

Manual de instruções  
P2124BA/PT  
2014-06

**Cleco**<sup>®</sup>

**80PTHH**

Parafusadeira por pulsos "shut-off"



Você poderá obter mais informações sobre os nossos produtos na Internet em <http://www.apexpowertools.eu>

## Sobre este manual de instruções

O idioma original deste manual é alemão. Este manual de instruções

- dá indicações importantes para um manuseio seguro e eficiente da ferramenta.
- descreve a função e a operação da parafusadeira por pulsos "shut-off" (a seguir sempre denominada por 80PTHH).
- serve para consultar dados técnicos, intervalos de manutenção e pedidos de peças de reposição.
- fornece indicações sobre opções.

### Maiores informações

P2044BA Manual de instruções *Oil Filling Unit*

#### No texto

80PTHH representa todas as versões aqui descritas da parafusadeira por pulsos "shut-off".

→ indica orientações para ação.

- identifica enumerações.

<...> Identifica o índice, veja 9 Peças de reposição, página 29.

#### Nos gráficos:



indica movimento em uma direção.



indica função e força.

Em representações por imagem:

Se não for obrigatoriamente necessário, a 80PTHH é representada (ar por baixo).

### Chave modelo

	80	P	T	H	H	x	35	x	
<b>Capacidade máx.</b>									<b>Tomada de força</b>
80 – 80 Nm									4 – Quadrado exterior 1/2"
<b>Versão</b>									<b>Número de rotações</b>
P – Punho tipo pistola									35 – 3.500 rpm
<b>Desligamento</b>									<b>2. Conexão de ar</b>
T – Desativação de torque									A – Ar pela parte de cima
									– Nenhum
<b>Mecanismo de pulso</b>									<b>Versão</b>
H – Sistema hidráulico									H

### Exclusão da responsabilidade:

A Apex Tool Group reserva-se o direito de alterar, complementar ou melhorar o documento ou o produto, sem aviso prévio. O presente documento não pode ser reproduzido, quer parcialmente ou na totalidade, em nenhuma forma, ou ser traduzido em um outro idioma natural ou de leitura automática nem ser transmitido em suportes de dados, quer de modo eletrônico, mecânico, óptico ou de outra maneira, sem a autorização expressa do Apex Tool Group.

# Índice

<b>1</b>	<b>Segurança</b>	<b>5</b>
1.1	Representação das notas.....	5
1.2	Princípios de um trabalho adequado em termos de segurança .....	6
1.3	Formação do pessoal .....	6
1.4	Equipamento de proteção pessoal .....	7
1.5	Operação de acordo com as especificações.....	7
1.6	Ruído e vibrações.....	7
<b>2</b>	<b>Conteúdo do fornecimento</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>8</b>
3.1	Elementos de comando e funcionais.....	8
3.2	Opções .....	9
<b>4</b>	<b>Antes da colocação em funcionamento</b>	<b>9</b>
4.1	Alimentação de ar .....	9
4.2	Trocar a conexão de ar: em cima / em baixo (somente para 80PTHHA) 10	
4.3	Conectar a ferramenta.....	10
4.4	Ajustar a ferramenta .....	11
<b>5</b>	<b>Resolução de problemas</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Manutenção</b>	<b>15</b>
6.1	Esquema de manutenção.....	15
6.2	Encher o óleo de reserva.....	16
6.3	Enchimento completo de óleo .....	18
<b>7</b>	<b>Manual de desmontagem</b>	<b>21</b>
7.1	Desmontar a unidade de motor .....	21
7.2	Desmontar a válvula de ativação.....	23
7.3	Desmontar a unidade de pulsos .....	24
<b>8</b>	<b>Manual de desmontagem</b>	<b>24</b>
8.1	Montar a unidade de motor.....	24
8.2	Montar a unidade de pulsos .....	28
<b>9</b>	<b>Peças de reposição</b>	<b>29</b>

---

9.1	Punho tipo pistola 80PTHH.....	30
9.2	Punho tipo pistola 80PTHHA... ..	32
9.3	Unidade de motor .....	34
9.4	Unidade de pulsos .....	36
9.5	Lista de encomenda de dispositivos.....	38
<b>10</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>39</b>
10.1	Dimensões 80PTHH... em mm .....	39
10.2	Dimensões 80PTHHA... em mm .....	40
10.3	Dados de potência.....	40
10.4	Condições ambientais .....	41
<b>11</b>	<b>Serviço</b>	<b>41</b>
<b>12</b>	<b>Eliminação</b>	<b>41</b>

# 1 Segurança

## 1.1 Representação das notas

As indicações de aviso estão identificadas por uma palavra sinalizadora e um pictograma:

- A palavra sinalizadora descreve a gravidade e a probabilidade do perigo iminente.
- O pictograma descreve o tipo de perigo.

---

**AVISO!**

**Situação provavelmente perigosa** para a saúde das pessoas.  
Se este aviso não for observado, podem ocorrer ferimentos muito graves.

---

**CUIDADO!**

**Situação possivelmente prejudicial** para a saúde das pessoas ou possíveis danos materiais e para o meio ambiente. Poderão ocorrer lesões ou danos materiais e ambientais se este aviso não for seguido.

---

**NOTA**

**Indicações gerais,**  
contêm dicas de uso e informações muito úteis, mas nenhum aviso de eventuais perigos.

## 1.2 Princípios de um trabalho adequado em termos de segurança

Se deve ler todas as instruções. A não observação das instruções indicadas a seguir pode ter como consequência lesões graves.

### **CUIDADO!**



- Trabalhe com um pressão de trabalho de, no máximo, 700 kPa (medidas na admissão de ar da ferramenta).
- Antes da colocação em funcionamento, verifique a devida fixação do aro de suspensão no balanceiro.
- 80PTHHA: Antes do uso da conexão de ar pela parte de cima, assegurar-se que o bujão de fecho está corretamente montado na conexão de ar inferior.
  
- Em caso de ruídos ou oscilações fora do normal, desligue a ferramenta imediatamente. Interromper imediatamente a alimentação de ar.
- Antes da reparação, regulação do binário e substituição de chaves de aparafusamento, desligue a ferramenta da tubagem de ar comprimido.
- Antes da desconexão, a tubagem de ar comprimido deve estar livre de pressão.
- Nunca utilize a mangueira de ar comprimido para segurar, levantar ou descer a ferramenta.
- As mangueiras de ar comprimido, a suspensão e os acessórios devem ser verificados regularmente relativamente a danos e desgaste. Se necessário, trocá-los.
  
- Efetuar a montagem apenas conforme o capítulo 9 Peças de reposição, página 29.
- Somente usar acessórios aprovados pela Apex Tool Group (veja o catálogo de produtos).
- Para regular o binário, utilize exclusivamente a chave de fendas fornecida, nunca uma aparafusadora de ângulo.
- Utilizar somente chaves de aparafusamento para ferramentas de aperto acionadas por motor.
- Verifique o encaixe seguro das chaves de aparafusamento.
- Examine as chaves de aparafusamento quanto a eventuais danos ou fissuras. Substitua imediatamente as chaves de aparafusamento danificadas.
  
- As condições de operação, manutenção e reparação estabelecidas no manual de instruções têm de ser observadas.
- Respeite as normas de segurança e de prevenção de acidentes gerais e locais em vigor.

## 1.3 Formação do pessoal

Os operadores devem estar treinados para o manuseio correto das ferramentas. A empresa usuária deve colocar o manual de instruções à disposição do operador e certificar-se de que o operador o leu e o compreendeu. A ferramenta somente pode ser conectada, usada, mantida e conservada por pessoal qualificado. O reparo da ferramenta é permitida somente por pessoal autorizado.

## 1.4 Equipamento de proteção pessoal



- Use óculos de proteção para proteger-se contra limalhas metálicas e líquidos projetados.
- Luvas para proteção contra irritações da pele em caso de contato direto com óleo.



Perigo de ferimentos por enrolamento e recolha

- Use uma rede sobre o cabelo.
- Usar roupa justa.
- Não usar nenhuma jóia.



Nível sonoro na área do usuário > 80 dB(A), perigo de lesões da audição

- Use proteção do ouvido.

## 1.5 Operação de acordo com as especificações

A 80PTHH destina-se exclusivamente ao aperto e desaperto de uniões roscadas.

- Não usar como martelo.
- Não mude a construção do aparelho.
- Não utilize em áreas com risco de explosão.

## 1.6 Ruído e vibrações

### Nível de pressão acústica $L_p$ conforme a DIN EN ISO 15744

Rotação em vazio/rotação à direita para  $n \leq 3.500$  rpm < 77 dB(A)

### Valores de vibração conforme DIN EN ISO 28927-2

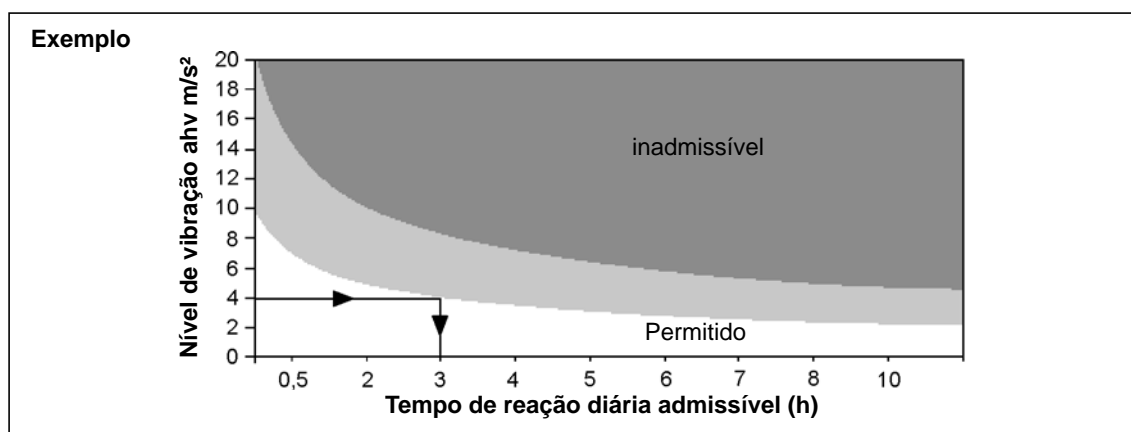
Rotação em vazio / rotação à direita ahv para  $n \leq 3.500$  rpm < 1,0 m/s<sup>2</sup>

Pulsos ahv 80PTHH < 4,5 m/s<sup>2</sup>

Pulsos ahv 80PTHHA < 5,0 m/s<sup>2</sup>

Pulsos ahv 80PTHHA + absorvedor (a pedido) < 2,5 m/s<sup>2</sup>

Em caso de nível de vibração ahv > 2,5 m/s<sup>2</sup>, o tempo de reação deve ser reduzido. Veja o exemplo



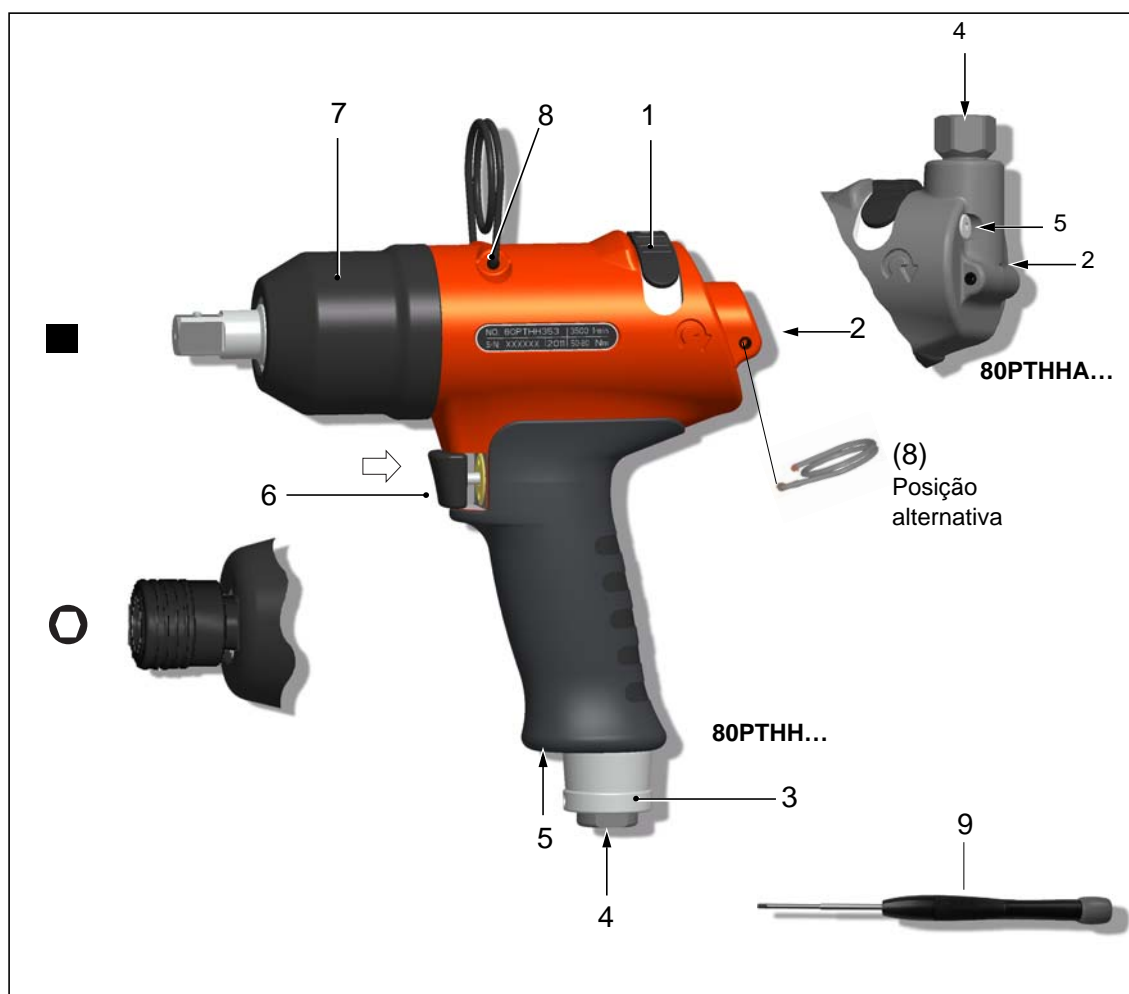
## 2 Conteúdo do fornecimento

Verificar se o fornecimento não apresenta danos de transporte e se está completo:

