

Séries 19P e 19T

Máquinas de aparafusar com punho de pistola



Série 19P



Série 19T

Para este Manual de Instruções

Este Manual de Instruções é a tradução do manual de instruções original (Inglês) destinado a todas as pessoas que vão operar estas ferramentas e fazer-lhes manutenção.

Este Manual de Instruções:

- Fornece informações importantes para a utilização segura e eficiente destas ferramentas.
- Descreve a função e a operação das ferramentas das séries 19P e 19T.
- Serve de guia de referência para dados técnicos, intervalos de manutenção e encomendas de peças sobressalentes.
- Fornece informações sobre equipamentos opcionais.

Texto de identificação:

19P / 19T representa todos os modelos de máquinas de aparafusar pneumáticas com punho de pistola conforme descritas neste manual

→ indica uma acção necessária

• indica uma lista

<..> indica um número de referência dos desenhos “explodidos” de peças

Arial indica uma característica importante ou instrução escrita em letra **Arial negrito**

Indicações gráficas:

→ indica um movimento direccional

↓ indica uma função ou força

Protecção de direitos de autor:

Apex Tool Group, LLC reserva-se o direito de modificar, acrescentar ou melhorar este documento ou o produto sem notificação prévia. Este documento não deve ser reproduzido de nenhuma maneira, forma ou modo, na totalidade ou em parte, nem copiado para outra linguagem natural ou legível por máquina, nem para um transmissor de dados, quer electrónico, mecânico, óptico ou outro, sem a autorização expressa da Apex Tool Group, LLC.

	19	X	X	A	XX	Q
Série de ferramentas						
19						
Pega						
P = Punho tipo pistola Pega-P						
T = Punho tipo pistola Pega-T						
Tipo de ferramenta						
C = Combinação (Gatilho/Empurrar para arrancar)						
T = Gatilho						
Embraiagem						
A = Embraiagem Clecomatic						
Momento de torção máximo						
02 = 2,1 Nm 06 = 5,1 Nm						
03 = 2,9 Nm 07 = 6,8 Nm						
04 = 4,5 Nm 09 = 8,9 Nm						
05 = 5,1 Nm 15 = 14,7 Nm						
Veio de saída						
Q = Embraiagem de mudança rápida						

1	Segurança	6
1.1	Avisos e anotações	6
1.2	Requisitos básicos para práticas seguras de trabalho	7
1.3	Treino do operador	7
1.4	Equipamento de protecção pessoal	8
1.5	Uso especificado	8
1.6	Códigos e normas	8
1.7	Ruído e vibração	8
2	Âmbito do fornecimento, transporte e armazenagem	9
2.1	Itens fornecidos	9
2.2	Transporte	9
2.3	Armazenagem	9
3	Descrição do produto	10
3.1	Descrição geral.....	10
3.2	Elementos de operação e funcionais	10
4	Acessórios	11
5	Antes da operação inicial	12
5.1	Condições ambientais	12
5.2	Fornecimento de ar	12
5.3	Ligação do fornecimento de ar à ferramenta.....	12
5.4	Preparação da ferramenta.....	13
5.4.1	Regular o momento de torção	13
6	Primeira operação	14
6.1	Colocação em uso.....	14
7	Resolução de problemas	15
8	Manutenção	16
8.1	Calendário do serviço de manutenção	16
8.1.1	Calcular um plano de manutenção específico para o cliente	17
8.2	Lubrificantes	17
9	Instruções de reparação	18
9.1	Desmontar e voltar a montar o motor	18
9.2	Regular o tamanho da haste de disparo	19

10	Peças sobressalentes	
10.1	Máquina de aparafusar da série 19P	20
10.2	Máquina de aparafusar da série 19T.....	22
10.3	Conjunto do motor	24
10.4	301967PT Conjunto de engrenagens.....	26
10.5	301086 Conjunto de engrenagens	26
10.6	301968PT Conjunto de engrenagens.....	28
10.7	301969PT Conjunto de engrenagens.....	28
10.8	302016PT Conjunto de engrenagens.....	30
10.9	301970PT Conjunto de engrenagens.....	32
10.10	301991PT Conjunto de embraiagem Clecomatic.....	34
	301979PT Conjunto de embraiagem Clecomatic.....	34
10.11	302017PT Conjunto de embraiagem Clecomatic.....	36
10.12	301981PT Conjunto de embraiagem Clecomatic.....	38
10.13	301124 Conjunto de engrenagens de saída.....	40
10.14	301122 Conjunto do veio de saída	40
11	Dados técnicos	42
11.1	Especificações da 19PCA e 19TCA	42
11.2	Especificações da 19PTA e 19TTA.....	42
12	Serviço de manutenção e reparação	43
12.1	Peças sobressalentes para substituição	43
12.2	Reparação das ferramentas	43
12.3	Reparações sob garantia	43
13	Descarte	44

1 Segurança

1.1 Avisos e anotações

As anotações de aviso são identificadas por uma palavra-chave e por um ícone.

- A palavra-chave indica a gravidade e a probabilidade do perigo iminente.
- O ícone indica o tipo de perigo.

AVISO!



AVISO identifica uma situação potencialmente **perigosa** que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos graves.

CUIDADO!



CUIDADO identifica uma situação potencialmente **perigosa** que, se não for evitada, poderá resultar em lesões menores ou moderadas ou em estragos a bens ou ao ambiente.

NOTA



NOTA identifica informações gerais que poderão incluir conselhos para a aplicação ou informações úteis, mas não situações perigosas.



Informações importantes que têm que ser lidas e compreendidas por todo o pessoal que instale, opere ou faça manutenção neste equipamento.

1.2 Requisitos básicos para práticas seguras de trabalho



Todo o pessoal envolvido na instalação, operação ou manutenção destas ferramentas tem que ler e compreender todas as instruções de segurança contidas neste manual. O não cumprimento destas instruções poderá resultar em ferimentos graves ou estragos a bens materiais.

Estas instruções de segurança não foram concebidas para incluir tudo. Estude e cumpra todos os regulamentos nacionais e locais aplicáveis.

CUIDADO!



Área de trabalho

- Assegure-se de que há espaço suficiente na área de trabalho.
- Mantenha a área de trabalho limpa.
- Mantenha a área de trabalho bem ventilada.

Segurança do pessoal:

- Inspeccione as mangueiras de fornecimento de ar e as uniões. Não use mangueiras que estejam danificadas, desgastadas ou deterioradas.
- Assegure-se de que a mangueira de fornecimento de ar está firmemente fixada à ferramenta.
- Trate de manter uma posição de pé que seja segura e mantenha o seu equilíbrio.
- Assegure-se de que o acelerador (gatilho) esteja posicionado relativamente à cabeça de modo que não possa vir a ficar entalado contra um objecto adjacente na posição LIGADO (ON) devido à força do momento de torção de reacção.
- Se o movimento ferramenta for invertido, coloque o acelerador numa posição neutra para evitar entalamento.
- Mantenha a ferramenta limpa e seca para que a possa agarrar o melhor possível.
- Agarre firmemente o punho da 19P/19T e encoste a ponta da chave de parafusos à aplicação antes de começar.
- Esteja preparado para momentos de torção de reacção altos e de curta duração.

A segurança quando se trabalha com ferramentas de apertar e prender ou perto delas:

- Use apenas pontas de chaves de parafusos e soquetes para ferramentas motorizadas obtidas da Apex Tool Group.
 - Inspeccione as chaves de parafusos e soquetes para detectar danos visíveis e rachas. Substitua imediatamente itens danificados.
 - Desligue o fornecimento de ar antes de instalar ou substituir uma chave de parafusos ou soquete.
 - Não prenda a chave de parafusos ou o soquete tortos.
 - Assegure-se de que a chave de parafusos ou soquete estejam completamente montados no accionador da ferramenta e trancados na sua posição.
-

1.3 Treino do operador

Todo o pessoal deve ser treinado de forma apropriada antes de trabalhar com as ferramentas 19P/19T. As ferramentas 19P/19T só deverão ser reparadas por pessoal completamente treinado.

1.4 Equipamento de protecção pessoal



Enquanto trabalha

- Use protecção para os olhos para se proteger de aparas de metal que voem.
- Use protecção auditiva

Há perigo de ferimentos se for apanhado por equipamento que esteja em movimento.



- Use um capacete
- Vista roupa bem justa
- Não use joias

1.5 Uso especificado

As ferramentas 19P/19T foram concebidas exclusivamente para apertar e desapertar parafusos roscados.

As máquinas de aparafusar da série 19P/19T estão equipadas com uma embraiagem regulável Clecomatic. A ferramenta desliga-se no momento em que a embraiagem alcance o momento de torção regulável pré-seleccionado. Esta acção fornece um método exacto de controlar o momento de torção sem sacrificar a velocidade da ferramenta.

- Não modifique a ferramenta 19P/19T, qualquer resguardo ou acessório.
- Use apenas com as peças acessórias que são aprovadas pelo fabricante.
- Não use como martelo, alavanca ou qualquer outro uso impróprio.

1.6 Códigos e normas

É obrigatório que se cumpram todos os códigos e normas nacionais e locais.

1.7 Ruído e vibrações

O nível de ruído é ≤ 79 dB(A) à velocidade livre (sem carga) de acordo com ISO 12100: 2011
Os valores de vibração são $< 2,5$ m/s² de acordo com ISO 12100: 2011

Âmbito do fornecimento, transporte e armazenagem

2 Âmbito do fornecimento, transporte e armazenagem

2.1 Itens fornecidos

Verifique a sua encomenda à chegada para detectar estragos de trânsito e assegurar que todos os itens foram fornecidos:

- 1 19P ou 19T
- 1 PL12-1012EN manual de instruções
- 1 Declaração de conformidade
- 1 Folha de lubrificação
- 1 Declaração de garantia

2.2 Transporte

Transporte e armazene a 19P/19T na embalagem original. A embalagem é reciclável.

2.3 Armazenagem

Para o curto prazo (menos de 2 horas) e protecção contra danos:

- Coloque a 19P/19T num local sobre a bancada de trabalho para evitar pressionar acidentalmente o gatilho.
Ou
- Suspenda a 19P/19T de um suporte equilibrado apropriado ou coldre para ferramenta.

Para armazenagem por mais de 2 horas:

- Desligue o fornecimento de ar da 19P/19T

Objecto	Período de tempo	Temperatura de armazenamento
19P sem fornecimento de ar	Nenhuma directiva	-25°C a 40°C (-13°F a 104°F)
19T sem fornecimento de ar	Nenhuma directiva	-25°C a 40°C (-13°F a 104°F)

3 Descrição do produto

3.1 Descrição geral

- Máquina de aparafusar motorizada pneumática com punho de pistola ou pega em “T”
- Accionada por gatilho
- Rotação no sentido dos ponteiros do relógio e no sentido contrário
- Modelos 19PCA e 19TCA: Empurrar para arrancar é permitido pelo gatilho com a embraiagem regulável Clecomatic.
- Modelos 19PTA e 19TTA: Arranque com o gatilho com a embraiagem regulável Clecomatic.
- Baixo nível de vibração

3.2 Elementos de operação e funcionais

Esta secção descreve os elementos de operação e funcionais da 19P/19T.



Ref.	Descrição
1	Orifício de entrada de ar
2	Alavanca de inversão ajustável
3	Gatilho
4	Dois tamanhos de punhos intercambiáveis com superfície macia
5	Embraiagem Clecomatic
6	Motor e engrenagens
7	Embraiagem de mudança rápida

4 **Acessórios**



Estribo de suspensão
Peça número: 931962



Kit de sinal do momento de torção
Só para modelos com embraiagem
Clecomatic
Peça número: 302020PT



Verificador de momento de torção
da série TVP-100
Peça número:
TVP-110-15-U (115 V CA) EN
TVP-110-30-U (230 V CA) EN



Punho pequeno
Peça número: 207595PT

5 Antes da operação inicial

5.1 Condições ambientais

Temperatura ambiente: 5°C (41°F) até um máximo de 40°C (104°F)

Humidade relativa aceitável: 25% a 90%, sem condensação

5.2 Fornecimento de ar

Parâmetro	Descrição
Mangueira de ar	Diâmetro interno mínimo: 4,7 mm (3/16") Comprimento máximo: 5 m (16,4 pés)
Gama da pressão de trabalho	400 a 700 kPa (58 a 101,5 psi) Recomendado: 620 kPa (90 psi)
Ar comprimido	Qualidade do ar de acordo com ISO 8573-1, qualidade de classe 2.4.3 O ar comprimido tem que star limpo e seco.

