

**EVOTORQUE<sup>®</sup>**





# CONTENIDOS

<b>Números de piezas incluidos en este manual</b>	<b>2</b>
Descripción de las opciones	2
Número de serie	2
<b>Seguridad – Advertencias de seguridad de la herramienta mecánica general</b>	<b>3</b>
Seguridad del área de trabajo	3
Seguridad eléctrica	3
Seguridad personal	4
Uso y mantenimiento de la herramienta mecánica	4
Servicio	4
<b>Seguridad – EvoTorque® Advertencia de seguridad específica</b>	<b>5</b>
Herramienta de marcado	5
Herramientas EvoTorque® sin barra de reacción	5
<b>Introducción</b>	<b>6</b>
Piezas incluidas	6
Accesorios	7
<b>Características y funciones</b>	<b>8</b>
<b>Instrucciones de instalación</b>	<b>9</b>
Empuñadura superior	9
Reacción de torsión	10
Conexión de suministro	14
Encendido	15
Menú	16
Ajuste de torsión / ángulo	17
Ajuste de dirección	17
<b>Instrucciones de funcionamiento</b>	<b>18</b>
Apretar	18
Aflojar	19
<b>Mantenimiento</b>	<b>20</b>
Comprobaciones diarias	20
Calibrado	20
Pruebas de aparatos portátiles	20
Caja de engranajes	21
Cuadro transmisor	21
Eliminación del producto	21
<b>Especificaciones</b>	<b>22</b>
<b>Declaración de conformidad</b>	<b>24</b>
<b>Resolución de problemas</b>	<b>25</b>
<b>Glosario de términos</b>	<b>26</b>

# NÚMEROS DE PIEZAS INCLUIDOS EN ESTE MANUAL

Este manual describe la instalación y la utilización de las herramientas de EvoTorque®

N.º de pieza	Modelo	Rango de torsión
18165.B06	ET-72-1000-110	200 - 1000 N·m
18151.B06	ET-72-1000-230	200 - 1000 N·m
18166.B06	ET-72-1350-110	270 - 1350 N·m
18152.B06	ET-72-1350-230	270 - 1350 N·m
18167.B08	ET-72-2000-110	400 - 2000 N·m
18153.B08	ET-72-2000-230	400 - 2000 N·m
18169.B08	ET-92-4000-110	800 - 4000 N·m
18155.B08	ET-92-4000-230	800 - 4000 N·m
18171.B12	ET-119-6000-110	1200 - 6000 N·m
18157.B12	ET-119-6000-230	1200 - 6000 N·m

**NOTA:** La tabla anterior enumera los modelos principales EvoTorque®, además de otras herramientas con variaciones menores.

## Descripción de las opciones

Opción de número de pieza	Descripción	Opciones
****.B**	B = Bidireccional	Ninguno
****.XX	Tamaño del cuadro transmisor	06 = ¾" A/F. 08 = 1" A/F. 12 = 1½" A/F.

Opción de modelo	Descripción	Opciones
ET-***-****-***	ET = EvoTorque®	Ninguno
ET-XXX-****-***	Diámetro de la caja de engranajes	72 / 92 / 119
ET-***-XXXX-***	Torsión máxima en N·m	1000 / 1350 / 2000 / 4000 / 6000
ET-***-****-XXX	Tensión de suministro	110=110 V CA / 230=230 V CA



## Número de serie

El número de serie tiene el siguiente formato: **YYYYAXXXX**

Código de número de serie	Descripción	Opciones
YYYY*****	Año de fabricación	
****A*****	Mes de fabricación	A = enero    B = febrero    C = marzo D = abril    E = mayo    F = junio G = julio    H = agosto    J = septiembre K = octubre    L = noviembre    M = diciembre
****XXXXX	Número de serie	

**NOTA:** Debido al proceso de fabricación, la fecha de calibración puede ser posterior al mes de fabricación.

# SEGURIDAD – ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD DE LA HERRAMIENTA MECÁNICA GENERAL

Símbolo	Significado
	El símbolo del rayo alerta al usuario de la presencia de "tensión peligrosa" sin aislamiento en el interior del producto que pueden ser de magnitud suficiente como para constituir un riesgo de descarga eléctrica para las personas.
	El signo de exclamación alerta al usuario de la presencia de importantes instrucciones de funcionamiento y mantenimiento (servicio) en el manual.



**ADVERTENCIA: LEA TODAS LAS ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD Y LAS INSTRUCCIONES. No seguir las advertencias e instrucciones puede provocar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.**

Guarde todas las advertencias e instrucciones para futuras referencias.

El término "herramienta mecánica" en las advertencias se refiere a su herramienta mecánica (con cable) operada por red o herramienta mecánica (sin cable) operada por batería.

## Seguridad del área de trabajo

- Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada. Las zonas desordenadas u oscuras pueden provocar accidentes.
- No opere herramientas mecánicas en atmósferas explosivas, como en presencia de líquidos, gases o polvo inflamables. Las herramientas mecánicas producen chispas que pueden prender fuego al polvo o los gases.
- Mantenga a los niños y transeúntes alejados cuando utilice una herramienta mecánica. Las distracciones pueden hacer que pierda el control.

## Seguridad eléctrica

- La clavija de la herramienta mecánica debe coincidir con la toma de corriente. Nunca modifique la clavija de ninguna manera. No utilice adaptadores con herramientas mecánicas conectadas a tierra. Las clavijas no modificadas y la utilización de tomas de corriente compatibles reducirán el riesgo de descarga eléctrica.
- Evite el contacto corporal con superficies conectadas a tierra, tales como tuberías, radiadores, estufas y refrigeradores. Existe un mayor riesgo de descargas eléctricas si el cuerpo está haciendo tierra.
- No exponga las herramientas mecánicas a la lluvia o a la humedad. Si entra agua en una herramienta mecánica aumentará el riesgo de descarga mecánica.
- Trate el cable con cuidado. Nunca use el cable para transportar, tirar o desenchufar la herramienta mecánica. Mantenga el cable lejos del calor, el aceite, las esquinas cortantes o las piezas móviles. Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
- Al operar una herramienta mecánica en el exterior, use un cable de extensión adecuado para uso en exteriores. El uso de un cable apropiado para el exterior reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- Si utiliza una herramienta mecánica en un lugar húmedo, utilice una fuente de alimentación protegida de dispositivo corriente residual (RCD). El uso de un RCD reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- Cuando realice una operación en la que el elemento de sujeción puede contactar con cables ocultos o con su propio cable, sujete la herramienta mecánica mediante superficie de agarre aislante (por ejemplo, guantes). Los elementos de sujeción que contienen cables "bajo tensión" pueden hacer que las partes metálicas de la herramienta mecánica "bajo tensión" se expongan y pueden provocar una descarga eléctrica al operario.

## Seguridad personal

- Manténgase alerta, fíjese en lo que está haciendo y use el sentido común cuando utilice una herramienta mecánica. No utilice una herramienta mecánica cuando esté cansado o bajo la influencia del alcohol, las drogas o medicamentos. Un momento de distracción al operar herramientas mecánicas puede ocasionar lesiones personales graves.
- Use equipos de protección individual. Siempre use protección para los ojos. Los equipos de protección tales como máscaras antipolvo, zapatos de seguridad antideslizantes, cascos o protecciones auditivas utilizados en condiciones adecuadas reducirán los daños personales.
- Evite un arranque accidental. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectar la herramienta a la fuente de alimentación y/o la batería, cogerla o transportarla. Transportar la herramienta mecánica con el dedo en el interruptor o cargar la herramienta mecánica con el interruptor encendido puede provocar accidentes.
- Retire cualquier llave de ajuste o de torsión antes de encender la herramienta mecánica. Una llave colocada en una pieza giratoria de la herramienta mecánica puede provocar lesiones personales.
- No se estire en exceso. Mantenga una postura firme y buen equilibrio en todo momento. Esto permite un mejor control de la herramienta mecánica en situaciones inesperadas.
- Utilice ropa adecuada. No use ropa holgada o joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles. Las ropas holgadas, las joyas o el pelo largo pueden engancharse en las piezas móviles.
- Si se proporcionan dispositivos para la extracción y recolección de polvo, asegúrese de que están conectados y se usan correctamente. El uso de recolector de polvo puede reducir los peligros relacionados con el polvo.

