

# Máquinas UTEC



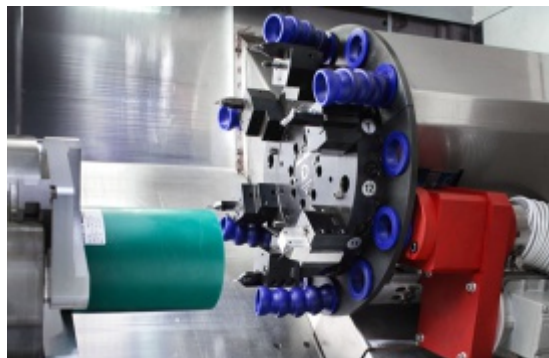
## Sistemas CNC para fabricação de vedações

A **UTEC Sealing Solutions** oferece-lhe a mais recente tecnologia em sistemas de usinagem CNC, tecnologia informática de ponta e software de produção de vedação, bem como materiais de vedação de alto desempenho – a solução completa para produção moderna de vedações de até 1500 mm de diâmetro.

Os tornos CNC de UTEC são sistemas customizados e totalmente integrados, para a produção instantânea de vedantes hidráulicas e pneumáticas, bem como peças de plástico de engenharia.

Máquinas, software, materiais e ferramentas são ajustados para garantir usinagem eficiente e produtos de alta qualidade.

As vedações usinadas ganham uma quota de mercado cada vez maior na indústria de vedação de hoje e são amplamente aceitos em aplicações OEM e MRO - a **UTEC Sealing Solutions** contribui o sucesso desta tecnologia de fabricação.



## Tecnologia de ponta

As máquinas são baseadas em tornos projetados para usinagem de metal e são modificados e atualizados em nossa fábrica com todos os recursos necessários para a usinagem de vedações e peças plásticas.

Todas as máquinas estão equipadas com componentes mecânicos e elétricas/eletrônicas high-end. As guias de alta precisão, a torreta, os rolamentos, os sistemas de acionamento e a unidade de controle são, sem exceção, produzidos por marcas mundialmente conhecidas que definem os padrões da moderna tecnologia de usinagem CNC.

Estes componentes de alta qualidade em combinação com o desenho robusto da máquina garantem uma longa vida útil das máquinas UTEC.

Para garantir o bom funcionamento do seu torno CNC da UTEC, nossos clientes recebem treinamento em sua máquina, em nossa fábrica. Após a aceitação técnica da máquina, será instalada no site por um dos nossos engenheiros.

# Características Técnicas

## UT250E



### UT250E à primeira vista

- ✓ Máquina para produção de até 250mm/9.8"  $\varnothing$  ext.
- ✓ Torreta elétrica Pragati com 8 posições
- ✓ Sistema de troca de ferramentas "FAST Insert"
- ✓ Última versão do sistema de controle FANUC Oi-TF
- ✓ PC com software UTECFLEX

- ✓ Triturador de cavacos e aspiradora
- ✓ Sistema de fixação de material
- ✓ Ferramentas e porta-ferramentas
- ✓ Sistema de lubrificação automática
- ✓ Sistema de refrigeração

### Capacidade de Usinagem

- Diâmetro max. de usinagem: 250mm/9.8"
- Altura dos pontos: 300mm/11.8"
- Curso max. eixo X: 300mm/11.8"
- Curso max. eixo Z: 235mm/9.3"
- Comprimento max. de usinagem: 155mm/6.1"
- Comprimento max. de tarugo: 155mm/6.1"

### Precisão de Usinagem

- Precisão cilíndrica: IT6
- Rugosidade: Ra 0.4-1.6 $\mu$ m
- Deformação circular:  $\leq$ 0.003mm
- Precisão de pos. X/Z: 0.005mm/0.008mm
- Precisão de pos. repetivo X/Z: 0.002mm/0.004mm

### Fuso Principal

- Velocidade max.: 3000rpm
- Orifício de passagem: 38mm/1.5"
- Potência: 3.7kW
- Corrente max.: 25A
- Nível de ruído normal/max.: 78/82dB

### Sistema de ferramentas

- Torreta: elétrica (Pragati, Índia)
- Posições para ferramentas: 8
- Porta-ferramentas: "FAST Insert"

