

PNEUTORQUE[®]
SÉRIE PT 72 mm
500/1000/1500/2000
MOTOR PNEUMÁTICO COM CONTROLO REMOTO



ÍNDICE

Referências Descritas Neste Manual	1
Segurança	2
Introdução	3
Peças Incluídas	3
Acessórios	3
Características e Funções	4
Instruções de Configuração	5
Reacção Do Binário	5
Sistemas De Controlo Da Ferramenta	6
Portas De Entrada	7
Porta De Descarga	7
Definição De Binário Para Aperto Do Fixador	8
Definição De Binário Para Desapertar O Fixador	8
Instruções de Funcionamento	9
Apertar	9
Desapertar	9
Manutenção	10
Lubrificação Do Ar	10
Caixa De Direcção	10
Silenciador	10
Dispositivo De Accionamento	11
Limpeza	11
Eliminação	11
Especificações	12
Resolução de Problemas	13
Glossário de Termos	13
Declaração de Incorporação	14

REFERÊNCIAS DESCRITAS NESTE MANUAL

Este manual descreve todas as ferramentas com controlo remoto da série PT 72 mm, incluindo as seguintes:

Referência	Modelo	Dispositivo De Accionamento	Binário Máximo
18031	PT 500 Remoto	3/4"	500 N.m
18031.AUT	PT 500 Remoto Auto de 2 velocidades		
18030	PT 1000 Remoto	3/4"	1000 N.m
18030.AUT	PT 1000 Remoto Auto de 2 velocidades		
18032	PT 1000 Remoto	1"	1000 N.m
18032.AUT	PT 1000 Remoto Auto de 2 velocidades		
180029	PT 1500 Remoto	1"	1500 N.m
18029.AUT	PT 1500 Remoto Auto de 2 velocidades		
18034	PT 2000 Remoto	1"	2000 N.m
18034.AUT	PT 2000 Remoto Auto de 2 velocidades		

As ferramentas PT 72 mm estão também disponíveis com um manípulo tipo pistola, consulte o manual do operador com a referência 34309.

SEGURANÇA

IMPORTANTE: NÃO UTILIZE A FERRAMENTA ANTES DE LER ESTAS INSTRUÇÕES. A NÃO OBSERVÂNCIA DESTAS NORMAS PODERÁ RESULTAR EM LESÕES PESSOAIS OU DANOS NA FERRAMENTA.

Esta ferramenta destina-se a uma utilização com fixadores roscados. Não é recomendado qualquer outro tipo de utilização.

É recomendada a utilização de protecções para os ouvidos.

Não utilize a ferramenta em ambientes altamente inflamáveis, uma vez que estas ferramentas possuem massa lubrificante que pode causar o perigo de explosão na presença de oxigénio puro. Estas ferramentas possuem igualmente componentes em liga de alumínio que podem causar o risco de explosão em ambientes inflamáveis.

Esteja atento aos movimentos de ferramenta inesperados devido a forças reactivas que podem causar ferimentos. Uma falha do dispositivo de accionamento pode também causar um movimento inesperado da ferramenta.

Isole a ferramenta de todas as fontes de alimentação antes de substituir ou ajustar o dispositivo de accionamento ou a chave.



Existe o risco de esmagamento das mãos entre a barra de reacção e a peça de trabalho.

Mantenha as mãos afastadas da barra de reacção.

Mantenha as mãos afastadas da extremidade da ferramenta.

Mantenha o vestuário largo, cabelo etc. afastados de qualquer peça rotativa da ferramenta.

Estas ferramentas necessitam de uma barra de reacção. Consulte a secção sobre a Reacção de Binário.

Certifique-se de que todos os tubos flexíveis estão correctamente colocados antes de ligar o fornecimento de ar principal. Este procedimento evita o risco de ferimentos causados pelo movimento dos tubos flexíveis do ar.

Um movimento inesperado da ferramenta inserida pode causar uma situação perigosa.

Utilize apenas chaves e adaptadores que estejam em boas condições e que possam ser utilizados com ferramentas eléctricas.

As chaves Pneutorque[®] são ferramentas reversíveis, sem impacto, de aperto roscado com binário controlado e devem ser sempre utilizadas com o seguinte:

- Fornecimento de ar seco e limpo com um fluxo mínimo de 11 litros/seg (23 CFM).
- Unidade de Controlo de Lubrificação ou Filtro, Regulador similares e Unidade de Lubrificação com Furo de 12 mm (1/2").
- Chaves de impacto ou de alta qualidade.
- Braço de Reacção.
- Sistema de Controlo do Ar.
- Dispositivo de montagem da ferramenta.

INTRODUÇÃO

A série Pneutorque® 72 mm são ferramentas eléctricas accionadas por ar, concebidas para a aplicação de binário aos dispositivos de aperto roscados. As versões com controlo remoto não possuem controlo de direcção/bloqueio na ferramenta, mas estão dependentes de um sistema de circuitos pneumáticos externos para proporcionar esta função. Esta opção abre várias possibilidades de aplicação para a Pneutorque® desde a simples activação de bloqueio num ambiente de trabalho em condições perigosas até aos sofisticados sistemas de binário multi-eixo e de bloqueio de ângulo.

A par do sistema de circuitos pneumáticos externos, é necessário um regulador de pressão externo (Unidade de controlo de lubrificação); isto permite que a pressão de ar seja regulada de modo a ser determinado o binário de bloqueio necessário a partir do gráfico fornecido. Existem modelos com capacidades de binário entre 500 N.m e 2000 N.m.

