

# MANUAL DO OPERADOR



## PNEUTORQUE® PTS





# ÍNDICE

<b>Números das peças abrangidas por este manual</b>	<b>2</b>
<b>Segurança</b>	<b>3</b>
Regras gerais de segurança	3
Riscos de projeção	3
Riscos de emaranhamento	3
Riscos de funcionamento	3
Risco de movimentos repetitivos	4
Riscos acessórios	4
Riscos no local de trabalho	4
Riscos do pó e fumos	4
Riscos de ruído	5
Riscos de vibração	5
Instruções adicionais de segurança para ferramentas elétricas pneumáticas	5
Instruções específicas de segurança do PTS	6
Marcações na ferramenta	6
<b>Introdução</b>	<b>7</b>
Peças incluídas	7
Explicação da etiqueta de dados	7
Acessórios	8
<b>Características e funções</b>	<b>10</b>
<b>Instruções de montagem</b>	<b>11</b>
1 Ligar fornecimento de ar	11
2 Lubrificação a ar	12
3 Reação do binário	12
4 Funcionamento no sentido horário/anti-horário	15
5 Definir o binário para apertar o fixador	15
<b>Instruções de funcionamento</b>	<b>16</b>
Apertar	16
Soltar	17
Ferramentas de acionador duplo	18
<b>Manutenção</b>	<b>19</b>
Lubrificação a ar	19
Caixa de velocidades	19
Silenciadores	19
Encaixe quadrado	22
Calibração	22
Limpeza	22
Eliminação	22
<b>Especificações</b>	<b>23</b>
<b>Declaração de conformidade</b>	<b>25</b>
<b>Resolução de problemas</b>	<b>26</b>
<b>Glossário de Termos</b>	<b>26</b>

# NÚMEROS DAS PEÇAS ABRANGIDAS POR ESTE MANUAL

Este manual abrange a instalação e utilização das ferramentas de bloqueio PneuTorque® PTS da Norbar.

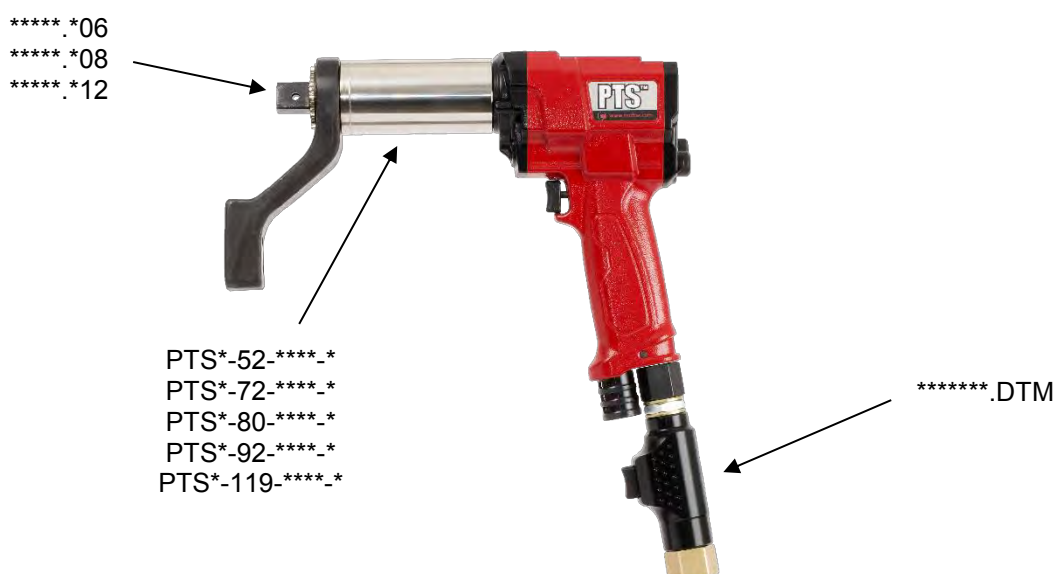
Número da peça	Modelo	Direção	Binário máximo
180241.B06	PTS-52-500	Bidirecional	500 N·m
180242.B06	PTS-52-800	Bidirecional	800 N·m
180243.B06	PTS-72-1000	Bidirecional	1000 N·m
180244.B08	PTS-72-1350	Bidirecional	1350 N·m
180245.B08	PTS-72-2000	Bidirecional	2000 N·m
180246.B08	PTS-80-2700	Bidirecional	2700 N·m
180247.B08	PTS-92-4000	Bidirecional	4000 N·m
180247.B12	PTS-92-4000	Bidirecional	4000 N·m
180248.B12	PTS-119-6000	Bidirecional	6000 N·m

**NOTA:** Os principais modelos PTS estão listados acima. Outras ferramentas de bloqueio PTS com variações menores também se encontram cobertas.

Descrição das opções:

Opção número da peça	Descrição
*****.06	unidade de ¾" A/F para encaixe quadrado
*****.08	unidade de 1" A/F para encaixe quadrado
*****.12	unidade de 1 ½" A/F para encaixe quadrado
*****.DTM	Acionador duplo

Opção do modelo	Descrição
PTS**-***_*	PTS PneuTorque®
PTS*-52-****_*	Caixa de velocidades com 52mm de diâmetro
PTS*-72-****_*	Caixa de velocidades com 72mm de diâmetro
PTS*-80-****_*	Caixa de velocidades com 80mm de diâmetro
PTS*-92-****_*	Caixa de velocidades com 92mm de diâmetro
PTS*-119-****_*	Caixa de velocidades com 119mm de diâmetro
PTS*-**-1000-*	Torque máximo em N·m



# SEGURANÇA

**IMPORTANTE: ESTE MANUAL DO OPERADOR DEVE SER GUARDADO PARA REFERÊNCIA FUTURA.**

## Regras gerais de segurança:

- Para os diversos riscos, leia e entenda as instruções de segurança antes de instalar, operar, reparar, manter, trocar acessórios ou trabalhar perto da ferramenta elétrica para montagem de fixadores roscados. Se não o fizer, isso pode resultar em lesões corporais graves.
- Apenas os operadores qualificados e treinados devem instalar, ajustar ou utilizar a ferramenta elétrica para montagem de fixadores roscados.
- Não modificar esta ferramenta elétrica. As modificações podem reduzir a eficácia das medidas de segurança e aumentar os riscos para o operador.
- Não deite fora as instruções de segurança; dê-as ao operador.
- Não utilize a ferramenta elétrica para montagem de fixadores roscados se estiver danificada.
- As ferramentas devem ser inspecionadas periodicamente para verificar se as classificações e marcações necessárias na ferramenta estão legíveis. O utilizador deve contactar o fabricante para obter etiquetas de marcação de substituição, quando necessário.

## Riscos de projeção:

- Uma falha na peça de trabalho, acessórios ou mesmo na própria ferramenta pode gerar projéteis de alta velocidade.
- Use sempre proteção ocular resistente a impactos durante a operação da ferramenta. O grau de proteção necessário deve ser avaliado em cada utilização.
- Certifique-se de que a peça de trabalho está bem presa.

## Riscos de emaranhamento:

- Os riscos de emaranhamento podem resultar em asfixia, corte e/ou lacerações se as roupas soltas, jóias, luvas, cabelos ou luvas não estiverem afastadas da ferramenta e dos acessórios.
- As luvas impróprias podem ficar emaranhadas com a movimentação giratória, provocando a quebra ou corte dos dedos.
- As tomadas da unidade rotativa e as extensões da unidade podem enredar facilmente luvas revestidas a borracha ou reforçadas com metal.
- Não usar luvas largas ou luvas com dedos cortados ou desgastados.
- Não agarrar a unidade, a tomada ou a extensão da unidade.
- Manter as mãos longe das unidades rotativas.

## Riscos no funcionamento:

- O uso da ferramenta pode expor as mãos do operador a perigos incluindo esmagamento, impactos, cortes, abrasões e calor. Usar luvas adequadas para proteger as mãos.
- Estas ferramentas requerem a utilização de uma reação adequada que apresenta um risco de esmagamento. Certifique-se de que segue as instruções de instalação contidas neste manual.
- Os operadores e o pessoal da manutenção devem estar fisicamente aptos a manusear o volume, o peso e a potência da ferramenta.

- Segure a ferramenta corretamente; esteja preparado para neutralizar movimentos normais ou repentinos e tenha ambas as mãos disponíveis.
- Manter o corpo bem equilibrado e os pés firmes.
- Soltar o acionador em caso de interrupção no fornecimento de energia.
- Usar apenas lubrificantes recomendados pelo fabricante.
- Não usar em espaços confinados e ter cuidado com o perigo de esmagar as mãos entre a ferramenta e a peça de trabalho.