# Características Técnicas

## UT400E



### UT400E à primeira vista

- ✓ Máquina para produção de até 400mm/15.7" Ø ext.
- ✓ Torreta elétrica Pragati com 12 posições
- ✓ Sistema de troca de ferramentas "FAST Insert"
- ✓ Última versão do sistema de controle FANUC Oi-TF
- ✓ PC com software UTECFLEX

- ✓ Triturador de cavacos e aspiradora
- ✓ Sistema de fixação de material
- ✓ Ferramentas e porta-ferramentas
- ✓ Sistema de lubrificação automática
- ✓ Sistema de refrigeração

### Capacidade de Usinagem

- Diâmetro max. de usinagem: 400mm/15.7"
- Altura dos pontos: 450mm/17.7"
- Curso max. eixo X: 250mm/9.8"
- Curso max. eixo Z: 260mm/10.2"
- Comprimento max. de usinagem: 155mm/6.1"
- Comprimento max. de tarugo: 240mm/9.4"

### Precisão de Usinagem

- Precisão cilíndrica: IT6
- Rugosidade: Ra 0.4-0.6µm
- Deformação circular: ≤0.005mm
- Precisão de pos. X/Z: 0.006mm/0.009mm
- Precisão de pos. repetivo X/Z: 0.004mm/0.006mm

### Fuso Principal

- Velocidade max.: 3500rpm
- Orifício de passagem: 50mm/2"
- Potência: 5.5kW
- Corrente max.: 32A
- Nível de ruído normal/max.: 78/82dB

### Sistema de ferramentas

- Torreta: elétrica (Pragati, Índia)
- Velocidade max. index/rotação: 0.16s/30°
- Posições para ferramentas: 12
- Porta-ferramentas: "FAST Insert"

## UT400



### UT400 à primeira vista

- ✓ Máquina para produção de até 400mm/15.7" Ø ext.
- ✓ Torreta hidraulica Duplomatic com 12 posições
- ✓ Sistema de troca de ferramentas VDI20
- ✓ Última versão do sistema de controle FANUC Oi-TF
- ✓ PC com software UTECFLEX

- ✓ Triturador de cavacos e aspiradora
- ✓ Sistema de fixação de material
- ✓ Ferramentas e porta-ferramentas
- ✓ Sistema de lubrificação automática
- ✓ Sistema de refrigeração

### Capacidade de Usinagem

- Diâmetro max. de usinagem: 400mm/15.7"
- Altura dos pontos: 430mm/16.9"
- Curso max. eixo X: 280mm/11"
- Curso max. eixo Z: 518mm/20.4"
- Comprimento max. de usinagem: 155mm/6.1"
- Comprimento max. de tarugo: 310mm/12.2"

### Precisão de Usinagem

- Rugosidade: Ra 0.4-0.6µm
- Deformação circular: ≤0.005mm
- Precisão de pos. X/Z: 0.002mm
- Precisão de pos. repetivo X/Z: 0.0008mm

### Fuso Principal

- Velocidade max.: 3500rpm
- Orifício de passagem: 45mm/1.8"
- Potência (S1 / S3): 11 / 15kW
- Corrente max.: 63A
- Nível de ruído normal/max.: 78/82dB

### Sistema de ferramentas

- Torreta: hidraulica (Duplomatic, Italia)
- Velocidade max. rotação/index 30°: 0.08s / 0.21s
- Posições para ferramentas: 12
- Porta-ferramentas: VDI20



# Características Técnicas

## UT750 / UT750DT\*



### UT750 à primeira vista

- ✓ Máquina para produção de até 750mm/29.5" Ø ext.
- ✓ Torreta hidráulica Duplomatic com 12 posições
- ✓ Sistema de troca de ferramentas VDI20
- ✓ Última versão do sistema de controle FANUC Oi-TF
- ✓ PC com software UTECFLEX
- ✓ Triturador de cavacos e aspiradora

- ✓ Sistema de fixação de material
- ✓ Ferramentas e porta-ferramentas
- ✓ Sistema de lubrificação automática
- ✓ Sistema de refrigeração

### Capacidade de Usinagem

- Diâmetro max. de usinagem: 750mm/29.5"
- Altura dos pontos: 780mm/30.7"
- Curso max. eixo X: 450mm/17.7"
- Curso max. eixo Z: 650mm/25.6"
- Comprimento max. de usinagem: 230mm/9.1"
- Comprimento max. de tarugo: 460mm/18.1"

