

Manual de instruções
P1993BA/PT
2012-06

Cleco®

35PHH

Parafusadeira por pulsos sem desligamento



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

Sobre este manual de instruções

Este manual de instruções é o manual de instruções original e

- dá indicações importantes para um manuseio seguro e eficiente da ferramenta.
- descreve a função e a operação da parafusadeira por pulsos (a seguir denominada 35PHH).
- serve para consultar dados técnicos, intervalos de manutenção e pedidos de peças de reposição.
- fornece indicações sobre opções.

No texto:

35PHH representa todas as versões aqui descritas da parafusadeira por pulsos.

→ indica orientações para ação.

• identifica enumerações.

<...> Identifica o índice, veja 7 Peças de reposição, página 23.

Nos gráficos:



indica movimento em uma direção.



indica função e força.

Em representações por imagem:

Se não for obrigatoriamente necessário, a 35PHH é representada (ar por baixo).

Chave modelo

35 P H H x 65 3						
Capacidade máx.			Tomada de força			
35 – 55 Nm			3 – Quadrado exterior 3/8"			
			Q – Bucha de substituição rápida 1/4"			
Versão			Número de rotações			
P – Punho tipo pistola			65 – 6500 rpm			
Mecanismo de pulso			2. Conexão de ar			
H – Sistema hidráulico			A – Ar de cima			
			– Nenhum			
Versão						
H – Motor de 3 câmaras						

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, de forma alguma, reproduzido, parcial ou totalmente, 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 da Apex Tool Group.

Índice

1	Segurança	5
1.1	Representação das indicações.....	5
1.2	Princípios de um trabalho adequado em termos de segurança	5
1.3	Formação do pessoal	6
1.4	Equipamento de proteção pessoal	6
1.5	Operação de acordo com as especificações.....	6
1.6	Ruído e vibração.....	6
2	Volume de fornecimento	7
3	Descrição do produto	7
3.1	Elementos de operação e funcionais.....	7
3.2	Opções	8
4	Antes da colocação em serviço	8
4.1	Condiciones ambientales.....	8
4.2	Alimentação de ar	8
4.3	Trocar a conexão de ar: em cima / em baixo (somente para 35PHHA)	9
4.4	Conectar a ferramenta.....	9
4.5	Ajustar a ferramenta	10
4.6	Resolução de problemas.....	11
5	Manutenção	13
5.1	Esquema de manutenção.....	13
5.2	Encher o óleo de reserva.....	14
5.3	Enchimento completo de óleo	16
6	Manual de reparação	19
6.1	Desmontar a unidade de motor	19
6.2	Desmontar a válvula de ativação.....	19
6.3	Desmontar a unidade de pulsos	20
6.4	Montar a unidade de motor.....	20
6.5	Montar a unidade de pulsos	22
7	Peças de reposição	23
7.1	Punho tipo pistola 35PHH....	24
7.2	Punho tipo pistola 35PHHA.....	26
7.3	Unidade de motor	28
7.4	Unidade de pulsos	30

7.5	Lista de encomenda de dispositivos.....	32
8	Dados técnicos	33
8.1	Dimensões 35PHH... em mm.....	33
8.2	Dimensões 35PHHA... em mm	34
8.3	Dados de potência.....	34
9	Assistência técnica	35
10	Eliminação	35

1 Segurança

1.1 Representação das indicações

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 lesões 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 uma pressão de trabalho de, no máximo, 700 kPa (medidas na admissão de ar da ferramenta).
- Antes da colocação em serviço, verificar a devida fixação do arco de suspensão no balanceiro.
- 35PHHA: 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, desligar a ferramenta imediatamente. Interromper imediatamente a alimentação de ar.
- Antes do reparo, ajuste do torque e substituição dos bits de aperto, desligar a ferramenta da tubulação de ar comprimido.
- Antes da desconexão, a tubulação de ar comprimido deve estar livre de pressão.
- Nunca usar 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 somente conforme o capítulo 7 Peças de reposição, página 23.
- Somente usar acessórios aprovados pela Apex Tool Group (veja o catálogo de produtos).
- Utilizar somente bits de aperto para ferramentas de aperto acionadas por motor.
- Verificar o encaixe seguro dos bits de aperto.
- Examinar os bits de aperto quanto a eventuais danos ou fissuras. Substituir imediatamente os bits de aperto danificados.
- As condições de operação, manutenção e reparação estabelecidas no manual de instruções têm de ser observadas.
- Respeitar 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



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

Perigo de lesões por enrolamento e recolha

- Usar uma rede sobre o cabelo.
- Usar roupa justa.
- Não usar jóias.



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

- Usar proteção para os ouvidos.

1.5 Operação de acordo com as especificações

A 35PHH destina-se somente ao aperto e desaperto de uniões roscadas.

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

1.6 Ruído e vibração

Nível de pressão acústica L_p conforme a DIN EN ISO 15744

Rotação em vazio para $n \leq 6500$ rpm

< 79 dB(A)

Valores de vibração conforme DIN EN ISO 28927-2

35PHH:

Rotação em vazio ahv para $n \leq 6500$ rpm

< 1,8 m/s²

Pulsos ahv

< 3,0 m/s²

35PHHA:

Rotação em vazio ahv para $n \leq 6500$ rpm

< 1,8 m/s²

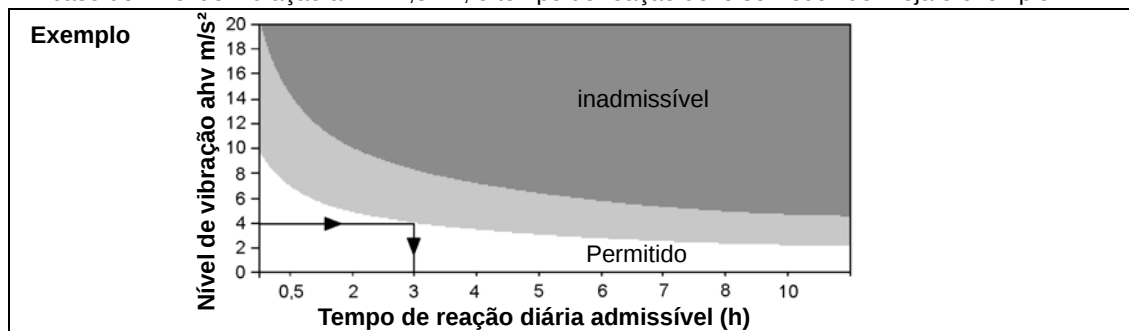
Pulsos ahv

< 3,5 m/s²

Pulsos ahv 35PHHA + absorvedor (a pedido)

< 2,5 m/s²

Em caso de nível de vibração ahv > 2,5 m/s², o tempo de reação deve ser reduzido. Veja o exemplo



