

Matriz de selección



Combinaciones óptimas de llave de torque y bomba

Para velocidad y rendimiento óptimos Enerpac recomienda la siguiente configuración de sistema con combinaciones de llave-bomba-manguera.

| | | BOMBAS ELÉCTRICAS | | | | BOMBAS NEUMÁTICAS |
|---------|--|-------------------|---|------------------|----------------|-------------------|
| | | Serie PMU | Serie ZU4 | Serie TQ-700 | Serie ZE-4/5 | Serie ZA4T |
| | | | | | | |
| | | Página: 233 | Página: 236 | Página: 234 | Página: 240 | Página: 242 |
| | | | | | | |
| | | .5 - 1 Galón | 1 - 1.75 Galón | 1 Galón | 1-10 Galón | 1 - 1.75 Galón |
| | | Trabajo Standard | Trabajos de tipo medio | Trabajo Standard | Trabajo Pesado | Trabajo Pesado |
| | | | | | | |
| | | Trabajo en Campo | Trabajo en Campo/ Trabajo en fábrica | Trabajo en Campo | Fábrica | Trabajo en Campo |
| Serie-S | | S1500X | Óptimo | Óptimo | Óptimo | Óptimo |
| | | S3000X | | | | |
| | | S6000X | | | | |
| | | S11000X | | | | |
| | | S25000X | | | | |
| Serie-W | | W2000X | Óptimo | Óptimo | Óptimo | Óptimo |
| | | W4000X | | | | |
| | | W8000X | | | | |
| | | W15000X | | | | |
| | | W22000X | | | | |
| | | W35000X | | | | |



Bomba eléctrica para llaves de torque Serie ZU4

Utilizando un motor universal, la Serie ZU4 tiene excelentes características de baja tensión. Trabaja bien con cables alargadores largos o con alimentación eléctrica proporcionada por generador. Un diseño eficiente y probado en el campo garantiza la confiabilidad de la bomba y que la misma consume menos corriente, reduciendo sus costos de operación. Las bombas están disponibles en los formatos Pro y Classic.

Las bombas ZU4 Pro tienen una pantalla de cristal líquido (LCD) que muestra torque o presión, llave de torque que puede seleccionarse y autodiagnósticos, funciones de primera que no están disponibles en ninguna otra bomba.

La bomba ZU4 Classic cuenta con un manómetro analógico y un paquete eléctrico básico para suministrar potencia hidráulica duradera, segura y eficiente.

Bomba eléctrica para llaves de torque Serie ZE

La Serie ZE presenta funciones de primera, como la pantalla de cristal líquido (LCD) que muestra valores de torque o presión y autodiagnósticos. Estas bombas utilizan un motor de inducción que hace que las bombas de la Serie ZE sean las bombas más tranquilas y silenciosas en su clase.

Bomba neumática para llaves de torque Serie ZA

Utilizando el muy eficiente diseño del elemento de bombeo de la Z-Class, esta bomba neumática es más adecuada para suministrar potencia a llaves de torque de tamaño mediano a grande.

Bomba eléctrica para llaves de torque Serie TQ-700

Diseñada para ambos trabajos de portabilidad y producción, la manguera **TQ-700** tiene como característica una tecnología de flujo optimizado para entregar mayor velocidad en el torqueado.



Mangueras dobles para llaves de torque

Utilice las mangueras dobles de la serie THQ-700 de Enerpac con bombas de 10,000 psi [700 bar], o utilice las mangueras dobles de la serie THC-700 con bombas de 11,600 psi [800 bar].

| Para S & W (10,000 psi) | |
|--------------------------------|-----------------|
| 19.5' de longitud, 2 mangueras | THQ-706T |
| 39' de longitud, 2 mangueras | THQ-712T |
| Para SQD & HXD (11,600 psi) | |
| 19.5' de longitud, 2 mangueras | THC-7062 |
| 39' de longitud, 2 mangueras | THC-7122 |



Acopladores para llave de torque

Para los acopladores para llave de torque consulte nuestra sección "Componentes del sistema" en este catálogo.

Página: 134

Bombas eléctricas portátiles para llaves de torque

▼ Foto: PMU-10427



Serie PMU/PME

Capacidad del depósito:
0.5-1.0 galón

Flujo a 10,000 psi:
20 pulg³/min.

Potencia del motor:
0.5 hp

Presión de operación máxima:
10,000 y 11,600 psi



Valores nominales de la bomba

Las bombas con sufijo -Q son para llaves de torque de 10,000 psi [700 bar], e incluyen acoples 'spin-on'. Las bombas con sufijo -E se usan con llaves de torque con capacidad nominal de 11,600 psi, e incluyen acopladores de seguridad con anillo de bloqueo polarizado.

- La potente bomba de dos velocidades es liviana y fácil de transportar
- El equipo de intercambiador de calor provisto de fábrica mantiene la bomba refrigerada bajo condiciones extremas de uso
- Medidor con glicerina con lectura de escala en psi y en bares
- Las fundas protectoras transparentes con indicación en lbs-pie y Nm provistos en todas las llaves de torque Enerpac brindan una referencia instantánea de par de torque
- El motor universal para obtener una alta relación potencia-peso; genera la presión total aun con tan sólo el 50% de la tensión nominal de línea
- Válvula regulable de alivio de presión para lograr ajustes exactos de par de torque y una capacidad de repetición precisa



Mangueras dobles para llaves de torque

Utilice las mangueras dobles de la serie THQ-700 de Enerpac con bombas de 10,000 psi [700 bar], o utilice las mangueras dobles de la serie THC-700 con bombas de 11,600 psi [800 bar].

| 10,000 psi | |
|------------------------------------|-----------------|
| 19.5 pies de longitud, 2 mangueras | THQ-706T |
| 39 pies de longitud, 2 mangueras | THQ-712T |
| 11,600 psi | |
| 19.5 pies de longitud, 2 mangueras | THC-7062 |
| 39 pies de longitud, 2 mangueras | THC-7122 |