## Uso y mantenimiento de la herramienta mecánica

- No fuerce la herramienta mecánica. Use la herramienta mecánica adecuada para su aplicación, esto mejorará y hará más seguro el trabajo a la tasa a la que fue diseñada.
- No utilice la herramienta mecánica si el interruptor no la enciende o apaga. Cualquier herramienta mecánica que no pueda ser controlada con el interruptor es peligrosa y debe ser reparada.
- Desconecte la clavija de la fuente de alimentación y/o la batería de la herramienta mecánica antes de realizar ajustes, cambiar accesorios o almacenar las herramientas mecánicas. Dichas medidas preventivas reducen el riesgo de encender la herramienta accidentalmente.
- Almacene las herramientas mecánicas fuera del alcance de los niños y no permita que personas no familiarizadas con la herramienta mecánica o con estas instrucciones la utilicen. Las herramientas mecánicas son peligrosas en manos de personas inexpertas.
- Mantenimiento de herramientas mecánicas. Verifique la correcta alineación de las piezas móviles, que no haya piezas rotas y cualquier otra condición que pueda afectar al funcionamiento. Si está dañada, repare la herramienta antes de usarla. Muchos accidentes se deben a herramientas mecánicas con un mantenimiento deficiente.
- Mantenga las herramientas cortantes afiladas y limpias. Las herramientas de corte con mantenimiento adecuado y con bordes afilados son menos propensas a doblarse y son más fáciles de controlar.
- Utilice la herramienta eléctrica, accesorios y brocas, etc. de acuerdo con estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea a realizar. El uso de herramientas mecánicas para trabajos diferentes de los designados puede provocar una situación peligrosa.

## Servicio

- Su herramienta mecánica sólo debe ser reparada por una persona calificada con piezas de repuesto idénticas. Esto garantizará el mantenimiento de la herramienta mecánica.

# SEGURIDAD – EVOTORQUE® ADVERTENCIA DE SEGURIDAD ESPECÍFICA

Esta herramienta está pensada para usarse con elementos de sujeción roscados.



**ADVERTENCIA: ESTE PRODUCTO PUEDE SER PELIGROSO SI NO SE UTILIZA ADECUADAMENTE! ESTE PRODUCTO PUEDE CAUSAR LESIONES GRAVES AL OPERARIO Y A OTROS. LAS ADVERTENCIAS Y LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD SE DEBEN SEGUIR PARA GARANTIZAR LA EFICIENCIA Y LA SEGURIDAD EN EL USO DE ESTE PRODUCTO. EL OPERARIO ES RESPONSABLE DE SEGUIR LAS ADVERTENCIAS Y LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD EN ESTE MANUAL Y EN EL PRODUCTO.**

- Conocer el funcionamiento de tanto el modo TORSIÓN como del modo ÁNGULO, especialmente cuando se aplican a elementos de sujeción pre-apretados. El uso incorrecto de la herramienta puede fácilmente aplicar torsión excesiva.
- No bloquee la entrada de aire de refrigeración ni los puntos de salida.
- No tire del cable de alimentación para desconectarlo de la toma de CA, tire de la clavija
- Guarde la herramienta en el estuche después de su uso.
- Aísle la herramienta de cualquier fuente de energía antes de cambiar o ajustar el enchufe del cuadro transmisor.
- Use siempre enchufes de impacto o de alta calidad.
- Utilice sólo enchufes y adaptadores que estén en buenas condiciones.
- Utilice sólo enchufes y adaptadores que hayan sido diseñados para su uso con herramientas mecánicas.
- Durante su uso, utilice siempre una barra de reacción que se pueda mover libremente. No fije la barra de reacción al punto de reacción.
- La herramienta se calentará con juntas con tasa de torsión muy baja (por ejemplo, intercambiadores de calor con largos hilos degradados).  
En casos extremos, el control de temperatura de seguridad detendrá la herramienta.
- Se recomienda que las pruebas de aparatos portátiles (PAT Testing), oficialmente conocidas como "Inspección y prueba en servicio de equipamiento eléctrico", se hagan en intervalos regulares. Consulte la sección MANTENIMIENTO para más información

## Herramienta de marcado

Herramienta de pictogramas	Significado
	<b>ADVERTENCIA: PIEZAS BAJO TENSION EN EL INTERIOR. NO quite LA CUBIERTA. No hay ninguna pieza dentro que sea útil para el usuario.</b>
	Los movimientos no previstos de la herramienta debidos a fuerzas de reacción o a la rotura del cuadro transmisor o de la barra de reacción pueden causar lesiones. 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.
	Lea atentamente el manual del operario.




## Herramientas EvoTorque® sin barra de reacción

A solicitud del cliente, algunas herramientas EvoTorque® se suministran sin barra de reacción. NO DEBE usar estas herramientas hasta que se instale una barra de reacción adecuada. Norbar define la barra de reacción como "equipo intercambiable" bajo la Directiva Europea 2006/42/CE sobre seguridad en máquinas. Si fuese necesario, se necesitará una nueva barra de reacción para cumplir con esta Directiva.

# INTRODUCCIÓN

La EvoTorque® es una herramienta de torsión electrónica diseñada para aplicar torsión a elementos de sujeción roscados. Existen modelos que cubren la capacidad de torsión desde 1000 N·m. hasta 6000 N·m. La exclusiva tecnología "Intelligent Joint Sensing" apretará a la torsión correcta sin riesgo de sobrepasarse o no llegar, algo común en otras herramientas mecánicas. Hay un modo de ángulo para los elementos de sujeción especificados en ángulo. La confirmación positiva del apriete de las juntas correcto se muestra en la herramienta.

## Piezas incluidas

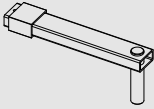
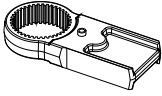

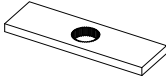
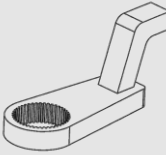
Descripción	Modelo		
	ET-72	ET-92	ET-119
Torsión máxima	1000 N·m 1350 N·m 2000 N·m	4000 N·m	6000 N·m
Diferencia visual			
Barra de reacción acodada	18494	18936	18961
Arandela de sujeción de la barra de reacción	26486	26486	26482
Cuadro transmisor de repuesto	18779 (1000 N·m) 19779 (1350 N·m) 18492 (2000 N·m)	18934	-
Llave hexagonal de 4 mm para cuadro transmisor	24953	24953	-
Relleno para empuñadura superior (2 off)	19128	19128	19128
Llave hexagonal de 5 mm para empuñadura superior	24952	24952	24952
Adaptador de red (cuando se requiera)	Consulte la tabla a continuación	Consulte la tabla a continuación	Consulte la tabla a continuación
Manual del operario (con CD de idioma [cuando se requiera])	34373	34373	34373

N.º de pieza del adaptador de red									
Tensión de red	Enchufe (IEC 60309)	Clavija							
		EE.UU.	Reino Unido	Euro	Italia	Suiza	Dinamarca	Australia	Sin clavija
110 V	Amarillo	39618	-	-	-	-	-	-	39623
230 V	Azul	-	39616	39617	39619	39621	39647	39620	39624