- 1 80PTHH
- 1 Este manual de instruções
- 1 Declaração de conformidade
- 1 chave de fendas SW2 (abertura da chave 2)

## 3 Descrição do produto

### 3.1 Elementos de comando e funcionais



Posição	Designação
1	Comutador de sentido de rotação
2	Ajuste do torque, veja Abb. 4-1 , página 11
3	Ajusto do pulso, veja 4.4.2 Alterar o número de pulsos, página 12
4	Conexão de ar



Posição	Designação
5	Conexão do sistema eletrônico de de avaliação TVP100,
6	Tecla Iniciar
7	Óleo de reserva, veja 6.2 Encher o óleo de reserva, página 16
8	Suspensão
9	Chave de fendas SW2 (abertura da chave 2), n.º pedido 935490

## 3.2 Opções

	N.º pedido 934918 Kit de conexão de sinal do sistema eletrônico de de avaliação TVP100		Cobertura de proteção N.º de pedido 937449PT – 80PTHH... N.º de pedido 937445PT – 80PTHHA...
			Absorvedor de vibrações N.º de pedido 935966 – 80PTHHA...

# 4 Antes da colocação em funcionamento

## 4.1 Alimentação de ar

Parâmetro	Dados
Mangueira de ar comprimido	Diâm. interno 3/8" (ø 9,5 mm), no máx. 5 m de comprimento
Conexão de ar	1/4" NPT, diâm. interno ≥7,5 mm

- Assegurar que a pressão a montante do regulador de pressão é superior, no mínimo, em 0,5 bar, à pressão de fluxo a ajustar na ferramenta.
- Manter a mangueira de ar comprimido isenta de resíduos no seu interior, se necessário, limpá-la.

### Qualidade do ar

Conforme ISO 8573-1, classe de qualidade 2.4.3, o ar comprimido tem que estar seco e limpo.

Parâmetro	Dados
Faixa de pressão de trabalho	400 ... 700 kPa
Ponto de orvalho máx.	+ 10° C

**Aparelhos de condicionamento de ar comprimido**

Recomendamos: instalar aparelhos de condicionamento de ar comprimido (filtros, reguladores, lubrificadores a óleo)

Aparelho	Explicação
Filtro	Separação de partículas > 15 micrômetro. Remove mais de 90% da água de condensação.
Regulador	Para atingir resultados de trabalho constantes, a pressão de trabalho tem que ser mantida constante para cada ferramenta individual.
Lubrificador a óleo	O ar comprimido necessita de uma pequena quantidade de óleo, o que depende do consumo de ar da ferramenta. → Calcular o tempo (T) entre duas gotas de óleo e ajustar no lubrificador a óleo: $T = \frac{60}{F \times L}$ F = Fator para parafusadeira por pulsos de desligamento = 4 L = Consumo de ar da ferramenta/Rotação em vazio m <sup>3</sup> /min (veja os dados de potência da parafusadeira por pulsos)

**Tipos de óleo conforme DIN 51524 / ISO 3498**

N.º de pedido	Unidade de embalagem Litro	Designação	ARAL	BP	onze	ESS O	INA	Mobil	Klüber	SHELL
933090	2	HL32	Aralub EE 100	Energol HL 32	Polyelis 32 Olna 32	Nuto H 32	Hydraol A 32	D.T.E.Oil Light Vactra Oil Light	Crukolan 32	Molina 32 Molina 22

**4.2 Trocar a conexão de ar: em cima / em baixo (somente para 80PTHHA)**

A conexão de ar está fechada EM BAIXO com um bujão roscado no momento do fornecimento. Em caso de troca da alimentação de ar pela parte de cima para baixo:

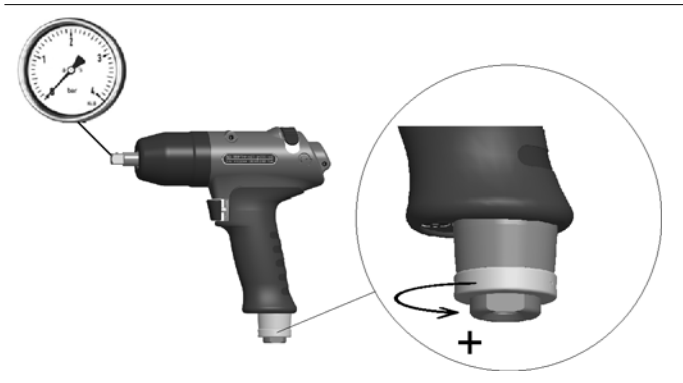
- Remover o suporte do crivo na conexão de ar EM CIMA (e guardar), veja 9.2 Punho tipo pistola 80PTHHA..., página 32, detalhe X.
- Remover o bujão roscado EM BAIXO; nesse processo, prender com abertura da chave SW17.
- Fechar a conexão de ar EM CIMA com bujão roscado de acordo com a norma.

**4.3 Conectar a ferramenta****CUIDADO!**

A mangueira de ar comprimido pode se soltar e ter um comportamento descontrolado.

- Antes da conexão, desligar o ar comprimido.
- Conectar a ferramenta à tubagem de ar comprimido.  
Tq. máximo de aperto = 40 Nm. Prender tq. de reação no lado plano SW17 (abertura da chave 17).
- Ativar o ar comprimido: 620 kPa em rotação à esquerda.

### 4.3.1 Efetuar execução de teste



- Abrir o respirador por completo no sentido anti-horário.
- Verificar o número de rotações na tomada de força:  
 rotação à direita  $3.500 \pm 500$  rpm  
 Rotação à esquerda  $6.000 \pm 500$  rpm.

## 4.4 Ajustar a ferramenta

A ferramenta deve ser ajustada para a união roscada pretendida.

### 4.4.1 Ajustar o torque

**CUIDADO!**

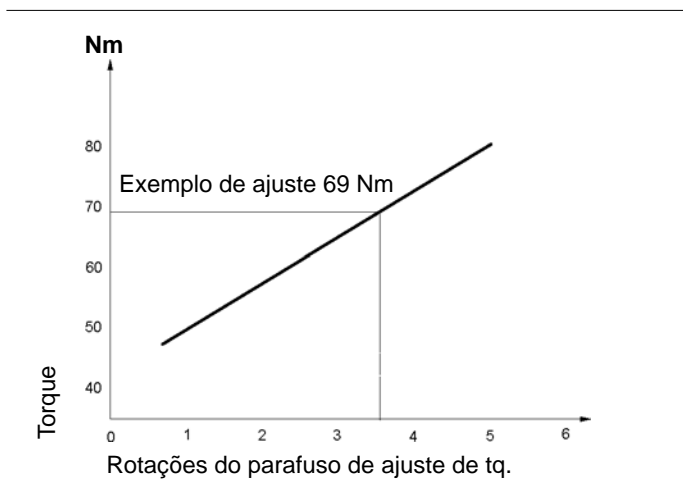


Perigo de lesões devido à colocação em serviço inadvertida.  
Antes do ajuste do torque, desligar o ar comprimido.

**CUIDADO!**



Perigo de lesões devido a chave de fendas em rotação.  
Para ajustar o torque, usar somente a chave de fendas fornecida, nunca usar uma parafusadeira de ângulo.



Exemplo de ajuste:  
 União roscada 69 Nm  
 Parafuso M10 10.9

- aprox. 3,5 rotações do parafuso de ajuste de tq.

Abb. 4-1



Abb. 4-2

1. Segurar a tomada de força.
2. Empurrar a chave de fendas SW2 (abertura da chave 2) cuidadosamente através do furo da caixa da pistola até ao parafuso de ajuste de tq. ①.
3. Rodar o parafuso de ajuste de tq. e ajustar aproximadamente o torque necessário, veja Abb. 4-1 , página 11.  
Número total de rotações = 6.
4. Retirar a chave de fendas.  
O furo fecha automaticamente na partida.
5. Executar o aperto.
6. Verificar o resultado de desligamento, veja 4.4.3 Medir o torque, página 13.
7. Em caso de desvios, corrigir o ajuste de torque e
8. Repetir o aperto.

#### 4.4.2 Alterar o número de pulsos

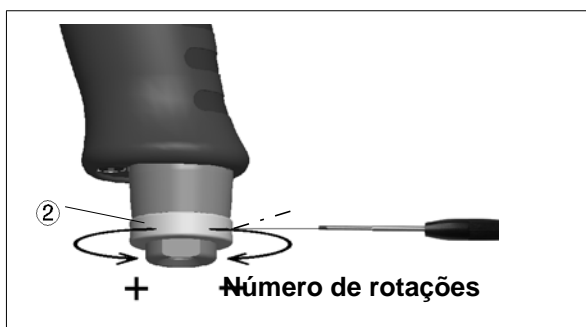


Abb. 4-3

Requisito	Medida	
<p>Maior precisão de desligamento – especialmente em caso de uniões parafusadas duras. Aumentar o número de pulsos por aperto. Número recomendado de pulsos &gt; 6.</p>	<p>Reduzir o número de rotações.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soltar o pino roscado com a chave de fendas SW2 (abertura da chave).</li> <li>2. Rodar o respirador ② no sentido horário.</li> </ol>
<p>Reduzir o tempo de aperto, especialmente em casos de apertos macios.</p>	<p>Aumentar o número de rotações.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soltar o pino roscado com a chave de fendas SW2 (abertura da chave).</li> <li>2. Rodar o respirador ② no sentido anti-horário.</li> </ol>

#### NOTA



A alteração do número de pulsos pode ser efetuada com o ar comprimido ativado. Após uma adaptação do número de pulsos, verificar o torque apertado e, se necessário, corrigir o ajuste, veja Abb. 4-2 , página 12.

### 4.4.3 Medir o torque

Recomendamos uma medição estática do torque, mediante o reaperto da união parafusada.

Em caso de uma medição dinâmica com um transdutor adaptador, verificar também a união parafusada mediante um controle estático, por.ex. com uma chave dinamométrica (eletrônica).

## 5 Resolução de problemas

Erro	Possíveis causas	Medidas e soluções
<b>Ferramenta não desliga</b>	Binário regulado muito elevado	→ Reduzir o ajuste do torque, veja Abb. 4-1 , página 11
	Número de pulsos ajustado demasiado baixo	→ Aumentar o número de pulsos, veja 4.4.2 Alterar o número de pulsos, página 12
	Pressão de trabalho < 400 kPa	→ Verificar o corte transversal, mangueira e acoplamento: Diâm. interno 3/8" (ø 9,5 mm), no máx. 5 m de comprimento → Aumentar a pressão de trabalho.
	O botão de comutação não está no encosto	→ Rodar o botão de comutação até ao encosto
	Atenuamento demasiado elevado devido à extensão e chave de encaixe com folgas demasiado grandes.	→ Usar uma extensão mais rígida ou mais curta. → Substituir a chave de encaixe
	Quantidade de óleo insuficiente na unidade de pulsos (sem estabelecimento do pulso)	→ Veja 6.2 Encher o óleo de reserva, página 16 → Se X = 0 (veja a figura 2), o óleo de reserva foi consumido e se deve encher novamente, para garantir um decurso do processo controlado., página 16
	Peneira na admissão de ar / insonorização suja	→ Limpe ou substitua as peças
<b>Precisão de desligamento insuficiente</b>	Número de pulsos demasiado baixo: < 6	→ Aumentar o número de pulsos, Número de pulsos > 6
	Peças de adaptação com folgas a mais	→ Substitua as peças de adaptação → Use extensão e chave de encaixe com ø de guia
	Oscilações de pressão na rede de ar comprimido	→ Utilize um regulador de pressão
<b>Tempo de aparafusamento demasiado comprido : &gt; 4 segundos</b>	Aparafusamento demasiado macio; porcas esmagadas, parafusos auto-roscentes	→ Usar uma parafusadeira de impulso com uma capacidade maior. Usar o próximo tamanho de ferramenta. → Usar chave de fenda

Página em branco

## 6 Manutenção

### CUIDADO!



Perigo de lesões devido à colocação em serviço inadvertida  
– antes dos trabalhos de manutenção, desconectar a ferramenta da tubagem de ar comprimido.

### 6.1 Esquema de manutenção

Uma manutenção regular reduz as falhas de funcionamento, os custos de conserto e os tempos de parada.