### Riscos de movimentos repetitivos:

- Ao usar uma ferramenta elétrica para parafusos roscados, o operador pode sentir desconforto nas mãos, braços, ombros, pescoço ou noutras partes do corpo.
- Ao utilizar uma ferramenta elétrica para montagem de parafusos roscados, o operador deve adotar uma postura confortável, mantendo uma posição segura e evitando posturas desajeitadas ou desequilibradas. O operador deve mudar de postura durante tarefas prolongadas, o que pode ajudar a evitar o desconforto e a fadiga.
- Se o operador tiver sintomas como desconforto persistente ou recorrente, dor, palpitações, formigamento, dormência, sensação de queimação ou rigidez, não deve ignorar estes sinais de alerta. O operador deve informar a entidade patronal e consultar um profissional de saúde qualificado.

### Riscos acessórios:

- Antes de trocar a ferramenta ou o acessório, desligue a ferramenta elétrica da fonte de alimentação.
- Use apenas tamanhos e tipos de acessórios e consumíveis recomendados pelo fabricante da ferramenta; não utilize outros tipos ou tamanhos de acessórios e consumíveis.

### Riscos no local de trabalho:

- Os escorregões, tropeções e quedas são as principais causas de lesões no local de trabalho. Esteja atento às superfícies escorregadias causadas pela utilização da ferramenta e também ao perigo de tropeçar causado pela linha de ar ou mangueira hidráulica.
- Proceder com cuidado em ambientes desconhecidos. Pode haver perigos ocultos, como linhas elétricas ou outras infraestruturas.
- A ferramenta elétrica não se destina a ser utilizada em atmosferas potencialmente explosivas e não tem isolamento contra o contacto com a energia elétrica.
- Certifique-se de que não há cabos elétricos, tubos de gás, etc., que possam causar perigo se forem danificados pelo uso da ferramenta.

### Riscos de pó e fumos:

- A poeira e os fumos gerados ao usar ferramentas elétricas para montagem de parafusos roscados podem causar problemas de saúde (por exemplo, cancro, defeitos congénitos, asma e/ou dermatite); é essencial avaliar os riscos e implementar controlos adequados a estes perigos.
- A avaliação do risco deve incluir o pó proveniente da utilização da ferramenta e o potencial de perturbação das poeiras existentes.
- Controle a exaustão de forma a minimizar a perturbação da poeira num ambiente cheio de pós.
- Ao criar poeiras ou fumos, a prioridade será controlá-los no ponto de emissão.

- Todos os recursos integrais ou acessórios para a recolha, extração ou supressão dos pós ou fumos no ar devem ser corretamente utilizados e preservados de acordo com as instruções do fabricante.
- Usar proteção respiratória de acordo com as instruções da entidade patronal e conforme exigido pelas normas de saúde e segurança ocupacionais.

### Riscos de ruído:

- A exposição desprotegida a altos níveis de ruído pode provocar a perda de audição permanente, incapacitante, e outros problemas, como o tinnitus (zumbido nos ouvidos). Por conseguinte, é essencial avaliar os riscos e implementar controlos adequados a estes perigos.
- Os controlos apropriados para reduzir o risco podem incluir ações como materiais de amortecimento para evitar que as peças de trabalho "choquem".
- Usar proteção auditiva de acordo com as instruções da entidade patronal e conforme exigido pelas normas de saúde e segurança ocupacionais.
- Operar e preservar a ferramenta conforme recomendado no manual de instruções, para evitar o aumento desnecessário dos níveis de ruído.
- Se a ferramenta tiver um silenciador, certifique-se de que ele se encontra sempre no lugar e em bom estado de funcionamento quando a ferramenta estiver a funcionar.
- Escolha, preserve e substitua o consumível/ferramenta conforme recomendado no manual de instruções, para evitar um aumento desnecessário do ruído.

### Riscos de vibração:

- A exposição à vibração pode provocar danos incapacitantes nos nervos e no fornecimento de sangue às mãos e braços.
- Use roupas quentes quando trabalhar em condições frias e mantenha as mãos quentes e secas.
- Se sentir entorpecimento, formigamento, dor ou branqueamento da pele nos dedos ou nas mãos, deixe de utilizar a ferramenta elétrica, informe o seu chefe e consulte um médico.
- Operar e preservar a ferramenta elétrica conforme o recomendado no manual de instruções, para evitar um aumento desnecessário dos níveis de vibração.
- Não usar tomadas ou extensões desgastadas ou mal ajustadas, pois isso pode provocar um aumento na vibração.
- Escolha, preserve e substitua o consumível/ferramenta conforme recomendado no manual de instruções, para evitar um aumento desnecessário nos níveis de vibração.
- Apoiar o peso da ferramenta num suporte, tensor ou balancim, se possível.
- Agarre a ferramenta de forma leve mas segura, tendo em conta as forças de reação da mão necessárias, porque o risco de vibração é geralmente maior quando a força de aperto é maior.

### Instruções adicionais de segurança para ferramentas elétricas pneumáticas:



- O ar sob pressão pode provocar lesões graves:
  - Desligue sempre o fornecimento de ar, esvazie a mangueira da pressão do ar e desligue a ferramenta de fornecimento de ar quando não estiver a ser utilizada, antes de trocar os acessórios ou ao fazer reparações;
  - Nunca dirija o ar para si mesmo ou para qualquer outra pessoa.
- Bater com as mangueiras pode causar ferimentos graves. Verificar sempre se há mangueiras e ligações danificadas ou soltas.

- Dirigir o ar frio para longe das mãos.
- Recomendam-se as linhas de ar com acoplamentos de separação seguros, conforme o fornecido. Sempre que forem utilizados acoplamentos de torção universais (engates de garra), devem ser instalados pinos de bloqueio e utilizados cabos de segurança para proteção contra possíveis falhas na ligação entre a mangueira e a ferramenta e entre as mangueiras.
- Não exceder a pressão máxima de ar indicada na ferramenta.
- Para as ferramentas de controlo de binário e rotação contínua, a pressão de ar tem um efeito essencial de segurança no desempenho. Por conseguinte, devem ser especificados os requisitos de comprimento e diâmetro da mangueira.
- Não transportar uma ferramenta pneumática pela mangueira.

## Instruções de segurança específicas do PTS:

- Esta ferramenta destina-se a ser utilizada com parafusos roscados. Outras utilizações dentro dos limites da ferramenta podem ser apropriadas. Contacte a Norbar para orientação.
- O utilizador (ou o chefe do utilizador) deve avaliar os riscos específicos que podem existir como resultado de cada utilização. Este Manual do Operador contém informações suficientes para que o utilizador final possa efetuar uma avaliação de risco inicial.
- A orientação inesperada do movimento do encaixe quadrado pode provocar uma situação perigosa.
- Isolar a ferramenta de todas as fontes de energia antes de mudar ou ajustar o encaixe quadrado ou tomada.

## Marcações na ferramenta

Pictogramas na ferramenta	Significado
	Ler e entender o Manual do Operador.
	O movimento inesperado da ferramenta devido a forças de reação ou quebra do encaixe quadrado ou da barra de reação pode provocar ferimentos. Existe risco de esmagamento entre a barra de reação e a peça de trabalho. Manter as mãos afastadas da barra de reação. Manter as mãos afastadas da saída da ferramenta.








# INTRODUÇÃO

As ferramentas PTS PneuTorque® são ferramentas motoras pneumáticas, sem impacto, projetadas para aplicar binário aos parafusos roscados. Existem modelos para cobrir capacidades de binário de 500 N·m a 6000 N·m. As ferramentas usam um regulador de pressão de ar externo (incluído numa Unidade de controlo de lubrificação fornecida como acessório) para ajustar a pressão do ar que controla o binário de paragem. O PTS deve ser sempre operado com o seguinte: -

- Abastecimento de ar seco filtrado. Classificação mínima recomendada do compressor: 6,9 bar (100 psi), 19 l/s (40 CFM).
- Unidade de controlo de lubrificação ou Filtro similar, Regulador e Lubrificador de Furo ½" (12 mm).
- Tomadas de impacto ou de alta qualidade.
- Barra de reação.

## Peças incluídas

Descrição	Modelo:				
	PTS-52	PTS-72	PTS-80	PTS-92	PTS-119
Diferença visual					
Reação estriada	18646	19289	19289	19291	19293
Anel de metal retentor da barra de reação	26588	26486	26486	26486	26482
Tomada de acoplamento de ar para mangueira	28933	28933	28933	28933	28933
Pen USB do Manual do operador e do idioma	34438	34438	34438	34438	34438

## Explicação da etiqueta de dados:



A: Número de série Norbar (primeiros 4 dígitos = ano de fabrico).

B: Número de peça Norbar, incluindo referência ao tamanho do encaixe quadrado.

C: Valor máximo de binário calibrado.