**NOTA:** Los adaptadores de red no están clasificados como IP44.



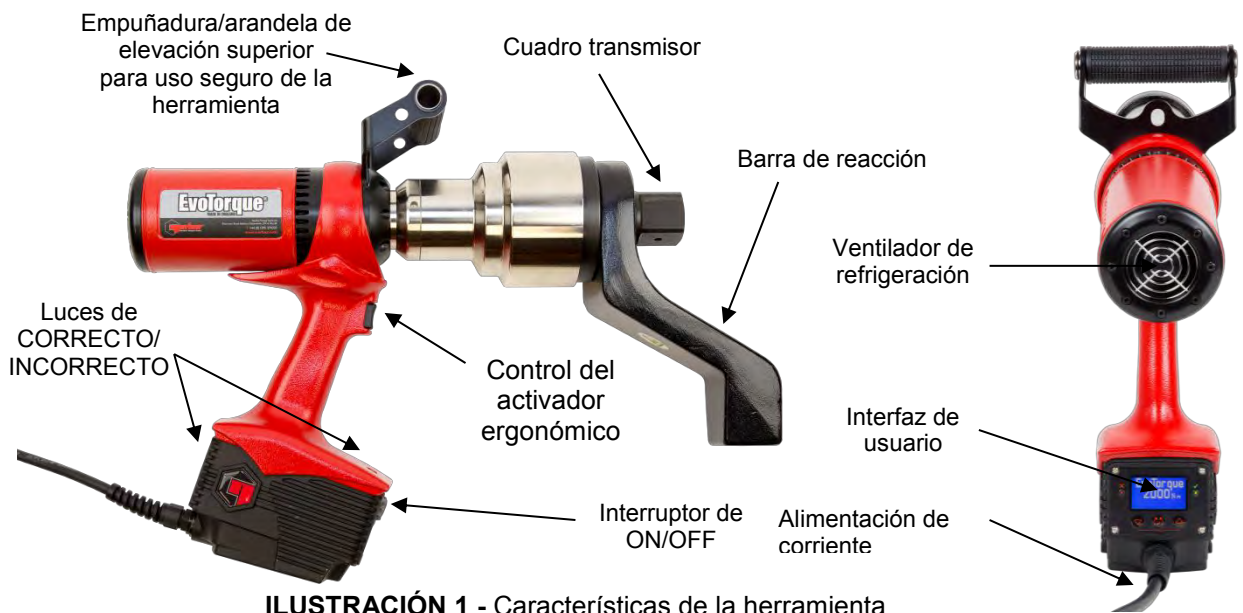
## Accesorios

Descripción	N.º de pieza		
	ET-72	ET-92	ET-119
Cuadro transmisor de ¾ de pulgada (Tornillo de fijación)	18779 (25325.45)	-	-
Cuadro transmisor de 1 pulgada (Tornillo de fijación)	18492 (25352.45)	18934 (25352.60)	-
1 cuadro transmisor de ½ pulgada (Tornillo de fijación)	-	18935 (25352.60)	18959 (25352.80)
Barra de reacción (NOTA) 	18298	-	-
Adaptador de la barra de reacción (NOTA) 	18290	-	-
Placa de reacción de una sola cara 	18292	18979	16687
Placa de reacción de doble cara 	18293	18980	18981
Barra de reacción acodada 	19289	19291	19293
Extensión de hoja de 6 pulgadas	(1 pulgada) 18755.006	-	-
Extensión de hoja de 9 pulgadas	(1 pulgada) 18755.009	-	-
Extensión de hoja de 12 pulgadas	(1 pulgada) 18755.012	-	-
Extensión de 9 pulgadas para las tuercas de las ruedas en vehículos pesados	(¾ de pulgada) 19087.009 (1 pulgada) 19089.009	-	-
Extensión de 12 pulgadas para las tuercas de las ruedas en vehículos pesados	(¾ de pulgada) 19087.012 (1 pulgada) 19089.012	-	-
Estuche	26969	26970	26970

**NOTA:** Es necesario utilizar la “barra de reacción” y el “adaptador de la barra de reacción” juntos.

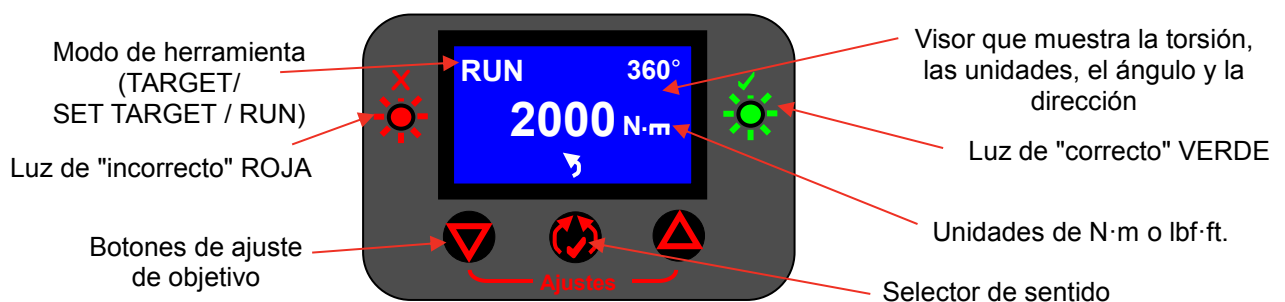
Se pueden suministrar reacciones que se adapten a aplicaciones específicas. Póngase en contacto con Norbar o con un distribuidor de Norbar para obtener más información.

# CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES



**ILUSTRACIÓN 1** - Características de la herramienta

- Calibrado de fábrica a  $\pm 3\%$ .
- Usa la tecnología pendiente de patente "Intelligent Joint Sensing" para medir continuamente la junta mientras se aprieta. A medida que se aprieta el elemento de sujeción, la herramienta detectará el tipo de junta (dura/floja) y actuará en consecuencia. A medida que se aprieta el elemento de fijación, el frenado dinámico se utiliza para asegurar que se alcanza correctamente la torsión objetivo y para eliminar el potencial de un gran exceso de torsión debido a la inercia de la herramienta.
- Modelos que cubren 5 rangos de torsión hasta 6000 N·m.
- Operación muy silenciosa.
- Niveles de vibración muy baja con mecanismo no de impacto, lo que conlleva un uso seguro y cómodo con menos daños en la herramienta, el enchufe y el ensamblaje que se está atornillando.
- Clasificación medioambiental IP44 (protección contra objetos sólidos de 1 mm y agua).
- Versiones para 110 V CA o 230 V CA
- La barra de reacción garantiza la contención de todas las fuerzas de reacción, de forma que la reacción de torsión no retrocede hacia el operario.
- Existen varios tipos de barras de reacción, incluidas versiones para aplicaciones restringidas.
- Modo de torsión y modo de ángulo.
- Herramienta calibrada del 20% al 100% de la capacidad nominal de torsión.
- Motor sin escobillas para un bajo mantenimiento.



**ILUSTRACIÓN 2** - Características de la interfaz de usuario

# INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

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



**ADVERTENCIA:** Permita que la herramienta se iguale a la temperatura/humedad ambiente antes de encenderlo. Seque toda la humedad antes de su uso.

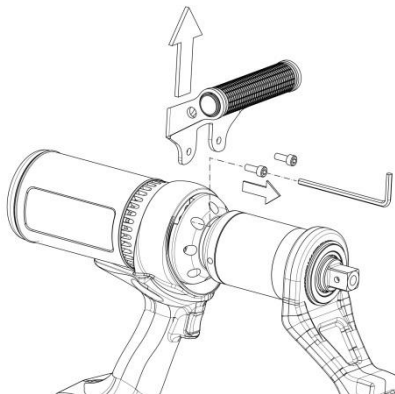
Complete la instalación en el orden que se indica.

