



Manual de Operação e de Manutenção

SWi12/14TMEX/ SWi20/25TEEX/ SWi20/25TIEX

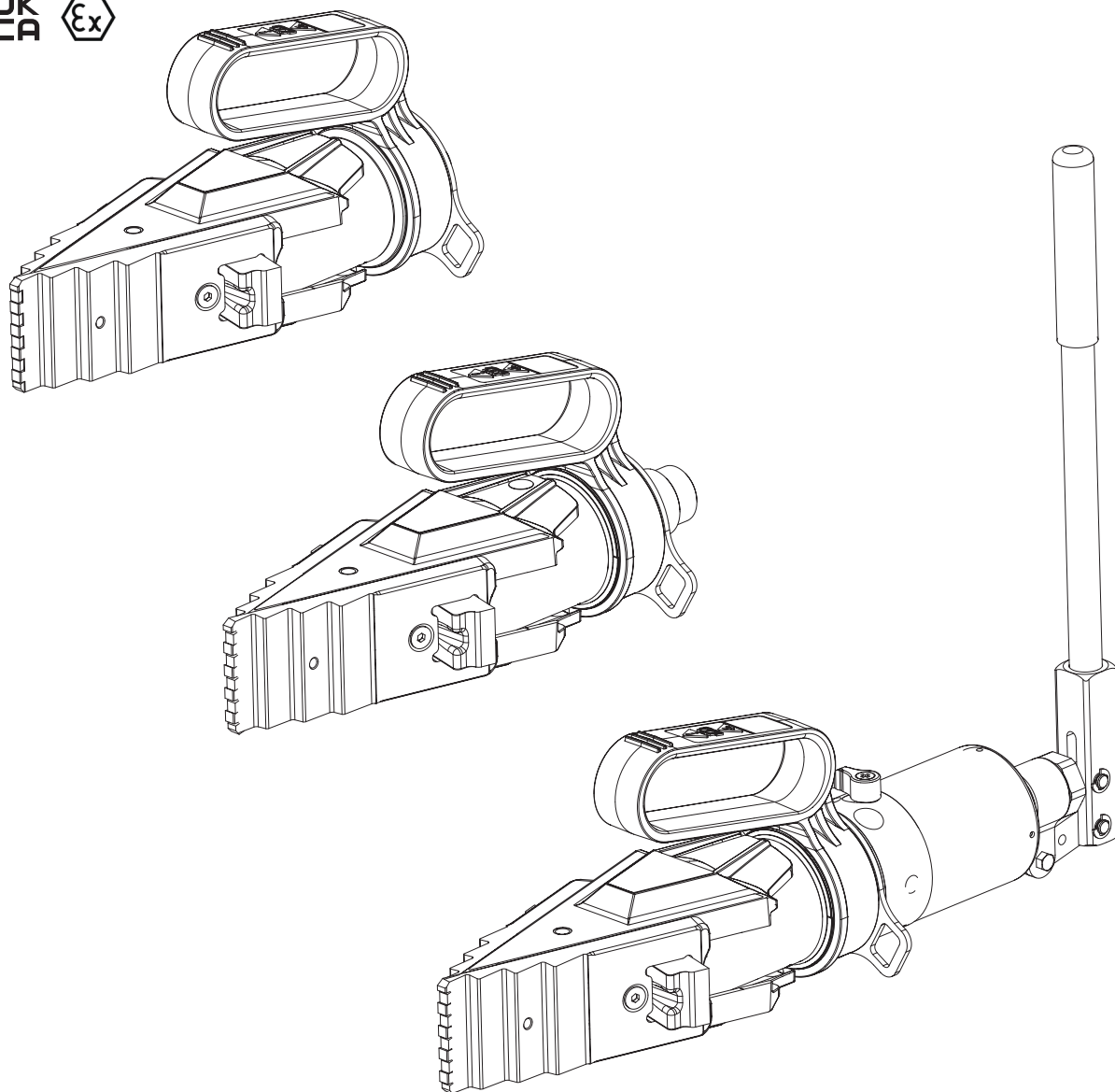
Cunha de Separação

Número do documento: IM_SWi_EX

Revisão do documento: 14

Data de revisão do documento: 15-OUT-2021

Idioma do Documento: PORTUGUÊS PT



Para reduzir o risco de lesões, o usuário deve ler e entender este documento antes do uso.

Conteúdo

1. SEGURANÇA	2
1.1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	2
2. DECLARAÇÃO(ÕES) DE CONFORMIDADE.....	4
2.1 CONFORMIDADE COM OS PADRÕES NACIONAIS E INTERNACIONAIS	4
2.2 DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE ATEX.....	4
3. FUNÇÕES E COMPONENTES	5
3.1 DIAGRAMA DE CARACTERÍSTICAS DA CUNHA DE SEPARAÇÃO MECÂNICA SWI12/14TMEX.....	5
3.2 CUNHA DE SEPARAÇÃO MECÂNICA SWI12/14TMEX - EXPLICAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS.....	5
3.3 DIAGRAMA DE CARACTERÍSTICAS DAS CUNHA DE SEPARAÇÃO HIDRÁULICA INTEGRADA SWI20/25TIEX	7
3.4 CUNHA DE SEPARAÇÃO HIDRÁULICA INTEGRADA SWI20/25TIEX - EXPLICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS.....	7
3.5 DIAGRAMA DE CARACTERÍSTICAS DA CUNHA DE SEPARAÇÃO HIDRÁULICA EXTERNA SWI20/25TEEX.....	10
3.6 CUNHA DE SEPARAÇÃO HIDRÁULICA EXTERNA SWI20/25TEEX - EXPLICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS	10
4. DADOS TÉCNICOS DO PRODUTO	12
4.1 TEXTO EXPLICATIVO DIMENSIONAL	12
4.2 TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DA CUNHA DE SEPARAÇÃO	14
5. OPERAÇÃO	15
5.1 CONFIGURAÇÃO INICIAL E INSPEÇÃO	15
5.2 SEPARAÇÃO DE FLANGE	15
5.3 TRABALHO DO FLANGE	16
5.4 FECHAMENTO DO FLANGE.....	16
5.5 CALÇOS DE SEGURANÇA	16
5.6 BLOCOS ESCALONADOS	16
5.7 ALÇA	17
5.8 CABO DE SEGURANÇA.....	17
5.9 USO SUBMARINO.....	18
6. ARMAZENAMENTO.....	18
6.1 ARMAZENAMENTO RECOMENDADO	18
6.2 ARMAZENAMENTO DE LONGO PRAZO - PLANO DE MANUTENÇÃO.....	18
7. MANUTENÇÃO	19
7.1 INSPEÇÃO	19
7.2 LIMPEZA.....	19
7.3 MANUTENÇÃO.....	19
7.4 PROCEDIMENTO DE LUBRIFICAÇÃO	19
8. PARTS LIST	20
9. IDENTIFICAÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	36
9.1 IDENTIFICAÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS SWI20/25TIEX	36
9.2 IDENTIFICAÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS SWI20/25TEEX.....	36

1. Segurança

Leia cuidadosamente todas as instruções. Siga todas as precauções de segurança para evitar lesões corporais, assim como danos ao produto e/ou a outras propriedades. A Equalizer não pode ser responsabilizada por danos ou lesões corporais resultantes de uso indevido, falta de manutenção ou operação incorreta. Não remova os rótulos de advertência, etiquetas ou decalques. Caso surjam quaisquer perguntas ou preocupações, entre em contato com a Equalizer ou com um distribuidor local da Equalizer para esclarecimentos.

Guarde estas instruções para uso futuro.

Caso não tenha recebido treinamento sobre segurança hidráulica de alta pressão, consulte seu distribuidor ou centro de serviço para informação sobre os Cursos da Equalizer sobre Segurança Hidráulica.

Este manual segue um sistema de símbolos, sinais e palavras de alerta de segurança e mensagens de segurança para avisar os usuários sobre perigos específicos. O não cumprimento destas advertências pode resultar em morte ou sérias lesões corporais, assim como danos ao equipamento ou outros bens materiais.



O Símbolo de Alerta de Segurança aparece em todo este manual. É usado para alertá-lo sobre potenciais perigos de danos físicos. Preste muita atenção aos Símbolos de Alerta de

Segurança e obedeça a todas as mensagens de segurança que acompanham este símbolo para evitar a possibilidade de morte ou sérias lesões corporais.

Os Símbolos de Alerta de Segurança são utilizados em conjunto com certas Palavras de Sinalização que chamam atenção para mensagens de segurança ou de danos materiais e designam um grau ou nível da seriedade do perigo. As Palavras de Sinalização usadas neste manual são PERIGO, ADVERTÊNCIA, PRECAUÇÃO e AVISO.

PERIGO Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou graves lesões corporais.

ADVERTÊNCIA Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou graves lesões corporais.

PRECAUÇÃO Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em lesões corporais leves ou moderadas.

AVISO Indica informações consideradas importantes, mas não relacionadas ao perigo (por exemplo, mensagens relacionadas com danos materiais). Favor observar que o Símbolo de Alerta de Segurança não será usado com a palavra de sinalização.

✓ FAZER: uma ilustração mostrando como a ferramenta deve ser usada.

✗ NÃO FAZER: uma ilustração mostrando uma maneira incorreta de usar uma ferramenta.

1.1 Precauções de segurança



A inobservância e descumprimento das seguintes precauções podem resultar em morte ou graves lesões corporais. Também podem ocorrer danos materiais.

- Leia e entenda completamente as precauções e instruções de segurança neste manual antes de operar as ferramentas SWi ou de prepará-las para uso. Sempre siga todas as precauções e instruções de segurança, inclusive aquelas contidas nos procedimentos deste manual.
- Certifique-se de que o operador tenha concluído o curso básico sobre a segurança no local de trabalho. O operador deve estar familiarizado com os elementos de comando e o uso adequado da ferramenta.
- Use equipamentos de proteção pessoal ao operar equipamentos hidráulicos. Use sempre proteção para os olhos. Equipamentos de segurança, como máscara contra poeiras, sapatos antiderrapantes, capacetes de proteção, luvas ou protetor auricular (usados de forma adequada) reduzirão as lesões corporais. O vestuário de proteção não deverá interferir com a utilização segura da ferramenta nem limitar a capacidade de comunicação com os colegas de trabalho.
- Os procedimentos operacionais variam, dependendo da disposição do sistema. Sempre leia, siga e entenda completamente todas as instruções do fabricante ao operar bombas, válvulas e todos os outros dispositivos usados com as ferramentas SWi. Siga todas as precauções de segurança contidas nos manuais do fabricante. Use apenas para a finalidade pretendida.
- As inspeções e a manutenção periódicas de equipamentos certificados ATEX são essenciais para atender aos requisitos legais e evitar operações inseguras.
- Para minimizar os riscos de lesões corporais, mantenha as mãos e os pés afastados da ferramenta e da peça de trabalho durante a operação.
- Não sobrecarregue o equipamento.
- Nunca aplique pressão em uma mangueira danificada, pois fazê-lo pode causar ruptura.
- Substitua imediatamente quaisquer peças gastas ou danificadas. Use somente peças genuínas da Equalizer de distribuidores ou centros de serviço aprovados. As peças Equalizer foram projetadas e fabricadas para serem adequadas à finalidade.
- Não manipule mangueiras ou engates pressurizados. O óleo escapando sob pressão pode penetrar na pele, causando lesões graves. Procure atendimento médico imediatamente se houver suspeita de penetração de óleo.
- Pressurize apenas sistemas hidráulicos completos e totalmente conectados. Não pressurize sistemas que contenham engates desconectados.
- O circuito hidráulico deve estar com pressão zero antes que os engates serem desconectados.

- Nunca deixe desacompanhado um sistema pressurizado. Quando o sistema estiver sob pressão, NÃO FIQUE AGUARDANDO com a direção da força da ferramenta. Esta é uma área perigosa. Sempre mantenha esta área livre de pessoas quando o sistema estiver sob pressão.
- Coloque a bomba em uma superfície segura, plana e nivelada. Isole a área de trabalho e coloque sinais de alerta.
- Não mexa na válvula de segurança de alívio de pressão de ar na bomba.
- Verifique a data do certificado de calibragem. Se a data da recalibração tiver passado, o manômetro deverá ser recalibrado.
- Se o suprimento de ar for interrompido, desligue a válvula de parada de ar na bomba.
- A pressão máxima permitível para a Série SWi20/25TEEX é de 690 bar [10000 psi]. Não exceda esta configuração de pressão.
- Nunca bata na ferramenta enquanto está pressurizada ou sob carga. Os componentes sob a ferramenta podem ser desalojados, permitindo que se tornem projéteis perigosos. Também poderá ocorrer a liberação descontrolada de óleo hidráulico pressurizado.
- Utilize apenas um solvente não inflamável de alta qualidade para limpar e desengraxar as peças durante os procedimentos de reparo da chave de torque. Não utilize solventes inflamáveis para reduzir o risco de incêndio ou explosão.
- É aconselhável que um ou mais manômetros sejam instalados no sistema ao usar as ferramentas SWi20/25TEEX para monitorar a pressão de operação, para permitir que o operador monitore o que está acontecendo no sistema.
- É necessário ter cuidado ao usar o cabo para evitar emaranhamento com partes do corpo.
- Mantenha o equipamento hidráulico longe de chamas e do calor. O calor excessivo deformará as estruturas e as vedações, o que resultará em vazamentos de fluido. O aquecimento também enfraquece os materiais e as estruturas da mangueira.
- Lubrifique as ferramentas SWi conforme instruído neste manual antes da operação. Use apenas lubrificantes aprovados de alta qualidade, seguindo as instruções do fabricante do lubrificante.
- Use apenas o ponto de ancoragem designado para fixar o cabo. Não prenda o cabo na alavanca de plástico.
- Cargas elétricas podem ser causadas pelo movimento rápido do ar enquanto o estojo permanece aberto. Mantenha o estojo fechado durante o trabalho.

AVISO

- A manutenção de equipamentos hidráulicos deve ser executada somente por técnico qualificado em hidráulica. Para serviços de reparo, entre em contato com o Centro de Serviços Autorizado da Equalizer em sua área.
- É altamente recomendável que os operadores sempre usem bombas e mangueiras da Equalizer.
- Utilize sempre peças sobressalentes da Equalizer.
- Observe sempre as instruções de inspeção e de manutenção indicadas neste manual. Realize inspeção e manutenção após o uso e em intervalos regulares.
- Isole a área de trabalho e coloque sinais de alerta.
- Para ajudar a garantir a operação adequada e o melhor desempenho, o uso de óleo da Equalizer é fortemente recomendado.

⚠️ PRECAUÇÃO

A inobservância e descumprimento das seguintes precauções podem resultar em lesões corporais leves ou moderadas. Também podem ocorrer danos materiais.

- Certifique-se de que todos os componentes estejam protegidos contra agentes externos que possam causar danos, tais como excesso de calor, chamas, partes móveis de máquinas, extremidades pontiagudas e produtos químicos corrosivos.
- Tome cuidado para evitar curvas acentuadas e dobras nas mangueiras hidráulicas. Curvas e dobras podem causar pressão de reserva severa e causar falha na mangueira. Proteja as mangueiras de queda de objetos; um forte impacto pode causar danos internos aos fios aço da mangueira. Proteja as mangueiras contra riscos de esmagamento, como objetos pesados ou veículos; danos por esmagamento podem causar falha na mangueira.
- Não levante o equipamento hidráulico pelas mangueiras ou pelos engates. Use apenas as alças de transporte designadas.

2. Declaração(ões) de Conformidade

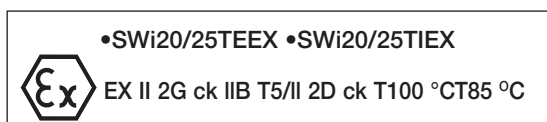
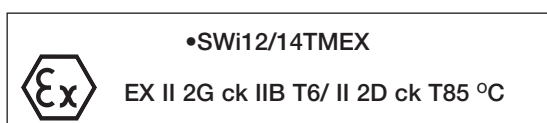
2.1 Conformidade com os padrões nacionais e internacionais

Equalizer declara que o (s) produto (s) foi (foram) testado (s) e está (ão) em conformidade com as normas aplicáveis e os produtos são compatíveis com todos os requisitos da UE e do Reino Unido.

Cópias da declaração da UE e da autodeclaração do Reino Unido acompanham cada remessa.