NOTA



Para obter resultados consistentes, mantenha uma pressão de trabalho constante usando uma linha de alimentação de ar adequada que consista de um filtro, regulador e lubrificador.

- O diâmetro interno da mangueira de ar tem que estar livre de resíduos; limpe-o se for necessário.
- Borrife algumas gotas de óleo leve para ferramenta pneumática para dentro do adaptador da entrada de ar.
- Ajuste o lubrificador para uma regulação mínima a fim de reduzir a quantidade de óleo em excesso no ar de escape.

Identificação do óleo

Peça N°.	Tamanho da embalagem	Designação	Fornecedor
540397	0,94 Litros (1/4 galão US)	Airlube 10W/NR-420LB DR	Fuchs Lubricants Co.
533485	3,78 Litros (1 galão US)	Airlube 10W/NR-420LB DR	Fuchs Lubricants Co.

5.3 Ligar o fornecimento de ar à ferramenta

AVISO!



A mangueira de ar pode desligar-se da ferramenta por si mesma e mover-se descontroladamente como um chicote.

- Desligue o ar comprimido antes de o ligar à ferramenta.
- Ligue de forma segura a mangueira de ar à ferramenta.
- Volte a ligar o ar comprimido.

5.4 Preparação da ferramenta

A ferramenta tem que ser configurada para a aplicação.

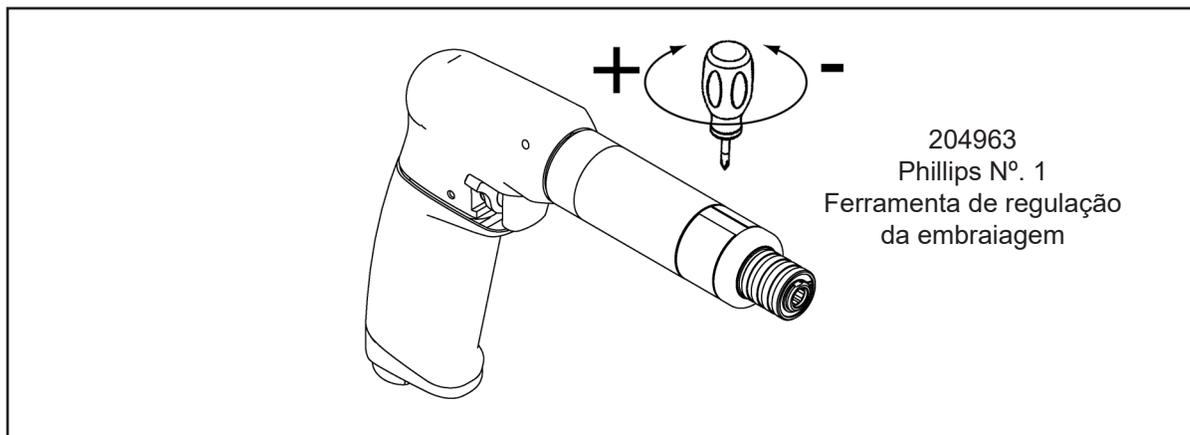
5.4.1 Regular o momento de torção

CUIDADO!



Perigo de ferimentos se a máquina arrancar acidentalmente.
Desligue o ar comprimido antes de regular a embraiagem.

→ Usando a ferramenta de regulação da embraiagem, rode no sentido dos ponteiros do relógio para um momento de torção máximo ou no sentido contrário para um momento de torção mínimo.



Nota: Para obter os melhores resultados, comece com o momento de torção mínimo e regule na direcção do máximo até obter o momento de torção desejado.

6 Primeira operação

6.1 Colocação em uso

- Assegure-se de que o fornecimento de ar está firmemente ligado e que o compressor está a funcionar.
- Assegure-se de que a alavanca que inverte a marcha está na posição correcta.
- Coloque a ponta de chave de parafusos ou o soquete em contacto com a aplicação e carregue no gatilho para começar a operação de aperto.
- Quando a ferramenta se desliga depois de atingir o momento de torção seleccionado, solte o gatilho.
- Retire a ferramenta da aplicação.

Resolução de problemas

7 Resolução de problemas

Avaria	Causas possíveis	Remédio
A ferramenta não arranca	Pressão de ar nula ou baixa	→ Assegure-se de que há uma pressão de ar adequada no orifício da entrada de ar da ferramenta
	Alavanca de inversão de marcha fora da sua posição	→ Assegure-se de que a alavanca de inversão esteja na sua posição rodada no sentido dos ponteiros do relógio ou rodada no sentido inverso
	Mola da haste de disparo fora da sua posição	→ É necessário desmontar a ferramenta
	Engrenagens partidas	→ É necessário desmontar a ferramenta (substituição de peças)
A ferramenta não desliga	O momento de torção está regulado para alto	→ Reduza a regulação do momento de torção
	Pressão de trabalho < 400 kPa (58 psi)	→ Aumente a pressão de ar de trabalho
Não se consegue regular o momento de torção	Dentes desgastados ou partidos na chave de ajuste	→ Substitua a chave de ajuste
	Dentes desgastados ou partidos na porca de ajuste	→ É necessário desmontar a embraiagem (substituição de peças)
A ferramenta perde potência	Pressão de ar está baixa	→ Verifique a linha de alimentação de ar para detectar quaisquer obstruções
	Falta de lubrificação	→ Verifique o lubrificador da linha de alimentação de ar para se assegurar de que está cheio de lubrificante e a trabalhar correctamente
	O ar de escape do motor está obstruído	→ Limpe ou substitua os silenciadores de bronze
	Pás do rotor inchadas devido a humidade excessiva	→ Verifique o filtro da linha de alimentação de ar, e esvazie o reservatório se necessário
	Pás do rotor desgastadas	→ É necessário desmontar a ferramenta (substituição de peças)
	Engrenagens ou rolamentos desgastados	→ É necessário desmontar a ferramenta (substituição de peças)
Fuga de ar no adaptador da entrada	Adaptador da entrada solto	→ Aperte o adaptador da entrada
	Vedante tórico (o-ring) desgastado no adaptador da entrada	→ Substitua o vedante tórico (o-ring)

8 Manutenção

CUIDADO!



Perigo de ferimentos se a máquina arrancar acidentalmente.
Desligue o ar comprimido antes de efectuar qualquer manutenção.

8.1 Calendário de serviço de manutenção

Apenas pessoal qualificado e treinado é autorizado a efectuar manutenção nestas ferramentas.

A manutenção regular reduz as falhas durante a operação, os custos de reparação e o tempo de máquina parada. Além do seguinte calendário de serviço de manutenção, implemente um programa de manutenção relacionada com a segurança, que tenha em atenção os regulamentos locais para reparação e manutenção para todas as fases de operação da ferramenta.

Intervalo de manutenção	Apertos com a máquina	Designação
Diários	Diários	<ul style="list-style-type: none">→ Inspeção visual da mangueira de fornecimento de ar e das suas ligações→ Inspeccione o filtro da linha de alimentação de ar, o regulador e o lubrificador para verificar o seu bom funcionamento→ Verifique a ferramenta para detectar vibração excessiva e ruídos invulgares→ Inspeção visual de todos os componentes exteriores da ferramenta
Semana 1	100.000	<ul style="list-style-type: none">→ Inspeccione a mangueira de ar para detectar danos ou desgaste→ Inspeccione o veio de saída do accionador recto para detectar danos ou desgaste→ Inspeccione o adaptador da entrada de ar para assegurar um encaixe seguro→ Verifique a velocidade máxima sem carga
Semana 2	500.000	<ul style="list-style-type: none">→ Verifique as peças individualmente e substitua se for necessário→ Substitua vedantes tóricos (o-ring) e juntas de vedação→ Limpe os silenciadores de bronze
Semana 3	1.000.000	<ul style="list-style-type: none">→ Verifique as peças individualmente e substitua se for necessário→ Válvula do acelerador (gatilho)→ Motor→ Engrenagens→ Embraiagem→ Embraiagem de mudança rápida

Este calendário de manutenção usa valores que são válidos para a maior parte das aplicações. Para um intervalo de manutenção específico, consulte o parágrafo 8.1.1 - Calcular um plano de manutenção específico para o cliente

8.1.1 Calcular um plano de manutenção específico para o cliente

Um intervalo de serviço de manutenção W(1, 2, 3) depende dos seguintes factores:

Factor	Valor assumido no "Calendário do serviço de manutenção"	Descrição
V	V1 = 100.000 V2 = 500.000 V3 = 1.000.000	Número de apertos feitos depois de uma medida de manutenção ter sido recomendada por Apex Tool Group.
T1	1,8 segundos	Tempo de um aperto específico, medido em testes de vida útil e resistência.
T2	2 segundos	Tempo de um aperto real, dependendo da dureza da junção a ser feita.
S	1; 2; 3	Número de turnos por dia.
VS	750	Número de apertos feitos por turno.

T2, S e VS são factores variáveis e podem diferir, dependendo da aplicação específica.

Exemplo para intervalo de serviço W2:



Depois de 500.000 apertos (V),
um tempo de aperto específico de 1,8 segundos (T1)
um tempo real de apertar uma junta de 3 segundos (junta macia) e
3 turnos completados por dia e 750 apertos por turno.

$$W(1, 2, 3) = \frac{V \times T1}{T2 \times S \times VS} \qquad W2 = \frac{500000 \times 1,8}{3 \times 3 \times 750} = 133 \text{ (dias)}$$

Precisará de efectuar a manutenção indicada como W2 depois de um tempo de operação de 133 dias.)

8.2 Lubrificantes

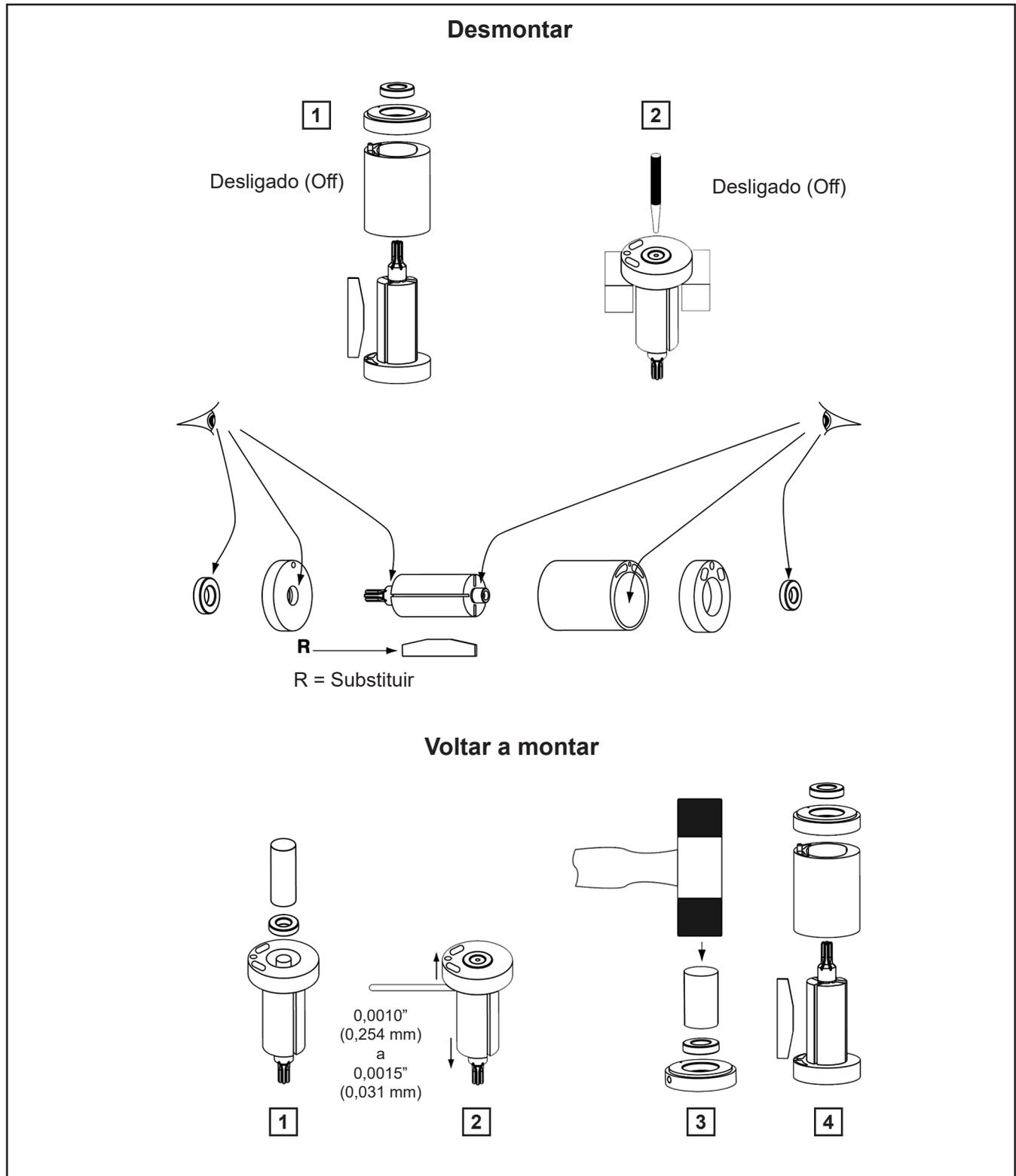
Para um funcionamento correcto e uma longa vida útil em serviço, o uso de uma massa consistente correcta é essencial.