## Empuñadura superior

La herramienta se suministra con una empuñadura unida a la parte superior de ésta. Para uso manual, se recomienda usar siempre la empuñadura superior, ya que la pérdida de control de la herramienta puede provocar lesiones personales. Si se requiere un hangar (equilibrador), colóquelo en la empuñadura superior.

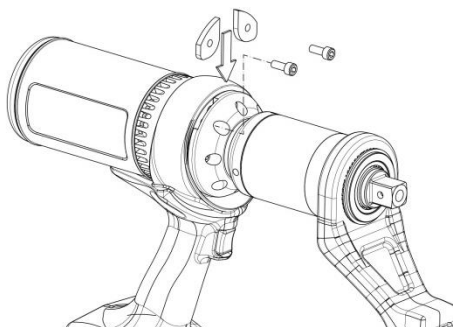
Si la empuñadura superior no fuese necesaria se puede quitar de la siguiente manera:

1. Use la llave hexagonal de 5 mm (incluida) para quitar los tornillos de fijación (consulte la ilustración 3) y a continuación, retire la empuñadura



**ILUSTRACIÓN 3** - Sustitución de empuñadura superior

2. Instale dos rellenos (suministrados) y luego re-ajuste los tornillos (consulte la ilustración 4). Los rellenos deben instalarse para mantener la clasificación medioambiental de la herramienta.



**ILUSTRACIÓN 4** - Instalar rellenos

## Reacción de torsión

La barra de reacción garantiza la contención de todas las fuerzas de reacción, de forma que la reacción de torsión no retrocede hacia el operario. Existen varios tipos de barras de reacción.

Ajuste la barra de reacción tal como se detalla a continuación.

Tipo de barra de reacción	Instrucciones de ajuste
Barra de reacción acodada (estándar)	Instale la barra/placa de reacción sobre el cuadro transmisor para acoplarlo a las ranuras de reacción. Fíjela con las arandelas de sujeción proporcionadas.
Placa de reacción de una cara (opc.)	
Placa de reacción de doble cara (opc.)	
Extensión (opcional)	Colóquela siguiendo las instrucciones que acompañan a la extensión.  <b>ILUSTRACIÓN 5 - Extensión</b>

Es esencial que la barra de reacción descansa correctamente sobre un objeto o superficie sólidos adyacentes para apretar el perno.

NO entran en reacción en la superficie con círculo en rojo en la ilustración 6.

Entra en reacción al final de la barra de reacción, con círculo en verde en la ilustración 6, usando el área máxima posible.

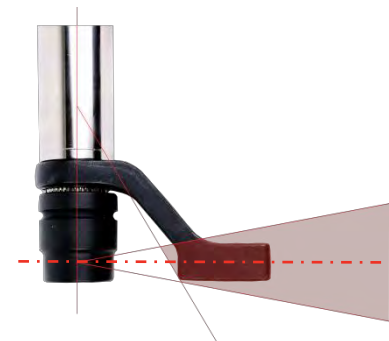


**ILUSTRACIÓN 6 - Superficie de barra de reacción**

La disposición de reacción ideal tiene el centro de la barra de reacción y el centro de la tuerca en una línea perpendicular a la línea central de la herramienta (consulte la ilustración 7).

La barra de reacción suministrada ha sido diseñada para dar un punto de reacción ideal cuando se utiliza con un enchufe de longitud estándar.

Para permitir una pequeña diferencia en la longitud del enchufe, la barra de reacción puede contactar cualquier punto dentro de la zona sombreada de la ilustración 7.



**ILUSTRACIÓN 7 – Área de reacción segura de enchufe de longitud estándar**



**ADVERTENCIA: SI EL PUNTO DE REACCIÓN ESTÁ FUERA DEL ÁREA SOMBRADA, LAS CARGAS PODRÍAN COLOCARSE EN LA HERRAMIENTA CAUSANDO POTENCIALES LESIONES AL OPERARIO Y DAÑOS A LA HERRAMIENTA.**

Si se utiliza un enchufe extra largo, se puede mover la barra de reacción fuera del área de reacción segura, como se ve en la ilustración 8.

La barra de reacción estándar puede tener que ser ampliada para garantizar que permanece dentro del área sombreada.

Para barras de reacción alternativas, consulte la lista de ACCESORIOS.



**ILUSTRACIÓN 8** – Área de reacción segura de enchufe extra largo



**ADVERTENCIA: LA MODIFICACIÓN DE LA BARRA DE REACCIÓN ESTÁNDAR GARANTIZA QUE ES CAPAZ DE SOPORTAR LA CARGA MÁXIMA DE LA HERRAMIENTA. UN FALLO DE LA BARRA DE REACCIÓN PUEDE PONER EN PELIGRO LA SEGURIDAD DEL OPERARIO Y DAÑAR LA HERRAMIENTA.**

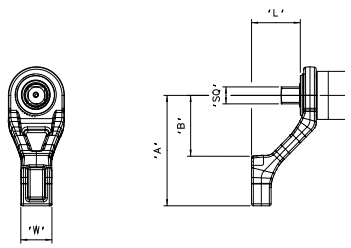
No debe utilizar extensiones del cuadro transmisor estándar (consulte la ilustración 9), ya que podrían causar daños graves al transmisor de salida de la herramienta.

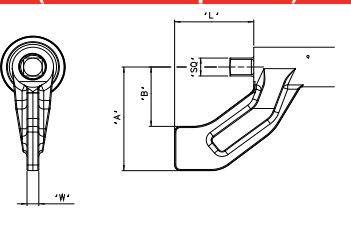
Existe una gama amplia de extensiones del morro para aplicaciones de acceso difícil. Éstas están diseñadas para soportar el transmisor final correctamente.

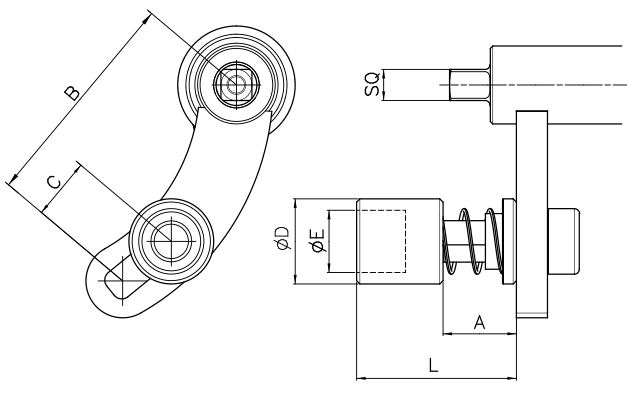


**ILUSTRACIÓN 9** - Extensión del cuadro transmisor

Las dimensiones de la barra de reacción estándar se muestran en la tabla siguiente:

Barra de reacción acodada (incluida)	Herramienta	'L'	'A'	'B'	'W'	'SQ'
	ET-72	75	165	91	48	¾ de pulgada o 1 pulgada
	ET-92	98.5	205	115	50	1 pulgada
<b>ILUSTRACIÓN 10</b> - Barra de reacción	ET-119	127	199	65	55	1 pulgada y media

Extensión de hoja (Accesorio opcional)	Herramienta	'L'	'A'	'B'	'W'	'SQ'
	ET-72 (1000 N·m)	80.5	110	63	12	¾ de pulgada
	ET-92 (2000 N·m)	51.5	110	62	16	1 pulgada
<b>ILUSTRACIÓN 11</b> - Extensión de hoja						

Extensión para las tuercas de las ruedas en vehículos pesados (Accesorio opcional)	L	A	B	C	ØD	ØE	SQ
	98	47	132.5	29	52	38	¾ de pulgada o 1 pulgada
<b>ILUSTRACIÓN 12</b> - Extensión para las tuercas de las ruedas en vehículos pesados							

Cuando EvoTorque® está en funcionamiento, la barra 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 sólida adyacente al perno que desea apretar. (Consulte las ilustraciones 13 - 16)

Tipo de EvoTorque®	Reacción de torsión	
	Sentido de las agujas del reloj	Sentido contrario de las agujas del reloj
Ejemplo de herramienta EvoTorque®	 <p>ILUSTRACIÓN 13</p>	 <p>ILUSTRACIÓN 14</p>
Ejemplo de herramienta EvoTorque® con extensión opcional	 <p>ILUSTRACIÓN 15</p>	 <p>ILUSTRACIÓN 16</p>



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



## Conexión de suministro



**ADVERTENCIA:** LA HERRAMIENTA HA SIDO DISEÑADA PARA UN SOLO VOLTAJE. COMPRUEBE QUE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN SE CORRESPONDE CON EL VOLTAJE EN LA PLACA DE CARACTERÍSTICAS DE LA HERRAMIENTA.