Peças Incluídas

Referência	Descrição
180***.****	Pneutorque® remote
18290	Placa de Reacção
18298	Braço de Reacção
26486	Freio de Fixação da Placa de Reacção
34310	Manual do Utilizador
34209	Gráfico da pressão de ar

Acessórios

Referência	Descrição
18349.006	Extensão da Ponta de 6"
18349.009	Extensão da Ponta de 9"
18349.012	Extensão da Ponta de 12"
18349.015	Extensão da Ponta de 15"
18349.018	Extensão da Ponta de 18"
18221	Dispositivo de accionamento de 3/4"
18220	Dispositivo de accionamento de 1"
18292	Placa de Reacção de Lado Único
18293	Placa de Reacção de Lado Duplo
28704	Silenciador
16074	Unidade de Controlo de Lubrificação
*****	Transdutor

CARACTERÍSTICAS E FUNÇÕES

Dispositivo De Accionamento Substituível

Todas as ferramentas estão equipadas com um dispositivo de accionamento de 19 mm (3/4") ou de 25 mm (1") que pode ser facilmente substituído.

Controlo No Sentido Dos Ponteiros Do Relógio / Sentido Contrário Ao Dos Ponteiros Do Relógio

Capaz de desapertar e apertar fixadores roscados.

Compatível Com Produtos De Medição

Estão disponíveis transdutores de binário e codificadores de ângulos para a maioria dos modelos. Estes criam a base de sofisticados sistemas de controlo, oferecendo uma repetição de até +/- 2%.

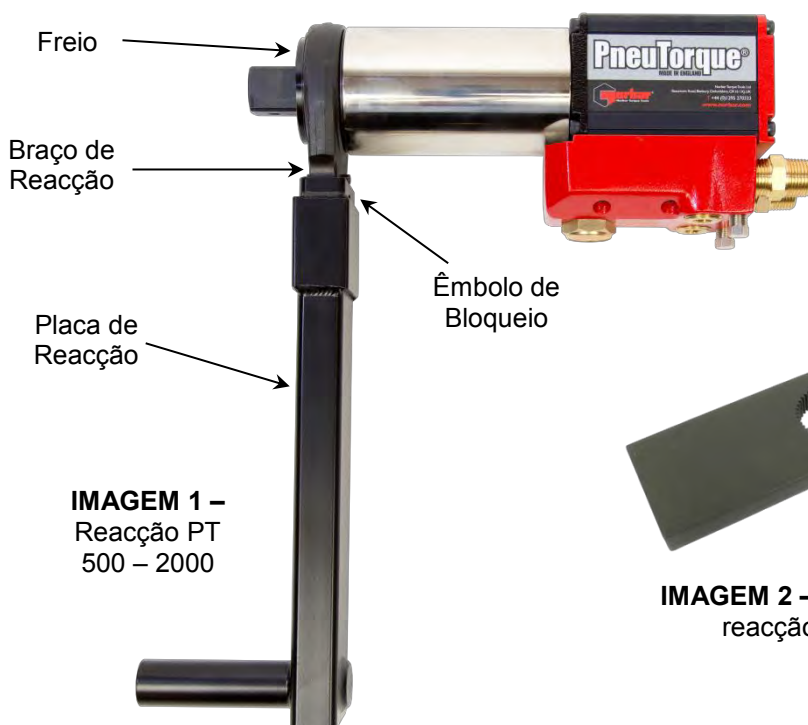
Duas Velocidades Automáticas (AUT)

As versões de duas velocidades automáticas reduzem o tempo de funcionamento.

INSTRUÇÕES DE CONFIGURAÇÃO

Reacção Do Binário

O braço de reacção é utilizado para obter a força de reacção de binário (que é igual e em frente à ponta da ferramenta) e pode ser utilizado para a montagem da ferramenta.



As ferramentas de controlo remoto são fornecidas com um braço de reacção como padrão (Imagem 1). Estão disponíveis outros tipos de braço de reacção (como o braço de reacção de lado duplo ilustrado na Imagem 2).

Monte a reacção com segurança; certifique-se de que o êmbolo de bloqueio está encaixado correctamente no Braço de Reacção. Coloque a ferramenta no braço de reacção e encaixe o freio para a fixar. Quando a Pneutorque® está em funcionamento, o braço de reacção roda na direcção oposta ao dispositivo de accionamento de saída e tem de ser fixa firmemente.

É de extrema importância que a barra de reacção assente correctamente contra um objecto sólido ou contra a superfície adjacente ao fixador a ser apertado. A área de contacto tem de ser dentro da área sombreada na imagem 3, devendo ser a maior área de contacto possível.