Massas lubrificantes recomendadas para esta ferramenta.

Peça Nº.	Tamanho da embalagem	Designação	Fornecedor
540450	18 onças (0,51 kg)	Black Pearl EP-NLGI-0	Chevron
540395	2 onças (0,06 kg)	Magnalube-G	Carleton-Stuart Corp.
513156	16 onças (0,45 kg)	Magnalube-G	Carleton-Stuart Corp.
541444	2 onças (0,06 kg)	Rheolube 363AX-1	Nye Lubricants, Inc.
541445	16 onças (0,45 kg)	Rheolube 363AX-1	Nye Lubricants, Inc.

9 Instruções de reparação

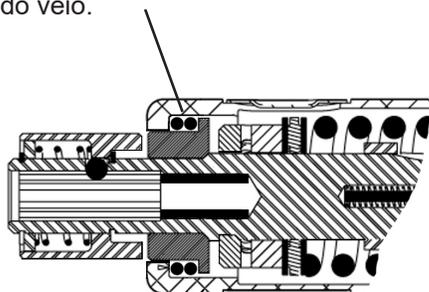
9.1 Desmontar e voltar a montar o motor



9.2 Regular o tamanho da haste de disparo

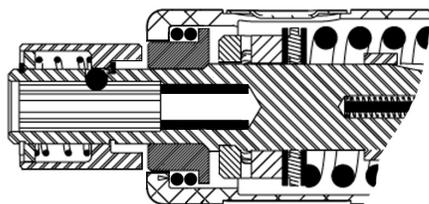
Passo 1: (Kit 301409)

Monte (2) vedantes tóricos (O-rings) 863009 na bucha do veio.



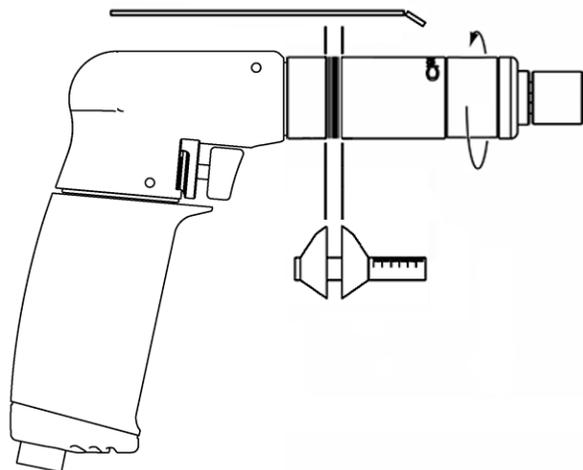
Passo 3: (modelos 19PCA e 19TCA)

Retire vedantes tóricos (O-rings) 863009.



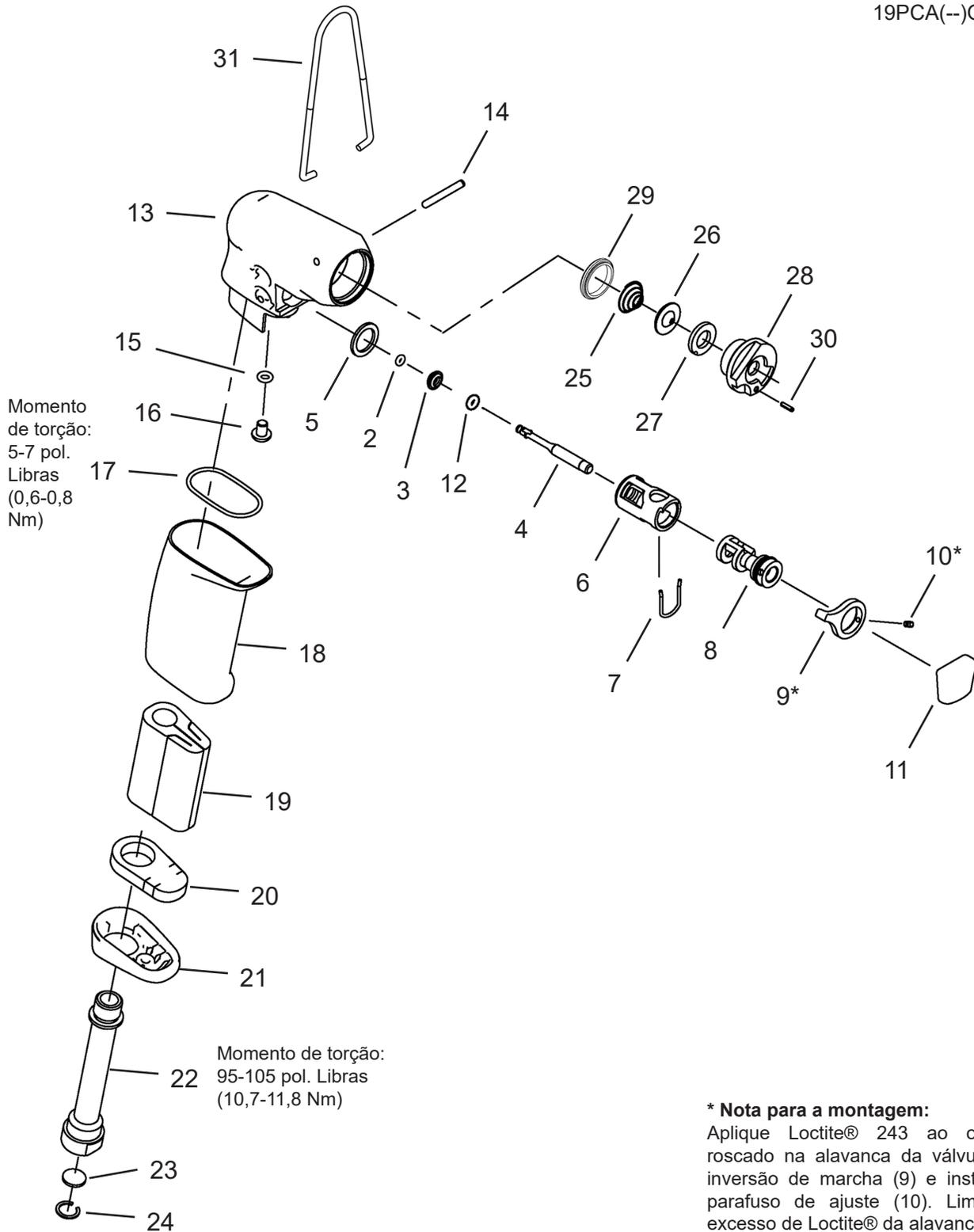
Passo 2:

Encurte a haste de disparo até que a sua ferramenta comece apenas a arrancar com uma (1) volta ainda para dar no invólucro externo da embraiagem.



10.1 Máquina de aparafusar da série 19P

Modelos
19PTA(--Q)
19PCA(--Q)



10.1 Máquina de aparafusar da série 19P

Ref	Número	#	X	PT
				Descrição
1	301963PT	1		Conjunto da válvula de inversão (inclui Ref. 2 até 12)
2	541528	1	3	Vedante tórico (o-ring)
3	207611PT	1		Válvula inclinada do acelerador
4	207612PT	1		Haste da válvula
5	70193900	1		Anilha
6	70191800	1		Bucha da válvula de inversão
7	80047400	1	1	Grampo de mola
8	207574PT	1		Válvula de inversão
9	207597PT	1		Alavanca da válvula de inversão
10	207598PT	1	2	Parafuso de ajuste com cabeça reentrante
11	1110038	1	1	Gatilho
12	93040033	1	3	Vedante tórico (o-ring)
13	207570PT	1		Invólucro do punho tipo pistola
14	847031	1	2	Cavilha redonda
15	844302	1	3	Vedante tórico (o-ring)
16	812962	1	3	Parafuso
17	867926	1	3	Vedante tórico (o-ring)
18	207601PT	1		Punho grande tipo pistola (Equipamento normal)
	207595PT *	1		Punho pequeno tipo pistola (Opção)
19	203563	1	3	Placa do silenciador
20	866400PT	1	3	Silenciador
21	207587PT	1		Tampa do silenciador
22	207602PT	1		Adaptador da entrada – Pega grande (Equipamento normal)
	207588PT *	1		Adaptador da entrada – Pega pequena (Opção)
23	905031 *	1	3	Filtro de rede
24	905599 *	1	3	Anel de retenção
25	203525	1	3	Mola da válvula de corte
26	203529	1		Válvula de corte
27	847675	1	3	Vedante da válvula
28	207594PT	1		Colector da válvula (inclui Ref. 30)
29	847033	1	2	Anel de retenção
30	847548	1	2	Cavilha
31	931962	1	2	Estribo de suspensão