**ADVERTENCIA:** LA HERRAMIENTA DEBE ESTAR CONECTADA A TIERRA ASEGÚRESE DE QUE FUENTE DE ALIMENTACIÓN TIENE UNA TOMA DE TIERRA NO OPERAR SIN TOMA DE TIERRA



**ADVERTENCIA:** PARA LA SEGURIDAD DEL OPERARIO, GARANTICE QUE LA TENSIÓN DE SUMINISTRO TIENE UN DISPOSITIVO DE CORRIENTE RESIDUAL (RCD). COMPRUEBE EL RCD REGULARMENTE.

Conecte la clavija a la tensión de suministro local.

**CONSEJO:** Disyuntor de suministro eléctrico:

Si la red está equipada con un disyuntor, asegúrese de que es de tipo C (tal como se define en la norma IEC / EN 60898-1) o más para eliminar las operaciones en falso.

Para mantener la clasificación ambiental, la herramienta ha sido equipada de fábrica con una clavija conforme a la norma IEC 60309.

La clavija puede ser de color azul (para los modelos de 230 V CA) o amarillo (para los modelos de 110 V CA).

Es importante conectar directamente a una toma de alimentación local del mismo tipo.

**CONSEJO:** Uso de una toma de alimentación local diferente:

La herramienta se suministra con una clavija clasificada según IEC 60309 para entornos industriales.

Un adaptador (cuando se suministre) se puede usar para convertir a una clavija no industrial; consulte la INTRODUCCIÓN para opciones de conexión.

Si se requiere una clavija diferente, los colores de los cables de red son:

**MARRÓN-POSITIVO      AZUL-NEUTRAL      VERDE / AMARILLO - TOMA DE TIERRA**

La nueva clavija debe tener una conexión a **tierra**.

Asegúrese de que la clavija está clasificada para la tensión/corriente de la herramienta. En caso de duda, consulte con un electricista cualificado.

**CONSEJO:** Usar un cable de extensión:

Si se necesita un cable de extensión, utilice un cable de extensión aprobado, adecuado para la potencia de esta herramienta. El tamaño mínimo del conductor es 1.5 mm<sup>2</sup>. Al utilizar el carrete de cable, desenrolle siempre el cable completamente.



## Encender

Encender la tensión de suministro.

Cambiar el interruptor de ON/OFF de 0 a I.

El logo se muestra durante 2 segundos:



ILUSTRACIÓN 17 - Logo Norbar

La capacidad se muestra durante 2 segundos:



ILUSTRACIÓN 18 - Capacidad de la herramienta

**CONSEJO:** operación del ventilador:  
Durante las pantallas de logo y capacidad, el ventilador funcionará para confirmar que funciona.

Se muestra la pantalla de objetivo:



ILUSTRACIÓN 19 - Torsión objetivo



ILUSTRACIÓN 20 - Ángulo objetivo

El modo de herramienta, la torsión objetivo, el ángulo objetivo y la dirección se recuerdan desde el último uso.

**CONSEJO:** El funcionamiento de la herramienta se muestra en la esquina superior izquierda:  
**TARGET** – Herramienta lista para usar.  
**SET** - Objetivo de la herramienta en ajuste.  
**RUN** - Herramienta en funcionamiento.

## Menú

Este menú se utiliza para establecer o ver el modo, las unidades, el bloqueo, el ventilador, el contraste, la temperatura y el software.

Para entrar en el menú pulse los botones  (ABAJO) y  (ARRIBA) simultáneamente.

Si aparece , introduzca el código PIN.

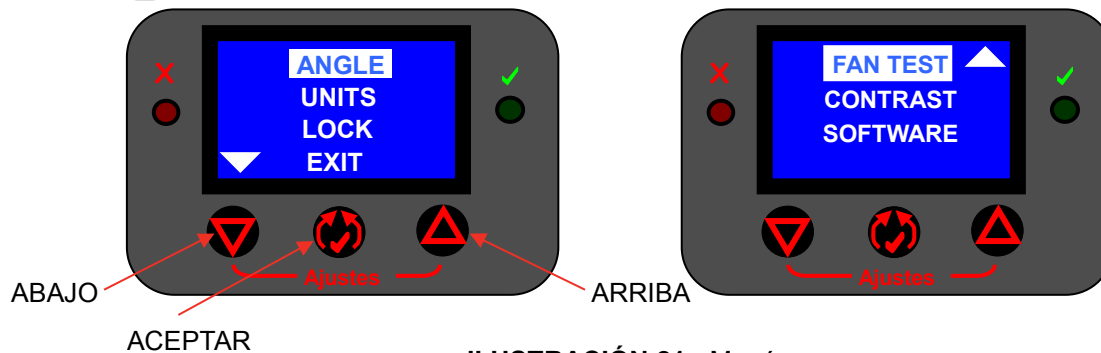











ILUSTRACIÓN 21 - Menú


Use  y  para seleccionar. Use  para aceptar.


Opción de menú	Detalles
ANGLE	Seleccione <input checked="" type="checkbox"/> para modo de torsión (no ángulo). Seleccione <input type="checkbox"/> para modo de ángulo.
UNITS	Seleccione N·m o lbf·ft.
LOCK	Seleccione desbloqueo  o bloqueo  Se muestra el código existente "PIN = 5000", establezca 0000 a 9999. <b>CONSEJO:</b> Guarde una nota con el código PIN en un lugar seguro Cuando se usa un PIN incorrecto se muestra  y cuando es correcto 
EXIT	Salir del menú.
FAN TEST	Mantenga pulsado  o  para realizar una prueba de ventilador.
CONTRAST	Ajuste según sea necesario.
SOFTWARE	"M=30.xxx" = Versión del software del motor y "D=31.xxx" = Versión del software del visor.

**NOTA:** Si el modo de **ÁNGULO** se ha cambiado, el visor mostrará "SET" para confirmar el objetivo.

## Ajuste de torsión / ángulo


Ajuste de torsión (modo de ángulo = )

Pulse  para disminuir la torsión.

Pulse  para aumentar la torsión.

"SET" se muestra en el visor.

El valor de torsión se muestra en color OPUESTO.

Cuando se ajuste, pulse  para aceptar.

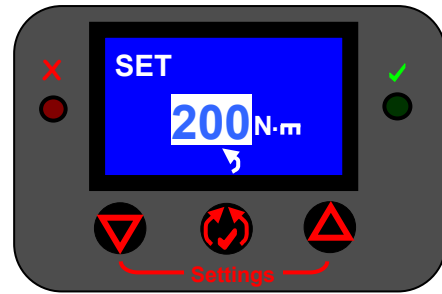




ILUSTRACIÓN 22 - Ajuste de torsión


Ajuste de ángulo (modo de ángulo = )

Pulse  para disminuir la torsión.

Pulse  para aumentar la torsión.

"SET" se muestra en el visor.

El valor de torsión se muestra en color OPUESTO.

Cuando se ajuste, pulse  para aceptar.