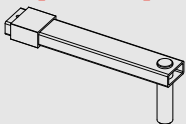
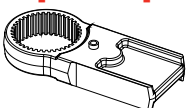

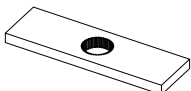
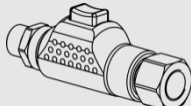
D: Pressão de ar nominal máxima.

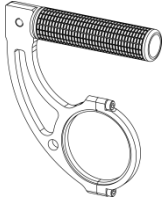
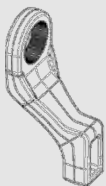
E: Velocidade máxima de funcionamento livre (obtida quando a ferramenta é definida com a pressão de ar para o valor máximo do binário).

F: Instrução para ler o manual do operador antes da utilização.

G: Logotipo CE para conformidade Europeia.

## Acessórios

Descrição	Número da peça				
	PTS-52	PTS-72	PTS-80	PTS-92	PTS-119
Tomada de acoplamento de ar para mangueira	28933	28933	28933	28933	28933
Unidade de controlo de lubrificação	16074	16074	16074	16074	16074
Encaixe quadrado $\frac{3}{4}$ " (parafuso de fixação)	18544 (25351.30)	18779 (25352.45)	-	-	-
Encaixe quadrado 1" (parafuso de fixação)	18545 (25351.30)	18492 (25352.45)	TBC	18934 (25352.60)	-
Encaixe quadrado 1 $\frac{1}{2}$ " (parafuso de fixação)	-	-	-	18935 (25352.60)	18959 (25352.80)
Barra de reação <b>[NOTA 1]</b> 	18298	18298	TBC	-	-
Adaptador de reação <b>[NOTA 1]</b> 	18558	18290	TBC	-	-
Placa de reação de uma face 	18576	18292	TBC	18979	16687
Placa de reação de duas faces 	18590	18293	TBC	18980	18981
Módulo de acionador duplo 	19286	19286	19286	19286	19286
Extensão do nariz da lâmina 6"	$(\frac{3}{4})$ " 18601.006	$(1")$ 19007.006	TBC	-	-
Extensão do nariz da lâmina 9"	$(\frac{3}{4})$ " 18601.009	$(1")$ 19007.009	TBC	-	-
Extensão do nariz da lâmina 12"	$(\frac{3}{4})$ " 18601.012	$(1")$ 19007.012	TBC	-	-
Extensão do nariz estriado 6"	$(\frac{3}{4})$ " 19045.006	$(\frac{3}{4})$ " 19046.006 $(1")$ 19285.006	TBC	$(1")$ 19047.006	-

Descrição	Número da peça				
	PTS-52	PTS-72	PTS-80	PTS-92	PTS-119
Extensão do nariz estriado 9"	( $\frac{3}{4}$ " 19045.009	( $\frac{3}{4}$ " 19046.009 (1" 19285.009	TBC	(1" 19047.009	-
Extensão do nariz estriado 12"	( $\frac{3}{4}$ " 19045.012	( $\frac{3}{4}$ " 19046.012 (1" 19285.012	TBC	(1" 19047.012	-
Extensão do nariz de 9" para rodas de camião e autocarros	-	( $\frac{3}{4}$ " 19087.009 (1" 19089.009	TBC	-	-
Extensão do nariz de 12" para rodas de camião e autocarros	-	( $\frac{3}{4}$ " 19087.012 (1" 19089.012	TBC	-	-
Pega de transporte					
	-	19363	19363	19363	19363
Reação de alumínio leve					
	-	18494	TBC	18936	18961

**NOTA 1:** Exige que sejam utilizados em conjunto a "barra de reação" e o "adaptador de reação".

## CARACTERÍSTICAS E FUNÇÕES



- Um motor de ar bidireccional eficiente.
- Excelente relação potência/peso.
- Até 2,5 kg de poupança de peso em comparação com os equivalentes PT-72.
- $\pm 3\%$  repetibilidade. Precisão superior a  $\pm 3\%$  (ver certificado de calibração).
- Conceção da pega e do acionador para conforto ideal.
- O tubo de escape direcional dirige a exaustão para longe do operador.
- Funcionamento muito silencioso, reduzindo a necessidade de proteção com nível de pressão sonora de 77dB (A).
- Não impactante - os níveis de vibração excepcionalmente baixos (0,343 m/s) tornam estas ferramentas confortáveis e seguras para o operador. Além disso, há menos danos na ferramenta, tomada e conjunto roscado.
- Operação rápida para redução rápida. Até 60% mais rápido que o modelo PT-72.
- Interruptor facilmente acessível para funcionamento para a frente e para trás. Permite ao utilizador mover os parafusos no sentido horário ou anti-horário, facilitando o aperto ou folga dos parafusos.
- A reação estriada disponibiliza o ajuste rápido e seguro das reações alternativas.
- Encaixe quadrado substituível projetado para o corte, evitando danos internos na ferramenta.
- A pega de transporte (acessório opcional) pode ser utilizada para elevar o PneuTorque® de um balancim, ou fornecer suporte a 2 mãos.
- Acoplamentos de ar fornecidos para permitir ligar/desligar a ferramenta de forma rápida e segura da mangueira de ar sem necessidade de isolar o fornecimento de ar.
- Os modelos cobrem 9 gamas de binário de 500 N·m até 6000 N·m.

# INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

A montagem do PneuTorque® cobre os seguintes itens:

- 1 Ligar o fornecimento de ar
- 2 Lubrificação a ar
- 3 Reação do binário
- 4 Funcionamento no sentido horário/anti-horário
- 5 Ajuste do binário para apertar o fixador

Proceda à montagem de acordo com a ordem apresentada.

## 1 Ligar o fornecimento de ar



**ATENÇÃO:** DE ACORDO COM A DIRETIVA DE MÁQUINAS, FORNECEMOS TODAS AS FERRAMENTAS PTS COM ACOPLAMENTOS PNEUMÁTICOS DE LIBERTAÇÃO RÁPIDA. NÃO A USAR SEM ELES.

Certifique-se de que todas as mangueiras estão limpas, em boas condições e sem sujidade/água.

Ligue a ferramenta de entrada de ar da mangueira A (Figura 1) ao lado de saída da unidade de controlo de lubrificação B (Figura 1) (não fornecida), respeitando as setas de direção do fluxo de ar.

**DICA:** Encaixe a tomada do acoplamento na mangueira de ar.

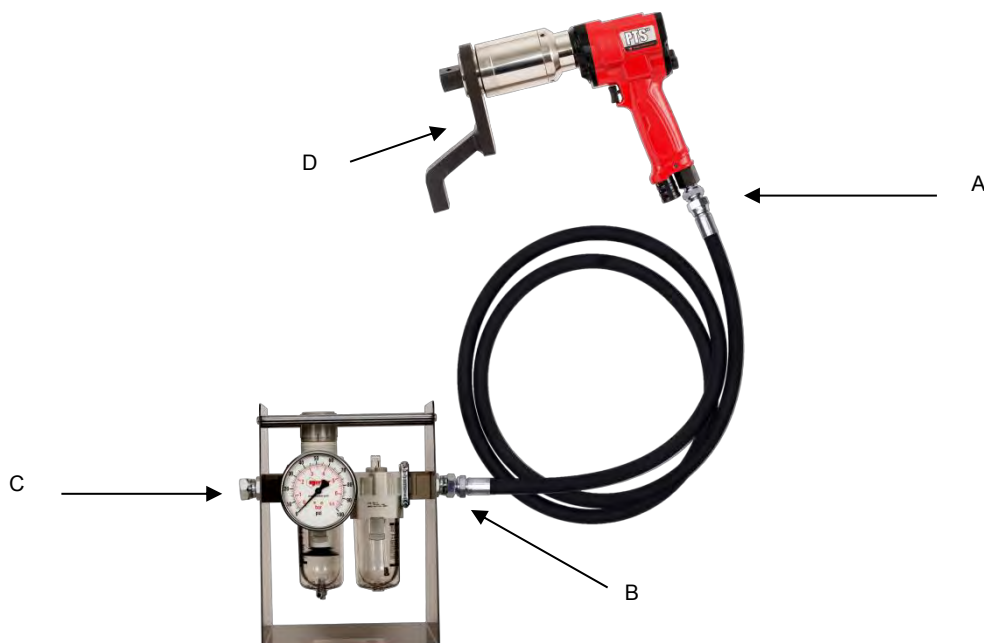
**Para ligar, junte os acoplamentos.**

**Para desligar, puxe o bloqueio no acoplamento da tomada.**



Ligue o lado de entrada da unidade de controlo de lubrificação B (Figura 1) ao fornecimento de ar C (Figura 1) usando o tamanho mínimo de mangueira de 1/2" (12mm). Evite usar mangueiras de furo de 1/2" com mais de 5 metros do fornecimento à unidade reguladora de pressão, pois isso reduzirá o desempenho da ferramenta.

