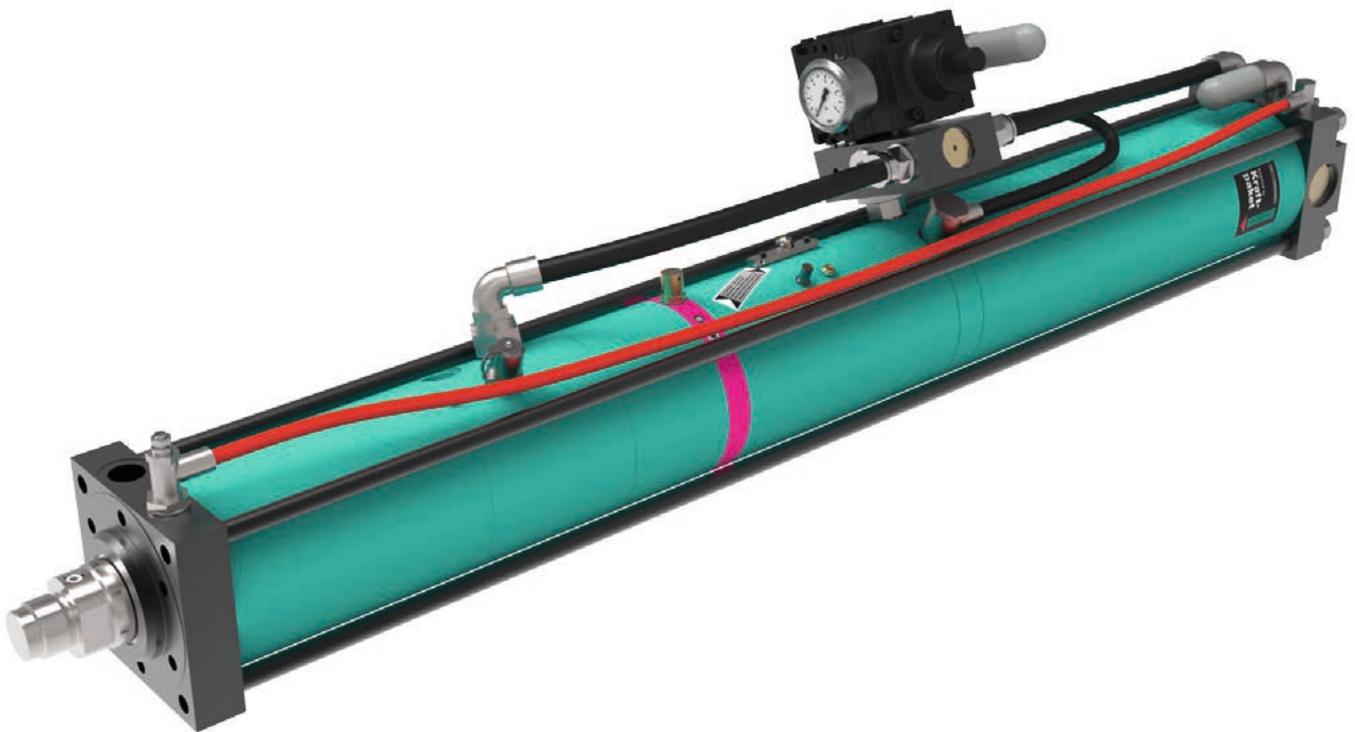


Cilindros Hidropneumáticos TOX®

Atuadores hidropneumáticos com forças de prensagem de 2 – 2000 kN



Para forças de 2 – 2000 kN

Quando for necessário gerar altas forças de maneira eficiente em um espaço pequeno, o sistema hidropneumático entra em ação. TOX® PRESSOTECHNIK sabe como combinar efetivamente os benefícios do ar comprimido e do óleo. O resultado é a linha de Cilindros Hidropneumáticos TOX®, atuadores hidropneumáticos potentes, fornecendo uma força de prensagem de até 2000 kN.

Dentro do Cilindro Hidropneumático TOX® há um pistão de trabalho duplamente guiado, trabalhando em conjunto com um pistão intensificador. Enquanto o controle pneumático garante altas velocidades, a etapa do processo hidropneumático é responsável pela aplicação precisa da força. O ar comprimido e o óleo são separados de forma confiável, evitando qualquer risco de contaminação. O Cilindro Hidropneumático TOX® é controlado como um cilindro pneumático normal de dupla ação.

O design funcional, com poucas peças móveis, reduz o desgaste e aumenta a vida útil. As forças de impacto baixas do curso rápido protegem a ferramenta e reduzem o nível de ruído. Uma mola mecânica com dupla função garante baixo consumo de energia: não é necessário ar para o curso de retorno do pistão intensificador, e a pressão constante no reservatório de óleo permite a montagem do cilindro em qualquer posição. O baixo consumo de energia na unidade permite um aumento significativo da velocidade ao usar as menores seções transversais de válvula e conexões. Isso economiza custo e espaço na instalação.

