

PNEUTORQUE[®]
SERIE PT 72mm
500/1000/1500/2000
MOTOR DE AIRE DE CONTROL REMOTO



CONTENIDOS

Números De Serie Incluidos En Este Manual	1
Seguridad	2
Introducción	3
Piezas Incluidas	3
Accesorios	3
Características y Funciones	4
Instrucciones de Instalación	5
Reacción De Torsión	5
Sistemas De Control De Herramientas	6
Puertos De Entrada	7
Puerto De Salida	7
Ajuste De La Torsión Para Apretar El Sujetador	8
Ajuste De La Torsión Para Aflojar El Sujetador	8
Instrucciones de Funcionamiento	9
Apretar	9
Soltar	9
Mantenimiento	10
Lubrificación Del Aire	10
Caja De Engranajes	10
Silenciador	10
Cuadro Transmisor	11
Limpieza	11
Eliminación	11
Especificaciones	12
Resolución de Problemas	13
Glosario de Términos	13
Declaración de Incorporación	14

NÚMEROS DE SERIE INCLUIDOS EN ESTE MANUAL

Este manual incluye todas las herramientas de control remoto de la serie PT de 72mm, incluidas las siguientes:

Núm. De Serie	Modelo	Cuadro Transmisor	Torsión Máxima
18031	PT 500 Remoto	3/4"	500 N.m
18031.AUT	PT 500 Remoto Auto 2 velocidades		
18030	PT 1000 Remoto	3/4"	1000 N.m
18030.AUT	PT 1000 Remoto Auto 2 velocidades		
18032	PT 1000 Remoto	1"	1000 N.m
18032.AUT	PT 1000 Remoto Auto 2 velocidades		
18029	PT 1500 Remoto	1"	1500 N.m
18029.AUT	PT 1500 Remoto Auto 2 velocidades		
18034	PT 2000 Remoto	1"	2000 N.m
18034.AUT	PT 2000 Remoto Auto 2 velocidades		

Las herramientas PT de 72mm están disponibles también con una empuñadura de mango de pistola, consulte el manual de operario con número de pieza 34309.

SEGURIDAD

IMPORTANTE: LEA ESTAS INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR LA HERRAMIENTA, DE LO CONTRARIO, PUEDE SUFRIR LESIONES O CAUSAR DAÑOS A LA MÁQUINA.

Esta herramienta está pensada para su uso con pernos enroscados. Cualquier otro uso no es aconsejable.

Se recomienda el uso de protectores auditivos.

No utilice esta herramienta en un ambiente potencialmente explosivo ya que contiene grasa, elemento susceptible de explotar en contacto con oxígeno puro. Esta herramienta también contiene componentes formados por una aleación de aluminio, que pueden suponer un riesgo en ciertos ambientes explosivos.

Esté atento a cualquier movimiento imprevisto de la herramienta debido a fuerzas de reacción, ya que pueden causar lesiones. Los fallos en el cuadro transmisor también pueden causar movimientos de la herramienta inesperados.

Aísle la herramienta de cualquier fuente de energía antes de cambiar o ajustar el cuadro o el enchufe del transmisor.



Existe riesgo de aplastamiento entre la barra de reacción y la pieza de trabajo.

Mantenga las manos alejadas de la barra de reacción.

Mantenga las manos alejadas de la salida de la herramienta.

Evite que las prendas de ropa holgadas, el pelo, etc. puedan quedar atrapados en cualquier parte rotatoria de la herramienta.

Este tipo de herramienta necesita una barra de reacción. Consulte la sección sobre reacción de torsión.

Asegúrese de que todas las mangueras están conectadas correctamente a los principales suministros de aire. De esta forma, se evita el riesgo de daños causados por el latigazo de una manguera de aire.

Si la herramienta insertada se mueve hacia una dirección inesperada, puede darse una situación de riesgo.

Utilice sólo enchufes y adaptadores que estén en buenas condiciones y que hayan sido diseñados para su uso con herramientas mecánicas.

Las llaves de tuerca Pneutorque® son herramientas reversibles, no de impacto, para apretar pernos enroscados controlados por torsión, y deben utilizarse siempre con:

- Suministros de aire limpios y secos con un flujo mínimo de 11 litros/segundo (23 CFM).
- Unidades de control Lubro, o unidades similares de filtro, regulador y lubricación de un calibre de 1/2 pulgada (12 mm).
- Enchufes de impacto o de alta calidad.
- Un brazo de reacción.
- Un sistema de control de aire.
- Un montaje de sujeción de la herramienta.

INTRODUCCIÓN

Las herramientas de la serie Pneutorque® 72mm son herramientas mecánicas impulsadas mediante aire diseñadas para aplicar torsión a pernos enroscados. Las versiones de control remoto no disponen de un control de dirección/apagado en la herramienta, sino que dependen de un circuito neumático externo para realizar esas funciones. Esto abre numerosas posibilidades de aplicación para la gama Pneutorque®, desde su uso en un entorno de trabajo peligroso, hasta sofisticados sistemas de uso en ángulo y con múltiples cabezas.