### Precisão de Usinagem

- Rugosidade: Ra 0.4-0.6µm
- Deformação circular: ≤0.005mm
- Precisão de pos. X/Z: 0.002mm
- Precisão de pos. repetivo X/Z: 0.0008mm

### Fuso Principal

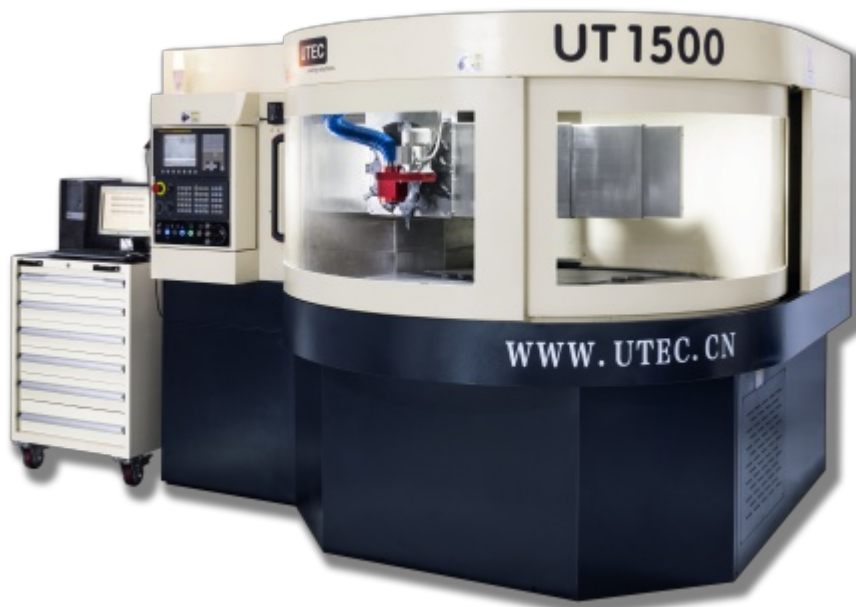
- Velocidade max.: 3500rpm
- Orifício de passagem: 60mm/2.4"
- Potência (S1 / S3): 11 / 15kW
- Corrente max.: 63A
- Nível de ruído normal/max.: 78/82dB

### Sistema de ferramentas

- Torreta: elétrica (Duplomatic, Italia)
- Velocidade max. rotação/index 30°: 0.08s / 0.21s
- Posições para ferramentas: 12
- Porta-ferramentas: VDI20

\*DT = Driven Tools (ferramentas motorizadas) – opção

## UT1500



### UT1500 à primeira vista

- ✓ Máquina para produção de 600 – 1500mm  $\varnothing$  (23.6 – 59.1"  $\varnothing$ )
- ✓ Torreta elétrica Pragati com 12 posições
- ✓ Sistema de troca de ferramentas "FAST Insert"
- ✓ Última versão do sistema de controle FANUC Oi-TF
- ✓ PC com software UTECFLEX

- ✓ Triturador de cavacos e aspiradora
- ✓ Sistema de fixação de material
- ✓ Ferramentas e porta-ferramentas
- ✓ Sistema de lubrificação automática
- ✓ Sistema de refrigeração

### Capacidade de Usinagem

- Diâmetro de usinagem: 600–1500mm/23.6-59.1"
- Altura dos pontos: 1700mm/66.9"
- Curso max. eixo X: 800mm/31.5"
- Curso max. eixo Z: 450mm/17.7"
- Comprimento max. de usinagem: 160mm/6.3"
- Comprimento max. de tarugo: 300mm/11.8"

### Precisão de Usinagem

- Precisão cilíndrica: IT6-7
- Rugosidade: Ra 1.6 $\mu$ m
- Precisão de pos. X/Z: 0.009mm
- Precisão de pos. repetivo X/Z: 0.008mm

### Fuso Principal

- Velocidade max.: 150rpm
- Potência: 37kW
- Corrente max.: 63A
- Nível de ruído normal/max.: 78/82dB

### Sistema de ferramentas

- Torreta: elétrica (Pragati, Índia)
- Velocidade max. index/rotação: 0.16s/30°
- Posições para ferramentas: 12
- Porta-ferramentas: "FAST Insert"

# Componentes de Máquina

## Controle e acionamento

As máquinas UTEC estão equipadas com a mais recente tecnologia da FANUC, líder mundial em sistemas de controle para máquinas-ferramentas. O controle FANUC Oi-T \* de 2 eixos e o iServo-Drive System oferecem um sistema de controle de máquina de alta precisão, eficiência e confiabilidade.



