

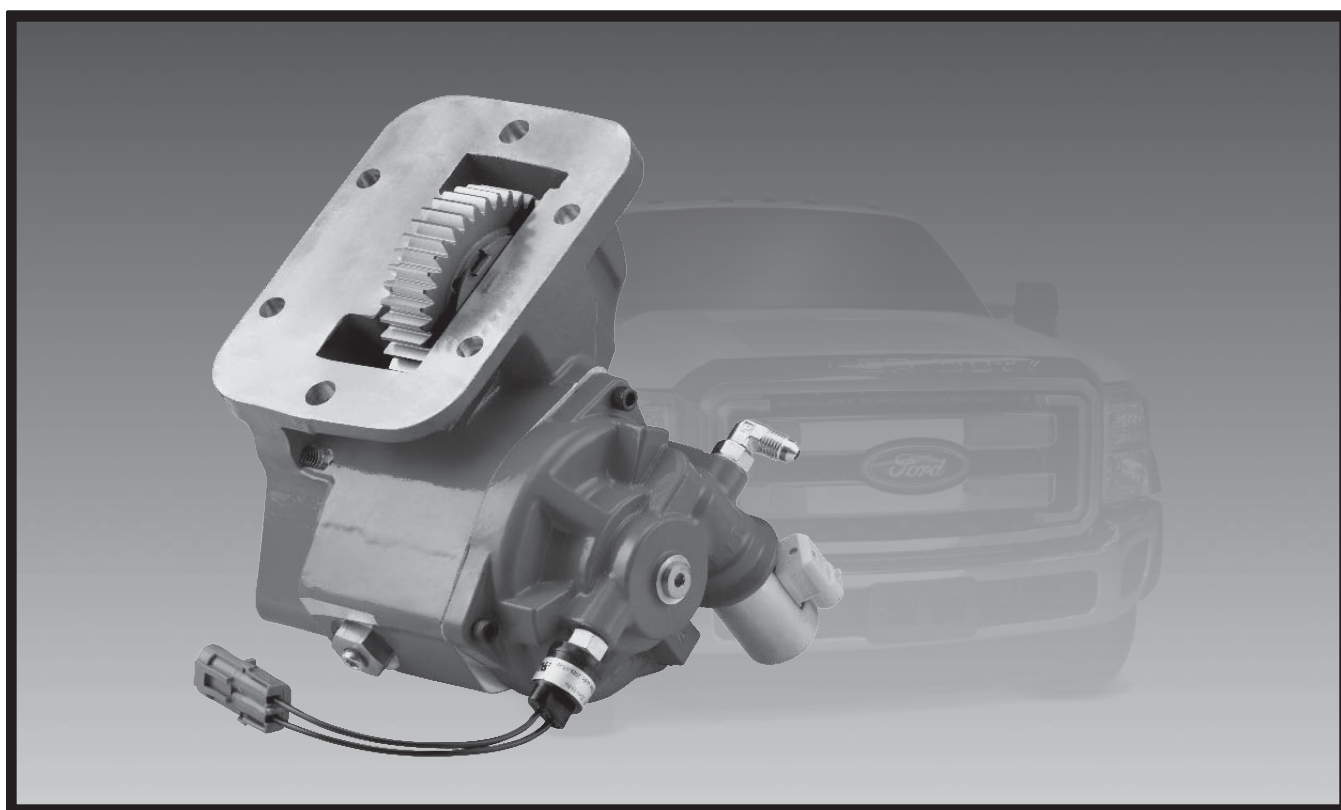
**CHELSEA®**

Bulletin HY25-1248-M1/MX

# Manual del propietario Tomas de fuerza

Fecha de vigencia: Mayo 2012  
Reemplaza: HY25-1248-M1/US  
Abril 2012

---



**Serie 248**





### **ADVERTENCIA: Responsabilidad del usuario**

SI LOS PRODUCTOS QUE SE DESCRIBEN EN ESTE DOCUMENTO Y LOS ARTÍCULOS RELACIONADOS NO SE SELECCIONAN O USAN APROPIADAMENTE, SE PUEDE OCASIONAR LA MUERTE, LESIONES PERSONALES Y DAÑOS MATERIALES.

Este documento y otra información de Parker-Hannifin Corporation, sus subsidiarias y distribuidores autorizados proporcionan opciones sobre productos o sistemas que los usuarios con experiencia técnica deben investigar más.

El usuario, a través de sus propios análisis y pruebas, es exclusivamente responsable de la selección final del sistema y sus componentes, y de asegurarse de que se cumplan todos los requisitos de rendimiento, resistencia, mantenimiento, seguridad y advertencias de la aplicación. El usuario debe analizar todos los aspectos de la aplicación, seguir las normas industriales aplicables y observar la información concerniente al producto contenida en el catálogo vigente de productos y en cualquier otro material proporcionados por Parker o sus subsidiarias o distribuidores autorizados.

En la medida que Parker o sus subsidiarias o distribuidores autorizados proporcionen opciones de componentes o sistemas basadas en los datos o las especificaciones proporcionados por el usuario, el usuario es responsable de determinar que tales datos y especificaciones sean adecuados y suficientes para todas las aplicaciones y los usos razonablemente previsibles de los componentes o sistemas.

### **Oferta de venta**

Parker Hannifin Corporation, sus subsidiarias o distribuidores autorizados por medio de este documento ofrecen a la venta los artículos que se describen en el mismo. Esta oferta y su aceptación están regidas por las disposiciones contenidas en la "Oferta de venta".

### **Información sobre patentes**

Las tomas de fuerza Chelsea® o sus componentes que se envían con este manual del propietario pueden ser fabricados bajo una o más de las siguientes patentes estadounidenses:  
4610175 5228355 4597301 5645363 6151975 6142274 6260682 7159701 B2 7510064 7690450 B2  
Otras patentes están pendientes.

© Derechos de autor 2012, Parker Hannifin Corporation, Se reservan todos los derechos

**Contenido****Serie 248****Información general**

Información sobre seguridad .....	1-2
Recomendaciones para la fijación de la bomba de montaje directo .....	3
Introducción .....	4
Instrucciones de la etiqueta de seguridad .....	4-5
Función de los ejes de potencia auxiliares .....	6
Datos técnicos del cardán universal Spicer .....	7

**Instalación de la serie 248**

Resumen de los camiones Ford Super Duty 2011 .....	8-10
Instalación eléctrica en la cabina de la serie 248 .....	11-12
Montaje de la PTO en la transmisión para la serie 248 .....	13-17
Instalación de las bombas CGP-P11 .....	18
Configuración del potenciómetro .....	19
Diagrama de instalación del cableado para la serie 248 sin E.O.C. ....	20
Diagrama de cableado sin E.O.C. ....	21
Diagrama de instalación del cableado para la serie 248 con E.O.C. ....	22
Diagrama de cableado con E.O.C. ....	23

Mantenimiento de la PTO .....	25
Oferta de venta .....	26-27



## Información sobre seguridad

Estas instrucciones son para su seguridad y la seguridad del usuario final. Léalas detenidamente hasta que las entienda.