Además del circuito neumático externo de la herramienta, es necesario un regulador de presión externo (unidad de control Lubro), que permita ajustar la presión del aire para lograr la torsión de estrangulación siguiendo el gráfico que aparece a continuación. Existen modelos que cubren la capacidad de torsión desde 500 N.m. hasta 2000 N.m.

Piezas Incluidas

Núm. De Serie	Descripción
180***.****	Pneutorque® remoto
18290	Placa de reacción
18298	Brazo de reacción
26486	Arandela de retención de la placa de reacción
34310	Manual del responsable
34209	Gráfico de presión del aire

Accesorios

Núm. De Serie	Descripción
18349.006	Extensión del morro de 6 pulgadas
18349.009	Extensión del morro de 9 pulgadas
18349.012	Extensión del morro de 12 pulgadas
18349.015	Extensión del morro de 15 pulgadas
18349.018	Extensión del morro de 18 pulgadas
18221	Cuadro transmisor de ¾ de pulgada
18220	Cuadro transmisor de 1 pulgada
18292	Placa de reacción de una sola cara
18293	Placa de reacción de doble cara
28704	Silenciador
16074	Unidad de control Lubro
*****	Transductor

CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES

Cuadro De Transmisión Reemplazable

Todas las herramientas cuentan con un cuadro transmisor de ¾" de pulgada (19 mm) o de 1 pulgada (25mm) que se puede reemplazar.

Control De Dirección

Capaz no sólo de apretar pernos roscados, sino también de liberarlos.

Compatible Con Productor De Medición

Existen disponibles transductores de torsión y codificadores de ángulo para la mayoría de modelos. Éstos son la base de sofisticados sistemas de control que permiten una repetibilidad de hasta +/- 2%.

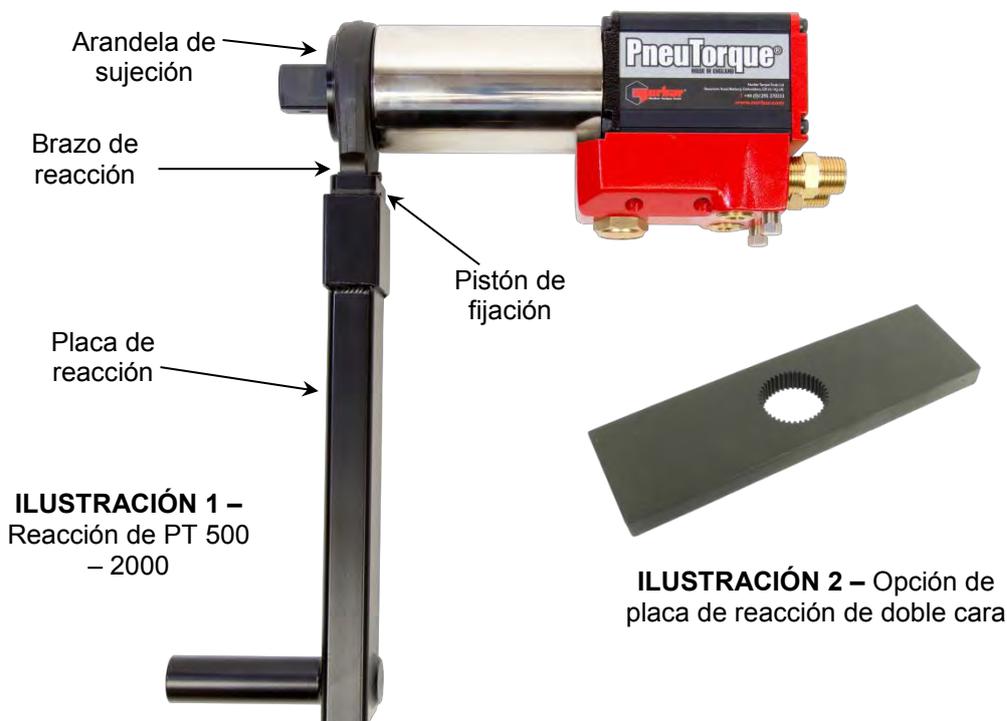
Automático De Dos Velocidades (AUT)

Las versiones de caja de engranajes automática de dos velocidades reducen el tiempo de funcionamiento del sujetador.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Reacción De Torsión

El brazo de reacción se utiliza para controlar la fuerza de reacción de torsión (que es igual y opuesta a la salida de la herramienta) y también puede utilizarse para sostener la herramienta.



Las herramientas de control remoto se suministran de forma estándar con un brazo de reacción (Ilustración 1). También están disponibles otros tipos de brazos de reacción (como la placa de reacción de doble cara de la Ilustración 2).

Fije con seguridad el montaje de reacción y asegúrese de que el pistón de fijación está acoplado correctamente al brazo de reacción. Coloque la herramienta en el brazo de reacción y ajuste la arandela de sujeción para mantenerla en su sitio. Cuando el PneuTorque® está en funcionamiento, el brazo de reacción gira en la dirección opuesta al resultado del cuadro de transmisión y debe fijarse de forma segura.