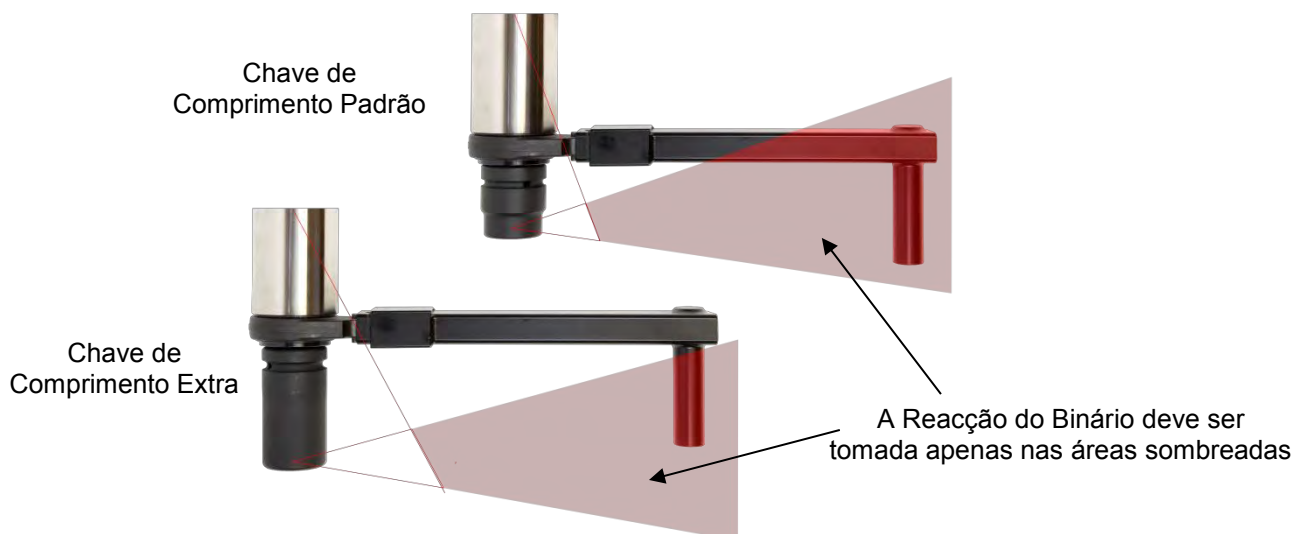


IMAGEM 3 – Efeito das chaves compridas



AVISO: TENHA CUIDADO PARA GARANTIR QUE O BRAÇO DE REACÇÃO É APENAS UTILIZADO COM OS LIMITES INDICADOS NA IMAGEM 3.

Para aplicações especiais ou onde seja necessário utilizar chaves mais compridas, o braço padrão pode ser aumentado mas apenas dentro dos limites apresentados na Imagem 3.



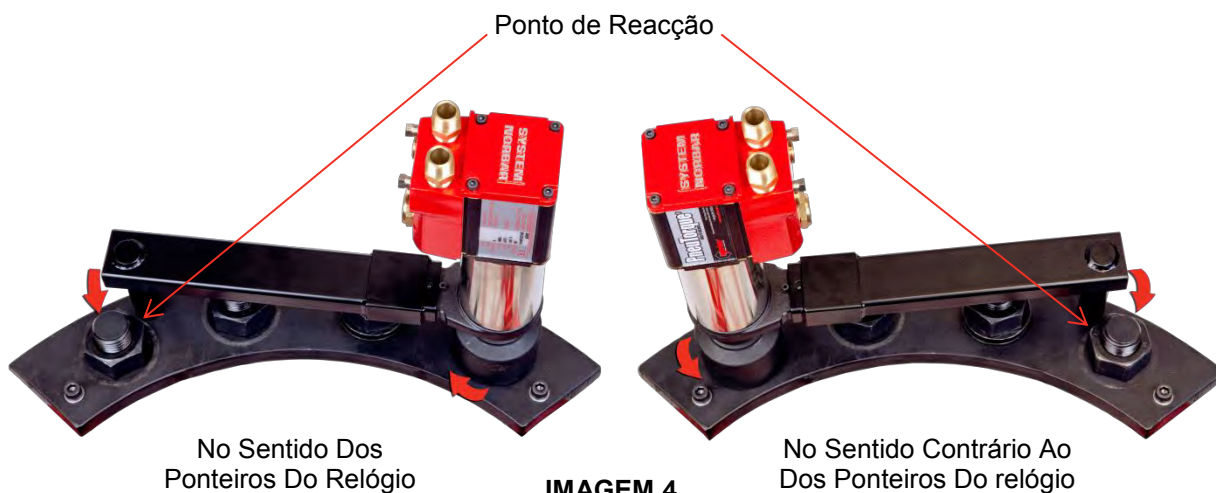
AVISO: A NÃO OBSERVÂNCIA DESTES LIMITES APRESENTADOS NA IMAGEM 3 QUANDO SUBSTITUIR OS BRAÇOS DE REACÇÃO PADRÃO PODE RESULTAR EM DESGASTE PREMATURO OU DANOS NA FERRAMENTA.

As extensões do dispositivo de accionamento padrão NÃO DEVEM ser utilizadas, uma vez que pode causar danos graves à unidade de saída da ferramenta. Uma gama de extensões de ponta está disponível para aplicações cujo acesso seja restrito. Estas foram concebidas para suportar o accionamento final correctamente.

Quando Pneutorque® está em funcionamento, o braço de reacção roda na direcção oposta ao dispositivo de accionamento de saída e deve assentar correctamente contra um objecto sólido ou superfície próxima do parafuso que irá ser apertado. (Consulte a Imagem 4).



AVISO: MANTENHA SEMPRE AS MÃOS AFASTADAS DO BRAÇO DE REACÇÃO QUANDO A FERRAMENTA ESTIVER A SER UTILIZADA OU PODERÁ HAVER O RISCO DE LESÕES GRAVES.