▼ TABLA DE SELECCIÓN

| Para utilizar con llaves de torque | | Presión máxima (psi) | | Flujo de salida de aceite (pulg ³ /min) | | Número de modelo | Capacidad de aceite (galones) | Motor eléctrico | Dimensiones L x Anch. x Alt. (pulg) | Peso (lbs) |
|------------------------------------|------------------|----------------------|----------|--|----------|--------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------------|------------|
| | | 1ª etapa | 2ª etapa | 1ª etapa | 2ª etapa | | | | | |
| S1500X S3000X | W2000X W4000X | 700 | 10,000 | 200 | 20 | PMU-10427-Q | .50 | 115V-1 fase-50/60Hz | 17 x 11 x 15 | 46 |
| | | 700 | 10,000 | 200 | 20 | PMU-10447-Q | 1.0 | 115V-1 fase-50/60Hz | 17 x 13 x 15 | 53 |
| | | 700 | 10,000 | 200 | 20 | PMU-10422-Q | .50 | 230V-1 fase-50/60Hz | 17 x 11 x 15 | 46 |
| | | 700 | 10,000 | 200 | 20 | PMU-10442-Q | 1.0 | 230V-1 fase-50/60Hz | 17 x 13 x 15 | 53 |
| SQD-25-I SQD-50-I | HXD-30 HXD-60 | 700 | 11,600 | 200 | 20 | PMU-10427 | .50 | 115V-1 fase-50/60Hz | 17 x 11 x 15 | 46 |
| | | 700 | 11,600 | 200 | 20 | PMU-10447 | 1.0 | 115V-1 fase-50/60Hz | 17 x 13 x 15 | 53 |
| | | 700 | 11,600 | 200 | 20 | PMU-10422 | .50 | 230V-1 fase-50/60Hz | 17 x 11 x 15 | 46 |
| | | 700 | 11,600 | 200 | 20 | PMU-10442 | 1.0 | 230V-1 fase-50/60Hz | 17 x 13 x 15 | 53 |

* Para bomba sin intercambiador de calor cambie PMU a PME. Ejemplo: PME-10442-Q.

Tamaño de la bomba de la serie PME 10 x 10 x 14 pulgadas. Peso 37.5 libras (0.5 galón) y 44 libras (1 galón).

Bombas eléctricas para llaves de torque



▼ Foto: TQ-700E



- Diseño de la Bomba con tres etapas de flujo permite empernado hasta 50% más rápido que las bombas de la competencia
- Diseño compacto y ligero que permite que quepa en aberturas reducidas y brinda manipulación fácil
- Con protección incorporada para controles, manómetro y control remoto lo cual permite durabilidad en el sitio de trabajo
- Clasificación IP55 que significa magnífica protección contra el polvo y el agua
- Avanzado motor sin escobillas que permite operación silenciosa y continua, con tolerancia a alto voltaje y poca necesidad de mantenimiento
- Intercambiador de calor que previene la degradación del aceite durante el uso intensivo en entornos calientes
- Ajuste sencillo de la presión y cómodo control remoto para operación sin problemas

▼ La TQ-700E y las llaves de la Serie W (edición X) son una combinación productiva en aplicaciones eólicas.



Bomba eléctrica ligera para llaves de torque



Llaves de torque hidráulicas optimizadas para las serie S y W

Enerpac ofrece una gama completa de llaves de torque de cuadrante y para cassettes hexagonales.

Página: 203



Control remoto

La TQ-700 cuenta con un cable de control remoto de 20 pies que permite al usuario presurizar la bomba desde una distancia, aumentando la productividad y la velocidad del ajuste.



Múltiple con cuatro puertos

La TQ-700 Classic ofrece un múltiple opcional para cuatro llaves como un accesorio (TQM) que se instala en la fábrica. (Añada el sufijo "M" al final del número del modelo. Por ejemplo: TQ700EM).



Mangueras gemelas para llave de torque

Use las mangueras gemelas de la serie THQ-700 de Enerpac con bombas de 10,000 psi.

| 10,000 psi | |
|--------------------------------------|----------|
| 2 mangueras de 19.5 pies de longitud | THQ-706T |
| 2 mangueras de 39 pies de longitud | THQ-712T |



Conjunto de superposición de manómetro

También están disponibles por separado conjuntos de superposición de manómetro. El GT-4015-Q incluye superposiciones para todas las llaves de torque de las series S y W. El GT-4015 incluye superposiciones para todas las llaves de torque SQD y HXD.

Bombas eléctricas para llaves de torque, serie TQ



Aplicaciones de la bomba de la Serie TQ-700

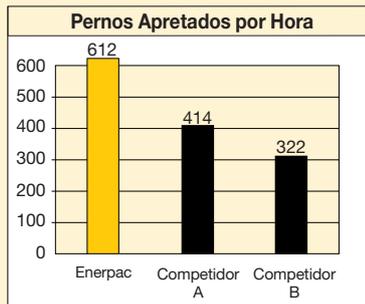
La bomba de la Serie TQ-700 resulta perfecta para suministrar la potencia de las llaves hidráulicas de los mercados de generación eléctrica y energía eólica.

La ingeniería de la TQ-700 incluye **Tecnología de Flujo Optimizado** para permitir apriete de pernos 50% más rápidamente que las bombas de la competencia.

La velocidad de empernado abarca mucho más que el flujo por minuto que la bomba produce. La clave radica en optimizar el caudal durante todo el ciclo de empernado. Si hay más aceite fluyendo en el momento oportuno y con el volumen correcto, usted puede alcanzar un

flujo optimizado para un sistema de empernado hidráulico.

Como resultado de este flujo optimizado se logra apretar más pernos más rápidamente y el equipo de trabajo alcanza mayor productividad.



Pruebas de laboratorio internas en un procedimiento de apriete estándar de la brida de una tubería con 14 pernos de 1 1/8".

Serie TQ



Capacidad de flujo:

1 galón

Potencia del motor:

1 hp

Presión de operación máxima:

10,000 psi

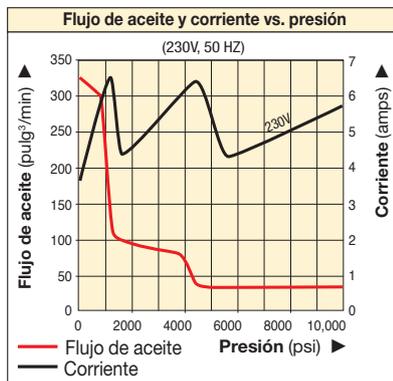
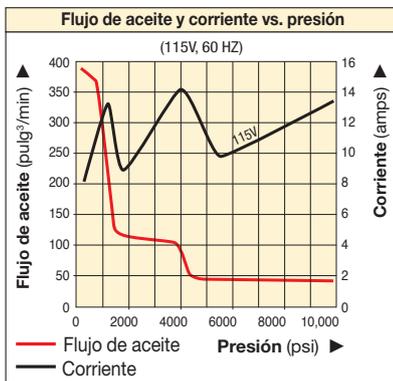


Clasificación IP55 que significa magnífica protección contra el polvo y el agua

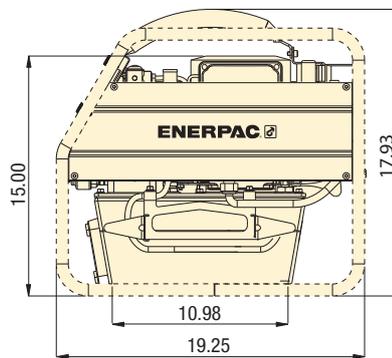
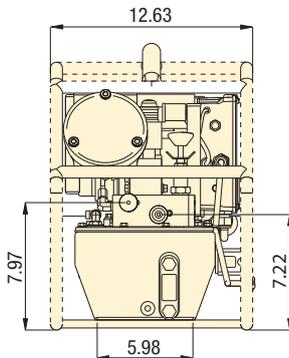
El código IP (conocido también como Ingress Protection Rating) clasifica y evalúa los grados de protección que se ofrecen contra la entrada de objetos sólidos y agua en carcasas mecánicas y cajas eléctricas.