Es esencial que la barra de reacción descansa correctamente sobre un objeto o superficie sólidos adyacentes para apretar el perno. El área de contacto debe encontrarse dentro del área sombreada de la Ilustración 3, con el área de contacto tan amplia como sea posible.

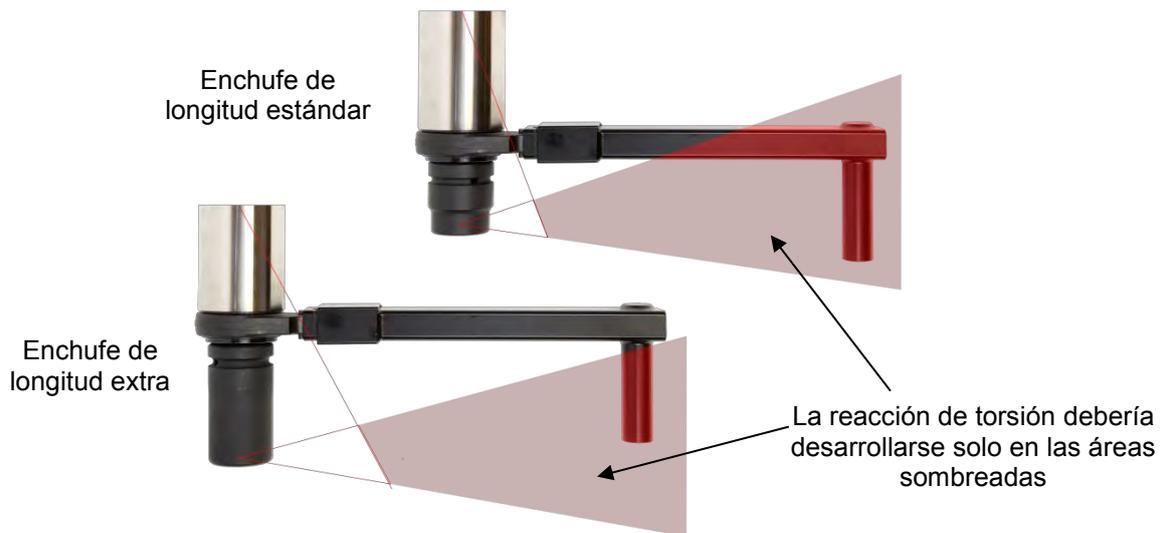


ILUSTRACIÓN 3 – Efecto de los enchufes largos



ADVERTENCIA: ASEGÚRESE DE QUE EL BRAZO DE REACCIÓN SÓLO SE UTILIZA DENTRO DE LOS LÍMITES MOSTRADOS EN LA ILUSTRACIÓN 3.

Para aplicaciones especiales, o cuando se deben utilizar enchufes especialmente largos, es posible extender el brazo estándar, pero sólo dentro de los límites que se muestran en la Ilustración 3.



ADVERTENCIA: SI NO SE RESPATAN LOS LÍMITES QUE SE MUESTRAN EN LA ILUSTRACIÓN 3 A LA HORA DE MODIFICAR LOS BRAZOS DE REACCIÓN ESTÁNDAR, LA HERRAMIENTA PUEDE SUFRIR UN DESGASTE PREMATURO O DAÑOS.

NO debe utilizar extensiones del cuadro transmisor estándar, ya que podrían causar daños graves al transmisor de salida de la herramienta. Existe una gama amplia de extensiones del morro para aplicaciones de acceso difícil. Éstas están diseñadas para soportar el transmisor final correctamente.

Cuando Pneutorque® está en funcionamiento, el brazo de reacción gira en la dirección inversa al cuadro transmisor de salida, y es necesario dejar que se apoye completamente en un objeto o superficie sólido adyacente al perno que desea apretar. (Consulte la Ilustración 4).



ADVERTENCIA: MANTENGA LAS MANOS ALEJADAS DEL BRAZO DE REACCIÓN CUANDO LA HERRAMIENTA ESTÉ EN FUNCIONAMIENTO O PODRÍA SUFRIR LESIONES GRAVES.



ILUSTRACIÓN 4

Sistemas De Control De Herramientas

El motor de aire de control remoto requiere un circuito neumático externo independiente (no proporcionado de forma estándar) para controlar el encendido/apagado y el funcionamiento hacia delante/hacia atrás de la herramienta. La dirección de la rotación de la herramienta se determina presionando los puertos de entrada de aire hacia el sentido de las agujas del reloj o el contrario a las agujas del reloj.

Es necesaria una unidad de control Lubro (número de serie 16074 – no suministrada) para lubricar el aire y controlar la presión del aire de forma que se aplique la torsión adecuada. Compruebe el nivel de aceite en la unidad de control Lubro y ajústelo al nivel adecuado. (Consulte la sección MANTENIMIENTO).

Asegúrese de que todos los manguitos de aire están limpios y libres de restos antes de realizar la conexión. Los manguitos de suministro de aire y las válvulas de control deben ser de 1/2" (12 mm) y el manguito para el suministro del sistema de control no debe ser más largo de 5 m, o de lo contrario afectará al rendimiento de la herramienta. Si el manguito de suministro debe ser más largo de 5 m, entonces es necesario utilizar una manguera de 3/4".