2.2 Declaração de Conformidade ATEX

Além da marca CE, as ferramentas das séries SWi12/14TMEX, SWi20/25TIEX e SWi20/25TEEX da Equalizer dispõem da marca e classificação ATEX:



Estas marcações significam que as ferramentas foram projetadas para uso em uma atmosfera potencialmente explosiva que é:

- Grupo II (Equipamento não de mineração)
- Adequado para uso em Categoria 2 (Não se espera que atmosferas explosivas ocorram em operações normais. Onde elas ocorrerem, será apenas por um curto período)
- Gás G ou Pó D com proteção por segurança de construção c imersão em líquido k
- Adequado para uso em Grupo de Gás IIB (Etileno)
- Temperatura Máxima da Superfície de T6/85 °C para as ferramentas mecânicas e T5/100 °C para as ferramentas hidráulicas

Estas ferramentas foram concebidas e fabricadas de acordo com as seguintes normas europeias harmonizadas transpostas:

- EN 13463-1:2009. Equipamento não elétrico destinado para uso em atmosferas potencialmente explosivas. Parte 1: Métodos e requerimentos básicos
- EN 13463-5:2011. Equipamento não elétrico destinado para uso em atmosferas potencialmente explosivas. Parte 5: Proteção por segurança de construção 'c'
- EN 13463-8:2003. Equipamento não elétrico para atmosferas potencialmente explosivas. Parte 8: Proteção por imersão em líquido.

3. Funções e componentes

3.1 Diagrama de Características da Cunha de Separação Mecânica SWi12/14TMEX

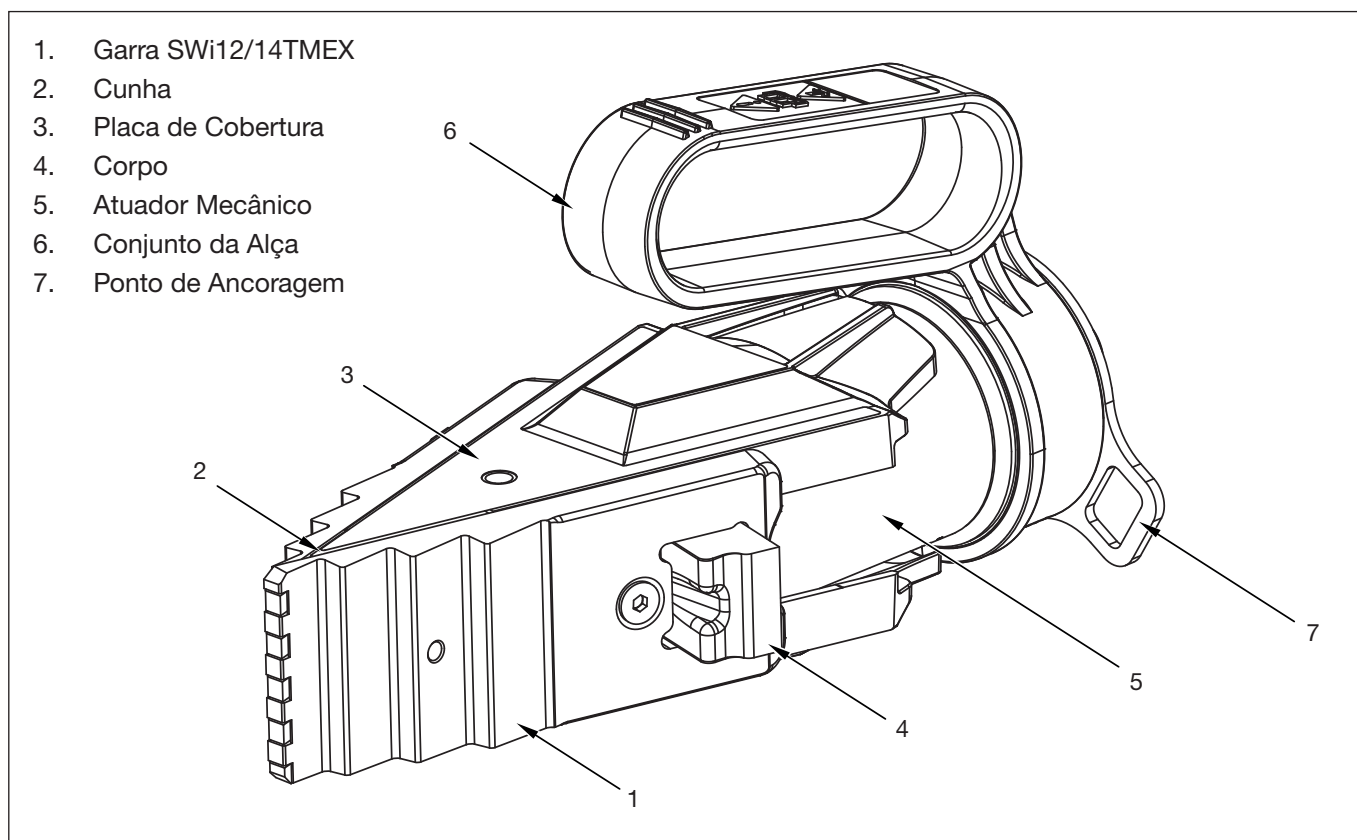


Figura 1

3.2 Cunha de Separação Mecânica SWi12/14TMEX - Explicação de Características

A Cunha de Separação SWi12/14TMEX usa torque mecânico para avançar e separar as garras.

3.2.1 Capacidades da Ferramenta SWi12/14TMEX

Força de separação

O torque SWL máximo de 175 N·m [130 ft·lb] gerará uma força de separação de 120 kN [12 T] na 1ª etapa e uma força de separação de 140 kN [14 T] na 4ª etapa.

Espaço de Separação (Consulte a Seção 4.1)

Usando apenas a 1ª etapa, a ferramenta pode separar de 6,0 mm a 40,0 mm [0,24" - 1,6"].

Usando todas as 4 etapas, porém sem os blocos escalonados, a ferramenta pode separar de 6,0 mm a 87,5 mm [0,24" - 3,4"].

Usando ambas as etapas nos blocos escalonados, a ferramenta pode separar de 48,5 mm - 103,5 mm [1,9" - 4,1"].

3.2.2 Função da Ferramenta SWi12/14TMEX

Operação da Ferramenta Mecânica

A Cunha de Separação SWi12/14TMEX usa torque mecânico para avançar e separar as garras. O torque é aplicado usando a Chave de Torque fornecida, permitindo o controle preciso da força aplicada.

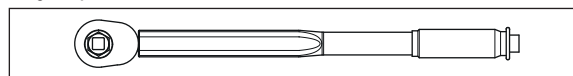


Figura 2

Uso da Chave de Torque

Segurando a Chave de Torque em uma mão, destrave a alavanca serrilhada girando o botão de travamento no sentido anti-horário.

Selecione o ajuste de torque girando a alavanca serrilhada até que o valor de torque necessário seja indicado.

Por exemplo, para ajustar a Chave de Torque em 46 N·m: gire a alavanca serrilhada até que o 0 na escala fina se alinhe com 40 N·m na escala base; agora gire um pouco mais até que o 6 na escala fina se alinhe com a linha central.

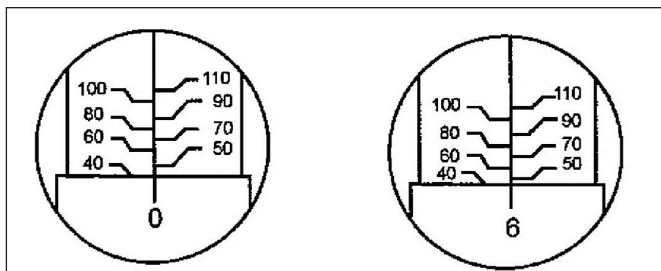


Figura 3

O ajuste de um torque imperial [em ft·lb] é feita exatamente da mesma forma.

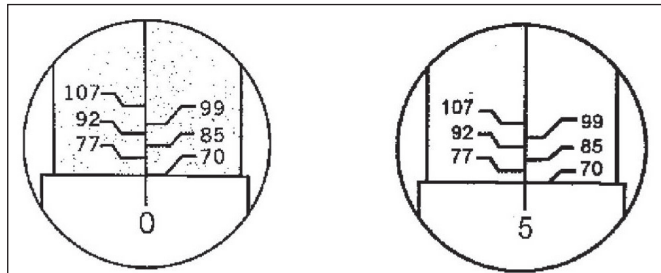


Figura 4

Trave a alavanca girando o botão de travamento no sentido horário.

Instale o soquete fornecido na Chave de Torque e conecte à ferramenta.

Puxe a alavanca lenta e suavemente, aplicando gradualmente mais força até sentir ou ouvir o clique da Chave de Torque, indicando que o torque selecionado foi atingido. Não continue a aplicar força depois que a Chave de Torque tiver clicado. Cuidado especial deve ser tomado ao usar ajustes de baixo torque.

Cuidados com a Chave de Torque

Antes de armazenar a Chave de Torque e entre o uso, deixe a Chave de Torque com seu ajuste de torque mais baixo selecionada.

Para limpar a Chave de Torque, limpe delicadamente com um pano úmido. Evite usar qualquer detergente ou solvente, pois isto pode afetar negativamente a lubrificação interna instalada de fábrica do mecanismo.

Acionando a SWi12/14TMEX

Siga as instruções de Operação da Ferramenta de Cunha de Separação, usando as seguintes instruções para acionar a ferramenta SWi12/14TMEX em particular:

Acione a ferramenta aplicando força manualmente à chave de torque no sentido horário (consulte Uso da Chave de Torque). Aumente gradualmente a configuração de torque da Chave de Torque em diversas etapas, por exemplo, 30 N·m [ou 20 ft·lb] de cada vez. Não exceda o torque SWL máximo de 175 N·m [130 ft·lb].

Ao usar várias ferramentas, garanta que as configurações de torque de todas as chaves de torque correspondem para manter a força de separação equilibrada.

Retraindo a SWi12/14TMEX

Retraia a ferramenta aplicando força manualmente à chave de torque no sentido anti-horário. Ao usar várias ferramentas, trabalhe em todas as chaves de torque para manter a força de separação equilibrada enquanto o espaço é fechado.

3.2.3 Condições de operação

Limitações de Graxa:

Temperatura Mínima: -5 °C [23 °F]

Temperatura Máxima: 40°C [104 °F]

Ferramentas Mecânicas:

Temperatura Mínima de Contato da Garra: -30 °C [-22 °F]

Temperatura Máxima de Contato da Garra: 150 °C [302 °F]

3.2.4 Conteúdo do Kit da SWi12/14TMEX

Kit Padrão

1 x Cabeçote de Cunha de Separação Mecânica SWi12/14TMEX

1 x Cilindro Mecânico

1 x Chave de Torque com soquete de 22 mm

1 x Conjunto de Calços de Segurança

1 x Conjunto de Blocos Escalonados

1 x Cabo de Segurança

1 x Chave Allen

1 x Manual de instruções

1 x Estojo de Transporte

1 x Estojo de Transporte - 580 mm x 400 mm x 180 mm
[22,8" x 15,7" x 7,1"]

Peso bruto do kit: 17,0 kg [37,5 lb]

Peso apenas da Ferramenta: 6,2 kg [13,7 lb]

3.3 Diagrama de Características das Cunha de Separação Hidráulica Integrada SWi20/25TIEX

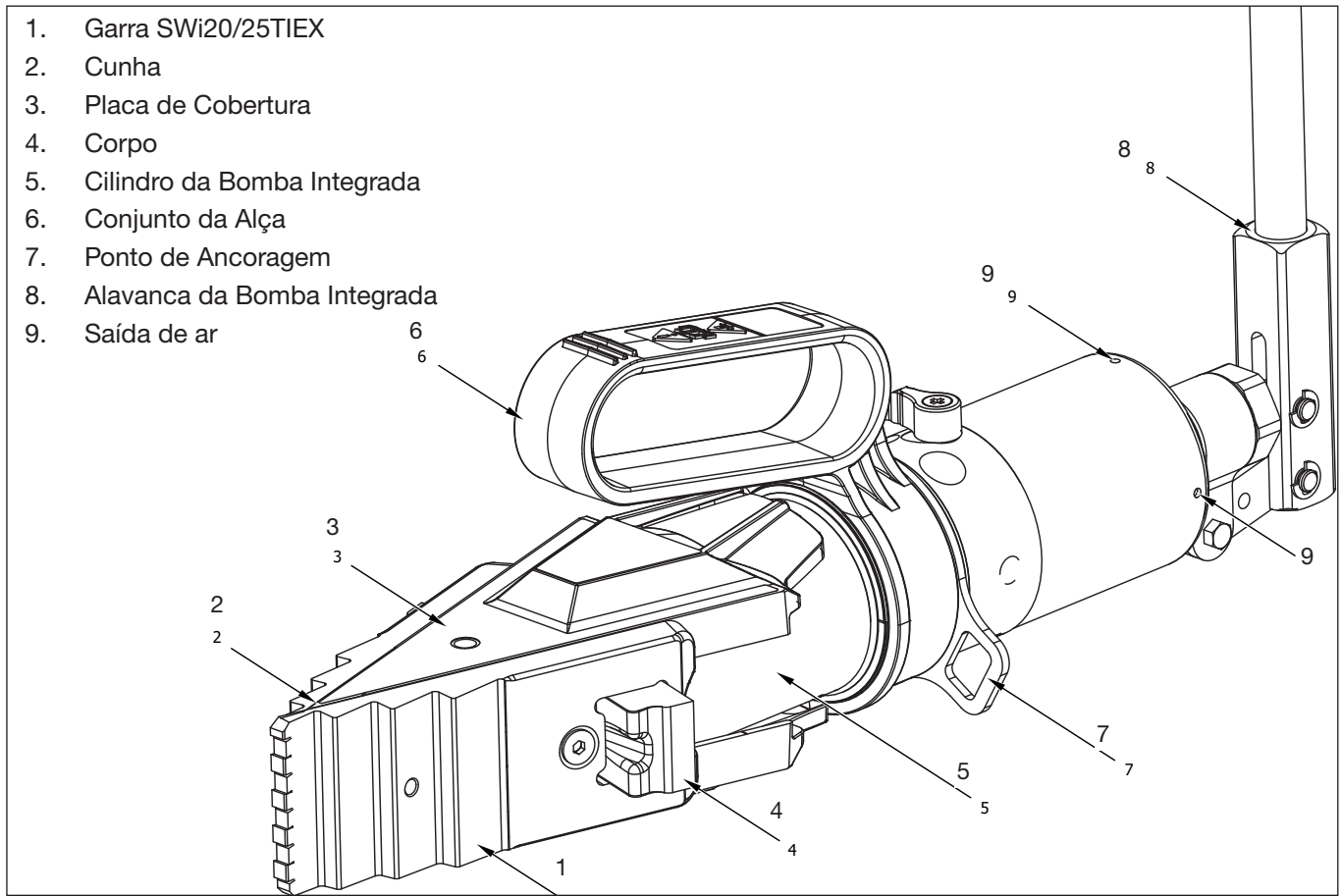


Figura 5

3.4 Cunha de Separação Hidráulica Integrada SWi20/25TIEX - Explicação das Características

As Cunhas de Separação SWi20/25TIEX usam uma bomba hidráulica integrada para acionar o cilindro para avançar a cunha e separar as garras.

3.4.1 Capacidades da Ferramenta SWi20/25TIEX

Força de separação

Com a pressão hidráulica máxima de 690 bar [10 000 psi] aplicada, ferramenta pode aplicar força de separação de 200 kN [20 T] na 1ª etapa e força de separação de até 240 kN [24 T] na 4ª etapa.

Espaço de Separação (Consulte a Seção 4.1)

Usando apenas a 1ª etapa, a ferramenta pode separar de 6,0 mm a 40,0 mm [0,24" - 1,6"].

Usando todas as 4 etapas, porém sem os blocos escalonados, a ferramenta pode separar de 6,0 mm a 87,5 mm [0,24" - 3,4"].

Usando ambas as etapas nos blocos escalonados, a ferramenta pode separar de 48,5 mm – 103,5 mm [1,9" - 4,1"].

3.4.2 Função da Ferramenta SWi20/25TIEX

Operação da Ferramenta Hidráulica

Antes da operação, garanta que o respiro de ar na bomba manual integrada não esteja obstruído. Qualquer obstrução no respiro de ar pode causar vácuo no sistema, o que pode limitar o curso do cilindro.