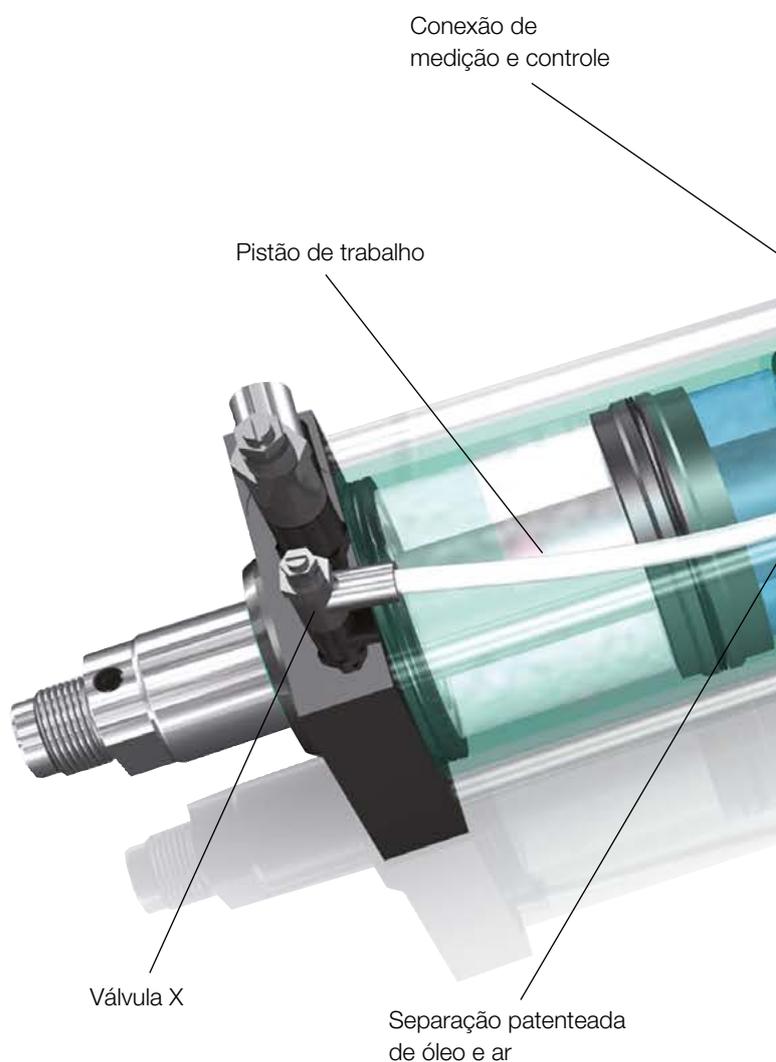
Qualidade incomparável

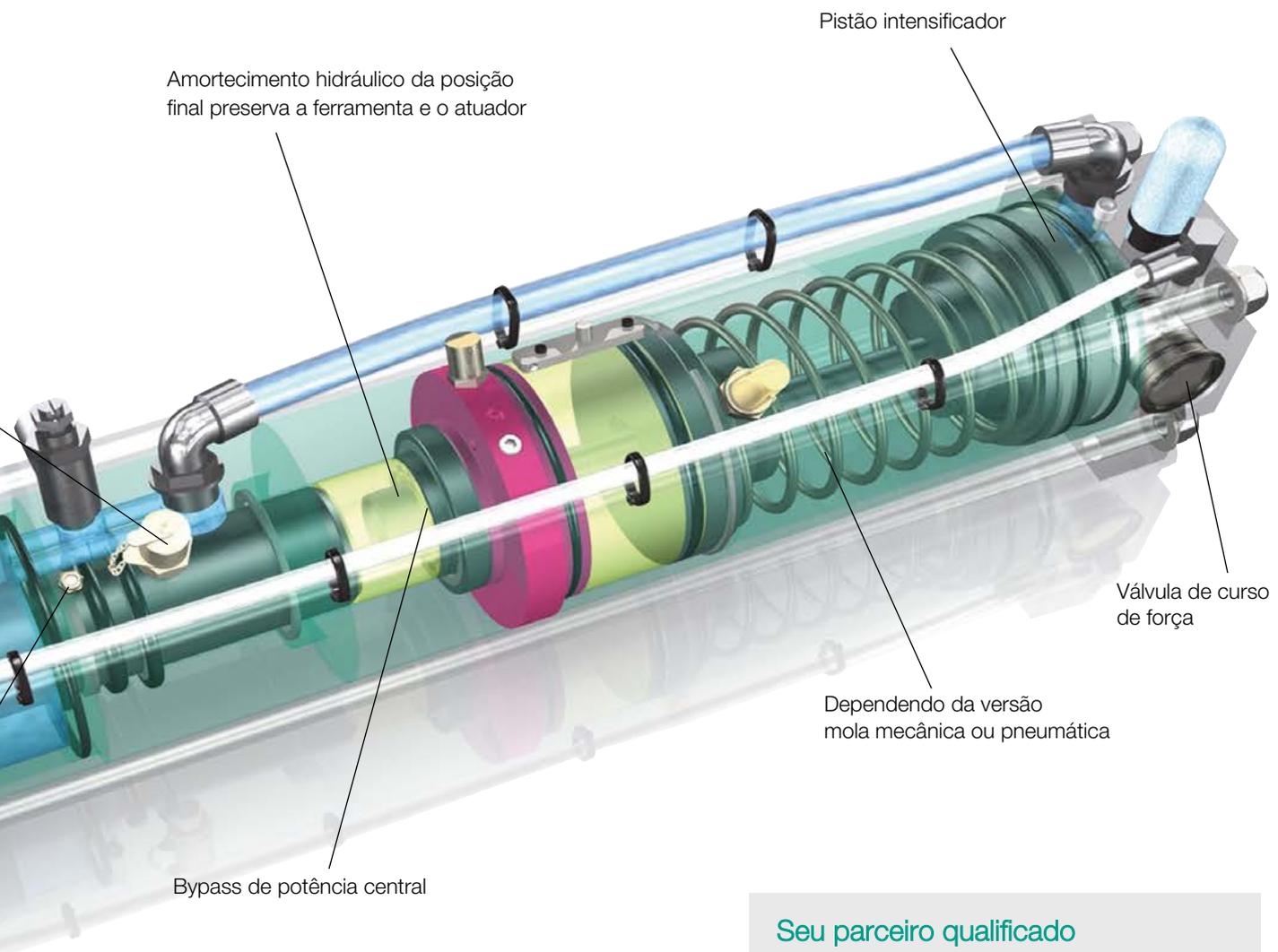
O Cilindro Hidropneumático TOX® se destaca em comparação com acionamentos mecânicos, sistemas de alavanca articulada, sistemas de acionamento hidráulico ou cilindros pneumáticos de grande volume, pois possui alta densidade de potência, flexibilidade e simplicidade.

Foi desenvolvido para processos combinados de movimento de deslocamento e de força, que exigem forças de até 2.000 kN e curso de força até aprox. 80 mm. O curso total padrão é de até 400 mm.

Vantagens

- Alta frequência de curso
- Longa vida útil
- Baixo consumo de energia
- Baixo nível de ruído
- Custos mínimos de manutenção





Seu parceiro qualificado

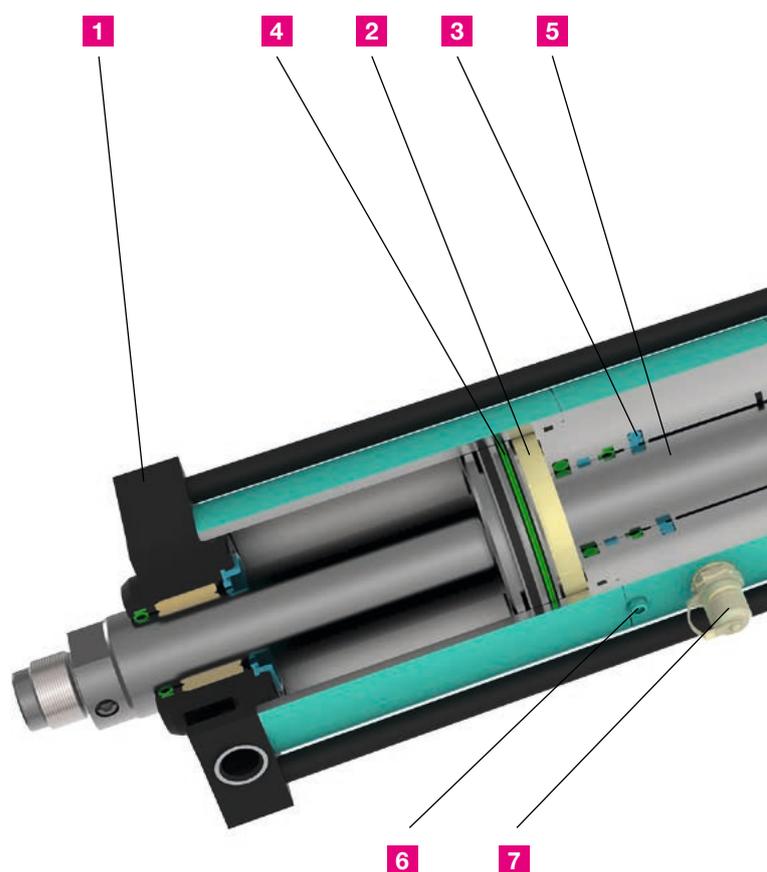
- Parceria sólida desde o planejamento até a operação do sistema
- Suporte sólido para comissionamento e otimização de processos
- Serviço de atendimento ao cliente em todo o mundo
- Linha direta 24/7 exclusivamente para nossos clientes
- Treinamento na TOX® PRESSOTECHNIK ou nas suas instalações
- Serviço de calibração e reparo de fábrica
- Manutenção remota eficiente