Las Ilustraciones 5 y 6 muestran ejemplos de circuitos neumáticos de control.

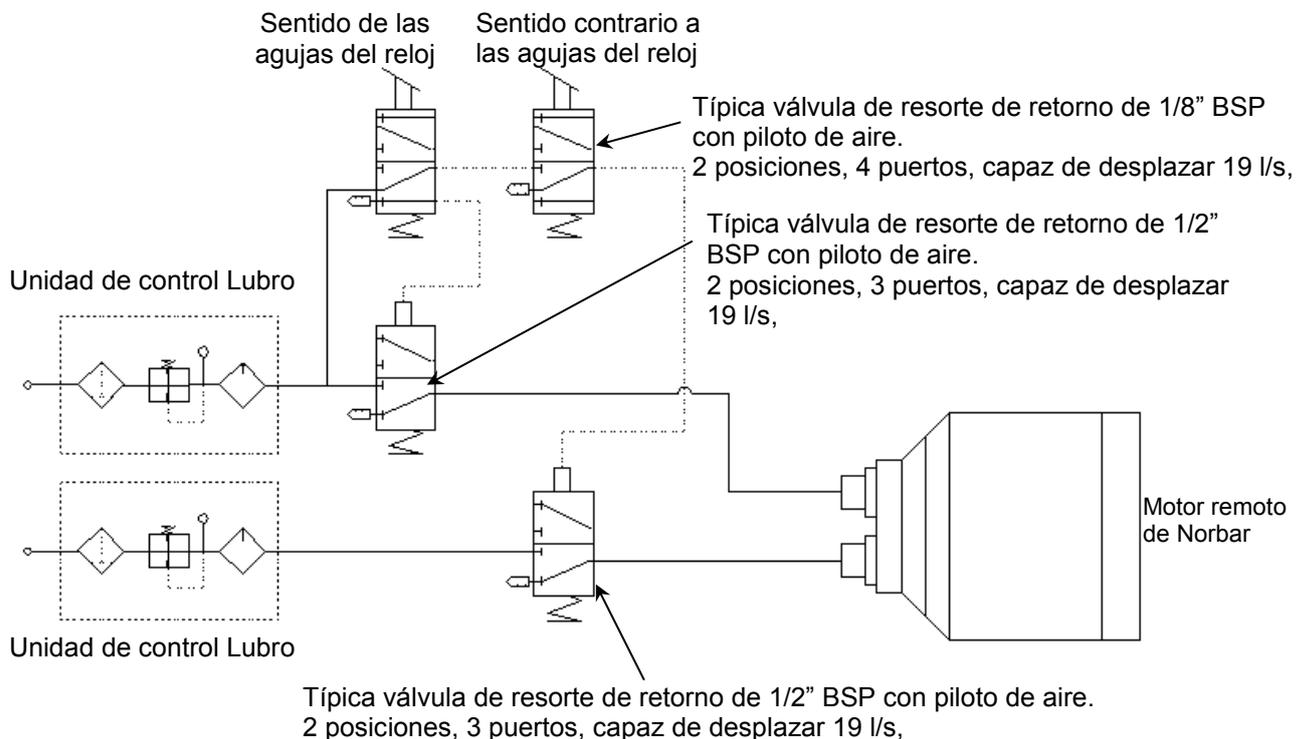


ILUSTRACIÓN 5 – Ejemplo de circuito neumático

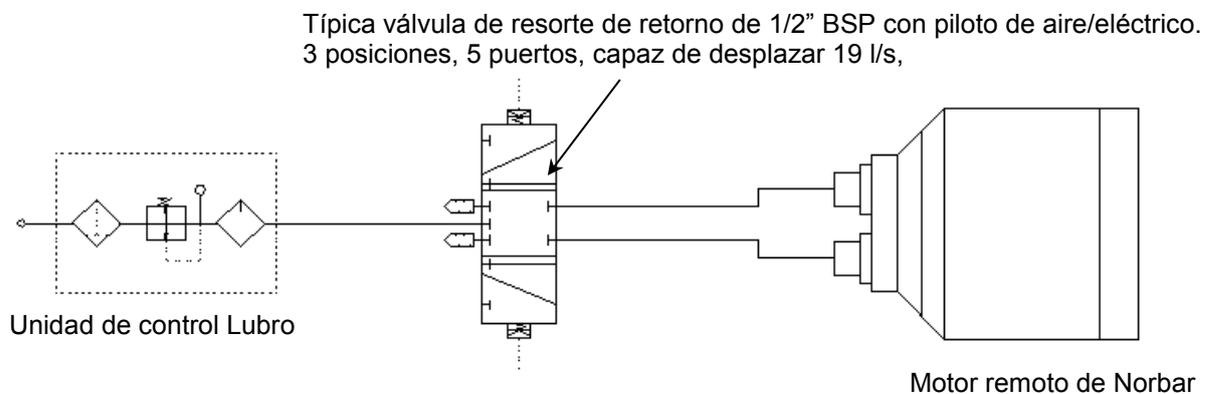


ILUSTRACIÓN 6 – Ejemplo de circuito neumático



ADVERTENCIA: PARA EVITAR EL RIESGO DE POSIBLES MANGUITOS DE AIRE FALACEADOS, REALICE TODAS LAS CONEXIONES ANTES DE ACTIVAR EL SUMINISTRO DE AIRE.

