

A 15/25

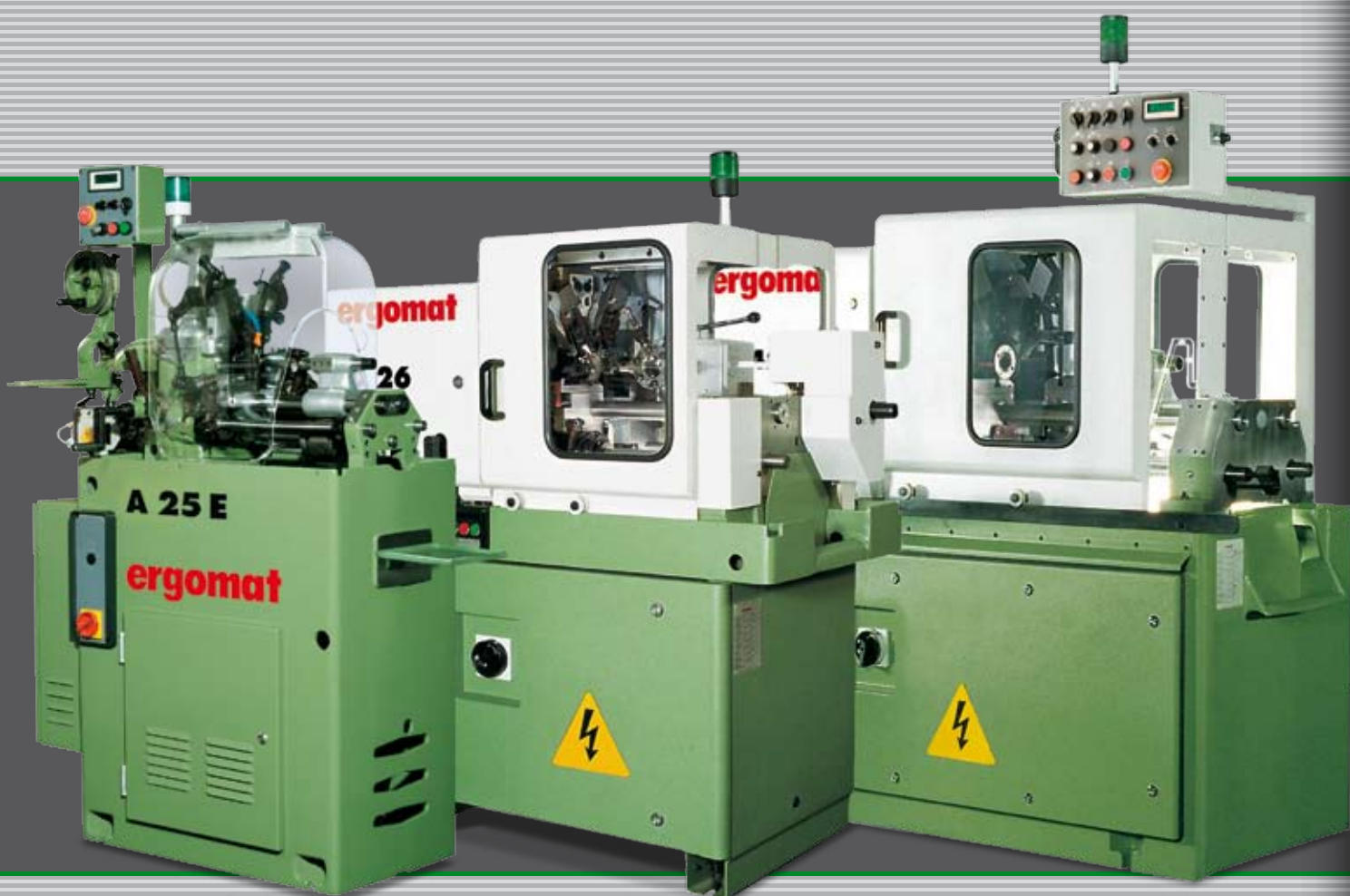
A 15/25 E

TB 42/60

TB 42/60 E

TD 26/36

Tornos automáticos a cames



ergomat

Custo por peça usinada.