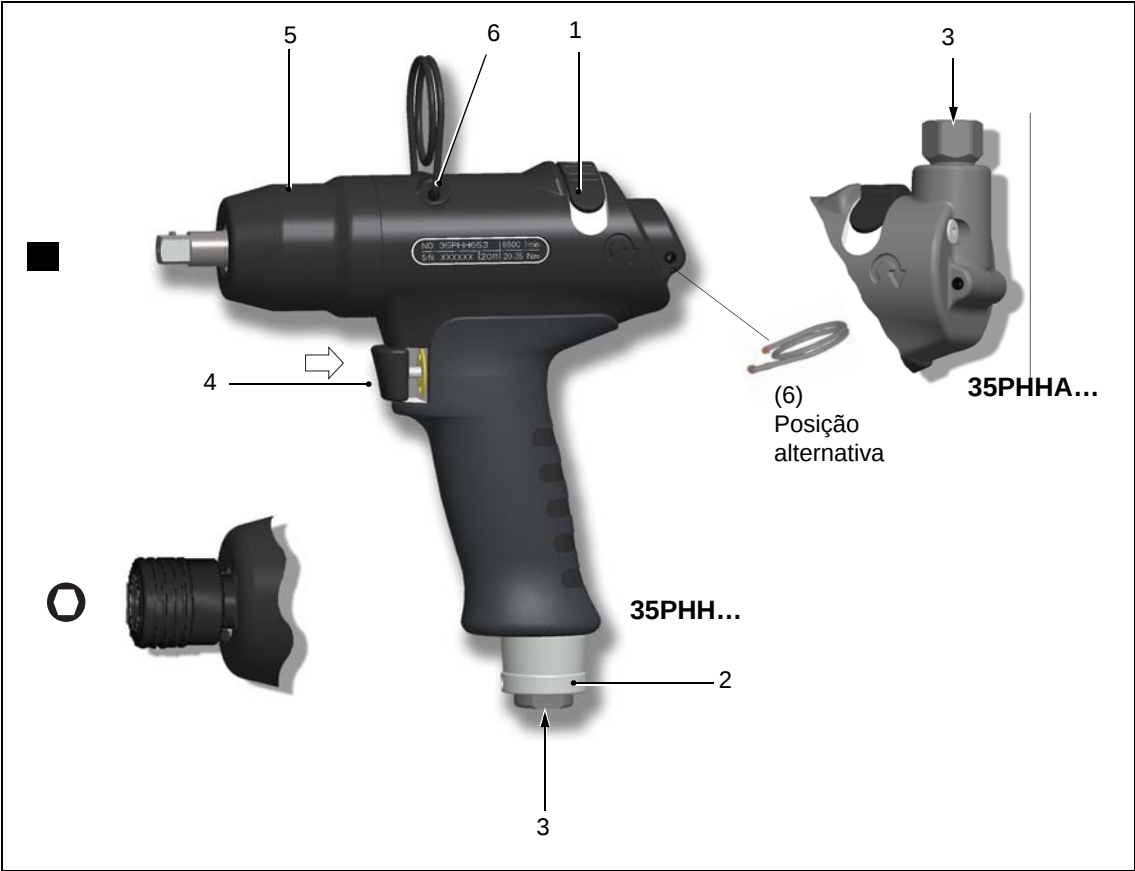
2 **Volume de fornecimento**

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

- 1 35PHH
- 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 operação e funcionais**



Posição	Designação
1	Comutador de sentido de rotação
2	Estrangulador de evacuação do ar: Ajuste do torque, veja Fig. 4-1 , página 10
3	Conexão de ar
4	Tecla de partida
5	Óleo de reserva, veja 5.2 Encher o óleo de reserva, página 14
6	Suspensão

3.2 Opções

	Cobertura de proteção N.º de pedido 937448PT – 35PHH... N.º de pedido 937443PT – 35PHHA...
	Absorvedor de vibrações N.º de pedido 935965 – 35PHHA...

4 Antes da colocação em serviço

4.1 Condiciones ambientales

Temperatura ambiente	5 °C ... máximo +40 °C
Humedad relativa admisible	25 ... 90%, no condensable

4.2 Alimentação de ar

Parâmetro	Dados
Mangueira de ar comprimido	Diâm. interno 3/8" (ø 9,5 mm), no máx. 5 m de comprimento
Área de pressão de trabalho	400 ... 700 kPa
Ar comprimido	Qualidade do ar conforme ISO 8573-1, classe de qualidade 2.4.3 O ar comprimido deve ser seco e limpo.

NOTA



- Para obter resultados de trabalho constantes, manter a pressão de trabalho constante para cada ferramenta individual, mediante um regulador de pressão. Para tanto, veja o manual de instruções P1357E.
- Assegurar-se 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.
- Pulverizar algumas gotas de óleo na admissão de ar.

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	Ener-gol HL 32	Polyelis 32 Olna 32	Nuto H 32	Hydraol A 32	D.T.E.Oil Light Vactra Oil Light	Crucolan 32	Molina 32 Molina 22

4.3 Trocar a conexão de ar: em cima / em baixo (somente para 35PHHA)

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 7.2 Punho tipo pistola 35PHHA..., página 26, 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.

4.4 Conectar a ferramenta

CUIDADO!

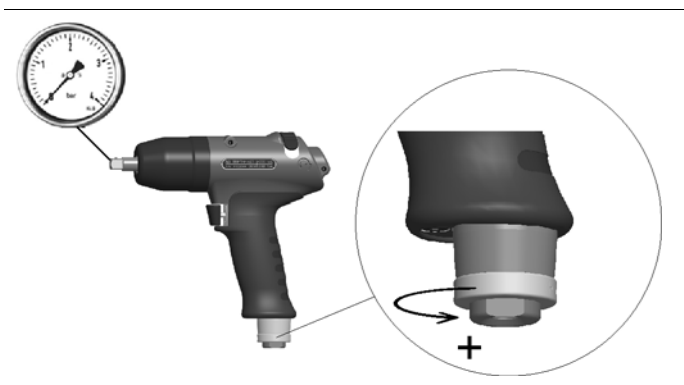


A mangueira de ar comprimido pode se soltar e ter um comportamento descontrolado.

- Antes da conexão, desligar o ar comprimido.

- Conectar a ferramenta à tubulação 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.

4.4.1 Efetuar execução de teste

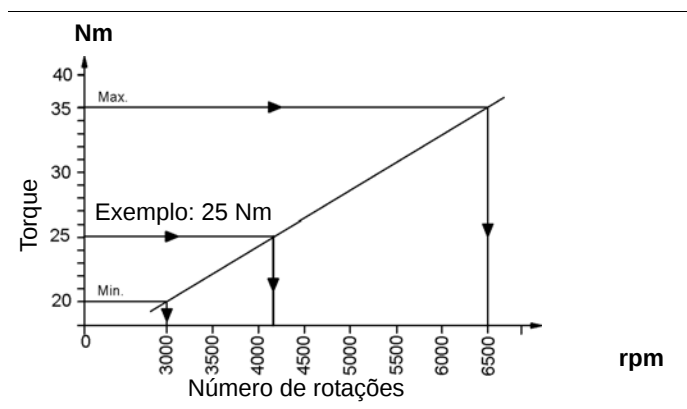


- Abrir o estrangulador de evacuação ar por completo no sentido anti-horário.
- Verificar o número de rotações na tomada de força:
>6500 rpm

4.5 Ajustar a ferramenta

A ferramenta deve ser ajustada para o aperto pretendido.

4.5.1 Ajustar o torque



Exemplo de ajuste:

Aperto 25 Nm

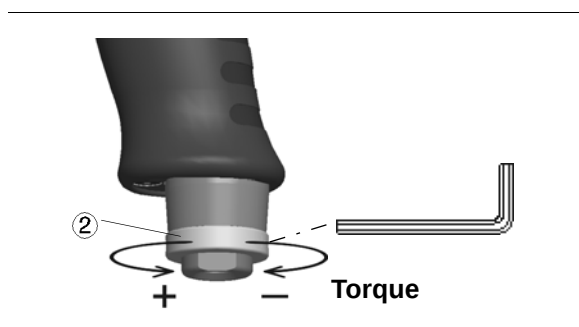
Parafuso M8 8.8

→ Ajustar o número de rotações para cerca de 4200 rpm.

Fig. 4-1

→ Para obter uma precisão de repetição melhorada no aperto, reduzir o número de rotações na ferramenta, até ser atingido o torque pretendido com o fim da rotação do aperto. Em caso de uniões aparafusadas duras a semiduras, isso se consegue em 1 a 2 segundos. Um aperto mais prolongado deixa de ter como consequência o aumento do número de rotações.

4.5.2 Alterar o torque



- Soltar o pino roscado com a chave de fendas SW2 (abertura da chave).
- Para diminuir o torque, girar o estrangulador de evacuação do ar ② em sentido horário.
- Para aumentar o torque, girar o estrangulador de evacuação do ar ② em sentido anti-horário.

Fig. 4-2

NOTA



O ajuste do torque pode ser corrigido com o ar comprimido ativado.

4.5.3 Verificar o torque

Recomendamos uma verificação *estática* do torque, reapertando a união aparafusada.

- Se o desvio do torque for demasiado grande, alterar, se necessário, o ajuste do torque. Veja 4.5.2 Alterar o torque.
- Se o ajuste tiver sido alterado, voltar a verificar o torque.

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

4.6 Resolução de problemas

Erro	Possíveis causas	Medidas e soluções
Ferramenta demasiado forte	Torque ajustado demasiado elevado	→ Reduzir o ajuste do torque, veja 4.5.2 Alterar o torque, página 10
Ferramenta demasiado fraca	Pressão de trabalho demasiado baixa	→ 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.	→ Aumentar o número de rotações, veja 4.5.1 Ajustar o torque, página 10 → 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 5.2 Encher o óleo de reserva, página 14
	Peneira na admissão de ar / insonorização suja	→ Limpe ou substitua as peças
Precisão insuficiente	Peças de adaptação com folgas a mais	→ Substitua as peças de adaptação → Usar extensão e chave de encaixe com Ø de guia
	Oscilações de pressão na rede de ar comprimido	→ Usar um regulador de pressão
	Soltar antecipado da tecla start (partida)	→ Manter a tecla start (partida) pressionada, até a parafusadeira deixar de rodar
Tempo de aparafusamento demasiado comprido : > 4 segundos	Aparafusamento demasiado macio; porcas esmagadas, parafusos auto-roscentes	→ Aumente o número de rotações → Usar uma parafusadeira por pulsos com elevada capacidade

5 Manutenção

CUIDADO!