Puertos De Entrada

Los puertos de entrada se ubican en la parte trasera de la herramienta y están cubiertos por tapas de plástico de protección (núm. 16199). Conecte el suministro de aire en la dirección de las agujas del reloj y contrario a las agujas del reloj a los conectores de 1/2" BSP, tal como se muestra en la Ilustración 7. Existen puertos de entrada alternativos ubicados bajo la herramienta; para utilizar dichos puertos transfiera los tornillos del pasador roscado a los puertos de entrada alternativos para las conexiones macho/macho de 1/2" BSP de los puertos de entrada traseros.

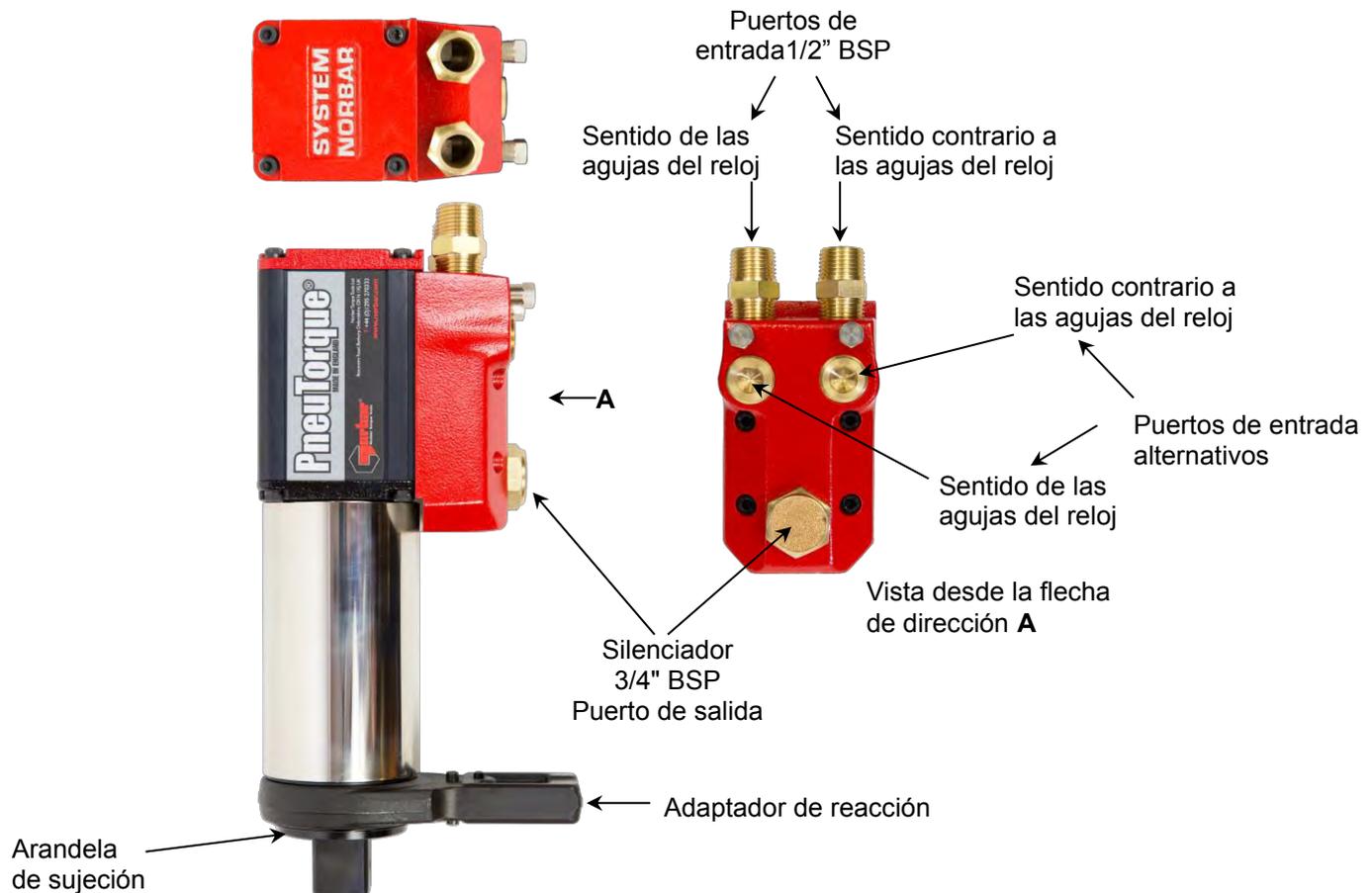


ILUSTRACIÓN 7 – Características de la herramienta

Puerto De Salida

El puerto de salida, ubicado en la parte inferior de la herramienta, es común a ambos puertos de entrada. Si es necesario, se puede conectar una manguera de escape, lo cual reducirá el nivel de presión sonora. La manguera de escape no debe ser menor de 3/4 de pulgada (19 mm) o de lo contrario el rendimiento de la herramienta se reducirá.