Design

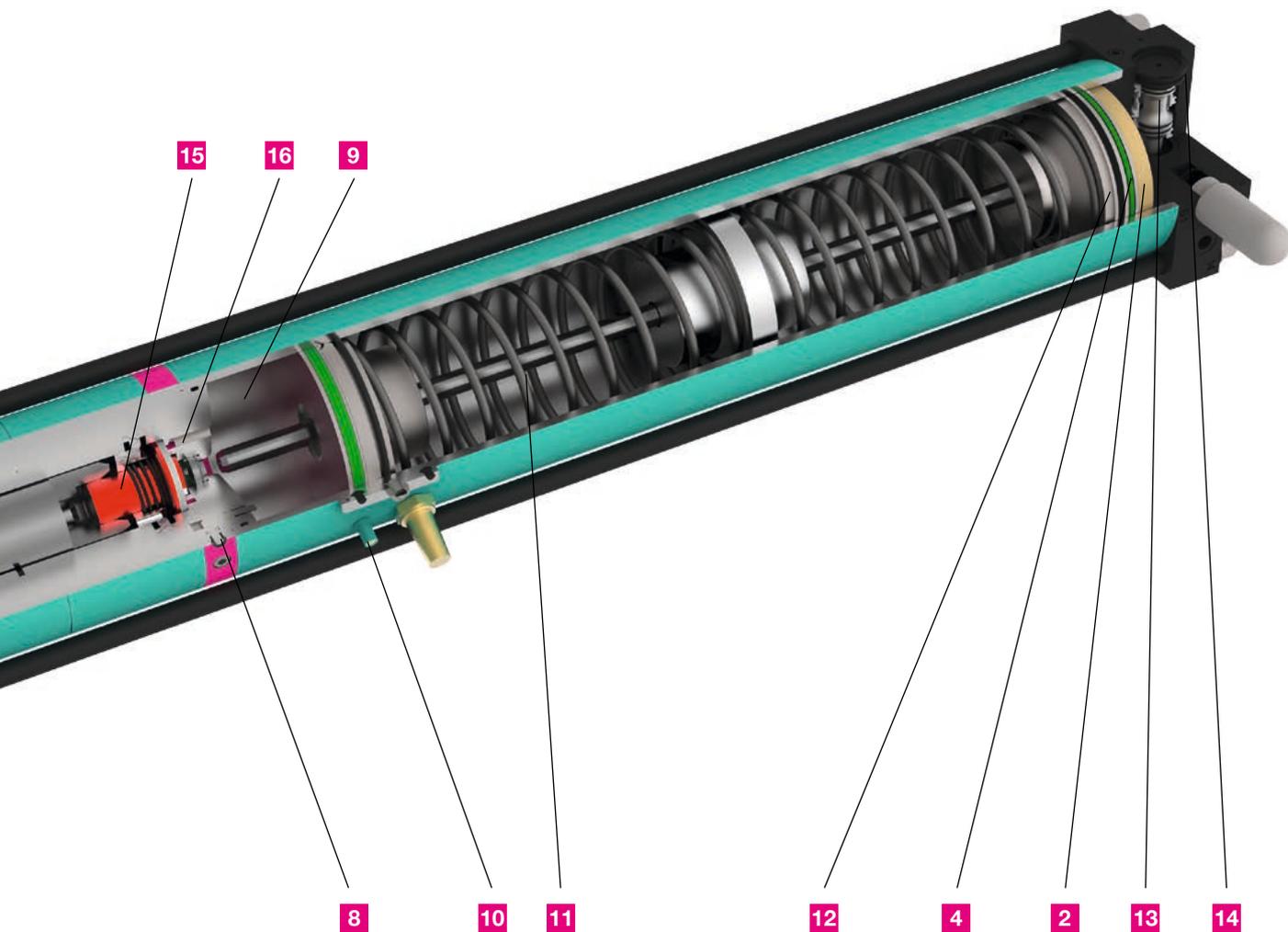
Design projetado até o detalhe

O Cilindro Hidropneumático TOX® é um cilindro pneumático com sistema hidráulico integrado. Ele usa os benefícios práticos de ambos os meios e os complementa com inúmeras inovações técnicas.

- 1** O Cilindro Hidropneumático TOX® é conectado por meio do **flange** com guia de tolerância apertada e opção de fixação simples.
- 2** As posições finais dos pistões móveis estão equipadas com **elementos de amortecimento** duráveis – a chave para facilitar o funcionamento na frequência de curso mais alta.
- 3** Todos os **componentes de vedação** foram otimizados em testes abrangentes de longo prazo.
- 4** **Vedações** especiais permitem a operação com ar livre de óleo.
- 5** O **pistão de trabalho guiado duplo** transmite diretamente a força para a peça ou ferramenta.
- 6** **Separação absoluta de ar e óleo** através de duas vedações com uma ranhura anular no meio. Isso evita de forma confiável a contaminação do óleo hidráulico com o ar.
- 7** A **conexão de alta pressão e de controle** permite funções opcionais, como controle da força de prensagem, monitoramento da pressão da rede e da pressão do processo.
- 8** **Indicador de nível do óleo**
- 9** **Reservatório de óleo sob pressão permanente** para intervalos de reabastecimento pouco frequentes.
- 10** O **dispositivo de segurança anti-transbordamento** patenteado evita que o reservatório de óleo encha demais. Se for preenchido óleo em excesso, ele pode drenar através de sua válvula de retenção.



- 11** A **mola** (dependendo da versão: mola mecânica ou pneumática) atende a duas funções: retorno do pistão intensificador e geração de pressão no reservatório. Isso significa que o óleo no reservatório está sob pressão constante. Dessa forma, a operação é possível em qualquer posição de instalação, por exemplo, em um robô.
- 12** O **pistão intensificador** gera a força durante o curso de força. É de ação simples e é equipado com uma mola de retorno, economizando 85% da energia de um cilindro de ação dupla no curso de força.



13 A mudança automática do curso de aproximação rápida para o curso de força ocorre quando o pistão de trabalho encontra resistência em qualquer ponto do curso. A **válvula de curso de força** é conectada à câmara de curso de retorno e funciona pelo método da pressão dinâmica. O tempo de alternância é controlado com a válvula de controle de fluxo X.

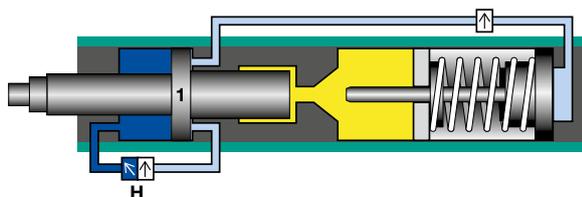
14 O **controle** completo é montado ou integrado ao flange. Isso garante um design compacto. O Cilindro Hidropneumático TOX® é acionado como qualquer cilindro pneumático de ação dupla com uma válvula direcional de 4/2 ou 5/2 vias.