### Información general de seguridad

#### Para evitar lesiones personales y/o daños al equipo:

- Lea detenidamente todos los manuales del propietario, los manuales de servicio y otras instrucciones.
- Siempre siga los procedimientos adecuados y use las herramientas y el equipo de seguridad apropiados.
- Asegúrese de recibir la capacitación apropiada.
- Nunca trabaje solo cuando se encuentre debajo de un vehículo o cuando repare o dé mantenimiento a un equipo.
- Siempre use los componentes apropiados en aplicaciones para las cuales fueron aprobados.
- Asegúrese de montar apropiadamente los componentes.
- Nunca use componentes desgastados o dañados.
- Siempre bloquee cualquier dispositivo elevado o en movimiento que pudiera lesionar a la persona que trabaja en o debajo de un vehículo.
- Nunca opere los controles de la toma de fuerza ni de otro equipo accionado desde alguna posición que pudiera dar como resultado que una persona quede atrapada en la maquinaria en movimiento.

#### Selección apropiada de la PTO



**ADVERTENCIA:** Una toma de fuerza debe coincidir adecuadamente con la transmisión del vehículo y con el equipo auxiliar que se está energizando. Una toma de fuerza inapropiada puede causar daños graves a la transmisión del vehículo, al eje de la transmisión auxiliar o al equipo auxiliar que se está energizando. **Los componentes o el equipo dañado pueden funcionar mal y causar lesiones personales graves al operador del vehículo o a las personas que se encuentren cerca.**

#### Para evitar lesiones personales y/o daños al equipo:

- Siempre consulte los catálogos, documentos y manuales del propietario de Chelsea y siga las recomendaciones de esta compañía al seleccionar, instalar, reparar u operar una toma de fuerza.
- Nunca intente usar una toma de fuerza que no sea específicamente recomendada por Chelsea para la transmisión del vehículo.
- Siempre asegúrese de que las capacidades de salida especificadas de la toma de fuerza coincidan con los requisitos del equipo que va a energizar.
- Nunca use una toma de fuerza cuyo intervalo de velocidad pudiera exceder la máxima velocidad segura del equipo que se va a energizar.

#### Operación de las PTO Powershift en climas fríos



**ADVERTENCIA:** Durante la operación en climas de frío extremo [32°F (0°C) y menores], una toma de fuerza Powershift desembragada puede transmitir momentáneamente un alto par que causará la rotación inesperada del eje de salida. Esto se debe a la alta viscosidad del aceite de la transmisión en condiciones extremas de frío. Conforme ocurre un deslizamiento entre los discos de embrague de la toma de fuerza, el aceite se calienta rápidamente y la resistencia de viscosidad disminuirá rápidamente.

La rotación del eje de salida de la toma de fuerza podría causar el movimiento inesperado del equipo accionado, dando como resultado lesiones personales graves, la muerte o daños al equipo.

#### Para evitar lesiones personales y/o daños al equipo:

- El equipo accionado debe tener controles separados.
- El equipo accionado se debe dejar en posición desembragada cuando no esté funcionando.
- No opere el equipo accionado sino hasta que el vehículo se caliente.



Este símbolo advierte la posibilidad de sufrir lesiones personales.

## Información sobre seguridad

### Ejes impulsores auxiliares rotatorios



#### ADVERTENCIA:



- Los ejes impulsores rotatorios auxiliares son peligrosos. Pueden enganchar la ropa, la piel, el pelo, las manos, etc. Esto puede causar lesiones graves o la muerte.
- No se meta debajo del vehículo cuando el motor esté funcionando.
- No trabaje en ni cerca de un eje expuesto cuando el motor esté funcionando.
- Apague el motor antes de trabajar en la toma de fuerza o en el equipo accionado.
- Los ejes impulsores rotatorios expuestos deben protegerse.

### Protección de los ejes impulsores auxiliares



**ADVERTENCIA:** Recomendamos enfáticamente que, cuando sea posible, se use una toma de fuerza y una bomba de montaje directo para eliminar el eje impulsor auxiliar. Si se usa un eje impulsor auxiliar, y éste permanece expuesto después de la instalación, el diseñador del vehículo y el instalador de la toma de fuerza tienen la responsabilidad de colocarle un protector.

### Uso de los tornillos de fijación



**ADVERTENCIA:** Los ejes impulsores auxiliares se pueden instalar ya sea con tornillos de fijación empotrados o protuberantes. Si selecciona un tornillo de fijación de cabeza cuadrada, debe tomar en cuenta que éste sobresaldrá del cubo de la brida y que puede ser un punto donde la ropa, piel, pelo, manos, etc. se puedan atorar. Un tornillo de fijación de cabeza hueca que no sobresale del cubo de la brida no permite que se aplique el mismo apriete que el tornillo de fijación de cabeza cuadrada. Además, si se usa un tornillo de fijación de cabeza cuadrada con un fijador de alambre, se evitará que el tornillo se afloje debido a la vibración. Independientemente del tornillo de fijación que se seleccione, siempre es necesario proteger el eje impulsor auxiliar rotatorio.

### IMPORTANTE: Información de seguridad y manual del propietario

Las tomas de fuerza Chelsea incluyen en su paquete calcomanías con información de seguridad, instrucciones y un manual del propietario. Estos artículos se encuentran en el sobre que contiene las empaquetaduras de montaje de la PTO. La información de seguridad y las instrucciones de instalación vienen empacadas con algunas piezas individuales y juegos. **Asegúrese de leer el manual del propietario antes de instalar u operar la PTO.** Siempre instale las calcomanías con información de seguridad de acuerdo con las instrucciones provistas. Guarde el manual del propietario en la guantera del vehículo.



#### ADVERTENCIA: Operación de la PTO con el vehículo en movimiento

Algunas tomas de fuerza se pueden operar mientras el vehículo está en movimiento. Para hacer esto, la PTO que se seleccione debe operar a velocidades de carretera y debe ser la correcta para la transmisión del vehículo y los requisitos del equipo accionado.