As Cunhas de Separação SWi20/25TIEX usam um cilindro hidráulico para avançar a cunha e separar as garras. A pressão hidráulica é aplicada usando a bomba manual integrada, permitindo o controle preciso da força aplicada.

A bomba manual integrada possui uma alavanca de controle que permite ao usuário selecionar avançar (+) ou retrain (-).

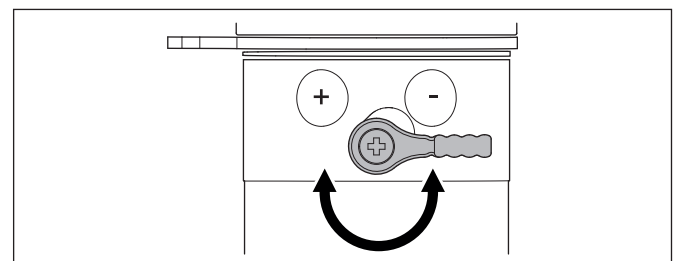


Figura 6

Acionando a SWi20/25TIEX

Siga as instruções de Operação da Ferramenta SWi, usando as seguintes instruções para acionar a ferramenta SWi20/25TIEX em particular:

Quando avançar (+) é selecionado, bombear a alavanca da bomba fará o cilindro avançar e separar as garras.

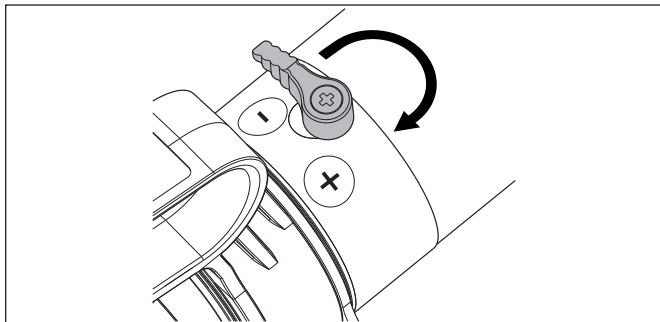


Figura 7

Ao usar várias ferramentas, garanta que a separação de todas as ferramentas corresponde para manter a força de separação equilibrada.

Retraindo a SWi20/25TIEX

Selecionar retrainr (-) irá despressurizar o cilindro e fará com que ele retraia sob a força de sua mola interna. A alavanca não precisa ser bombeada para retrainr a ferramenta.

Ao usar várias ferramentas, tome cuidado ao retrainr para manter a força de separação equilibrada enquanto o espaço é fechado.

Instruções para remoção do ar

No caso de acúmulo de ar dentro do subconjunto cilindro-bomba, o seguinte procedimento deve ser executado:

1. Selecione avançar (+) e bombeie a alavanca para estender o pistão em cerca de 30 mm [1,2"].
2. Remova o Parafuso de Enchimento de Óleo usando uma chave Allen apropriada, garantindo que a ferramenta esteja de lado com o Enchimento de Óleo voltado para cima.
3. Reabasteça qualquer óleo hidráulico ausente despejando no orifício de Enchimento de Óleo até que o excesso transborde.
4. Coloque a ferramenta com a cunha voltada para cima (e o orifício de Enchimento de Óleo aberto ainda voltado para cima) em uma inclinação suave, cerca de 30 graus da horizontal.
5. Muito lentamente, mova o seletor de avançar (+) para retrainr (-) e espere que a ferramenta retraia totalmente.
6. Recoloque o Parafuso de Enchimento de Óleo.
7. Repita este procedimento 3 vezes.

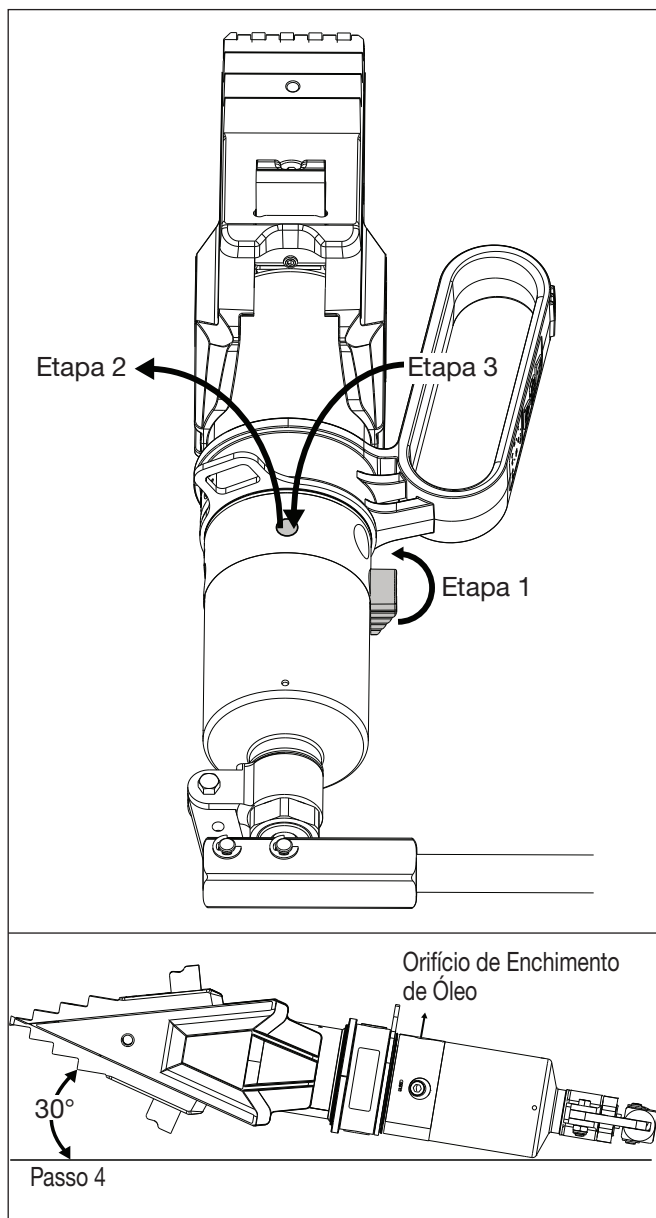


Figura 8

3.4.3 Condições de operação

Limitações de Graxa:

Temperatura Mínima: -5 °C [23 °F]

Temperatura Máxima: 40°C [104 °F]

Ferramenta Hidráulica:

Temperatura Mínima de Contato da Garra: -30 °C [-22 °F]

Temperatura Máxima de Contato da Garra: 70 °C [158 °F]

3.4.4 Conteúdo do Kit da SWi20/25TIEX

Kit Padrão da SWi20/25TIEX

1 x Cabeçote de Cunha de Separação SWi20/25TIEX

1 x Bomba/Cilindro Hidráulico Integrada de 690 bar
[10 000 psi]

1 x Conjunto de Calços de Segurança

1 x Conjunto de Blocos Escalonados

1 x Cabo de Segurança

1 x Chave Allen

1 x Alça de Transporte

1 x Manual de instruções

1 x Estojo de Transporte - 580 mm x 400 mm x 180 mm
22,8" x 15,7" x 7,1"]

Peso bruto do kit 17,5 kg [39,0 lb]

Peso apenas da Ferramenta: 8,5 kg [18,7 lb]

3.5 Diagrama de Características da Cunha de Separação Hidráulica Externa SWi20/25TEEX

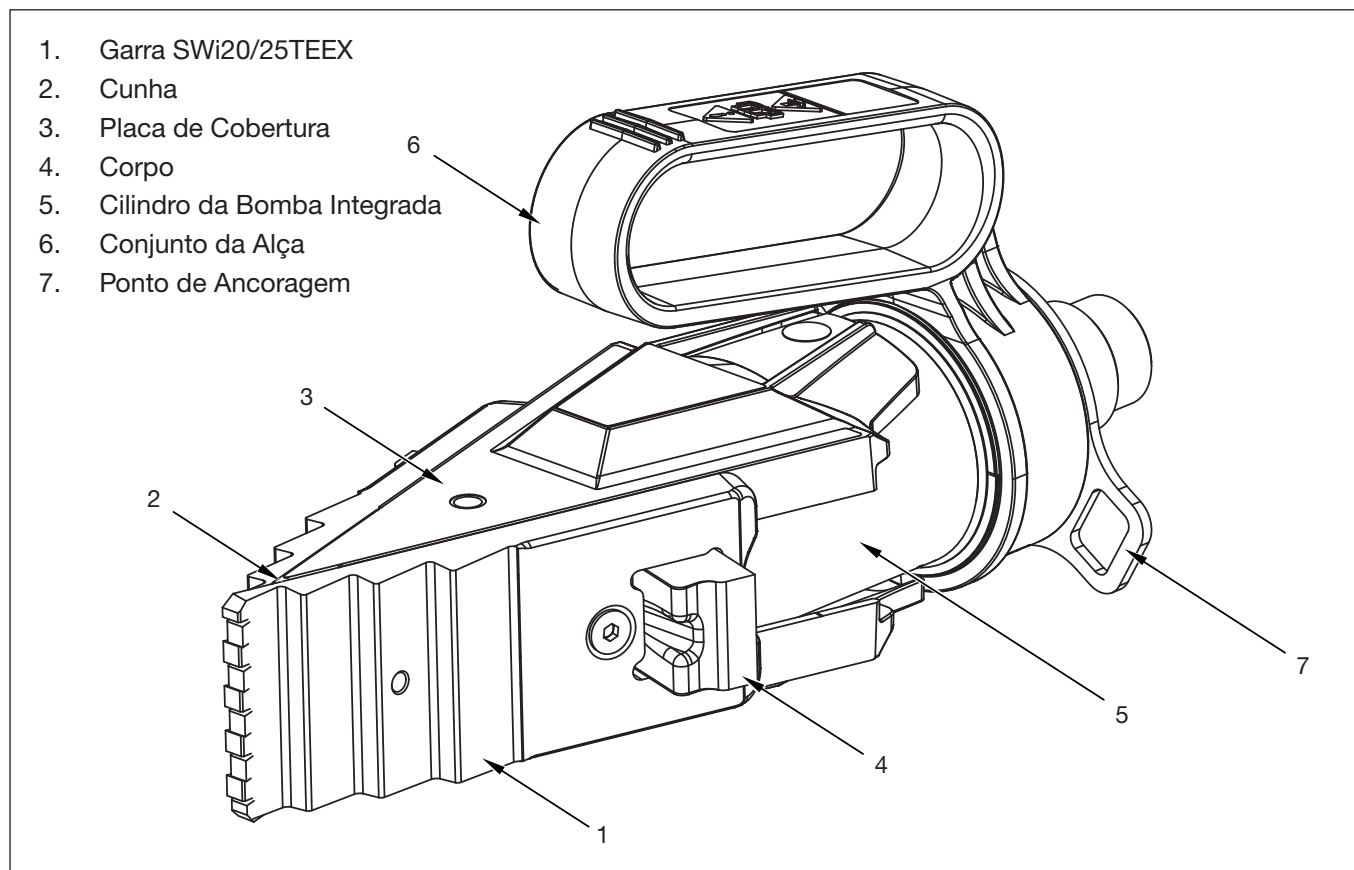


Figura 9

3.6 Cunha de Separação Hidráulica Externa SWi20/25TEEX - Explicação das Características

As Cunhas de Separação SWi20/25TEEX usam uma bomba hidráulica externa para acionar o cilindro para avançar a cunha e separar as garras.

3.6.1 Capacidades da Ferramenta SWi20/25TEEX

Força de separação

Com 690 bar [10 000 psi] de pressão hidráulica aplicada, a ferramenta pode aplicar força de separação de 200 kN [20 T] na 1ª etapa e força de separação de até 240 kN [24 T] na 4ª etapa.

Espaço de Separação (Consulte a Seção 4.1)

Usando apenas a 1ª etapa, a ferramenta pode separar de 6,0 mm a 40,0 mm [0,24" - 1,6"].

Usando todas as 4 etapas, porém sem os blocos escalonados, a ferramenta pode separar de 6,0 mm a 87,5 mm [0,24" - 3,4"].

Usando ambas as etapas nos blocos escalonados, a ferramenta pode separar de 48,5 mm – 103,5 mm [1,9" - 4,1"].

3.6.2 Função da Ferramenta SWi20/25TEEX

Operação da Ferramenta Hidráulica

As Cunhas de Separação SWi20/25TEEX usam um cilindro hidráulico para avançar a cunha e separar as garras. A pressão hidráulica é aplicada usando a bomba manual externa, permitindo o controle preciso da força aplicada.

Operação da Bomba Externa

Consulte a Folha de Instruções da bomba externa.

Acionando a SWi20/25TEEX

Siga as instruções de Operação da Ferramenta de Cunha de Separação, usando as seguintes instruções para acionar as ferramentas SWi20/25TEEX em particular:

Quando a válvula de liberação da bomba é fechada, bombear a alavanca da bomba irá avançar o cilindro e separar as garras.

Ao usar várias ferramentas, garanta que a separação de todas as ferramentas corresponde para manter a força de separação equilibrada.

Retraindo a SWi20/25TEEX

Abrir a válvula de liberação irá despressurizar o cilindro e fará com que ele retraia sob a força de sua mola interna. A alavanca não precisa ser bombeada para retraindo a ferramenta.

Ao usar várias ferramentas, tome cuidado ao retraindo para manter a força de separação equilibrada enquanto o espaço é fechado.

Instruções do Alívio de Ar

Se a pressão total não for atingida, um bloqueio de ar pode estar presente no sistema hidráulico. Consulte o manual da bomba manual para instruções para ações corretivas.

Condições de operação

Limitações de Graxa:

Temperatura Mínima: -5 °C [23 °F]

Temperatura Máxima: 40°C [104 °F]

Ferramenta Hidráulica:

Temperatura Mínima de Contato da Garra: -30 °C [-22 °F]

Temperatura Máxima de Contato da Garra: 70 °C [158 °F]

3.6.3 Conteúdo do Kit da SWi20/25TEEX

Kit Único SWi20/25TEEXSSEX - Equipamento de Suporte ATEX

1 x Cabeçote de Cunha de Separação SWi20/25TEEX

1 x Cilindro Hidráulico de 690 bar [10 000 psi]

1 x Mangueira Hidráulica ATEX de 690 bar [10 000 psi], 2 m [78,8"] com cotovelo de 90 graus

1 x Bomba Manual Vedada HP350SMINEX de 690 bar [10 000 psi] com Manômetro

1 x Conjunto de Calços de Segurança

1 x Conjunto de Blocos Escalonados

1 x Chave Allen

1 x Cabo de Segurança

1 x Manual de instruções

1 x Estojo de Transporte - 680 mm x 560 mm x 180 mm [26,8" x 22,0" x 7,1"]

Peso bruto do kit 27,5 kg [60,5 lb]

Peso apenas da Ferramenta: 6,4 kg [14,1 lb]

Kit Único SWi20/25TEEXSS - Equipamento de Suporte Não ATEX

1 x Cabeçote de Cunha de Separação SWi20/25TEEX

1 x Cilindro Hidráulico de 690 bar [10 000 psi]

1 x Mangueira Hidráulica de 690 bar [10 000 psi], 2 m [78,75"] com cotovelo de 90 graus

1 x Bomba Manual Vedada HP350S de 690 bar [10 000 psi] com Manômetro

1 x Conjunto de Calços de Segurança

1 x Conjunto de Blocos Escalonados

1 x Chave Allen

1 x Cabo de Segurança

1 x Conjunto de Manuais de Instruções

1 x Estojo de Transporte - 680 mm x 560 mm x 180 mm [26,8" x 22,0" x 7,1"]

Peso bruto do kit 27,5 kg [60,5 lb]

Peso apenas da Ferramenta: 6,4 kg [14,1 lb]

Kit Duplo SWi20/25TEEXTSEX - Equipamento de Suporte ATEX

2 x Cabeçote de Cunha de Separação SWi20/25TEEX

2 x Cilindro Hidráulico de 690 bar [10 000 psi]

2 x Mangueira Hidráulica ATEX de 690 bar [10 000 psi], 2 m [78,8"] com cotovelo de 90 graus

1 x Bomba Manual Vedada HP550DMINEX de 690 bar [10 000 psi] com Manômetros

2 x Conjunto de Calços de Segurança

2 x Conjunto de Blocos Escalonados

2 x Chave Allen

2 x Cabo de Segurança

1 x Manual de instruções

1 x Estojo de Transporte - 930 mm x 600 mm x 180 mm [36,6" x 23,6" x 7,1"]

Peso bruto do kit 38,8 kg [85,5 lb]

