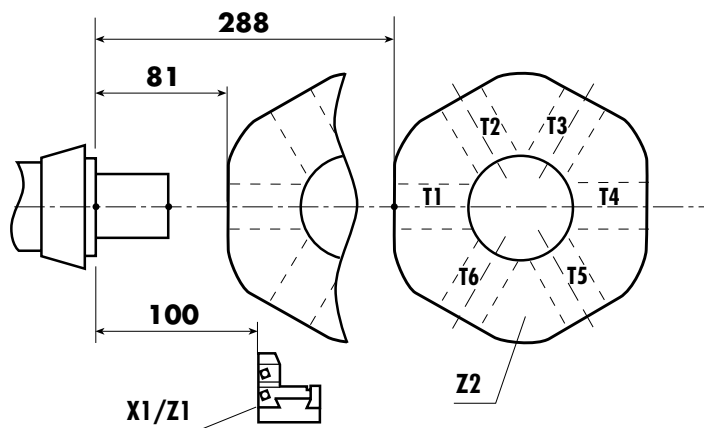
■ Wahlweise / Options					
■ Ergodrill Rückseitenbearbeitung / Back side machining max. Abgreif-Ø / Pick off Ø max.	mm	28	28	28	(-)
■ Gleichlaufeinrichtung anstelle Revolver Durchlaß max. Sub-spindle instead of turret bar capacity max	mm	(-)	42	42	(-)
■ Aufstellmaße (L x B x H) / Dimensions (l x d x h)	mm	2500 x 1180 x 1500			
■ Gewicht / Weight	kg/lbs	2000 / 4400			

Technische Änderungen vorbehalten / Specifications subject to changes without notice

(-) Nicht lieferbar / Not available



■ Radialschlitten / Radial slides



■ Revolver / Turret

**ergomat**