## Ferramentas UT400E/UT1500



A torreta elétrica de Pragati nos modelos UT400E e UT1500 vem com um sistema de inserção rápida para 12 ferramentas "FAST Insert" e garante uma rápida troca de ferramentas.

## Ferramentas UT400/UT750



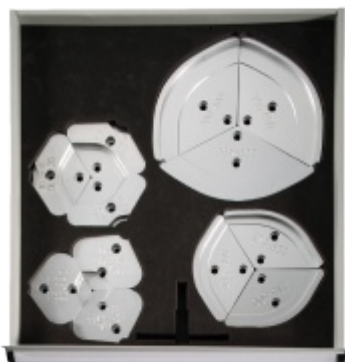
Estes modelos estão equipados com a torreta servomotor "FAST" da DUPLOMATIC com lógica bidirecional. A lógica bidirecional em combinação com o aperto / desbloqueio hidráulico sem mecanismo de elevação reduz drasticamente os tempos de posicionamento da ferramenta. A torreta com sistema de fixação VDI para 12 ferramentas garante a troca rápida de ferramentas.

## (Porta-) ferramentas

A qualidade das ferramentas de corte é de maior importância na produção de vedações. Um conjunto completo de ferramentas de alta precisão, em carboneto de grão fino é fornecido com cada máquina. A fim de cobrir a gama completa de perfis, a maioria das ferramentas tem uma forma geométrica especial e são feitos sob medida para a produção de vedação.



## Aperto de tarugos



Para apertar de forma eficiente os tarugos, mordças especiais são montadas sobre o corpo de aço do mandril de precisão de 3 mordças. Estes conjuntos de mordças são feitos de alumínio de alta qualidade e são projetados para fixar certas gamas de diâmetro de tarugos.



**UTEC**

sealing solutions



## Corta-cavacos & aspirador

Uma unidade de trituração e sucção de cavacos que trabalha bem é importante no processo de fabricação de vedações e peças de plástico de engenharia para evitar o acúmulo de cavacos em torno da ferramenta e, portanto, para obter um melhor acabamento do produto final.

O triturador é feito de alumínio de alta qualidade, e usa ferramentas HSS para cortar os cavacos e manter as ferramentas limpas para o melhor desempenho de usinagem.



## Acessórios opcionais

UTEC recomenda a máquina de lapidar Accu-Finish em combinação com um microscópio para aguçar e verificar as ferramentas. Esta tecnologia de lapidação é altamente eficiente, pois aumenta substancialmente a vida útil das ferramentas e garante uma nitidez ótima da ferramenta, o que, por sua vez, garante excelente qualidade de superfície do produto final.



Outros acessórios, como dispositivos de medição, tesouras de biselar, serras de fita etc. podem ser fornecidos a pedido.

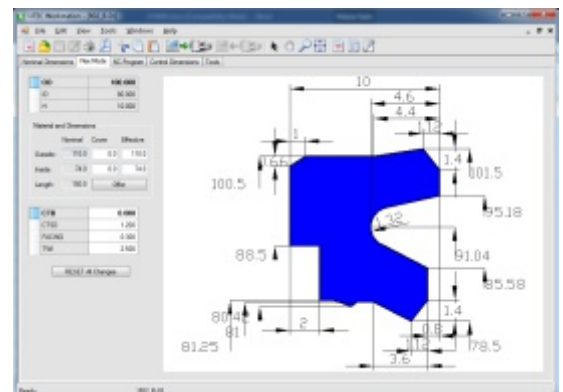


## Software UTEC "Flex"

O software de produção é desenvolvido internamente pelos engenheiros da UTEC e está subjacente a atualizações e melhorias contínuas. Cada um dos mais de 180 perfis pode ser facilmente modificado pelo usuário no modo "Flex" sem a necessidade de fazer modificações no próprio programa CN.

O processo de produção de vedações é rápido e fácil:

1. Selecione a vedação específica dos grupos de perfil (limpadores, vedações de haste, etc.)
2. Digite as dimensões nominais da vedação (modificações de dimensões podem ser feitas facilmente no modo "Flex").
3. Selecione o material de vedação e o tamanho do tarugo na lista suspensa.
4. Serão propostas ferramentas de corte adequadas e o programa NC será gerado automaticamente em segundo plano.
5. Transfira a data de produção (arquivo CNC) para a unidade de controle
6. Configure a máquina CNC para produção e comece o processo de usinagem.