Aqui o torno automático a cames é imbatível.

Grande produtividade em operações de torneamento, executadas de forma altamente econômica em lotes médios e grandes. Estes são fortes argumentos a favor do torno automático a cames, também na era CNC.



Um sistema modular de construção torna as máquinas extremamente versáteis, pois possuem dezenas de acessórios que fazem parte da extensa lista de opcionais, a começar de um simples contra-ponta, até o revólver estrela, caixa de câmbio de velocidades e ferramentas giratórias. Sistemas para alimentação automática de barras ou magazines de peças forjadas ou previamente cortadas estão disponíveis para todos os modelos.

O projeto, a técnica de fabricação e os materiais aplicados estão sendo aprimorados constantemente - a experiência Ergomat é a garantia de um alto padrão de qualidade. Para citar apenas um número: mais de 80.000 tornos automáticos a cames desta tecnologia foram fabricados até hoje.

O projeto básico de todas as máquinas visa uma operação segura, simples e econômica. Construção compacta, baixos custos de operação e alta confiabilidade são características dos tornos automáticos Ergomat.

Custo por peça usinada - esta é a fórmula utilizada para o cálculo do retorno de um investimento - e aqui o torno automático a cames é imbatível.

Os tornos automáticos a cames Ergomat são máquinas compactas, projetadas especificamente para o seu campo de aplicação e equipadas de acordo com as exigências do usuário.

Quando se produz lotes médios ou grandes, de peças torneadas simples ou complexas, os tornos automáticos a cames Ergomat atendem plenamente à todas as exigências. Peças técnicas, usinadas a partir de barras, com diâmetro de 1mm até 60mm e tubos de até 80mm, ou a partir de peças pré-formadas, são fabricadas de forma econômica nas máquinas Ergomat.

A simultaneidade das operações permite a execução de rápidos ciclos de trabalho.

Os argumentos:

- relação custo/benefício extremamente vantajosa
- alta precisão de usinagem
- construção robusta
- manutenção mínima
- tempos curtos de usinagem





■ Versatilidade

Os tornos automáticos monofuso A15 e A25 são aplicados na fabricação de torneados com diâmetro de até 15 e 25 mm, respectivamente, desde peças simples até peças técnicas de complexibilidade maior para a indústria eletroeletrônica, mecânica e automotiva.

O conceito da máquina permite ajustagens rápidas, favorecendo a fabricação de lotes menores.

■ Campeão mundial de unidades produzidas

Todo fabricante de peças torneadas sabe que, apesar da evolução tecnológica no campo das máquinas CNC, uma grande quantidade de torneados e peças técnicas é produzida da forma mais econômica em tornos automáticos a cames.

É por este motivo que a linha de tornos automáticos A15 e A25 continua sendo campeã. A sua qualidade e confiabilidade, há quase 60 anos, é inquestionável.

■ Imbatível na relação custo-benefício

■ Opcionais

A máquina é fornecida, em sua versão básica, com contra ponta e pinola, quatro carros transversais, capas de proteção acrílicas e avanço de barras por pesos.

A linha A15/25 pode ser equipada opcionalmente com diversos dispositivos opcionais, tais como:

- Furar e rosquear (BGSE)
- Furar duplo (DBE)
- Revólver estrela de quatro estações (SRV)
- Revólver estrela de quatro estações e sistema de reversão do fuso (TS)
- Fresador de roscas (GFRE)
- Dispositivo de torner longitudinal (LEV)
- Dispositivo de marcha sincronizada (GLE)



■ Tope normal



■ Dispositivo de furar e rosquear (BGSE) com tope oscilante (SA)



■ Concebido para tarefas exigentes

■ O torno a cames *hi-tech*

A linha TD atende à demanda de mercado que busca um meio de produção de alta produtividade, capaz de tornear peças técnicas de maior complexidade, inclusive com usinagem do lado posterior, dispensando assim a chamada segunda operação em outros equipamentos.