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

5.1 Esquema de manutenção

Uma manutenção regular reduz as falhas de funcionamento, os custos de reparo e os períodos de imobilização.

Intervalos de manutenção	Apertos	Medidas
W1	100.000	→ Verificar a suspensão quanto à segurança de funcionamento. → Verificar a mangueira de ar quanto a desgaste. → Verificar o quadrado na tomada de força quanto a desgaste. → Verificar se a conexão de ar está firmemente fixa. → Verificar se a caixa da unidade de pulsos está firmemente fixa. → Verificar a rotação máx. em vazio. → Verificar o óleo de reserva.
W2	500.000	→ Troca de óleo, veja 5.3 Enchimento completo de óleo, página 16. → Kit de serviço do motor, veja 3) Parte do kit de serviço do motor K1 N.º pedido 936168, página 25. → Kit de serviço do sistema hidráulico, veja 3) Parte do kit de serviço do sistema hidráulico K2 N.º pedido 936211, página 31. → Trocar o silenciador, filtro.
W3	1.000.000	Verificação das partes individuais e, se necessário, trocá-las → Suspensão → Válvula de ativação → Estrangulador de evacuação do ar → Motor → Unidade de pulsos

Neste esquema de manutenção foram assumidos valores, válidos para a maioria dos casos de aplicação. Para um intervalo de manutenção específico, veja 5.1.1 Determinar por cálculo o esquema de manutenção específico do cliente, página 14.

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.

5.1.1 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
V	V1 = 100.000 V2 = 500.000 V3 = 1.000.000	Número de apertos, após os quais a Apex Tool Group prescreve uma medida de manutenção.
T1	1,8 segundos	Tempo de aperto específico, determinado no teste de vida útil e de duração.
T2	2 segundos	Tempo de aperto real, dependendo da dureza do caso de aperto.
S	1; 2; 3	Número de turnos por dia.
VS	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:

$$W(1, 2, 3) = \frac{V \times T_1}{T_2 \times S \times VS}$$

$$W2 = \frac{500000 \times 1,8}{2 \times 3 \times 750} = 200 \text{ Tage}$$

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

5.2 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.

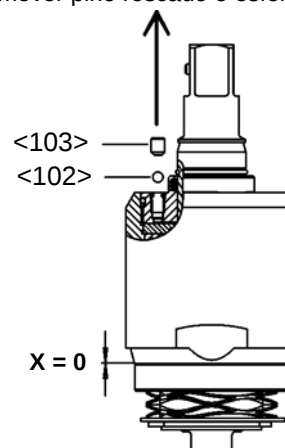
1

→ Desmontar a unidade de pulsos.



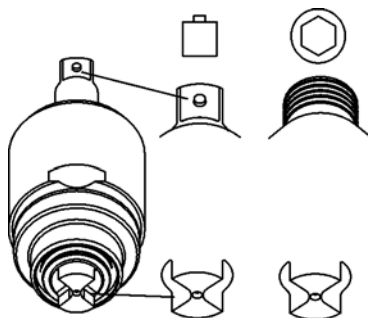
2

→ Remover pino roscado e esfera.

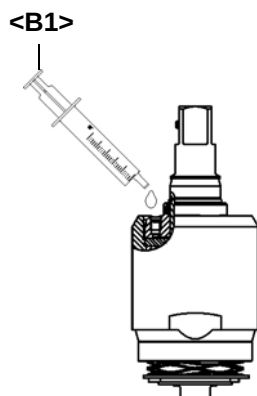


3

→ 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.

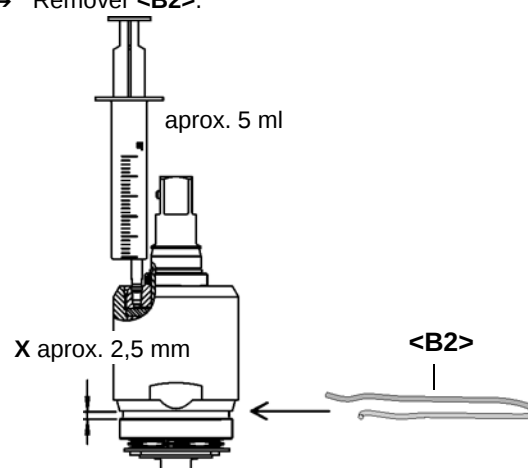
**5**

→ 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>**.



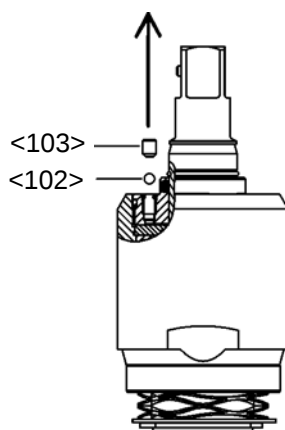
5.3 Enchimento completo de óleo

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 $20 \pm 5^\circ\text{C}$

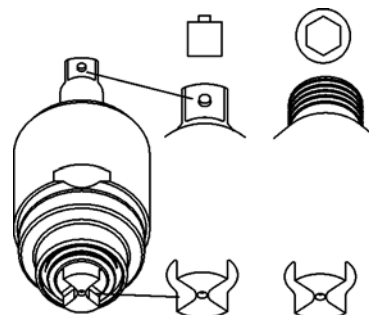
1

- Remover pino roscado e esfera



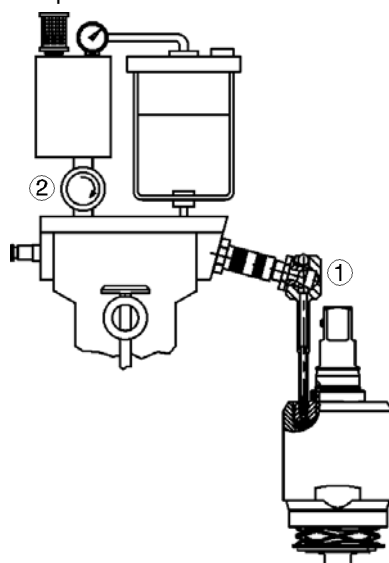
2

- 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.

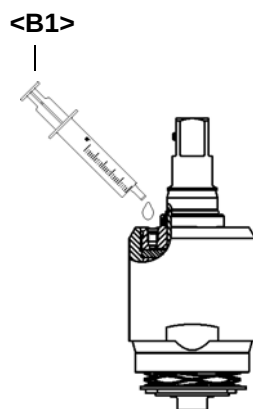


4

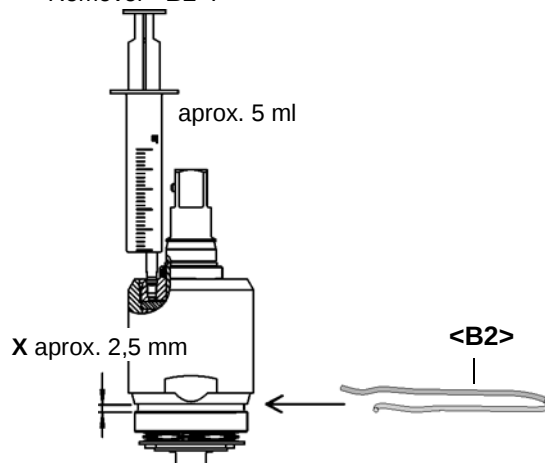
- Ajustar a pressão de trabalho para aprox. 500 kPa.
- Abrir lenta e completamente o dispositivo de fecho, até que o manômetro exibir um vácuo parcial de <10 mbar (-1bar).
- Aguardar aprox. 2 minutos, até o número de bolhas de vácuo ter diminuído substancialmente.
- Fechar lentamente o dispositivo de fecho. O manômetro 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**