Intervalos de manutenção	Apertos	Medidas
<b>W1</b>	100.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Verificar a suspensão quanto à segurança de funcionamento.</li> <li>→ Verificar a mangueira de ar quanto a desgaste.</li> <li>→ Verificar o quadrado na tomada de força quanto a desgaste.</li> <li>→ Verificar se a conexão de ar está firmemente fixa.</li> <li>→ Verificar se a caixa da unidade de pulsos está firmemente fixa.</li> <li>→ Verificar a rotação máx. ao ralenti.</li> <li>→ Verificar o óleo de reserva.</li> </ul>
<b>W2</b>	500.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Troca de óleo, veja 6.3 Enchimento completo de óleo, página 18.</li> <li>→ Kit de serviço do motor, veja 3) Parte do kit do serviço do motor K1 N.º pedido 936253PT, página 31.</li> <li>→ Kit de serviço do sistema hidráulico, veja 3) Parte do kit do serviço do hidráulico K2 N.º pedido 936212, página 37.</li> <li>→ Trocar o silenciador, filtro.</li> </ul>
<b>W3</b>	1.000.000	<p>Verificação das partes individuais e, se necessário, trocá-las</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Suspensão</li> <li>→ Válvula de ativação</li> <li>→ Respirador</li> <li>→ Motor</li> <li>→ Unidade de pulsos</li> </ul>

Neste esquema de manutenção foram assumidos valores, válidos para a maioria dos casos de aplicação. Para um intervalo de manutenção específico, veja 6.1.1 Determinar por cálculo o esquema de manutenção específico do cliente, página 16.

Estabeleça adicionalmente um programa de manutenção com enfoque para a segurança, que leve em consideração as regras locais de manutenção preventiva e periódica em todas as fases operacionais da ferramenta.

### 6.1.1 Determinar por cálculo o esquema de manutenção específico do cliente

O intervalo de manutenção **W(1,2,3)** depende dos seguintes fatores:

Fator	Valor assumido em 6.1 Esquema de manutenção	Descrição
<b>V</b>	V1 = 100.000 V2 = 500.000 V3 = 1.000.000	Número de apertos, após o qual a Apex Tool Group prescreve uma medida de manutenção.
<b>T1</b>	1,8 segundos	Tempo de aperto específico, determinado no teste de vida útil e de duração.
<b>T2</b>	2 segundos	Tempo de aperto real, dependendo da dureza do caso de aperto.
<b>S</b>	1; 2; 3	Número de turnos por dia.
<b>VS</b>	750	Número de apertos por turno.

**T2, S e VS** são fatores variáveis e podem divergir dependendo do modo de utilização.

Exemplo de intervalo de manutenção **W2**:



Após 500.000 apertos (V),  
um tempo de aperto específico de 1,8 segundos (T1),  
no caso de um tempo de aperto real de 3 segundos (caso de aperto macio) e  
3 turnos efetuados por dia e 750 apertos por turno:

$$W(1, 2, 3) = \frac{V \times T1}{T2 \times S \times VS} \qquad W2 = \frac{500000 \times 1,8}{2 \times 3 \times 750} = 200$$

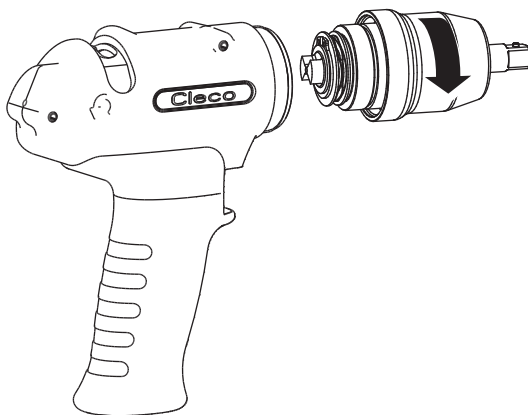
Deve tomar as medidas de manutenção **W2** após 200 dias de tempo de operação.

## 6.2 Encher o óleo de reserva

Se **X = 0** (veja a figura 2), o óleo de reserva foi consumido e se deve encher novamente, para garantir um decurso do processo controlado.

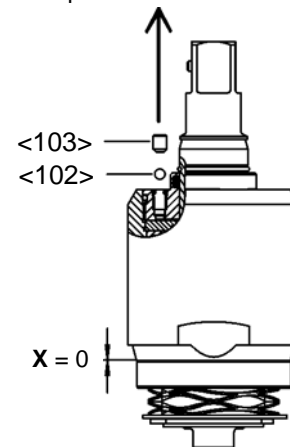
**1**

→ Desmontar a unidade de pulsos.



**2**

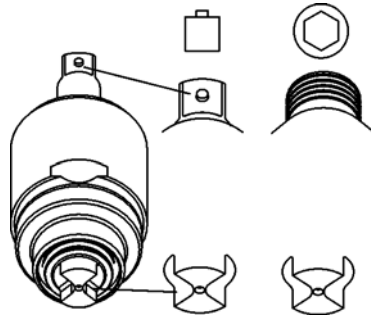
→ Remover pino roscado e esfera.



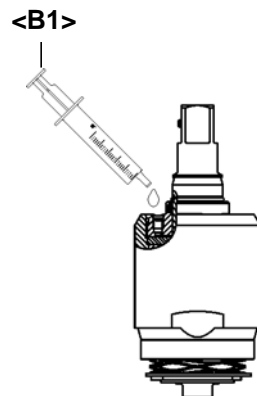


**3**

→ Alinhar ambas as extremidades de acordo com a figura (o furo de compensação interno é aberto).

**4**

→ Para evitar inclusões de ar, basta encher o furo de enchimento com óleo.

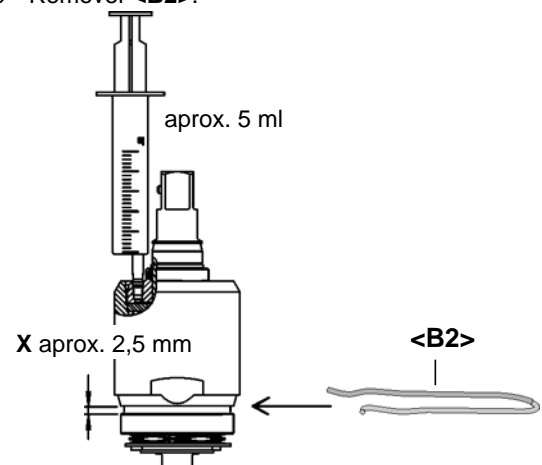
**5**

→ Aplicar os injetores de modo a selar e encher o óleo de reserva até haver uma distância **X** para o suporte distanciador **<B2>**.

→ Manter a distância **X** e proteger com **<B2>**.

→ Voltar a montar o pino roscado e esfera.

→ Remover **<B2>**.

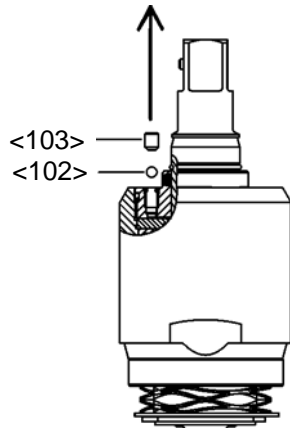


## 6.3 Enchimento completo de óleo

Se já não ocorrer qualquer estabelecimento do pulso ou a unidade de pulsos tiver sido desmontada e montada, então a unidade de pulsos deve ser nova e completamente cheia com óleo:  
 Óleo n.º pedido 925715, ESSO-UNIVIS HVI26, aprox. 2 litros, temperatura  $20 \pm 5$  °C

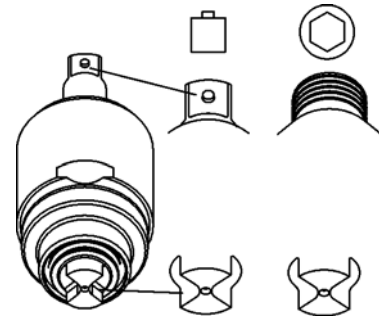
**1**

→ Remover pino roscado e esfera



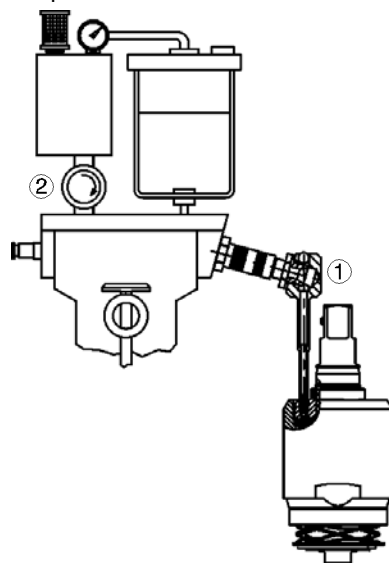
**2**

→ Alinhar ambas as extremidades da unidade de pulsos de acordo com a figura (o furo de compensação interno é aberto)



**3**

→ Conectar a unidade de pulsos ao acoplamento rápido mediante o adaptador ①.  
 → Fechar o dispositivo de fecho ②.

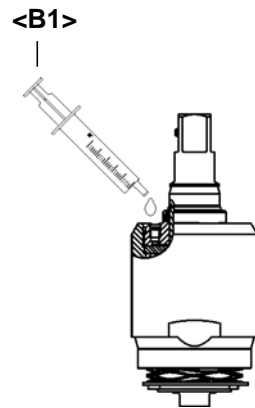


**4**

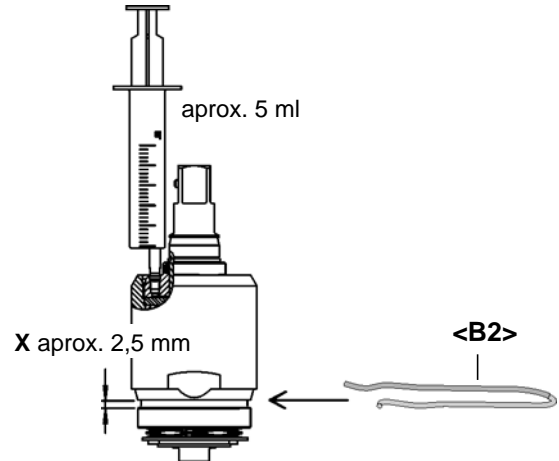
→ Ajustar a pressão de trabalho para aprox. 500 kPa.  
 → Abrir lenta e completamente o dispositivo de fecho, até que o manómetro exibir um vácuo parcial de <10 mbar (-1bar).  
 → Aguardar aprox. 2 minutos, até o número de bolhas de vácuo se ter diminuído substancialmente.  
 → Fechar lentamente o dispositivo de fecho. O manómetro exibe novamente a pressão atmosférica. O óleo em falta é pressionado na unidade de pulsos.  
 → Se necessário, repetir os 3 últimos passos de trabalho, até que a formação de bolhas fique quase a zeros.

**5**

- Desacoplar a unidade de pulsos e desaparafusar o adaptador.
- Para evitar inclusões de ar, basta encher o furo de enchimento com óleo.

**6**

- Aplicar os injetores de modo a selar e encher o óleo de reserva até haver uma distância **X** para o suporte distanciador **<B2>**.
- Manter a distância **X** e proteger com **<B2>**.
- Voltar a montar o pino roscado e esfera.
- Remover **<B2>**.

**NOTA**

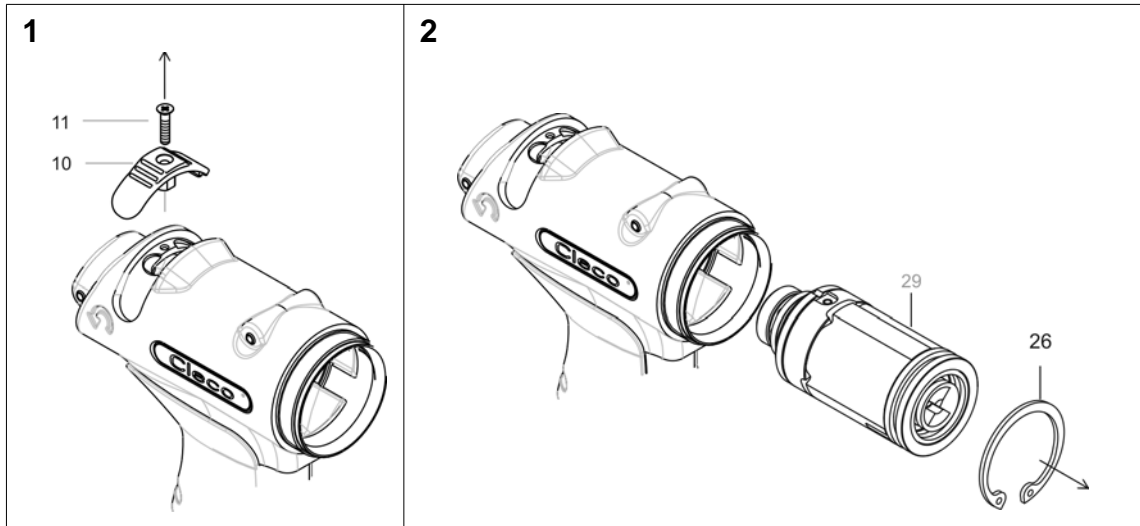
Pequenas bolhas de ar, visíveis durante o enchimento devido ao elevado vácuo parcial, não apresentam qualquer fuga da unidade de pulsos. O resultado de enchimento não é por isso influenciado de forma negativa.