Una clasificación de IP55 significa que la TQ-700 ofrece protección total contra contacto con componentes mecánicos y eléctricos, y que no entrará polvo en cantidad suficiente como para interferir con la operación del equipo.

La clasificación IP55 también significa que chorros de agua rociado contra la TQ-700 desde cualquier dirección no tendrán efectos perjudiciales.



Las dimensiones se indican en pulgadas.



| desempeño | Para uso con llaves de torque | | Flujo de aceite (psi) | Número de modelo ¹⁾ | Capacidad de aceite (galones) | Especificación eléctrica del motor | Nivel de ruido (dBA) | Peso (sin aceite) (libras) |
|-----------|-------------------------------|---------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|----------------------|----------------------------|
| óptimo | S1500X | W2000X | 10,000 | TQ-700B | 1 | 115V-1 ph, 50 / 60 Hz | 82-85 | 68 |
| | S3000X | W4000X | | | | | | |
| | S6000X | W8000X | | | | | | |
| aceptable | S11000X | W15000X | 10,000 | TQ-700E ²⁾ | 1 | 230V-1 ph, 50 Hz | 82-85 | 66 |
| | S25000X | W22000X | | | | | | |
| | | W35000X | | | | | | |

¹⁾ Todos los modelos satisfacen los requisitos de seguridad de la CE y todos los requisitos de la TÜV.

²⁾ Compatible con enchufes europeos y cumple con la directiva CE EMC.

³⁾ Con enchufe NEMA 6-15.

▼ La TQ-700E y las llaves de la serie W son una combinación productiva.



Bombas eléctricas ZU4T para llaves de torque

ENERPAC 
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Foto: ZU4204TB-Q y ZU4204BB-Q



Z Resistente.
Confiable.
Diseño Innovador.
CLASS



Eléctrica clásica

El paquete eléctrico básico incluye contactor mecánico, interruptor de encendido/apagado, control remoto

con botones electromecánicos, temporizador transformador de 24V y disyuntor de circuito al que puede acceder el operario.



FIRMWARE para la Serie Pro

- Torque mostrado en lbs-pie ó Nm
- Presión mostrada en bar, MPA o psi
- Se puede seleccionar el modelo de llave de torque
- 'Autocycle' ('Ciclo Automático') se programa fácilmente

www.enerpac.com



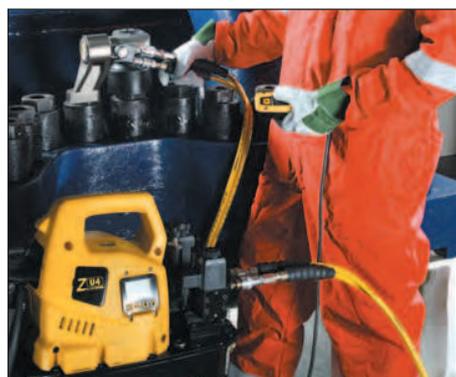
Pantalla LCD con retroiluminación para la serie Pro

- Lectura digital de presión o torque
- Ajuste de "ciclo automático" programable
- Ajuste de "ciclo automático" fácilmente programable
- Es posible seleccionar el modelo de la llave de torque
- Visualización del torque en Nm o pies.libras
- Información sobre uso de la bomba, conteos de hora y ciclo
- Advertencia y grabación de bajo voltaje
- Capacidades de autocomprobación y diagnóstico
- La información puede visualizarse en inglés, francés, alemán, italiano, español y portugués
- El transductor de presión es más preciso y duradero que los manómetros analógicos

- La bomba Z-Class se destaca por su diseño de alta eficiencia; flujo de aceite y presión de descarga mayores, funcionamiento más frío y consume 18% menos corriente que las bombas comparables
- Su potente motor eléctrico universal de 1.7 hp proporciona características de relación alta de potencia a peso y funcionamiento a bajo voltaje
- La cubierta compuesta moldeada de alta resistencia protege el motor y los componentes eléctricos, a la vez que proporciona un mango no conductor y ergonómico para fácil transporte
- El control remoto de bajo voltaje proporciona una seguridad adicional para el operador

Serie Pro

- La lectura del LCD proporciona la presión y un número de funciones diagnósticas y de lectura jamás ofrecidas previamente en una bomba eléctrica portátil
- La función de ciclo automático proporciona un funcionamiento cíclico continuo de la llave de torque mientras se mantiene pulsado el botón de avance (la bomba puede utilizarse con o sin la función de ciclo automático)



◀ Cualquier marca de llave de torque hidráulica puede ser accionada por las bombas para llaves de torque de la serie ZU4.

Bombas eléctricas ZU4T para llaves de torque



Z-Class – Una bomba para cada aplicación

La tecnología patentada de la bomba Z-Class brinda altas presiones de derivación para incrementar la productividad, lo cual es importante en aplicaciones utilizando mangueras largas y circuitos con caída de alta presión, como elevación pesada o algunas herramientas de acción doble.

Las bombas hidráulicas ZU4 de Enerpac se fabrican para dar energía a llaves de torque pequeñas y grandes. Resulta muy fácil elegir la bomba para llave de torque ZU4 adecuada para su aplicación.

Bomba eléctrica clásica para llave de torque

- La bomba Classic tiene un manómetro analógico y componentes electromecánicos tradicionales (transformadores,

relés e interruptores) en lugar de electrónica de estado sólido. La bomba Clásica entrega energía hidráulica durable, segura y eficiente.

Bomba eléctrica Serie Pro para llave de torque

- La pantalla (LCD) digital cuenta con un contador de horas integrado, visualización de presión y torque, y muestra autodiagnósticos, conteo de ciclo e información sobre advertencia por baja tensión. ¡No hay otra bomba en el mundo que ofrezca estas funciones de primera!
- La función de ciclo automático permite la operación en ciclo continuo de la llave de torque mientras se mantenga presionado el botón de avance. (La bomba puede utilizarse con o sin la función de ciclo automático).