■ Capacidade de usinagem

A linha TD pode ser fornecida com três fusos diferentes: com 16 ou 26 mm de passagem para material cheio e com 36 mm de passagem para material tubular. Uma quarta operação, o TDF26 tem um fuso combinado com 26 mm de passagem e sistema hidráulico de sujeição. Com esta variante, podem ser fixadas em placa peças cortadas ou pré-formadas com um diâmetro de até 70 mm.

■ Composição básica

A máquina básica é fornecida com contra ponta e pinola, quatro carros transversais, capas de proteção deslizantes e avanço de barras por pesos (exceto na variante TDF26).

■ Opcionais

Diversos dispositivos adicionais opcionais permitem a usinagem completa de peças complexas.

■ Construção modular

Os tornos automáticos monofuso a cames, linha TB, são máquinas robustas, aplicadas na usinagem de barras de até 60 mm de diâmetro e variante para tubos de até 80 mm de diâmetro. Esta linha aplica-se na usinagem de peças em geral, inclusive de elevado grau de complexidade e materiais de difícil usinabilidade.

Os modelos TB42 e TB60, tem passagem máxima de materiais de 42 e 60 mm, respectivamente.

O modelo TBF42, equipado com um sistema hidráulico de sujeição, pode ser equipado com placa e, opcionalmente, com pinças, tornando-se assim uma máquina flexível para diferentes aplicações. Contemplando a linha, estão disponíveis os modelos TBH60 e TBH80 com sujeição hidráulica, que permitem a usinagem de barras de até 60 mm e tubos de até 80 mm de diâmetro.

■ Composição básica

A máquina básica é fornecida com contra ponta e pinola, quatro carros transversais, capas de proteção acrílicas e avanço de barras por pesos (exceto na variante TBF42).

■ Opcionais

Diversos dispositivos adicionais opcionais permitem a usinagem completa de peças complexas.



■ Alta capacidade de remoção de cavacos

A 15 / 25 E



- Torneamento automático com flexibilidade

■ Os modelos A15E e A25E são equipados com controle de frequência tanto para as velocidades de fuso principal como para os valores da produção horários nos eixos de comando. Com esta execução, os clássicos A15/25 se tornam mais universais e flexíveis. Dispensam engrenagens durante a preparação da máquina, resultando em menor nível de ruído durante a operação.

■ As velocidades do fuso principal variam de forma contínua até 6.500 rpm (A15E) e 4.000 rpm (A25E).

■ Produção horária ajustável de forma contínua entre 30 e 1500 peças por hora através de um servo-motor.



TB 42 / 60 E

■ Os modelos TB42E e TB60E, bem conhecidos como tornos automáticos de construção robusta, são agora equipados com controles eletrônicos.