CONSEJO: Como en el caso de cualquier otra herramienta neumática, el aire extraído contiene vapor de aceite. Asegúrese de que el aire que se extrae no puede causar daños.

Ajuste De La Torsión Para Apretar El Sujetador

Todas las herramientas Pneutorque® se suministran con un gráfico de presión del aire que relaciona la salida de torsión con la presión del aire. Ajuste la salida de torsión de la forma siguiente:

1. Asegúrese de que el sistema de control está configurado para la rotación necesaria.
2. Establezca la presión de aire necesaria según el gráfico de presión de aire.
3. Con la herramienta en funcionamiento, ajuste el regulador de presión hasta que se muestre la presión correcta en el indicador.

IMPORTANTE: LA HERRAMEINTA DEBE FUNCIONAR LIBREMENTE CUANDO SE AJUSTA LA PRESIÓN DEL AIRE PARA OBTENER EL PARÁMETRO CORRECTO.

MIENTRAS LA HERRAMIENTA FUNCIONA LIBREMENTE, COMPRUEBE QUE LA UNIDAD DE CONTROL LUBRO SUMINISTRA APROXIMADAMENTE SEIS GOTAS DE ACEITE POR MINUTO.

Ajuste De La Torsión Para Aflojar El Sujetador

1. Asegúrese de que el sistema de control está configurado para la rotación necesaria.
2. Establezca la presión de aire máxima según el gráfico de presión de aire o la etiqueta de la herramienta.
3. Ajuste el regulador de presión hasta que se logre la presión adecuada.



ADVERTENCIA: SI SE SUPERA LA PRESIÓN DE AIRE MÁXIMA, SE PROVOCARÁ UNA SOBRECARGA QUE PUEDE CAUSAR DAÑOS GRAVES.



ADVERTENCIA: SI CAMBIA LA PRESIÓN DE AIRE DE LAS CANALIZACIONES TRAS AJUSTAR EL REGULADOR DE PRESIÓN, EL VALOR DE TORSIÓN DE ESTRANGULACIÓN CAMBIARÁ.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO



ADVERTENCIA: MANTENGA LAS MANOS ALEJADAS DEL BRAZO DE REACCIÓN Y DEL ENCHUFE DEL TRANSMISOR.



ADVERTENCIA: CUANDO UTILICE ESTA HERRAMIENTA DEBE ASEGURARSE DE QUE ESTÉ APOYADA EN TODO MOMENTO, PARA EVITAR UNA LIBERACIÓN INESPERADA EN CASO DE FALLO DEL SUJETADOR O DE UN COMPONENTE.



ADVERTENCIA: SI CAMBIA LA PRESIÓN DE AIRE DE LAS CANALIZACIONES TRAS AJUSTAR EL REGULADOR DE PRESIÓN, EL VALOR DE TORSIÓN DE ESTRANGULACIÓN CAMBIARÁ.

Apretar

1. Ajuste Pneutorque[®] al enchufe de impacto de tamaño adecuado o de calidad superior.
2. Asegúrese de que el circuito de control está ajustado correctamente.
3. Ajuste la herramienta al sujetador. Coloque el brazo de reacción adyacente al punto de reacción.
4. Ponga en marcha la herramienta y permita que apriete de forma continuada el sujetador. La torsión completa sólo se aplica cuando el motor se estrangula.
5. Detenga la herramienta y retírela del sujetador.

Soltar

1. Ajuste Pneutorque[®] al enchufe de impacto de tamaño adecuado o de calidad superior.
2. Asegúrese de que el circuito de control está ajustado correctamente.
3. Ajuste la herramienta al sujetador. Coloque el brazo de reacción adyacente al punto de reacción.
4. Ponga en marcha la máquina para liberar el sujetador.

CONSEJO: Si no puede liberar el sujetador, aumente la presión del aire sobre la herramienta. No supere la presión de aire máxima.



ADVERTENCIA: SI SE SUPERA LA PRESIÓN DE AIRE MÁXIMA, SE PROVOCARÁ UNA SOBRECARGA QUE PUEDE CAUSAR DAÑOS GRAVES.

5. Libere la herramienta del sujetador.

MANTENIMIENTO

Para mantener un nivel de seguridad y de rendimiento óptimos, es necesario realizar un mantenimiento regular. El único mantenimiento que debe realizar el usuario de estas herramientas es reemplazar los cuadros transmisores y el silenciador. Cualquier otra tarea de mantenimiento o reparación debe realizarla Norbar o un agente autorizado por Norbar, y debe formar parte de un servicio. Los intervalos de servicio dependen del tipo de uso que se dé a las herramientas y del entorno en que éstas se utilicen. El intervalo máximo de mantenimiento y recalibrado recomendado es de 12 meses.