Serie ZU4T

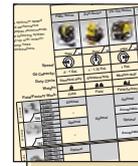
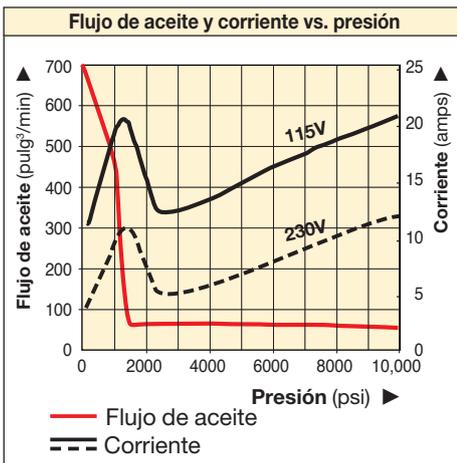


Capacidad de depósito:
1.0 y 1.75 galón

Flujo a 10,000 psi:
60 pulg³/min.

Tamaño del motor:
1.7 hp

Presión máxima de funcionamiento:
10,000 psi



Matriz de selección para bomba de torque

Para velocidad y rendimiento óptimos consulte la matriz de selección de llave de torque, bomba y manguera.

Página: 232



Valores nominales de la bomba

Las bombas con sufijo -Q son para llaves de torque de 10,000 psi [700 bar], e incluyen acoples 'spin-on'.

Las bombas con sufijo -E son para utilizar con llaves de torque de 11,600 psi [800 bar] SQD y HXD de Enerpac, e incluyen acoples de seguridad con anillos de retén polarizados.

Página: 238

MODELOS COMUNES DE BOMBA

| | Para utilizar con llaves de torque | Número de modelo ^{1) 4)} | Especificaciones eléctricas del motor | Volumen utilizable de aceite (gal) | Peso (libras) |
|-----------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| Serie Pro | Todas las llaves | ZU4204TB-Q | 115 V-1 fase | 1.0 | 70 |
| | | ZU4208TB-Q | 115 V-1 fase | 1.75 | 76 |
| | | ZU4204TE-Q ²⁾ | 208-240 V-1 fase | 1.0 | 70 |
| | | ZU4208TE-Q ²⁾ | 208-240 V-1 fase | 1.75 | 76 |
| | | ZU4204TI-Q ³⁾ | 208-240 V-1 fase | 1.0 | 70 |
| | | ZU4208TI-Q ³⁾ | 208-240 V-1 fase | 1.75 | 76 |
| Clásica | Todas las llaves | ZU4204BB-QH | 115 V-1 fase | 1.0 | 82 |
| | | ZU4204BB-Q | 115 V-1 fase | 1.0 | 73 |
| | | ZU4208BE-QH ²⁾ | 208-240 V-1 fase | 1.75 | 83 |
| | | ZU4204BE-Q ²⁾ | 208-240 V-1 fase | 1.0 | 74 |
| | | ZU4208BI-QH ³⁾ | 208-240 V-1 fase | 1.75 | 88 |
| | | ZU4208BI-Q ³⁾ | 208-240 V-1 fase | 1.75 | 79 |

1) Todos los modelos satisfacen los requisitos de seguridad de la CE y todos los requisitos de la TÜV.

2) Compatible con enchufes europeos y cumple con la directiva CE EMC

3) Con enchufe NEMA 6-15

4) Reemplace el sufijo -Q por un sufijo -E para los modelos de llaves de torque Enerpac SQD y HXD de 11,600 psi de presión.



Conjunto de superposición de manómetro

También están disponibles por separado conjuntos de superposición de manómetro.

El GT-4015-Q incluye superposiciones para todas las llaves de torque de las series S y W.

El GT-4015 incluye superposiciones para todas las llaves de torque SQD y HXD.

www.enerpac.com

Matriz de pedido y especificaciones de la ZU4T



▼ Así se configura el número del modelo de la bomba serie ZU4

| | | | | | | | | | | |
|------------------|---------------|----------------|-----------------|---------------------|-------------------------|----------|----------------|----------|----------|----------|
| Z | U | 4 | 2 | 08 | T | E | - | Q | H | M |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Tipo de producto | Tipo de motor | Grupo de flujo | Tipo de válvula | Tamaño del depósito | Operación de la válvula | Voltaje | Debe ser E o Q | Opciones | Opciones | Opciones |

1 Tipo de producto

Z = Serie de la bomba

2 Tipo de motor

U = Motor eléctrico universal

3 Grupo de flujo

4 = 60 pulg³/min @ 10,000 psi

4 Tipo de válvula

2 = Válvula para llave de torque

5 Tamaño del depósito (capacidad útil)

04 = 1.0 galón

08 = 1.75 galón

6 Operación de la válvula

T = Válvula accionada por solenoide con control remoto, LCD eléctrico y transductor de presión

B = Válvula solenoide con control remoto, eléctrica clásica

7 Voltaje

B = 115V, 1 fase, 50/60 Hz

E = 208-240V, 1 fase, 50/60 Hz (cumple con conexión de la RF CE europea)

I = 208-240V, 1 fase, 50/60 Hz (con conexión NEMA 6-15)

8 Prestaciones y opciones instaladas en la fábrica

E = Acople 11,600 psi para usar con la Serie HXD-SQD u otras llaves

Q = Acople 10,000 para utilizar con las series S, W u otras llaves

H = Intercambiador de calor

K = Barra de deslizamiento

M = Manifold para 4 llaves

R = Bastidor protector



Cómo pedir su bomba para llave de torque de la serie ZU4T

Ejemplo de pedido 1

No. de modelo ZU4208TB-QMHK

Bomba de 10,000 psi para utilizar con las series S y W de Enerpac y otras llaves de torque de 10,000 psi, motor de 115V, tanque de 1.75 galones, manifold para 4 llaves, intercambiador de calor y barra de deslizamiento.

Para las combinaciones óptimas de llave, bomba y manguera consulte la matriz de selección de bomba para llave de torque.