Peso apenas da Ferramenta: 6,4 kg [14,1 lb]

Kit Duplo SWi20/25TEEXTS - Equipamento de Suporte Não ATEX

2 x Cabeçote de Cunha de Separação SWi20/25TEEX

2 x Cilindro Hidráulico de 690 bar [10 000 psi]

2 x Mangueira Hidráulica de 690 bar [10 000 psi], 2 m [78,75"] com cotovelo de 90 graus

1 x Bomba Manual Vedada HP550D de 690 bar [10 000 psi] com Manômetros

2 x Conjunto de Calços de Segurança

2 x Conjunto de Blocos Escalonados

2 x Chave Allen

2 x Cabo de Segurança

1 x Conjunto de Manuais de Instruções

1 x Estojo de Transporte - 930 mm x 600 mm x 180 mm [36,6" x 23,6" x 7,1"]

Peso bruto do kit 38,8 kg [85,5 lb]

Peso apenas da Ferramenta: 6,4 kg [14,1 lb]

4.1.2 Dimensões do Calço de Segurança para SWi20/14TMEX/SWi20/25TIEX/SWi20/25TEEX

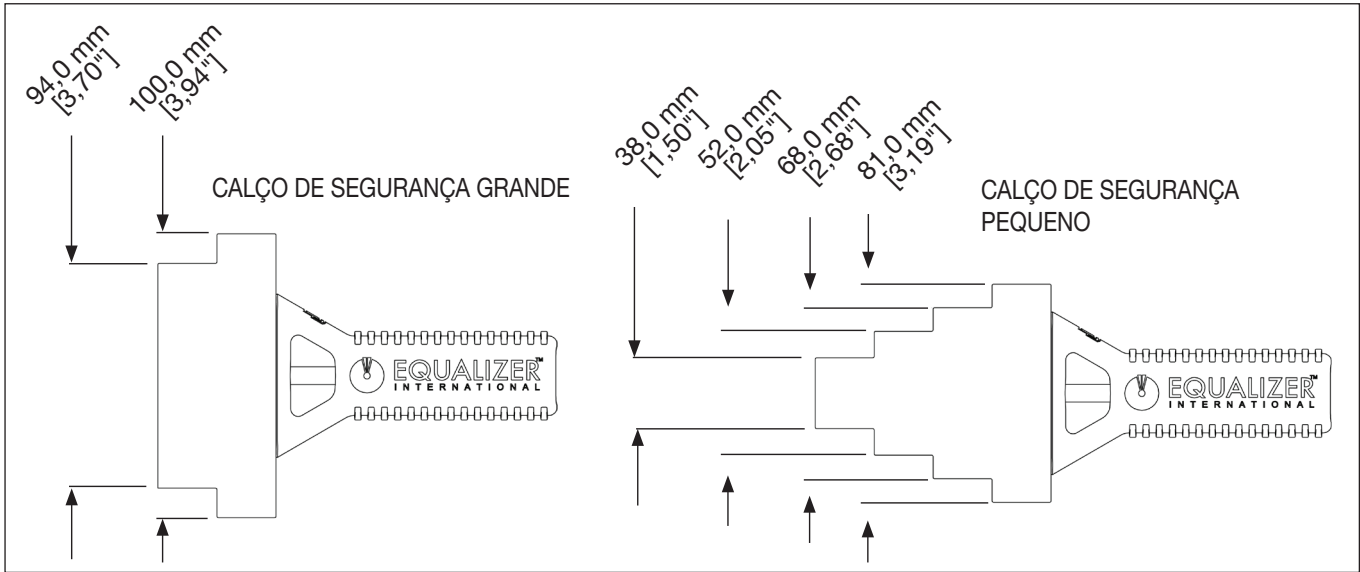


Figura 11

4.1.3 HASTA DA ALÇA SWi20/25TIEX

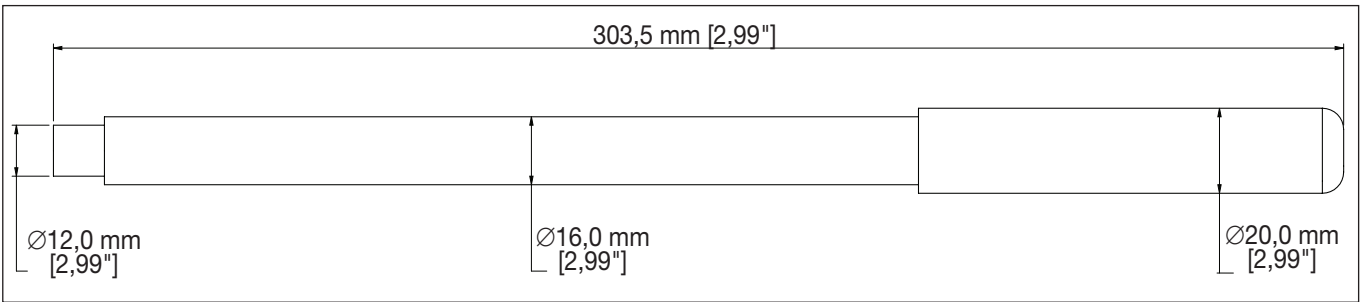


Figura 12

4.2 Tabela de Especificações da Cunha de Separação

(Consulte na Fig. 27 a localização das dimensões A)

Número do modelo	Tipo	Força Máxima de Separação Por Ferramenta [kN]	Distância Máxima de Separação [mm]	Dimensões do flange	Largura da Garra [mm]	Peso da Ferramenta [kg]
				Espaço Mínimo de Acesso A [mm]		
SWi12/14TMEX	Mecânica	140,0 [15,74*]	103,5 [4,07"]	6,0 [0,24"]	60,0 [2,36"]	6,2 [13,7 lbs]
SWi20/25TIEX	Hidráulico Integrada	240,0 [26,98*]	103,5 [4,07"]	6,0 [0,24"]	60,0 [2,36"]	8,5 [18,7 lbs]
SWi20/25TEEX	Hidráulico Externo	240,0 [26,98*]	103,5 [4,07"]	6,0 [0,24"]	60,0 [2,36"]	6,4 [14,1 lbs]

* toneladas dos EUA

Consulte 3.2.4 para os kits individuais disponíveis para a SWi12/14TMEX, incluindo conteúdo e dimensões do kit.

Consulte 3.4.5 para os kits individuais disponíveis para SWi20/25TIEX, incluindo conteúdo e dimensões do kit.

Consulte 3.6.4 para os kits individuais disponíveis para SWi20/25TEEX, incluindo conteúdo e dimensões do kit.

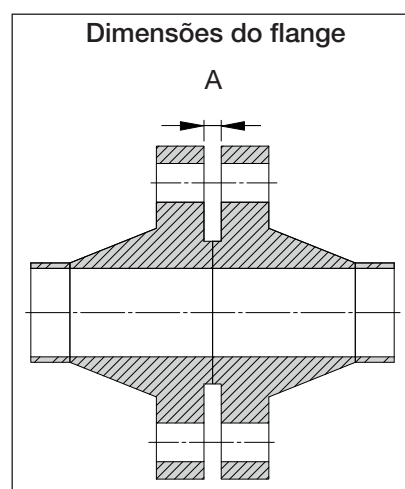


Figura 13

5. Operação

5.1 Configuração inicial e inspeção

Antes de conectar a ferramenta, garanta que pelo menos dois parafusos de flange permaneçam no lugar. Eles devem estar separados por 180 graus, com as porcas suficientemente soltas para permitir que o trabalho do flange seja executado. Deixar estes parafusos no lugar ajudará a reduzir o movimento lateral indesejado do flange durante a separação do flange.

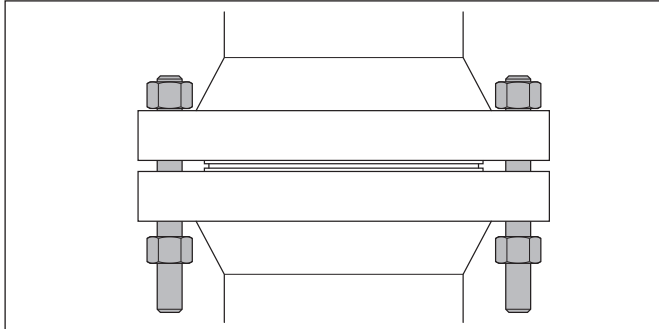


Figura 14

Antes da separação, uma avaliação deve ser realizada para determinar o posicionamento mais adequado das ferramentas ao redor da junta. Pelo menos 2 ferramentas devem sempre ser usadas.

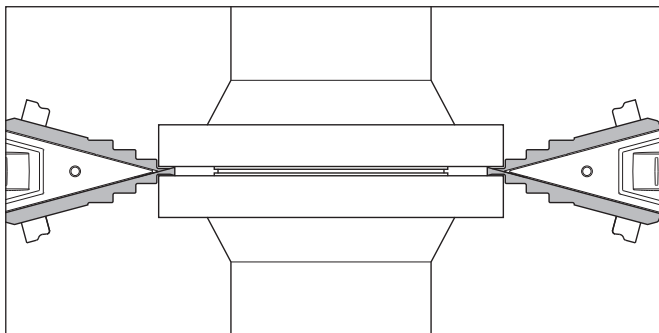


Figura 15

Determine o espaço de acesso da junta do flange:

- Espaço de acesso mínimo de 6 mm [0,24"] é necessário para as ferramentas SWi12/14TMEX/SWi20/25TIEX/SWi20/25TEEX.

O espaço de acesso é a distância entre as superfícies nas quais a cunha aplicará sua força de separação.

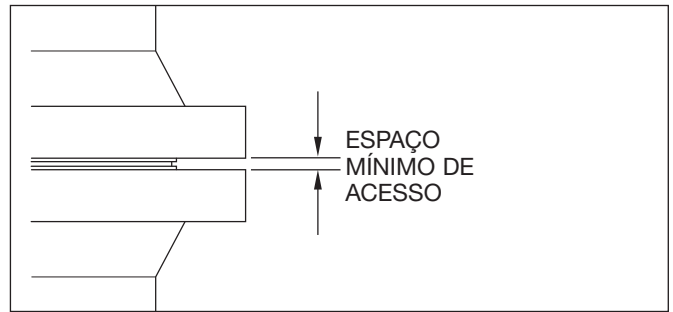


Figura 16

Coloque a ferramenta no espaço de acesso, com toda a largura da etapa selecionada totalmente inserido até o pé.

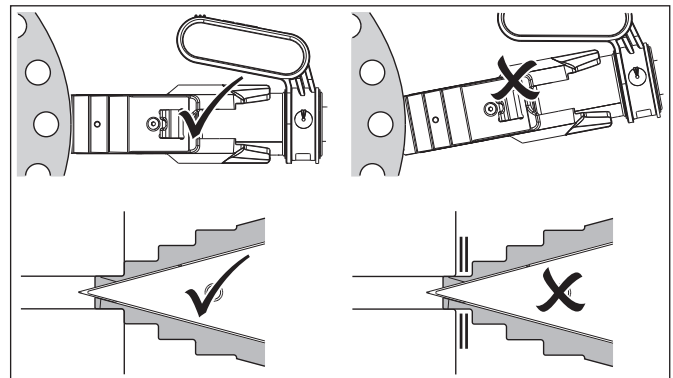


Figura 17

5.2 Separação de Flange

Separe os flanges acionando a ferramenta. Consulte a seção relevante do manual para obter instruções específicas da ferramenta sobre como acionar cada ferramenta.

Uma vez que a junta foi aberta na distância desejada ou se a ferramenta atingiu seu curso máximo, insira os Calços de Segurança na junta do flange.

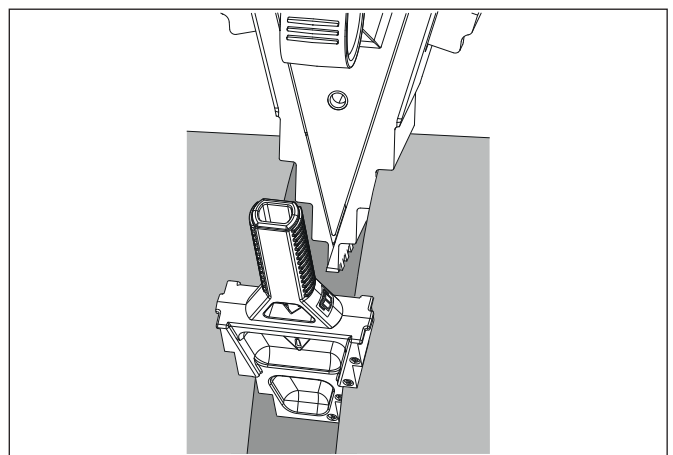


Figura 18

Garanta que toda a largura da etapa do Calço de Segurança selecionada esteja totalmente inserida antes de retrain gradualmente a ferramenta até que a carga do flange tenha sido aplicada ao Calço de Segurança.

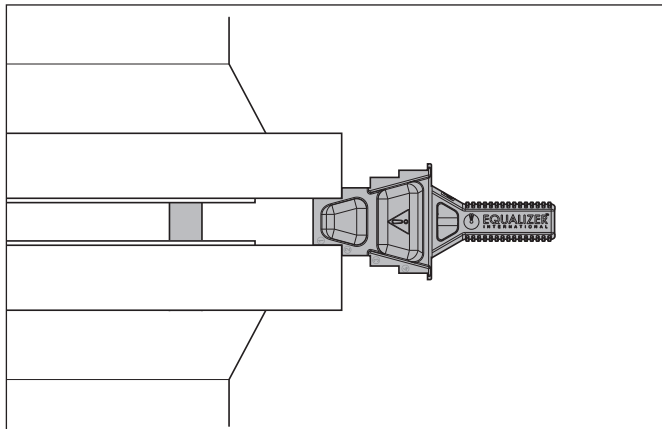


Figura 19

As cunhas podem então ser retraídas totalmente e inseridas novamente, usando a próxima etapa. Desta forma, a junta de flange pode ser aberta mais iterativamente até que a separação necessária seja atingida.

5.3 Trabalho do Flange

⚠️ ADVERTÊNCIA Não confie em sistemas hidráulicos para suportar o espaço de acesso durante o trabalho do flange. Não coloque dedos, mãos ou outras partes do corpo no espaço criado entre os flanges.

5.4 Fechamento do Flange

Permita que os flanges voltem à posição fechada, retraindo gradualmente a ferramenta. Consulte a seção relevante do manual para obter instruções específicas da ferramenta sobre como retrain cada ferramenta. Antes que a ferramenta esteja totalmente retraída, insira os Calços de Segurança na junta do flange. Garanta que toda a largura da etapa do Calço de Segurança selecionada esteja totalmente inserida antes de retrain gradualmente a ferramenta até que a carga do flange tenha sido aplicada a ele.

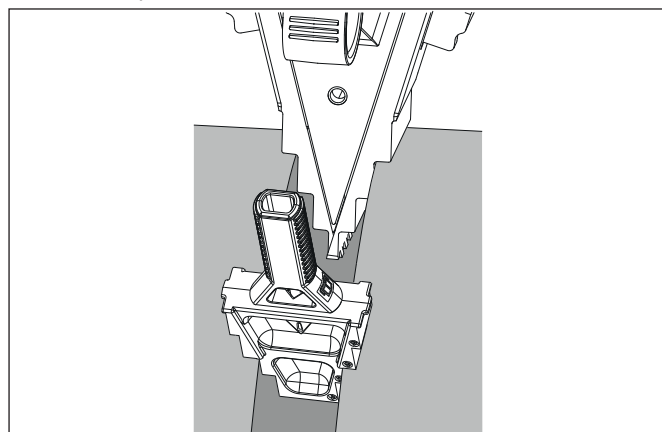


Figura 20

Para usar a próxima etapa menor, acione as cunhas em aproximadamente 75% antes de inserir de volta na junta. Coloque a ferramenta no espaço e atue o suficiente para aliviar a carga nos Calços de Segurança. Desta forma, a junta da flange pode ser fechada progressivamente.

Conforme o flange se aproxima de sua posição totalmente fechada, apoie a ferramenta para evitar que ela caia da junta. Garanta que seja tomado cuidado para evitar que objetos sejam derrubados. A queda de objetos representa risco de ferimentos pessoais ou danos ao equipamento.

5.5 Calços de Segurança

Cada ferramenta é equipada com um conjunto de 2 Calços de Segurança. Os Calços de Segurança foram projetados com etapas que correspondem à distância de separação das ferramentas SWi.