Ligue o fornecimento de ar e verifique se há fugas de ar.



**FIGURA 1 – Ligações**

## 2 Lubrificação a ar

A ferramenta deve ser utilizada com lubrificação a óleo no ar fornecido. Isto é conseguido utilizando uma Unidade de controlo de lubrificação (não fornecida).

Ajuste a lubrificação a ar:

- Encha a Unidade de controlo de lubrificação com o óleo adequado à ferramenta hidráulica.
- Verifique se a unidade da ferramenta pode rodar livremente.
- Ligue a ferramenta ao pressionar o acionador - ajuste a ferramenta para a pressão máxima de acordo com os dados da instalação.
- Ajuste a Unidade de lubrificação para fornecer 4 gotas de óleo por minuto.
- Solte o acionador.

Consulte a Unidade de controlo de lubrificação do Manual do Operador para obter mais detalhes.

## 3 Reação do binário

A reação estriada garante que grandes forças de reação se encontram dentro do sistema de transmissão, uma pequena fração do binário de reação também é passada para o utilizador; isto dá um feedback útil ao operador à medida que os níveis do binário aumentam. Estão disponíveis vários estilos de barras de reação.

Ajuste a barra de reação conforme detalhado a seguir:

Tipo de barra de reação	Imagem	Instruções de montagem
Barra de reação em aço dobrado (padrão)		Instale a barra de reação/placa D (Figura 1) no encaixe quadrado para engatar as ranhuras de reação Fixe com o anel de metal fornecido
Barra de reação em alumínio dobrado (opcional)		
Placa de reação de uma face (opcional)		
Placa de reação de duas faces (opcional)		
Extensão do nariz (opcional)		Montar conforme as instruções fornecidas com a extensão do nariz

É essencial que a barra de reação pouse diretamente num objeto sólido ou superfície junto ao parafuso a apertar.

NÃO reagir na superfície circundada **a vermelho** na Figura 2.

Reagir na extremidade da barra de reação, circundada **a verde** na Figura 2, usando a área máxima possível.

O sistema de reação ideal tem o centro da barra de reação e o centro da porca numa linha perpendicular à linha central da ferramenta, ver a Figura 3.

A barra de reação fornecida foi concebida para apresentar um ponto de reação ideal quando utilizada com uma tomada de comprimento padrão.

Para permitir uma pequena diferença no comprimento da tomada, a barra de reação pode entrar em contacto com qualquer ponto dentro da área sombreada da Figura 3.



**ATENÇÃO: SE O PONTO DE REAÇÃO ESTÁ FORA DA ÁREA SOMBREADA, CARGAS EXCESSIVAS PODEM SER COLOCADAS NA FERRAMENTA PROVOCANDO POTENCIAIS LESÕES AO OPERADOR E DANOS NA FERRAMENTA.**

Se for utilizada uma tomada extra longa, ela pode mover a barra de reação para fora da janela de reação segura, conforme mostrado na Figura 4.

A barra de reação padrão pode ter de ser estendida para garantir que permanece dentro da área sombreada.

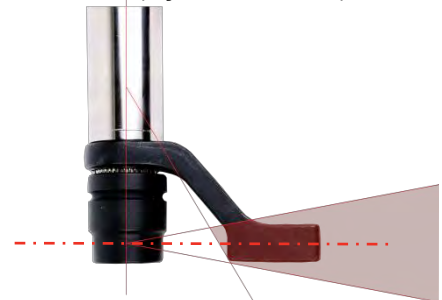
Para barras de reação alternativas, consulte a lista de ACESSÓRIOS.



**ATENÇÃO: SE MODIFICAR A BARRA DE REAÇÃO PADRÃO, VERIFIQUE SE ELA CONSEGUE TIRAR A CARGA MÁXIMA DA FERRAMENTA. A FALHA NA BARRA DE REAÇÃO PODE COLOCAR EM PERIGO A SEGURANÇA DO OPERADOR E DANIFICAR A FERRAMENTA.**



**FIGURA 2 - Barra de reação dobrada (Aço ou Alumínio)**



**FIGURA 3 – Janela de reação segura da tomada com comprimento padrão**



**FIGURA 4 – Janela de reação segura da tomada extra longa**

As extensões do encaixe quadrado padrão, ver a Figura 5, NÃO DEVEM ser usadas, pois podem causar sérios danos à unidade de saída da ferramenta.

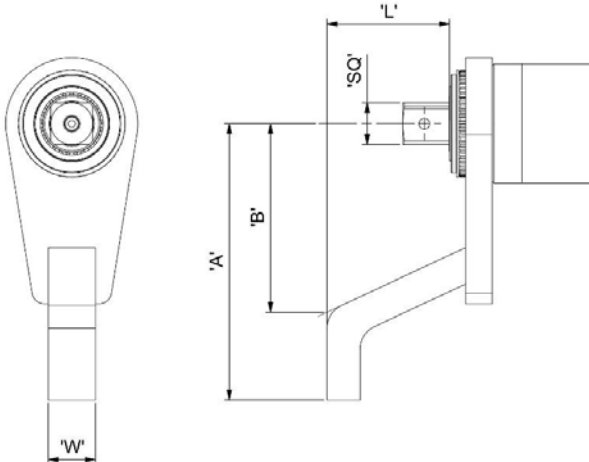
Uma variedade de extensões de nariz está disponível para aplicações em que o acesso é restrito. Estas são projetadas para suportar a unidade final corretamente.





**FIGURE 5 – Extensão do encaixe quadrado**



As dimensões das barras de reação padrão são apresentadas na seguinte tabela:

Barras de reação (padrão)	Ferramenta	Dimensões (mm)				'SQ'
		'L'	'A'	'B'	'W'	
	PTS-52	59	131	71	35	3/4"
	PTS-72	69 74	167	114	29	3/4" 1
	PTS-80	74	167	114	29	1
	PTS-92	69	175	115	29	1 1 1/2"
	PTS-119	90	210	150	35	1 1/2"

Reação do binário	
Sentido horário	Sentido anti-horário
	
FIGURA 6(a)	FIGURA 6(b)



**ATENÇÃO:**    **MANTER SEMPRE AS MÃOS LONGE DA BARRA DE REAÇÃO AO UTILIZAR A FERRAMENTA OU PODERÁ RESULTAR NUMA LESÃO GRAVE.**





## 4 Operação no sentido horário/anti-horário

Ajuste no sentido horário/anti-horário, conforme necessário.



**FIGURA 7(a) – Sentido horário**  
(Alavanca a apontar para a direita)



**FIGURA 7(b) – Sentido anti-horário**  
(Alavanca a apontar para a esquerda)



**ATENÇÃO: SE NÃO DEFINIR O SELETOR DE FUNCIONAMENTO NO SENTIDO HORÁRIO/ANTI-HORÁRIO, ISTO PROVOCARÁ UM FLUXO DE AR REDUZIDO E A APLICAÇÃO DO BINÁRIO INCORRETO.**

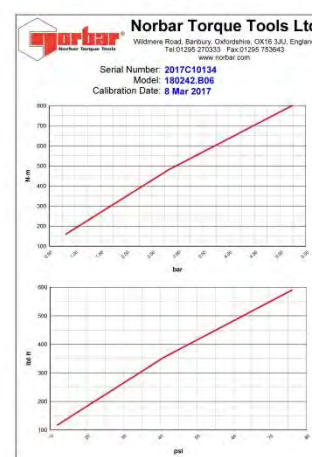
## 5 Ajuste do binário para apertar o parafuso

O binário criado pelo PneuTorque® depende do ajuste da pressão de ar. Todas as ferramentas são fornecidas com dados de ajuste que apresentam a pressão de ar necessária para produzir a saída do binário correto.

Ajuste a saída do binário da seguinte forma:-

1. Use os dados de ajuste (fornecidos) para encontrar a pressão de ar de modo a obter o binário desejado.

Norbar Torque Tools Ltd			
Vilkeness Road, Banbury, Oxfordshire, OX15 3AJ, England			
Tel 01295 270333 Fax 01295 753543			
www.norbar.com			
Serial Number: 2017C10134			
Model: 180242.B06			
Calibration Date: 6 Mar 2017			
Torque N.m	Torque ft.lb	Pressure bar	Pressure psi
180.00	13.28	0.85	12.25
175.00	12.80	0.80	11.60
170.00	12.32	0.75	10.95
165.00	11.84	0.70	10.30
160.00	11.36	0.65	9.65
155.00	10.88	0.60	9.00
150.00	10.40	0.55	8.35
145.00	9.92	0.50	7.70
140.00	9.44	0.45	7.05
135.00	8.96	0.40	6.40
130.00	8.48	0.35	5.75
125.00	8.00	0.30	5.10
120.00	7.52	0.25	4.45
115.00	7.04	0.20	3.80
110.00	6.56	0.15	3.15
105.00	6.08	0.10	2.50
100.00	5.60	0.05	1.85
95.00	5.12	0.00	1.20
90.00	4.64	0.00	0.55
85.00	4.16	0.00	0.00
80.00	3.68	0.00	0.00
75.00	3.20	0.00	0.00
70.00	2.72	0.00	0.00
65.00	2.24	0.00	0.00
60.00	1.76	0.00	0.00
55.00	1.28	0.00	0.00
50.00	0.80	0.00	0.00
45.00	0.32	0.00	0.00
40.00	0.00	0.00	0.00
35.00	0.00	0.00	0.00
30.00	0.00	0.00	0.00
25.00	0.00	0.00	0.00
20.00	0.00	0.00	0.00
15.00	0.00	0.00	0.00
10.00	0.00	0.00	0.00
5.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00



2. Com a ferramenta a funcionar, ajuste a Unidade de controlo de lubrificação (não incluída) até a pressão de ar correta surgir no medidor.