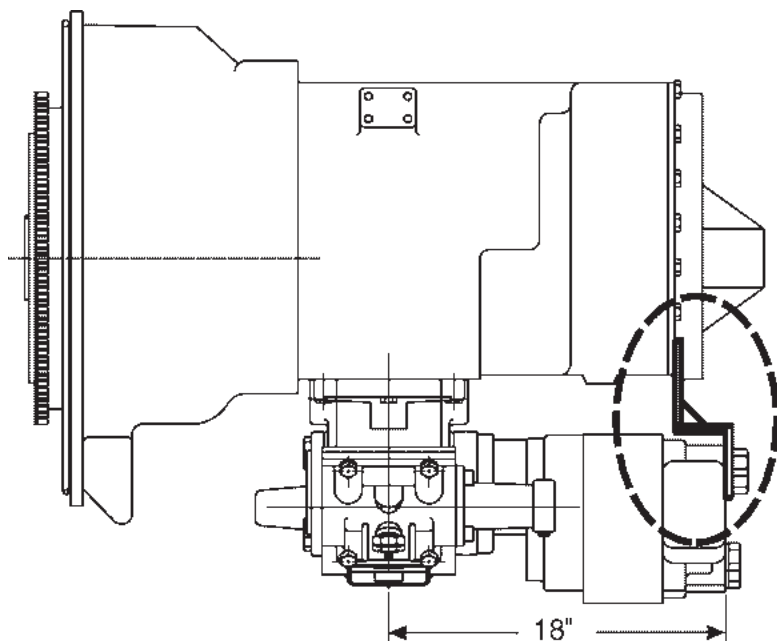
Si tiene dudas sobre las especificaciones y capacidades de la PTO, no la opere cuando el vehículo esté en movimiento. La aplicación u operación inapropiada puede causar lesiones personales graves o la falla permanente del vehículo, del equipo accionado y de la PTO.

Siempre recuerde desembragar la PTO cuando el equipo accionado no esté funcionando.



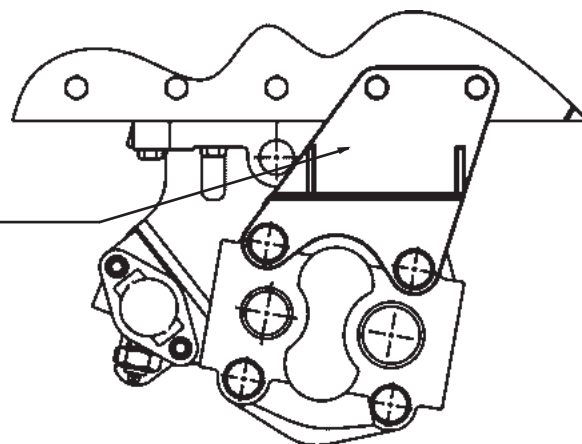
Este símbolo advierte la posibilidad de sufrir lesiones personales.

## Recomendaciones para la fijación de la bomba de montaje directo



**NOTA:**

Para lograr la fijación adecuada, fije en dos o más lugares de la transmisión y en dos o más lugares de la bomba. Comuníquese con el fabricante de la transmisión y pregunte cuáles son los sitios adecuados para el montaje de la abrazadera.



**Tenga cuidado de asegurarse de que la abrazadera no precargue el soporte de la bomba / PTO.**

Chelsea recomienda enfáticamente el uso de soportes de la bomba (abrazaderas de soporte) en todas las aplicaciones. La garantía de la PTO se anulará si no se usa la abrazadera de la bomba cuando:

- 1) El peso combinado de la bomba, los conectores y la manguera excedan 18.14 kg [40 libras].
- 2) La longitud combinada de la toma de fuerza y de la bomba sea de 45.72 cm [18 pulgadas] o más, desde la línea media de la toma de fuerza hasta el extremo de la bomba.

**ADEMÁS:** Recuerde empacar con grasa el piloto hembra del eje de la bomba de la PTO antes de instalar la bomba en la PTO (referencia: paquete de grasa Chelsea 379688).



Este símbolo advierte la posibilidad de sufrir lesiones personales.

## Introducción

Este folleto le proporcionará información sobre la instalación correcta de las tomas de fuerza (PTO) Chelsea®. Los procedimientos apropiados de instalación y configuración le ayudarán a obtener un mayor millaje y mayor rentabilidad de su camión y componentes.

Es importante que se asegure de tener la combinación correcta de transmisión / PTO cuando solicite un camión nuevo. Una transmisión inadecuada exigirá demasiado cualquier PTO en un período breve de tiempo. Además, una combinación mal emparejada de transmisión y PTO puede dar como resultado un rendimiento insatisfactorio del sistema de potencia auxiliar desde el principio.

Si tiene preguntas con respecto a la combinación correcta de PTO y transmisión, póngase en contacto con el especialista local de potencia auxiliar de Chelsea®, quien podrá ayudarle a seleccionar los componentes apropiados para asegurar aplicaciones correctas y eficientes.

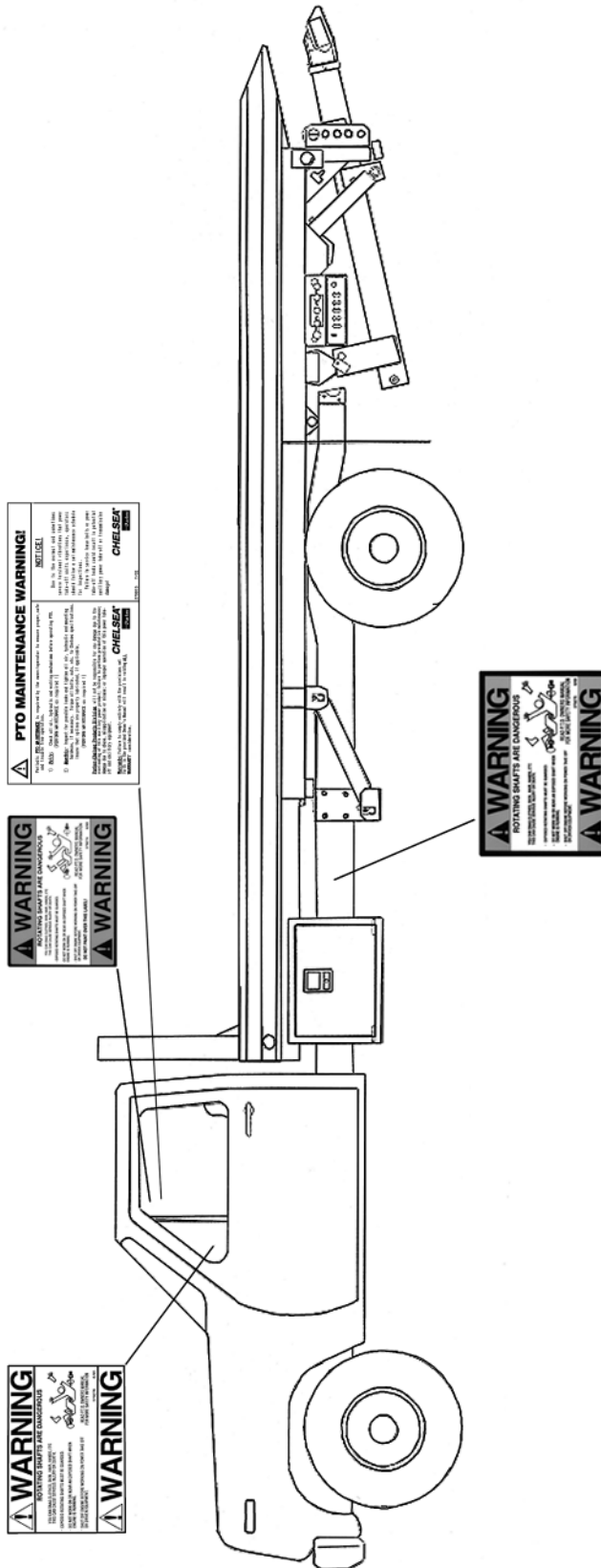
## Instrucciones de la etiqueta de seguridad de la PTO de Chelsea