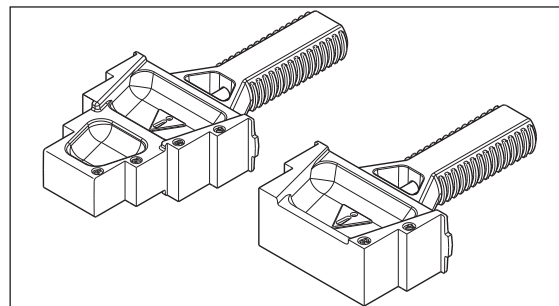


Figura 21

5.6 Blocos Escalonados

As ferramentas SWi12/14TMEX, SWi20/25TIEX e SWi20/25TEEX são fornecidas como padrão com um par de Blocos Escalonados. Eles podem ser fixados nas garras (individualmente ou em pares) para aumentar a espessura efetiva da garra e, portanto, a distância máxima de separação.

O uso de Blocos Escalonados também permite que as ferramentas SWi sejam usadas em uma junta com um espaço de acesso maior.

A protrusão da cunha pode ser minimizada com o uso de Blocos Escalonados, reduzindo a penetração na junta. Isto permite, por exemplo, a troca de persianas.

Fixe o bloco escalonado à ferramenta usando o parafuso rebaixado M6. Use a chave Allen fornecida para apertar o parafuso no orifício roscado na garra da ferramenta. Repita para o segundo Bloco Escalonado para aumentar ainda mais a espessura efetiva da garra, se necessário.

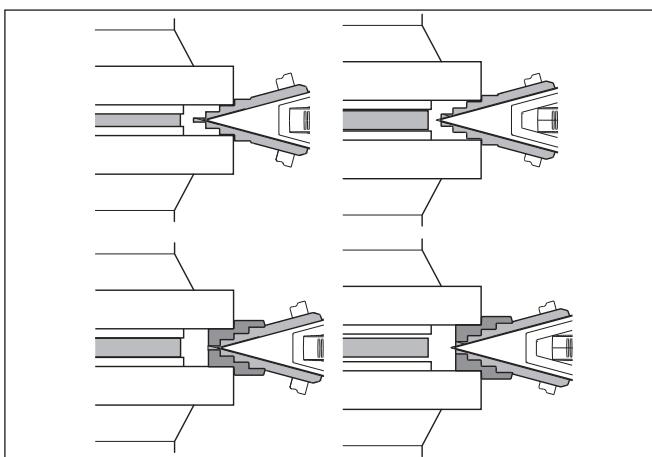


Figura 22

Para remover os Blocos Escalonados, solte o parafuso rebaixado M6. Não force o parafuso para fora do Bloco Escalonado, ele é retido deliberadamente para evitar que fique mal colocado.

Use a ferramenta conforme as instruções de Operação da Ferramenta. Garanta que haja um suporte mínimo de 15 mm [0,59"] e que toda a largura do bloco seja usada.

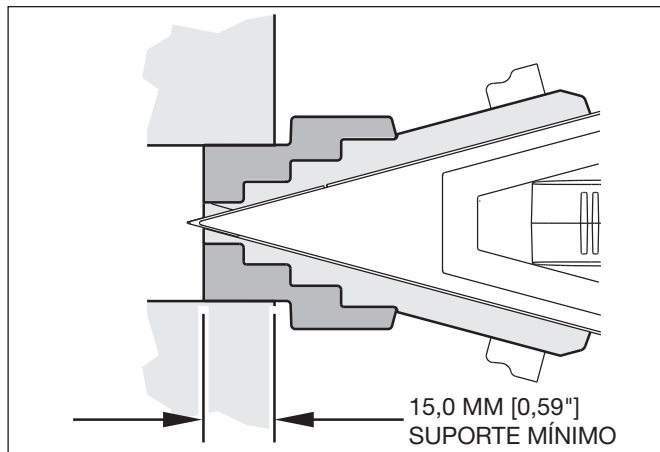


Figura 23

5.7 Alça

A Alça pode ser girada em torno do eixo central da ferramenta, para melhorar o acesso ao flange e permitir que a ferramenta seja facilmente segurada na orientação vertical ou horizontal.

Se a ferramenta estiver sendo usada em uma aplicação em que o espaço de acesso é muito limitado, a alavanca pode ser removida temporariamente.

Removendo a Alça (SWi12/14TMEX, SWi20/25TIEX, SWi20/25TEEX)

Solte o anel espiral e remova o ponto de ancoragem e a Alça. Cuidado especial deve ser tomado ao trabalhar com uma ferramenta nesta configuração. Recoloque a Alça imediatamente após a tarefa.

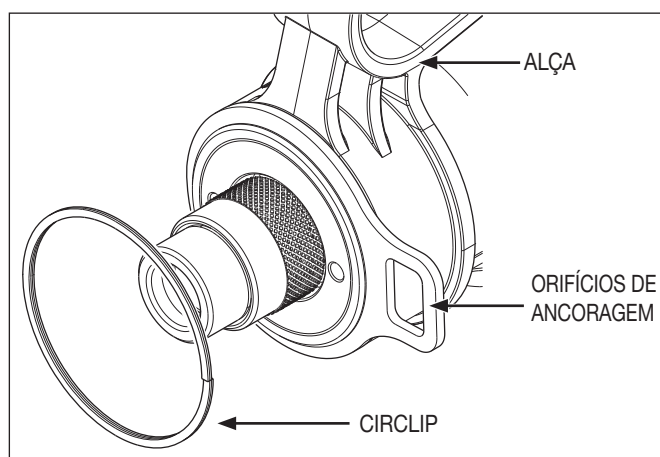


Figura 24

5.8 Cabo de Segurança

As ferramentas SWi são equipadas com um ponto de ancoragem seguro e um cabo de segurança. O cabo de segurança deve ser usado para minimizar os riscos associados à queda da ferramenta.

Prenda uma extremidade do cabo de segurança à ferramenta usando a corrente fornecida. A outra extremidade do cabo de segurança deve ser fixada em um ponto seguro próximo ao local de trabalho usando uma corrente apropriada.

Evite usar o cabo de segurança como meio de pegar ou carregar a ferramenta. Não fixe o cabo de segurança na alavanca.

O ponto de ancoragem e o cabo de segurança foram projetados para suportar com segurança uma queda em todo o comprimento do cabo de segurança. É recomendável que todas as peças sejam inspecionadas após um acidente de queda, pois os danos podem comprometer a segurança da ferramenta.

⚠ PRECAUÇÃO Use apenas os orifícios/ pontos de ancoragem designados para fixar o cabo de segurança, conforme mostrado nas figuras 11 e 12. Não prenda o cabo na alavanca de plástico.

⚠ ADVERTÊNCIA É necessário ter cuidado ao usar o cabo para evitar emaranhamento com partes do corpo.

5.9 Uso Submarino

5.9.1 Ferramentas SWi20/25TIEX

As ferramentas SWi20/25TIEX são acionadas por meio de um cilindro hidráulico de simples ação com retorno por mola e podem ser usadas em aplicações submarinas, desde que as seguintes ações sejam tomadas:

- A válvula de alívio da bomba esteja totalmente aberta e permaneça aberta até que a ferramenta desça até a profundidade de trabalho. Isso permitirá que a pressão seja equalizada
- A ferramenta é acionada por meio de uma bomba manual operada por um mergulhador.
- Após a conclusão dos trabalhos, a válvula de alívio é deixada na posição totalmente aberta até que a ferramenta suba à superfície.
- A ferramenta é desmontada, limpa e lubrificada imediatamente para minimizar a corrosão.

5.9.2 Ferramentas SWi12/14TMEX

A SWi12/14TMEX é acionada mecanicamente e pode ser usada em aplicações submarinas, desde que as seguintes ações sejam tomadas:

- A ferramenta é acionada por meio de uma chave de torque operada por um mergulhador.
- A ferramenta é desmontada, limpa e lubrificada imediatamente para minimizar a corrosão.

5.9.3 Ferramentas SWi20/25TEEX

As ferramentas SWi20/25TEEX exigem uma bomba manual hidráulica equipada com um sistema de reservatório do tipo bexiga vedada para permitir a operação submarina.

A ferramenta SWi20/25TEEX é acionada através de cilindro hidráulico de retorno por mola de ação simples e pode ser usada no submarino, desde que as seguintes ações sejam tomadas:

1. O manômetro e manifold são removidos da bomba manual hidráulica e o engate é instalado diretamente na saída da bomba.
2. A ferramenta é conectada à bomba manual hidráulica enquanto ainda está na superfície.
3. A válvula de liberação da bomba está totalmente aberta e permanece aberta até que a ferramenta desça até a profundidade de trabalho. Isso permitirá que a pressão equalize.
4. A ferramenta é acionada através de uma bomba manual por um mergulhador.
5. Após a conclusão dos trabalhos, a válvula de liberação é deixada na posição totalmente aberta até que a ferramenta suba à superfície.
6. A ferramenta e a bomba são secas, limpas e lubrificadas imediatamente para minimizar a corrosão.

AVISO Observe que uma ferramenta SWi20/25TEEX não pode ser operada pela superfície usando uma linha descendente. As molas de retorno nos cilindros hidráulicos não têm força suficiente para fechar a ferramenta se usada com uma linha descendente de uma bomba da superfície, portanto, as ferramentas hidráulicas padrão não funcionarão

corretamente e podem emperrar no lugar se usadas nesta configuração.

6. Armazenamento

6.1 Armazenamento recomendado

As ferramentas de Cunha de Separação da Equalizer devem ser armazenadas em um local fresco e seco. As ferramentas devem ser sempre limpas, reparadas e lubrificadas antes do armazenamento. Garanta que as ferramentas sejam armazenadas em suas caixas de embalagem designadas.

6.2 Armazenamento de Longo Prazo - Plano de Manutenção

1. Esfregue os componentes com um pano seco para remover a umidade.
2. Cubra TODAS as superfícies e pontos de contato com um inibidor de corrosão. Quando necessário, cubra o interior e o exterior do componente, ex., VC10
3. As porcas e roscas também devem ser revestidas com um inibidor de corrosão.
4. Uma vez que as superfícies tenham sido revestidas, vede os componentes individuais em sacos plásticos transparentes ou sacos à vácuo transparentes ou filme plástico retrátil transparente. NOTA: os sacos/filme plástico devem ser transparentes para visibilidade. Tome cuidado ao usar filme retrátil para que a ferramenta/componentes ainda sejam fáceis de ver.
5. Remova todo ou, se não for vedado a vácuo, o máximo possível de ar dos sacos.
6. Uma vez que os sacos tenham sido fechados e vedados, NÃO abra novamente. Qualquer inspeção visual deve ser feita com sacos fechados e vedados. Se os sacos forem abertos, os componentes deverão ser secos, revestidos novamente e vedados novamente em sacos/filme retrátil.
7. Troque a sílica gel [100g] CADA VEZ que a caixa for aberta. NOTA: dependendo do conteúdo de umidade do ar, a sílica gel deve ser trocada semanalmente.
8. Inspeccione visualmente os kits após 30 dias e a cada 30 dias a partir de então. Lembre-se de trocar a sílica gel antes de fechar a caixa.

7. Manutenção

7.1 Inspeção

Uma inspeção completa deve ser realizada antes do uso, armazenamento ou transporte para garantir a integridade e condição da ferramenta.

A inspeção deve incluir:

- Inspeção visual das partes externas da ferramenta, verificando se há danos óbvios, degradação ou peças ausentes
- Inspeção visual da ponta da cunha (exigindo atuação da ferramenta ou remoção da garra). Danos na ponta da cunha são indicativos de sobrecarga da ferramenta.
- Inspeção do engate hidráulico, verificação quando a vazamentos, danos e degradação. Se necessário, substitua o engate.
- Inspeção da Mola de Corte de Tensão no cilindro hidráulico, verificação por de fadiga, danos ou degradação (ex., superfície manchada, rachaduras microscópicas na superfície). Se necessário, substitua a mola.

Limpeza e a manutenção devem ser realizadas conforme necessário, antes da ferramenta ser usada, armazenada ou transportada.

⚠ ADVERTÊNCIA As inspeções e a manutenção periódicas de equipamentos certificados ATEX são essenciais para atender aos requisitos legais e evitar operações inseguras.

7.2 Limpeza

Para limpar levemente a ferramenta, limpe suavemente com um pano limpo usando apenas água limpa.

Se uma limpeza mais completa for necessária (por exemplo, após imersão em água), execute o seguinte procedimento de limpeza:

- Abra a ferramenta,
- Limpe os componentes com água limpa, seguindo as orientações do fabricante,
- Enxágue os componentes para remover vestígios de detergente,
- Seque bem os componentes.

Inspeccione, faça manutenção e lubrifique a ferramenta imediatamente após o processo de limpeza.

7.3 Manutenção

Peças desgastadas ou danificadas devem ser substituídas. Use somente peças genuínas da Equalizer de distribuidores ou centros de serviço aprovados. As peças Equalizer foram projetadas e fabricadas para serem adequadas à finalidade.

⚠ ADVERTÊNCIA Reparos e recondicionamento destas ferramentas só podem ser realizados pela Equalizer ou um distribuidor ou centro de serviço autorizado.

Lubrifique todas as peças móveis seguindo o procedimento de lubrificação antes do uso, armazenamento ou transporte.

Não exceda 5,0 N·m [3,68 ft·lb] de torque ao apertar os parafusos de retenção da Garra. As garras foram projetadas para ter um pequeno grau de movimento quando corretamente apertadas.

Se for completar ou substituir o óleo hidráulico como parte de um serviço, use somente óleo hidráulico de qualidade premium de grau 15 cSt.

7.4 Procedimento de Lubrificação

Aplique graxa após a limpeza e manutenção, antes do uso, armazenamento ou transporte. Nunca monte e deixe uma ferramenta sem seguir o procedimento de lubrificação, pois pode ocorrer degradação ou dano.

Use somente graxa de bissulfeto de molibdênio de alta pressão.

Remova as garras conforme as instruções de desmontagem.

Aplique graxa generosamente nas seguintes áreas:

- A superfície plana grande na parte inferior das garras
- As superfícies planas internas no corte quadrado das garras

8. Parts List

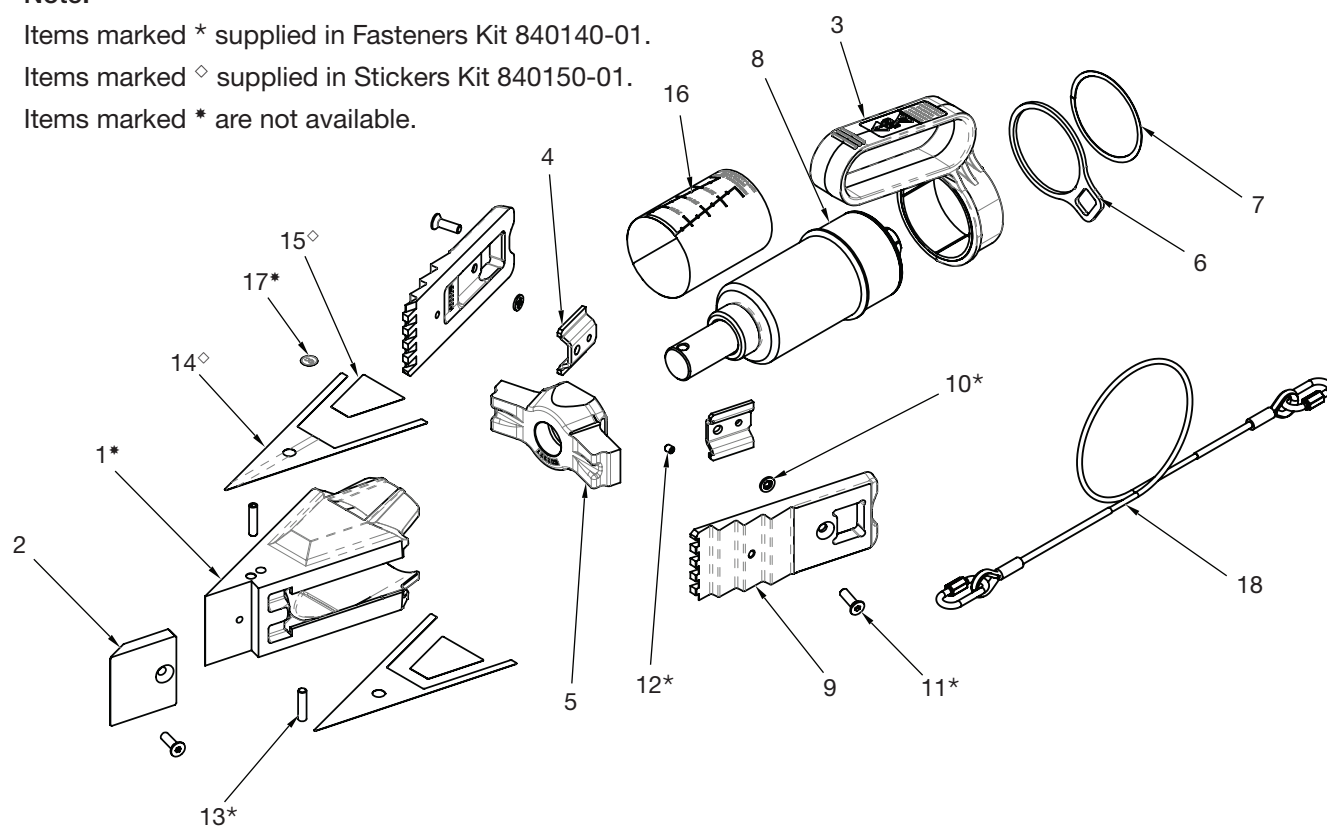
8.1 Exploded Views - SWi12/14TMEX

Note:

Items marked * supplied in Fasteners Kit 840140-01.