Sistemas De Controlo Da Ferramenta

O motor pneumático com controlo remoto exige um sistema pneumático externo (não fornecido) para ligar / desligar a ferramenta e proporcionar um controlo no sentido dos ponteiros do relógio / sentido contrário aos dos ponteiros do relógio. A direcção da rotação da ferramenta é determinada através da pressurização das portas de entrada de ar no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

É necessária uma Unidade de Controlo de Lubrificação (Referência 16074 – não fornecida) para lubrificar o ar e controlar a pressão de ar de modo a ser aplicado o binário correcto. Verifique o nível de óleo na Unidade de Controlo de Lubrificação e encha até ao nível correcto, conforme necessário. (Consulte a secção MANUTENÇÃO).

Certifique-se de que todos os tubos flexíveis estão limpos antes das ligações. Os tubos flexíveis de fornecimento de ar e válvulas de controlo têm de ter um furo de 12mm (1/2") e o tubo flexível do fornecimento ao sistema de controlo não pode ser mais longo do que 5 metros ou o desempenho das ferramentas poderá ser prejudicado. Se o tubo flexível tiver um comprimento superior a 5 metros, tem de ser utilizado um furo de 3/4".

Na Imagem 5 e na Imagem 6 são ilustrados exemplos de circuitos de controlo pneumático.

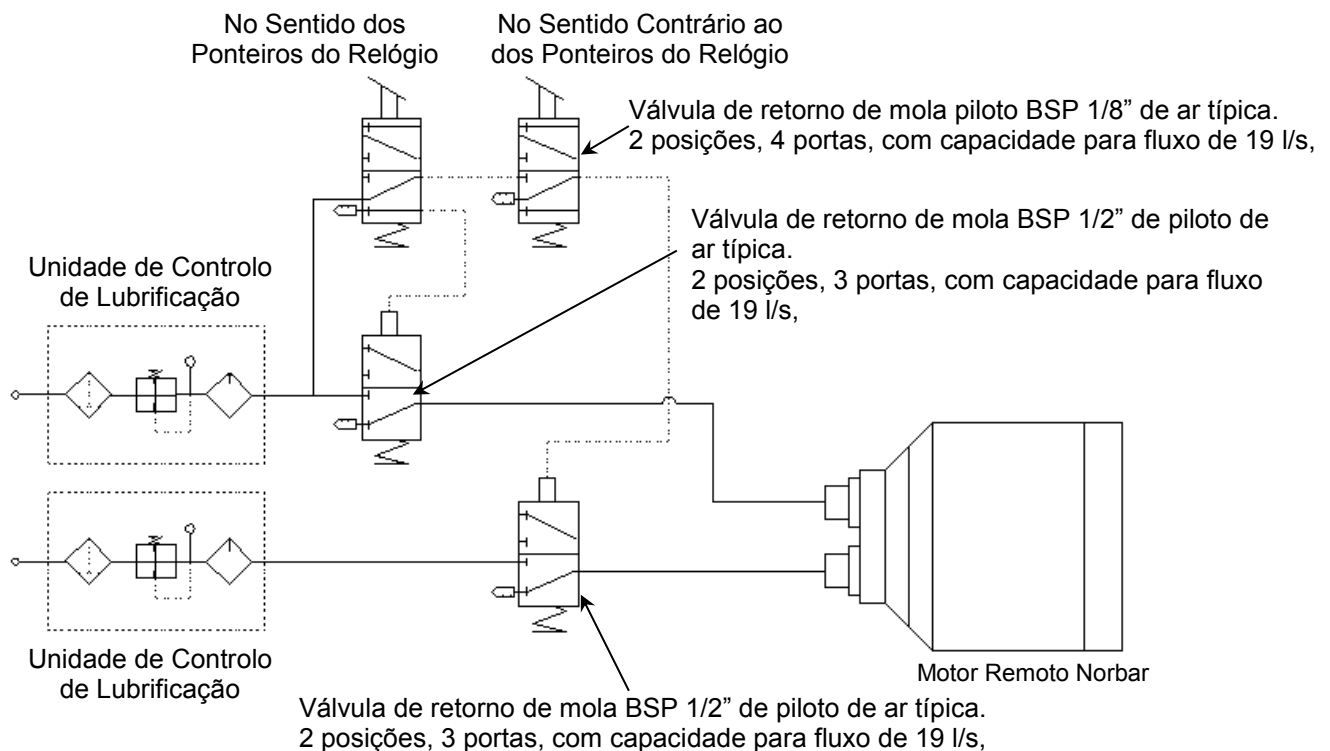


IMAGEM 5 – Exemplo do Circuito Pneumático

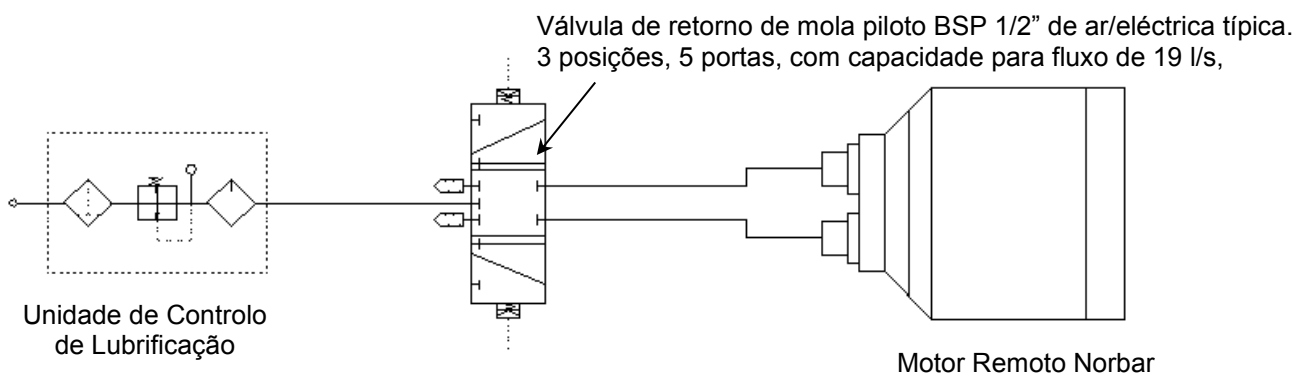


IMAGEM 6 – Exemplo do Circuito Pneumático



AVISO: PARA EVITAR O MOVIMENTO DOS TUBOS FLEXÍVEIS DE AR, EFECTUE TODAS AS LIGAÇÕES À FERRAMENTA ANTES DE LIGAR O FORNECIMENTO DE AR.