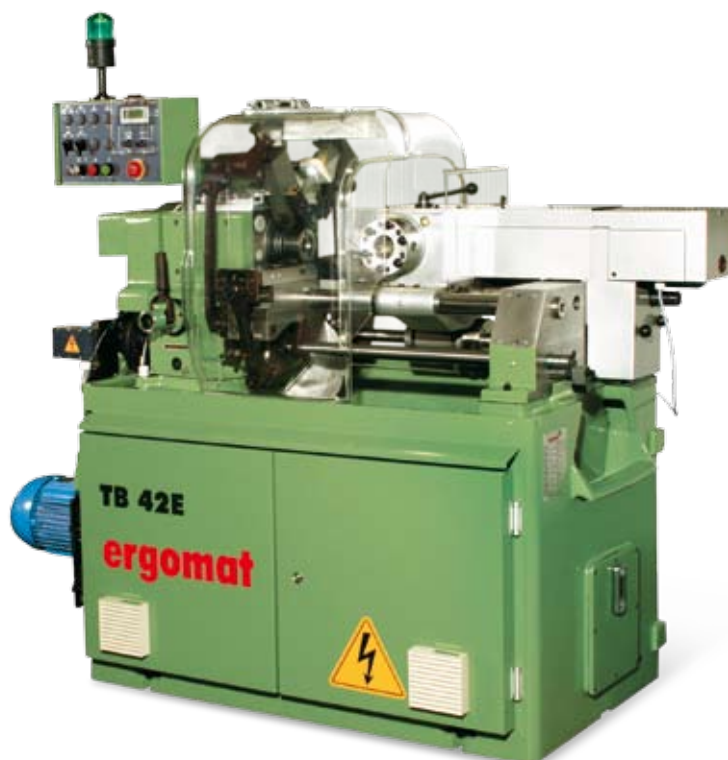
■ As velocidades do fuso principal variam de forma contínua até 3.150 rpm (TB42E) e 2.000 rpm (TB60E).

■ Produção horária ajustável entre 16 e 800 peças por hora.

■ Baixo nível de ruído.

■ Reduz os tempos secundários do ciclo de trabalho.

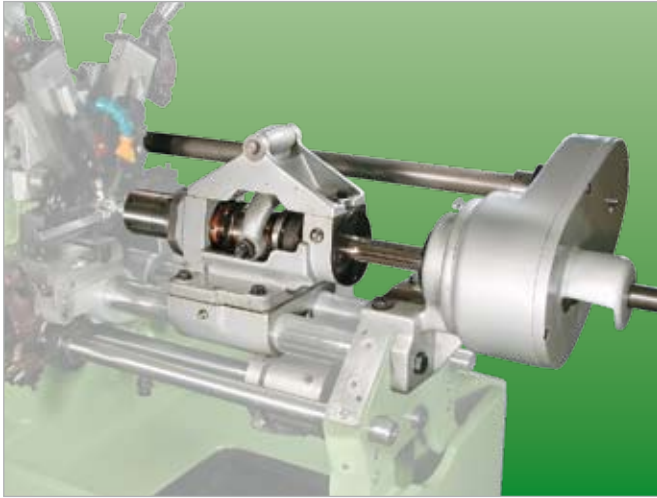
■ Os eixos de comando são acionados através de um servo-motor.



- Preparação rápida e usinagens severas

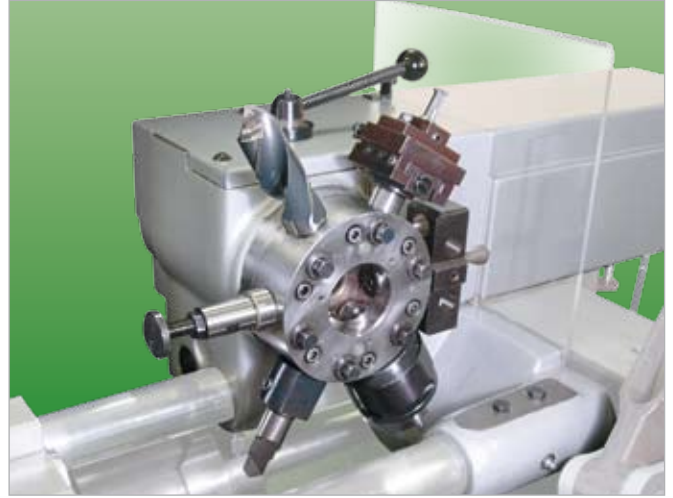
■ **Dispositivo de marcha sincronizada (GLE)**

Um contra-fuso que gira de forma sincronizada com o fuso principal permite agarrar a peça e executar trabalhos no lado do corte ou realizar o corte da peça isento de rebarba na face posterior.