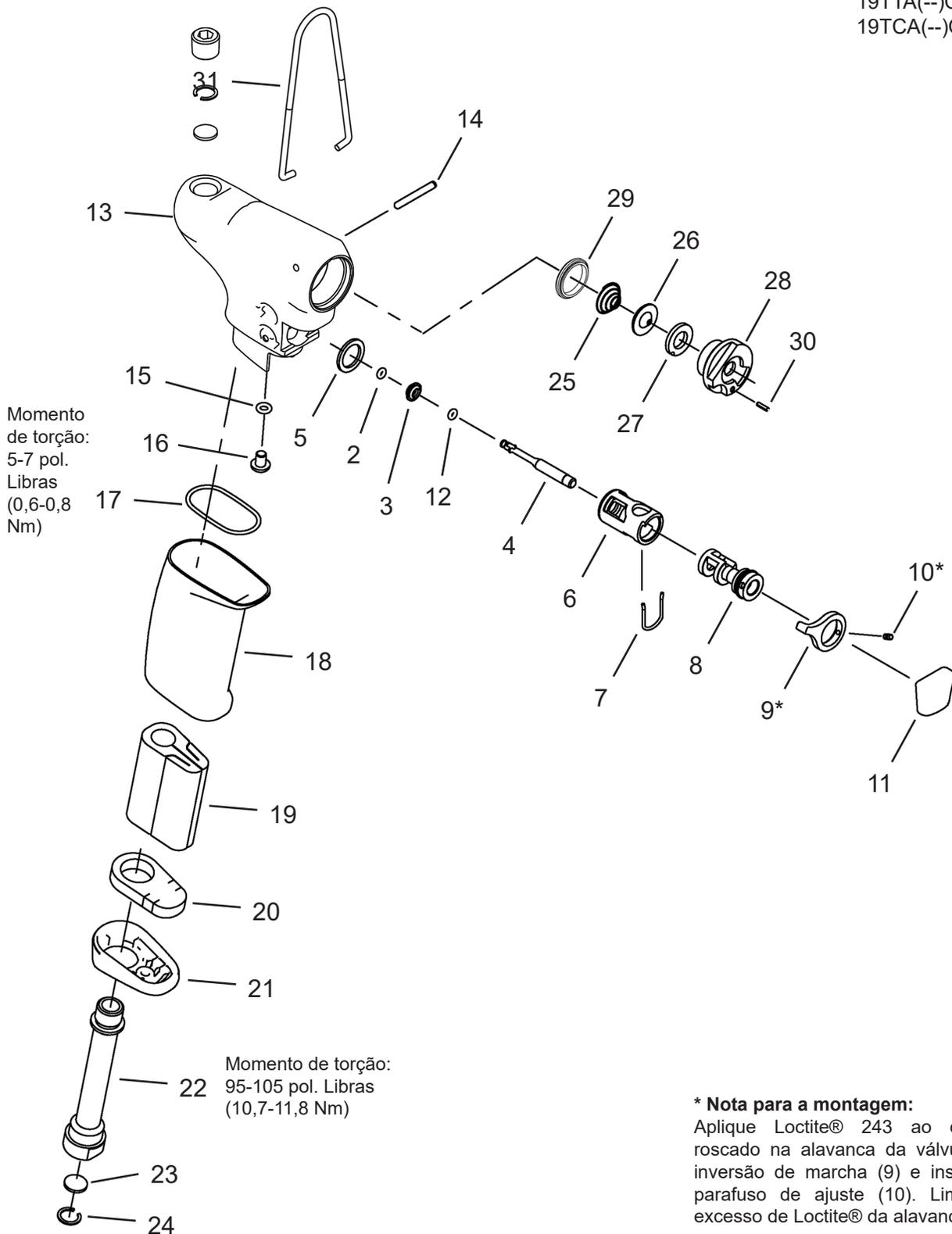
(#) Quantidade

(X) Peças sobressalentes recomendadas (quantidade mostrada com base em 1 a 5 ferramentas em operação)

* Nota: Peças incluídas em 302020PT, kit de punho pequeno tipo pistola

10.2 Máquina de aparafusar da série 19T

Modelos
19TTA(--)Q
19TCA(--)Q



10.2 Máquina de aparafusar da série 19T

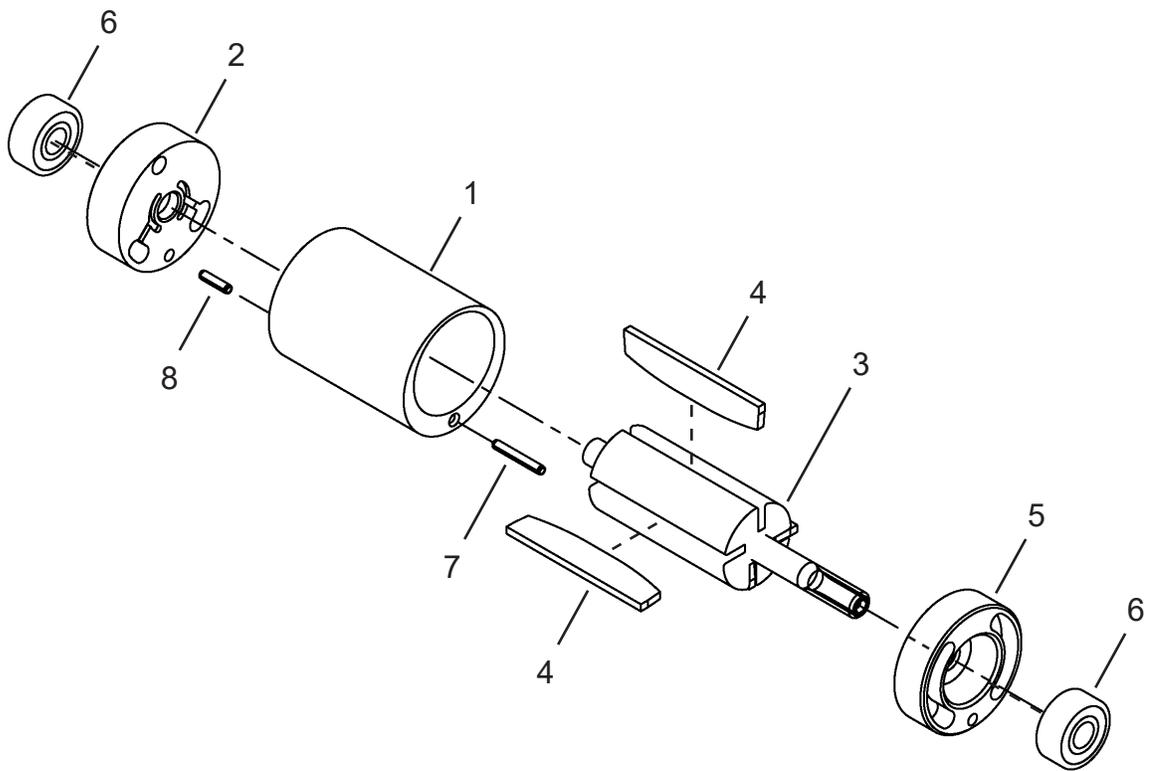
Ref	Número	#	X	PT
				Descrição
1	301963PT	1		Conjunto da válvula de inversão (inclui Ref. 2 até 12)
2	541528	1	3	Vedante tórico (o-ring)
3	207611PT	1		Válvula inclinada do acelerador
4	207612PT	1		Haste da válvula
5	70193900	1		Anilha
6	70191800	1		Bucha da válvula de inversão
7	80047400	1	1	Grampo de mola
8	207574PT	1		Válvula de inversão
9	207597PT	1		Alavanca da válvula de inversão
10	207598PT	1	2	Parafuso de ajuste com cabeça reentrante
11	1110038	1	1	Gatilho
12	93040033	1	3	Vedante tórico (o-ring)
13	207572PT	1		Invólucro do punho tipo pistola
14	847031	1	2	Cavilha redonda
15	844302	1	3	Vedante tórico (o-ring)
16	812962	1	3	Parafuso
17	867926	1	3	Vedante tórico (o-ring)
18	207601PT	1		Punho grande tipo pistola (Equipamento normal)
	207595PT *	1		Punho pequeno tipo pistola (Opção)
19	203563	1	3	Placa do silenciador
20	866400PT	1	3	Silenciador
21	207587PT	1		Tampa do silenciador
22	207602PT	1		Adaptador da entrada – Pega grande (Equipamento normal)
	207588PT *	1		Adaptador da entrada – Pega pequena (Opção)
23	905031 *	1	3	Filtro de rede
24	905599 *	1	3	Anel de retenção
25	203525	1	3	Mola da válvula de corte
26	203529	1		Válvula de corte
27	847675	1	3	Vedante da válvula
28	207594PT	1		Colector da válvula (inclui Ref. 30)
29	847033	1	2	Anel de retenção
30	847548	1	2	Cavilha
31	931962	1	2	Estribo de suspensão

(#) Quantidade

(X) Peças sobressalentes recomendadas (quantidade mostrada com base em 1 a 5 ferramentas em operação)

* Nota: Peças incluídas em 302020PT, kit de punho pequeno tipo pistola

10.3 Conjunto do motor



10.3 Conjunto do motor

Ref	Número	#	X	PT
				Descrição
--	Tabela 10.3	1		Conjunto do motor
1	203504	1		Cilindro
2	205960	1		Placa do rolamento traseiro
3	Tabela 10.3	1		Rotor
4	203615PT	4	12	Pá do rotor
5	208535PT	1		Placa do rolamento da frente
6	842768	2	4	Rolamento de esferas
7	844897	1	2	Cavilha do cilindro da frente
8	847548	1	2	Cavilha do cilindro traseiro

(#) Quantidade

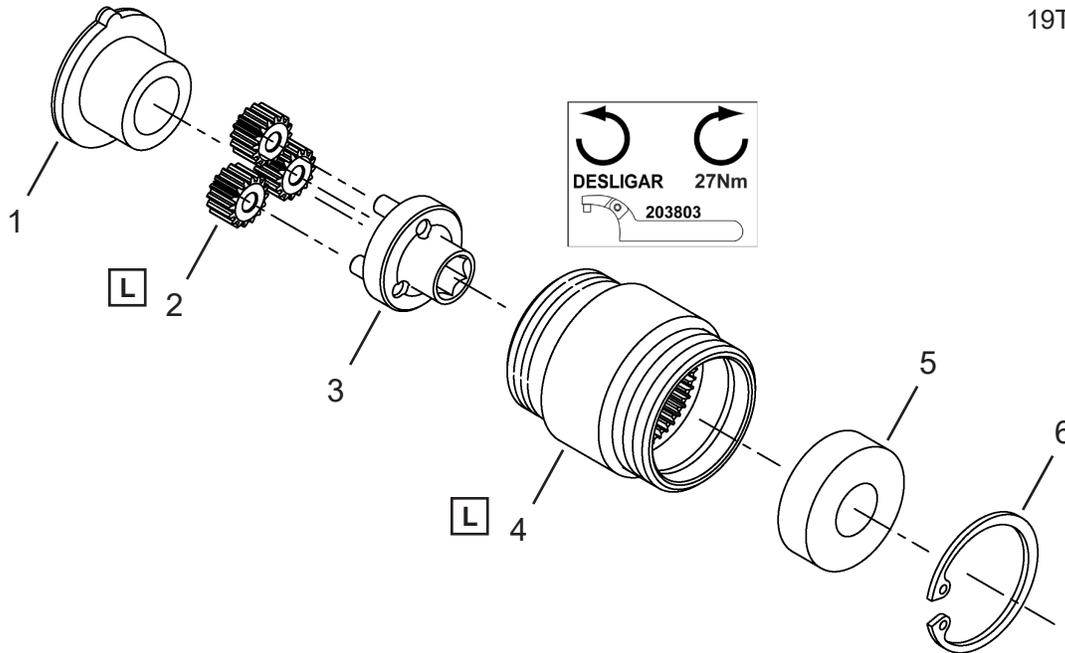
(X) Peças sobressalentes recomendadas (quantidade mostrada com base em 1 a 5 ferramentas em operação)

Tabela 10.3

Ref.	Descrição	#	19(--) A02Q	#	19(--) A03Q	#	19(--) A04Q
			19(--) A05Q		19(--) A09Q		19(--) A06Q
			19(--) A07Q				19(--) A15Q
--	Conjunto do motor	1	301972PT	1	301973PT	1	301974PT
3	Rotor	1	203545	1	203547	1	203546

10.4 301967PT Conjunto de engrenagens

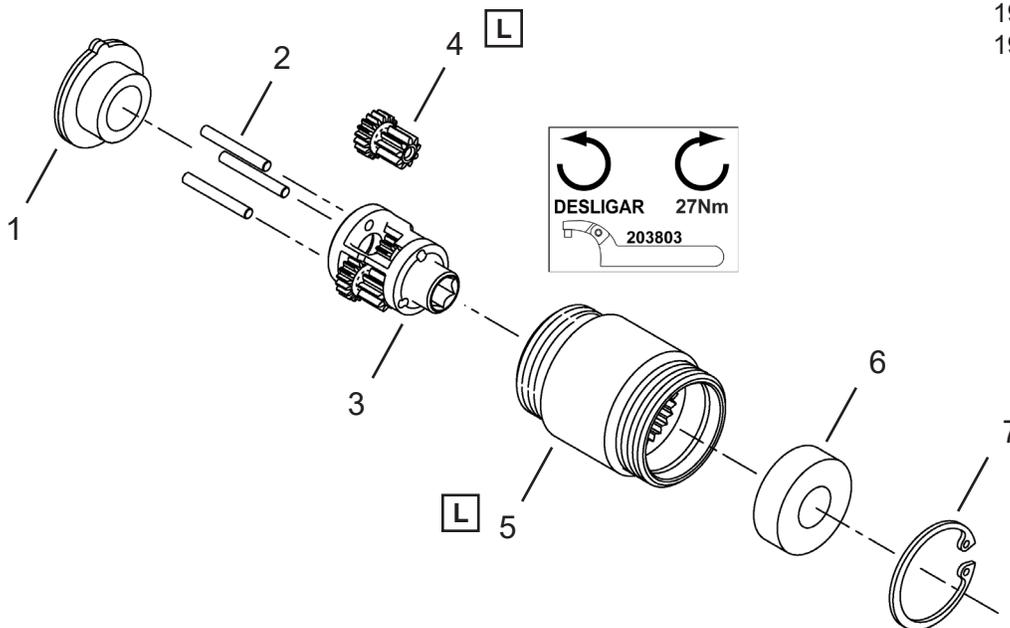
Modelos
19PCA02Q
19PTA02Q
19TCA02Q
19TTA02Q