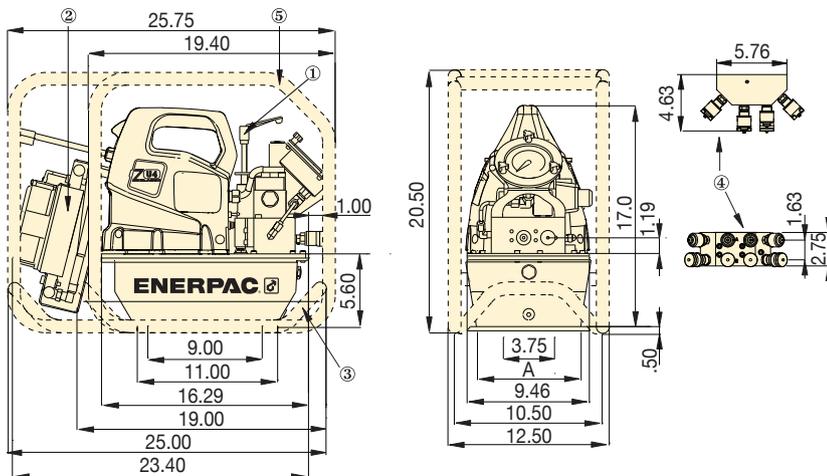


Mangueras dobles para llaves de torque

Utilice mangueras dobles Enerpac de la serie **THQ-700** con bombas de 10,000 psi o mangueras dobles de la serie **THC-700** con bombas de 11,600 psi.

THC-700 con bombas de 11,600 psi.

| 10,000 psi | |
|------------------------------------|-----------------|
| 19,5 pies de longitud, 2 mangueras | THQ-706T |
| 39 pies de longitud, 2 mangueras | THQ-712T |
| 11,600 psi | |
| 19,5 pies de longitud, 2 mangueras | THC-7062 |
| 39 pies de longitud, 2 mangueras | THC-7122 |



Bombas para llaves de torque serie ZU4

| Tamaño del tanque (galones utilizables) | A (pulg) |
|---|----------|
| 1 | 6.0 |
| 1.75 | 8.1 |

Las dimensiones se muestran en pulgadas

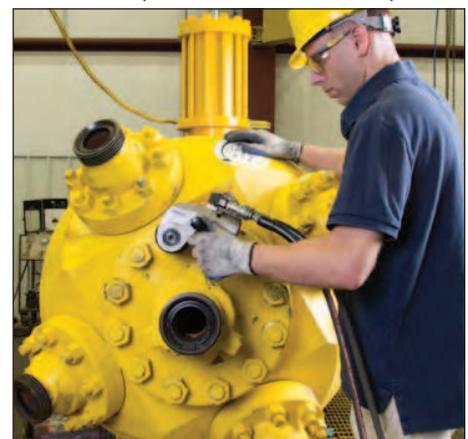
- ① Válvula de alivio ajustable por el usuario
- ② Intercambiador de calor (opcional)
- ③ Barra de deslizamiento (opcional)
- ④ Manifold para 4 llaves (opcional)
- ⑤ Bastidor protector (opcional)

| Tamaño del motor (hp) | Caudal de salida (pulg ³ /min) | | | | *Especificación eléctrica del motor | Nivel de ruido (dBA) | Rango de ajuste de válvula de alivio (psi) |
|-----------------------|---|---------|-----------|------------|--|----------------------|--|
| | 100 psi | 700 psi | 5,000 psi | 10,000 psi | | | |
| 1.7 | 700 | 535 | 76 | 60 | 115 VCA, 1 fase 208-240 VCA, 1 fase | 85-90 | 1,800-10,000** |

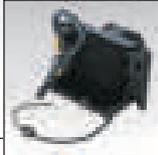
* 50/60 hz

** Tipo de (Q-) bomba mostrada, el rango (-E) es 1,800 – 10,000 psi

▼ La mayoría de las llaves de torque hidráulicas pueden ser impulsadas por la bomba para llave de torque de la serie ZU4 de Enerpac.



Opciones de la bomba para llave de torque ZU4T



Intercambiador de calor

- Elimina calor del aceite de derivación para permitir un funcionamiento más templado
- Estabiliza la viscosidad del aceite, alargando la vida útil del aceite y reduce el desgaste de la bomba y de otros componentes hidráulicos

| *Nº de juego de accesorios | Puede ser usado en: |
|----------------------------|---------------------|
| ZHE-U115 | Bombas de 115 V |
| ZHE-U230 | Bombas de 230 V |

* Agregue el sufijo H al modelo de la bomba para instalación en la fábrica. El intercambiador de calor adiciona 9.1 libras al peso de la bomba.

Ejemplo de orden:

No. de modelo ZU4208TB-H



Barra de deslizamiento

- Brinda mayor estabilidad de la bomba en superficies blandas o desniveladas
- Brinda elevación fácil con dos manos

| *Nº de juego de accesorios | Puede utilizarse con bombas para llave de torque de la serie ZU4 |
|----------------------------|--|
| SBZ-4 | depósito de 1 y 1.75 galones ¹⁾ |
| SBZ-4L | depósito de 1 y 1.75 galones ²⁾ |

* Agregue el sufijo K al modelo de la bomba para instalación en la fábrica.

- ¹⁾ Sin intercambiador de calor 4.9 libras
²⁾ Con intercambiador de calor 7.0 libras

Ejemplo de orden:

No de Modelo ZU4208TB-QK

Serie ZU4T

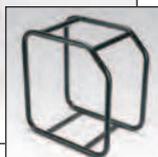


Capacidad de depósito:
1.0 y 1.75 galón

Flujo a 10,000 psi:
60 pulg³/min.

Tamaño del motor:
1.7 hp

Presión máxima de funcionamiento:
10,000 psi



Bastidor protector

- Protege la bomba
- Proporciona mayor estabilidad a la bomba

| *Nº de juego de accesorios | Puede utilizarse con bombas para llave de torque de la serie ZU4 |
|----------------------------|--|
| ZRC-04 | depósito de 1 y 1.75 galones ¹⁾ |
| ZRC-04H | depósito de 1 y 1.75 galones ²⁾ |

* Añada el sufijo R para instalación en fábrica

- ¹⁾ Para uso en bombas sin intercambiador de calor instalado
²⁾ Para uso en bombas con intercambiador de calor instalado

Ejemplo de orden:

No de Modelo ZU4208BB-QR



Manifold para 4 llaves

- Para funcionamiento simultáneo de múltiples llaves de torque
- Puede instalarse en la fábrica o pedirse por separado

| *Nº de juego de accesorios | Puede utilizarse con bombas para llave de torque de la serie ZU4 |
|----------------------------|--|
| ZTM-E | para llaves de torque de 11,600 psi |
| ZTM-Q | para llaves de torque de 10,000 psi |

* Agregue el sufijo M al modelo de la bomba para instalación en la fábrica.