CONSEJO: Las acciones que el usuario puede realizar para reducir la cantidad de mantenimiento necesario incluyen:

1. Usar la herramienta en un entorno limpio.
2. Usar un compresor de aire que disponga de un secador.
3. Asegurarse de que la unidad de control Lubro dispone de suficiente aceite lubricante.
4. Asegurarse de que la unidad de control Lubro dispensa el aceite lubricante en la tasa adecuada.
5. Asegurarse de que el mantenimiento de la unidad de control Lubro se realiza con la regularidad adecuada (consulte el manual del producto).
6. Mantener la reacción de torsión correcta.

Lubrificación Del Aire

Añada Shell Tellus S2M 32 o cualquier otro aceite hidráulico de calidad equivalente a la unidad de control Lubro.

Para comprobar el consume de aceite, haga funcionar la herramienta de forma continuada y compruebe que la unidad de control lubro suministra aproximadamente seis gotas de aceite por minuto.

Caja De Engranajes

En condiciones de funcionamiento normales, no es necesario reengrasar la caja de engranajes. Ésta contiene Shell Gadus S2 V220 u otra grasa de calidad equivalente.

Silenciador

El silenciador (número de serie 28704) debe cambiarse cada doce meses. Puede sustituirse más a menudo en herramientas de uso muy frecuente o en entornos muy sucios.

Cuadro Transmisor

Para evitar daños en el interior de la herramienta (especialmente ocasionados por una sobrecarga de torsión), el cuadro transmisor de salida se ha diseñado para que se tondre antes. De esta forma, se evitan averías internas más graves y resulta más fácil sustituir el cuadro.

El cuadro transmisor se puede sustituir por un cuadro transmisor de $\frac{3}{4}$ de pulgada (número de serie 18221) o uno de 1 pulgada (número de serie 18220). Junto con el cuadro, se proporciona un nuevo tornillo de retención (número 25352.45).

Para sustituir el cuadro transmisor:

1. Utilice una llave hexagonal de 4mm para aflojar el tornillo.
2. Retire el cuadro transmisor.
3. Coloque el nuevo cuadro transmisor.
4. Coloque el nuevo tornillo y apriételo 8 N.m. o 9 N.m.

CONSEJO: Si el cuadro se ha tondurado, puede que sea necesario utilizar unas tenazas para extraer los fragmentos rotos.



ILUSTRACIÓN 8 – Sustrucción del cuadro transmisor

Limpieza

Conserve la herramienta en buenas condiciones de limpieza para ayudar a la seguridad. No utilice productos de limpieza abrasivos o disolventes.

Eliminación

Información para el reciclaje:

Componente	Material
Cuerpo de la herramienta	Aluminio fundido con acabado de resina epoxi.
Corona circular	Aleación de acero con acabado de lámina de níquel.
Placa de reacción	Aleación de acero con acabado de polvo de resina epoxi.

ESPECIFICACIONES

Modelo	Torsión		Cuadro Transmi-Sor	Medidas (mm)
	Mínima	Máxima		
PT 500 Remoto	90 N.m (66 lbf.ft)	500 N.m (370 lbf.ft)	3/4"	290.2 x 72 ancho x 111
PT 500 Remoto Auto 2 velocidades	203 N.m (150 lbf.ft)	500 N.m (370 lbf.ft)	3/4"	362.2 x 72 ancho x 111
PT 1000 Remoto	190 N.m (140 lbf.ft)	1000 N.m (740 lbf.ft)	3/4"	290.2 x 72 ancho x 111
PT 1000 Remoto Auto 2 velocidades	488 N.m (360 lbf.ft)	1000 N.m (740 lbf.ft)	3/4"	362.2 x 72 ancho x 111
PT 1000 Remoto	190 N.m (140 lbf.ft)	1000 N.m (740 lbf.ft)	1"	290.2 x 72 ancho x 111
PT 1000 Remoto Auto 2 velocidades	488 N.m (360 lbf.ft)	1000 N.m (740 lbf.ft)	1"	362.2 x 72 ancho x 111
PT 1500 Remoto	300 N.m (220 lbf.ft)	1500 N.m (1110 lbf.ft)	1"	290.2 x 72 ancho x 111
PT 1500 Remoto Auto 2 velocidades	760 N.m (560 lbf.ft)	1500 N.m (1110 lbf.ft)	1"	362.2 x 72 ancho x 111
PT 2000 Remoto	400 N.m (300 lbf.ft)	2000 N.m (1450 lbf.ft)	1"	290.2 x 72 ancho x 111
PT 2000 Remoto Auto 2 velocidades	1000 N.m (750 lbf.ft)	2000 N.m (1450 lbf.ft)	1"	362.2 x 72 ancho x 111

Repetibilidad: $\pm 5\%$ (hasta $\pm 2\%$ con control de transductor de torsión en el sistema).

Suministro de aire: Presión máxima 6,0 bares (para capacidad de torsión máxima).

Consumo de aire: 11 litros por Segundo (l/s) [23 piés cúbicos].