Portas De Entrada

As portas de entrada estão localizadas na parte traseira da ferramenta, cobertas com tampões de protecção em plástico (referência 16199). Ligue o fornecimento no sentido dos ponteiros do relógio e no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio às fichas BSP 1/2", como ilustrado na Imagem 7. Estão localizadas sob a ferramenta portas de entrada alternativas; para utilizar estas portas, troque os parafusos de alimentação das portas de fornecimento alternativas pelas fichas macho/macho BSP 1/2" das portas de entrada traseiras.

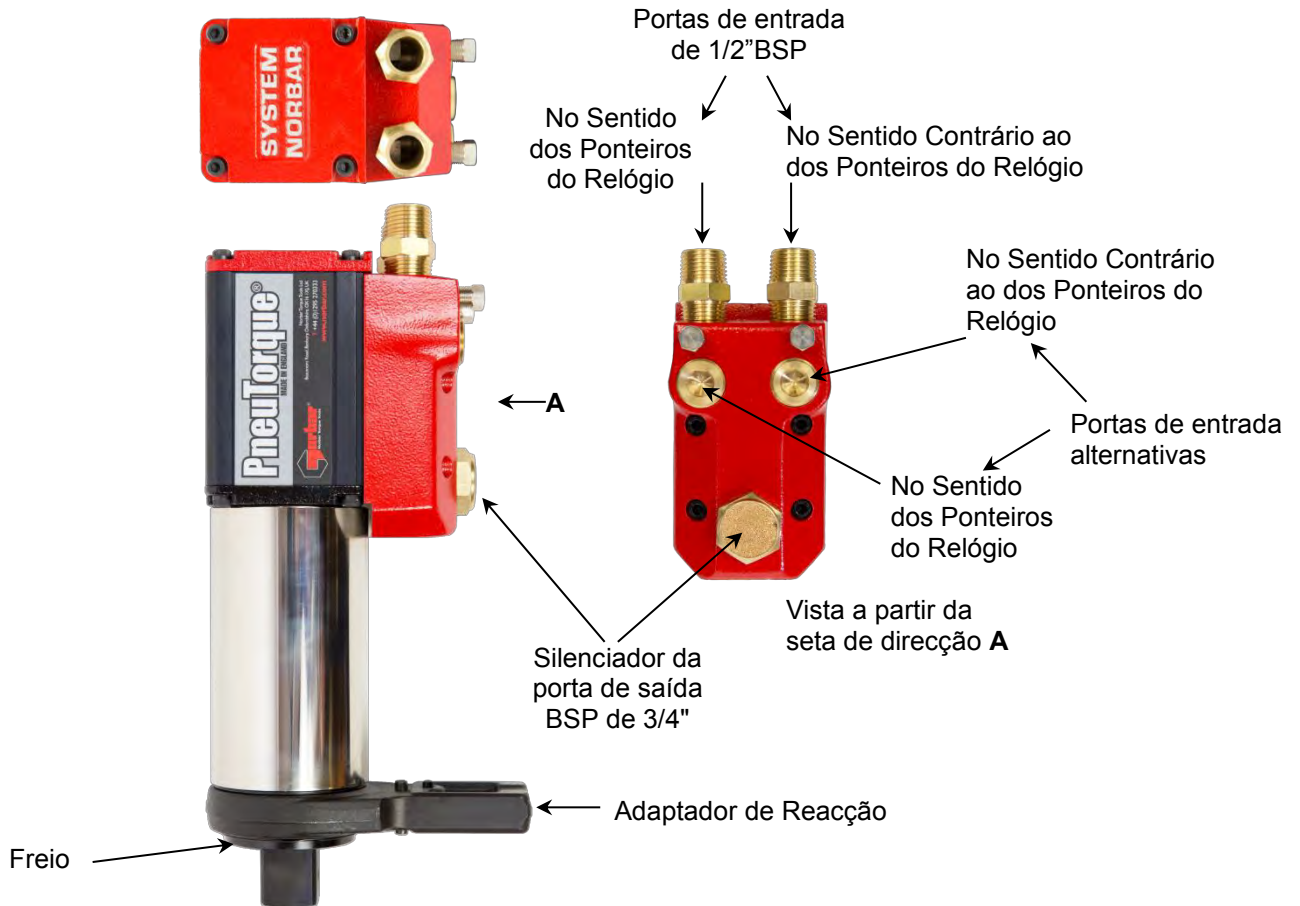


IMAGEM 7 – Características da Ferramenta

Porta De Descarga

A porta de descarga, localizada sob a ferramenta, é comum a ambas as portas de entrada. Se necessário, pode ser ligado um tubo flexível de descarga, reduzindo assim o nível de pressão do ruído. O tamanho do tubo flexível de descarga não pode ser inferior a 19 mm (3/4") ou o desempenho da ferramenta será prejudicado.