1. Las dos etiquetas de vinilo sensibles a la presión, de colores negro y anaranjado sobre blanco y tamaño de 5 x 7 pulgadas, pieza número 379274, deben colocarse en los rieles del chasis del vehículo (una [1] a cada lado), en un lugar en el que sean ALTAMENTE visibles para cualquier persona que se meta debajo del camión cerca del eje rotatorio de la PTO. Si el vehículo se va a pintar después de que estas etiquetas se hayan colocado, cúbralas con dos (2) cubiertas de protección blancas. Después de pintar el vehículo quite las cubiertas de protección.
2. Coloque una (1) etiqueta de vinilo sensible a la presión, de colores negro y anaranjado sobre blanco y tamaño de 3.5 x 5 pulgadas, pieza número 379275, en el visor que se encuentra más cerca del operador del vehículo, cerca de la etiqueta del visor de la PTO (artículo 3).
3. Coloque la etiqueta de vinilo sensible a la presión, de colores rojo y blanco con letras negras y de tamaño de 3.5 x 7.5 pulgadas, pieza número 379915, en el lado opuesto del visor de la etiqueta 379275 mencionada arriba.
4. Coloque una (1) tarjeta de trabajo pesado, de colores blanca y negra, número de pieza 379276 en la guantera del vehículo. Una vez más, colóquela en un lugar altamente visible para el operador, por ejemplo: trate de colocar la tarjeta sobre cualquier artículo que se encuentre en la guantera.

Si necesita más etiquetas pida la pieza número 328946X, sin costo para usted, al almacén Chelsea local o envíe una solicitud directamente a:

**Parker Hannifin Corporation**  
**Chelsea Products Division**  
**8225 Hacks Cross Road**  
**Olive Branch, MS 38654 EE.UU.**  
**Departamento de Servicio al Cliente: (662) 895-1011**





## **Función de los ejes de potencia auxiliares**

Un eje de potencia auxiliar transmite el par de la fuente de potencia al accesorio accionado. El eje debe ser capaz de transmitir el par y las R.P.M. máximos requeridos por el accesorio, más cualquier fuerza de impacto que se produzca.

Un eje de potencia auxiliar opera constantemente a varios ángulos relativos entre la fuente de potencia y el accesorio accionado; por lo tanto, la longitud del eje de potencia auxiliar debe ser capaz de cambiar mientras transmite el par. Este cambio de longitud, comúnmente llamado "movimiento de deslizamiento", es causado por el movimiento del tren de potencia debido a las reacciones al par y a las deflexiones del chasis.

Los ángulos de operación de los cardanes son muy importantes en aplicaciones en las que se usen cardanes de potencia auxiliar. En muchos casos la duración de un cardán depende de los ángulos de operación. (Véase la tabla que aparece abajo.)

Esta información se limita a las aplicaciones de la 1000 a la 1310. Para aplicaciones de series mayores que 1310, comuníquese con el distribuidor Chelsea de su localidad.

### **Determinación del tipo de eje**

- 1) ¿Sólido o tubular?
  - a) En aplicaciones que requieran más de 1000 R.P.M. o aquellas que requieran un eje de potencia auxiliar altamente balanceado, se debe usar un eje tubular.
  - b) Los cardanes Spicer para ejes sólidos auxiliares están diseñados para servicio intermitente de 1000 o menos R.P.M., como por ejemplo para accionar:
    - Bombas hidráulicas pequeñas
    - Cabrestantes
    - Bombas de baja velocidad
- 2) La serie de cardanes se debe determinar usando la tabla que aparece en la página siguiente.

<b>Ángulos de operación del cardán universal Spicer®</b>			
<b>R.P.M. del eje prop.</b>	<b>Ángulo máx. de operación normal</b>	<b>R.P.M. del eje prop.</b>	<b>Ángulo máx. de operación normal</b>
3000	5° 50'	1500	11° 30'
2500	7° 00'	1000	11° 30'
2000	8° 40'	500	11° 30'

La información anterior se basa en una aceleración angular de 100 RAD/SEG<sup>2</sup>

**Datos técnicos del cardán universal Spicer®**

<b>Series de cardán</b>	<b>1000</b>	<b>1100</b>	<b>1280</b>	<b>1310</b>
<b>Clasificación del par</b>				
Automotor (motor a gas o diesel) libras pie				
Continuo	50	54	95	130
<b>Tubería</b>				
Diámetro	1.750	1.250	2.500	3.00
Espesor de la pared	0.065	0.095	0.083	0.083
W = Soldado S = Continuo	W	S	W	W
<b>Diámetro de la brida</b> (diámetro de oscilación)				
Tipo rectangular	3.500	3.500	3.875	3.875
<b>Orificios para los pernos – Brida</b>				
Círculo	2.750	2.750	3.125	3.125
Diámetro	0.312	0.312	0.375	0.375
Número	4	4	4	4
Diám. del piloto macho	2.250	2.250	2.375	2.375
<b>Distancia entre tuercas</b>				
Anillo	2.188	2.656	3.469	3.469
Construcción				
<b>Diámetro del cojinete</b>	0.938	0.938	1.062	1.062

<b>Velocidad máxima de operación* por tamaño del tubo, eje sólido y longitud</b> <b>*(Comuníquese con su distribuidor Chelsea para obtener información sobre velocidades menores de 500 R.P.M. o mayores de 2500 R.P.M.)</b>					
Diám. de la tubería y espesor de la pared del cardán y eje (W=Soldado S=Continuo)	Longitud máxima instalada para R.P.M. determinadas De línea central a línea central de los cardanes en un conjunto de dos cardanes o bien, de línea central del cardán a línea central del cojinete del centro para un cardán y eje R.P.M. – Revoluciones por minuto				
	<b>500</b>	<b>1000</b>	<b>1500</b>	<b>2000</b>	<b>2500</b>
1.750" X .065" W	117"	82"	67"	58"	52"
1.250" X .095" S	91"	64"	52"	45"	40"
2.500" X .083" W	122"	87"	70"	62"	55"
3.000" X .083" W	-	-	-	85"	76"
<b>Diámetro del eje sólido</b>					
.750"	60"	42"	35"	30"	27"
.812"	62"	44"	36"	31"	28"
.875"	65"	46"	37"	32"	29"
1.000"	69"	49"	40"	35"	31"
1.250"	77"	55"	45"	39"	35"