15 O Cilindro Hidropneumático TOX® linha Q e linha X, bem como os tipos especiais S (a partir do tamanho S 4) estão equipados com um **amortecimento hidráulico de posição final** patenteado e integrado. Isso garante um amortecimento ideal no curso de retorno - especialmente no caso de aplicações com alto peso da ferramenta.

16 O **bypass de potência** central patenteado (ZLB) evita a formação de vácuo no sistema de óleo, que pode ocorrer durante a estampagem ou durante altas velocidades de curso (Série linha Q e linha X).

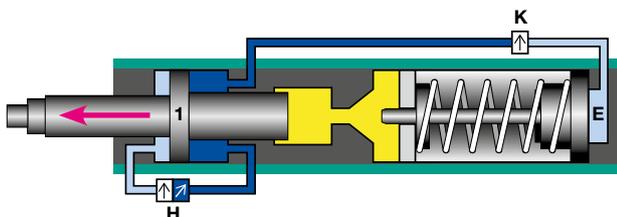
O princípio funcional patenteado

Posição inicial



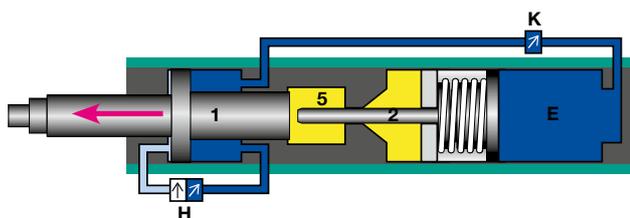
Na **posição inicial**, o atuador é mantido pela válvula de controle principal (**H**) no curso de retorno. Pistão de trabalho (**1**) está retraído

Curso de aproximação rápida



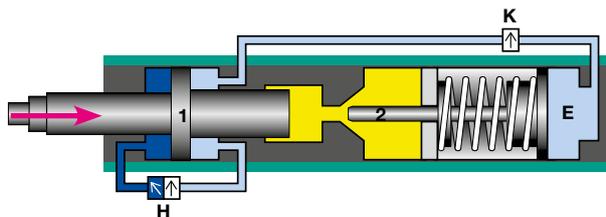
Curso de aproximação rápida operado a ar: A válvula de controle principal (**H**) é atuada. O pistão de trabalho (**1**) avança rapidamente, até encontrar resistência em qualquer ponto. Ele para e a válvula do curso de força (**K**) comuta. O ar flui então para a câmara (**E**).

Curso de força



Curso de força hidropneumático: O pistão intensificador (**2**) fecha a câmara de alta pressão (**5**) e aumenta a pressão do óleo na área de trabalho para até 400 bar. Essa pressão do óleo atua na parte traseira do pistão de trabalho (**1**) e aciona o curso de força.

Curso de retorno



Curso de retorno operado a ar: Após comutar a válvula de controle principal (**H**), a válvula de curso de força (**K**) esvazia a câmara (**E**) automaticamente. O pistão intensificador (**2**) é pressionado de volta pela força da mola e o pistão de trabalho (**1**) retorna à posição inicial pneumaticamente.

Potência para uso diário

O Cilindro Hidropneumático TOX® é um sistema de atuador completo. Com seus vários designs e acessórios abrangentes, é universalmente aplicável. Pode ser instalado em qualquer posição e geralmente não requer guia externo da ferramenta.



Ideal para uso em várias aplicações



Clinching,
União de
Chapas Metálicas



Montagem,
encaixe de pressão



Prensagem,
inserção de
elementos
funcionais



Rebitagem



Estampagem,
perfuração



Cunhagem,
marcação



Tensiona-
mento



Prensagem,
compressão

A família de atuadores hidropneumáticos

A série linha-Q

- Disponível em tamanhos padrão comuns
- Prazos de entrega mais curtos
- Preço atrativo
- Mola mecânica de retorno

Força de prensagem: 2 - 300 kN
Curso total: até 200 mm
Curso de força: até 52 mm
Pressão do ar: 2 - 6 bar

Design S (padrão)



Tipo Q-S

A série linha-X

- Maior variabilidade
- Pode ser configurado de acordo com as aplicações
- Precisamente controlável e ajustável
- Altas velocidades de curso
- Mola pneumática

Força de prensagem: 2 - 1700 kN
Curso total: até 400 mm
Curso de força: até 69 mm
Pressão do ar: 2 - 6 bar

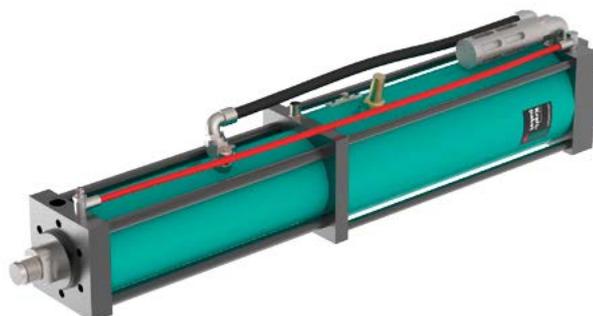


Tipo X-S

Tipos especiais

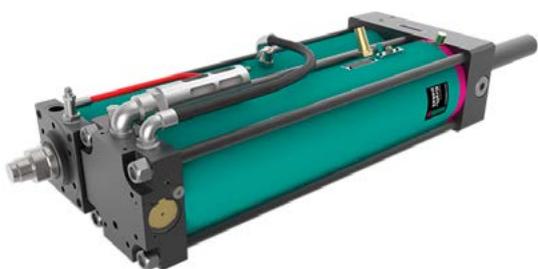
- Design específico da aplicação
- Gama completa de tipos
- Compatível com toda a gama de acessórios
- Mola mecânica ou mola pneumática (dependendo da versão)

Força de prensagem: 2 - 1740 kN
Curso total: até 400 mm
Curso de força: até 80 mm
Pressão do ar: 2 - 10 bar



Tipo S

Design K (compacto)



Tipo Q-K



Tipo X-K



Tipo K

As séries RP (cilindro de marcação), T (cilindro turbo) e RZ (cilindro de alicate para robô)

Força de prensagem: 2 - 160 kN

Curso total: até 200 mm

Curso de força: até 12 mm

Pressão do ar: 2 - 10 bar



Tipo RZK

Sistema X-KT

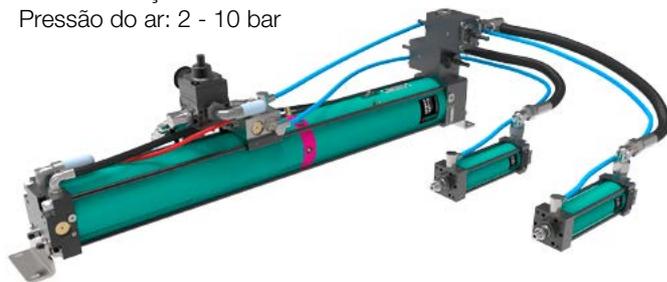
- Com intensificador separado para um ou vários cilindros de trabalho
- Para longos cursos de força
- Os cilindros de trabalho podem ser acionados individualmente
- Design compacto, montagem flexível

Força de prensagem: 2 - 2000 kN

Curso total: até 100 mm

Curso de força: até 400 mm

Pressão do ar: 2 - 10 bar



Sistema X-KT

Cilindro Hidropneumático TOX® linha-Q

O sistema básico padronizado

Os atuadores linha Q foram projetados para um grande número de aplicações padrão e estão disponíveis em dois modelos: um reto, fino tipo Q-S e um atuador compacto tipo Q-K. Essa série preferencial está disponível na maioria dos tamanhos padrão. Isso significa que pode ser entregue rapidamente a um preço atraente.