SUGESTÃO: Tal como acontece com qualquer ferramenta pneumática, existe uma mistura fina de óleo no ar de descarga. Certifique-se de que o ar de descarga não representa perigo.

Definição De Binário Para Aperto Do Fixador

Todas as ferramentas Pneutorque® são fornecidas com um Gráfico de Pressão de Ar que relaciona a saída de binário com a pressão de ar. Defina a saída de binário do seguinte modo:

1. Certifique-se de que o sistema de controlo está definido para a rotação necessária.
2. Estabeleça a pressão de ar necessária através do Gráfico de Pressão de Ar.
3. Com a ferramenta a funcionar, ajuste o regulador de pressão de ar até ser indicada a pressão correcta no indicador.

IMPORTANTE: A FERRAMENTA DEVE ENCONTRAR-SE EM FUNCIONAMENTO LIVRE DURANTE A REGULAÇÃO DA PRESSÃO DE AR PARA SE OBTER A DEFINIÇÃO CORRECTA.

ENQUANTO A FERRAMENTA SE ENCONTRA EM FUNCIONAMENTO LIVRE, VERIFIQUE SE A UNIDADE DE CONTROLO DE LUBRIFICAÇÃO ESTÁ A FORNECER APROXIMADAMENTE SEIS GOTAS DE ÓLEO POR MINUTO.

Definição De Binário Para Desapertar O Fixador

1. Certifique-se de que o sistema de controlo está definido para a rotação necessária.
2. Estabeleça a pressão de ar máxima através do Gráfico de Pressão de Ar ou da etiqueta da ferramenta.
3. Ajuste o regulador de pressão até obter a pressão correcta.



AVISO: SE EXCEDER A PRESSÃO DE AR MÁXIMA, PODERÁ PROVOCAR SOBRECARGA, A QUAL PROVOCARÁ GRAVES DANOS.



AVISO: AO ALTERAR A PRESSÃO DE AR PRINCIPAL APÓS DEFINIR O REGULADOR DE PRESSÃO IRÁ MODIFICAR O VALOR DE BINÁRIO DE BLOQUEIO.

INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO



AVISO: MANTENHA AS MÃOS AFASTADAS DO BRAÇO DE REACÇÃO E DA CHAVE DE ACCIONAMENTO.



AVISO: DURANTE A SUA UTILIZAÇÃO, A FERRAMENTA DEVE TER SEMPRE ALGUM TIPO DE APOIO, DE FORMA A EVITAR O SEU DESBLOQUEIO INESPERADO EM CASO DE AVARIA DO FIXADOR OU COMPONENTE.



AVISO: AO ALTERAR A PRESSÃO DE AR PRINCIPAL APÓS DEFINIR O REGULADOR DE PRESSÃO IRÁ MODIFICAR O VALOR DE BINÁRIO DE BLOQUEIO.

Apertar

1. Aplique a chave de impacto ou de alta qualidade com o tamanho correcto na Pneutorque®.
2. Certifique-se de que o sistema externo de controlo está definido correctamente.
3. Coloque a ferramenta no fixador. Coloque o braço de reacção junto ao ponto de reacção.
4. Inicie a ferramenta e permita que esta aperte de modo contínuo o fixador. Apenas será aplicado binário total quando o motor bloquear.
5. Pare a ferramenta e retire-a do fixador.

Desapertar

1. Aplique a chave de impacto ou de alta qualidade com o tamanho correcto na Pneutorque®.
2. Certifique-se de que o sistema externo de controlo está definido correctamente.
3. Coloque a ferramenta no fixador. Coloque o braço de reacção junto ao ponto de reacção.
4. Inicie a ferramenta para soltar o fixador.

SUGESTÃO: Se não for possível soltar o fixador, aumente a pressão de ar na ferramenta. Não exceda a pressão de ar máxima.



AVISO: SE EXCEDER A PRESSÃO DE AR MÁXIMA, PODERÁ PROVOCAR SOBRECARGA, A QUAL PROVOCARÁ GRAVES DANOS.

5. Retire a ferramenta do fixador.

MANUTENÇÃO

Para manter um desempenho e segurança excelentes, é necessário efectuar uma manutenção regular. A única manutenção que deve ser efectuada pelo utilizador é a substituição dos dispositivos de accionamento e do silenciador. Qualquer outra manutenção ou reparação deve ser efectuada pela Norbar ou por um técnico aprovado pela Norbar. Os intervalos entre a manutenção estão dependentes do tipo de utilização das ferramentas e do ambiente em que estão a ser utilizadas. O intervalo máximo recomendado para manutenção e recalibragem é de 12 meses.

SUGESTÃO: Operações que o utilizador pode efectuar para reduzir a manutenção necessária:

1. Utilize a ferramenta num ambiente limpo.
2. Utilize um compressor de ar com um desumidificador.
3. Certifique-se de 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 à taxa correcta.
5. Certifique-se de que é efectuada a manutenção regular à Unidade de Controlo de Lubrificação, consulte o manual do produto.
6. Mantenha a reacção de binário correcta.

Lubrificação Do Ar

Adicione óleo hidráulico Shell Tellus S2M 32 ou um equivalente de boa qualidade à Unidade de Controlo de Lubrificação.

Para verificar o consumo de óleo, accione a ferramenta continuamente e verifique se a unidade de controlo da lubrificação está a fornecer aproximadamente seis gotas de óleo por minuto.