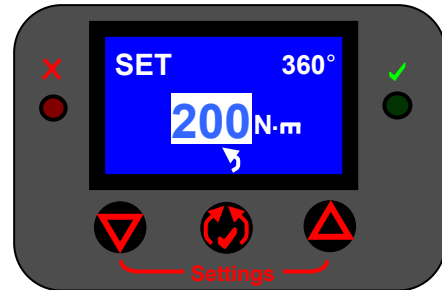




ILUSTRACIÓN 23.a - Ajuste de TORSIÓN y ÁNGULO

Pulse  para disminuir el ángulo.

Pulse  para aumentar el ángulo.

"SET" se muestra en el visor.

El valor de ángulo se muestra en color OPUESTO.



Cuando se ajuste, pulse  para aceptar.



ILUSTRACIÓN 23.b - Ajuste de TORSIÓN y ÁNGULO

**CONSEJO:** Mantén pulsado el botón para aumentar la velocidad de cambio de objetivo. Cuando se acerque al objetivo, suelte el botón y pulse de nuevo para disminuir la velocidad de cambio.

## Ajuste de dirección

Pulse  para ajustar la dirección.

La herramienta ya está lista para su uso.

# INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO



**ADVERTENCIA:** MANTENGA LAS MANOS ALEJADAS DE LA BARRA DE REACCIÓN.




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

## Apretar

1. Ajuste la herramienta al enchufe de impacto de tamaño adecuado o de calidad superior adecuado al cierre.

**CONSEJO:** Para mayor seguridad, es recomendable fijar el enchufe al cuadro transmisor. Esto normalmente se logra utilizando una clavija y una junta tórica, consulte el enchufe del fabricante para más referencia.

2. Asegúrese de que la flecha del visor selector de sentido sea correcta.

Pulse  para ajustar la dirección.

3. Asegúrese de que el modo (Torsión o Ángulo) sea correcto.
4. Asegúrese de que la torsión/ángulo objetivo sea correcto.

En el modo de torsión, la herramienta aplica torsión hasta que se consiga la torsión objetivo.

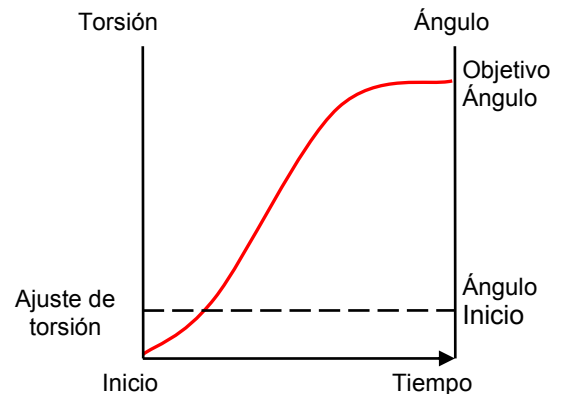
El modo de ángulo se consigue en 2 pasos (consulte la ilustración 24):

- 4.1. La herramienta aplica una torsión.  
Asegúrese de que el elemento de sujeción se ha pretensionado por encima de este valor.
- 4.2. La herramienta aplica el ángulo objetivo.

5. Haga girar la empuñadura hasta la posición adecuada respecto a la barra de reacción.  
Ajuste la herramienta al elemento de sujeción que desea apretar con la barra de reacción adyacente al punto de reacción.  
Consulte la ilustración 25.
6. Adopte una postura para neutralizar el movimiento normal o cualquier movimiento inesperado de la herramienta debido a las fuerzas de reacción.
7. Pulse y suelte el activador para que la barra de reacción entre lentamente en contacto con el punto de reacción.

**NOTA:** Si se pone en contacto a cierta velocidad, se aumenta el peligro para el operario, peligro de daños al elemento de sujeción, daños al punto de reacción e imprecisiones de torsión (especialmente en juntas con alta tasa de torsión).

8. Pulse el activador del todo y manténgalo pulsado hasta que la herramienta se detenga, entonces libere el activador.



**ILUSTRACIÓN 24 - Modo de ángulo**



**ILUSTRACIÓN 25 - Operación en el sentido de las agujas del reloj**

- Junta completa. Ver las luces en el visor y en el frontal de la herramienta para consultar el estado correcto/incorrecto.  
Si está en modo de ángulo, se muestra el ángulo conseguido.



**ILUSTRACIÓN 26** - Junta satisfactoria. Se muestran un tick y un LED verde.

Estado del LED	Significado	Hasta próxima ejecución	Acción
✓	Elemento de sujeción apretado según las especificaciones.	2 segundos	Ninguno
✗	Elemento de sujeción NO apretado según las especificaciones.	2 segundos	Suelte el elemento de sujeción y vuelva a apretarlo

- Libere la herramienta del elemento de sujeción.

**CONSEJO:** Al apretar varios elementos de sujeción en un perno, se recomienda marcar cada elemento cuando esté apretado.

Esto es aún más importante cuando se utiliza el modo de TORSIÓN y de ÁNGULO, ya que al aplicar un ángulo adicional a un elemento de sujeción apretado se aumentará el riesgo de peligro al operario, daño al elemento de sujeción y el daño a la brida.

## Aflojar

- Ajuste el EvoTorque® al enchufe de impacto de tamaño adecuado o de calidad superior adecuado al perno que se va a aflojar.

**CONSEJO:** Para mayor seguridad, es recomendable fijar el enchufe al cuadro transmisor. Esto normalmente se logra utilizando una clavija y una junta tórica, consulte el enchufe del fabricante para más referencia.

- Asegúrese de que la flecha del visor selector de sentido sea correcta.

Pulse para ajustar la dirección.

- Haga girar la empuñadura hasta la posición adecuada respecto a la barra de reacción.  
Ajuste la herramienta al perno que desee aflojar con la barra de reacción adyacente al punto de reacción. Consulte la ilustración 27.

- Adopte una postura para neutralizar el movimiento normal o cualquier movimiento inesperado de la herramienta debido a las fuerzas de reacción.

- Pulse y suelte el activador para que la barra de reacción entre lentamente en contacto con el punto de reacción.

- Mantenga pulsado el activador hasta que el elemento de sujeción se libere.



**ILUSTRACIÓN 27** - Operación en el sentido contrario a las agujas del reloj

**CONSEJO:** Si no puede liberar el elemento de sujeción, aumente la torsión objetivo. La herramienta automáticamente se limitará a la torsión máxima de salida de la herramienta.

# MANTENIMIENTO



**ADVERTENCIA: ASEGÚRESE DE QUE LA HERRAMIENTA ESTÉ DESCONECTADA DE LA TENSIÓN DE SUMINISTRO ANTES DE SU MANTENIMIENTO.**

Para un rendimiento y una seguridad óptimos, es necesario realizar el mantenimiento regular de la herramienta. El mantenimiento del usuario se limita a lo que se estipula en esta sección. Cualquier otra operación de mantenimiento o reparación debe ser realizada por Norbar o por un distribuidor de Norbar. Los intervalos de mantenimiento dependen del uso de la herramienta y del entorno en el que se utiliza. 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. Mantener la reacción de torsión correcta.**
- 3. Realizar comprobaciones diarias.**

## Comprobaciones diarias

Se recomienda comprobar el estado general de la herramienta todos los días.

Compruebe que el cable de alimentación no esté dañado (si lo está, envíelo a Norbar o a un distribuidor de Norbar).

Asegúrese de que la prueba PAT en la herramienta está dentro de la fecha.

Pruebe el RCD externo en la tensión de suministro (si hay).

Asegúrese de que la herramienta está limpia - NO utilice productos de limpieza abrasivos o disolventes.

Asegúrese de ranuras de los ventiladores y de ventilación estén limpias y sin polvo. Si se limpia con aire comprimido, use gafas de protección.

Modo de funcionamiento libre para garantizar que la operación del motor y la caja de engranajes es suave y silenciosa.

## Calibración

Su herramienta ha sido suministrada con un certificado de calibración.