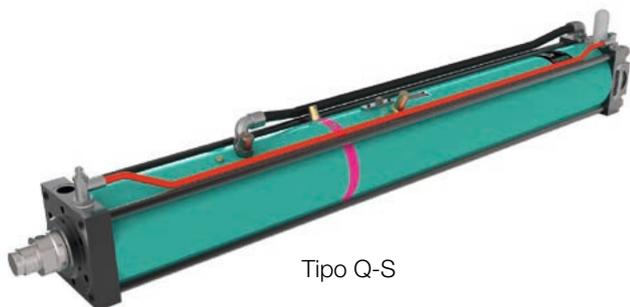
A série linha-Q é equipada com uma robusta mola mecânica de retorno para pressão constante no pistão de alimentação e é equipada com amortecimento hidráulico da posição final e bypass de potência ZLB como padrão. Isso evita a formação de vácuo no sistema de óleo, como por exemplo durante velocidades de curso rápidas. Além disso, esta série possui um pistão magnético para detecção externa de curso (ZHU).

Vantagens

- Prazos de entrega curtos devido a tamanhos padronizados
- Bom custo-benefício
- Baixo consumo de ar
- Intervalo médio de manutenção

Detalhes Técnicos:

- Bypass de potência central ZLB
- Amortecimento hidráulico da posição final ZHD
- Batente mecânico fixo com amortecimento de elastômero no curso de avanço FUD
- Preparado para detecção de curso ZHU e sensor de deslocamento linear externo ZHW
- Mola de retorno mecânica



Tipo Q-S



Tipo Q-K

Cilindro Hidropneumático TOX® linha-X

O sistema personalizado de alta qualidade

Os atuadores da série linha-X permitem altas forças de curso de aproximação rápida e velocidades de curso rápidas. Eles requerem manutenção e reparo mínimos. Além disso, podemos adaptá-los individualmente à sua aplicação. Os atuadores da linha X têm bypass de potência central por padrão, além de uma mola pneumática em vez da mola mecânica para o retorno do intensificador.

A série linha-X está disponível como tipo X-S (design fino) e tipo X-K (design compacto). Mola pneumática, válvula de curso de força e assistência de curso rápido já estão integrados. Componentes adicionais incluem um regulador de pressão da mola pneumática com fluxo máximo de ar para tempos ótimos de ciclo e uma válvula OU para assistência do curso rápido.

Todos os cilindros atuadores da linha X estão equipados com controle de pressão dinâmica (válvula de controle de fluxo X). Estão disponíveis versões de controle opcionais, incluindo um regulador de pressão na conexão do curso de força, acionamento externo ou liberação externa do curso de força. São necessárias três conexões pneumáticas: uma para cursos de avanço e retorno e uma para a mola pneumática.

Vantagens

- Máxima versatilidade e capacidade técnica
- Pode ser personalizado conforme demanda
- Velocidade máxima
- Intervalos de manutenção longos

Detalhes Técnicos:

- Mola pneumática
- Bypass de energia central ZLB
- Amortecimento hidráulico da posição final ZHD
- Batente mecânico fixo com amortecimento de elastômero no curso de avanço FUD
- Preparado para detecção de curso ZHU e sensor de deslocamento externo ZHW até X-S / X-K 030
- Tipo X-K com versão de acumulador de anel patenteado no intensificador para comprimento de instalação significativamente reduzido.
- Opção: Transdutor de deslocamento ZKW no X-K 050 e superior.



Tipo X-S



Tipo X-K

Cilindro Hidropneumático TOX® Sistema X-KT

O conjunto hidropneumático separado

O sistema TOX®-X-KT consiste no intensificador de pressão X-ES e um ou mais cilindros de trabalho. Ele é customizado às necessidades do cliente de acordo com a força de prensagem, as dimensões da instalação e o tempo de ciclo.

Os cilindros hidráulicos TOX® HZL ou os cilindros pneumáticos TOX® X-AT são usados como cilindros de trabalho.

Vantagens

- Dimensões compactas de instalação
- Longos cursos de potência
- Controle simples
- Máxima versatilidade e capacidade técnica
- Conceito modular

Detalhes Técnicos:

- Uso de até 6 cilindros de trabalho por intensificador de pressão
- Ótima separação do sistema através do acoplamento Hydrosplit TOX®
- Sistema de plugues pneumáticos com código de cores simples
- Opcional: com o acoplamento Hydrosplit comutável é possível acionar de forma opcional determinados cilindros

Intensificador de pressão X-ES com Cilindro Hidráulico TOX® HZL

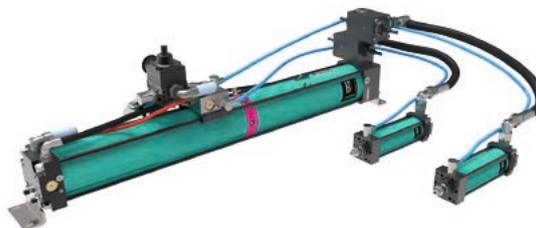
- Design curto
- Haste de trabalho com mancalização simples
- Separação absoluta de ar e óleo
- Batente mecânico fixo no curso de avanço (opcional de amortecimento de elastômero)
- Opções: detecção de curso ZHU e transdutor de deslocamento ZKW
- Solução de acionamento econômica

Intensificador de pressão X-ES com atuador TOX® X-AT

- Altas forças de curso rápido e de retorno
- Tempos de ciclo curtos
- Batente mecânico fixo com amortecimento de elastômero no curso de avanço
- Preparado para detecção de curso ZHU e sensor de deslocamento linear externo ZHW até X-AT 030
- Todos os tamanhos com bypass ZLB incluindo amortecimento hidráulico da posição final ZHD
- Opção: Transdutor de deslocamento ZKW em X-AT 50 e maior



Sistema X-KT integrado em máquina especial

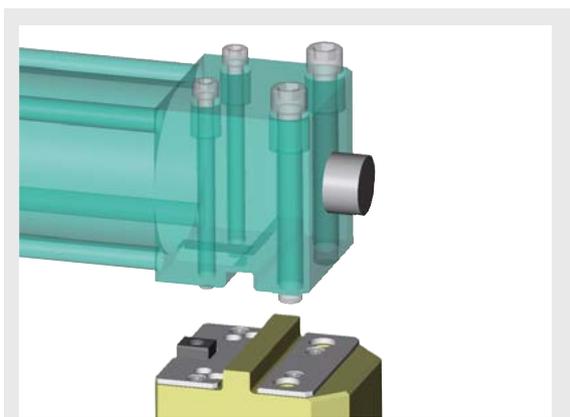


Cilindro Hidropneumático TOX® RZK, RZS, RZH

Especialista em alicate para robô

O Cilindro Hidropneumático TOX® RZ é ideal para aplicações manuais e em robôs. Esses atuadores podem ser ajustados com precisão com um flange especial. Isso permite a mais alta precisão e qualidade de produção, mesmo sem guias adicionais para a ferramenta. Os atuadores para robôs estão prontos para operação em todas as posições de instalação.