Caixa De Direcção

Sob condições de funcionamento normal não é necessário lubrificar novamente a caixa de direcção. A caixa de direcção contém lubrificante Shell Gadus S2 V220 ou um equivalente de boa qualidade.

Silenciador

O silenciador (referência 28704) tem de ser substituído a cada 12 meses. Isto deve ser realizado mais frequentemente se a ferramenta for utilizada muitas vezes ou se os ambientes estiverem sujos.

Dispositivo De Accionamento

Para evitar danos internos (devido especialmente à sobrecarga de binário), o dispositivo de accionamento de saída foi concebido para ceder em primeiro lugar. Isto evita danos internos graves e permite retirar facilmente o dispositivo.

O dispositivo de accionamento pode ser substituído por um dispositivo de accionamento de 3/4" (referência 18221) ou por um dispositivo de accionamento de 1" (referência 18220). É fornecido um novo parafuso de fixação (referência 25352.45) com o dispositivo.

Para substituir o dispositivo de accionamento:

1. Utilize uma chave sextavada de 4mm para remover o parafuso.
2. Retire o dispositivo de accionamento.
3. Encaixe o novo dispositivo de accionamento.
4. Coloque o novo parafuso e aperte a 8 N.m - 9 N.m.

SUGESTÃO: Se o dispositivo partir, pode ser necessário utilizar um alicate para retirar as peças partidas.



IMAGEM 8 – Substituição do Dispositivo de Accionamento

Limpeza

Mantenha a ferramenta limpa para uma maior segurança. Não utilize abrasivos ou produtos de limpeza com solventes.

Eliminação

Considerações sobre a reciclagem:

Componente	Material
Corpo da ferramenta	Estrutura em alumínio com acabamento em epóxi.
Anel	Liga de aço com acabamento em placa de níquel.
Placa de reacção	Liga de aço com acabamento em pó de epóxi.

ESPECIFICAÇÕES

Modelo	Binário		Dispositivo De Accionamento	Dimensões (mm)
	Mínimo	Máximo		
PT 500 Remoto	90 N.m (66 lbf.ft)	500 N.m (370 lbf.ft)	3/4"	290.2 x 72 de largura x 111
PT 500 Remoto Auto de 2 velocidades	203 N.m (150 lbf.ft)	500 N.m (370 lbf.ft)	3/4"	362.2 x 72 de largura x 111
PT 1000 Remoto	190 N.m (140 lbf.ft)	1000 N.m (740 lbf.ft)	3/4"	290.2 x 72 de largura x 111
PT 1000 Remoto Auto de 2 velocidades	488 N.m (360 lbf.ft)	1000 N.m (740 lbf.ft)	3/4"	362.2 x 72 de largura x 111
PT 1000 Remoto	190 N.m (140 lbf.ft)	1000 N.m (740 lbf.ft)	1"	290.2 x 72 de largura x 111
PT 1000 Remoto Auto de 2 velocidades	488 N.m (360 lbf.ft)	1000 N.m (740 lbf.ft)	1"	362.2 x 72 de largura x 111
PT 1500 Remoto	300 N.m (220 lbf.ft)	1500 N.m (1110 lbf.ft)	1"	290.2 x 72 de largura x 111
PT 1500 Remoto Auto de 2 velocidades	760 N.m (560 lbf.ft)	1500 N.m (1110 lbf.ft)	1"	362.2 x 72 de largura x 111
PT 2000 Remoto	400 N.m (300 lbf.ft)	2000 N.m (1450 lbf.ft)	1"	290.2 x 72 de largura x 111
PT 2000 Remoto Auto de 2 velocidades	1000 N.m (750 lbf.ft)	2000 N.m (1450 lbf.ft)	1"	362.2 x 72 de largura x 111

Repetição: $\pm 5\%$ (até $\pm 2\%$ com controlo do transdutor de binário no sistema).

Fornecimento de ar: Pressão máxima 6,0 bar (Para capacidade de binário máxima).
Consumo de ar 11 litros por seg. (l/s) [23 CFM].

Modelo	Taxa De Velocidade		Velocidade Da Ferramenta (Funcionamento livre à pressão de ar máxima)	
	Alta Velocidade	Baixa Velocidade	Alta Velocidade	Baixa Velocidade
PT 500 Remoto	29.752:1	162.284:1	170 rot/min	35 rot/min
PT 500 Remoto Auto de 2 velocidades				
PT 1000 Remoto	66.292:1	361.590:1	75 rot/min	15 rot/min
PT 1000 Remoto Auto de 2 velocidades				
PT 1000 Remoto	66.292:1	361.590:1	75 rot/min	15 rot/min
PT 1000 Remoto Auto de 2 velocidades				
PT 1500 Remoto	115.508:1	630.044:1	45 rot/min	9 rot/min
PT 1500 Remoto Auto de 2 velocidades				
PT 2000 Remoto	162.284:1	885.185:1	30 rot/min	6 rot/min
PT 2000 Remoto Auto de 2 velocidades				

Lubrificação Recomendada: Shell Tellus S2M 32 para a Unidade de Controlo de Lubrificação.

Intervalo de Temperatura: 0°C a +50°C (em funcionamento). -20°C a +60°C (parado).

Humidade Máxima de Funcionamento: 85 % de Humidade Relativa @30°C.