Página em branco

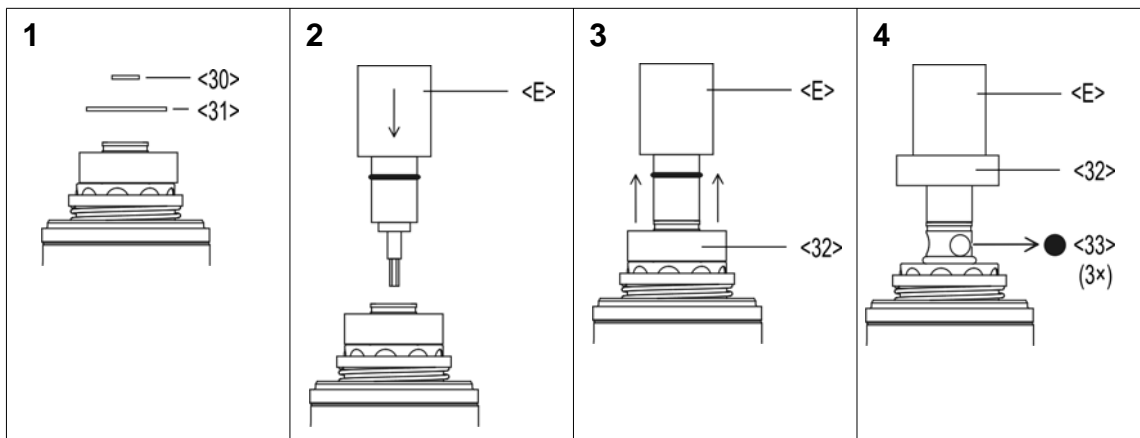
# 7 Manual de desmontagem

<...> Para tanto, veja 9 Peças de reposição, página 29 e 9.5 Lista de encomenda de dispositivos, página 38

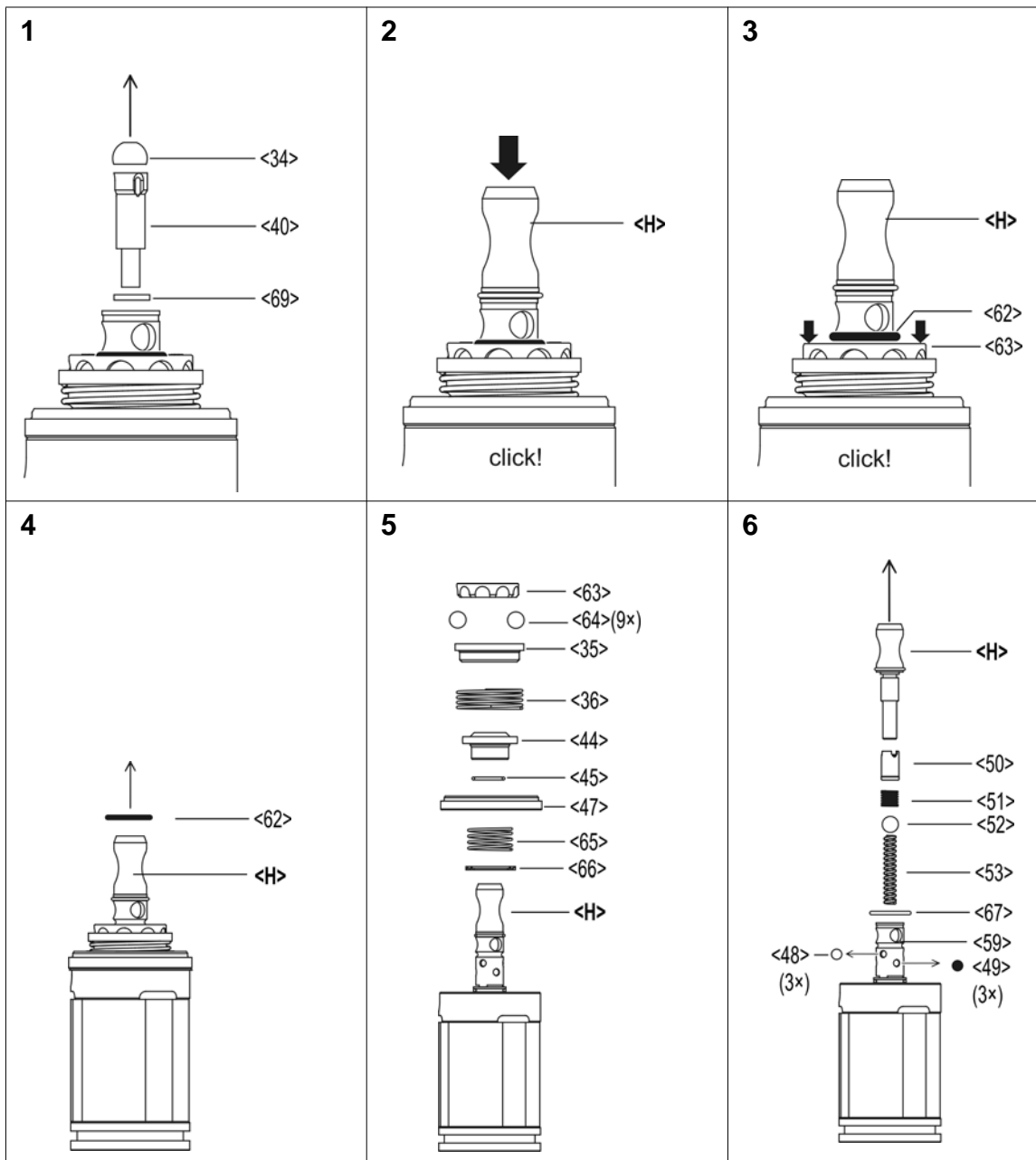
## 7.1 Desmontar a unidade de motor

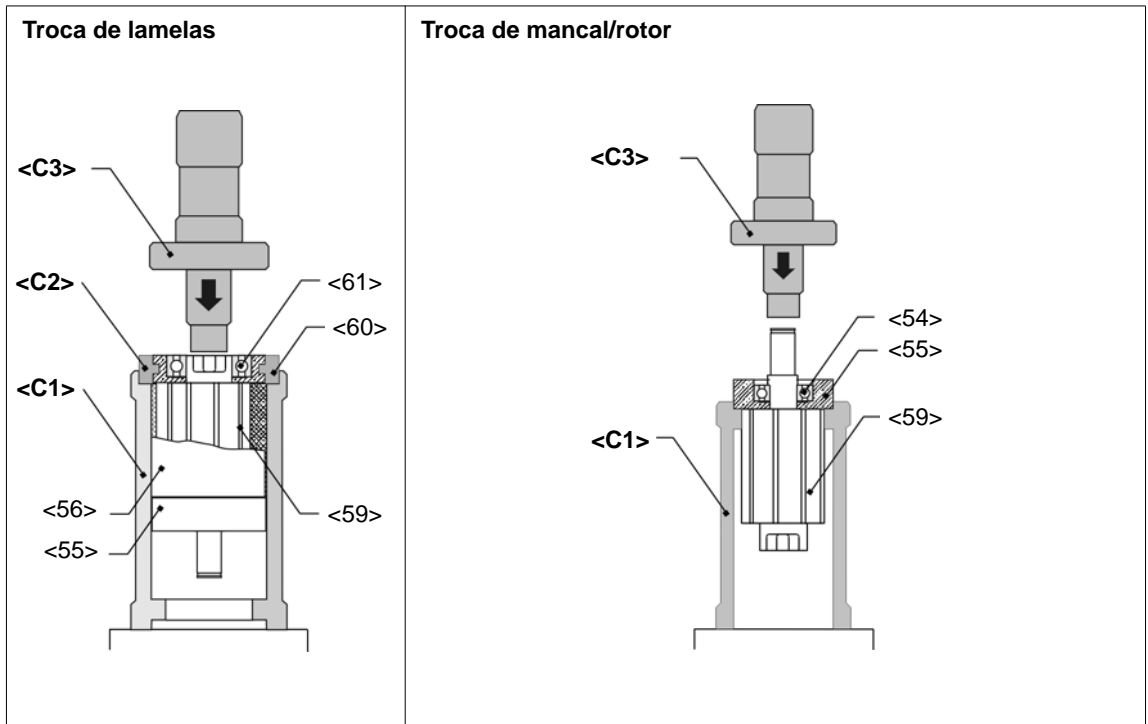


### 7.1.1 Desmontar o anel de comando

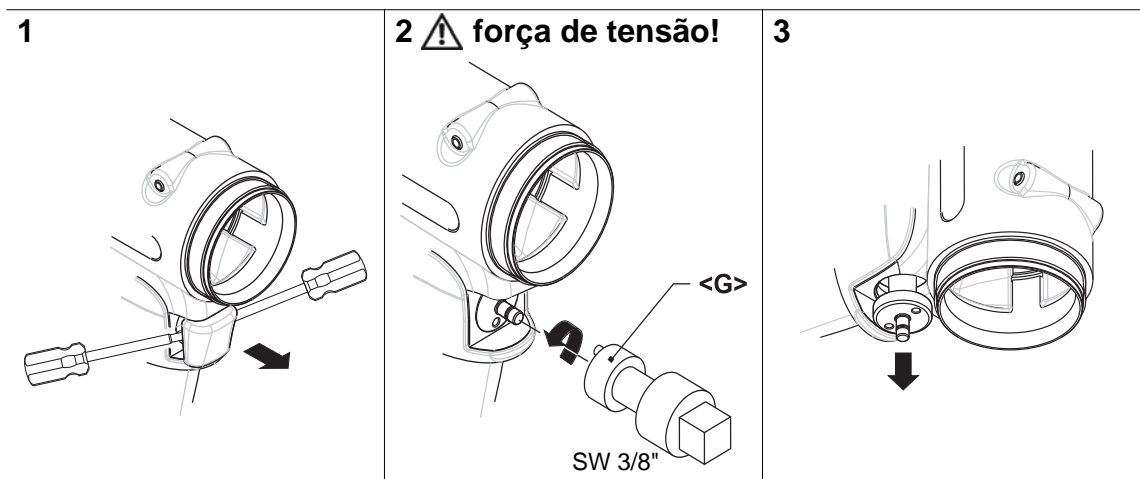


### 7.1.2 Desmontar o desligamento





## 7.2 Desmontar a válvula de ativação



## 7.3 Desmontar a unidade de pulsos

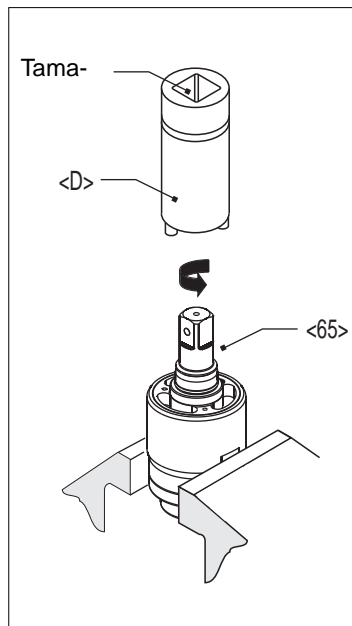


Abb. 7-1

### CUIDADO!



Irritações da pele em caso de contato direto com o óleo. Use luvas de proteção.

### CUIDADO!



Lamela hidr. está sob força de tensão! Use óculos de proteção.

### NOTA



Somente admissível, se se garantir o enchimento com óleo, veja 6.2 Encher o óleo de reserva, página 16. A unidade de pulsos deve estar arrefecida à temperatura ambiental.

# 8 Manual de desmontagem

<...> Para tanto, veja 9 Peças de reposição, página 29 e 9.5 Lista de encomenda de dispositivos, página 38

## 8.1 Montar a unidade de motor

### CUIDADO!



- Efectuar a montagem somente conforme o desenho detalhado, veja 9 Peças de reposição, página 29. Uma montagem errada provoca reações incontroláveis, por exemplo, partidas inesperadas ou a projeção de peças para fora.
- Apertar cuidadosamente todas as uniões parafusadas da ferramenta, de acordo com as indicações.