**IMPORTANTE: A FERRAMENTA DEVE FUNCIONAR LIVREMENTE AO AJUSTAR A PRESSÃO DE AR PARA DAR A CONFIGURAÇÃO CORRETA.**

**IMPORTANTE: VERIFIQUE SE A UNIDADE DE CONTROLO DA LUBRIFICAÇÃO ESTÁ A FORNECER CERCA DE QUATRO GOTAS DE ÓLEO POR MINUTO, QUANDO A FERRAMENTA FUNCIONA LIVREMENTE.**



# INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO



**ATENÇÃO:** MANTER AS MÃOS LONGE DA BARRA DE REAÇÃO.



**ATENÇÃO:** AO UTILIZAR ESTA FERRAMENTA, ELA DEVE ESTAR SEMPRE APOIADA PARA EVITAR O DESENGATE INESPERADO EM CASO DE FALHA DO FIXADOR OU DO COMPONENTE.



**ATENÇÃO:** ANTES DE UTILIZAR A FERRAMENTA, UTILIZE EPI ADEQUADO, INCLUINDO CALÇADO DE SEGURANÇA, PROTEÇÃO PARA OS OLHOS, LUVAS E MACACÃO.



**ATENÇÃO:** SE O EQUIPAMENTO FOR UTILIZADO DE MANEIRA NÃO ESPECIFICADA PELO FABRICANTE, PODE RESULTAR EM FERIMENTOS OU DANOS.

## Apertar

1. Monte o PneuTorque® com a força correta ou tomada de elevada qualidade para prender o parafuso.

**DICA:** Para maior segurança, recomenda-se a fixação da tomada no encaixe quadrado. Isto é conseguido ao usar um pino e um O-ring, consultar o fabricante da tomada para orientação. Todos os encaixes quadrados incluem um orifício para acomodar um pino de retenção da tomada. (Nota: tomada e pino de retenção não incluídos)

**DICA:** O ar de exaustão (contendo óleo) é expelido da ferramenta na parte inferior da pega. O tubo de escape pode girar para permitir que o operador direcione o fluxo de ar para longe dele.

2. Certifique-se de que o seletor está corretamente definido para o sentido horário/anti-horário.
3. Gire a pega para uma posição conveniente em relação à barra de reação. Coloque a ferramenta no parafuso a apertar com a barra de reação junto do ponto de reação. Ver Figura 8.
4. Adotar uma postura adequada para neutralizar o movimento normal ou inesperado da ferramenta devido às forças de reação.

5. Aperte o acionador parcialmente para colocar a barra de reação em contacto com o ponto de reação.
6. Pressione totalmente o acionador e mantenha-o totalmente pressionado até a ferramenta parar e, em seguida, solte-o.

Se o acionador não estiver totalmente pressionado, não será aplicado o binário total ao parafuso.

7. Retire a ferramenta do parafuso.

**DICA:** O fluxo de ar pode arrefecer a pega. O operador deve usar luvas adequadas.

**DICA:** Se a lubrificação falhar e/ou o ar contaminado (por exemplo, água) entrar na ferramenta, a ferramenta deve funcionar livremente com um fornecimento de ar limpo, seco e lubrificado durante vários minutos.



**FIGURA 8** – Funcionamento no sentido horário

## Soltar

1. Monte o PneuTorque® com a força correta ou tomada de elevada qualidade para soltar o parafuso.

**DICA:** Para maior segurança, recomenda-se a fixação da tomada no encaixe quadrado. Isto é conseguido ao usar um pino e um O-ring, consultar o fabricante da tomada para orientação.  
Todos os encaixes quadrados incluem um orifício para acomodar um pino de retenção da tomada.  
(Nota: tomada e pino de retenção não incluídos)

2. Certifique-se de que o seletor está corretamente definido no sentido horário/anti-horário.
3. Gire a pega para uma posição conveniente em relação à barra de reação. Colocar a ferramenta no parafuso a soltar com a barra de reação junto do ponto de reação. Ver Figura 9.
4. Adotar uma postura adequada para neutralizar o movimento normal ou inesperado da ferramenta devido às forças de reação.
5. Aperte o acionador parcialmente para colocar a barra de reação em contato com o ponto de reação.
6. Pressione totalmente o acionador e mantenha-o totalmente pressionado até que o parafuso roscado se solte.

**DICA:** Se não for possível soltar o parafuso, aumente a pressão de ar da ferramenta. Não exceder a pressão de ar máxima da ferramenta que se encontra no certificado de calibração das ferramentas. Não confundir a pressão máxima de ar das ferramentas com a "Pressão de Ar Nominal (Max)" na etiqueta da ferramenta.



**ATENÇÃO:** EXCEDER A PRESSÃO MÁXIMA DE AR PROVOCARÁ SOBRECARGA E PODERÁ PROVOCAR DANOS SÉRIOS.



**ATENÇÃO:** MUDAR A PRESSÃO DE AR DEPOIS DE CONFIGURAR O REGULADOR DE PRESSÃO MUDARÁ O VALOR DO BINÁRIO DE PARAGEM.



**FIGURA 9** – Funcionamento no sentido anti-horário

## Ferramentas de acionador duplo

As ferramentas compradas com um Módulo de Acionador Duplo (DTM) pré-montado estão identificadas com o sufixo do número de peça .DTM

As ferramentas compradas com um DTM pré-montado são calibradas na Norbar com o DTM no lugar. Isto acontece porque o próprio DTM provoca uma queda de pressão que alteraria qualquer dado de calibração previamente determinado.



**ATENÇÃO: SE UMA FERRAMENTA É COMPRADA COM UM DTM MONTADO (COMO UMA FERRAMENTA .DTM) E O UTILIZADOR QUISER RETIRAR O MÓDULO E UTILIZAR A FERRAMENTA SEM ELE, É NECESSÁRIA UMA NOVA CALIBRAÇÃO. NESTE CENÁRIO, CONTACTE A NORBAR OU O SEU DISTRIBUIDOR NORBAR.**

Com o DTM montado, a ferramenta não funcionará a menos que o acionador no DTM e o acionador da ferramenta sejam pressionados simultaneamente.

Tal como com o acionador da ferramenta, o acionador DTM deve ser totalmente pressionado para não afetar o fluxo de ar, a pressão e a saída do binário (ver a Figura 10):



**FIGURA 10** – PTS equipado com Módulo de Acionador Duplo



# MANUTENÇÃO

Para um ótimo desempenho e segurança, é necessário efetuar a manutenção regular da ferramenta. A manutenção feita pelo utilizador está limitada à substituição do encaixe quadrado e dos silenciadores. Qualquer outra manutenção ou reparação deve ser realizada pela Norbar ou por um distribuidor aprovado pela Norbar. Os intervalos de manutenção dependerão da utilização da ferramenta e do ambiente em que é utilizada:

- O intervalo de calibração e de manutenção recomendado máximo é de 12 meses OU 10.000 ciclos, o que ocorrer primeiro.
- Se a ferramenta apresentar um desempenho anormal, contacte o seu distribuidor aprovado pela Norbar.

## DICA: Medidas para reduzir a quantidade de manutenção necessária:

- 1 Usar a ferramenta num ambiente limpo.
- 2 Usar um compressor de ar com secador.
- 3 Garantir que a Unidade de controlo de lubrificação tem óleo hidráulico suficiente.
- 4 Certifique-se de que a Unidade de controlo de lubrificação fornece óleo hidráulico na quantidade correta.
- 5 Certifique-se de que a Unidade de controlo de lubrificação tem uma manutenção regular, consulte o manual do produto.
- 6 Manter a correta reação do binário.
- 7 Se a lubrificação falhar e/ou o ar contaminado (por exemplo, água) entrar na ferramenta, a ferramenta deve funcionar livremente com um fornecimento de ar limpo, seco e lubrificado durante vários minutos.
- 8 Antes de longos períodos de armazenamento, a ferramenta deve funcionar livremente com um fornecimento de ar limpo, seco e lubrificado durante vários minutos.