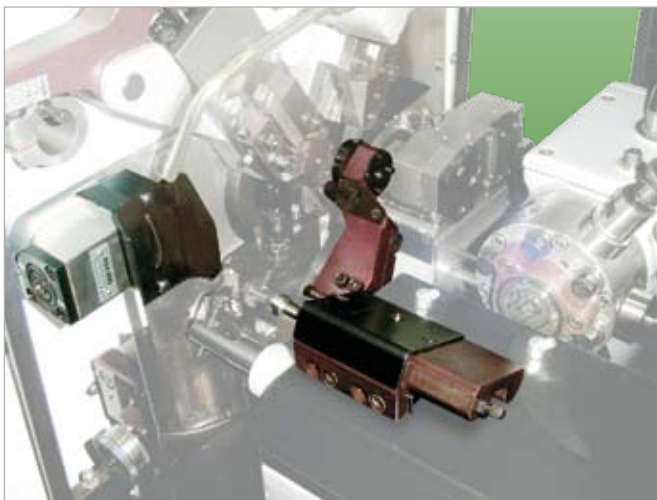
■ **Revólver estrela**

O dispositivo é montado nos eixos de guia, no lugar do contra-ponta. Seis ferramentas nas linhas TD e TB, e quatro ferramentas na linha A15/25, dão inúmeras possibilidades de usinagem frontal.



■ **Dispositivo de agarre, furação e rosqueamento posterior, furação transversal e usinagem de fendas**

Os tornos da série TD podem ser equipados com estes dispositivos podendo executar usinagens completas das peças no seu lado de corte. O dispositivo de agarre permite sujeitar peças de até 16 mm de diâmetro.



■ **Caixa de mudança de velocidade e sentido de giro (SGTR)**

Este dispositivo disponível nas séries TD e TB permite a troca automática das rotações, assim como do sentido de giro do fuso principal durante o ciclo automático de operação.

A máquina pode operar com quatro diferentes rotações para a direita e duas para a esquerda. Operações de torneamento, alargamento e rosqueamento com machos ou cossinetes podem ser executadas com este dispositivo.



■ **Dispositivo de pentear rosca**

As séries TD e TB permitem a aplicação do dispositivo para pentear rosca, a fim de usinar roscas padronizadas ou especiais, além de roscas atrás de ressalto.



■ **Sujeição pneumática rápida**

Este dispositivo permite a redução de tempo de abertura e fechamento da pinça, reduzindo o tempo de ciclo de trabalho da peça a ser usinada.



■ **Dispositivo de torneamento longitudinal dianteiro (LEV) e traseiro (LEH)**

Tanto no carro dianteiro como no traseiro, pode ser montado um carro cruzado para torneamento longitudinal. Este dispositivo permite uma operação em paralelo com o contra-ponta ou com o revólver longitudinal, torneando o perfil externo da peça, reduzindo sensivelmente o tempo de usinagem.



■ **Dispositivo de fresar roscas (GFRE) e torneamento polígono (GME)**

Este dispositivo é montado no carro transversal traseiro. Todos os modelos podem ser equipados com este dispositivo, cujo acionamento é sincronizado com a rotação do fuso principal. Ele permite usinar roscas e polígonos externos em materiais leves, como latão e alumínio, inclusive atrás de ressalto.



■ **Alimentador de barras por peso**

Executa a sustentação, guia e alimentação automática das barras. Opcionalmente, podem ser usados alimentadores hidráulicos de barras, magazine com trocas automáticas de barras e magazines de carga e descarga automática de peças pré-formadas.