**Condiciones de activación/desactivación SEIC para MY2011**

<b>Condiciones del vehículo para activar SEIC (se requieren todas)</b>	<b>Condiciones del vehículo que desactivan SEIC (se requiere cualquiera de ellas)</b>	<b>SEIC</b>	<b>Accionamiento activo</b>
Se aplicó el freno de mano	Se desembragó el freno de mano	Sí	No
El pie no está en contacto con el freno de servicio	Aplicación del freno de servicio	Sí	No
Vehículo en posición PARK (estacionamiento) (para transmisiones automáticas)	Vehículo quitado de la posición PARK (estacionamiento)	Sí	No
El pie no está en contacto con el pedal del acelerador	Pedal del acelerador presionado	Sí	No
La velocidad del vehículo es de 0 mph (estacionario)	La velocidad del vehículo no es de 0 mph (estacionario)	Sí	No
El motor se encuentra a una velocidad estable de marcha inicial en vacío		Sí	No
Temp. del aceite de transmisión superior a 20 grados F	Temperatura del aceite de transmisión (TOT) El límite F excede los 240 grados F	Sí	Sí
Temperatura del refrigerante del motor (ECT) 20 grados F como mínimo	Límite de temperatura del refrigerante del motor (ECT)	Sí	Sí
	Límite de temperatura del catalizador	Sí	Sí

**NOTA:** Se requiere un “cambio de estado” en el circuito “Solicitud de PTO.” para volver a invocar SEIC. Cuando el PCM recibe una señal de desactivación, el circuito “Indicador de PTO.” cambia de “fuente de tierra” a “circuito abierto”, se elimina la acción de SEIC y la velocidad del motor regresa a la marcha en vacío inicial. Para la operación estacionaria de vehículos, el convertidor de par de la transmisión automática se desbloquea a medida que la velocidad del motor disminuye por debajo de 900 RPM. Para reiniciar SEIC, el operador deberá apagar el interruptor PTO de posventa (eliminando el voltaje de comandos al circuito “Modo PTO”) y volverlo a encender.

Referencia: Boletín Ford QVM Q-180 con fecha 3/9/2010 o última revisión

## SEIC / PTO – Conducta general del sistema

- Para garantizar la capacidad completa de par publicitada en el engranaje PTO de la transmisión automática y hasta el embrague PTO de posventa, deberá elevarse la presión de la línea hidráulica que alimenta el embrague PTO de posventa. La aplicación del voltaje de la batería al circuito PTO es la señal a la transmisión de ingresar a la estrategia SEIC y sus importantes funciones. Esto se aplica a operaciones PTO estacionarias y móviles.
- Si ocurre un desactivador SEIC:
  - TODOS los motores requerirán un “cambio de estado”, lo que significa que se requiere que el operador interrumpa el voltaje al circuito “PTO-Request” y vuelva a activarlo para reinvocar SEIC y la operación de la PTO.
- Protección de la carga de la batería (BCP): Al momento de encenderse, la velocidad del motor alcanza de inmediato 600 rpm y se mantiene a esa velocidad incluso si la batería está completamente cargada. Desde este estado, utiliza el voltaje del sistema así como información sobre la temperatura del aire ambiente y la temperatura del aceite del motor para aumentar aún más la velocidad del motor para mantener una cierta carga de la batería. La máxima velocidad del motor en el modo BCP es de 1200 rpm.
- Entrada automática: Los modos de operación BCP y Live-Drive permiten a la PTO engranar automáticamente una vez que se arranque el motor, siempre y cuando el interruptor de entrada permanezca en la posición de encendido antes de arrancar el motor. Sin embargo, la pérdida de una condición operativa después de engranarse inicialmente la PTO requerirá realizar un ciclo con el interruptor antes de poder reengranarse la PTO.
- Si el sensor de la temperatura del aceite de la transmisión (TOT) alcanza los 240°F, entonces el convertidor de par TorqShift™ podría desengranarse, evitando suministrar par al engranaje de la PTO de la transmisión.
- La función de estrategia SEIC / PTO en el PCM no se ve afectada por la pérdida de potencia eléctrica en la batería del vehículo.
- Velocidad de rampa SEIC (fija, no programable):
  - Al aplicar inicialmente el voltaje de la batería al circuito de la PTO, el PCM le indica al motor que vaya al primer objetivo que vea en el circuito RPM a 200 rpm/seg.
  - La correlación será mejor para motores diesel dado que el sistema SEIC de los motores diesel ofrece un voltaje PCM amortiguado y circuitos de tierra para completar los circuitos de resistor para la velocidad del motor.
  - Si existe una demanda eléctrica alta en la batería del chasis, tal como lo que sucede con los inversores o generadores de posventa, etc., la velocidad real elevada del motor bajo marcha en vacío puede variar con dicha demanda para cualquier resistencia dada en el circuito SEIC.

## Pautas generales para un neumático específico

### Combinación de quitanieves/esparcidores de sal/vehículos de volquete (accionamiento activo):

- Operación de la PTO (transmisión automática TorqShift™ de 6 velocidades con accionamiento activo):
- Se admite la operación del modo móvil y estacionario.
- El modo estacionario opera en Park (estacionamiento) a velocidades elevadas del motor. La carga máxima en el engranaje de la PTO de la transmisión es de 250 lbs. pie.
- El modo móvil del accionamiento activo opera en todos los engranajes y a todas las velocidades del vehículo. La velocidad de marcha en vacío del motor es ligeramente elevada, pero la velocidad pico del motor no está limitada más allá de los rangos operativos normales. Puede requerirse un limitador adicional de revoluciones para evitar daños por sobrevelocidad a las bombas y equipos acoplados. La carga máxima permitida para el modo móvil es de 150 lbs. pie en el engranaje de la PTO de la transmisión. Si la característica de la PTO se utiliza durante períodos extensos de tiempo sin movimiento del vehículo, se recomienda cambiar al modo estacionario.

### Operación de la PTO de la transmisión automática por debajo de la velocidad de bloqueo del convertidor de par:

- Una aplicación típica es la suspensión aérea de personas utilizando velocidades del motor del vehículo por debajo de la velocidad de bloqueo del convertidor de par de 1200 R.P.M. para mover el cucharón lentamente. El embrague de la PTO de posventa se engrana eléctricamente, pero puede haber una presión insuficiente en la línea hidráulica que alimenta dicho embrague. Las siguientes amenazas pueden estar presentes como resultado de ello:
  - a) Un resbalamiento adicional del embrague de la PTO de posventa ocasiona la contaminación del fluido de transmisión por los residuos del embrague.
  - b) El resbalamiento del embrague de la PTO de posventa y de la transmisión acelera la acumulación de calor en el fluido de la transmisión.
  - c) El movimiento del cucharón puede variar o detenerse debido a una gran variación o fluctuación en la salida del par a la PTO de posventa.
  - d) Daños al motor diesel debido a la coquización causada por un tiempo extendido funcionando a una velocidad baja de marcha en vacío con cargas ligeras.
- La probabilidad de que estas amenazas realmente ocurran, y la protección contra las mismas, es responsabilidad del fabricante de la última etapa, quien tiene el mejor conocimiento de la utilización del cliente y del diseño del sistema de la PTO de posventa. Sin embargo, dado que el ciclo de trabajo típicamente es breve y utiliza sólo 2 a 3 galones por minuto de salida de la bomba, la probabilidad de que exista algún problema es baja. Se recomienda en la aplicación cambiar el fluido de la transmisión automática y filtrar con mayor frecuencia, y conducir el motor diesel a las velocidades de la carretera durante 10 minutos o más para eliminar la formación de cualquier tipo de depósito de coque.