L Lubrificar com massa consistente 540450 (lata de 18 onças)

10.5 301086 Conjunto de engrenagens

Modelos
19PCA03Q
19PTA03Q
19TCA03Q
19TTA03Q



L Lubrificar com massa consistente 540450 (lata de 18 onças)

10.4 301967PT Conjunto de engrenagens

Ref	Número	#	X	PT
				Descrição
--	301967PT	1		Conjunto da caixa de engrenagens (6.875:1)
1	204136PT	1		Espaçador da placa da extremidade
2	207619PT	3	6	Engrenagem louca (16T)
3	207620PT	1		Suporte de engrenagens aberto
4	205964	1		Caixa de engrenagens
5	847595	1	2	Rolamento de esferas
6	619017	1	2	Anel de retenção

(#) Quantidade

(X) Peças sobressalentes recomendadas (quantidade mostrada com base em 1 a 5 ferramentas em operação)

(T) Dentes

10.5 301086 Conjunto de engrenagens

Ref	Número	#	X	PT
				Descrição
--	301086	1		Conjunto da caixa de engrenagens
1	203646	1		Espaçador da placa da extremidade
2	833862	3	6	Rolete de agulha
3	869155	1		Suporte de engrenagens aberto
4	869163	3	6	Engrenagem louca (18/9T)
5	205966	1		Caixa de engrenagens
6	847595	1	2	Rolamento de esferas
7	619017	1	2	Anel de retenção

(#) Quantidade

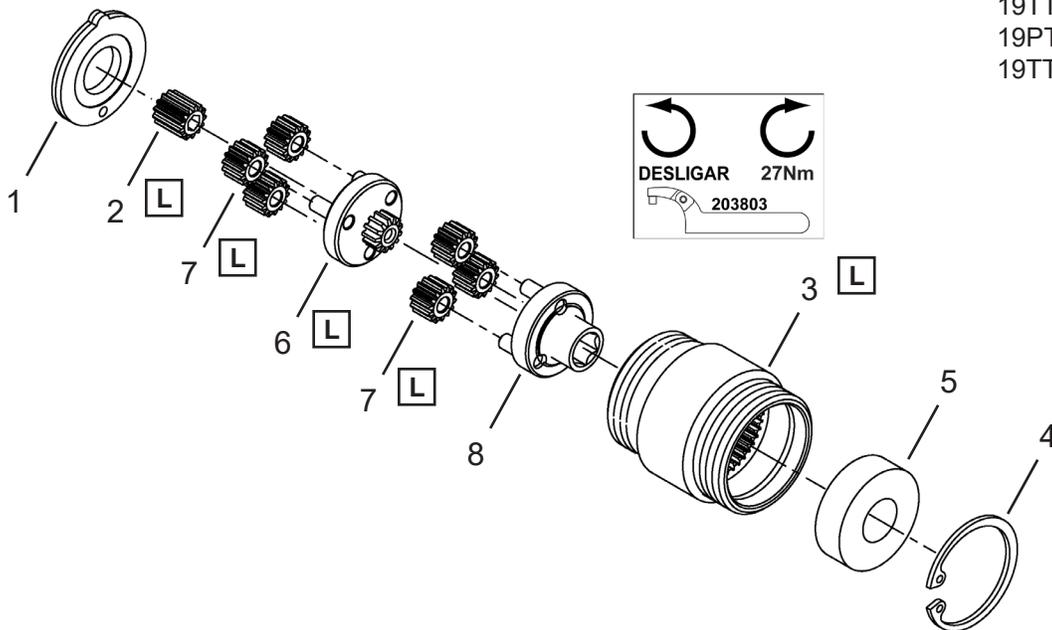
(X) Peças sobressalentes recomendadas (quantidade mostrada com base em 1 a 5 ferramentas em operação)

(T) Dentes

10.6 301968PT Conjunto de engrenagens

Modelos

19PCA04Q
19PTA04Q
19TCA04Q
19TTA04Q
19PTA15Q
19TTA15Q

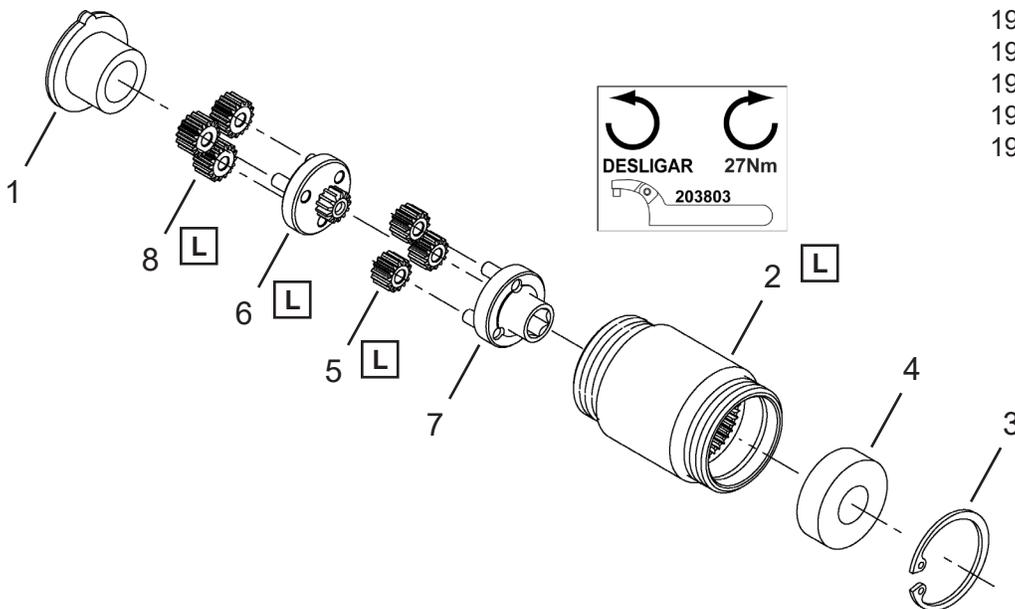


L Lubrificar com massa consistente 540450 (lata de 18 onças)

10.7 301969PT Conjunto de engrenagens

Modelos

19PCA05Q
19PTA05Q
19TCA05Q
19TTA05Q
19PCA07Q
19PTA07Q
19TCA07Q
19TTA07Q



L Lubrificar com massa consistente 540450 (lata de 18 onças)

10.6 301968PT Conjunto de engrenagens

Ref	Número	#	X	PT
				Descrição
--	301968PT	1		Conjunto da caixa de engrenagens (17.256:1)
1	203644PT	1		Espaçador da placa da extremidade
2	203919	1	2	Engrenagem pinhão
3	205964	1		Caixa de engrenagens
4	619017	1	2	Anel de retenção
5	847595	1	2	Rolamento de esferas
6	207615PT	1		Suporte de engrenagens aberto
7	207616PT	6	12	Engrenagem louca (14T)
8	207618PT	1		Suporte de engrenagens aberto

(#) Quantidade

(X) Peças sobressalentes recomendadas (quantidade mostrada com base em 1 a 5 ferramentas em operação)

(T) Dentes

10.7 301969PT Conjunto de engrenagens

Ref	Número	#	X	PT
				Descrição
--	301969PT	1		Conjunto da caixa de engrenagens (28.484:1)
1	204136PT	1		Espaçador da placa da extremidade
2	205963	1		Caixa de engrenagens
3	619017	1	2	Anel de retenção
4	847595	1	2	Rolamento de esferas
5	207616PT	3	6	Engrenagem louca (14T)
6	207617PT	1		Suporte de engrenagens aberto
7	207618PT	1		Suporte de engrenagens aberto
8	207619PT	3	6	Engrenagem louca (16T)

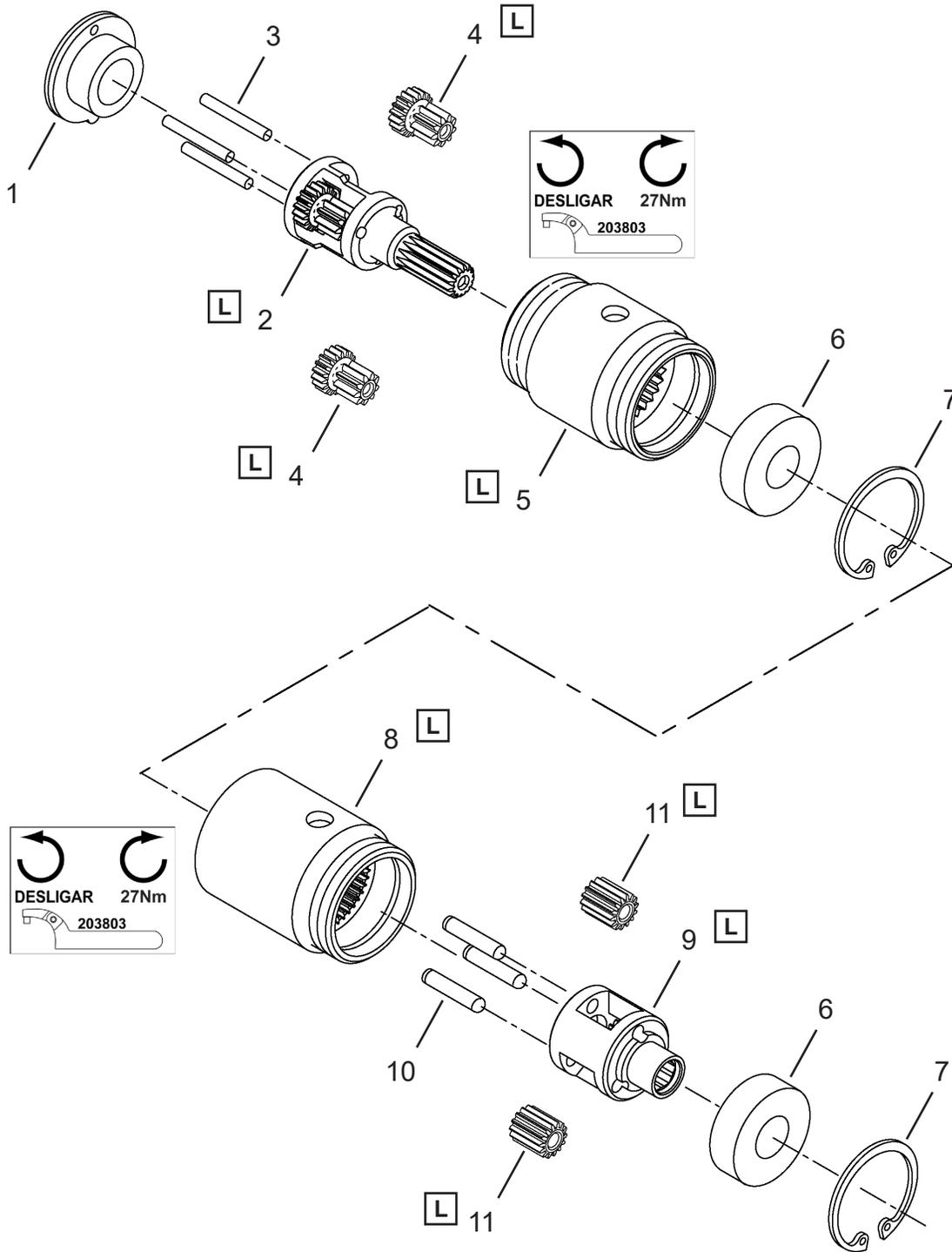
(#) Quantidade

(X) Peças sobressalentes recomendadas (quantidade mostrada com base em 1 a 5 ferramentas em operação)