Ejemplo de orden:

No de Modelo ZU4208TB-QM

Bombas eléctricas serie ZE para llaves de torque **ENERPAC**

POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Foto: ZE4204TB-QHR



Z Resistente.
Confiable.
Diseño Innovador.
CLASSI



FIRMWARE para la Serie Pro

- Torque mostrado en lbs-pie ó Nm
- Presión mostrada en bar, MPa o psi
- Se puede seleccionar el modelo de llave de torque
- 'Autocycle' ('Ciclo Automático') se programa fácilmente

www.enerpac.com

- La función de ciclo automático proporciona un funcionamiento cíclico continuo de la llave de torque mientras se mantiene pulsado el botón de avance (la bomba puede utilizarse con o sin la función de ciclo automático)
- La lectura del LCD proporciona la presión y un número de funciones diagnósticas y de lectura jamás ofrecidas previamente en una bomba eléctrica portátil
- Los motores eléctricos industriales totalmente blindados y enfriados por ventiladores brindan mayor vida útil y resistencia a ambientes industriales severos
- El recinto eléctrico moldeado de alta resistencia protege el sistema electrónico, las fuentes de alimentación y la lectura de la pantalla LCD en ambientes severos



Pantalla LCD con retroiluminación

Lectura digital de presión o torque

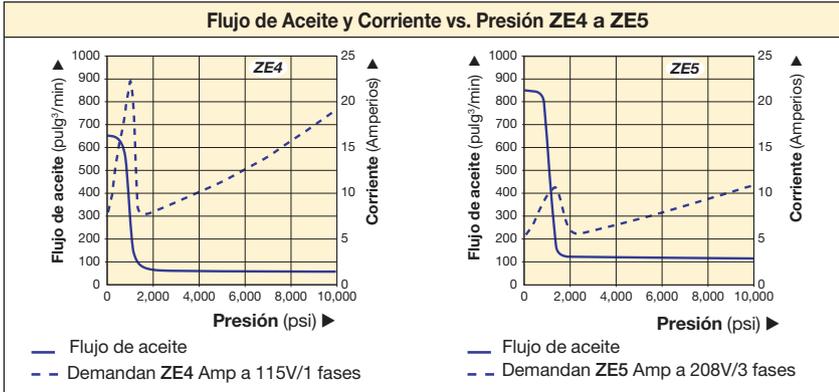
- Ajuste de "ciclo automático" programable
- Ajuste de "ciclo automático" fácilmente programable
- Es posible seleccionar el modelo de la llave de torque
- Visualización del torque en Nm o pies.libras
- Información sobre uso de la bomba, conteos de hora y ciclo
- Advertencia y grabación de bajo voltaje
- Capacidades de autocomprobación y diagnóstico
- La información puede visualizarse en inglés, francés, alemán, italiano, español y portugués
- El transductor de presión es más preciso y duradero que los manómetros analógicos



◀ Las bombas ZE4 para llaves de torque son más que adecuadas para esta llave W2000X.

Bombas eléctricas serie ZE para llaves de torque

Flujo de Aceite y Corriente vs. Presión ZE4 a ZE5



Serie ZE



Capacidad del depósito:

1.0 galón

Flujo a 10,000 psi:

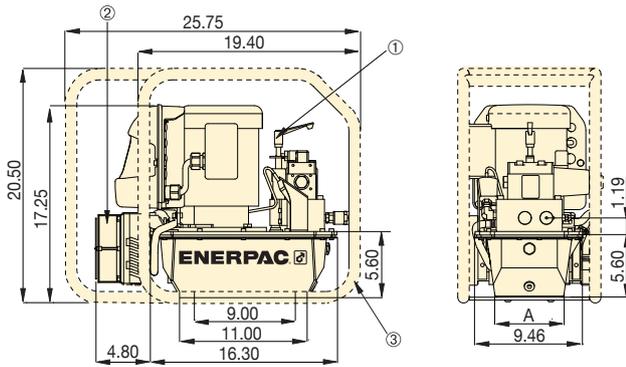
60-120 pulg³/min.

Potencia del motor:

1.5-3.0 hp

Presión de operación máxima:

10,000 psi



| Tamaño del tanque (galones utilizables) | A (pulg) |
|---|----------|
| 1 | 6.0 |
| 1.75 | 8.1 |

Las dimensiones se muestran en pulgadas.

- ① Válvula de alivio ajustable por el usuario
- ② Intercambiador de calor (opcional)
- ③ Bastidor protector (opcional)



Opciones de accesorios

Una lista completa de los accesorios opcionales puede encontrarse en la sección ZU4.

Página: 239

▼ MODELOS COMUNES DE BOMBAS

| Para utilizar con llaves de torque | Presión de operación máxima (psi) | Número de modelo con intercambiador de calor y bastidor protector | Especificaciones eléctricas del motor | Volumen utilizable de aceite ¹⁾ (gal) | Peso con aceite (lbs) |
|--|-----------------------------------|---|---------------------------------------|--|-----------------------|
| Todas las llaves de las Series S y W | 10,000 | ZE4208TB-QHR | 115 V-1 fase | 2 | 129 |
| | 10,000 | ZE4208TI-QHR | 230 V-1 fase | 2 | 129 |
| | 10,000 | ZE4208TG-QHR | 230 V-3 fase | 2 | 131 |
| | 10,000 | ZE5208TW-QHR | 400 V-3 fase | 2 | 131 |
| Todas las llaves de las Series SQD y HXD | 11,600 | ZE4208TB-EHR | 115 V-1 fase | 2 | 138 |
| | 11,600 | ZE4208TI-EHR | 230 V-1 fase | 2 | 129 |
| | 11,600 | ZE4208TG-EHR | 230 V-3 fase | 2 | 141 |
| | 11,600 | ZE5208TW-EHR | 400 V-3 fase | 2 | 132 |

¹⁾ Están disponibles depósitos más grandes (2, 2.5, 5 y 10 galones). Contacte con Enerpac.

▼ TABELA DE FUNCIONAMIENTO

| Serie de la bomba ZE | Caudal de salida (pulg ³ /min) | | | | Potencia del motor | | Rango de ajuste de válvula de alivio (psi) | Nivel de ruido (dBA) |
|----------------------|---|---------|-----------|------------|--------------------|------|--|----------------------|
| | 100 psi | 700 psi | 5,000 psi | 10,000 psi | hp | RPM | | |
| ZE4T | 650 | 600 | 62 | 60 | 1.5 | 1750 | 1000 - 11,600 | 75 |
| ZE5T | 850 | 825 | 123 | 120 | 3.0 | 1750 | 1000 - 11,600 | 75 |

La tasa de flujo será aproximadamente 5/6 de estos valores a 50 Hz.