A série TOX®-RZ está disponível em três modelos diferentes: O tipo RZK é o design compacto e com peso otimizado para alicates manuais e para robôs. O design particularmente fino do Cilindro Hidropneumático TOX® RZS é ideal para o acionamento de prensa que não requer um carro guia na ferramenta. O sistema RZH é adequado para uso em alicates manuais portáteis particularmente leves, ou se vários cilindros hidráulicos forem usados em um intensificador. O cilindro hidráulico RZH(x), por sua vez, está disponível em duas versões básicas. Aqui, o meio de pressão usado para o curso de retorno determina o tipo de cilindro: RZHL para curso de retorno pneumático e RZHO para curso de retorno hidráulico.



Conexão precisa do flange

O acionamento pode ser alinhado com precisão em ambas as direções, perpendicularmente à direção do curso, por meio de ranhuras de ajuste na superfície de montagem do Cilindro Hidropneumático TOX® tipo RZ. A altura e a posição do inversor podem ser ajustadas com calços e a porca na superfície de montagem.

Vantagens

- Alinhamento simples e preciso dos alicates graças ao nosso flange especial
- Tempos de ciclo curtos
- Intervalos máximos de manutenção

Cilindro Hidropneumático tipo RZK

- Design compacto
- Com mola pneumática
- Altas velocidades de curso, tempos de ciclo curtos
- Comprimentos de curso padronizados para Alicates TOX®-TZ
- Ajuste de curso total integrado



Cilindro Hidropneumático tipo RZS

- Design longo
- Com mola pneumática
- Altas velocidades de curso, tempos de ciclo curtos
- Econômico



Cilindro Hidropneumático tipo RZHL / RZHO

- Compacto
- Cilindro de trabalho RZHL para combinação com intensificador de pressão X-ES
- Cilindro de trabalho RZHO para combinação com bomba hidráulica
- Com flange especial para Alicates TOX®-TZ
- Altas velocidades de curso, tempos de ciclo curtos
- Ajuste de curso total integrado



Cilindros Hidropneumáticos TOX® tipos especiais S, K, T e RP

Seja extremamente rápido e poderoso, com ferramenta de marcação ou curso definido: No caso de aplicações exclusivas, as versões especiais do Cilindro Hidropneumático TOX® S, K, T ou RP entram em jogo.

O Cilindro Hidropneumático TOX® S fornece alta força de aproximação e retorno e está disponível com um ajuste de curso de força. O comprimento do curso de força pode ser definido independentemente do comprimento do curso total. É por isso que esse tipo especial é particularmente adequado para marcação de números com profundidade de marcação consistente em peças de diferentes alturas.

Na série K 51/81, o curso total pode ser ajustado continuamente - independentemente do comprimento do curso de força e do comprimento do cilindro. Isso é ideal para qualquer aplicação de conformação e união, especialmente se ferramentas sem batente final forem usadas. Todos os modelos também estão disponíveis com flanges e conexões de ar giradas para caber na sua área de montagem.

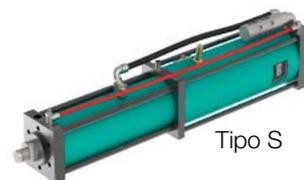
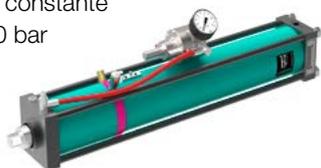
Detalhes Técnicos:

- Personalização de comprimentos de curso, forças de prensagem e dimensões é possível
- Opcionalmente com mola pneumática ou mecânica
- Disponível como unidades de 6 e 10 bar
- Todos os acessórios disponíveis

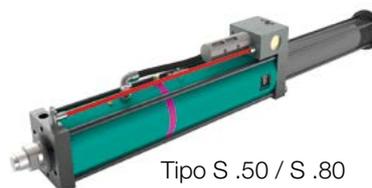
A alta velocidade do Cilindro Hidropneumático TOX® T opera com até 550 cursos por minuto. Devido à alta velocidade, o cilindro turbo é particularmente adequado para máquinas de puncionar e recortar.

Tipo T

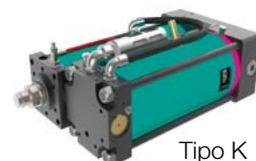
- Apenas curso de força
- Até 550 cursos por minuto
- Com mola pneumática e bypass de potência integrado
- Força de prensagem constante
- Pressão do ar: até 10 bar



Tipo S



Tipo S .50 / S .80



Tipo K

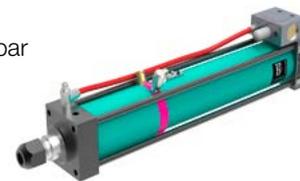


Tipo K .51 / K .81

Projetado com um pistão de trabalho com dispositivo anti-giro, o cilindro de marcação Hidropneumático TOX® RP é ideal para estampagem e identificação de componentes.

Tipo RP

- Com dispositivo anti-giro
- Com mandril de aperto para fixação de ferramenta
- Ajuste da profundidade de estampagem
- Com mola pneumática
- Pressão do ar: até 10 bar



Versões especiais

Versão para uso no setor de alimentos (ZLM)

Todos os Cilindros Hidropneumáticos TOX® podem ser preenchidos com óleo e graxa de qualidade alimentar (ambos aprovados pelo USDA-H11). Essas unidades são adequadas para uso na indústria de alimentos, produtos farmacêuticos e cosméticos, onde tecnicamente o contato com o lubrificante não pode ser completamente evitado.

Versões protegidas contra ferrugem (ZRO)

Caso solicitado, o Cilindro Hidropneumático TOX® está disponível em uma versão protegida contra ferrugem. Todas as peças individuais são galvanizadas, pintadas ou feitas de aço inoxidável. Essas unidades são particularmente adequadas para uso na indústria de alimentos e embalagens.



Servocontrole do curso de força ZKPr

Precisamente ajustável

O Servocontrole do curso de força ZKPr é um novo controle com mecânica comprovada. Para fins de controle preciso do curso de força, opcionalmente fornece processos precisos para o Cilindro Hidropneumático TOX® da linha de série X ou dos tipos especiais S, K e RZ com mola pneumática integrada. É capaz de controlar forças de prensagem de até 150 kN e é adequado para todas as aplicações em que exista uma força contrária.