**ATENÇÃO: USAR LUVAS NA MANUTENÇÃO PARA EVITAR CONTACTO COM MASSA E ÓLEO LUBRIFICANTE.**

## Lubrificação a ar

Utilizar óleos adequados para a classe de ferramentas pneumáticas. (Por exemplo, Shell Tellus S2 V15)

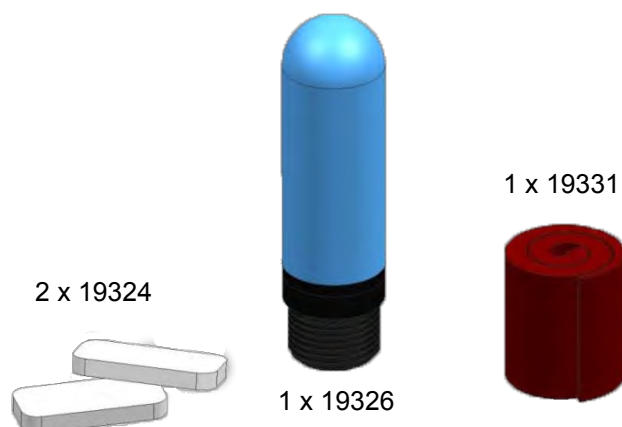
## Caixa de velocidades

A caixa de velocidades não pode ser reparada pelo utilizador. Para obter mais informações sobre a manutenção da caixa de velocidades, contactar a Norbar ou o seu distribuidor aprovado pela Norbar.

## Silenciadores

O PTS tem três silenciadores (Figura 11) que devem durar a vida útil da ferramenta (em condições de funcionamento ótimas). Em condições operacionais adversas, recomenda-se a substituição se o utilizador sofrer uma perda no desempenho da ferramenta.

Os três silenciadores podem ser adquiridos em conjunto como um kit de peças sobressalentes do silenciador PTS (19358):

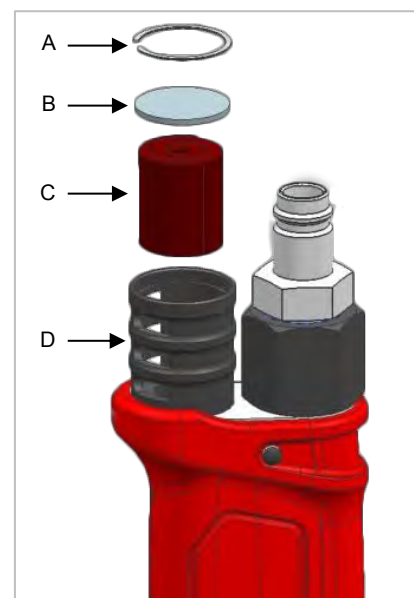


**FIGURA 11 - Silenciadores**

### Substituição do silenciador do tubo de escape(#19331):

**DICA:** Troque o silenciador do tubo de escape com a ferramenta de cabeça para baixo, como é mostrado na Figura 12.

- 1 Remova o anel de metal interno (A) (número de peça 265148) com uma pequena chave de fenda de cabeça chata.
- 2 Retire a tampa do tubo de escape (B) (número de peça 19330).
- 3 Retire o silenciador (C) (número de peça 19331) do tubo de escape (D).
- 4 Coloque o novo silenciador (número de peça 19331) no tubo de escape (D) - enrole o material para formar um cilindro que se encaixe perfeitamente no tubo de escape. Cuidado para não enrolar o silenciador com demasiada força.
- 5 Substitua a tampa do tubo de escape (B) (número de peça 19330).
- 6 Substitua o anel de metal interno (A) (número de peça 265148).

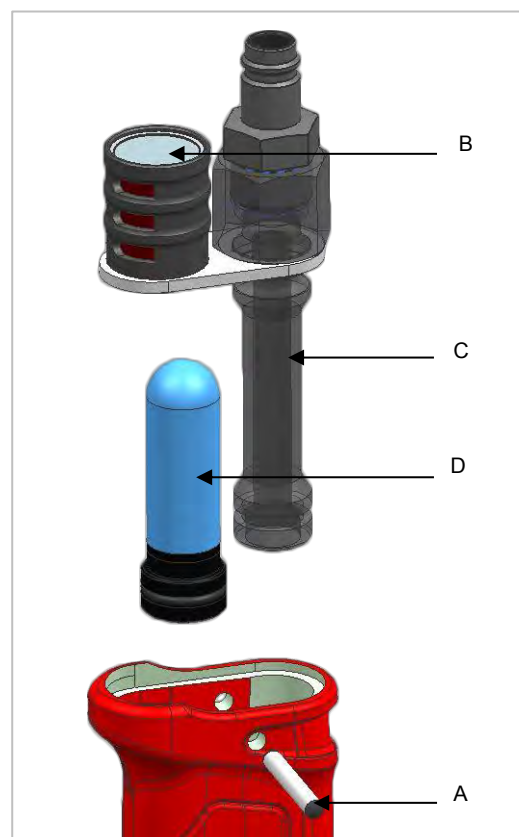
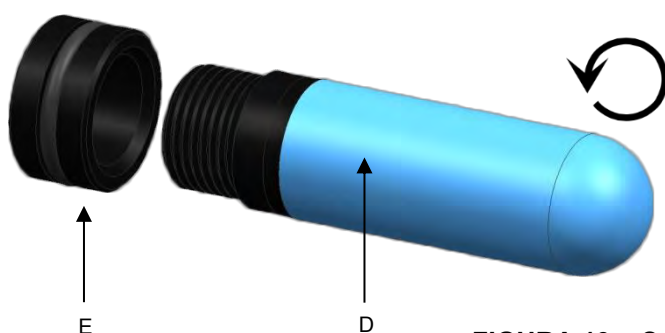


**FIGURA 12** – Substituição do silenciador do tubo de escape

### Substituição do silenciador da pega (# 9326):

**DICA:** Troque o silenciador da pega com a ferramenta de cabeça para baixo, como o mostrado na Figura 13. Este método evita que a mola e a válvula caiam.

1. Remova o pino de guia (A) (número de peça 26321).
- 2 Retire o subconjunto do tubo de escape (B) (número de peça 19316) e o tubo de entrada de ar (C) (número de peça 19210).
- 3 Retire o silenciador (D) (número de peça 19326) da pega. Um alicate pode ajudar na remoção.
- 4 Desaperte o silenciador (D) (número de peça 19326) da manga do silenciador (E) (número de peça 19325).
- 5 Substitua o silenciador e aparafuse na manga do silenciador (E) (número de peça 19325).
- 6 Insira o silenciador de novo na pega. Certifique-se de que a manga do silenciador (E) é totalmente empurrada para cima para ficar dentro da pega.
- 7 Substitua o subconjunto do tubo de escape juntamente com o tubo de entrada de ar.
- 8 Substitua o pino de guia (A) (número de peça 26321).