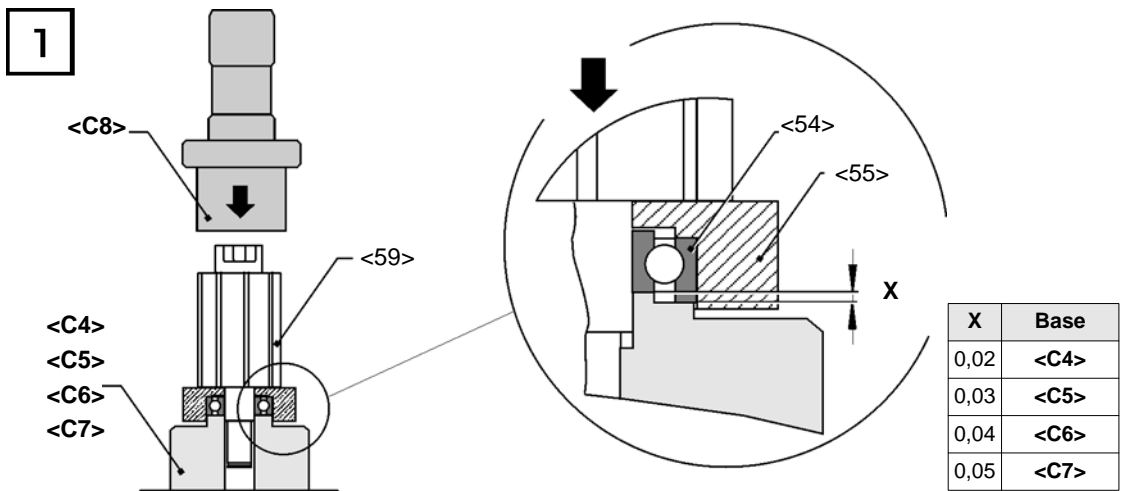
### NOTA



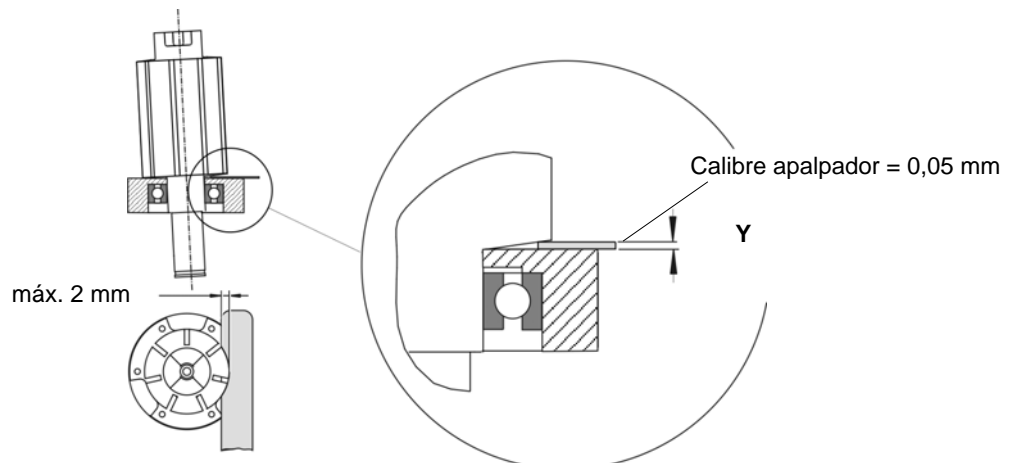
Para evitar danos, lubrificar os anéis de vedação e anéis O com graxa (n.º pedido 914392) antes da montagem.



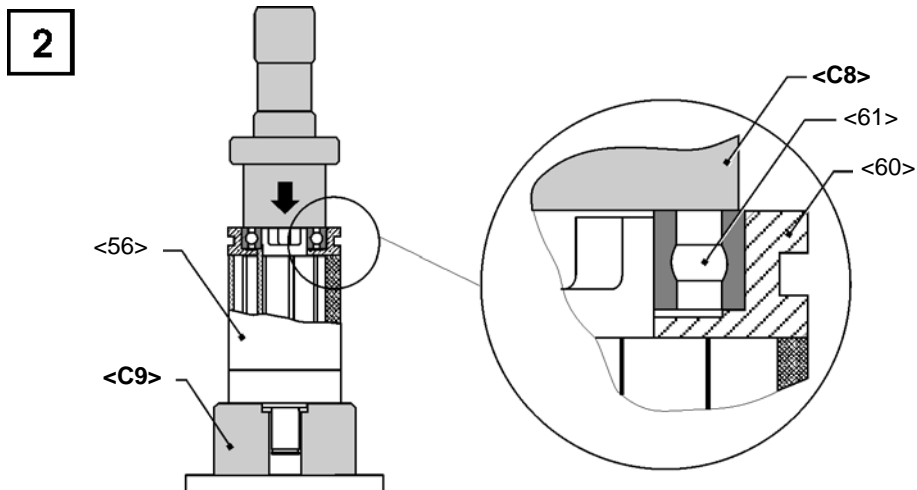
8.1.1 Montar a cobertura do rotor



1. Comprimir <59> com <C4> , veja X.

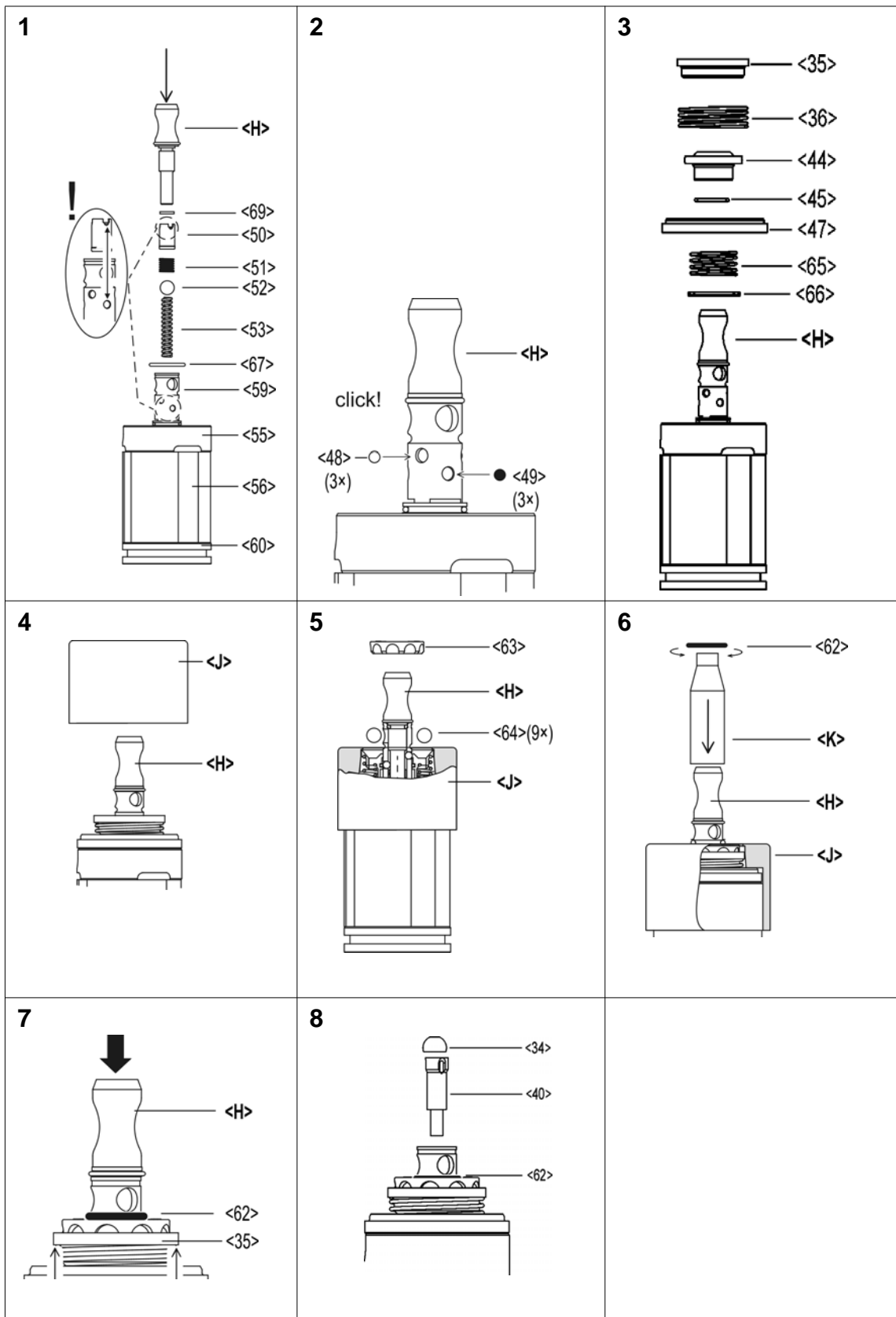


2. Verificar Y com calibre apalpador. Caso a medida seja > Y, repetir o primeiro passo. Repetir com apoio

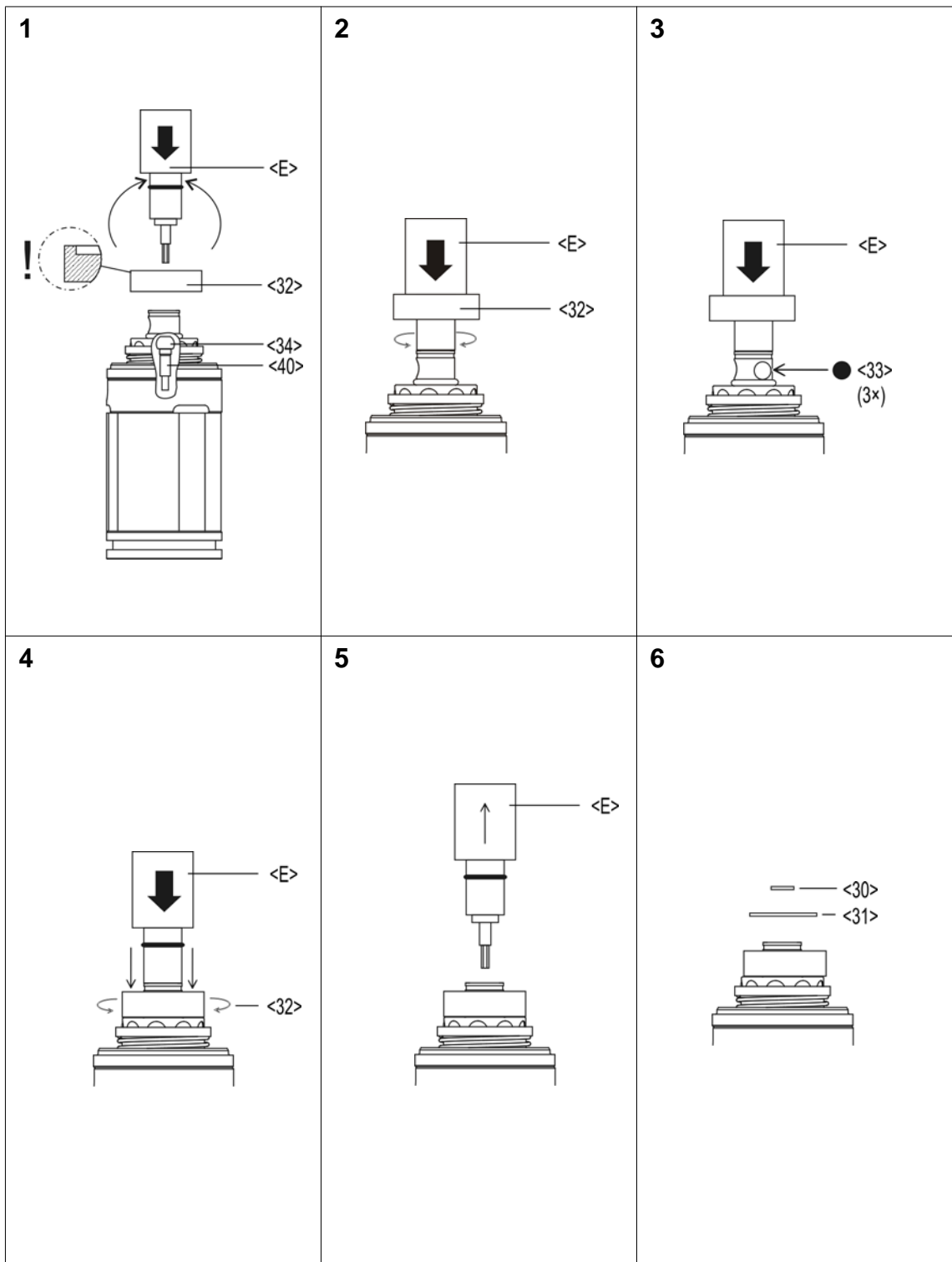


Comprimir <61> com <C8>.

### 8.1.2 Montar o desligamento



8.1.3 Montar o anel de comando



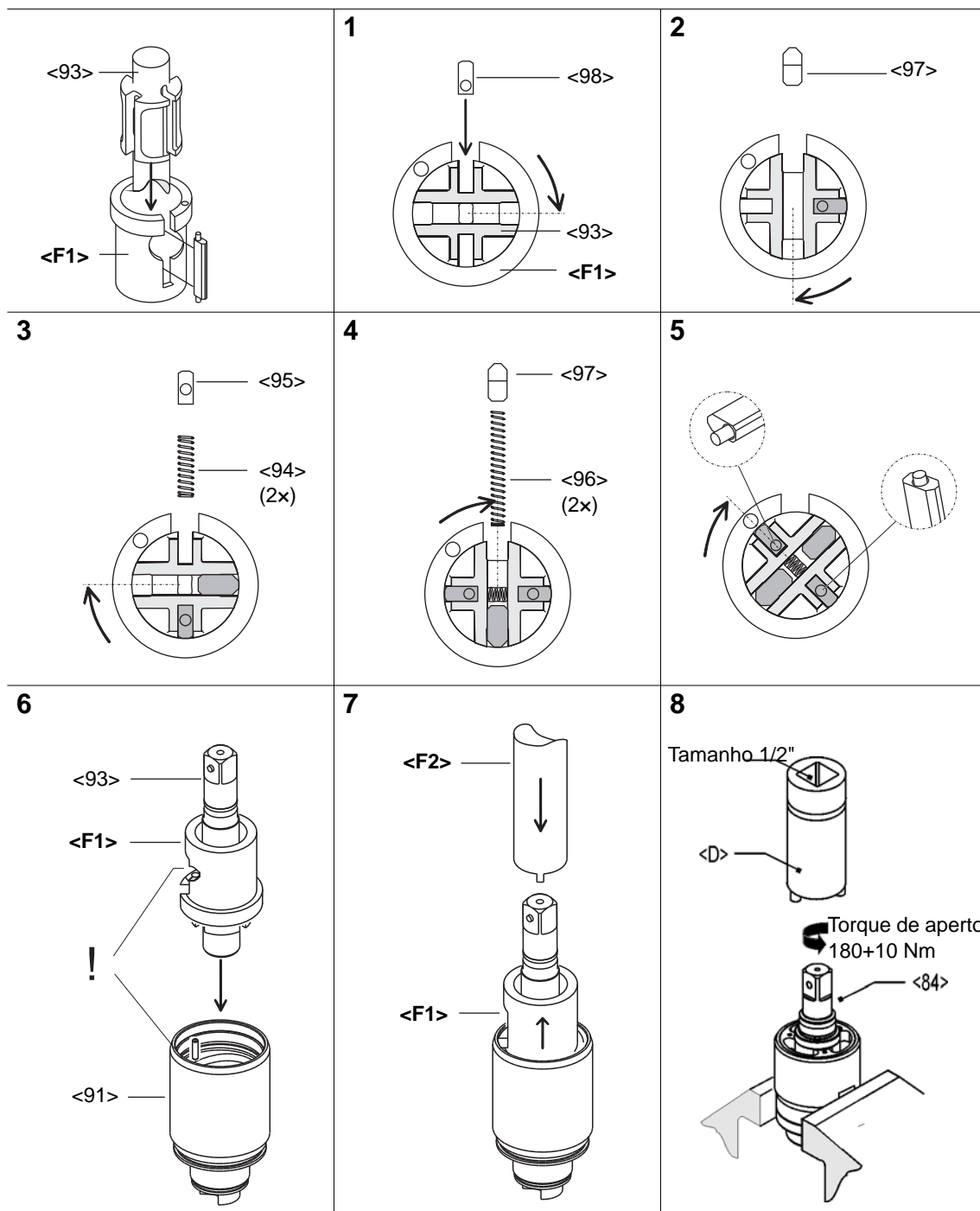
## 8.2 Montar a unidade de pulsos

**NOTA**



Para evitar danos, lubrificar os anéis de vedação e anéis O com graxa (n.º pedido 914392) antes da montagem.