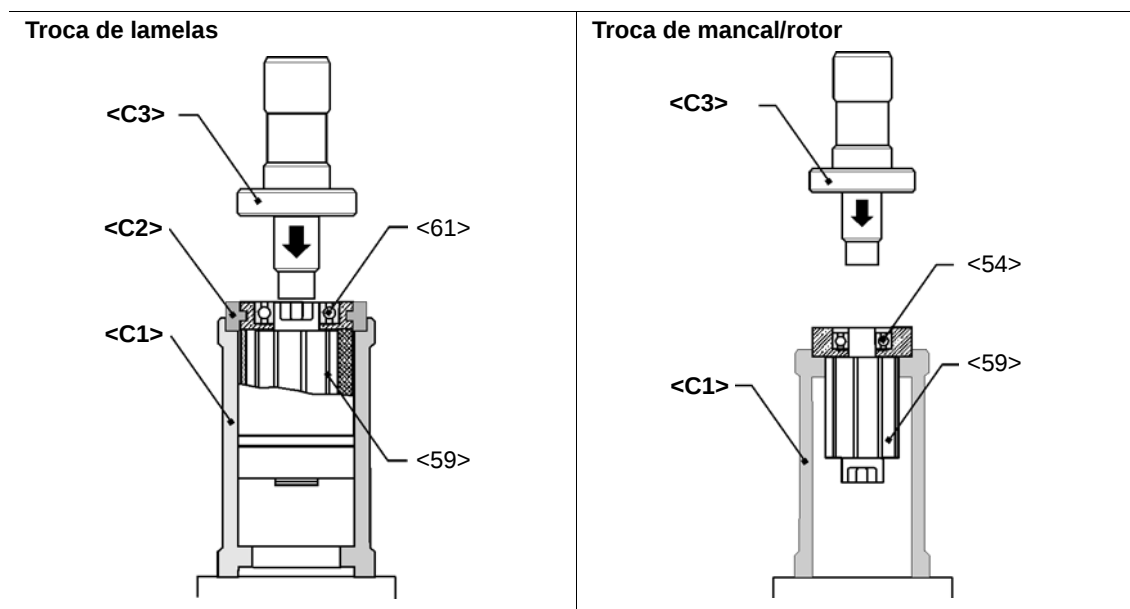
Pequenas bolhas de ar, visíveis durante o enchimento devido ao elevado vácuo parcial, não apresentam qualquer fuga da unidade de pulsos. O resultado de enchimento não é por isso influenciado de forma negativa.

Página em branco

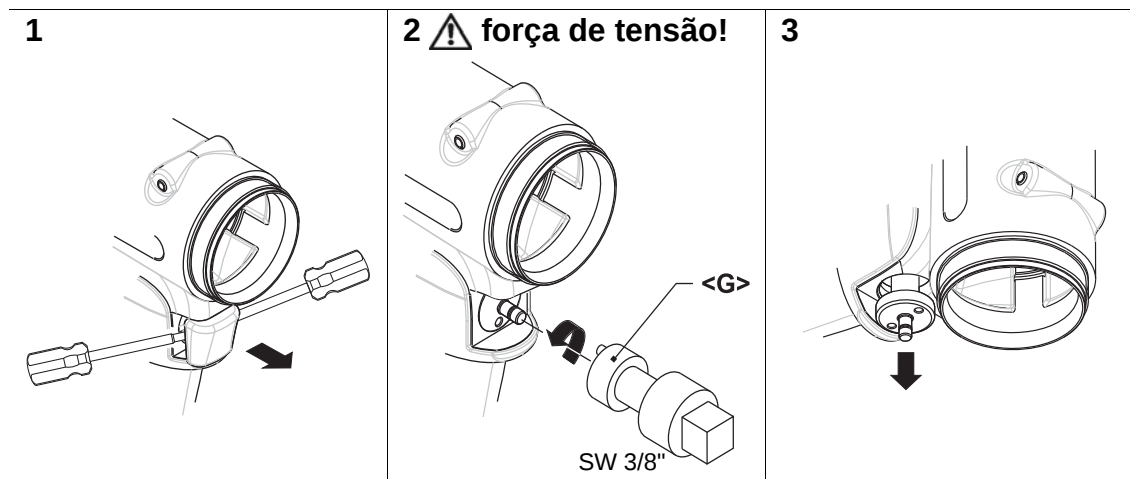
6 Manual de reparação

<...> Para tanto, veja 7 Peças de reposição, página 23 e 7.5 Lista de encomenda de dispositivos, página 32

6.1 Desmontar a unidade de motor



6.2 Desmontar a válvula de ativação



6.3 Desmontar a unidade de pulsos

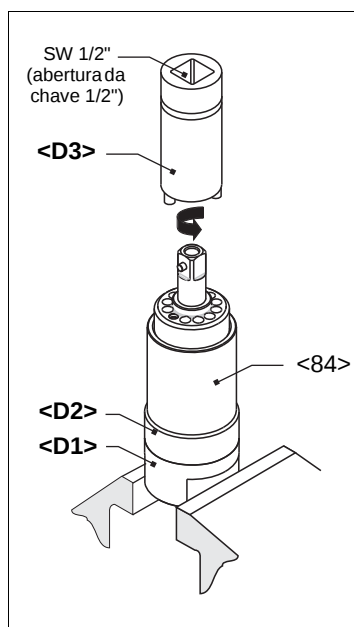


Fig. 6-1

CUIDADO!



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

CUIDADO!



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

NOTA



Somente admissível, se se garantir o enchimento com óleo, veja 5.3 Enchimento completo de óleo, página 16. A unidade de pulsos deve estar arrefecida à temperatura ambiental.

6.4 Montar a unidade de motor

CUIDADO!



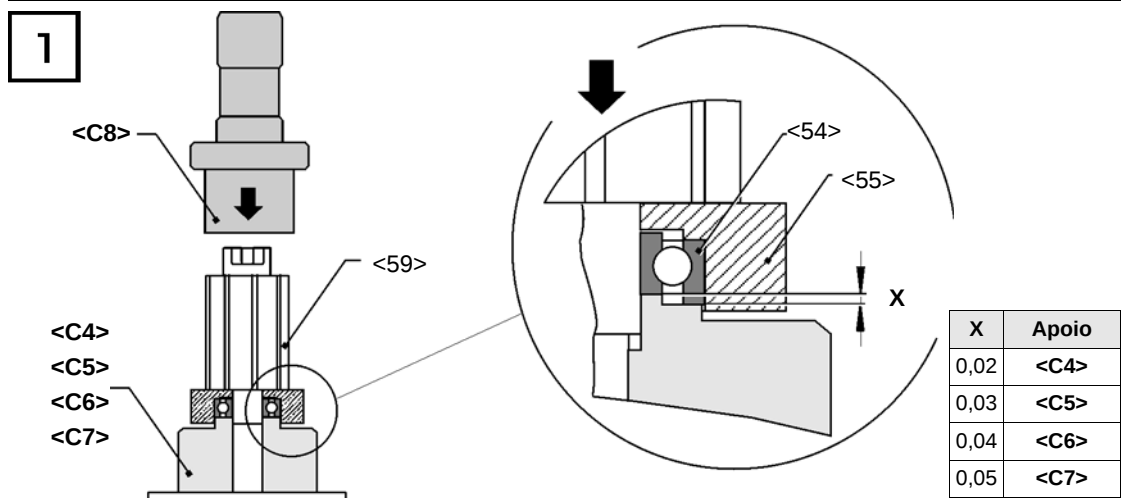
- Efetuar a montagem somente conforme o desenho detalhado, veja 7.3 Unidade de motor, página 28. A montagem incorreta provoca reações não controláveis, por ex., a partida inadvertida ou projeção de peças.
- Apertar cuidadosamente todas as uniões aparafusadas da ferramenta, de acordo com as indicações.

NOTA

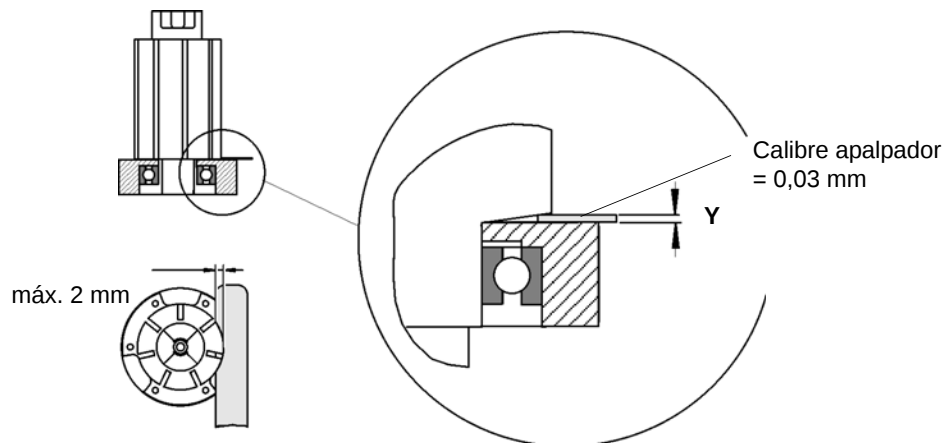


Para evitar danos, lubrificar os anéis de vedação e anéis O com graxa (n.º pedido 914392) antes da montagem.