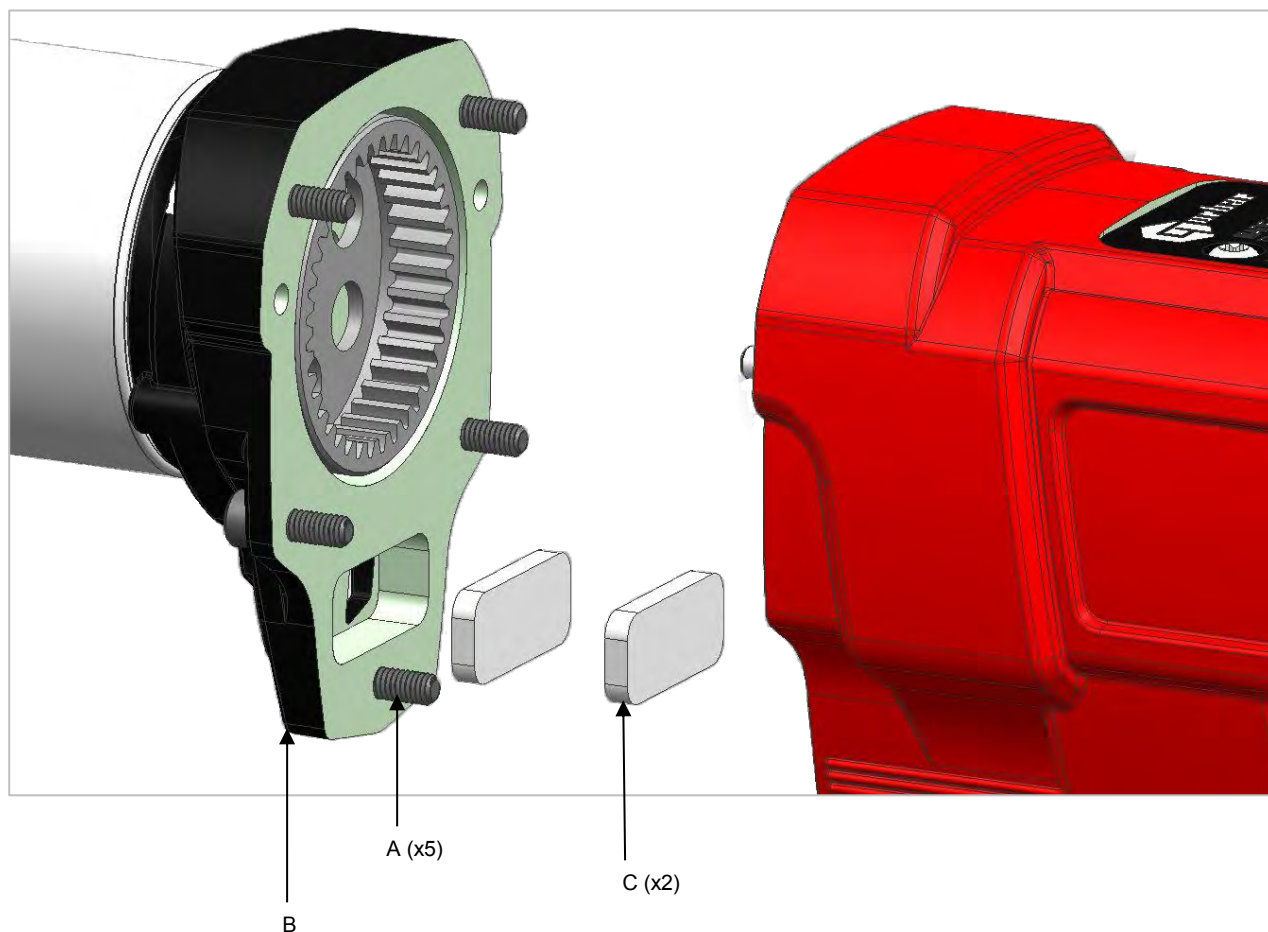


**FIGURA 13** – Substituição do silenciador da pega

## Substituição do silenciador do escape dianteiro (#19324):

**DICA:** Ao remover a caixa de velocidades, tenha muito cuidado para não permitir a entrada de sujeira ou detritos. Este procedimento só deve ser realizado num ambiente limpo.

1. Retire 5 x parafusos M4 (A) (número de peça 25351.12).
2. Retire a caixa de velocidades / placa frontal (B) da pega.
3. Retire 2 x silenciadores (C) (número de peça 19324) da placa frontal - empurrar para fora a partir da parte da frente.
4. Insira novos silenciadores (C) (número de peça 19324) na placa frontal. Certifique-se de que estão totalmente inseridos e assentes ao nível (ou abaixo) da superfície.
5. Volte a montar a caixa de velocidades / placa frontal (B) na pega, tendo o cuidado de alinhar os orifícios com as cavilhas correspondentes.
6. Montar 5 x parafusos M4 na placa frontal e apertar entre 3 N·m e 3,5 N·m



**FIGURA 14** –Substituição do silenciador do escape dianteiro



## Encaixe quadrado

Para evitar danos internos (especialmente devidos à sobrecarga do binário), o encaixe quadrado de saída foi concebido para ceder em primeiro lugar. Isto poupa danos internos graves e permite a fácil remoção do encaixe quadrado. Para obter os números de peças de encaixe quadrado, consulte a página 8.



**FIGURA 15** – Substituição do encaixe quadrado

Para substituir o encaixe quadrado:

1. Elimine o fornecimento de ar.
2. Apoie a ferramenta.
3. Retire o parafuso, em seguida, retire o encaixe quadrado.  
Se o quadrado estiver cortado, pode ser necessário usar um alicate para remover as partes partidas.
4. Colocar um novo encaixe quadrado.
5. Montar o parafuso novo e apertar de 4 N·m até 5 N·m (para PTS-52) ou de 8 N·m a 9 N·m (para PTS-72/92/80/119).
6. Ligar o fornecimento de ar.

**DICA:** Se o encaixe quadrado estiver constantemente a falhar, contacte a Norbar ou um distribuidor aprovado pela Norbar.

## Calibração

Para manter a precisão do PneuTorque®, recomenda-se que a ferramenta seja recalibrada a cada 10.000 ciclos ou anualmente, o que ocorrer primeiro. Contacte a Norbar ou um distribuidor Norbar para obter mais informações.

## Limpeza

Manter a ferramenta limpa para ajudar na segurança. Não utilizar produtos de limpeza abrasivos ou à base de solventes.

## Eliminação

Considerações sobre reciclagem: Reciclar, sempre que possível.  
A ferramenta não possui requisitos de eliminação perigosos.

## ESPECIFICAÇÕES

Número da peça	Modelo	Encaixe quadrado	Binário		Velocidade de saída
			Mínima	Máxima	
180241.B06	PTS-52-500	¾"	100 N·m (74 lbf·ft)	500 N·m (370 lbf·ft)	35,5 rev/min
180242.B06	PTS-52-800	¾"	160 N·m (118 lbf·ft)	800 N·m (590 lbf·ft)	25,7 rev/min
180243.B06	PTS-72-1000	¾"	200 N·m (147 lbf·ft)	1000 N·m (738 lbf·ft)	20,4 rev/min
180244.B08	PTS-72-1350	1"	270 N·m (200 lbf·ft)	1350 N·m (1000 lbf·ft)	14,7 rev/min
180245.B08	PTS-72-2000	1"	400 N·m (295 lbf·ft)	2000 N·m (1475 lbf·ft)	9,2 rev/min
180246.B08	PTS-80-2700	1"	540 N·m (400 lbf·ft)	2700 N·m (2000 lbf·ft)	7,3 rev/min
180247.B08	PTS-92-4000	1"	800 N·m (590 lbf·ft)	4000 N·m (2950 lbf·ft)	5,3 rev/min
180247.B12	PTS-92-4000	1 ½"	800 N·m (590 lbf·ft)	4000 N·m (2950 lbf·ft)	5,3 rev/min
180248.B12	PTS-119-6000	1 ½"	1200 N·m (885 lbf·ft)	6000 N·m (4425 lbf·ft)	2,6 rev/min

Número da peça	Modelo	Dimensões (mm)							Peso da ferramenta (kg)	Peso da reação (kg)
		A	B	ØC	D	E	F	G		
180241.B06	PTS-52-500	263	59	Ø52	131	287	256	69	4,2	0,85
180242.B06	PTS-52-800	263	59	Ø52	131	287	256	69	4,2	0,85
180243.B06	PTS-72-1000	290	74	Ø72	167	318	266	80	6,24	1,4
180244.B08	PTS-72-1350	290	74	Ø72	167	318	266	80	6,24	1,4
180245.B08	PTS-72-2000	323	74	Ø72	167	352	266	80	6,6	1,4
180246.B08	PTS-80-2700	290	74	Ø80	167	320	266	80	6,15	1,4
180247.B08	PTS-92-4000	347	70	Ø92	175	377	272	92	8,95	2,5
180247.B12	PTS-92-4000	347	70	Ø92	175	387	272	92	8,95	2,5
180248.B12	PTS-119-6000	369	90	Ø119	210	407	285	119	12,52	3,8