(T) Dentes

10.8 302016PT Conjunto de engrenagens

Modelos
19PCA09Q
19PTA09Q
19TCA09Q
19TTA09Q



L Lubrificar com massa consistente 540450 (lata de 18 onças)

10.8 302016PT Conjunto de engrenagens

Ref	Número	#	X	PT
				Descrição
--	302016PT	1		Conjunto da caixa de engrenagens (41.538:1)
1	203646	1		Espaçador da placa da extremidade
2	207701PT	1		Suporte de engrenagens aberto
3	833862	3	6	Rolete de agulha
4	207691PT	3	6	Engrenagem louca (18T e 9T)
5	205966	1		Caixa de engrenagens
6	847595	2	4	Rolamento de esferas
7	619017	2	4	Anel de retenção
8	207702PT	1		Caixa de engrenagens
9	204282	1		Caixa de engrenagens com suporte de engrenagens aberto
10	844111	3	6	Cavilha redonda
11	203623PT	3	6	Engrenagem louca (14T)

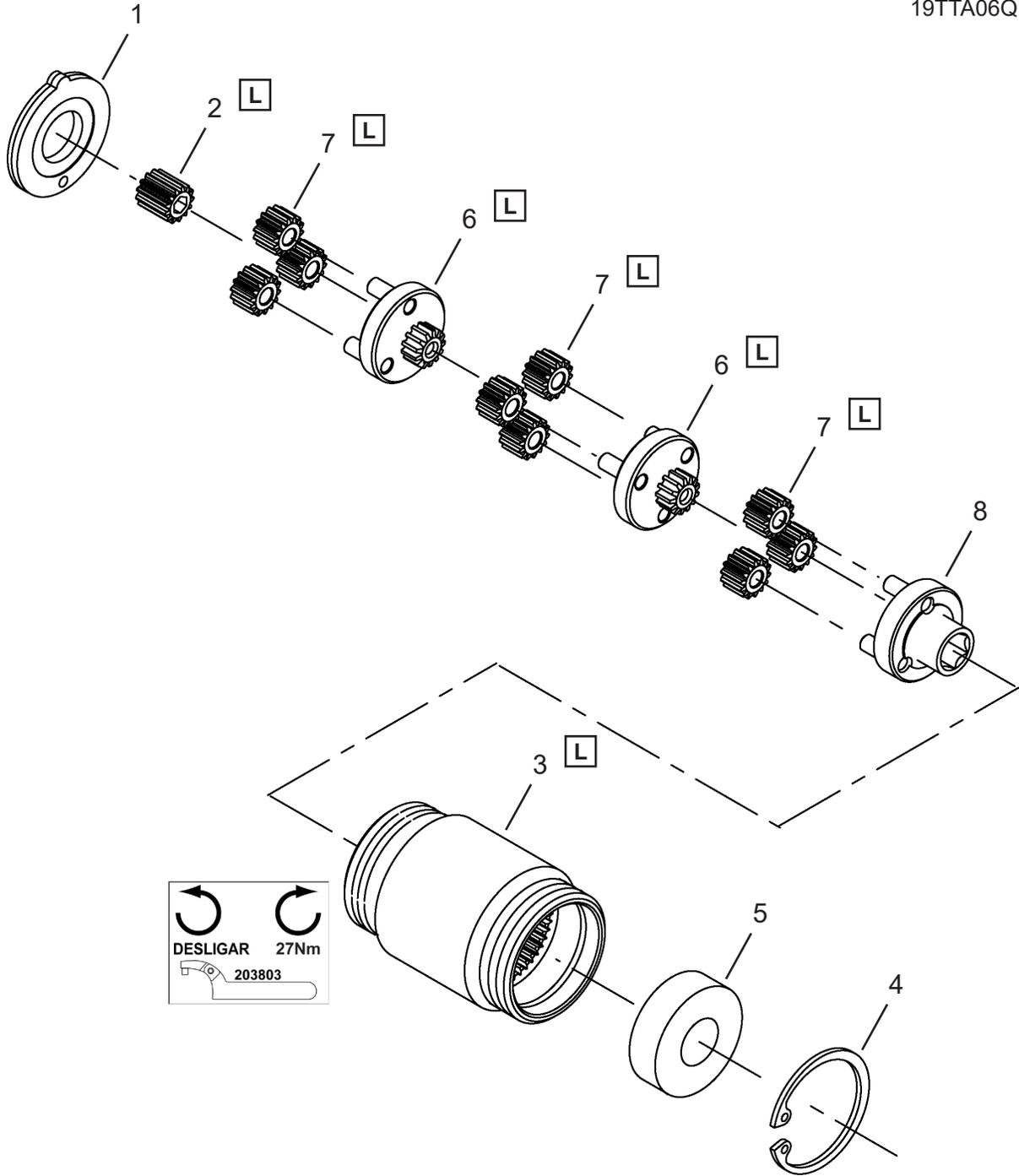
(#) Quantidade

(X) Peças sobressalentes recomendadas (quantidade mostrada com base em 1 a 5 ferramentas em operação)

(T) Dentes

10.9 301970PT Conjunto de engrenagens

Modelos
19PCA06Q
19PTA06Q
19TCA06Q
19TTA06Q



L Lubrificar com massa consistente 540450 (lata de 18 onças)

10.9 Conjunto de engrenagens

Ref	Número	#	X	PT
				Descrição
--	301970PT	1		Conjunto da caixa de engrenagens (70.680:1)
1	203644PT	1		Espaçador da placa da extremidade
2	203919	1	2	Engrenagem pinhão
3	205963	1		Caixa de engrenagens
4	619017	1	2	Anel de retenção
5	847595	1	2	Rolamento de esferas
6	207615PT	2		Suporte de engrenagens aberto
7	207616PT	9	18	Engrenagem louca (14T)
8	207618PT	1		Suporte de engrenagens aberto

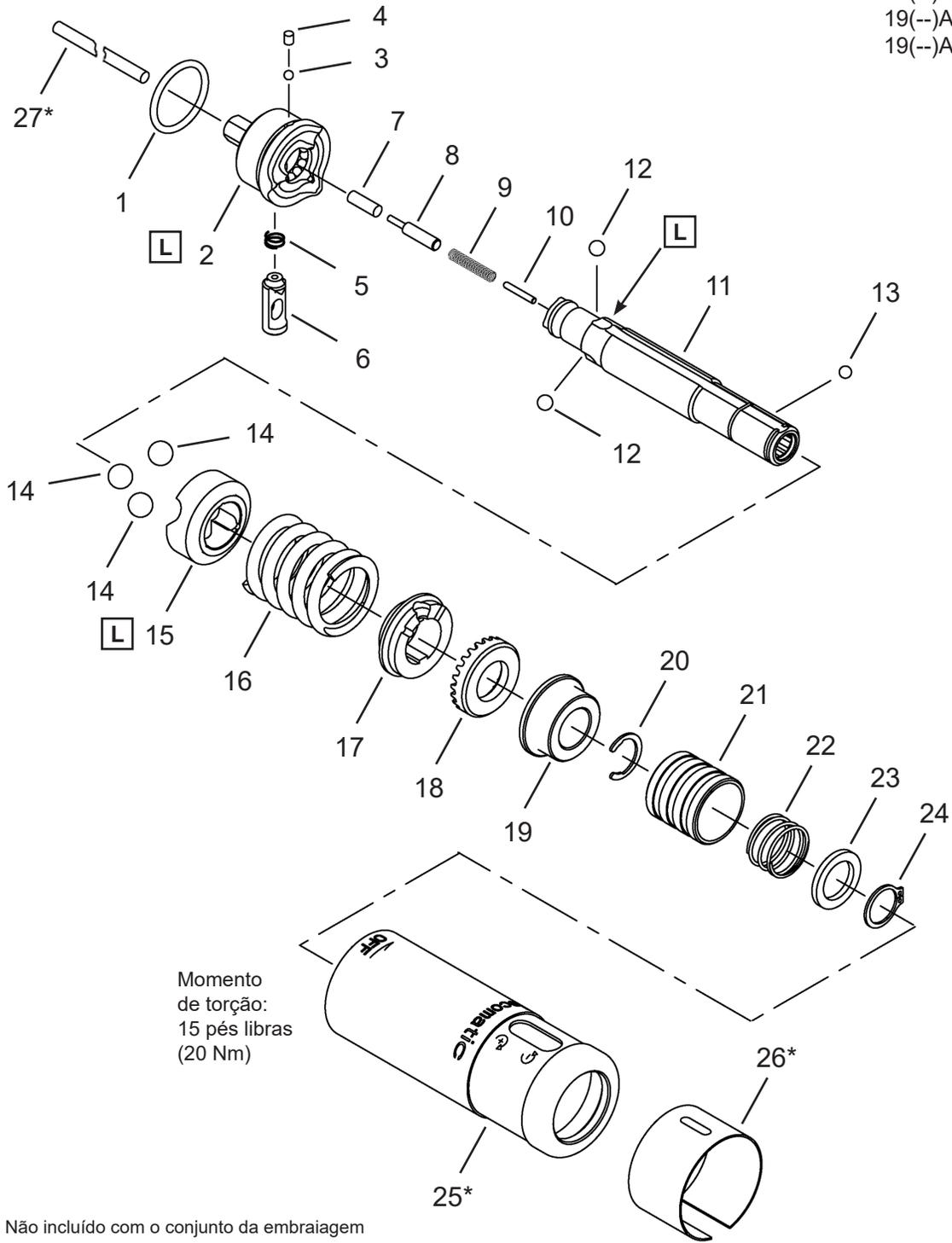
(#) Quantidade

(X) Peças sobressalentes recomendadas (quantidade mostrada com base em 1 a 5 ferramentas em operação)

(T) Dentes

**10.10 301991PT Conjunto de embraiagem Clecomatic
301979PT Conjunto de embraiagem Clecomatic**

Modelos
19(--)-A02Q
19(--)-A03Q
19(--)-A04Q
19(--)-A05Q
19(--)-A06Q



* Nota: Não incluído com o conjunto da embraiagem

L Lubrificar com massa consistente 540450 (lata de 18 onças)

10.10 301991PT Conjunto de embraiagem Clecomatic
301979PT Conjunto de embraiagem Clecomatic

Ref	Número	#	X	PT
				Descrição
--	Tabela 10.10	1		Conjunto de embraiagem
1	847411	1	3	Vedante tórico (o-ring)
2	207591PT	1		Came da embraiagem
3	842980	13	26	Esfera de aço (0,094 de diâmetro)
4	869149	1	3	Tampão retentor da esfera
5	203613	1	3	Mola de reajuste da corrediça
6	203612	1	1	Corrediça de disparo
7	207651PT	1		Cavilha redonda
8	869112	1		Cavilha de reajuste
9	203585PT	1	3	Mola de reajuste
10	869424	1		Batente da cavilha de reajuste
11	207590PT	1		Eixo da embraiagem
12	842274	3	9	Esfera de aço (0,156 de diâmetro)
13	844265	1	3	Esfera de aço (0,125 de diâmetro)
14	842162	3	9	Esfera de aço (0,250 de diâmetro)
15	207589PT	1		Came accionada
16	Tabela 10.10	1		Mola de momento de torção
17	207579PT	1		Anel de travamento
18	869123	1		Porca de ajuste
19	203600PT	1		Bucha do eixo
20	619524	1	3	Anel de retenção
21	202833PT	1	1	Manga de libertação
22	202842PT	1	3	Mola da manga de libertação
23	864249	1	1	Anilha da manga de libertação
24	833688	1	3	Anel de retenção da manga de libertação
25	207584PT	1		Caixa da embraiagem (inclui Ref. 26) (Não incluída no conjunto da embraiagem)
26	203584	1		Tampa de ajuste (Não incluída no conjunto da embraiagem)
27	203586PT	1	2	Haste de disparo (Não incluída no conjunto da embraiagem)