Desta forma, um número infinito de perfis e dimensões de vedação podem ser fabricados. Isto é o que faz esta tecnologia de fabricação a mais versátil no negócio de vedações.

## Dados técnicos

Característica	UT250E	UT400E
<b>Dimensões máquina</b>		
Longo*Profundo*Alto [mm]	1750 x 1350 x 1300/1650	1560x1510x1500
Longo*Profundo*Alto [in]	69 x 53 x 51/65	61 x 59 x 59
Peso total (sem aspirador) [kg]/[lbs]	1800 / 3968	2200 / 4850
Capacidade do tanque de refrigerante [L]	50	50
<b>Capacidade de usinagem</b>		
Min. diâmetro de usinagem [mm]/[in]	N/A	N/A
Max. diâmetro de usinagem [mm]/[in]	250 / 9,8	400 / 15,7
Altura dos pontos [mm]/[in]	300 / 11,8	450 / 17,7
Curso max. eixo X [mm]/[in]	300 / 11,8	250±10 / 9,8±0,4
Curso max. eixo Z [mm]/[in]	235 / 9,3	260 / 10,2
Max. comprimento do usinagem [mm]/[in]	155 / 6,1	155 / 6,1
Max. comprimento do tarugo [mm]/[in]	155 / 6,1	240 / 9,4
<b>Fuso principal</b>		
Max. velocidade [rpm]	3000	3500
Diam. orifício de passagem [mm]/[in]	38 / 1,5	50 / 2
Potência [kW] (S1/S3)	3,7	5,5
Corrente max. [A]	25	32
Max. torque de posicionam./aceleração [Nm]		
Alimentação rápida no eixo X/Z [m/min]		
<b>Precisão de usinagem</b>		
Precisão cilíndrica	IT6	IT6
Rugosidade [µm]	Ra 0,4-1,6	Ra 0,4-0,6
Deformação circular [mm]	≤0,003	≤0,005
Precisão de posicionamento X/Z [mm]	X:0,005 / Z:0,008	X:0,006 / Z:0,009
Precisão de pos. repetido X/Z [mm]	X:0,002 / Z:0,004	X:0,004 / Z:0,006
<b>Sistema de ferramentas</b>		
Torreta elétrica (Pragati, Índia)	√	√
Torreta hidráulica (Duplomatic, Itália)		
Max. tempo de rotação/indexação 30° [s]	0,16	0,16
Posições para ferramentas	8	12
Porta-ferramentas	"FAST insert"	"FAST insert"
<b>Nível de ruído</b>		
Normal / Máximo [dB]	78 / 82	78 / 82
<b>Unidade de sucção</b>		
Motor / fluxo de ar máximo	4kW / 8600L/min	4kW / 8600L/min
Capacidade do contêiner de cavacos [L]	100	100
Dimensões (LxPxH) [mm]	650 x 1250 x 1600	650 x 1250 x 1600
Dimensões (LxPxH) [in]	26 x 49 x 63	26 x 49 x 63
Peso [kg]/[lbs]	185 / 408	185 / 408
<b>Versão CNC / Software</b>		
Versão do controle Fanuc	Oi-TF	Oi-TF
Software UTEC	UTEC "FLEX"	UTEC "FLEX"

UT400	UT750	UT1500
2100x1600x1600	2600x1800x1850	2600x2300x1900
83 x 63 x 63	102 x 71 x 73	102 x 91 x 75
4000 / 8818	4500 / 9921	7500 / 16535
120	120	100
N/A	N/A	600 / 23,6
400 / 15,7	750 / 29,5	1500 / 59,1
430 / 16,9	780 / 30,7	1700 / 66,9
280 / 11	450 / 17,7	800 / 31,5
518 / 20,4	650 / 25,6	450 / 17,7
155 / 6,1	230 / 6,1	160 / 6,3
310 / 12,2	460 / 18,1	300 / 11,8
3500	3500	150
45 / 1,8	60 / 2,4	N/A
11 / 15	11 / 15	37
63	63	63
2,65 / 5,5	2,65 / 5,5	
12 / 20	12 / 20	
		IT6-7
Ra 0,4-0,6	Ra 0,4-0,6	Ra 1,6
≤0,005	≤0,005	
0,002	0,002	0,009
0,0008	0,0008	0,008
		v
v	v	
0,08 / 0,21	0,08 / 0,21	0,16
12	12	12
VDI20	VDI20	"FAST insert"
78 / 82	78 / 82	78 / 82
4kW / 8600L/min	4kW / 8600L/min	4kW / 8600L/min
100	100	100
650 x 1250 x 1600	650 x 1250 x 1600	650 x 1250 x 1600
26 x 49 x 63	26 x 49 x 63	26 x 49 x 63
185 / 408	185 / 408	185 / 408
Oi-TF	Oi-TF	Oi-TF
UTEC "FLEX"	UTEC "FLEX"	UTEC "FLEX"