Items marked ◇ supplied in Stickers Kit 840150-01.

Items marked * are not available.



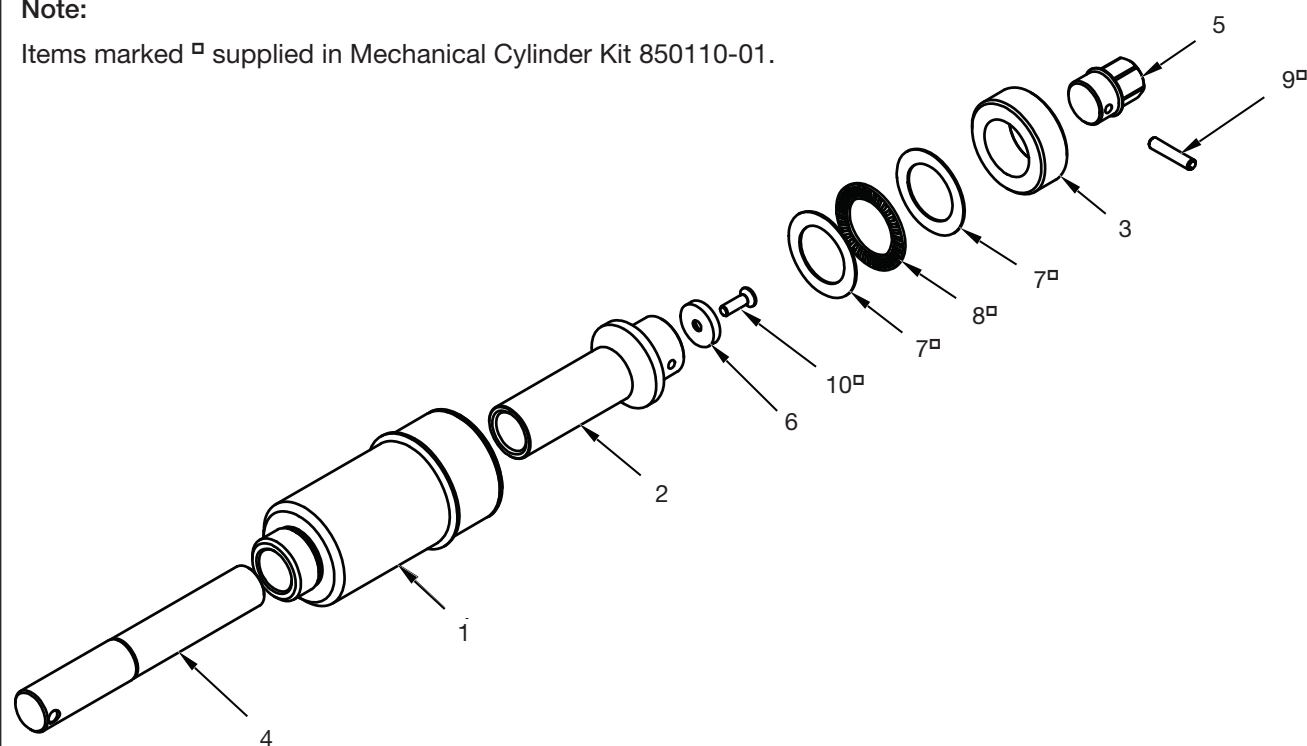
8.2 Table of Parts - SWi12/14TMEX

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Wedge	1	★
2	Wedge Tip	1	830202-01
3	Handle	1	830400-01
4	Captive Fastener	2	830500-01
5	Lugs	1	830600-1
6	Anchor Point	1	830800-01
7	Spiral Retaining Ring	1	830313-01
8	Mechanical Cylinder	1	850300-01
9	SWi Jaw (Pair)	1	830100-01
10	Retaining Washer	2	★
11	M6 CSK Hex Screw	3	★
12	M5 Socket Set Screw	1	★
13	M6 Grub Screw (25mm)	2	★
14	Wedge Sticker (Large)	2	◇
15	Wedge Sticker (Small)	2	◇
16	Decal Cylinder Wrap	1	Only available upon request
17	QC Sealed Top Plate Sticker	1	★
18	Safety Bond	1	830080-01
★ Fastener Kit 840140-01		◇ Stickers Kit 840150-01	★ Not available

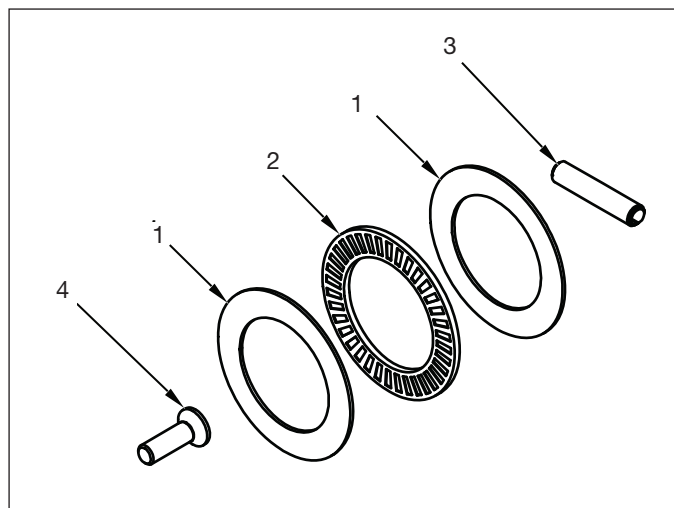
8.3 Exploded Views - SWi12/14TMEX Mechanical Cylinder

Note:

Items marked □ supplied in Mechanical Cylinder Kit 850110-01.



8.4 Exploded Views - SWi12/14TMEX Mechanical Cylinder Service Kit



8.5 Table of Parts - SWi12/14TMEX Mechanical Cylinder

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cylinder Base	1	850301-01
2	Drive Rod	1	850302-01
3	Cylinder Cap	1	850303-01
4	Push Rod	1	850304-01
5	Drive Hex	1	850305-01
6	Thread Stop	1	850306-01
7	Thrust Washer	2	□
8	Thrust Race	1	□
9	Spring Pin	1	□
10	M6 CSK Hex Screw	1	□
□ Mechanical Cylinder Service Kit 850110-01			

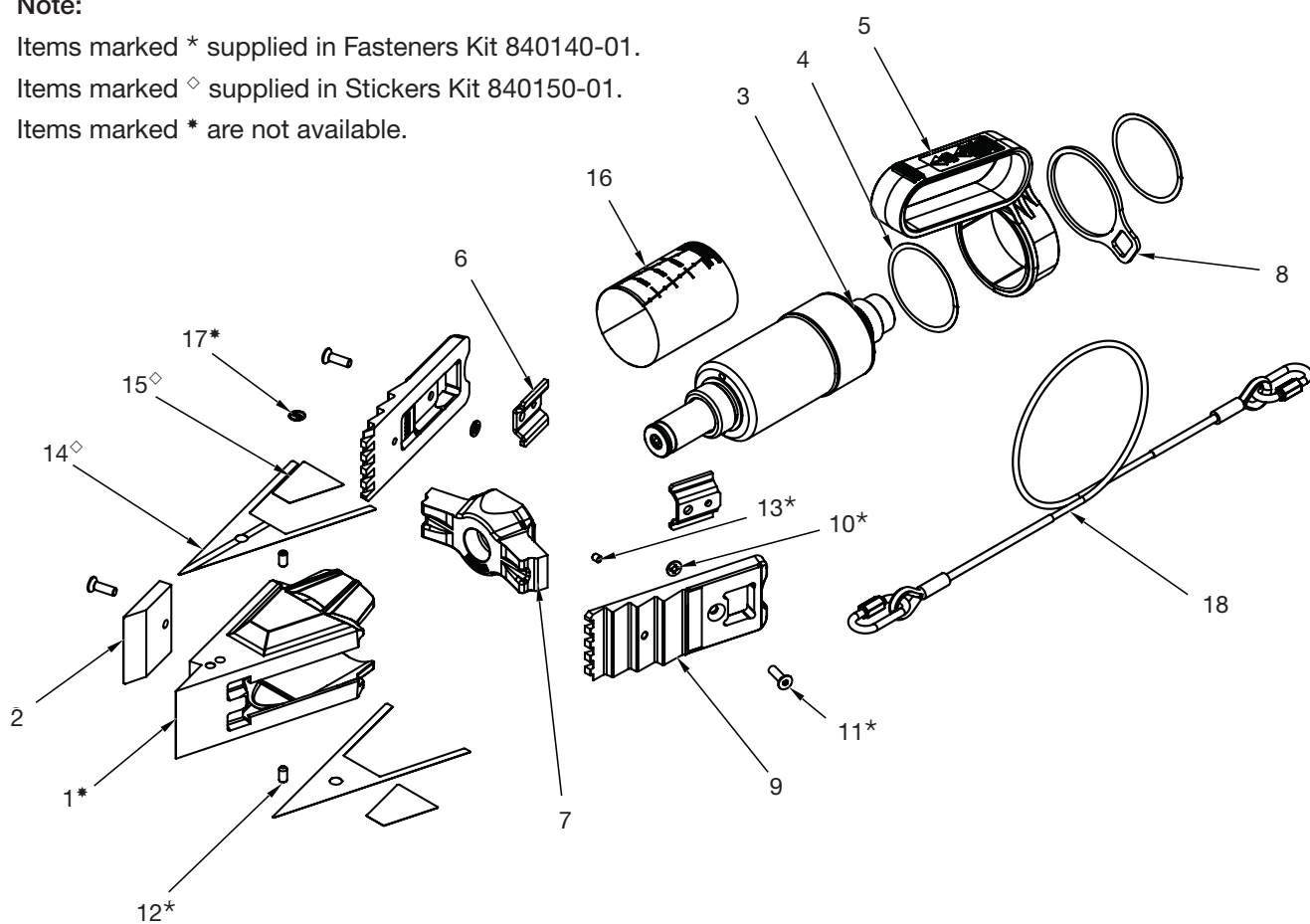
8.6 Exploded Views - SWi20/25TEEX

Note:

Items marked * supplied in Fasteners Kit 840140-01.

Items marked ◇ supplied in Stickers Kit 840150-01.

Items marked * are not available.



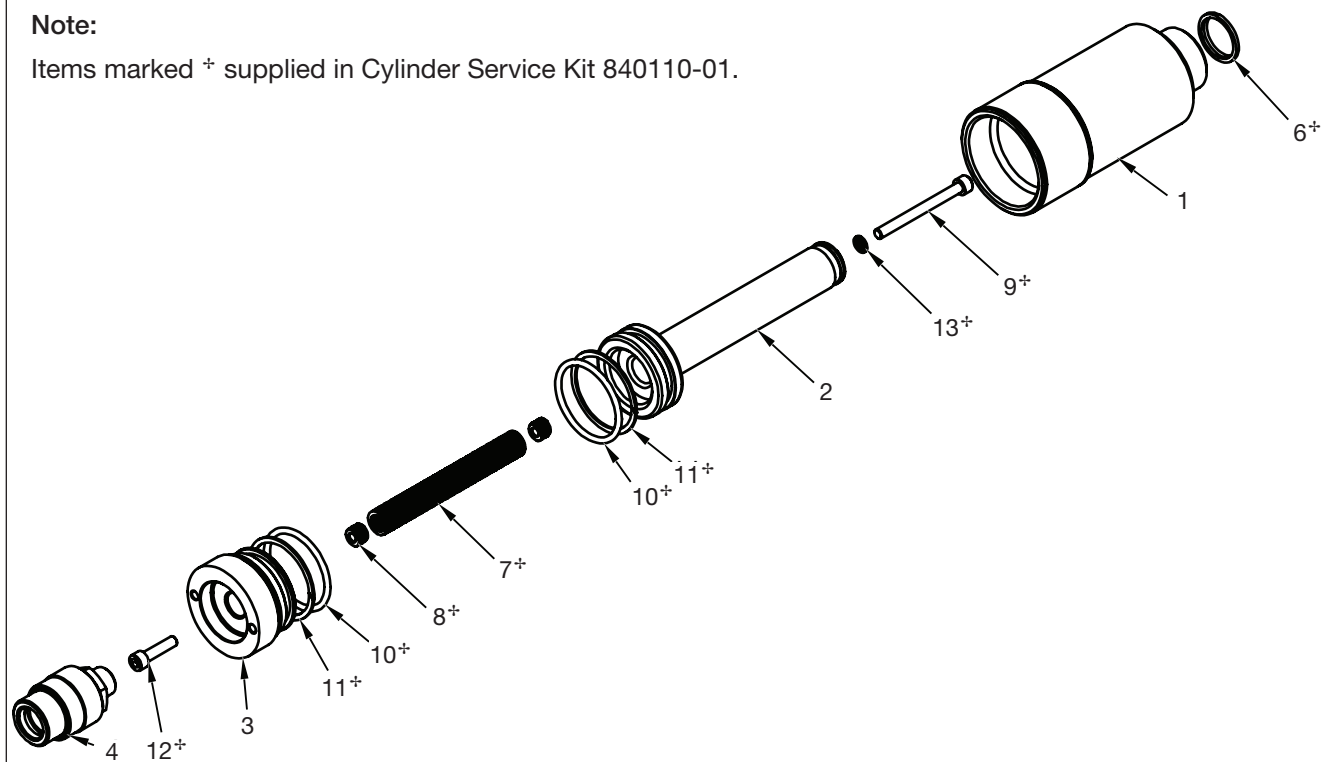
8.7 Table of Parts - SWi20/25TEEX

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Wedge	1	★
2	Wedge Tip	1	830202-01
3	Hydraulic Cylinder - 10,000 psi	1	830300-01
4	Spiral Retaining Spring	2	830313-01
5	Handle	1	830400-01
6	Captive Fastener	2	830500-01
7	Lugs	1	830600-1
8	Anchor Point	1	830800-01
9	SWi Jaw (pair)	1	830100-01
10	Retainer Washer	2	★
11	M6 CSK Hex Screw	3	★
12	M6 Grub Screw (12mm)	2	★
13	M5 Socket Set Screw	1	★
14	Wedge Sticker (Large)	2	◇
15	Wedge Sticker (Small)	2	◇
16	Decal Cylinder Wrap	1	Only available upon request
17	QC Sealed Top Plate Sticker	1	★
18	Safety Bond	1	830080-01
★ Fastener Kit 840140-01		◇ Sticker Kit 840150-01	★ Not available

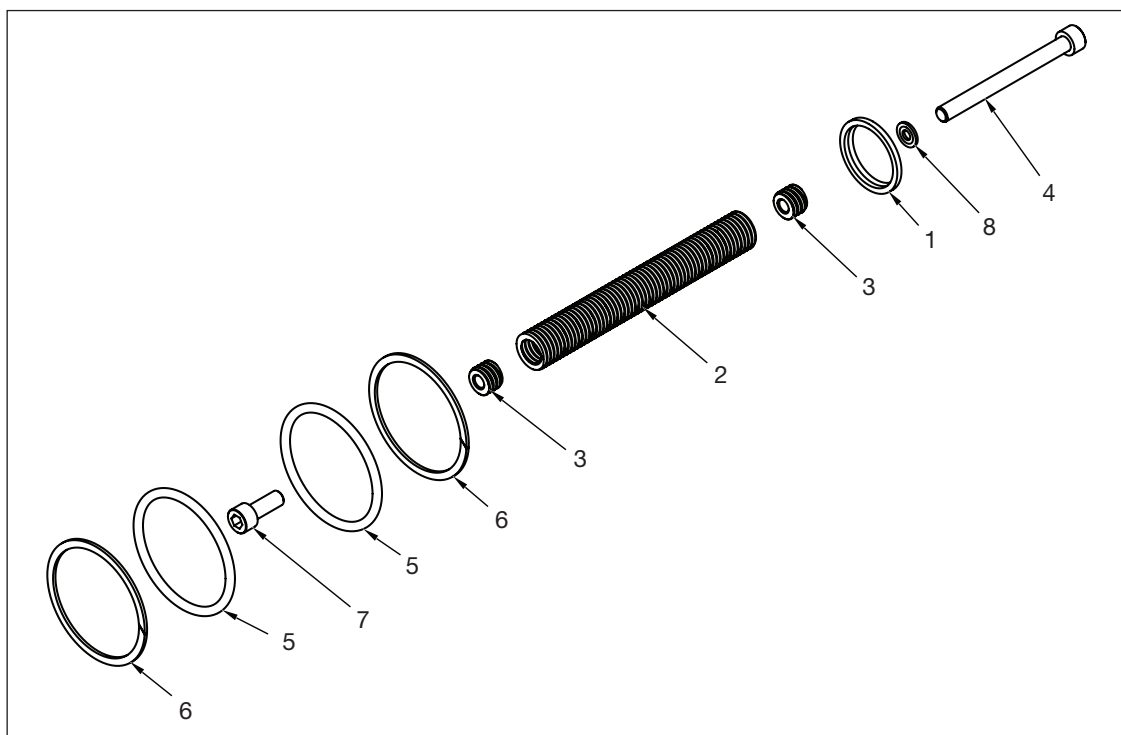
8.8 Exploded Views - SWi20/25TEEX Hydraulic Cylinder

Note:

Items marked + supplied in Cylinder Service Kit 840110-01.