O servocontrole do curso de força é útil para aplicativos que possuem uma força contrária, como:

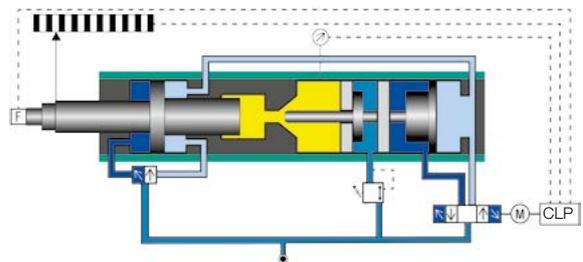
- | | |
|------------------------------------|----------------|
| ▪ Montagem | ▪ Rebitagem |
| ▪ União | ▪ Marcação |
| ▪ Inserção de elementos funcionais | ▪ Flangeamento |
| ▪ Cunhagem | ▪ Dobramento |
| | ▪ Prensagem |

Funcionamento do controle

O curso rápido é controlado com uma válvula de 5/2 vias. O curso de força é controlado por meio de um pistão intensificador e só ocorre quando o pistão de trabalho é estendido durante o curso rápido. Para controlar o curso de força, o pistão intensificador é controlado com uma servoválvula de 5/3 vias, independente do pistão de trabalho.

Vantagens

- Controle de curso de força por meio de uma servoválvula
- Velocidade, deslocamento e progressão ajustáveis no curso de força
- Batente ocorre opcionalmente em posição absoluta ou relativa
- Consumo de ar reduzido
- Comportamento robusto de controle por meio de redução hidráulica
- Software protege contra sobrecarga
- Controle simples e confiável
- Pode ser adaptado e reequipado



Controles de curso e sistemas de amortecimento

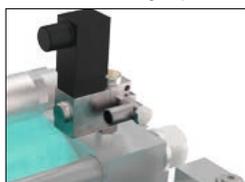
Controles de curso

O curso do Cilindro Hidropneumático TOX® pode ser adaptado às necessidades individuais. As seguintes unidades de controle podem ser usadas para isso:

O **regulador de pressão ZDK** na linha do curso de força permite a adaptação individual da força de prensagem por meio de uma válvula reguladora de pressão manual. A válvula reguladora de pressão também pode ser instalada em uma posição mais afastada (por exemplo, no painel pneumático).



O **acionador externo do curso de força ZKHZ** realiza a conexão da válvula de curso de força por meio de um atuador de válvula 3/2 vias acionado eletricamente. Isso é recomendado para a conexão do curso de força dependente do deslocamento ou para interrupções no curso rápido de aproximação, de acordo com a aplicação. O ZKHZ também é ideal ao usar o Cilindro Hidropneumático TOX® com a haste do pistão apontando para cima e grande peso da ferramenta.



Com a **desativação do curso de força ZKHD**, o curso de força pode ser desativado através de um sinal elétrico (por exemplo, durante o modo de configuração).

A **liberação externa de curso de força ZKHF** protege a ativação da válvula de curso de força por meio do controle da pressão dinâmica, solicitando a liberação através de um sinal elétrico adicional.



A **otimização da frequência de curso ZHO** é um conjunto adicional opcional para melhorar o tempo de ciclo (tempo ganho aprox. 20 por cento) e substitui a válvula de curso de força existente por uma válvula do tamanho seguinte.

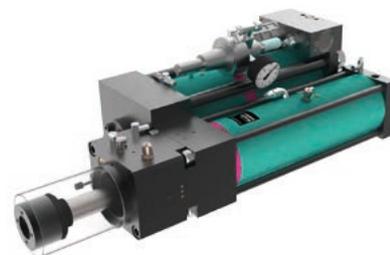


Sistemas de amortecimento de curso

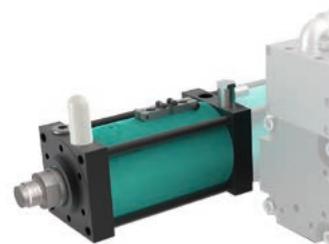
Com o **amortecimento de curso ZED**, a velocidade do pistão de trabalho pode ser controlada em todo o curso. Isso é útil para aplicações de prensagem em que se deseja superar o efeito de stick-slip (adere-desliza). O amortecimento garante um avanço suave da peça, bons resultados de prensagem, redução de ruído e evita altas tensões mecânicas.



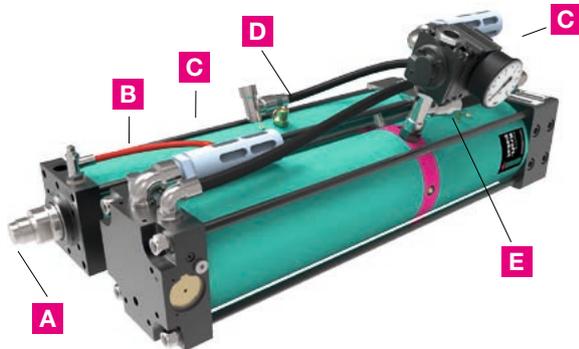
O **amortecedor de impacto de corte ZSD** amortece o pistão de trabalho quando a força contrária cessa, por exemplo, durante aplicações de punção. Por ser um amortecimento puramente mecânico, também pode ser usado, com limitações, como amortecimento de curso.



O **freio de segurança "Safety Lock" ZSL** entra em funcionamento em caso de perda de pressão e impede que o pistão de trabalho baixe e se estenda. Funciona com garras de aperto mecânicas e só pode ser liberado novamente através da aplicação de pressão. O freio de retenção é certificado pelo órgão profissional.



Acessórios

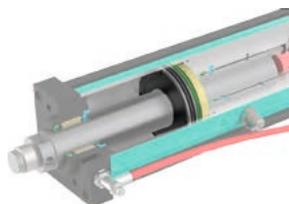


Com um grande número de acessórios úteis, você também pode expandir posteriormente as habilidades do seu Cilindro Hidropneumático TOX® e o otimizar para sua aplicação.

O **sensor de força de prensagem ZPS** é parafusado no pistão de trabalho e mede as forças de pressão nas direções de tração e compressão. É protegido contra poeira e sujeira, resistente, compacto e impressiona com sua alta precisão de medição.



Todos os Cilindros Hidropneumáticos TOX® dos tipos linha-Q e linha-X até o tamanho 030 estão equipados com um cilindro especial e um disco magnético no pistão de trabalho. A **deteção de curso para avanço e retorno ZHU** determina sua posição através de um sensor. Isso permite detectar ponto morto superior e inferior, assim como demais detecções opcionais relevantes para sua aplicação.



O transdutor de deslocamento indica a posição real absoluta do pistão do Cilindro Hidropneumático TOX®. O sistema de **medição de deslocamento ZHW / ZKW** pode ser instalado externamente (ZHW) e internamente (ZKW). Ele opera sem contato e, portanto, sem desgaste e resistente a contaminação e campos de interferência.



Posições de montagem para acessórios:

- A** Sensor de força de prensagem ZPS
- B** Detecção de curso de avanço / retorno ZHU
- C** Sensor de posição analógico ZHW e ZKW
- D** Pressostato eletrônico ZDO
- E** Monitoramento do nível de óleo ZU

O **pressostato eletrônico ZDO** detecta a pressão do óleo na seção de alta pressão como pressão do sistema e indica isso em um display LED de 4 dígitos. Dois sinais de saída são criados de acordo com a função de comutação configurada.