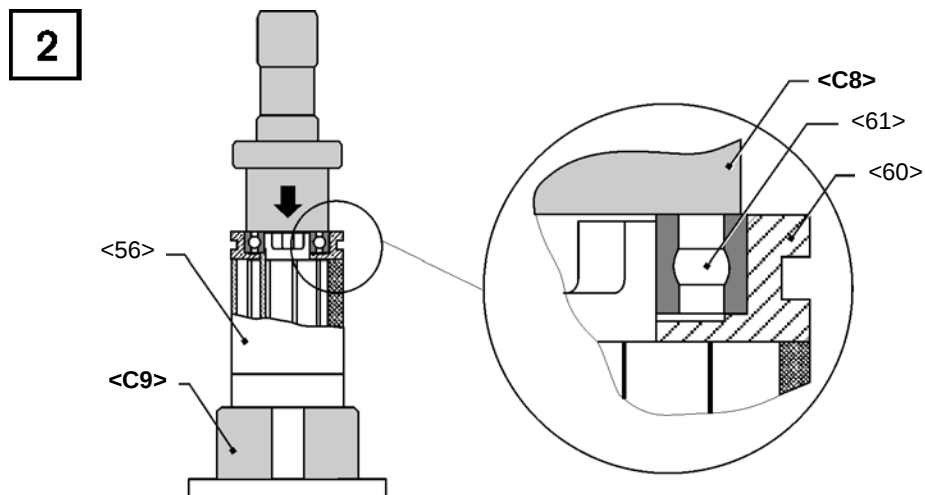
6.4.1 Montar a cobertura do rotor



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 <C5>, <C6>, <C7>.



Comprimir <61> com <C8>.

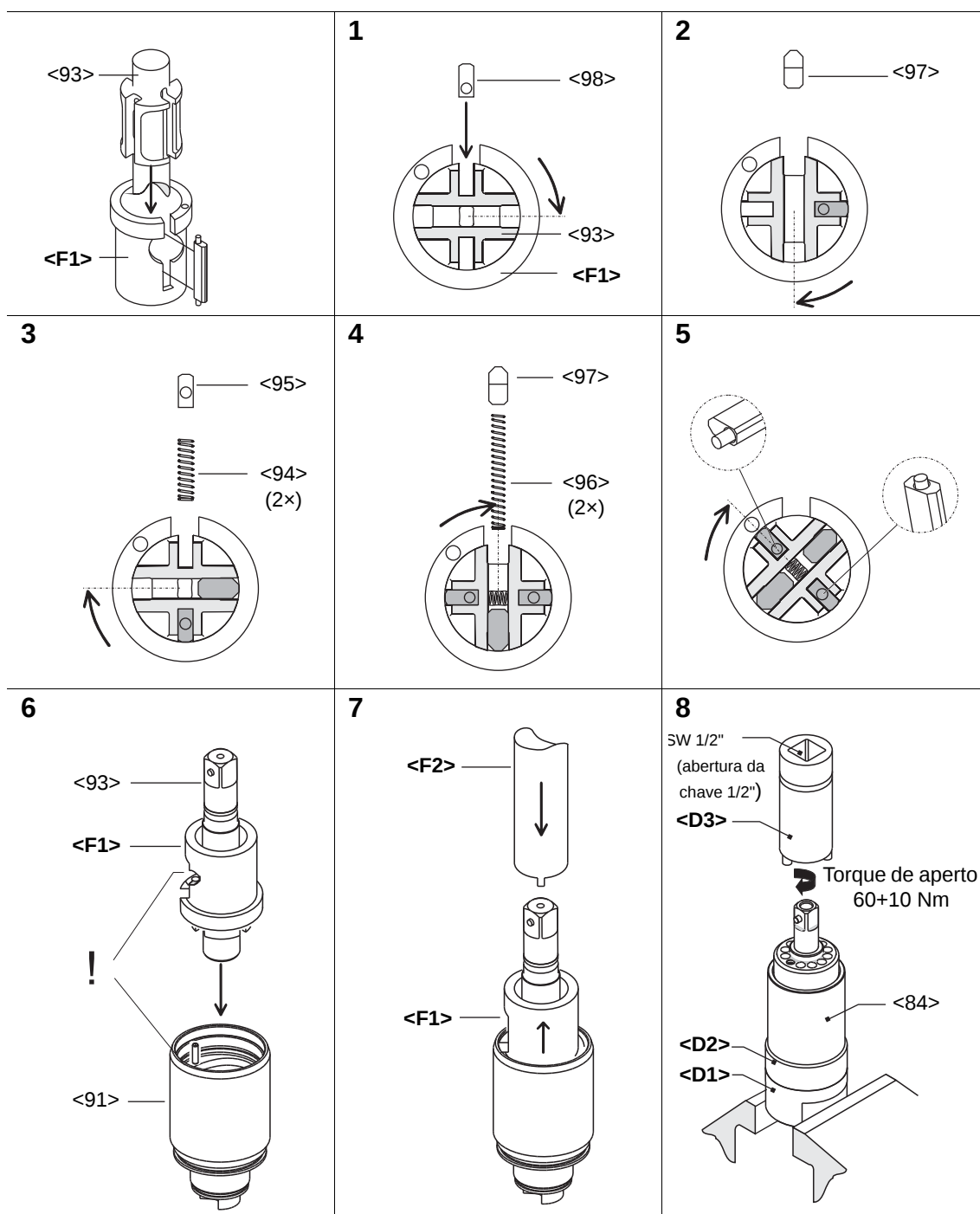
6.5 Montar a unidade de pulsos

NOTA



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

6.5.1 Montagem de lamelas hidráulicas



7 Peças de reposição

NOTA



Por princípio, usar somente peças de reposição de origem da Cleco. O incumprimento pode provocar a redução da potência e o aumento da necessidade de manutenção. Em caso de montagem de peças de reposição de terceiros, o fabricante da ferramenta está autorizado a 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

Index	1)	2)	3)	Denominação	4)
1	936161	1		Caixa da pistola completa	
3	935438	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	935422	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	
23	926567	1	K1	Anel O	35, X1,5
25	916772	1	K1	Agulha	3,X9,8
26	917808	1	K1	Anel de retenção	38,X1,5IR
47	936222	1		Difusor de ar	