8.9 Exploded Views - SWi20/25TEEX Hydraulic Cylinder Service Kit



8.10 Table of Parts - SWi20/25TEEX Hydraulic Cylinder

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cylinder Base	1	830301-01
2	Piston	1	830302-01
3	Cylinder End Cap	1	830303-01
4	3/8" NPT Coupler 10kpsi	1	300901-01
6	Wiper Seal	1	✚
7	Tension Die Spring	1	✚
8	Spring Lock	2	✚
9	M6 Capscrew	4	✚
10	O-Ring	2	✚
11	Back-Up Ring	2	✚
12	M6x25 Socket Head Screw	1	✚
13	M6 Gasket Seal	1	✚
✚ Cylinder Service Kit 840110-01			

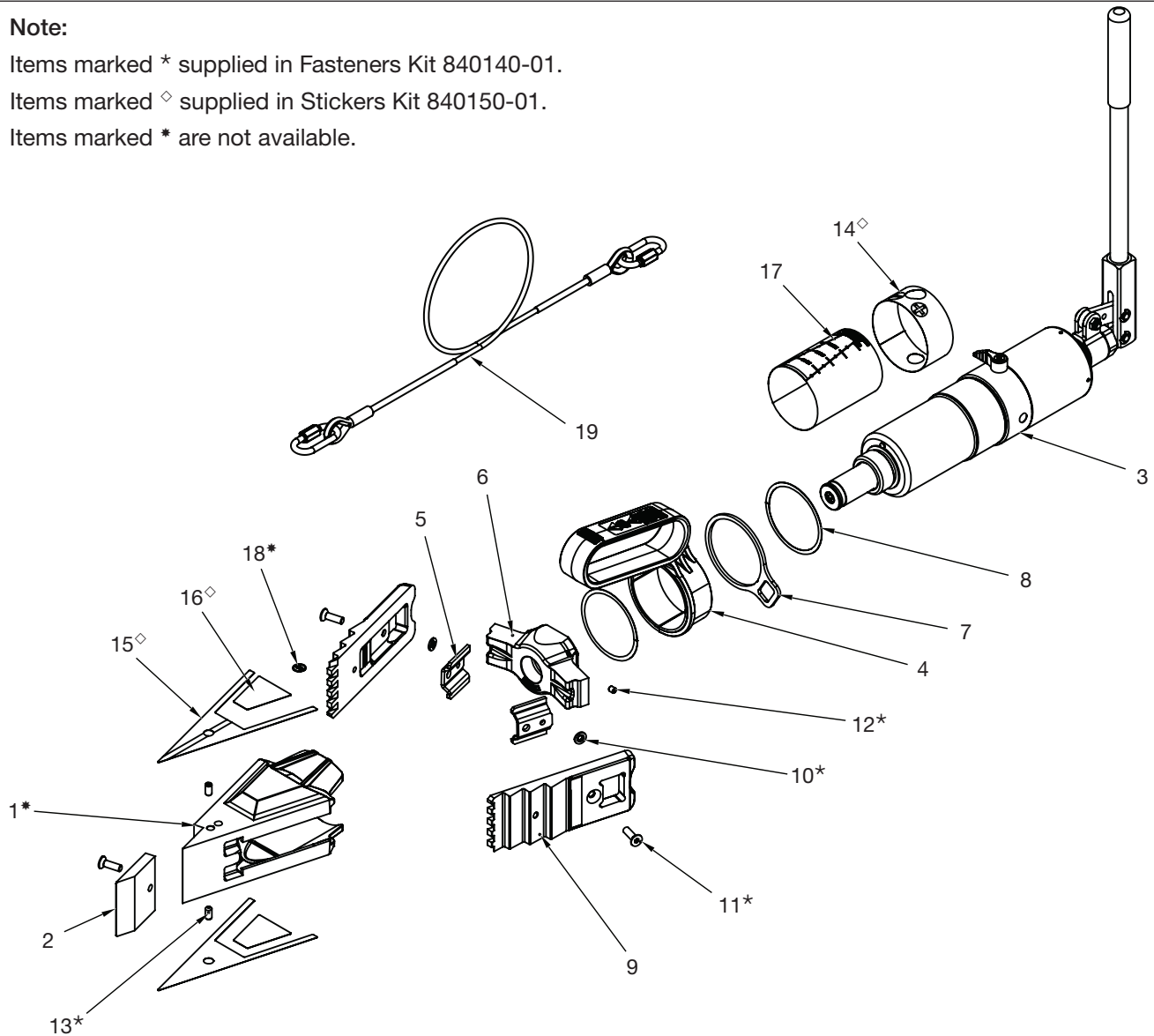
8.11 Exploded Views - SWi20/25TIEX

Note:

Items marked * supplied in Fasteners Kit 840140-01.

Items marked ◇ supplied in Stickers Kit 840150-01.

Items marked * are not available.



8.12 Table of Parts - SWi20/25TIEX

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Wedge	1	★
2	Wedge Tip	1	830202-01
3	Integral Pump Cylinder Assembly	1	840300-01
4	Handle	1	830400-01
5	Captive Fastener	2	830500-01
6	Lugs	1	830600-1
7	Anchor Point	1	830800-01
8	Spiral Retaining Spring	2	830313-01
9	SWi Jaw (pair)	1	830100-01
10	Retainer Washer	2	★
11	M6 CSK Hex Screw	3	★
12	M5 Socket Set Screw	1	★
13	M6 Grub Screw (12mm)	2	★
14	Integral Pump Wrap Sticker	1	◇
15	Wedge Sticker (Large)	2	◇
16	Wedge Sticker (Small)	2	◇
17	Decal Cylinder Wrap	1	Only available upon request
18	QC Sealed Top Plate Sticker	1	★
19	Safety Bond	1	830080-01
★ Fastener Kit 840140-01		◇ Stickers Kit 840150-01	★ Not available

8.13 Exploded Views - SWi20/25TIEX Integral Pump Cylinder

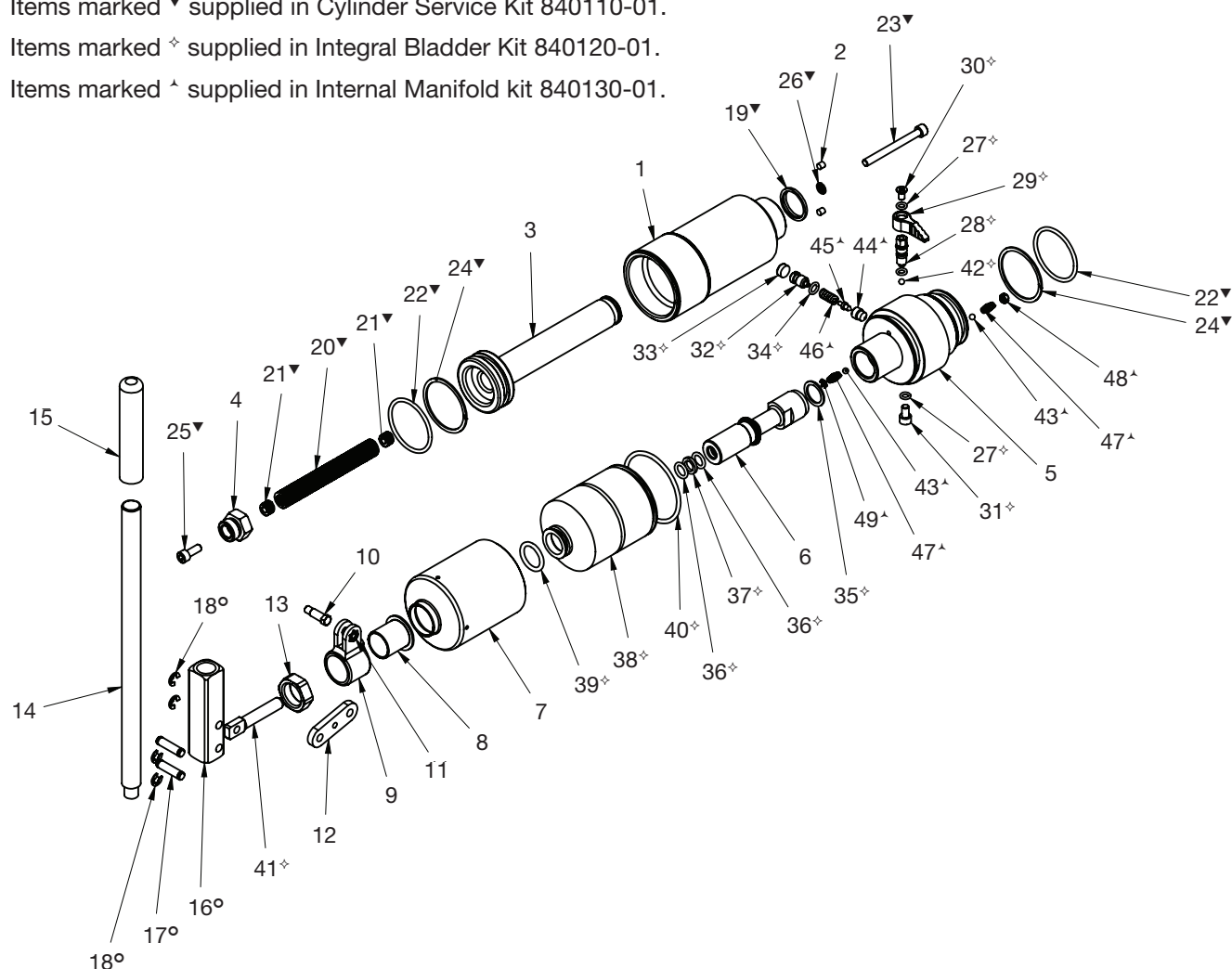
Note:

Items marked ° supplied in Clevis Kit 840160-01.

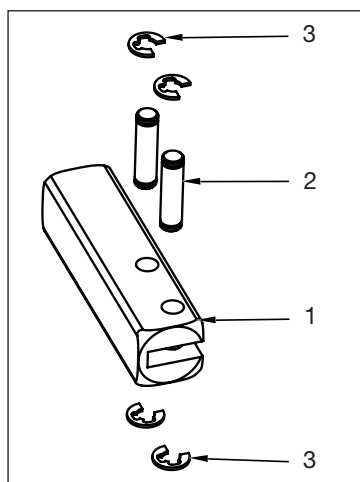
Items marked ▼ supplied in Cylinder Service Kit 840110-01.

Items marked ♦ supplied in Integral Bladder Kit 840120-01.

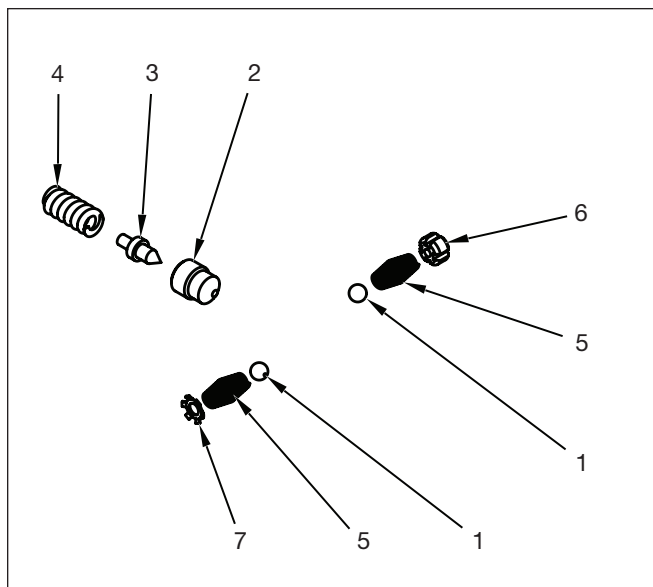
Items marked ^ supplied in Internal Manifold kit 840130-01.