### 8.2.1 Montagem de lamelas hidráulicas



## 9 Peças de reposição

### NOTA



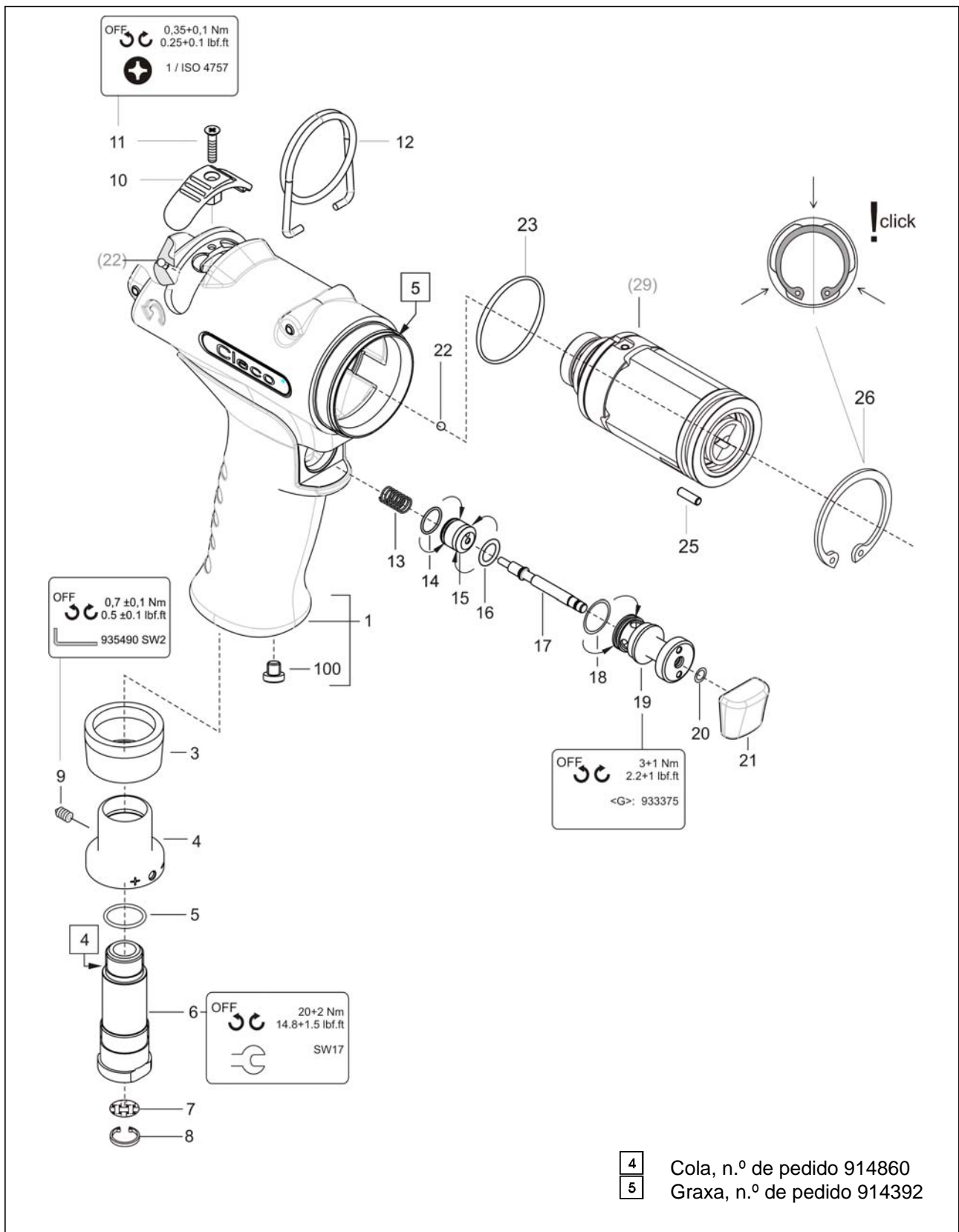
Basicamente, usar somente peças de reposição originais da CLECO. O incumprimento pode provocar a redução de potência e o aumento da necessidade de manutenção. Em caso de montagem de peças de reposição de terceiros, o fabricante reserva-se o direito de anular qualquer obrigação de garantia.

Teremos todo o prazer de elaborar uma proposta para peças de reposição e de desgaste.

Por favor, indique-nos os seguintes dados:

- Tipo de ferramenta
- Número de ferramentas
- Número de apertos/dia ou /turno
- Torque de desligamento
- Tempo de aparafusamento por aperto

### 9.1 Punho tipo pistola 80PTHH...



Index 1)	2)	3)	Denominação	4)
1	937427PT	1	Caixa da pistola completa	
3	935720	1	K1 Silenciador	
4	935434	1	Respirador	
5	922660	1	K1 Anel O	16,X1,5
6	935437	1	Conexão de ar	
7	905031	1	K1 Crivo	
8	905599	1	K1 Anel de retenção	11,X1, IR
9	S905998	1	K1 Pino roscado	M 4X4
10	935613	1	Botão de comutação	
11	931792	1	Parafuso cabeça escareada	M 3X 14
12	935442	1	Arco de suspensão	
13	935482	1	K1 Mola de pressão	0,5 X 6,X 23,8
14	539188	1	K1 Anel O	9,X1,
15	935441	1	Pistão	
16	504970	1	K1 Anel O	7,65X1,78
17	935440	1	Interruptor com atuador	
18	912150	1	K1 Anel O	12,X1,
19	935439	1	Tomada	
20	905086	1	K1 Anel O	4,X1,
21	935446	1	Impressora	
22	911315	1	K1 Esfera	3,000MM
23	903764	1	K1 Anel O	41, X2
25	916772	1	K1 Agulha	3,X9,8
26	917815	1	K1 Anel de retenção	45, X1,75 IR
100	934917	1	Bujão de fecho	

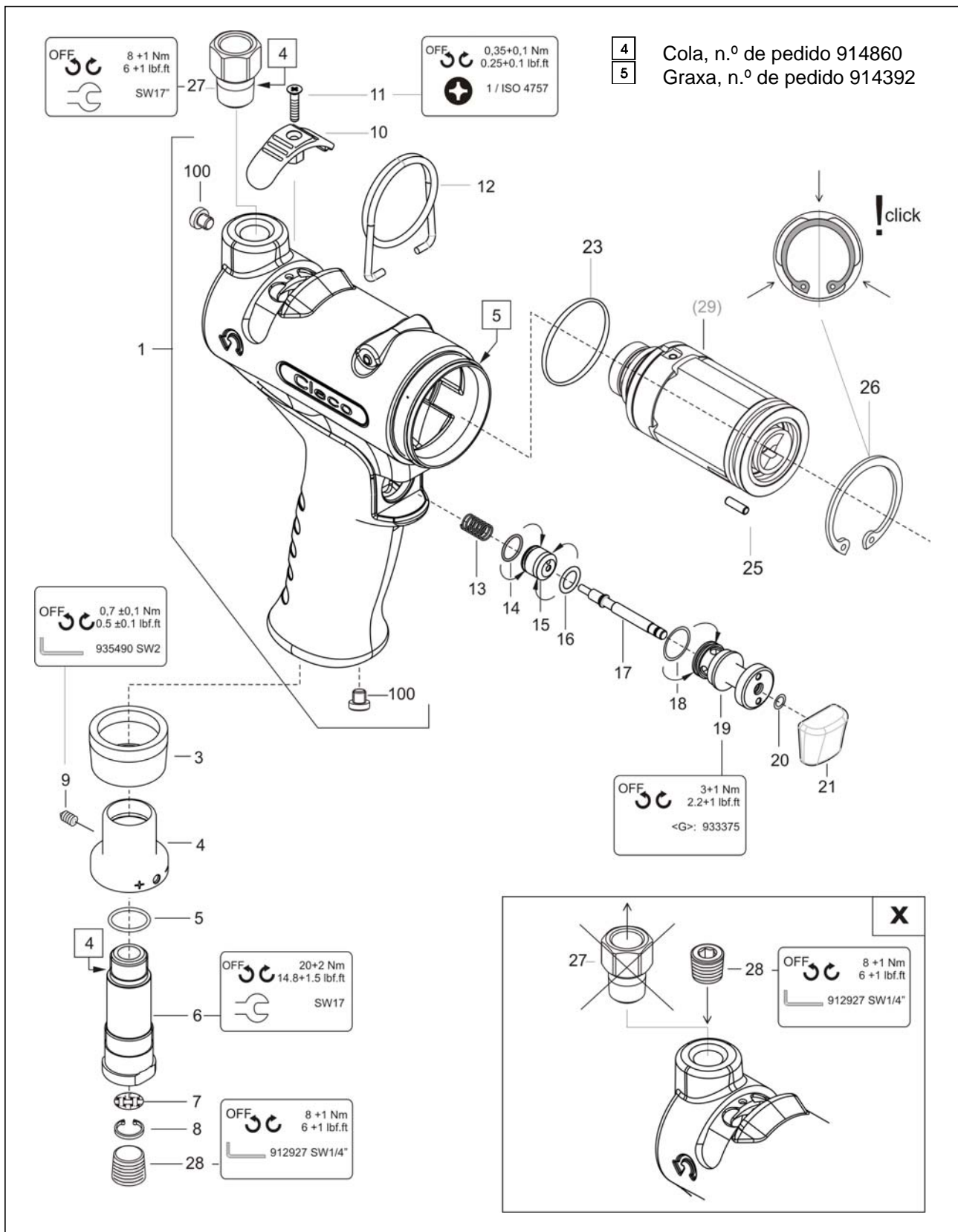
1)código

2)Quantidade

3) Parte do kit do serviço do motor K1 N.º pedido 936253PT

4)Dimensões

## 9.2 Punho tipo pistola 80PTHHA...





Index	1)	2)	3)	Denominação	4)
1	937436PT	1		Caixa da pistola completa	
3	935720	1	K1	Silenciador	
4	935434	1		Respirador	
5	922660	1	K1	Anel O	16,X1,5
6	935437	1		Conexão de ar	
7	905031	1	K1	Crivo	
8	905599	1	K1	Anel de retenção	11,X1, IR
9	S905998	1	K1	Pino roscado	M 4X4
10	935613	1		Botão de comutação	
11	931792	1		Parafuso cabeça escareada	M 3X 14
12	935442	1		Arco de suspensão	
13	935482	1	K1	Mola de pressão	0,5 X 6,X 23,8
14	539188	1	K1	Anel O	9,X1,
15	935441	1		Pistão	
16	504970	1	K1	Anel O	7,65X1,78
17	935440	1		Interruptor com atuador	
18	912150	1	K1	Anel O	12,X1,
19	935439	1		Tomada	
20	905086	1	K1	Anel O	4,X1,
21	935446	1		Impressora	
22	911315	1	K1	Esfera	3,000MM
23	903764	1	K1	Anel O	41, X2
25	916772	1	K1	Agulha	3,X9,8
26	917815	1	K1	Anel de retenção	45, X1,75 IR
27	935727	1		Suporte do crivo	
28	931771	1		Bujão roscado	1/4 NPT
100	934917	1		Bujão de fecho	