Mangueras dobles para llaves de torque

Utilice las mangueras dobles de la serie THQ-700 de Enerpac con bombas

de 10,000 psi [700 bar], o utilice las mangueras dobles de la serie THC-700 con bombas de 11,600 psi [800 bar].

| 10,000 psi | |
|------------------------------------|----------|
| 19.5 pies de longitud, 2 mangueras | THQ-706T |
| 39 pies de longitud, 2 mangueras | THQ-712T |
| 11,600 psi | |
| 19.5 pies de longitud, 2 mangueras | THC-7062 |
| 39 pies de longitud, 2 mangueras | THC-7122 |

Bombas neumáticas para llaves de torque serie ZA4T

ENERPAC 
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ De izquierda a derecha: ZA4204TX-QR



- Funcionamiento en dos velocidades y presión de derivación elevada que reduce el tiempo del ciclo para una mayor productividad
- El manómetro con glicerina, con carátulas intercambiables en pies, libras y Nm, para llaves de torque Enerpac, brinda una guía rápida de referencia para el torque
- Regulador-Filtro-Lubricador estándar con depósitos desmontables y autodrenaje
- Control remoto ergonómico que permite la operación remota hasta 20 pies
- La tecnología de las válvulas reduce la temperatura de operación del aceite y retiene los contaminantes para incrementar la confiabilidad de la bomba



Z Resistente.
Confiable.
Diseño Innovador.
CLASSIC



Mangueras dobles para llaves de torque

Utilice mangueras dobles Enerpac de la serie **THQ-700** con bombas de 10,000 psi o mangueras dobles de la serie **THC-700** con bombas de 11,600 psi.

THC-700 con bombas de 11,600 psi.

| 10,000 psi | |
|--|-----------------|
| 19,5 pies (6 m) de longitud, 2 mangueras | THQ-706T |
| 39 pies (12 m) de longitud, 2 mangueras | THQ-712T |
| 11,600 psi | |
| 19,5 pies (6 m) de longitud, 2 mangueras | THC-7062 |
| 39 pies (12 m) de longitud, 2 mangueras | THC-7122 |



Conjunto de superposición de manómetro

También están disponibles por separado conjuntos de superposición de manómetro.

El **GT-4015-Q** incluye superposiciones para todas las llaves de torque de las series S y W.

El **GT-4015** incluye superposiciones para todas las llaves de torque SQD y HXD.

◀ La mayoría de las llaves de torque hidráulicas pueden accionarse mediante la bomba para llaves de torque Enerpac de la serie ZA4.

Bombas neumáticas para llaves de torque serie ZA4T



Aplicaciones de la bomba de la serie ZA4

Las bombas de la serie ZA4 son especialmente apropiadas para alimentar llaves de torque de tamaños medianos a grandes.

La tecnología **Z-Class**, con patente pendiente, proporciona altas presiones de derivación para una mayor productividad. Su relación peso/potencia y su diseño compacto las hace ideales para aplicaciones para las que se precisa transportar la bomba con facilidad.

Para obtener más información sobre las aplicaciones,

comuníquese con su oficina local de Enerpac.

Certificadas con ATEX

Las bombas de la serie ZA son probadas y certificadas de acuerdo con la **Certificación de Equipos 94 / 9 / EC "Certificación ATEX"**.

La protección contra explosiones es para equipos del grupo II, equipos de categoría 2 (área peligrosa zona 1), en atmósferas con gas o polvo. Las bombas de la serie ZA están marcadas con: Ex II 2 GD ck T4.



Serie ZA4T



Capacidad del tanque:
1 y 1.75 galón

Flujo a 10,000 psi:
60 pulg³/min.

Consumo de aire:
20-100 pies³/min

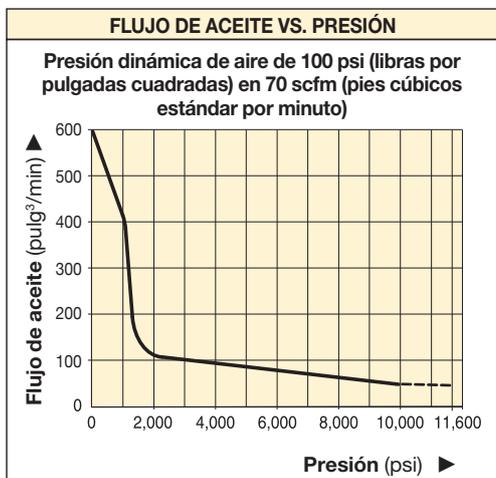
Máxima presión de funcionamiento:
10,000 y 11,600 psi



Matriz de selección de bomba para llave de torque

Para obtener la máxima velocidad y rendimiento, consulte la matriz de selección de manguera, bomba y llave de torque.

Página: 232



Opciones de accesorios

Disponibles mediante la colocación de los siguientes sufijos adicionales al final del número del modelo:

- K** = Barra deslizante
- M** = Manifold de 4 llaves
- R** = Bastidor protector

Página: 245



Clasificación de las bombas

Las bombas con sufijo **-Q** son para llaves de torque de 10,000 psi e incluyen acoplamientos roscados.

Las bombas con sufijo **-E** son para uso con llaves de torque Enerpac SQD y HXD de 11,600 psi e incluyen acoplamientos de seguridad polarizados.

▼ TABLA DE SELECCIÓN

| Para uso con llaves de torque | Presión máxima de operación (psi) | Número de modelo ¹⁾ | Volumen utilizable de aceite (galones) | Peso con aceite (libras) |
|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|--------------------------|
| Todas las series S y W (X-edición) | 10,000 | ZA4204TX-Q | 1.0 | 94 |
| | 10,000 | ZA4208TX-Q | 1.75 | 100 |
| | 10,000 | ZA4204TX-QR | 1.0 | 101 |
| | 10,000 | ZA4208TX-QR | 1.75 | 112 |
| Todas las series SQD y HXD | 11,600 | ZA4204TX-E | 1.0 | 94 |
| | 11,600 | ZA4208TX-E | 1.75 | 100 |
| | 11,600 | ZA4204TX-ER | 1.0 | 101 |
| | 11,600 | ZA4208TX-ER | 1.75 | 112 |

¹⁾ Todos los modelos cumplen las normas de seguridad CE y las normas de la TÜV.