Para mantener la precisión, se recomienda realizar el recalibrado de la herramienta como mínimo una vez al año.

La recalibración y las reparaciones deben realizarse en Norbar o en las instalaciones de un distribuidor de Norbar, donde se dispone de todos los medios necesarios para garantizar que el instrumento funciona con la máxima precisión.

No retire la cubierta de la herramienta pues no hay ajustes de calibración dentro.

## Pruebas de aparatos portátiles

Las pruebas de aparatos portátiles (PAT Testing) son oficialmente conocidas como "Inspección y prueba en servicio de equipamiento eléctrico".

Esto es a menudo un requisito obligatorio en la normativa local o en los procedimientos de fábrica.

Las pruebas son para garantizar que el equipo no haya sufrido daños o fallos en las conexiones eléctricas que puedan causar un peligro potencial para el operario.

Una persona competente debe inspeccionar a continuación que la puesta a tierra y la resistencia de aislamiento (resistencia eléctrica) son satisfactorias. Pueden aplicarse otras pruebas.

La frecuencia de la prueba dependerá de muchos factores, incluyendo la aplicación de la herramienta y el entorno.

## Caja de engranajes

En condiciones de funcionamiento normales, no es necesario reengrasar la caja de engranajes. Ésta contiene Lubcon Turmogrease Li 802 EP.

## Cuadro transmisor

Si la unidad de salida de la herramienta está sometida a una sobrecarga de torsión existe la posibilidad de daños catastróficos a la herramienta. Para reducir este riesgo, el cuadro transmisor de salida se ha diseñado como un fusible (para que se tondre antes). El cuadro transmisor de salida se puede sustituir de manera rápida y fácil. Para ver los números de pieza, consulte ACCESORIOS e INTRODUCCIÓN. El cuadro transmisor NO está cubierto por la garantía estándar del producto.



**ILUSTRACIÓN 28** - Sustitución del cuadro transmisor

Para sustituir el cuadro transmisor:

1. Desenchufe la herramienta de la tensión de suministro.
2. Coloque la herramienta apoyada en posición horizontal.
3. Use la llave hexagonal de 4 mm (incluida) para quitar el tornillo y a continuación, el cuadro transmisor. Si el cuadro se ha tondurado, puede que sea necesario utilizar unas tenazas para extraer los fragmentos rotos.
4. Coloque el nuevo cuadro transmisor.
5. Coloque el tornillo nuevo. Apriete a 9 N·m (M5).

**CONSEJO:** Si el cuadro transmisor falla continuamente, consulte con Norbar o con un distribuidor de Norbar.

## Eliminación del producto



Este símbolo en el producto indica que no debe eliminarse con los residuos generales.

Por favor, elimínelo de acuerdo con las leyes y normativas de reciclaje locales. Póngase en contacto con su distribuidor o consulte la página web de Normar ([www.norbar.com](http://www.norbar.com)) para obtener información adicional sobre su reciclaje.

# ESPECIFICACIONES

N.º de pieza	Torsión		Velocidad de la herramienta* (Funcionamiento libre)	Herramienta Peso (kg)	Peso de reacción (kg)	Estuche y complementos (kg)
	Mínimo	Máximo				
18165.B06 18151.B06	200 N·m	1000 N·m	21 rpm	10.4	0.7	6.0
18166.B06 18152.B06	270 N·m	1350 N·m	17 rpm	10.4	0.7	6.0
18167.B08 18153.B08	400 N·m	2000 N·m	11 rpm	10.8	0.7	6.0
18169.B08 18155.B08	800 N·m	4000 N·m	6 rpm	12.85	1.35	6.0
18171.B12 18157.B12	1200 N·m	6000 N·m	3.3 rpm	16.8	2.1	6.0

\* = La velocidad de la herramienta se reduce en el modo de ángulo y en los objetivos de menor capacidad.

N.º de pieza	Dimensiones (mm)					
	B	C	D	E	F	G
18165.B06 18151.B06	390	435	75	72	100	135.5
18166.B08 18152.B06	390	435	75	72	100	135.5
18167.B08 18153.B08	425	435	75	72	100	135.5
18169.B08 18155.B08	450	435	98.5	92	100	135.5
18171.B12 18157.B12	480	435	127	119	115	135.5

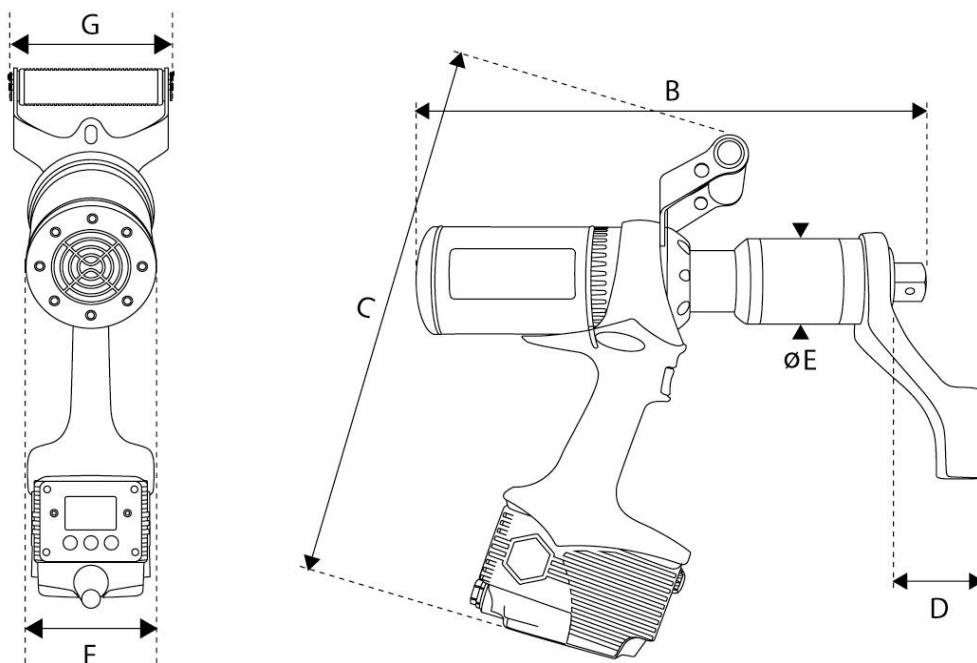


ILUSTRACIÓN 29 – Dimensiones de la herramienta



Precisión de la torsión:	±3% de la torsión objetivo en junta de 100° (consulte el certificado de calibración).
Ajuste de torsión:	20% al 100% de la capacidad de la herramienta.
Precisión del ángulo:	±2°.
Ajuste de ángulo:	10° a 720°.
Umbral de inicio de ángulo:	10% al 100% de la capacidad de la herramienta.
Vibración:	El valor total de la vibración no es superior a 2.5 m/s <sup>2</sup> . Valores más altos medidos de la herramienta $a_h = 0.304$ m/s <sup>2</sup> . El valor total de la vibración declarado se ha medido de acuerdo con un método de prueba estándar y se puede utilizar para comparar una herramienta con otra. El valor total de la vibración declarado también puede ser utilizado en una evaluación preliminar de exposición.



**ADVERTENCIA:** LA EMISIÓN DE VIBRACIÓN DURANTE LA UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA MECÁNICA PUEDE DIFERIR DEL VALOR TOTAL DECLARADO DEPENDIENDO DE LAS FORMAS EN QUE SE UTILIZA LA HERRAMIENTA.



**ADVERTENCIA:** IDENTIFIQUE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA PROTEGER AL OPERARIO. ESTAS MEDIDAS ESTÁN BASADAS EN UNA ESTIMACIÓN DE LA EXPOSICIÓN EN CONDICIONES DE USO REALES (TENIENDO EN CUENTA TODAS LAS PARTES DEL CICLO DE FUNCIONAMIENTO COMO CUANDO LA HERRAMIENTA ESTÁ APAGADA Y CUANDO ESTÁ EN RALENTÍ, ADEMÁS DEL TIEMPO DE ACTIVACIÓN).