Modelo	Peso Da Ferramenta	Peso De Reacção
PT 500 – 2000 Remoto	6.4 kg (14.1 lb)	1.7 kg (3.8 lb)
PT 500 – 2000 Remoto Auto de 2 velocidades	8.7 kg (19.2 lb)	1.7 kg (3.8 lb)

Nível de Pressão do Som: 81 dBA de pressão sonora peso A medida a um equivalente contínuo 1m. Ensaio efectuado de acordo com BS ISO 3744: 1994 Acústica – Determinação do nível de potência sonora através de meios de pressão sonora – Método prático em campo livre e sobre um plano reflector. Ensaio efectuado em condições de funcionamento livre com uma pressão de fornecimento de 6.0 bar.

Ambiente: Utilização em interiores e exteriores em condições secas com um ambiente de iluminação industrial.

Devido à introdução de melhorias contínua, todas as especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

NOTA: Se o equipamento for utilizado de outra forma que não a especificada pelo fabricante, a protecção fornecida pelo equipamento pode ser prejudicada.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A informação seguinte serve apenas como guia; para avarias mais complexas, contacte o distribuidor Norbar mais próximo ou a Norbar directamente.

Problema	Soluções Possíveis
A ponta da ferramenta não roda quando o sistema de controlo é operado.	Verifique se o fornecimento de ar está ligado e a funcionar. Verifique a pressão da definição de ar (pelo menos 1 bar). Verifique a definição correcta do sistema de controlo. Dispositivo de accionamento de saída partido, é necessário efectuar a sua substituição. Conjunto de engrenagens ou motor pneumático danificados.
Dispositivo de accionamento partido.	Consulte a secção de manutenção para efectuar a substituição.
A ferramenta não bloqueia.	A ferramenta não atingiu o binário, aumente a pressão de ar. Fixador partido ou rosca moída. Conjunto de engrenagens ou motor pneumático danificados.

GLOSSÁRIO DE TERMOS

Palavra Ou Termo	Significado
Gráfico da pressão de ar	Gráfico que indica a definição da pressão de ar para um determinado binário.
AUT	Duas velocidades automáticas.
CFM	Pés Cúbicos por Minuto, uma medida do fluxo de ar.
BSP	"British Standard Pipe", um tamanho de rosca.
Unidade de Controlo de Lubrificação	Unidade que permite a filtração e lubrificação, além da regulação da pressão. Não fornecida com a ferramenta.
Pneutorque®	Nome do produto.
Braço de Reacção	Dispositivo que permite cancelar o binário aplicado.



Norbar Torque Tools Ltd

Beaumont Road | Banbury | Oxfordshire OX16 1XJ | UK
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 Incorporação

Fabricado por Norbar Torque Tools Ltd.,
Beaumont Road, Banbury, Oxon, OX16 1XJ

As Directivas descritas pela Declaração

Segurança da Directiva Máquinas, 2006/42/EC

Equipamento Descrito pela Declaração

Equipamento: Série Pneutorque® 72 mm com Controlo Remoto.

Nome(s) do(s) Modelo(s): 500 , 500 AUT,
1000 , 1000 AUT,
1500 , 1500 AUT,
2000 , 2000 AUT,
4500 , 4500 AUT.

Referências: 18**** ****

A Base em que a Conformidade está a ser Declarada

O equipamento identificado em cima está em conformidade com os requisitos de protecção das directas supramencionadas e os seguintes padrões foram aplicados:-

- | | |
|------------------------|---|
| BS EN ISO 12100-1:2003 | Segurança de maquinaria. Conceitos básicos, princípios gerais para a concepção. Terminologia, metodologia básicas |
| BS EN ISO 12100-2:2003 | Segurança de maquinaria. Conceitos básicos, princípios gerais para a concepção. Princípios técnicos |

A máquina não deve ser colocada em funcionamento até que a máquina na qual será incorporada ter sido considerada como estando em conformidade com as directivas aplicáveis.

A documentação técnica necessária para provar que os produtos estão em conformidade com os requisitos das Directivas supramencionadas, foi compilada e está disponível para inspecção pelas autoridades legais relevantes.

Assinatura:

Nome Completo: Trevor Lester

Data: 25th Abril 2013

Autoridade: Engenheiro Responsável

United Kingdom | Australia | United States of America
New Zealand | Singapore | China | India



Registered in England No 380460 | VAT No GB 119-1080-05

**NORBAR TORQUE TOOLS LTD**

Beaumont Road, Banbury,
Oxfordshire, OX16 1XJ
UNITED KINGDOM
Tel + 44 (0)1295 270333
Email enquiry@norbar.com

**NORBAR TORQUE TOOLS PTE LTD**

194 Pandan Loop
#07-20 Pantech Business Hub
SINGAPORE 128383
Tel + 65 6841 1371
Email singapore@norbar.com.au

**NORBAR TORQUE TOOLS PTY LTD**

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

**NORBAR TORQUE TOOLS (SHANGHAI) LTD**

E Building-5F, no. 1618 Yishan Road,
Minhang District, Shanghai
CHINA 201103
Tel + 86 21 6145 0368
Email sales@norbar.com.cn

**NORBAR TORQUE TOOLS INC**

36400 Biltmore Place, Willoughby,
Ohio, 44094
USA
Tel + 1 866 667 2279
Email 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

**NORBAR TORQUE TOOLS (NZ) LTD**

B3/269A Mt Smart Road
Onehunga, Auckland 1061
NEW ZEALAND
Tel + 64 9579 8653
Email nz@norbar.com.au

www.norbar.com