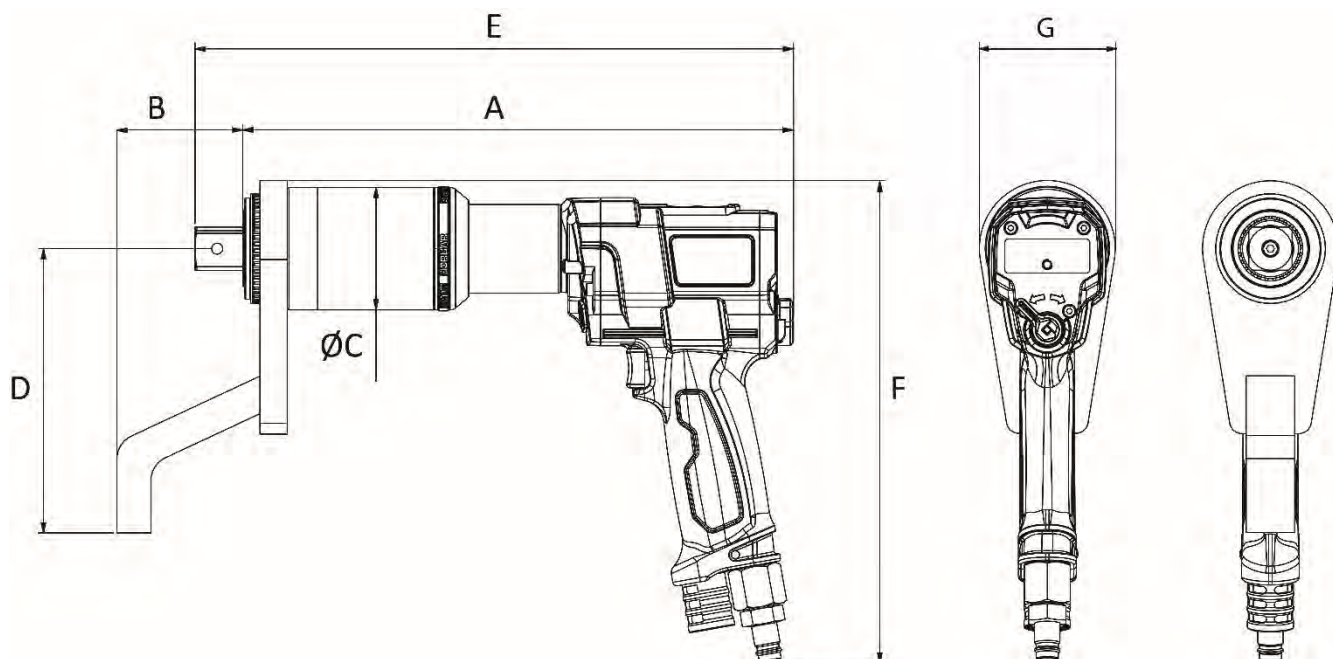


FIGURA 16 – Dimensões

Repetibilidade:	$\pm 3\%$
Precisão:	Precisão melhor do que $\pm 3\%$ (ver certificado de calibração)
Limites operacionais:	20% a 100% da capacidade da ferramenta
Consumo de ar:	16,5 l/s (35 CFM)
Intervalo da temperatura:	0°C to +50°C (funcionamento). -20°C to +60°C (armazenamento).
Humidade de funcionamento:	85% humidade relativa a 30°C no máximo.
Vibração da pega:	<2,5 m/s <sup>2</sup> medidos de acordo com a norma ISO 28927-2. Medição da vibração da ferramenta (ah) = 0,343 m/s <sup>2</sup> com incerteza (K) = 0,115 m/s <sup>2</sup>
Nível de pressão sonora:	O nível de pressão sonora é 77 dB(A) incerteza K = 3dB, medido de acordo com a norma BS EN ISO 11148-6 Para o PTS-92 4000Nm este nível de pressão sonora é de 79 dB(A) incerteza K = 3dB, medido de acordo com a norma BS EN ISO 11148-6
Meio ambiente:	Guardar num ambiente limpo e seco.
Diretiva de máquinas:	Em conformidade com: BS EN ISO 11148-6:2012 Ferramentas manuais não elétricas. Requisitos de segurança. Ferramentas elétricas para montagem de parafusos roscados.

*Devido à melhoria contínua, todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.*

**Norbar Torque Tools Ltd**

Wildmere Road | Banbury | Oxfordshire | OX16 3JU | Reino Unido

T +44 (0)1295 270333 | F +44 (0)1295 753643

E enquiry@norbar.com | www.norbar.com

QA57  
EDIÇÃO 2  
24.1.97

## Declaração de conformidade UE (n.º 0009)

Esta declaração de conformidade é emitida sob a responsabilidade exclusiva do fabricante.

**O objeto da declaração:**

PTS. Nome do modelo (Número da peça):

PTS-52-500	(180241.B06)
PTS-52-800	(180242.B06)
PTS-72-1000	(180243.B06)
PTS-72-1350	(180244.B08)
PTS-72-2000	(180245.B08)
PTS-80-2700	(180246.B08)
PTS-92-4000	(180247.B08)
PTS-92-4000	(180247.B12)
PTS-119-6000	(180248.B12)



O objecto da declaração acima descrita está em conformidade com a legislação de harmonização sindical relevante: Diretiva 2006/42/CE relativa à diretiva relativa às máquinas.

O objeto da declaração supra mencionada foi concebido em conformidade com as seguintes normas:

BS EN ISO 11148-6:2012	Ferramentas manuais não elétricas. Requisitos de segurança. Parte 6: Ferramentas elétricas de montagem para fechos roscados
------------------------	--

**A base sobre a qual é declarada a conformidade:**

A documentação técnica necessária para demonstrar que os produtos cumprem os requisitos das diretivas acima foi compilada pelo signatário abaixo e está disponível para inspeção pelas autoridades responsáveis pela aplicação da legislação.

A marca CE foi aplicada pela primeira vez em: 2017.

Assinado por e em nome da Norbar Torque Tools Ltd.

**Assinado:****Nome completo:**

Trevor Mark Lester B.Eng.

**Data:**

8 de fevereiro de 2017

**Autoridade:**

Engenheiro de Conformidade

**Local:**

Norbar Torque Tools Ltd., Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 3JU

Reino Unido | Austrália | Estados Unidos da América  
Singapura | China | Índia

Registado em Inglaterra n.º 380480 | Contribuinte n.º GB 119 1060 05

# RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

O que se segue é apenas um guia, para falhas mais complexas, contacte a Norbar ou um distribuidor Norbar.

Problema	Causa
A saída da ferramenta não roda quando o acionador é pressionado	Verifique se o fornecimento de ar está a funcionar e ligado Verifique o ajuste da pressão de ar (pelo menos 1 bar (14 psi)) Verifique o ajuste correto da alavanca de direção Encaixe quadrado de saída cortado, tem de ser substituído O trem de engrenagens ou o motor pneumático estão danificados
O encaixe quadrado está cortado	Consulte a secção de manutenção para substituir o encaixe quadrado
A ferramenta não pára	Fixador cortado ou fio descascado O trem de engrenagens ou o motor pneumático estão danificados
A velocidade de funcionamento livre é afetada	Silenciadores bloqueados / devem ser substituídos

## GLOSSÁRIO DE TERMOS

Palavra ou termo	Significado
A/F	Largura Plana
Dados de ajuste da pressão de ar	Gráfico e/ou tabela fornecido com todas as ferramentas de paragem para mostrar o ajuste da pressão de ar para produzir o binário necessário
Bidirecional	Ferramenta capaz de efetuar uma rotação quadrada no sentido horário e anti-horário
Dispositivo de calibração	Sistema de medição do binário para exibir o binário do pico usando um simulador da junta ou fixador de teste
Fixador	Parafuso ou perno a ser apertado
Unidade de controlo de lubrificação	Unidade que fornece filtração e lubrificação juntamente com a regulação da pressão. Não fornecido com a ferramenta
Extensão do nariz	Um tipo de reação usado onde o acesso à ferramenta é restrito, exemplos típicos nas porcas das rodas em veículos pesados. Disponível como acessório.
PneuTorque®	Nome do produto
EPI	Equipamento de Proteção Individual
PTS	Motor único do PneuTorque®
Barra de reação	Item para neutralizar o binário aplicado. Também chamado de placa de reação
Ferramenta de bloqueio	A ferramenta irá parar devido ao conjunto de pressão de ar.
TBC	A confirmar
Acoplamento de torção / Acoplamento de garra	Tipo de conector de ar. Não recomendado pela Norbar.

# NOTAS

**NORBAR TORQUE TOOLS LTD**

Wildmere Road, Banbury,  
Oxfordshire, OX16 3JU  
UNITED KINGDOM  
Tel + 44 (0)1295 270333  
Email [enquiry@norbar.com](mailto:enquiry@norbar.com)

**NORBAR TORQUE TOOLS PTE LTD**

194 Pandan Loop  
#07-20 Pantech Business Hub  
SINGAPORE 128383  
Tel + 65 6841 1371  
Email [enquires@norbar.sg](mailto:enquires@norbar.sg)

**NORBAR TORQUE TOOLS**

45–47 Raglan Avenue, Edwardstown,  
SA 5039  
AUSTRALIA  
Tel + 61 (0)8 8292 9777  
Email [enquiry@norbar.com.au](mailto:enquiry@norbar.com.au)

**NORBAR TORQUE TOOLS (SHANGHAI) LTD**

7 / F, Building 91, No. 1122, Qinzhou North  
Road, Xuhui District, Shanghai  
CHINA 201103  
Tel + 86 21 6145 0368  
Email [sales@norbar.com.cn](mailto:sales@norbar.com.cn)

**NORBAR TORQUE TOOLS INC**

36400 Biltmore Place, Willoughby,  
Ohio, 44094  
USA  
Tel + 1 866 667 2279  
Email [inquiry@norbar.us](mailto:inquiry@norbar.us)

**NORBAR TORQUE TOOLS INDIA PVT. LTD**

Plot No A-168, Khairne Industrial Area,  
Thane Belapur Road, Mahape,  
Navi Mumbai – 400 709  
INDIA  
Tel + 91 22 2778 8480  
Email [enquiry@norbar.in](mailto:enquiry@norbar.in)

**[www.norbar.com](http://www.norbar.com)**