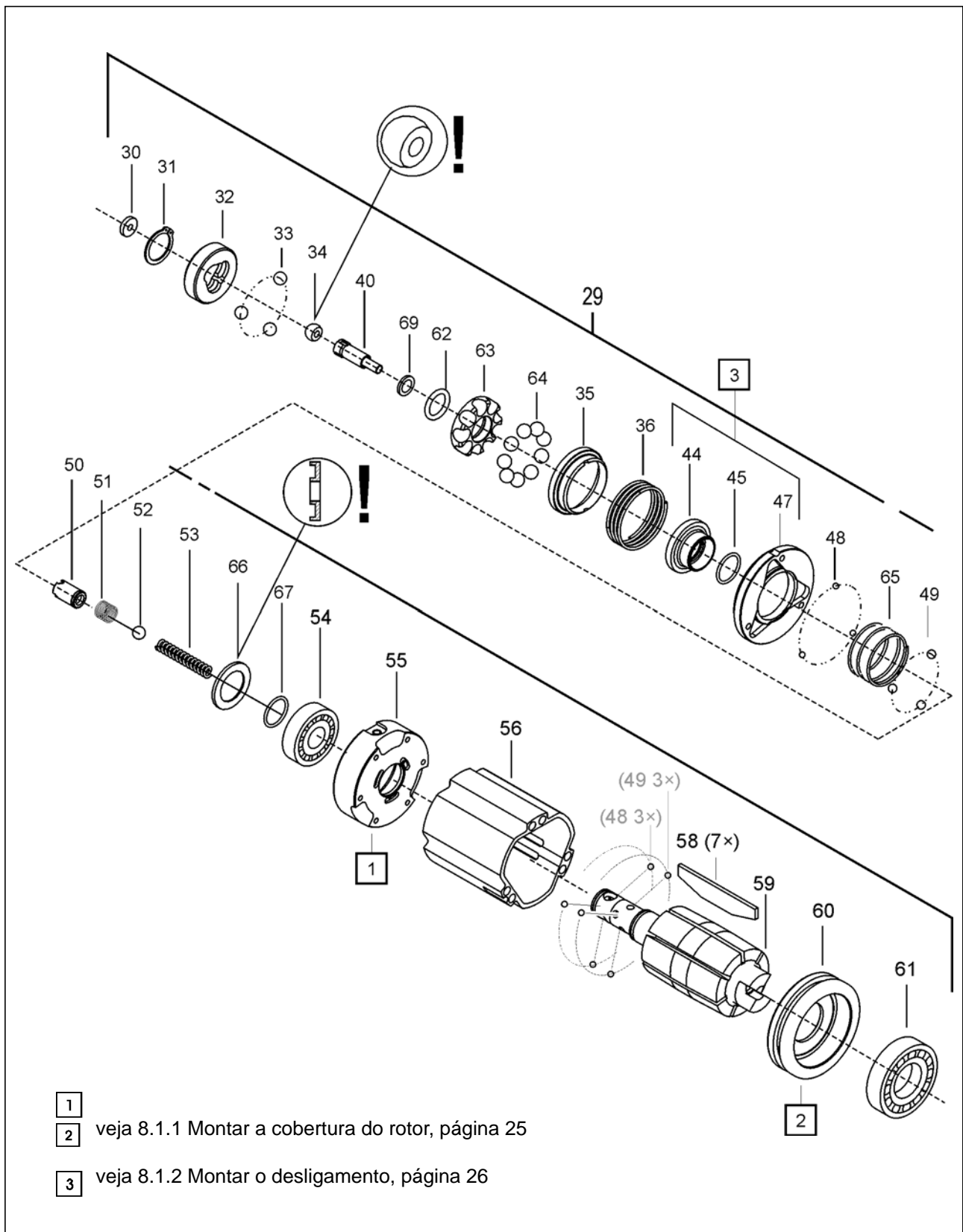
1)código

2)Quantidade

3) Parte do kit do serviço do motor K1 N.º pedido 936253PT

4)Dimensões

### 9.3 Unidade de motor



Index 1)	2)	3)	Denominação	4)
84	*	1	Unidade de pulsos	
85	936032	1 K2	Anel de retenção	29 X1,5 AR
86	936033	1 K2	Anel de ajuste	30, X 42, X 0,5
87	412895	1 K2	Anel □	37,82X1,78
88	936191	1	Pistão de compensação	
89	505719	1 K2	Anel □	29,87X1,78
90	936196	1 K2	Arruela de compensação	39 X 29 X 0,41
91	936192	1	Cilindro hidr. completo	
92	916772	1	Agulha	3, X9,8
93	*	1	Rotor hidr. completo	
94	935631	2 K2	Mola de pressão	0,36 X 2,5 X 26,2
95	935616	1	Lamela de controle completa	
96	935632	2 K2	Mola de pressão	0,43X 2,8 X 51,8
97	935615	2	Lamela hidr.	
98	935618	1	Lamela de controle completa	
99	935612	1	Disco de controle	
100	917793	8 K2	Esfera	2,500MM
101	935608	1	Anel do mancal	
102	911315	1 K2	Esfera	3,000MM
103	919140	1 K2	Pino roscado	M4X5
104	5909126	1 K2	Anel □	20,X2,
105	935646	1 K2	Anel □	38,X1,5
106	902106	1 K2	Anel de retenção	33,X1,2IR
107	935633	1	Arruela	25,0 X 31,8 X 1,0
108	921414	1 K2	Rolamento estriado de esferas	20, X 32, X 7
109	935647	1 K2	Anel □	52,X1,5
110	937404PT	1	Caixa	
111	933818	1 K2	Anel de retenção	20,X1,2 AR
112	914433	1	Pino de aperto	
113	9D6481	1	Mola de pressão	0,3 X 3,2 X 9,2
114	26989	1	Bujão	
115	935651	1 K2	Anel de retenção	18, X1,2 AR
116	*	1 K2	Esfera	6,000
117	*	1	Manga	
118	*	1 K2	Mola de pressão	1,2 X 22, X 33,4
119	*	1	Anel	
120	*	1 K2	Anel de retenção	18, X1,2 AR
121	935725	1 K2	Anel de apoio	
122	935644	1	Anel	

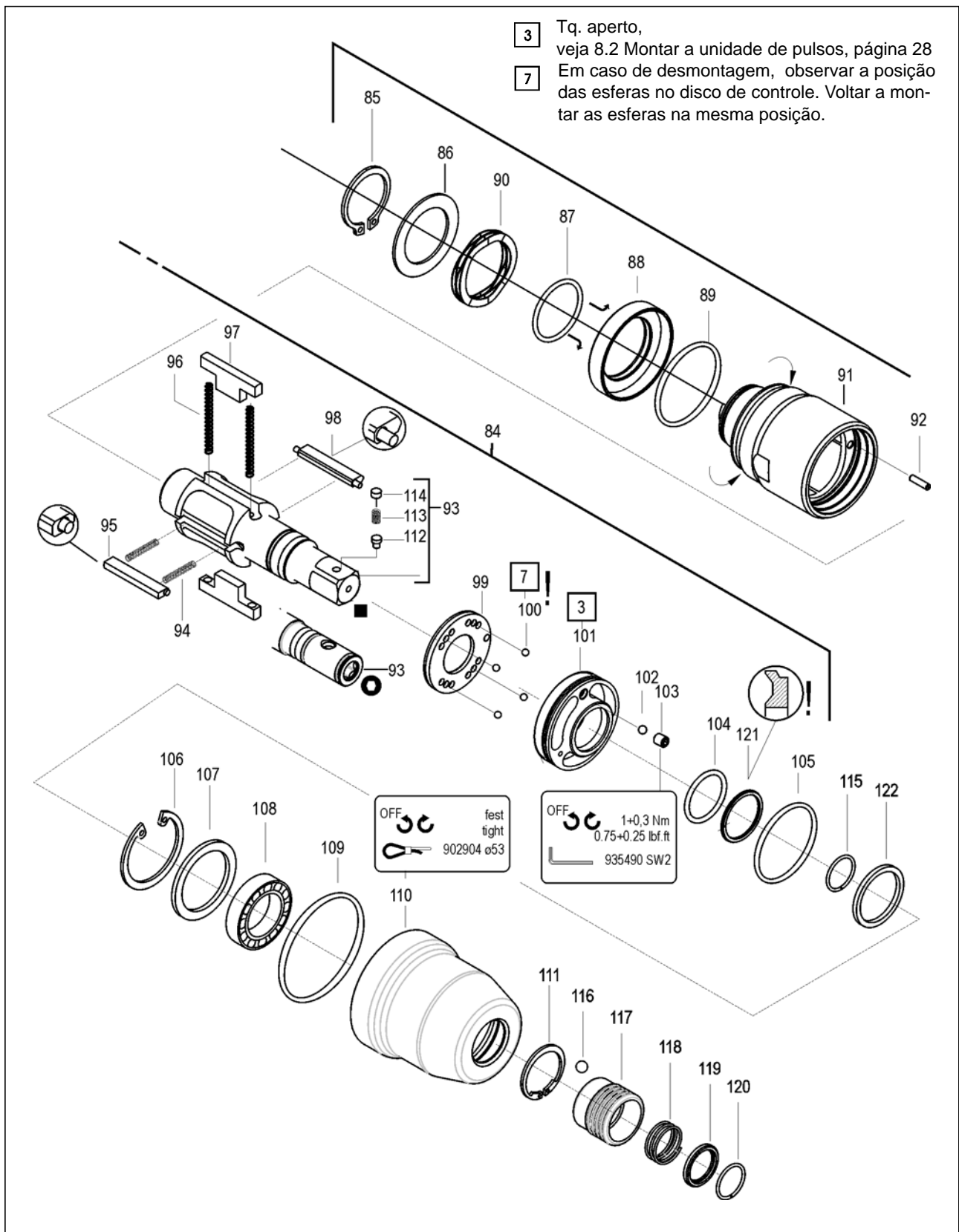
1)código

2)Quantidade

3) Parte do kit do serviço do motor K1 N.º pedido 936253PT

4)Dimensões

## 9.4 Unidade de pulsos



Index 1)	2) 3)	Denominação	4)
84	*	1	Unidade de pulsos
85	936032	1 K2	Anel de retenção 29 X1,5 AR
86	936033	1 K2	Anel de ajuste 30, X 42, X 0,5
87	412895	1 K2	Anel O 37,82X1,78
88	936191	1	Pistão de compensação
89	505719	1 K2	Anel O 29,87X1,78
90	936196	1 K2	Arruela de compensação 39 X 29 X 0,41
91	936192	1	Cilindro hidr. completo
92	916772	1	Agulha 3, X9,8
93	*	1	Rotor hidr. completo
94	935631	2 K2	Mola de pressão 0,36 X 2,5 X 26,2
95	935616	1	Lamela de controle completa
96	935632	2 K2	Mola de pressão 0,43X 2,8 X 51,8
97	935615	2	Lamela hidr.
98	935618	1	Lamela de controle completa
99	935612	1	Disco de controle
100	917793	8 K2	Esfera 2,500MM
101	935608	1	Anel do mancal
102	911315	1 K2	Esfera 3,000MM
103	919140	1 K2	Pino roscado M4X5
104	S909126	1 K2	Anel O 20,X2,
105	935646	1 K2	Anel O 38,X1,5
106	902106	1 K2	Anel de retenção 33,X1,2IR
107	935633	1	Arruela 25,0 X 31,8 X 1,0
108	921414	1 K2	Rolamento estriado de esferas 20, X 32, X 7
109	935647	1 K2	Anel O 52,X1,5
110	937404PT	1	Caixa
111	933818	1 K2	Anel de retenção 20,X1,2 AR
112	914433	1	Pino de aperto
113	9D6481	1	Mola de pressão 0,3 X 3,2 X 9,2
114	26989	1	Bujão
115	935651	1 K2	Anel de retenção 18, X1,2 AR
116	*	1 K2	Esfera 6,000
117	*	1	Manga
118	*	1 K2	Mola de pressão 1,2 X 22, X 33,4
119	*	1	Anel
120	*	1 K2	Anel de retenção 18, X1,2 AR
121	935725	1 K2	Anel de apoio
122	935644	1	Anel

1)código

2)Quantidade

3)Parte do kit do serviço do hidráulico K2 N.º pedido 936212

4)Dimensões

\*

N.º pedido		<84>	<93>	<116>	<117>	<118>	<119>	<120>
80PTHH354	■	936046	935600	-	-	-	-	-
80PTHHA354								
80PTHH35Q	○	936047	935961	903231	935634	935648	935649	935651
80PTHHA35Q								

## 9.5 Lista de encomenda de dispositivos

Index	1)	Denominação
<b>A</b>	928478	Enchimento de óleo completo
	A1 928483	Enchimento de óleo
	A2 935718	Peça de enchimento completa
<b>B</b>	936695PT	Conj. enchimento Óleo de reserva
	B1 936690PT	Injetor de óleo
	B2 937412PT	Suporte distanciador
<b>C</b>	938579PT	Montagem/desmontagem Unidade de motor
	C1 933486	Apoio
	C2 933483	Par de semi-buchas
	C3 933480	Punção
	C4 938573PT	Apoio 0,02 mm
	C5 938574PT	Apoio 0,03 mm
	C6 938575PT	Apoio 0,04 mm
	C7 938576PT	Apoio 0,05 mm
	C8 933489	Punção
	C9 938577PT	Apoio
<b>D</b>	938504	Bits da chave de caixa
<b>E</b>	933498	Montagem Anel de comando
<b>F</b>	938531	Montagem Lamelas hidráulicas/lamelas de controle
	F1 938533	Manga
	F2 938532	Pinhão
<b>G</b>	933375	Chave Válvula de ativação
<b>H</b>	938597PT	Montagem Desativação
<b>J</b>	938596PT	Montagem Disco estrangulador
<b>K</b>	938598PT	Montagem Anel O