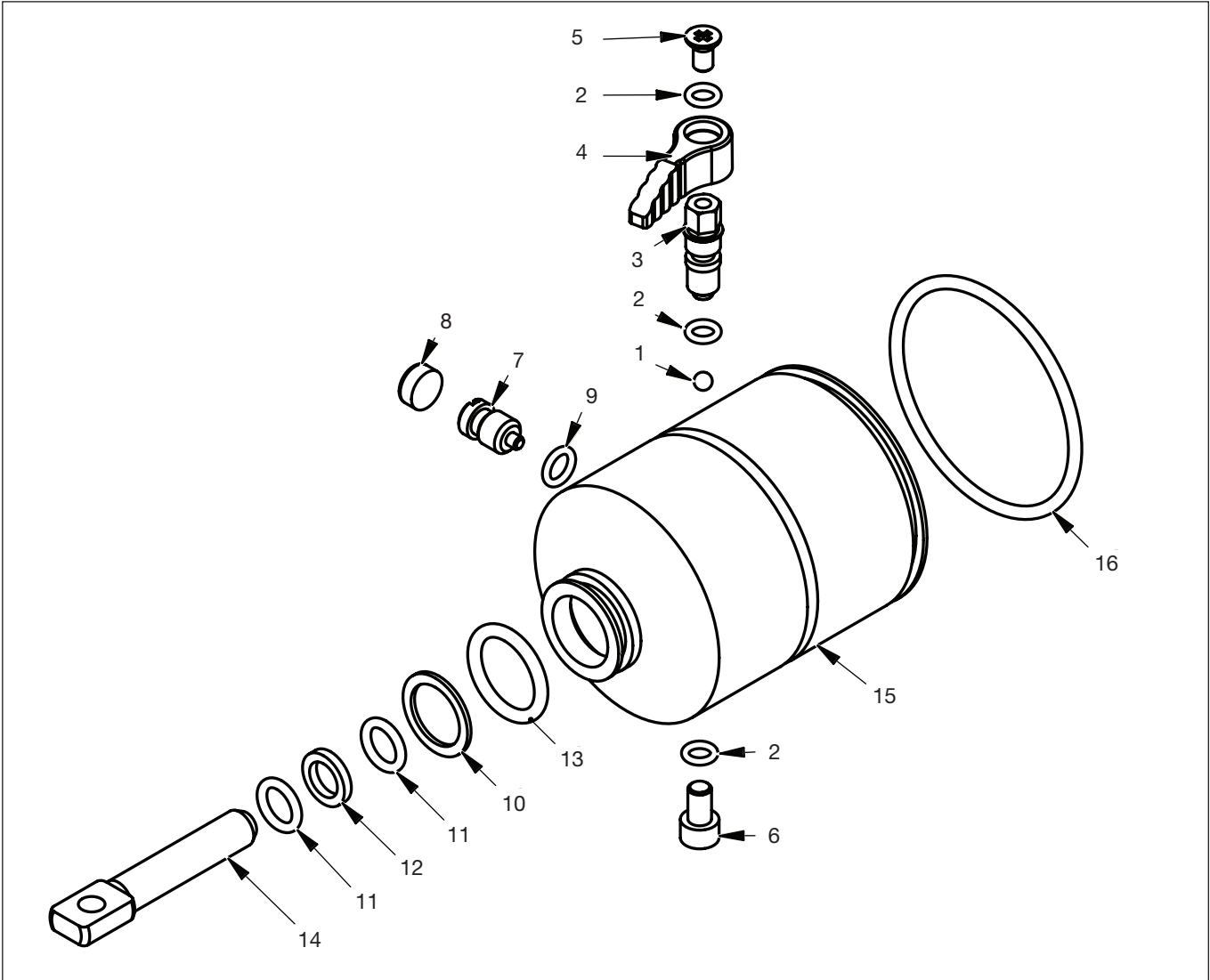
SWi20/25TIEX Clevis Service Kit



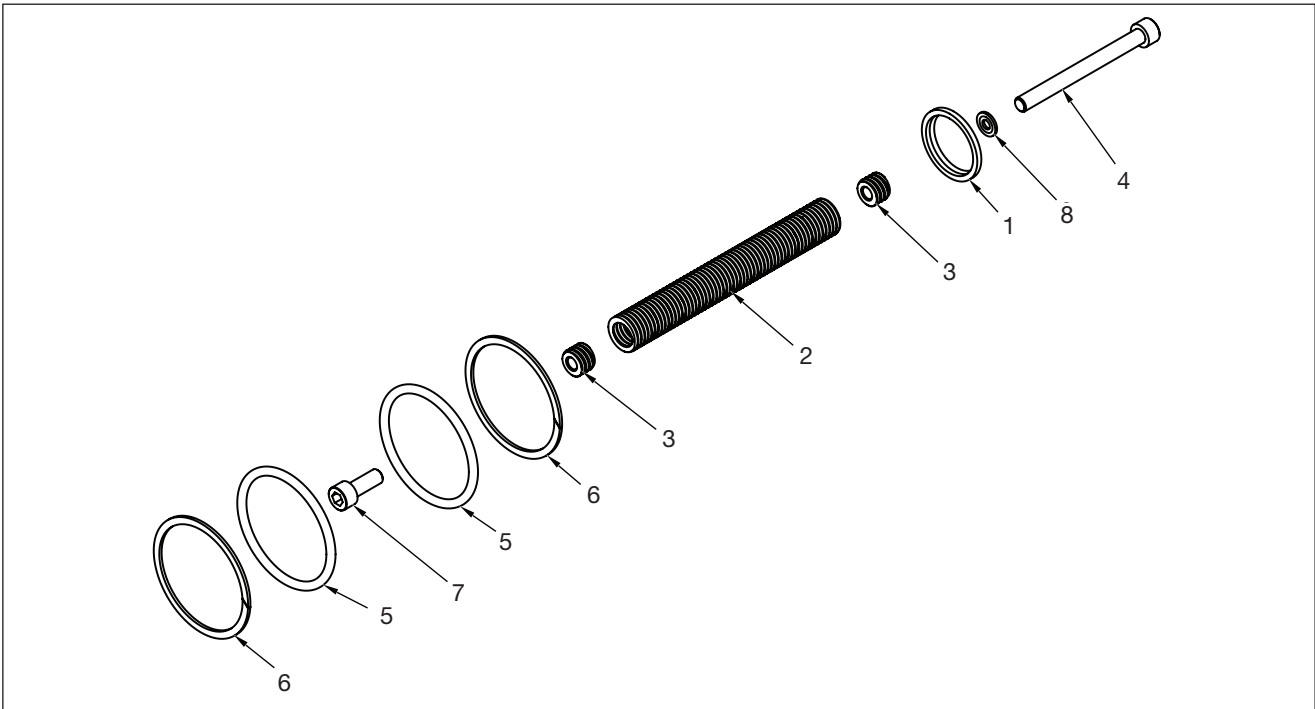
SWi20/25TIEX Internal Manifold Service Kit



SWi20/25TIEX Internal Manifold Service Kit



SWi20/25TIEX Integral Bladder Service Kit

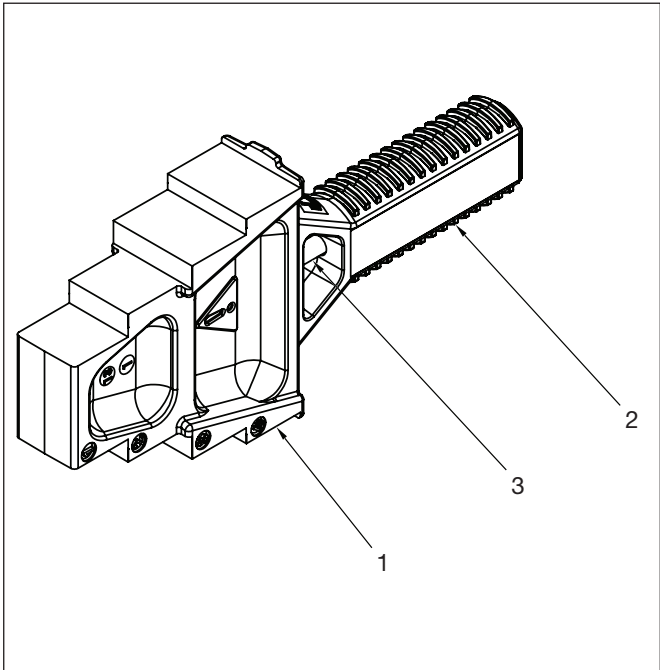


8.14 Table of Parts - SWi20/25TIEX Integral Pump Cylinder

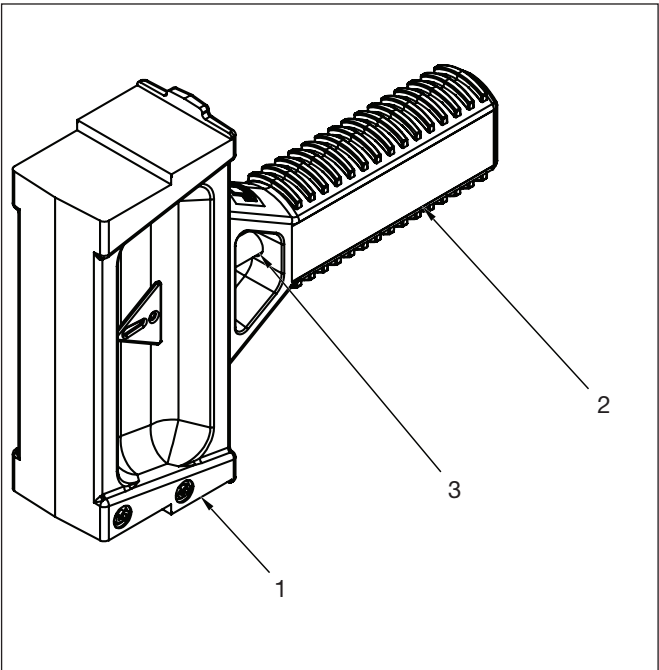
Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Cylinder Body	1	830301-01
2	Cylinder Vent Plug	2	830310-01
3	Piston	1	830302-01
4	Nut	1	840100-01
5	Cylinder Base	1	840301-01
6	Pump Piston Housing	1	376901-01
7	Bladder Housing	1	840302-01
8	Piston Housing Cap	1	372401-01
9	Swivel Clevis	1	372501-01
10	Clevis Screw	1	373201-01
11	Anti-Loosen Nut	1	373301-01
12	Link Connector	1	373101-01
13	Retaining Nut	1	372601-01
14	Handle Rod	1	373401-01
15	Handle Grip	1	306502-01
16	Handle Clevis	1	○
17	Clevis Pin	2	○
18	Retaining Ring	4	○
19	Wiper Seal	1	▼
20	Tension Die Spring	1	▼
21	Spring Lock	2	▼
22	O-Ring	2	▼
23	M6 Capscrew	1	▼
24	Back-Up Ring	2	▼
25	Screw	1	▼
26	M6 Gasket Seal	1	▼

Item	Description	Qty	Part Numbers
27	O-Ring	3	✧
28	Relief Valve Screw	1	✧
29	Relief Valve Knob	1	✧
30	Fixing Screw	1	✧
31	Oil Fill Screw	1	✧
32	Overload Cover Screw	1	✧
33	Cap	1	✧
34	O-Ring	1	✧
35	Washer	1	✧
36	O-Ring	2	✧
37	Back Up Ring	1	✧
38	Reservoir Bladder	1	✧
39	O-Ring	1	✧
40	O-Ring	1	✧
41	Pump Piston Rod	1	✧
42	Steel Ball	1	✧
43	Steel Ball	2	▲
44	Cone Seat	1	▲
45	Cone	1	▲
46	Long Separator Spring	1	▲
47	Spring	2	▲
48	Screw	1	▲
49	Spring Lock	1	▲
○ Clevis Kit 840160-01		▼ Cylinder Service Kit 840110-01	
✧ Integral Bladder Kit 840120-01		▲ Internal Manifold kit 840130-01	

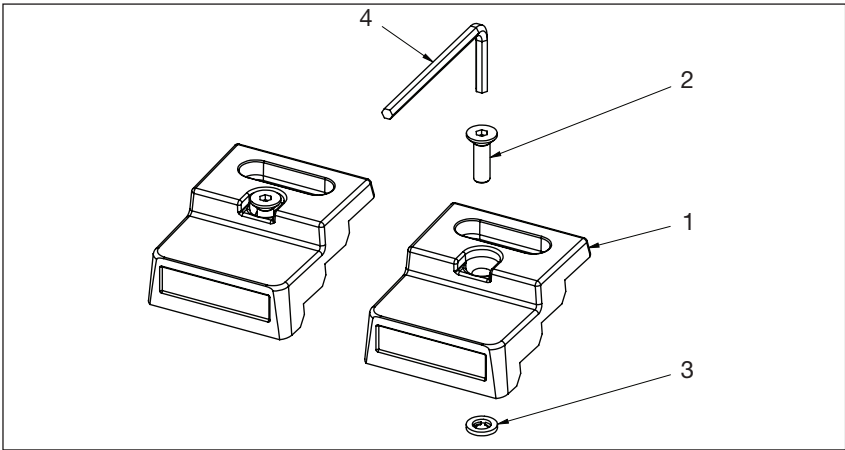
8.15 Exploded Views - Safety Block
Small Service Kit



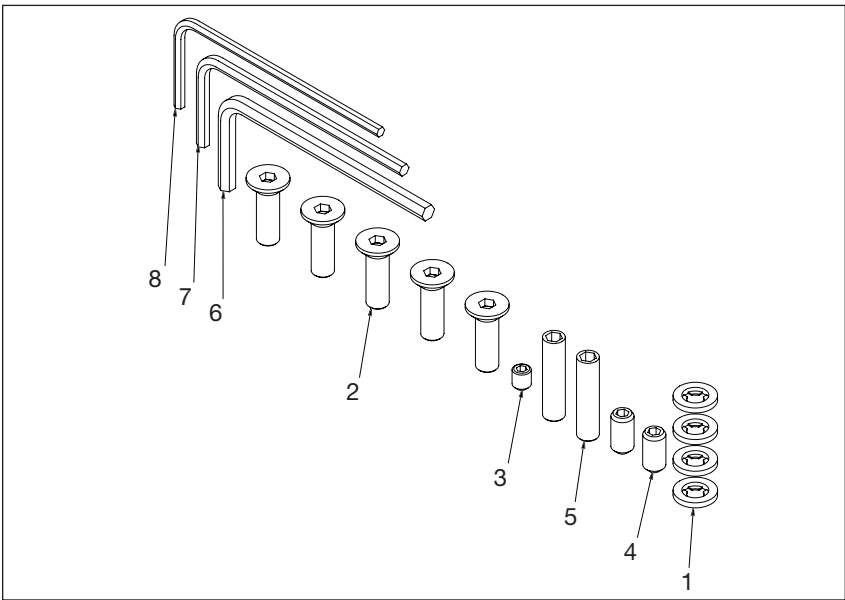
8.16 Exploded Views -Safety Block
Large Service Kit Exploded View



8.17 Exploded Views - Step Block Service Kit



8.18 Exploded Views - Fastener Service Kit



8.19 Table of Parts - Safety Block Small Service Kit

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Safety Block Small	1	830021-01
2	Safety Block Handle	1	
3	Cap Screw M6x35	1	

8.20 Table of Parts - Safety Block Small Service Kit

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Safety Block Large	1	830020-01
2	Safety Block Handle	1	
3	Cap Screw M6x35	1	

8.21 Table of Parts - Safety Block Small Service Kit

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Step Block Machined Finish	2	830050-01
2	M6 CSK Hex Screw	2	
3	Retaining Washer	2	
4	4mm Allen Key	1	

8.22 Table of Parts - Safety Block Small Service Kit

Item	Description	Qty	Part Numbers
1	Retaining Washer	4	840140-01
2	M6 CSK Hex Screw	5	
3	M5 Socket Set Screw	1	
4	M6 Grub Screw (12mm) N/A on ATEX	2	
5	M6 Grub Screw (12mm) N/A on ATEX	2	
6	4mm Allen Key	1	
7	3mm Allen Key	1	
8	2.5mm Allen Key	1	

9. Identificação e solução de problemas

9.1 Identificação e solução de problemas SWi20/25TIEX

Falha	Causa possível	Ação corretiva
A cunha avança um pouco e então para de progredir	O respiro de ar está obstruído por sujeira ou detritos.	Desbloqueie cuidadosamente a saída de ar usando um pequeno objeto sem corte.
A cunha não se move	Existe um bloqueio de ar dentro do sistema hidráulico.	Selecione Retração (-) e acione a bomba para fazer o óleo circular pelo sistema.
	Óleo insuficiente no sistema hidráulico.	Abasteça com óleo limpo e purgue o sistema hidráulico.
	Retração (-) está selecionado.	Selecione Avançar (+) e bombeie a alavanca.
	O ar se acumulou ao redor da entrada da bomba quando usada de cabeça para baixo.	Purgue todo o ar do reservatório hidráulico. Inspeção a ferramenta quanto a vazamentos de óleo no reservatório, possivelmente indicativos de uma bexiga perecida. Consulte um distribuidor aprovado da Equalizer para reparos.
	A válvula de retenção de entrada ou a esfera da válvula intermediária travou.	Desmonte a válvula de retenção, liberte e limpe as esferas da válvula. Consulte um distribuidor aprovado da Equalizer para reparos.
A cunha se move como pretendido, mas não parece estar atingindo a pressão total quando sob carga	Válvula intermediária não assenta/ válvula de alívio vazando.	Verifique a limpeza da esfera da válvula. Reposicione usando um martelo e um soco. Consulte um distribuidor aprovado da Equalizer para obter mais instruções.
A pressão hidráulica diminui lentamente e a alavanca da bomba sobe	A válvula de retenção de saída está vazando.	Verifique a limpeza da esfera da válvula. Reposicione usando um martelo e um soco. Consulte um distribuidor aprovado da Equalizer para obter mais instruções.
A pressão hidráulica diminui lentamente e a alavanca da bomba não sobe	A válvula de liberação está vazando.	Consulte um distribuidor aprovado da Equalizer para obter mais instruções.
	A vedação do pistão está vazando.	Inspeção a ferramenta quanto a vazamentos de óleo, possivelmente indicativos de uma bexiga perecida ou bujão obturador solto. Consulte um distribuidor aprovado da Equalizer para obter mais instruções.
A atuação da ferramenta parece suave e sem resposta	Existe ar no sistema hidráulico.	Purgue o sistema hidráulico. Consulte um distribuidor aprovado da Equalizer para obter mais instruções.

9.2 Identificação e solução de problemas SWi20/25TEEX

Falha	Causa possível	Ação corretiva
A cunha está avançando, mas não atinge a pressão total	Existe ar no sistema hidráulico.	Siga as instruções do Alívio de Bloqueio de Ar.

NOTAS

[illegible]



EQUALIZER INTERNATIONAL LTD.

Sídlo

Equalizer House

Claymore Drive

Aberdeen

Skotsko

UK

AB23 8GD

t: +44 (0) 1224 701970

f: +44 (0) 1224 823791

www.equalizerinternational.com