## Instalación del interruptor de la PTO en la cabina

Antes de iniciar la instalación del cableado eléctrico, localice una posición en la cabina para montar el interruptor de la PTO y su soporte de montaje. El área sombreada en la **Figura 1** muestra la zona de protección del ocupante de las bolsas de aire desplegadas que están disponibles en estos vehículos.



**ADVERTENCIA:** Para evitar lesiones personales o daños al equipo: No instale ningún artículo de una toma de fuerza Chelsea (es decir: interruptor o soporte de montaje de la PTO) en la zona de protección del ocupante.

**NOTA:** Antes de iniciar la instalación del cableado eléctrico, desconecte los cables de la batería y fíjelos para prevenir un contacto accidental.

**PRECAUCIÓN:** Antes de hacer los orificios, asegúrese de tener el espacio adecuado en ambos lados.

Para la instalación eléctrica consulte el diagrama de instalación en la página 20 para modelos sin E.O.C. y en la página 22 para modelos con E.O.C.

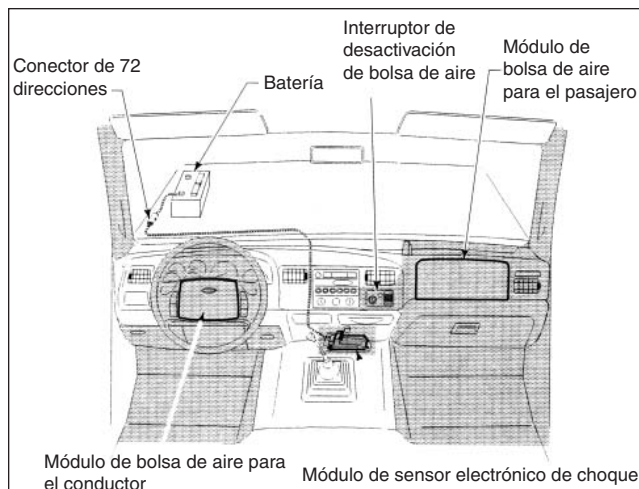


Figura 1

1. Localice una ubicación apropiada para instalar el interruptor de la PTO.
2. Localice y desmonte el panel de acceso del cliente situado en la porción inferior izquierda del panel de instrumentos (lado del conductor). (**Figura 2**)
3. Después de determinar la ubicación del interruptor de la PTO, tienda el conjunto de cableado hacia el área por debajo de la columna de dirección del vehículo. Estamos listos ahora para conectar cables desde el arnés de cableado Chelsea.

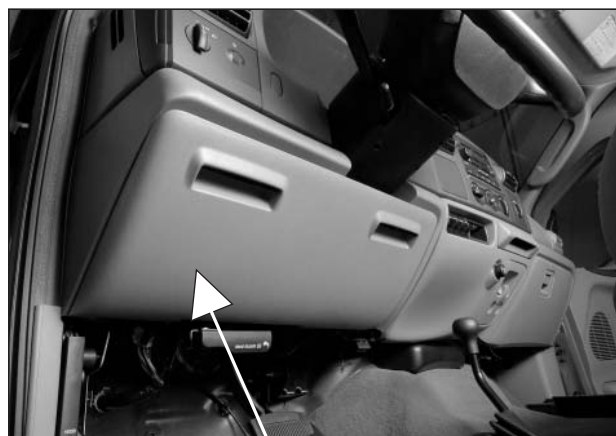


Figura 2

**Panel de acceso del cliente**

**NOTA:** Como opción para 2011 con motores diesel, el PCM tiene la capacidad de alternar entre el modo móvil y el modo estacionario cuando el instalador proporciona un interruptor en la cabina. Consulte la página 21 para obtener más detalles al respecto.



Este símbolo advierte la posibilidad de sufrir lesiones personales.



4. Situados dentro de la cabina, rotulados y empaquetados por arriba del conjunto del freno de estacionamiento (**Figura 3**), se encuentran los cables necesarios para conectar el arnés de cableado de la PTO Chelsea a la estrategia SEIC de Ford. Todos tienen extremos con conectores de unión. Conecte estos cables utilizando los diagramas de cableado de la página 20 ó 22 de este manual.

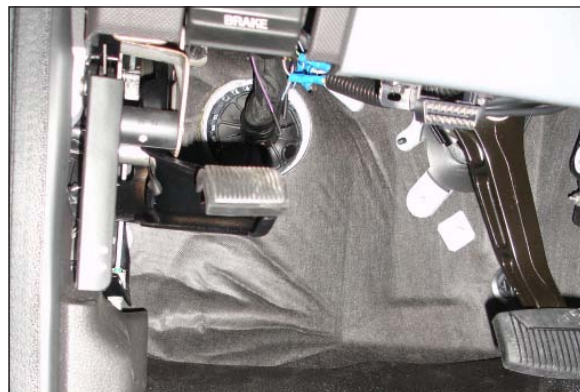


Figura 3

5. Conecte el cable a tierra negro con la terminal de anillo (3/8") en su extremo a uno de los tornillos situados del lado derecho del bastidor del panel en el área de acceso (**Figura 4**). Consulte los diagramas de cableado de la página 20 ó 22 de este manual.



Figura 4

**NOTA:** Es importante recordar que una conexión eléctrica sólida resulta esencial al instalar cualquier dispositivo eléctrico u opción. Se muestra un acople correcto en la **Figura 5**.

6. Encuentre una ubicación apropiada para encaminar el arnés de cableado fuera del área de la cabina y hacia la ubicación del múltiple. Asegúrese de que el cableado quede libre de la línea de conducción y del escape.