# Tarugos de matéria-prima

## Materiais de vedação

Nas indústrias atuais, os crescentes desafios técnicos nas peças de vedação tornam cada vez mais importante selecionar o material apropriado para uma aplicação específica. Os materiais de vedação enfrentam temperaturas e pressões cada vez maiores, velocidades de deslizamento mais altas e fluidos mais pobres. Líquidos hidráulicos como HFA, HFB e fluidos biodegradáveis (óleos vegetais, ésteres sintéticos) apresentam ambientes novos e mais duros para materiais de vedação.

A UTEC Sealing Solutions oferece uma ampla gama de materiais, a maioria dos quais foram desenvolvidos e são produzidos em nossa própria planta de produção. Além de nossa própria produção, também fornecemos termoplásticos como POM, PA, vários tipos de PTFE e plásticos de engenharia avançados, e. PEEK.

Na tecnologia de vedação, os principais grupos de produtos são poliuretanos, elastômeros e termoplásticos.



## Poliuretanos

Os poliuretanos constituem o maior grupo de materiais de vedação e desempenham um papel muito importante na tecnologia de vedação. Eles são usados principalmente para vedações de pistão e haste, limpadores e como o material de vedação principal em vedações compostas.

A UTEC Sealing Solutions oferece diferentes poliuretanos termoendurecidos para uma ampla gama de aplicações:

**PU | PU-H | PU-HTQ | PU-FG | PU-LT | PU-SL | PU-HT | PU-X | PU-XH | PU-XSL**

## Elastômeros (borracha)

Os elastômeros são polímeros com alta elasticidade e flexibilidade, e podem ser considerados o grupo mais antigo de polímeros utilizados na tecnologia de vedação. Os elastômeros são usados principalmente para vedações de pistão e haste, selos compactos, juntas tóricas e elementos de pré-carregamento.

A UTEC Sealing Solutions oferece uma ampla gama de materiais de borracha para satisfazer os requisitos de seus clientes:

**NBR | NBR-FDA | H-NBR | H-NBR-LT | EPDM | EPDM-FDA | FPM | FPM-Black | MVQ | TFE/P**

## Termoplásticos

Os termoplásticos, ou plastômeros, são polímeros de alta rigidez e são utilizados principalmente em anéis de apoio/guia e para peças de plástico de engenharia.

A UTEC Sealing Solutions pode fornecer os plastômeros mais procurados para esses usos:

**POM | POM-Black | PA | PA-Black | PEEK | UHMW-PE | Phenolic resin + polyester + PTFE | PTFE-virgin / + Glass + MoS<sub>2</sub> / + Bronze / + Carbon / + Graphite / + Ekonol / + PEEK**

**UTEC**

sealing solutions

# Vedações

## Vedações usinadas

A UTEC Sealing Solutions tem a capacidade de usinar vedações com um diâmetro externo (OD) até 4.000mm (157") nas instalações em Suzhou. Com 10 máquinas operacionais, uma rápida mudança nas ordens de vedação, grandes ou pequenas, é praticamente garantida.