1)código

## 10 Dados técnicos

### 10.1 Dimensões 80PTHH... em mm

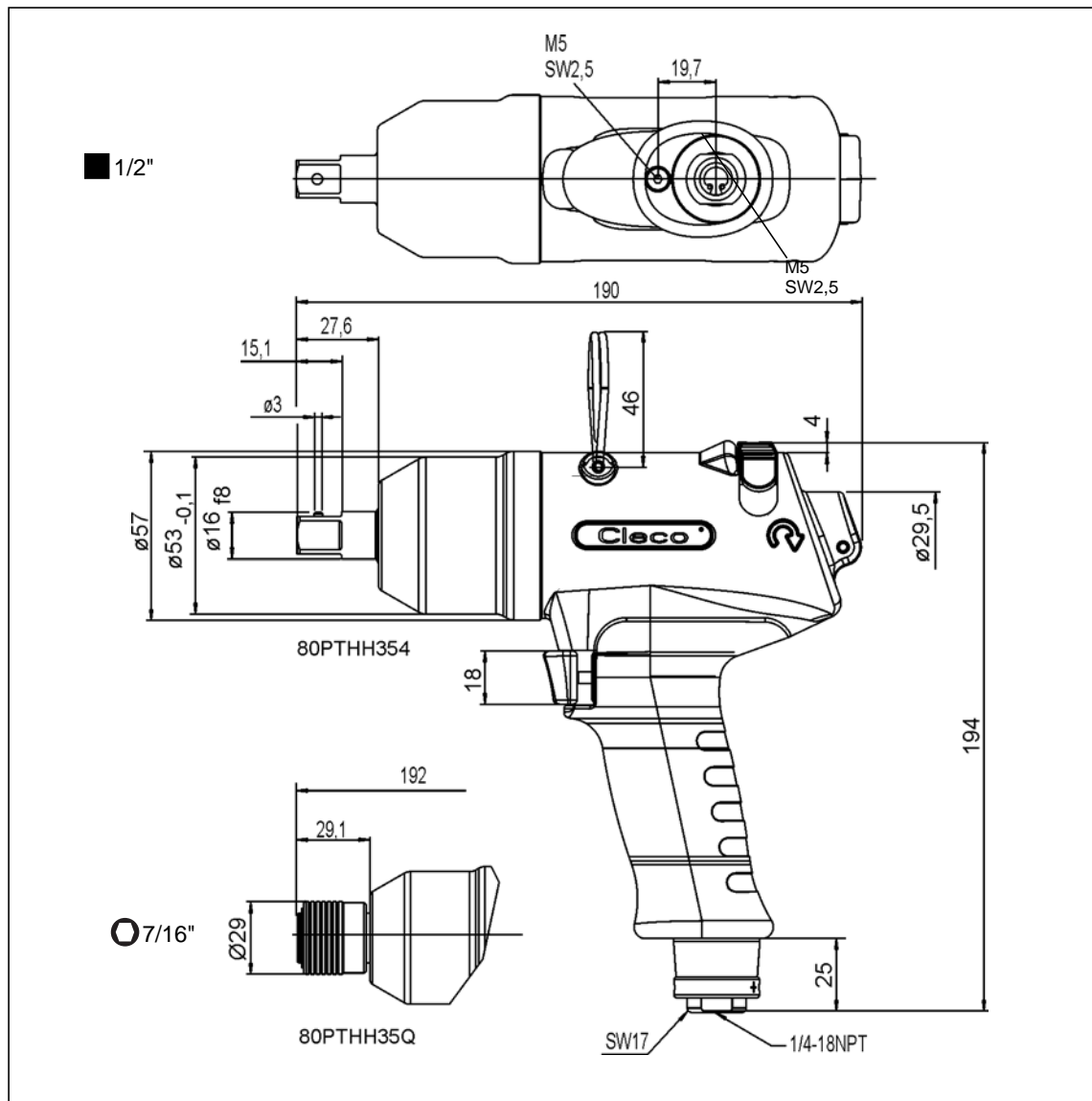
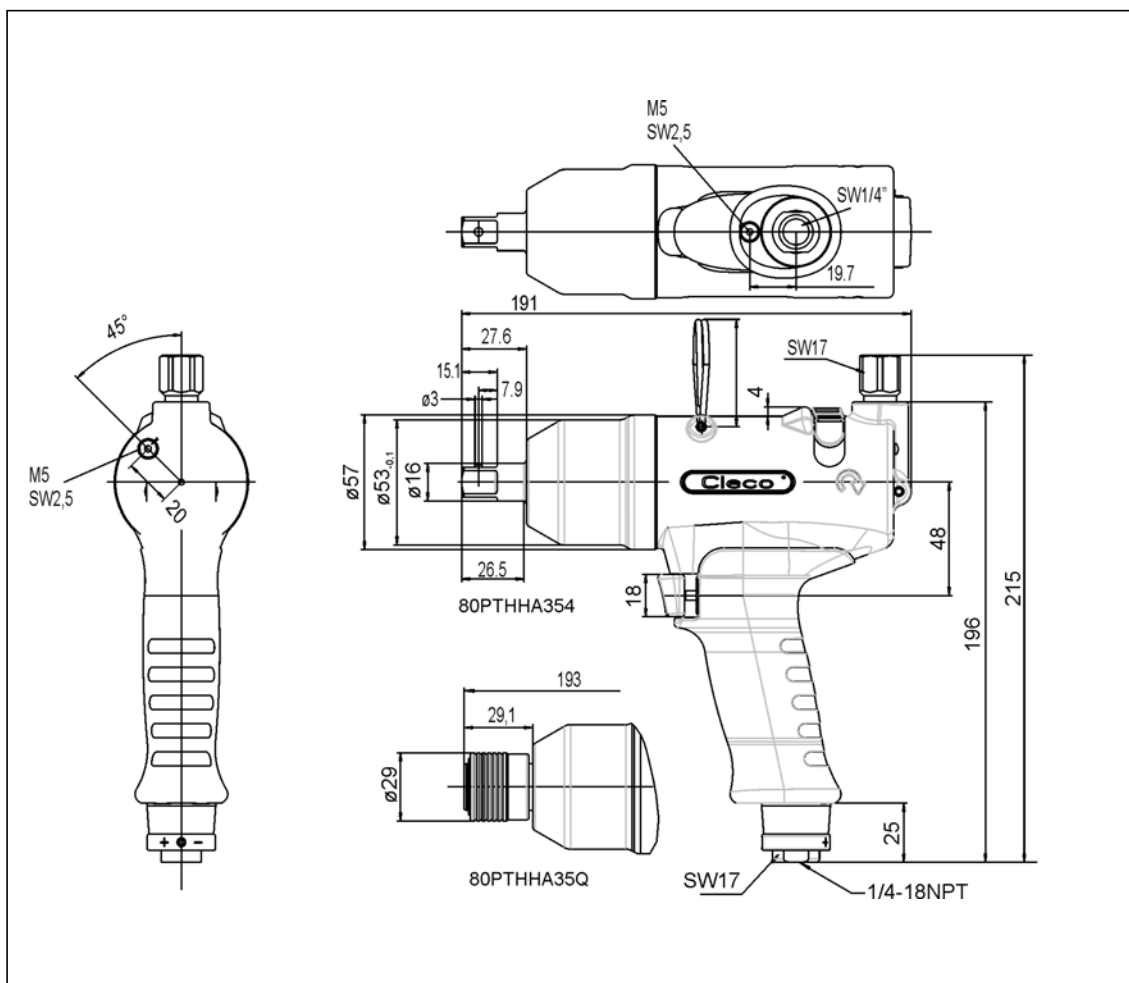




Abb. 10-1

### 10.2 Dimensões 80PTHHA... em mm



### 10.3 Dados de potência

N.º pedido	Intervalo de torque recomendado		Número de rotações ao ralenti rpm	 8.8 mm	 kg	Consumo de ar	
	Nm mín.	Nm máx.				m³/min Rotação em vazio	Pulsos
80PTHH354 80PTHH35Q	50	80	6.000 rotação à esquerda 3.500 rotação à direita	M12	1,40 1,45	0,20	0,55
80PTHHA354 80PTHHA35Q							



## 10.4 Condições ambientais

Temperatura de armazenagem	-25...+60 °C
Temperatura de serviço	+5...+40 °C
Umidade relativa do ar admissível	25...90%, sem condensação

## 11 Serviço

### NOTA



Em caso de reparos, envie 80PTHH completo para Apex Tool Group! O reparo somente é permitido quando efetuado por pessoal autorizado. A abertura da ferramenta implica a perda da garantia.

## 12 Eliminação

### CUIDADO!

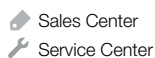


Danos pessoais e ambientais devido ao descarte não adequado.  
Partes e meios auxiliares da máquina trazem riscos para a saúde e o ambiente.

- Coletar os meios auxiliares (óleos, graxas) na drenagem e eliminá-los corretamente.
- Elimine os componentes da máquina conforme o seu tipo e a legislação em vigor.
- Separar as partes da embalagem e eliminá-las por tipo.
- Use vestuário de proteção adequado durante a eliminação.
- Observe as regulamentos gerais de eliminação em vigor.
- Observar as disposições locais.

## POWER TOOLS SALES & SERVICE CENTERS

Please note that all locations may not service all products.  
Contact the nearest Apex Tool Group Sales & Service Center for the appropriate facility to handle your service requirements.



### NORTH AMERICA | SOUTH AMERICA

#### Detroit, Michigan

Apex Tool Group  
2630 Superior Court  
Auburn Hills, MI 48236  
Phone: +1 (248) 393-5640  
Fax: +1 (248) 391-6295

#### Lexington, South Carolina

Apex Tool Group  
670 Industrial Drive  
Lexington, SC 29072  
Phone: +1 (800) 845-5629  
Phone: +1 (919) 387-0099  
Fax: +1 (803) 358-7681

#### Louisville, Kentucky

Apex Tool Group  
1000 Glengarry Drive  
Suite 150  
Fairdale, KY 40118  
Phone: +1 (502) 708-3400  
apexpowertools.com/service

#### Canada

Apex Tool Canada, Ltd.  
7631 Bath Road  
Mississauga, Ontario L4T 3T1  
Canada  
Phone: (866) 691-6212  
Fax: (905) 673-4400

#### Mexico

Apex Tool Group  
Manufacturing México  
S. de R.L. de C.V.  
Vialidad El Pueblito #103  
Parque Industrial Querétaro  
Querétaro, QRO 76220  
Mexico  
Phone: +52 (442) 211 3800  
Fax: +52 (800) 685 5560

#### Brazil

Apex Tool Group  
Ind. Com. Ferram, Ltda.  
Av. Liberdade, 4055  
Zona Industrial Iporanga  
Sorocaba, São Paulo  
CEP# 18087-170  
Brazil  
Phone: +55 15 3238 3820  
Fax: +55 15 3238 3938

### EUROPE | MIDDLE EAST | AFRICA

#### England

Apex Tool Group GmbH  
C/O Spline Gauges  
Piccadilly, Tamworth  
Staffordshire B78 2ER  
United Kingdom  
Phone: +44 1827 8727 71  
Fax: +44 1827 8741 28

#### France

Apex Tool Group S.A.S.  
25 rue Maurice Chevalier  
B.P. 28  
77831 Ozoir-La-Ferrière  
Cedex, France  
Phone: +33 1 64 43 22 00  
Fax: +33 1 64 43 17 17

#### Germany

Apex Tool Group GmbH  
Industriestraße 1  
73463 Westhausen  
Germany  
Phone: +49 (0) 73 63 81 0  
Fax: +49 (0) 73 63 81 222

#### Hungary

Apex Tool Group  
Hungária Kft.  
Platánfa u. 2  
9027 Győr  
Hungary  
Phone: +36 96 66 1383  
Fax: +36 96 66 1135

### ASIA PACIFIC

#### Australia

Apex Tool Group  
519 Nurigong Street, Albury  
NSW 2640  
Australia  
Phone: +61 2 6058 0300

#### China

Apex Power Tool Trading  
(Shanghai) Co., Ltd  
2nd Floor, Area C  
177 Bi Bo Road  
Pu Dong New Area, Shanghai  
China 201203 P.R.C.  
Phone: +86 21 60880320  
Fax: +86 21 60880298

#### India

Apex Power Tools India  
Private Limited  
Gala No. 1, Plot No. 5  
S. No. 234, 235 & 245  
Indialand Global  
Industrial Park  
Taluka-Mulsi, Phase I  
Hinjawadi, Pune 411057  
Maharashtra, India  
Phone: +91 020 66761111

#### Japan

Apex Tool Group Japan  
Korin-Kaikan 5F,  
3-6-23 Shibakoen, Minato-Ku,  
Tokyo 105-0011, JAPAN  
Phone: +81-3-6450-1840  
Fax: +81-3-6450-1841

#### Korea

Apex Tool Group Korea  
#1503, Hibrand Living Bldg.,  
215 Yangjae-dong,  
Seocho-gu, Seoul 137-924,  
Korea  
Phone: +82-2-2155-0250  
Fax: +82-2-2155-0252

#### Apex Tool Group, LLC

1000 Lufkin Road  
Apex, NC 27539  
Phone: +1 (919) 387-0099  
Fax: +1 (919) 387-2614  
www.apexpowertools.com