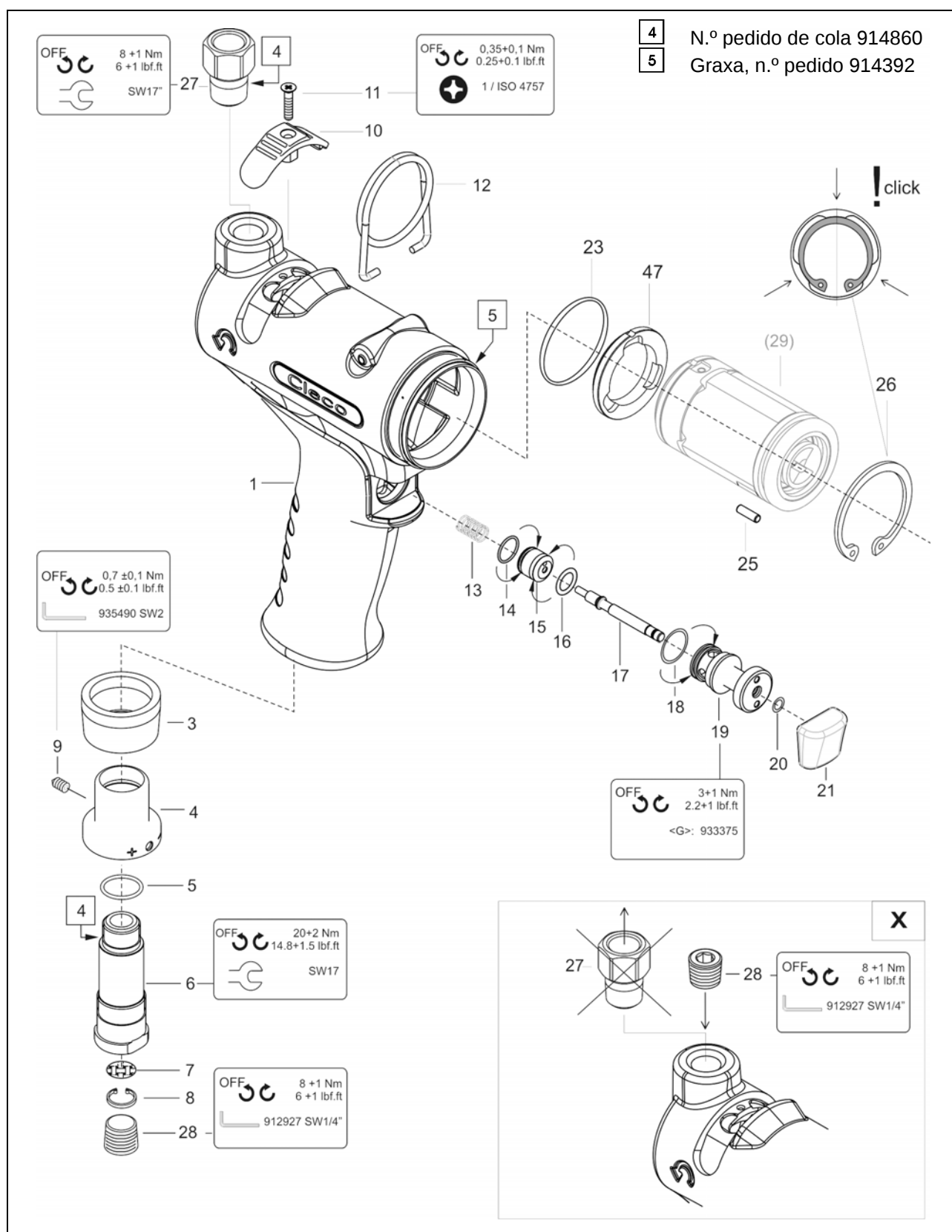
1)código

2)Quantidade

3)Parte do kit de serviço do motor K1 N.º pedido 936168

4)Dimensões

7.2 Punho tipo pistola 35PHHA...



Index	1)	2)	3)	Denominação	4)
1	936165	1		Caixa da pistola completa	
3	935438	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	935422	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	
23	926567	1	K1	Anel O	35, X1,5
25	916772	1	K1	Agulha	3,X9,8
26	917808	1	K1	Anel de retenção	38, X1,5 IR
27	935727	1		Suporte do crivo	
28	931771	1		Bujão roscado	1/4 NPT
47	936222	1		Difusor de ar	

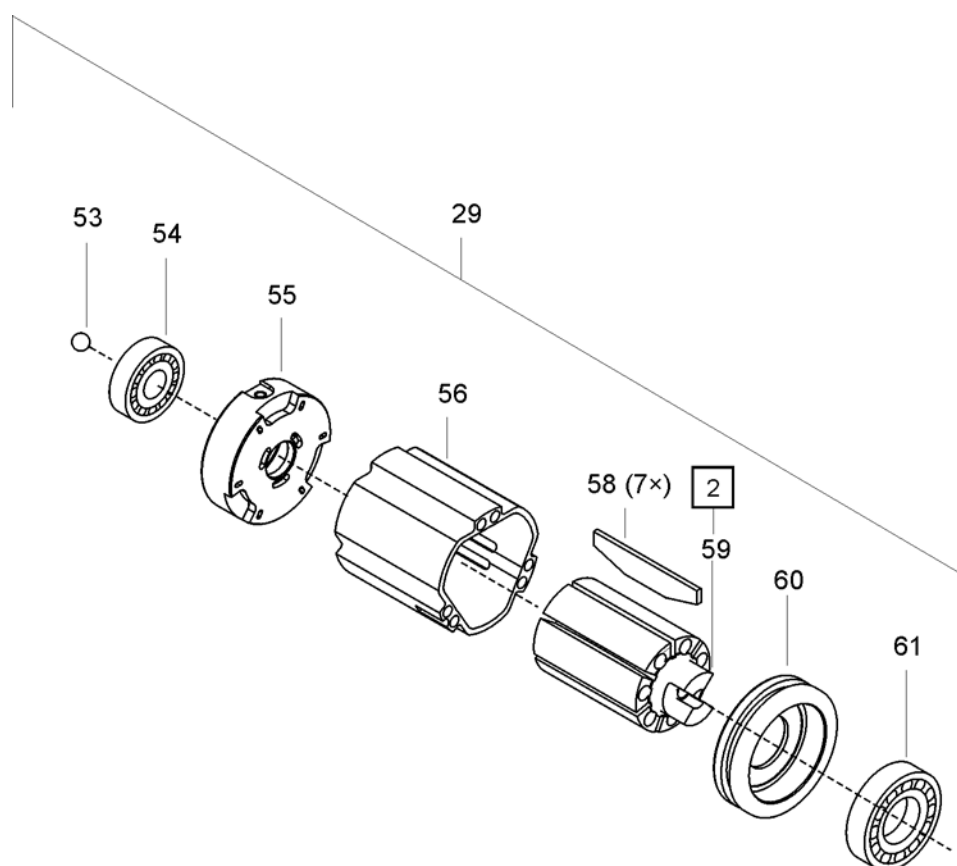
1)código

2)Quantidade

3)Parte do kit de serviço do motor K1 N.º pedido 936168

4)Dimensões

7.3 Unidade de motor



2 Folga axial, veja 6.4.1 Montar a cobertura do rotor, página 21

Index	1)	2)	3)	Designation	4)
29	936166	1		unité d'moteur	
53	936265	1	K1	bille	6, POM
54	936243	1	K1	roulement rainuré à billes	10,X 22,X 6; C4
55	936232	1		chapeau de rotor	
56	935458	1		stator	
58	935455	7	K1	palette	L28 D1,6 H 8,0
59	936225	1		rotor cpl.	
60	935433	1		chapeau de rotor	
61	S909814	1	K1	roulement rainuré à billes	15,X 28,X 7,