■ Modelos com sujeição mecânica			A 15 E	A 25 E				TB 42 E	TB 60 E	
■ Modelos com sujeição hidráulica			A 15	A 25	TD 16	TD 26	TD 36	TB 42	TB 60	TB 80
■ Passagem do fuso:						TDF 26		TBF 42	TBH 60	TBH 80
Material tubular redondo máx.	mm		15	25	16	26	36	42	60	80
Material cheio redondo máx.	mm		15	25	16	26	26	42	60	60
Material sextavado máx.	mm		13	22	13	22	31	36	52	52
Material quadrado máx.	mm		10	18	11	18	25	29	42	42
■ Distância entre pinça e contra-ponta	mm		240		285			370		
■ Comprimento torneável com dispositivo de tornear longitudinal dianteiro	mm		70					100		
■ Produção										
Ajustável	de	seg/pç	1,71		1,52	1,91	1,91	3,7		
	a	seg/pç	128		183	230	230	360		
■ Fuso principal										
Potência do motor principal	kW		2,2		1,84/3,0			3,7/6,0		
Rotação máxima do fuso	rpm		6500	4000	8000	4750	4000	2000	1600	1600
■ Carros porta-ferramenta										
Curso dos carros verticais	mm		15/22		35			40	40	43
Curso dos carros horizontais	mm		22		35			40	40	43
■ Peso e dimensões										
Peso líquido	kg		560		840			1460	1460	1600
Dimensões sem alimentador (C x L x A)	mm		1100 x 500 x 1560		1520 x 665 x 1640			2110 x 772 x 1780		
■ Acessórios										
Suporte horizontal			§	§	§	§	§	§	§	§
Suporte vertical duplo			§	§	§	§	§	§	§	§
Contra-ponta (BP)			§	§	§	§	§	§	§	§
Capas protetoras acrílicas			§	§				§	§	§
Capas protetoras corredeiras			○	○	§	§	§	○	○	○
Dispositivo duplo de furar (DBE)			○	○						
Dispositivo de furar e rosquear (BGSE)			○	○						
Revólver estrela (SRV)			○	○	○	○	○	○	○	○
Ferramentas giratórias					○	○	○			
Dispositivo de tombo duplo					○	○	○			○
Dispositivo de marcha sincronizada (GLE)			○	○	○	○	○	○	○	
Dispositivo de sujeição rápida					○	○ (1)	○	○ (1)	○ (1)	○ (1)
Reversão do fuso			○	○	○	○	○	○	○	○
Caixa de câmbio de velocidades do fuso principal					○	○	○	○	○	○
Dispositivo separador de peças			○	○	§	§	§	○	○	○
Dispositivo de tornear longitudinal dianteiro (LEV)			○	○	○	○	○	○	○	○
Dispositivo de tornear longitudinal traseiro (LEH)			○	○	○	○	○	○	○	○
Dispositivo de fresar roscas (GFRE)			○	○	○	○	○	○	○	○
Dispositivo de tornear polígonos (GME)			○	○	○	○	○	○	○	○
Dispositivo de pentear roscas (GSTE)					○	○	○	○	○	○
Dispositivo de furar transversal dianteiro/traseiro (QBE)						○	○	○		
Dispositivo de agarre (GRE)			○	○	○	○	○			
Dispositivo de furar posterior posição 1 (2)			○	○	○	○	○			
Dispositivo de furar posterior posição 2 (2)					○	○	○			
Dispositivo de furar transversal (2)					○	○	○			
Dispositivo de fendar ou chanfrar (2)			○	○	○	○	○			
Dispositivo de rosquear posterior posição 2 (2)					○	○	○			
Magazines especiais de alimentação automática			○	○	○	○	○	○	○	○

§ disponível no equipamento standard ○ opcional

(1) Standard nos modelos TDF26, TBF42, TBH60 e TBH80 (2) Em conjunto com GRE

Outros acessórios sob consulta. Dados técnicos sujeitos a alterações técnicas sem prévio aviso.

ergomat

Tel +55 11 5633.5000 / Fax +55 11 5631.1778 / E-mail ergomat@ergomat.com.br / www.ergomat.com.br
Rua Arnaldo Magniccaro, 364 / 04691-902 / São Paulo / SP / Brazil