O **acoplamento ZWK** conecta o Cilindro Hidropneumático TOX® (prensa) e ferramenta de forma flexível para que o Cilindro Hidropneumático TOX® não seja atingido por forças laterais.

É parafusado diretamente na haste do pistão do Cilindro Hidropneumático TOX® e está disponível em comprimentos de 60 a 320 mm.



A **bomba de óleo ZP** permite encher e abaixar o volume de óleo do Cilindro Hidropneumático TOX® sem a formação de bolhas. Garante o melhor procedimento de manutenção e longos intervalos de operação. O recipiente e a mangueira de enchimento transparentes facilitam o monitoramento do nível de óleo.

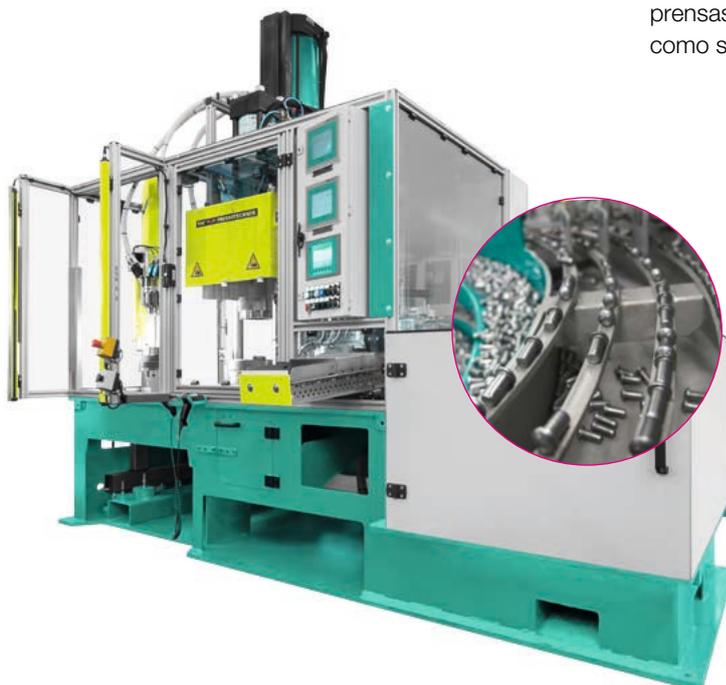


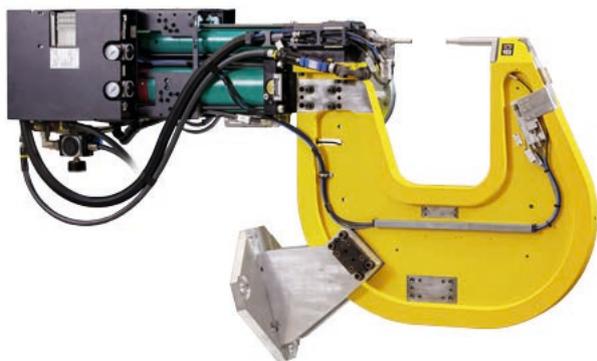
Possíveis aplicações



Prensas

O design funcional das Prensas TOX®, baseado no princípio modular, permite uma adaptação simples e econômica às suas especificações individuais, desde prensas padrão a máquinas especiais personalizadas como solução sistêmica.





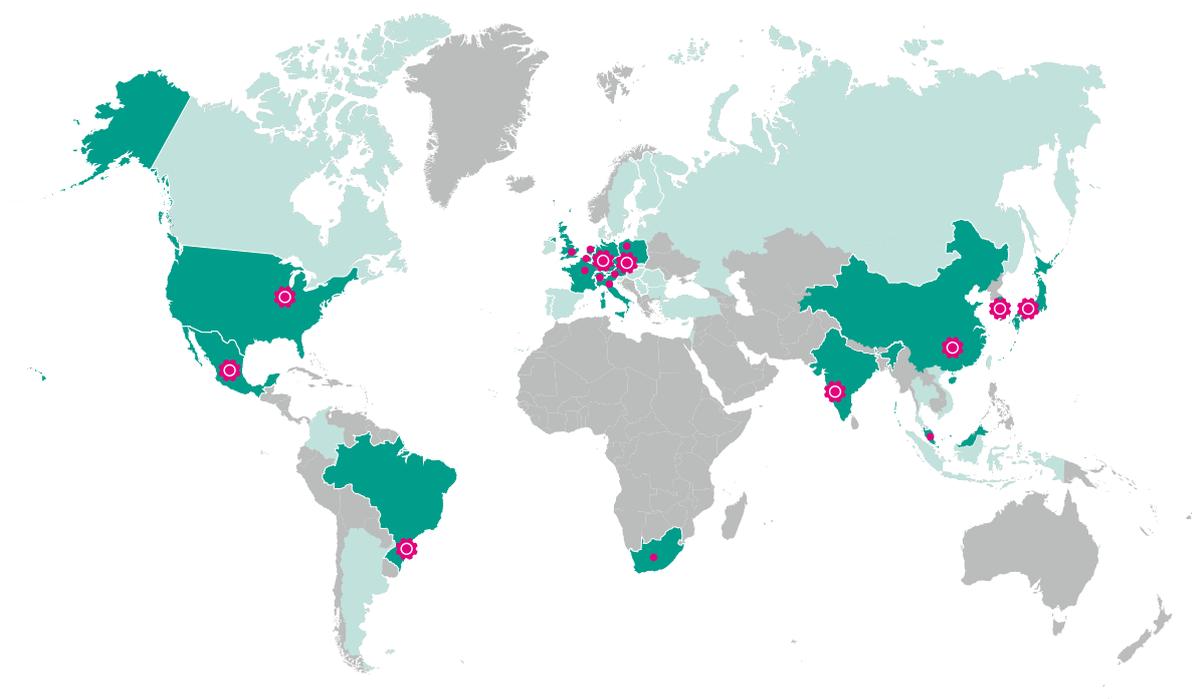
Alicates

Os Alicates para Robô TOX® e os Alicates para Máquina TOX® são customizados usando nossos componentes padrão de corpo C, atuador, ferramenta e controle e são fornecidos completamente prontos para a conexão. Os Cilindros Hidropneumáticos TOX® usados aqui são equipados com amortecimento de retorno como padrão. Isso permite frequências extremamente altas enquanto protege os elementos conectados contra choques.



Máquinas especiais

Cilindros Hidropneumáticos TOX® também são utilizados em muitas máquinas especiais: para inserir elementos, perfurar, unir chapas com a Tecnologia Ponto TOX®, tecnologia de rebtagem e processos de montagem. Os atuadores atendem a todos os requisitos de processo para estes casos. Potentes, econômicos, requerem pouca manutenção e são simples de implementar, conforme a aplicação sem necessitar de hidráulica ou controles complicados.



TOX®  PRESSOTECHNIK

TOX® PRESSOTECHNIK do Brasil Ltda
Rua dos Portugueses, 2240
Zona Industrial Norte - 89237-780 – Joinville - SC

Encontre seu parceiro de contato em:
br.tox-pressotechnik.com

10.202007.pt Sujeito a modificações técnicas.