Modelo	Ratio De Velocidad		Velocidad De La Herramienta (Con presión de aire máxima)	
	Velocidad Rápida	Velocidad Lenta	Velocidad Rápida	Velocidad Lenta
PT 500 Remoto	29.752:1	162.284:1	170 rev/min	35 rev/min
PT 500 Remoto Auto 2 velocidades				
PT 1000 Remoto	66.292:1	361.590:1	75 rev/min	15 rev/min
PT 1000 Remoto Auto 2 velocidades				
PT 1000 Remoto	66.292:1	361.590:1	75 rev/min	15 rev/min
PT 1000 Remoto Auto 2 velocidades				
PT 1500 Remoto	115.508:1	630.044:1	45 rev/min	9 rev/min
PT 1500 Remoto Auto 2 velocidades				
PT 2000 Remoto	162.284:1	885.185:1	30 rev/min	6 rev/min
PT 2000 Remoto Auto 2 velocidades				

Lubricación recomendada: Shell Tellus S2M 32 para la unidad de control Lubro.

Rango de temperatura: 0°C a +50°C (funcionamiento). -20°C a +60°C (almacenamiento).

Humedad máx. de func.: 85% de humedad relativa @30°C.

Modelo	Peso De La Herramienta	Peso De Reacción
PT 500 – 2000 Remoto	6.4 kg (14.1 lb)	1.7 kg (3.8 lb)
PT 500 – 2000 Remoto Auto 2 velocidades	8.7 kg (19.2 lb)	1.7 kg (3.8 lb)

Nivel de presión sonora: 81 dBA medidos a 1 m, equivalente a un sonido continuo medido en A. De conformidad con la norma BS ISO 3744: 1994 Acústica, determinación del nivel de potencia del sonido de las fuentes sonoras utilizando la presión acústica, método de ingeniería aplicado en un campo esencialmente abierto sobre un panel reflectante. Prueba realizada en situación de funcionamiento libre con una presión aplicada de 6,0 bares.

Entorno: Uso en interiores y exteriores secos en un entorno industrial ligero.

Debido a mejoras continuas del producto, estas especificaciones pueden modificarse sin previo aviso.

NOTA: Si el equipamiento se utiliza de forma distinta a la especificada por el fabricante, la protección proporcionada con el equipamiento puede verse afectada.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La explicación siguiente es sólo orientativa, para solucionar errores más complejos póngase en contacto con el distribuidor local de Norbar o con Norbar directamente.

Problema	Posible Solución
La salida de la herramienta no gira con el sistema de control en funcionamiento.	Compruebe que el suministro de aire funciona y está conectado. Compruebe la configuración de la presión del aire (como mínimo, 1 bar). Compruebe que el sistema de control está configurado correctamente. El transmisor de salida está tonsurado y es necesario reemplazarlo. El juego de engranajes o el motor del aire están dañados.
Cuadro transmisor tonsurado.	Consulte la sección de mantenimiento para reemplazarlo.
La herramienta no alcanza la estrangulación.	La herramienta no ha alcanzado la torsión; aumente la presión del aire. Sujetador tonsurado o rosca estriada. El juego de engranajes o el motor del aire están dañados.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Palabra O Término	Significado
Gráfico de presión del aire	Gráfico que muestra el parámetro de presión de aire para la torsión necesaria.
AUT	Automático de dos velocidades.
CFM	Pies cúbicos por minuto, medida de flujo de aire.
BSP	Tubo estándar británico, se trata de una medida de rosca.
Unidad de control Lubro	Unidad que realiza tareas de filtrado y lubricación, además de regular la presión. No se suministra con la herramienta.
Pneutorque®	Nombre del producto.
Brazo de reacción	Dispositivo para contrarrestar la torsión aplicada.



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
NÚMERO 2
24.1.97

Declaración de Incorporación

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

Directivas incluidas en esta Declaración

Directiva sobre la seguridad de la maquinaria, 2006/42/EC

Equipamiento incluido en esta Declaración

Equipamiento: Pneutorque® Serie de Control Remoto de 72mm.

Nombres de los Modelos: 500 , 500 AUT,
1000 , 1000 AUT,
1500 , 1500 AUT,
2000 , 2000 AUT,
4500 , 4500 AUT.

Números de Serie: 18**** ****

Bases sobre las que se Declara la Conformidad

El equipamiento identificado anteriormente cumple los requisitos de protección especificados por las directivas anteriores y se ajusta a los siguientes estándares:-

- BS EN ISO 12100-1:2003 Seguridad de la maquinaria. Conceptos básicos, principios generales de diseño. Terminología básica, metodología.
- BS EN ISO 12100-2:2003 Seguridad de la maquinaria. Conceptos básicos, principios generales de diseño. Principios técnicos

La maquina no debe ponerse en funcionamiento hasta que se haya considerado que el equipo al que va a incorporarse cumple con las directivas aplicables.

La documentación técnica necesaria para demostrar que el producto cumple los requisitos de las directivas anteriores ha sido recogida y está disponible para inspección en las autoridades competentes.

Firmado:

Nombre completo: Trevor Lester

Fecha: 25 Abril 2013

Autoridad: Ingeniero de Conformidad

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