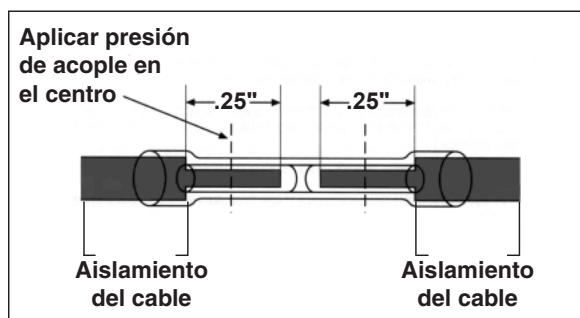


Figura 5

**PRECAUCIÓN:** La transmisión busca un voltaje de la batería al cable "PTO" diesel a fin de iniciar los comandos. Si no se hiciera, la presión en la línea hidráulica podría ser baja u oscilante, o podría no haber par a la PTO o salida de flujo de la bomba. Cualquier intento de operar la toma de fuerza a una marcha de vacío elevada sin estos comandos puede producir un desgaste del embrague de la PTO por debajo de la capacidad, dando como resultado una rápida contaminación del fluido de transmisión y daños a la transmisión interna. Esto se aplica a operaciones de la PTO de la transmisión automática, tanto estacionarias como móviles. Consulte los diagramas de cableado de la página 20 ó 22 de este manual.

**NOTA:** El arnés de cableado Chelsea incluye un potenciómetro ajustado en fábrica a una resistencia máxima. Consulte la página 19 para obtener más detalles al respecto.



**PRECAUCIÓN:** Al instalar la PTO, siempre utilice ropa protectora y gafas de seguridad.

**Resumen:** La serie 248 incluye dos secciones principales.

1. Una sección de adaptador con engranajes.  
(**Figura 1**)



Figura 1

2. Carcasa principal de la PTO. Este diseño único permite una instalación que ahorra tiempo en aplicaciones de 4 x 2 y 4 x 4 Super Duty.  
(**Figura 2**)

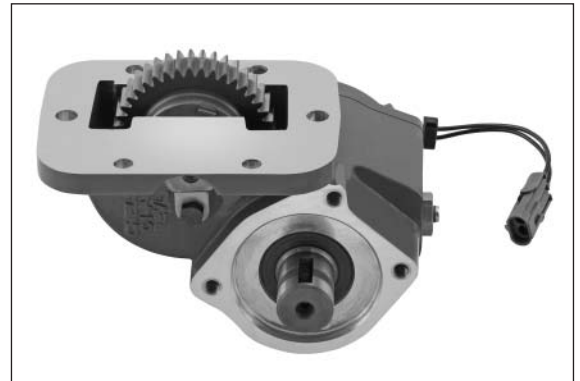


Figura 2

3. Hay dos espigas divididas que sirven como guías al instalar el adaptador a la transmisión. Vienen preinstaladas en el adaptador, tal como se muestra en la **Figura 3**.

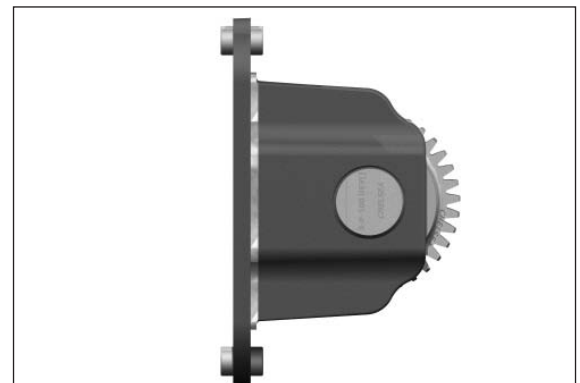


Figura 3

4. Ahora estamos listos para mover la instalación de la PTO.

**Esta transmisión no requiere drenar el aceite para instalar la PTO, pero es posible que haya algunas fugas de aceite al quitarse las cubiertas y los tapones.**



**ADVERTENCIA:** El aceite puede estar caliente. Tenga una extrema precaución para asegurarse de no entrar en contacto accidentalmente con el aceite caliente.

5. Quite el tapón de la tubería del puerto de presión de la transmisión (**Figura 5**) e instale el conector adaptador (380089) en la abertura.

**NOTA:** 380089 Adaptador de M10 x 0.125" - junta tórica métrica 27. (**Consulte la Figura 5A**)

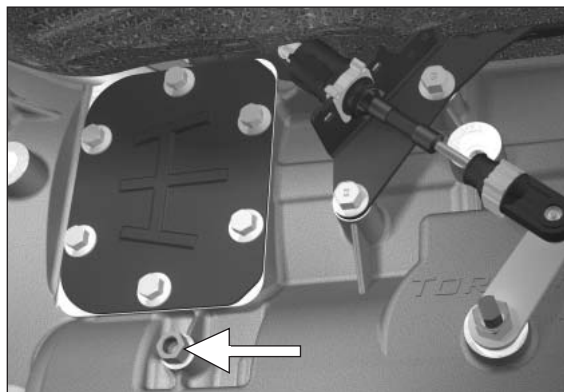


Figura 5



Figura 5A

6. A continuación instale el codo macho a 90° (379698) en el conector adaptador. Posicione el conector en la posición de las 8 horas, mirando el conector de frente. (**Figura 6**)

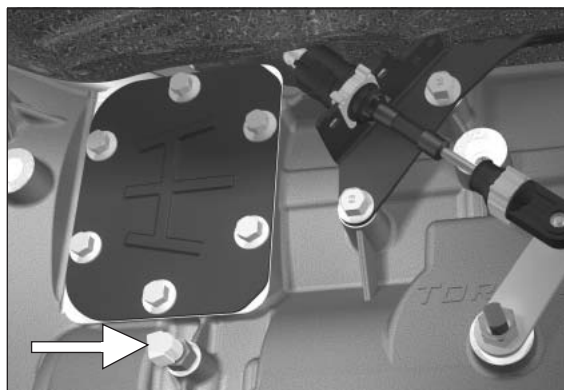


Figura 6

**NOTA:** 379698 Codo de 90° de 0.125"-27 NPT. (**Consulte la Figura 6A**)



Figura 6A



Este símbolo advierte la posibilidad de sufrir lesiones personales.

- Desmonte la placa de cubierta de abertura de la PTO y la empaquetadura (**Figura 7**).

**IMPORTANTE:** No deseche la empaquetadura. Se la utilizará al instalar la PTO en la transmisión.

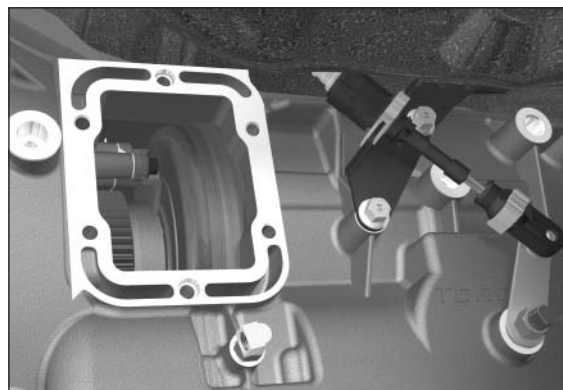


Figura 7

- Se emplean seis sujetadores (**Figura 8**) para conectar la PTO a la abertura de la transmisión.