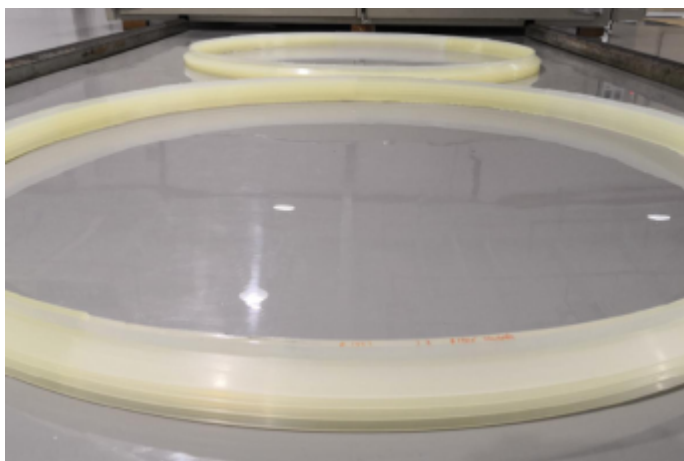


## Vedações padrão

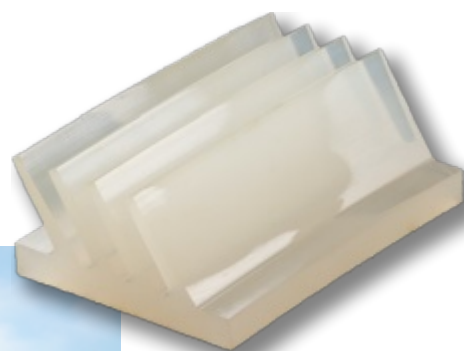
UTEC Sealing Solutions adicionalmente oferece produtos de vedação estándares, como anéis e fitas guia, e vedações padrão: raspadores W02 e vedações de pistão compactos do tipo U105.



## Vedações para TBM



Além das vedações usinadas, a UTEC Sealing Solutions também melhorou o processo de produção de selos para tuneladoras (TBM). Em nossas instalações em Suzhou, podemos produzir praticamente qualquer tamanho de vedação para TBMs em poliuretano.

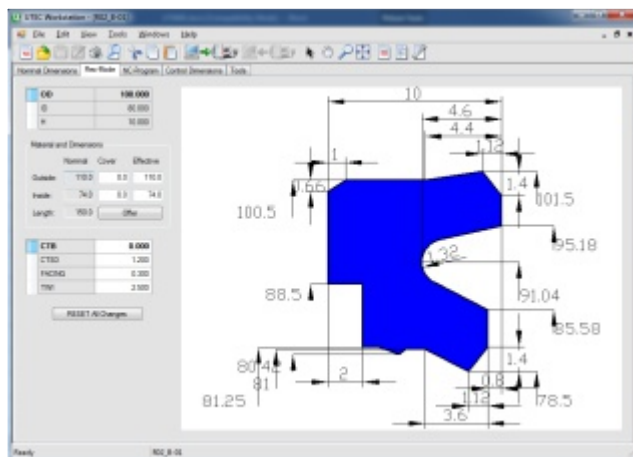




# Seu parceiro para a tecnologia de vedação

A UTEC Sealing Solutions é um fabricante e fornecedor líder de vedações hidráulicas e pneumáticas de alta qualidade, de peças de plástico de engenharia, de materiais de alto desempenho e tecnologia de fabricação de vedação chave.

Com a nossa vasta experiência, a UTEC Sealing Solutions é capaz de apoiar os nossos clientes com design, prototipagem, produção, teste e instalação utilizando tecnologia de ponta. A UTEC Sealing Solutions cumpre os requisitos de serviço desafiadores, fornecendo selos padrão em volumes ou séries individuais e médias de peças usinadas com prazos de entrega mais curtos.



## Nossa missão

A UTEC Sealing Solutions é um forte parceiro global para nossos clientes e fornecedores. Construímos parcerias de longo prazo, fornecendo tecnologia líder e excelente serviço.

A UTEC Sealing Solutions oferece uma gama excepcionalmente abrangente de produtos de vedação, fornecendo o melhor em elastômeros, termoplásticos, PTFE e tecnologias compostas.

A UTEC Sealing Solutions fornece soluções duráveis que correspondem aos requisitos específicos de nossos clientes.

## Hoje e no futuro

A UTEC Sealing Solutions está excelentemente equipada para atender às demandas da tecnologia de vedação de hoje. Com a nossa política de desenvolvimento de produtos e nosso compromisso com a qualidade e a excelência, continuaremos atendendo às futuras demandas das diversas indústrias com produtos na vanguarda da tecnologia.



**UTEC**

sealing solutions

As informações neste folheto não fornecem qualquer garantia. Desse modo, está excluída a garantia ou responsabilidade de qualquer tipo, por exemplo, de precisão, confiabilidade, completude e atualidade das informações.

[www.utec.cn](http://www.utec.cn)

### **Contato**

UTEK Sealing Solutions Co., Ltd.  
No. 25 JiangTianli Rd., South JiePu Rd., SIP  
215126 Suzhou, P.R. China