Nivel de presión sonora:	$L_{pA}$ no supera los 70 dB(A).
Grado de protección:	IP44 (protección contra objetos sólidos de 1 mm y agua). Consulte EN 60529.
Entorno:	Industrial. Almacenar en lugar fresco y seco.
Rango de temperatura:	-20 °C a +50 °C (funcionamiento). -20 °C a +60 °C (almacenamiento).
Humedad de funcionamiento:	85% de humedad relativa @ 30 °C máximo.
Tensión necesaria:	110 V CA (99-132 V CA) o 230 V CA (198-264 V CA) a 50-60Hz, consulte la placa de características de la herramienta.
Corriente necesaria:	10A (para herramientas de 110 V CA) o 5A (para herramientas de 230 V CA).
Fusible incorporado:	15A (para herramientas de 110 V CA) o 12A (para herramientas de 230 V CA).

*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.



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

## Declaración De Conformidad

### Los siguientes productos:

EvoTorque®

Nombre del modelo (N.º de pieza): ET-72-1000-110 (18165.B06) ET-72-1000-230 (18151.B06)  
ET-72-1350-110 (18166.B06) ET-72-1350-230 (18152.B06)  
ET-72-2000-110 (18167.B08) ET-72-2000-230 (18153.B08)  
ET-92-4000-110 (18169.B08) ET-92-4000-230 (18155.B08)  
ET-119-6000-110 (18171.B12) ET-119-6000-230 (18157.B12)

### Cumplen los requisitos de protección especificados por las siguientes directivas:

Directiva de máquinas 2006/42/CE.

EMC (Compatibilidad electromagnética) 2004/108/EC.

### Se han aplicado las siguientes normas:

BS EN 60745-1:2009 + A11: 2010	Herramientas manuales eléctricas accionadas por motor eléctrico. Seguridad. Requisitos generales.
BS EN 60745-2-2:2010	Herramientas manuales eléctricas accionadas por motor eléctrico. Seguridad. Parte 2: Requisitos particulares para destornilladores y llaves de impacto.
BS EN 61000-3-2:2006 + A2: 2009	Compatibilidad electromagnética (EMC) Límites Límites para las emisiones de corriente armónica (corriente de entrada del equipo <= 16 A por fase).
BS EN 61000-3-3: 2008	Compatibilidad electromagnética (EMC) Límites Limitación de la variación y oscilación de la tensión en redes públicas de suministro de baja tensión para los equipos con corriente nominal ≤ 16 A por fase y no sujetos a una conexión.
BS EN 61000-6-2: 2005	Compatibilidad electromagnética (EMC) Normas genéricas. Inmunidad en entornos industriales.
BS EN 61000-6-4: 2007 + A1: 2011	Compatibilidad electromagnética (EMC) Normas genéricas. Emisión en entornos industriales.

### Términos sobre los que se declara la conformidad:

La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante. La documentación técnica necesaria para demostrar que el producto cumple los requisitos de las directivas anteriores ha sido recogida por el abajo firmante y está disponible para su inspección por las autoridades competentes.

El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme a la Directiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo del 8 de junio de 2011, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

La marca CE se aplicó por primera vez en: 2013

Firmado:

Nombre completo: Trevor Mark Lester B.Eng.

Fecha: 9 de octubre de 2013

Autoridad: Ingeniero de conformidad

Lugar: Norbar Torque Tools Ltd., Beaumont Road, Banbury, Oxfordshire, OX16 1XJ

United Kingdom | Australia | United States of America  
New Zealand | Singapore | China | India  
1 19 1060 05



Registered in England No 300480 | VAT No GB

# RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La explicación siguiente es sólo orientativa, para solucionar errores de diagnóstico más complejo póngase en contacto con Norbar o con un distribuidor de Norbar.

Problema	Posible razón	Posible solución
Sin visor	No hay suministro de energía	Compruebe que el suministro eléctrico funciona
	El fusible externo o el disyuntor han funcionado	Compruebe el fusible externo o el disyuntor
	El RCD externo ha funcionado	Compruebe si hay fallos y luego reinicie el RCD
La salida de la herramienta no gira cuando se pulsa el activador	La herramienta está en el elemento de sujeción	Retírela del elemento de sujeción Compruebe que la dirección de la herramienta está configurada correctamente
	La herramienta está desconectada	Asegúrese de que la herramienta está conectada (visor iluminado)
	La herramienta está en modo de instalación	Salga de la instalación para volver al modo funcionamiento
	Cuadro transmisor de salida seccionado.	Consulte la sección de MANTENIMIENTO para reemplazar el cuadro transmisor.
	El juego de engranajes o el motor están dañados	Póngase en contacto con Norbar
Los ajustes de torsión no tienen efecto	El activador está pulsado	Suelte el activador
	En modo menú	Seleccione salir
Se muestra un LED rojo 'X'	El tornillo no tiene la torsión o el ángulo correcto	El activador se soltó demasiado pronto Elemento de sujeción tonsurado o rosca estriada
	Error de la herramienta	Póngase en contacto con Norbar
E21 o E16 (códigos de error)	La herramienta chocó contra el elemento de sujeción.	Ponga lentamente la barra de reacción en su sitio.
	Herramienta de 230 V usada en suministro de 110 V	Use una tensión de red correcta.
El ángulo medido es menor que el aplicado de EvoTorque®	Flexión de la barra de reacción o el punto de reacción.	Asegúrese de que la barra de reacción y el punto de reacción estén rígidos.
 "M=xx°C" Motor demasiado caliente.	Uso excesivo a alta torsión	No use la herramienta hasta que se muestre 
	Ventilador de refrigeración bloqueado / roto.	Desconecte la herramienta. Desbloquear/arreglar ventilador.
 "D=xx°C" Visor demasiado caliente.	Uso excesivo a alta torsión	No use la herramienta hasta que se muestre 
	El motor emite un "clic" cuando no está en funcionamiento.	Medida de temperatura: Operación normal.
E>1000 N·m E>1350 N·m E>2000 N·m E>4000 N·m E>6000 N·m	Se solicita una torsión mayor de la capacidad de la herramienta.	Use una herramienta con una capacidad mayor.
Visor parpadea	El ventilador de refrigeración está bloqueado / roto.	Desconecte la herramienta. Desbloquear/arreglar ventilador.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

Palabra o término	Significado
A	Amperios
CA	Corriente alterna
A/F	A través de planos
Bidireccional	En el sentido de las agujas del reloj y en sentido contrario a las agujas del reloj
ET	EvoTorque®
EvoTorque®	Nombre del producto
Elemento de sujeción	Tornillo o tuerca que se debe apretar
Extensión	Un tipo de reacción que se utiliza cuando el acceso de la herramienta es limitado, algunos ejemplos son las tuercas de las ruedas en vehículos pesados.
RCD	Dispositivo corriente residual, para la desconexión del suministro eléctrico en caso de fallo de manera que se proteja al operario. Se recomienda un dispositivo con un valor de disparo de 30 mA o menos.
Tasa de torsión	El aumento de la torsión con un desplazamiento angular mientras avanza un elemento de sujeción en una junta roscada (como se define en ISO 5393 Herramientas giratorias para elementos de sujeción roscados - Método de evaluación de rendimiento.) Una tasa de torsión BAJA se refiere a menudo a una junta FLOJA. Una tasa de torsión ALTA se refiere a menudo a una junta DURA.
Barra de reacción	Dispositivo para contrarrestar la torsión aplicada. También denominado barra de reacción
V	Voltios

**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**

E Building–5F, no. 1618 Yishan Road,  
Minhang 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)



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