Especificaciones y matriz de pedido ZA4T



▼ Así se crea el número de modelo de la bomba de la serie ZA4:

Z A 4 2 08 T X - Q M R

| | | | | | | | | | |
|------------------|---------------|----------------|-----------------|--------------------|-------------------------|---------|----------------|----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| Tipo de producto | Tipo de motor | Grupo de flujo | Tipo de válvula | Tamaño de depósito | Operación de la válvula | Voltaje | Debe ser E o Q | Opciones | Opciones |

1 Tipo de producto

Z = Serie de la bomba

2 Tipo de motor

A = Motor de air

3 Grupo de flujo

4 = 60 pulg³/min a 10,000 psi

4 Tipo de válvula

2 = Válvula de la llave de torque

5 Tamaño de depósito (capacidad utilizable)

04 = 1.0 galones
08 = 1.75 galones

6 Operación de la válvula

T = Válvula neumática con control remoto

7 Voltaje

X = No corresponde

8 Opciones y características instaladas en fábrica

E = Acoplamiento de 11.600 psi para uso con llaves de las series HXD y SQD
Q = Acoplamiento de 10.000 psi para uso con llaves de las series S y W u otras llaves
K = Barra deslizante
M = Manifold de 4 llaves
R = Bastidor protector



Cómo ordenar su bomba para llave de torque de la serie ZA4

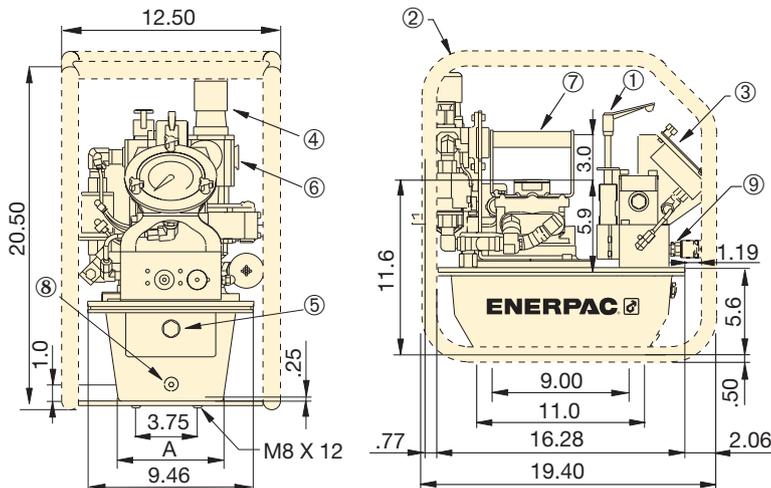
Ejemplo de orden 1

Modelo No. ZA4208TX-QMR

Bomba de 10.000 psi para uso con las series S y W de Enerpac y otras llaves de torque de 10.000 psi, depósito de 1.75 galones, manifold de 4 llaves y bastidor protector.

Consulte la matriz de selección de bomba para llave de torque para obtener las mejores combinaciones de manguera, bomba y llave.

Se indican las dimensiones en pulgadas.



- ① Válvula de seguridad ajustable por el usuario
- ② Bastidor protector (opcional)
- ③ Manómetro con revestimientos
- ④ Filtro/lubricador/regulador
- ⑤ Indicador visual del nivel de aceite
- ⑥ Entrada de aire 1/2" NPTF
- ⑦ Manija estándar
- ⑧ Drenaje de aceite
- ⑨ Salida de aceite 1/4"-18 NPTF

Bombas para llaves de torque de la serie ZA4

| Tamaño de depósito (galones utilizables) | A (pulg) |
|--|----------|
| 1 | 6.0 |
| 1.75 | 8.1 |

▼ La mayoría de las llaves de torque hidráulicas pueden accionarse mediante la bomba para llaves de torque Enerpac de la serie ZA4.



| Flujo de salida** (pulg ³ /min) | | | | | Funcionamiento ZA4 | | | | |
|--|---------|-----------|------------|------------|---|------------------------|--|---|--|
| 100 psi | 700 psi | 5,000 psi | 10,000 psi | 11,600 psi | Intervalo de presión dinámica de aire (psi) | Consumo de aire (scfm) | Nivel de sonido a 100 psi dinámico (dBA) | Intervalo de ajuste de la válvula de alivio (psi) | |
| 600 | 500 | 80 | 60 | 55 | 60-100 | 20-100 | 80-95 | 1,400-10,000* | |

* Tipo de bomba (-Q).

Opciones de bomba para llave de torque, serie ZA4T



Barra deslizante

- Mejora la estabilidad de la bomba en superficies blandas o irregulares
- Facilita el levantamiento con dos manos

| | |
|----------------------------|--|
| Nº de juego de accesorios* | Puede utilizarse con bombas para llave de torque de la serie ZA4 |
| SBZ-4 | depósito de 1 y 2 galones |

* Añada el sufijo **K** para instalación en fábrica.

Peso del barra deslizante: 4.9 libras

Ejemplo de orden:

Modelo No. ZA4208TX-QK



Múltiple para 4 Llaves

- Para operación simultánea con múltiples llaves de torque
- Puede ser instalado en fábrica u ordenado por separado

| | |
|----------------------------|--|
| Nº de juego de accesorios* | Puede utilizarse con bombas para llave de torque de la serie ZA4 |
| ZTM-E | para llaves de torque de 11,600 psi |
| ZTM-Q | para llaves de torque de 10,000 psi |

* Añada el sufijo **M** para instalación en fábrica.

Ejemplo de orden:

Modelo No. ZA4208TX-QM

Serie ZA4T



Capacidad del tanque:

1 y 1.75 galón

Flujo a 10,000 psi:

60 pulg³/min.

Consumo de aire:

20-100 pies³/min

Máxima presión de funcionamiento:

10,000 y 11,600 psi



Conjunto de superposición de manómetro

También están disponibles por separado conjuntos de superposición de manómetro.

El **GT-4015-Q** incluye

superposiciones para todas las llaves de torque de las series S y W.

El **GT-4015** incluye superposiciones para todas las llaves de torque SQD y HXD.



Bastidor protector

- Protege la bomba
- Proporciona mayor estabilidad a la bomba

| | |
|----------------------------|--|
| Nº de juego de accesorios* | Puede utilizarse con bombas para llave de torque de la serie ZA4 |
| ZRC-04 | depósito de 1 y 2 galones |

* Añada el sufijo **R** para instalación en fábrica.

Peso bastidor protector: 7.5 libras

Ejemplo de orden:

Modelo No. ZA4208TX-QR



Mangueras dobles para llaves de torque

Utilice mangueras dobles Enerpac de la serie THQ-700 con bombas de 10,000 psi o mangueras dobles de la serie THC-700 con bombas de 11,600 psi.

| 10,000 psi | |
|--|-----------------|
| 19,5 pies (6 m) de longitud, 2 mangueras | THQ-706T |
| 39 pies (12 m) de longitud, 2 mangueras | THQ-712T |
| 11,600 psi | |
| 19,5 pies (6 m) de longitud, 2 mangueras | THC-7062 |
| 39 pies (12 m) de longitud, 2 mangueras | THC-7122 |



Acopladores para llave de torque

Para los acopladores para llave de torque de Enerpac consulte nuestra sección "Componentes del sistema" en este catálogo.

Página: 134