(#) Quantidade

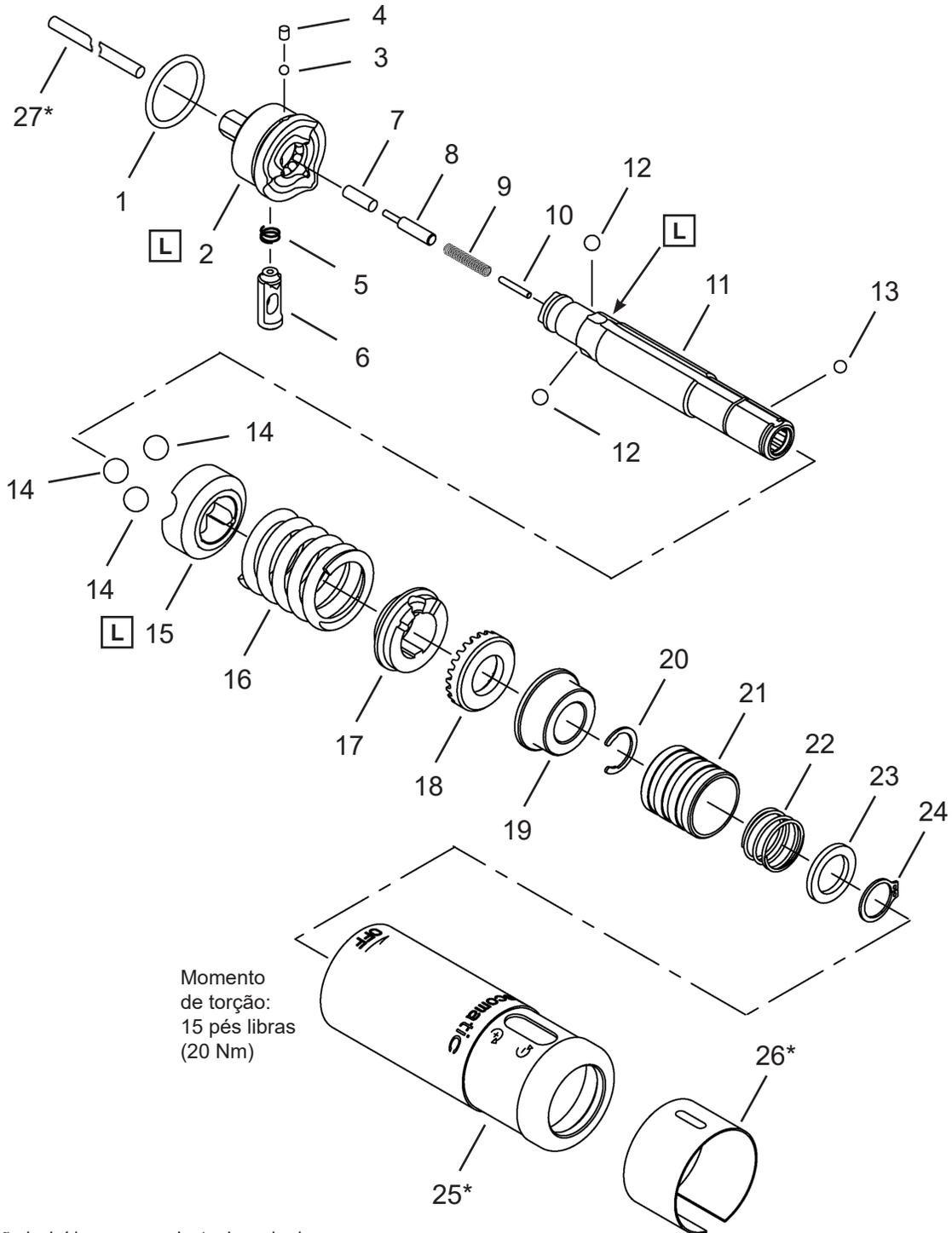
(X) Peças sobressalentes recomendadas (quantidade mostrada com base em 1 a 5 ferramentas em operação)

Tabela 10.10

Ref.	Descrição	#	19(--) A02Q	#	19(--) A04Q
			19(--) A03Q		19(--) A05Q
--	Conjunto de embraiagem	1	301991PT	1	301979PT
16	Mola da embraiagem (verde)	1	207652PT		-----
	Mola da embraiagem (branca)		-----	1	207596PT

10.11 302017PT Conjunto de embraiagem Clecomatic

Modelos
19(--A07Q
19(--A09Q



* Nota: Não incluído com o conjunto da embraiagem

L Lubrificar com massa consistente 540450 (lata de 18 onças)

10.11 302017PT Conjunto de embraiagem Clecomatic

Ref	Número	#	X	PT
				Descrição
--	302017PT	1		Conjunto de embraiagem
1	847411	1	3	Vedante tórico (o-ring)
2	207694PT	1		Came da embraiagem
3	842980	13	26	Esfera de aço (0,094 de diâmetro)
4	869149	1	3	Tampão retentor da esfera
5	203613	1	3	Mola de reajuste da corrediça
6	203612	1	1	Corrediça de disparo
7	207651PT	1		Cavilha redonda
8	869112	1		Cavilha de reajuste
9	203585PT	1	3	Mola de reajuste
10	869424	1		Batente da cavilha de reajuste
11	207590PT	1		Eixo da embraiagem
12	842274	3	9	Esfera de aço (0,156 de diâmetro)
13	844265	1	3	Esfera de aço (0,125 de diâmetro)
14	842162	3	9	Esfera de aço (0,250 de diâmetro)
15	207695PT	1		Came accionada
16	207696PT	1		Mola de momento de torção (cor de laranja)
17	207579PT	1		Anel de travamento
18	869123	1		Porca de ajuste
19	203600PT	1		Bucha do eixo
20	619524	1	3	Anel de retenção
21	202833PT	1	1	Manga de libertação
22	202842PT	1	3	Mola da manga de libertação
23	864249	1	1	Anilha da manga de libertação
24	833688	1	3	Anel de retenção da manga de libertação
25	207584PT	1		Caixa da embraiagem (inclui Ref. 26) (Não incluída no conjunto da embraiagem)
26	203584	1		Tampa de ajuste (Não incluída no conjunto da embraiagem)
27	Tabela 10.11	1	2	Haste de disparo (Não incluída no conjunto da embraiagem)

(#) Quantidade

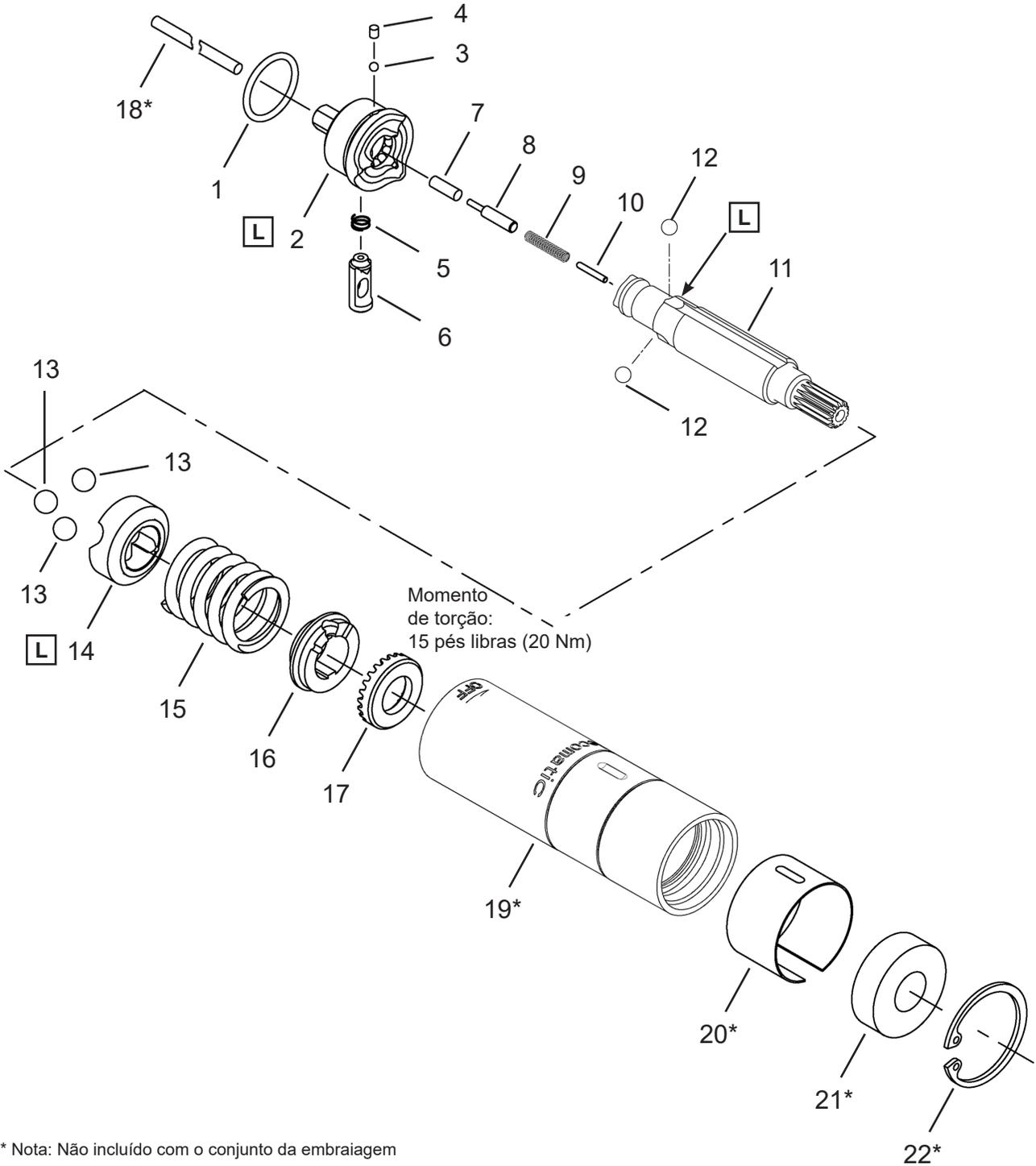
(X) Peças sobressalentes recomendadas (quantidade mostrada com base em 1 a 5 ferramentas em operação)

Tabela 10.11

Ref.	Descrição	#	19(--) A07Q	#	19(--) A09Q
27	Haste de disparo	1	203586PT	1	207704PT

10.12 301981PT Conjunto de embraiagem Clecomatic

Modelos
19(--)A15Q



* Nota: Não incluído com o conjunto da embraiagem

L Lubrificar com massa consistente 540450 (lata de 18 onças)