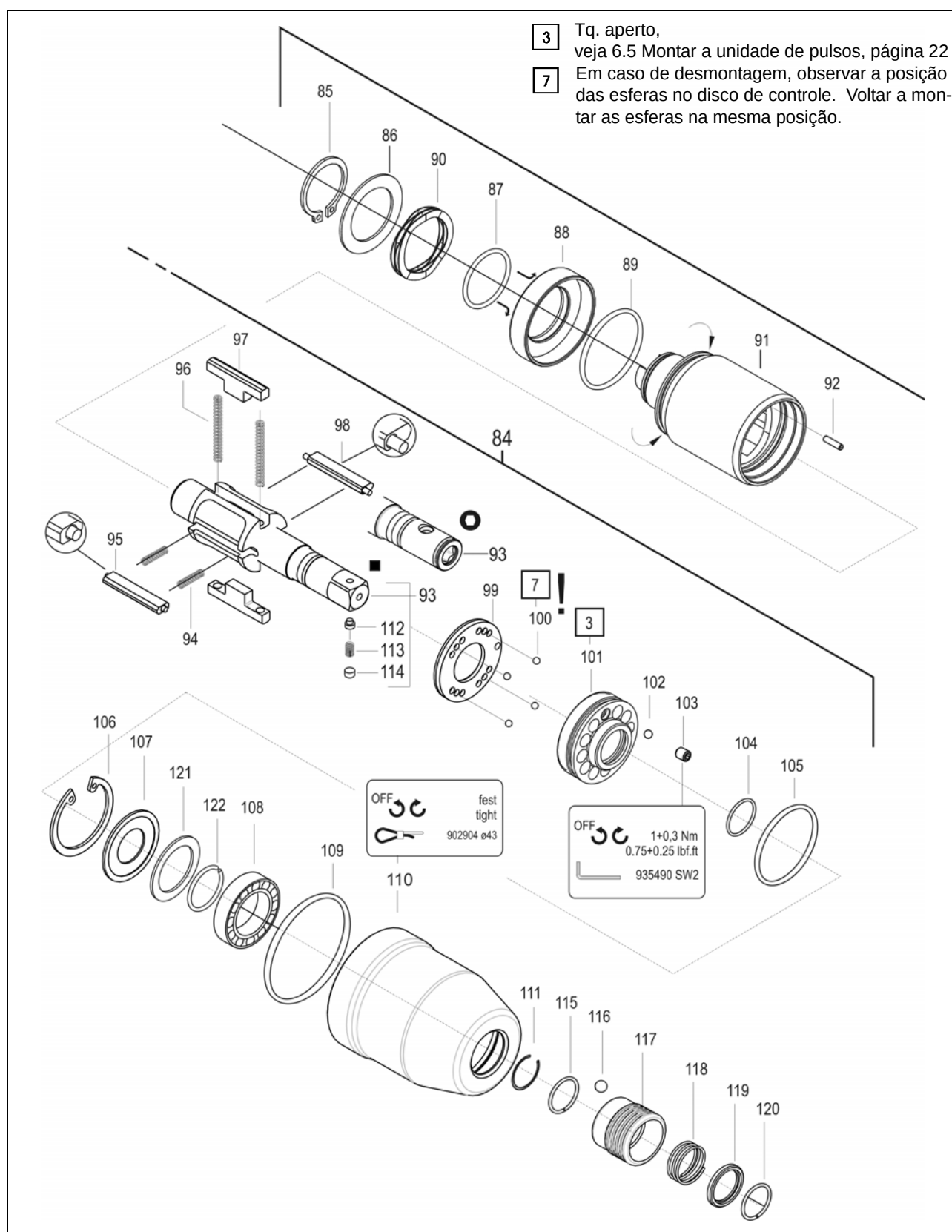
1)código

2)Quantidade

3) Parte do kit de serviço do motor K1 N.º pedido 936168

4)Dimensões

7.4 Unidade de pulsos



Index	1)	2)	3)	Denominação	4)
84	*	1		Unidade de pulsos	
85	S918512	1	K2	Anel de retenção	21, X1,2 AR
86	933867	1	K2	Anel de ajuste	22, X 32, X 0,5
87	249380PT	1	K2	Anel O	21,95X1,78
88	936190	1		Pistão de compensação	
89	505719	1	K2	Anel O	29,87X1,78
90	936195	1	K2	Arruela de compensação	29, X 21, X 0,30
91	936185	1		Cilindro hydr.	
92	930587	1		Agulha	2,5 X9,8
93	*	1		Rotor hydr. completo	
94	932221	2	K2	Mola de pressão	20,38X 2,5 X 13,86
95	935427	1		Lamela de controle completa	
96	935461	2	K2	Mola de pressão	0,40X 2,7 X 44,6
97	935426	2		Lamela hydr.	
98	935429	1		Lamela de controle completa	
99	935421	1		Disco de controle	
100	917793	8	K2	Esfera	2,500MM
101	935417	1		Anel do mancal	
102	911315	1	K2	Esfera	3,000MM
103	919140	1	K2	Pino roscado	M4X5
104	929946	1	K2	Anel O	14,X2,
105	915076	1	K2	Anel O	30,X1,5
106	914147	1	K2	Anel de retenção	30,X1,2IR
107	935462	1		Arruela	
108	9D5834	1	K2	Polamento estriado de esferas	12,7 X 28,58X 6,35
109	935445	1	K1	Anel O	42,X1,5
110	937402PT	1		Caixa	
111	902180	1	K2	Anel de retenção	12,X1, AR
112	914517	1		Pino	
113	9D6481	1		Mola de pressão	0,3 X 3,2 X 9,2
114	26389PT	1		Bujão	
115	*	1	K2	Anel de retenção	11,4 X1,0 AR Q=RD
116	*	1	K2	Esfera	4,500MM
117	*	1		Manga	
118	*	1	K2	Mola de pressão	0,85X15,5 X 18,2
119	*	1		Anel	
120	*	1	K2	Anel de retenção	11,4 X1,0 AR Q=RD

1)código

2)Quantidade

3)Parte do kit de serviço do sistema hidráulico K2 N.º pedido 936211

4)Dimensões

*

N.º pedido	<84>	<93>	<115>	<116>	<117>	<118>	<119>	<120>
35PHH653 35PHHA653	936043	935410	—	—	—	—	—	—
35PHH65Q 35PHHA65Q	936044	935453	931789	917794	935477	935406	931793	931789

7.5 Lista de encomenda de dispositivos

Index	1)	Denominação
A		928476 Enchimento de óleo completo
	A1	928483 Enchimento de óleo
	A2	931968 Peça de enchimento completa
B		936695PT Conj. enchimento Óleo de reserva
	B1	936690PT Injetor de óleo
	B2	937412PT Suporte distanciador
C		938572PT Montagem/desmontagem Unidade de motor
	C1	933484 Apoio
	C2	933481 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	933487 Punção
	C9	938577PT Apoio
D		933493 Montagem/desmontagem Unidade de pulsos
	D1	933494 Alojamento
	D2	933495 Centragem
	D3	933497 Bits da chave de caixa
E		933498 Montagem Anel de comando
F		938535 Montagem Lamelas hidráulicas/lamelas de controle
	F1	938537 Manga
	F2	938536 Pinhão
G		933375 Chave Válvula de ativação