10.12 301981PT Conjunto de embraiagem Clecomatic

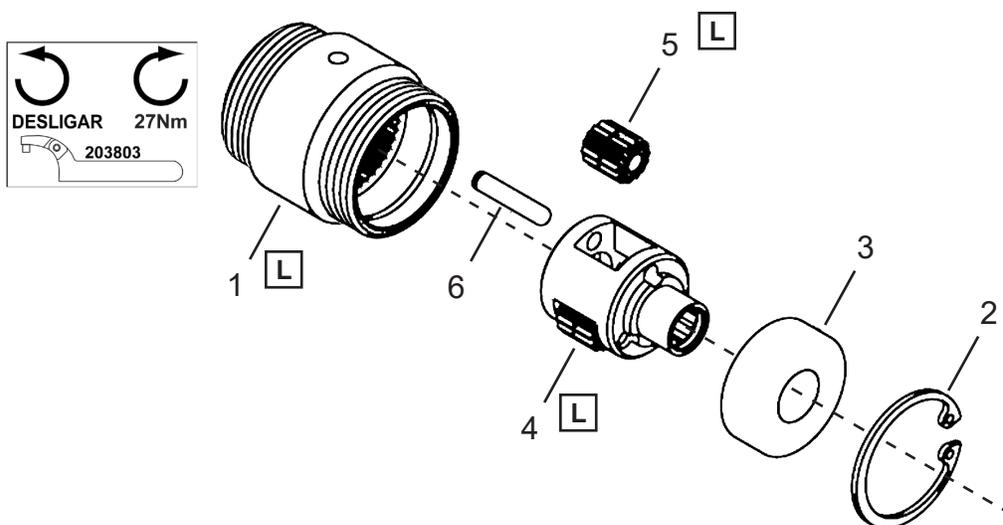
Ref	Número	#	X	PT
				Descrição
--	301981PT	1		Conjunto de embraiagem
1	847411	1	3	Vedante tórico (o-ring)
2	207591PT	1		Came de baixa velocidade da embraiagem
3	842980	13	26	Esfera de aço (0,094 de diâmetro)
4	869149	1	3	Tampão retentor da esfera
5	203613	1	3	Mola de reajuste da corrediça
6	203612	1	1	Corrediça de disparo
7	207651PT	1		Cavilha redonda
8	869112	1		Cavilha de reajuste
9	203585PT	1	3	Mola de reajuste
10	869424	1		Batente da cavilha de reajuste
11	207592PT	1		Eixo da embraiagem
12	842274	3	9	Esfera de aço (0,156 de diâmetro)
13	842162	3	9	Esfera de aço (0,250 de diâmetro)
14	207589PT	1		Came accionada de baixa velocidade
15	207596PT	1		Mola de momento de torção (branca)
16	207579PT	1		Anel de travamento
17	869123	1		Porca de ajuste
18	203586PT	1	2	Haste de disparo (Não incluída no conjunto da embraiagem)
19	207624PT	1		Caixa da embraiagem (inclui Ref. 20) (Não incluída no conjunto da embraiagem)
20	203584	1		Tampa de ajuste (Não incluída no conjunto da embraiagem)
21	847095	1	2	Rolamento de esferas (Não incluído no conjunto da embraiagem)
22	619017	1	2	Anel de retenção (Não incluído no conjunto da embraiagem)

(#) Quantidade

(X) Peças sobressalentes recomendadas (quantidade mostrada com base em 1 a 5 ferramentas em operação)

10.13 301124 Conjunto de engrenagens de saída

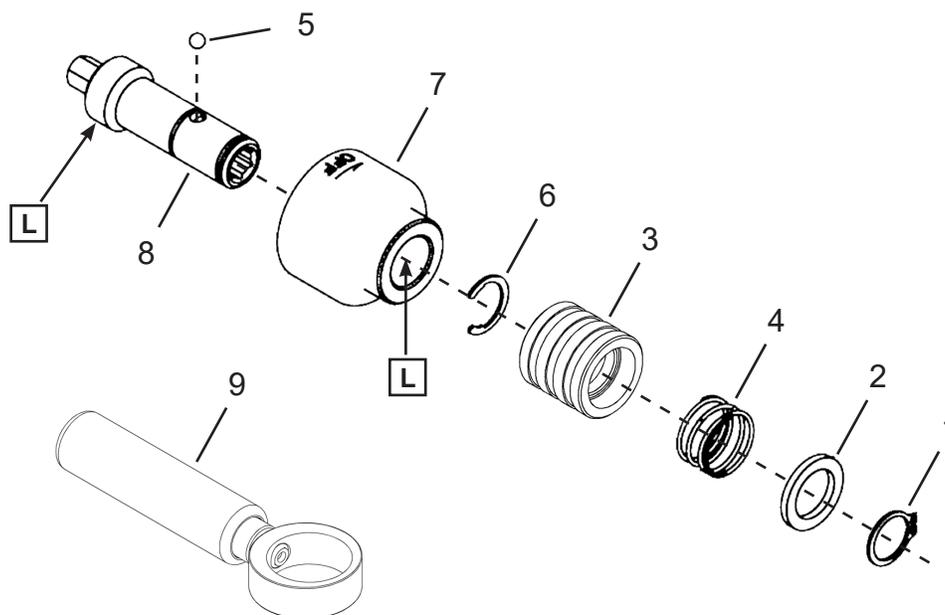
Modelos
19PTA15Q
19TTA15Q



L Lubrificar com massa consistente 540450 (lata de 18 onças)

10.14 301122 Conjunto do veio de saída

Modelos
19PTA15Q
19TTA15Q



L Lubrificar com massa consistente 540450 (lata de 18 onças)

10.13 301124 Conjunto de engrenagens da saída

Ref	Número	#	X	PT
				Descrição
1	207109	1		Caixa de engrenagens
2	619017	1	2	Anel de retenção
3	847595	1	2	Rolamento de esferas
4	204282	1		Caixa de engrenagens
5	203623PT	3	6	Engrenagem louca (14T)
6	844111	3	6	Cavilha redonda

(#) Quantidade

(X) Peças sobressalentes recomendadas (quantidade mostrada com base em 1 a 5 ferramentas em operação)

(T) Dentes

10.14 301122 Conjunto de veio da saída

Ref	Número	#	X	PT
				Descrição
1	833688	1	2	Anel de retenção
2	864249	1	2	Anilha
3	202833PT	1		Manga de libertação
4	202842PT	1	3	Mola
5	844265	1	3	Esfera de aço (1/8")
6	619524	1	2	Anel de retenção
7	207104	1		Invólucro do veio
8	202847PT	1		Veio
9	301770 *	1		Punho de suporte (Não incluído no conjunto do veio de saída)

(#) Quantidade

(X) Peças sobressalentes recomendadas (quantidade mostrada com base em 1 a 5 ferramentas em operação)

* Nota: Modelos 15Q: Equipamento normal

Todos os outros modelos: Equipamento opcional

11 Dados técnicos

11.1 Especificações da 19PCA e 19TCA

Arranque empurrando permitido pelo gatilho com embraiagem Clecomatic

Modelo número		Gama de momentos de torção da ferramenta		Gama de momentos de torção e seleção de molas						Velocidade de sem carga (rpm)	Série 19PC				Série 19TC			
Série 19PC	Série 19TC	pol.-libras	Nm	Verde		Branco		Laranja			Comprimento		Peso		Comprimento		Peso	
				pol.-libras	Nm	pol.-libras	Nm	pol.-libras	Nm		pol.	mm	libras	kg	pol.	mm	libras	kg
19PCA02Q	19TCA02Q	5-19	0,6-2,1	5-19	0,6-2,1	----	----	----	----	2400	8,1	206	1,41	0,6	8,0	202	1,44	0,7
19PCA03Q	19TCA03Q	5-26	0,6-2,9	5-19	0,6-2,1	----	----	----	----	2100	8,3	211	1,51	0,7	8,2	207	1,54	0,7
19PCA04Q	19TCA04Q	10-40	1,1-4,5	10-19	1,1-2,1	10-38	1,1-4,3	----	----	2100	8,1	206	1,41	0,6	8,0	202	1,54	0,7
19PCA05Q	19TCA05Q	10-45	1,1-5,1	10-19	1,1-2,1	10-38	1,1-4,3	----	----	1600	8,5	216	1,51	0,7	8,4	212	1,54	0,7
19PCA06Q	19TCA06Q	10-45	1,1-5,1	10-19	1,1-2,1	10-38	1,1-4,3	----	----	1500	8,5	216	1,51	0,7	8,4	212	1,54	0,7
19PCA07Q	19TCA07Q	16-60	1,8-6,8	----	----	----	----	24-60	2,7-6,8	1500	8,5	216	1,51	0,7	8,4	212	1,54	0,7
19PCA09Q	19TCA09Q	18-79	2,0-8,9	----	----	----	----	24-38	2,7-4,3	950	9,8	248	1,65	0,7	9,3	235	1,73	0,8

	Mola normal / instalada
	Mola opcional / incluída

11.2 Especificações da 19PTA e 19TTA

Embraiagem Clecomatic com arranque por gatilho

Modelo número		Gama de momentos de torção da ferramenta		Gama de momentos de torção e seleção de molas						Velocidade de sem carga (rpm)	Série 19PT				Série 19TT			
Série 19PT	Série 19TT	pol.-libras	Nm	Verde		Branco		Laranja			Comprimento		Peso		Comprimento		Peso	
				pol.-libras	Nm	pol.-libras	Nm	pol.-libras	Nm		pol.	mm	libras	kg	pol.	mm	libras	kg
19PTA02Q	19TTA02Q	5-19	0,6-2,1	5-19	0,6-2,1	----	----	----	----	2400	8,0	204	1,41	0,6	7,9	199	1,44	0,7
19PTA03Q	19TTA03Q	5-26	0,6-2,9	5-19	0,6-2,1	----	----	----	----	2100	8,2	209	1,51	0,7	8,1	204	1,54	0,7
19PTA04Q	19TTA04Q	15-40	1,7-4,5	10-19	1,1-2,1	10-38	1,1-4,3	----	----	2100	8,0	204	1,41	0,6	7,9	199	1,54	0,7
19PTA05Q	19TTA05Q	15-45	1,7-5,1	10-19	1,1-2,1	10-38	1,1-4,3	----	----	1600	8,4	214	1,51	0,7	8,3	210	1,54	0,7
19PTA06Q	19TTA06Q	15-45	1,7-5,1	10-19	1,1-2,1	10-38	1,1-4,3	----	----	1500	8,4	214	1,51	0,7	8,3	210	1,54	0,7
19PTA07Q	19TTA07Q	16-60	1,8-6,8	----	----	----	----	24-60	2,7-6,8	1500	8,4	214	1,51	0,7	8,3	210	1,54	0,7
19PTA09Q	19TTA09Q	18-79	2,0-8,9	----	----	----	----	24-87	2,7-9,8	950	9,8	248	1,65	0,7	9,3	235	1,73	0,8
19PTA15Q	19TTA15Q	40-130	4,5-14,7	40-75	4,5-8,5	60-130	6,8-14,7	----	----	950	9,7	247	1,81	0,9	9,6	243	1,94	0,9

	Mola normal / instalada
	Mola opcional / incluída

Serviço de manutenção e reparação**12 Serviço de manutenção e reparação****12.1 Peças sobressalentes para substituição****NOTA**

Use só peças sobressalentes para substituição que sejam originais da Cleco. O não cumprimento desta regra pode resultar em potência reduzida e maiores necessidades de serviço de manutenção e reparação. A garantia da ferramenta poderá ser anulada se as peças de substituição não forem fabricadas ou aprovadas por Apex Tool Group.

12.2 Reparação das ferramentas

Só pessoal qualificado e treinado deverá reparar estes equipamentos.

12.3 Reparações sob garantia

Todas as reparações sob garantia deverão ser efectuadas por um centro de serviço autorizado da Apex Tool Group. Contacte o seu representante local para que lhe dê assistência com os pedidos de reparação sob garantia.

13 Descarte

CUIDADO!



Ferimentos e danos ao ambiente devidos a descarte incorrecto.

Os componentes e materiais acessórios da ferramenta criam riscos para a saúde e para o ambiente.

- Capture os materiais acessórios (óleos, massas lubrificantes) quando sejam drenados e descarte-os de forma apropriada.
- Separe os componentes da embalagem e descarte-os de forma apropriada.
- Cumpra todos os regulamentos locais aplicáveis.



Siga todas as directivas locais de descarte para todos os componentes desta ferramenta e sua embalagem.

POWER TOOLS SALES & SERVICE CENTERS

Please note that all locations may not service all products.

Contact the nearest Cleco® Sales & Service Center for the appropriate facility to handle your service requirements.

 Sales Center

 Service Center

NORTH AMERICA | SOUTH AMERICA

Detroit, Michigan

Apex Tool Group
2630 Superior Court
Auburn Hills, MI 48236
Phone: +1 (248) 393-5644
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

Mexico

Apex Tool Group
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
Av. Liberdade, 4055
Zona Industrial Iporanga
Sorocaba, São Paulo
CEP# 18087-170
Brazil
Phone: +55 15 3238 3870
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 SAS
25 Avenue Maurice Chevalier - ZI
77330 Ozoir-La-Ferrière
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 Tool 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

Cleco®
Production Tools

Apex Tool Group, LLC

Phone: +1 (800) 845-5629
Phone: +1 (919) 387-0099
Fax: +1 (803) 358-7681
www.ClecoTools.com
www.ClecoTools.de