1)código

8 Dados técnicos

8.1 Dimensões 35PHH... em mm

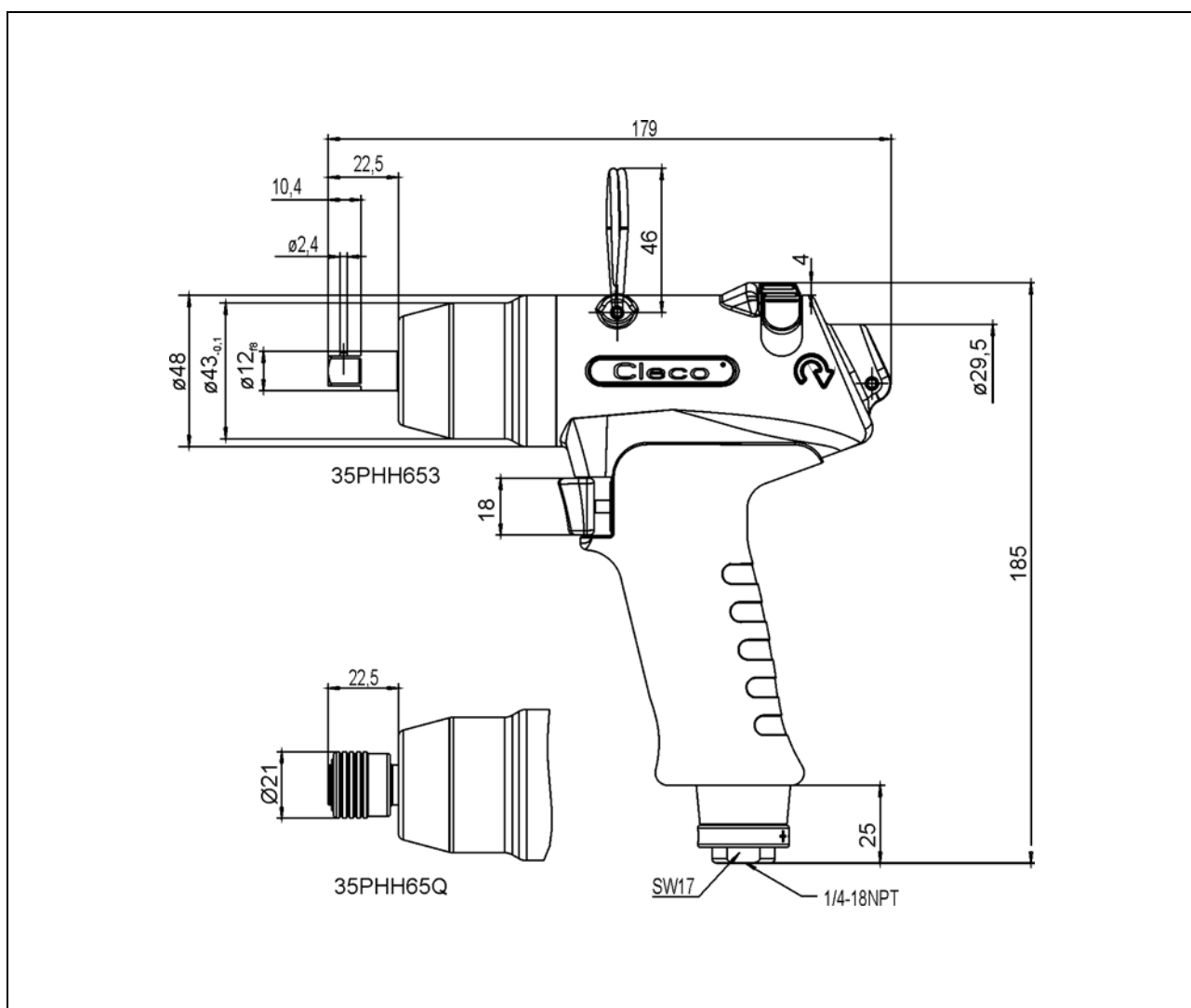


Fig. 8-1

8.2 Dimensões 35PHHA... em mm

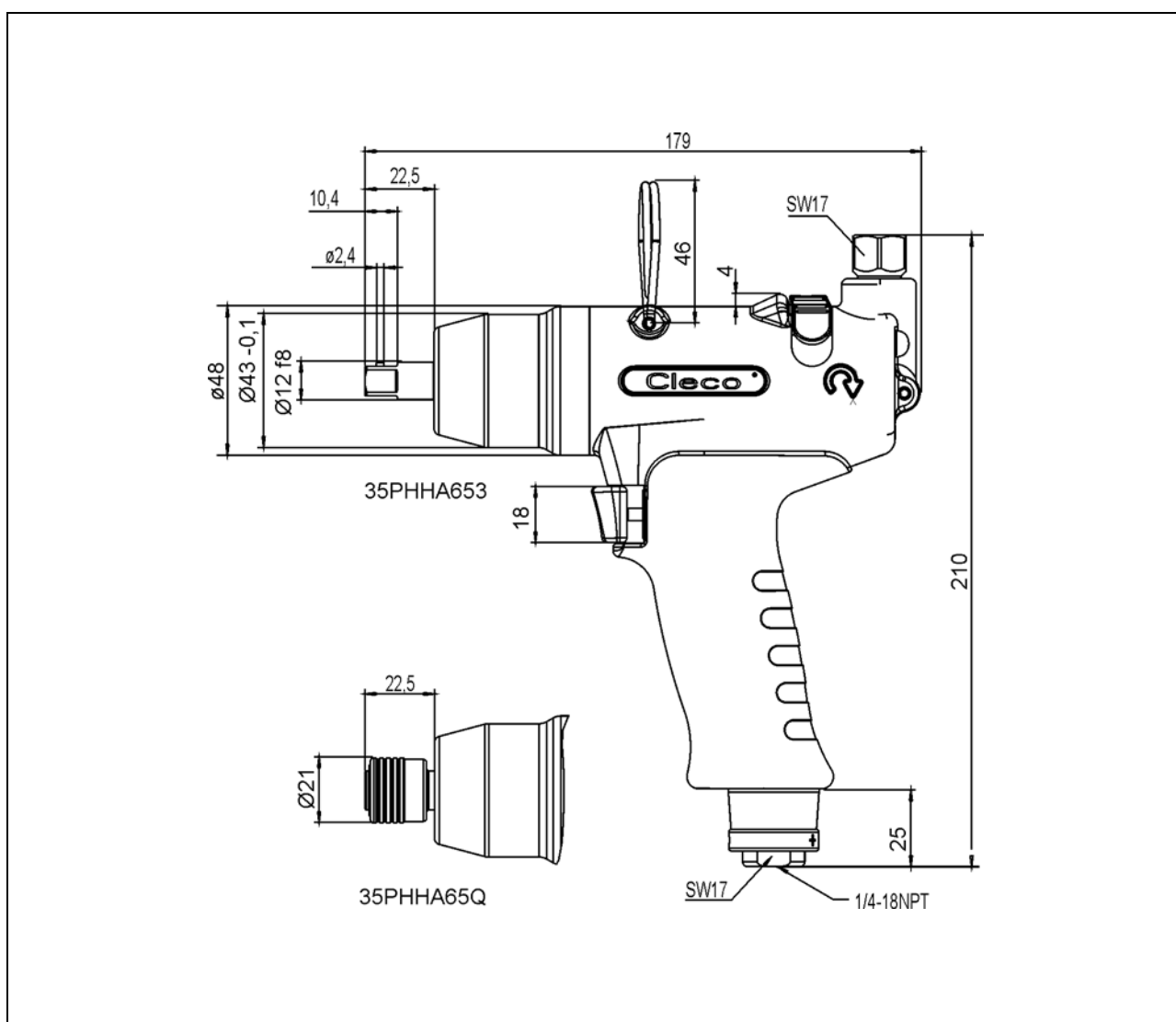


Fig. 8-2

8.3 Dados de potência

N.º pedido		Faixa de torque recomendada		Número de rotações em vazio			Consumo de ar	
		Nm	Nm				m³/min	Pulsos
		mín.	máx.	rpm	8.8 mm	kg	Rotação em vazio	
35PHH653 35PHHA653	■ 3/8"	20	35	6500	M8	1,02	< 0,55	< 0,45
35PHH65Q 35PHHA65Q	○ 1/4"					1,07		
						1,04		
						1,10		

9 Assistência técnica

NOTA



Em caso de reparos, enviar 35PHH... completo para a Apex Tool Group! O reparo é somente permitido a pessoal autorizado. A abertura da ferramenta implica a perda da garantia.

10 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.
- Eliminar os componentes da máquina conforme o seu tipo e a legislação em vigor.
- Separar as partes da embalagem e eliminá-las por tipo.
- Usar vestuário de proteção adequado durante a eliminação.
- Observar as regulamentos gerais de eliminação em vigor.
- Observar as disposições locais.

Sales & Service Centers

Note: All locations may not service all products. Please contact the nearest Sales & Service Center for the appropriate facility to handle your service requirements.

Dallas, TX

**Apex Tool Group
Sales & Service Center**
1470 Post & Paddock
Grand Prairie, TX 75050
USA
Phone: +1-972-641-9563
Fax: +1-972-641-9674

Detroit, MI

**Apex Tool Group
Sales & Service Center**
2630 Superior Court
Auburn Hills, MI 48326
USA
Phone: +1-248-391-3700
Fax: +1-248-391-7824

Houston, TX

**Apex Tool Group
Sales & Service Center**
6550 West Sam Houston
Parkway North, Suite 200
Houston, TX 77041
USA
Phone: +1-713-849-2364
Fax: +1-713-849-2047

Lexington, SC

Apex Tool Group
670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
USA
Phone: +1-800-845-5629
Phone: +1-803-359-1200
Fax: +1-803-358-7681

Los Angeles, CA

**Apex Tool Group
Sales & Service Center**
15503 Blackburn Avenue
Norwalk, CA 90650
USA
Phone: +1-562-926-0810
Fax: +1-562-802-1718

Seattle, WA

**Apex Tool Group
Sales & Service Center**
2865 152nd Avenue N.E.
Redmond, WA 98052
USA
Phone: +1-425-497-0476
Fax: +1-425-497-0496

York, PA

**Apex Tool Group
Sales & Service Center**
3990 East Market Street
York, PA 17402
USA
Phone: +1-717-755-2933
Fax: +1-717-757-5063

Canada

**Apex Tool Group
Sales & Service Center**
5925 McLaughlin Road
Mississauga, Ont. L5R 1B8
Canada
Phone: +1-905-501-4785
Fax: +1-905-501-4786

Germany

**Apex Tool Group
GmbH & Co. OHG**
Industriestraße 1
73463 Westhausen
Germany
Phone: +49-73 63-81-0
Fax: +49-73 63/ 81-222

England

Apex Tool Group, LLC
Pit Hill
Piccadilly
Tamworth
Staffordshire
B78 2ER
U.K.
Phone: +44-191 4197700
Fax: +44-182 7874128

France

Apex Tool Group SAS
Zone Industrielle
BP 28
25 Avenue Maurice Chevalier
77831 Ozoir-la-Ferrière Cedex
France
Phone: +33-1-64432200
Fax: +33-1-64401717

China

Apex Power Tools Trading (Shanghai) Co., Ltd
A company of
Apex Tool Group, LLC
A8, No.38, Dongsheng
Road, Shanghai,
China 201201
Phone: +86-21-60880320
Fax: +86-21-60880298

Mexico

**Cooper Tools
de México S.A. de C.V.**
a company of
Apex Tool Group, LLC
Vialidad El Pueblito #103
Parque Industrial Querétaro
Querétaro, QRO 76220
Phone: +52 (442) 211-3800
Fax: +52 (442) 103-0443

Brazil

Cooper Tools Industrial Ltda.
a company of
Apex Tool Group, LLC
Av. Liberdade, 4055
Zona Industrial - Iporanga
18087-170 Sorocaba, SP Brazil
Phone: +55-15-3238-3929
Fax: +55-15-3228-3260

Apex Tool Group GmbH & Co. OHG
Industriestraße 1
73463 Westhausen
Germany
Phone: +49-7363-81-0
Fax: +49-7363-81-222
www.apexpowertools.eu

Cleco®