**NOTA:** No utilice compuestos de sellado porque por lo general son incompatibles con los fluidos de transmisión automática y podrían posiblemente contaminar los cuerpos de las válvulas en la transmisión.

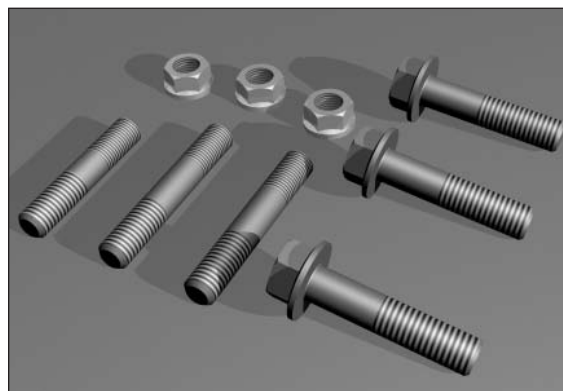


Figura 8

- Instale los tres pasadores del juego de remaches (8000-21X). Instale los dos pasadores más largos en la posición de las 12 horas y de las 6 horas, y el pasador más corto en las ubicaciones de las 8 horas en la almohadilla de abertura de la transmisión. (**Figura 9**)

- Apriete el remache a 17-19 libras pie [23-26 N.m.].

**PRECAUCIÓN:** Si los remaches se aprietan excesivamente pueden resultar dañados o dañar las roscas de la transmisión.

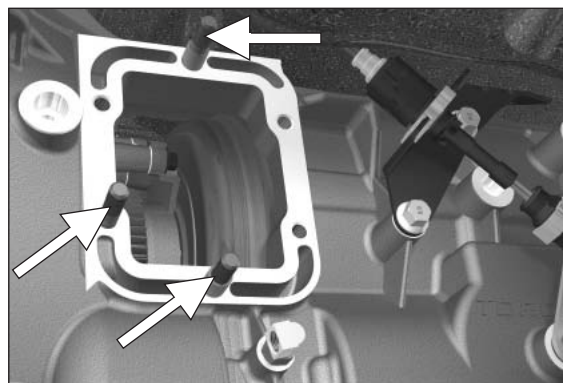


Figura 9

- Deslice la empaquetadura suministrada con la transmisión sobre las espigas del adaptador con engranajes. (**Figura 10**)



Figura 10

12. Instale el adaptador con engranajes en la abertura de la transmisión y sobre los pasadores.  
(Figura 11)

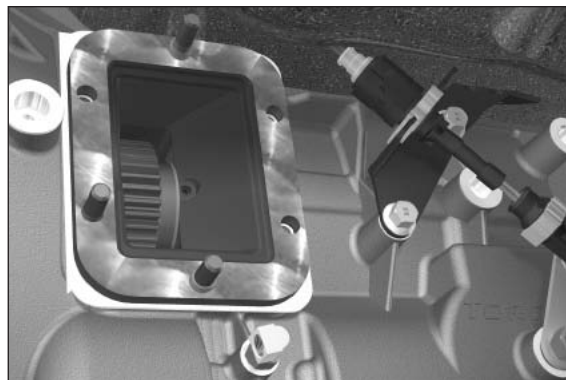


Figura 11

13. Instale la empaquetadura suministrada con la PTO sobre los pasadores y contra el adaptador con engranajes. (Figura 12)

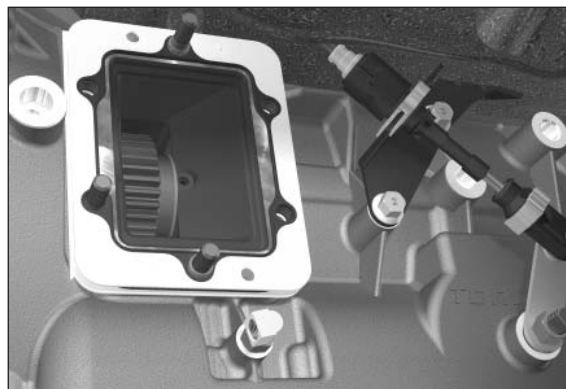


Figura 12

14. Instale la PTO sobre los pasadores y conecte la tuerca autobloqueante al pasador de reborde superior. En estos momentos **NO** apriete los conectores. (Figura 13)

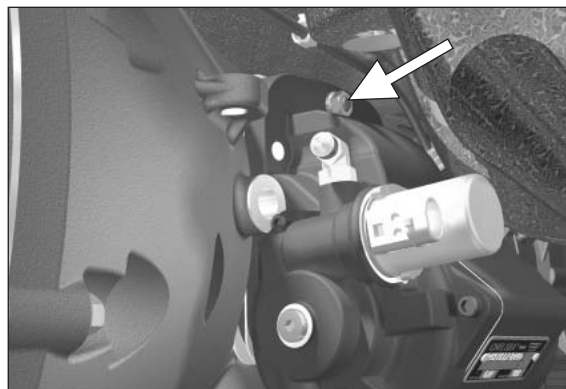


Figura 13

15. Instale las dos tuercas autobloqueantes inferiores. En estos momentos **NO** apriete los conectores. (Figura 14)

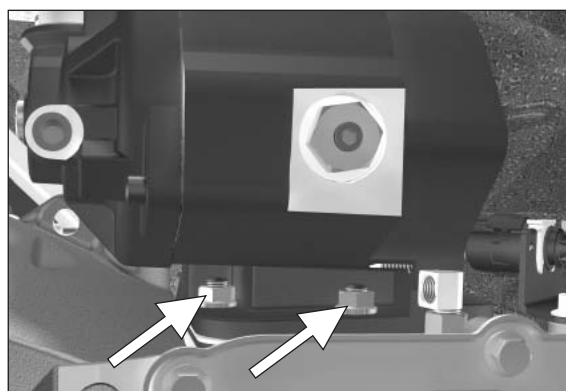


Figura 14

16. A continuación, instale los tres tornillos de cabeza hexagonal restantes en los orificios restantes. (**Figura 15**)

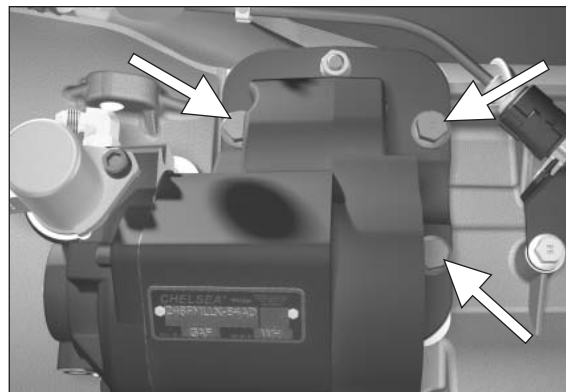


Figura 15

17. Apriete todos los tornillos de sombrerete (**Figura 16**) a 25 lbs. pie [34 N.m.] y apriete las tuercas autobloqueantes a 35-40 lbs. pie [48-54 N.m.].

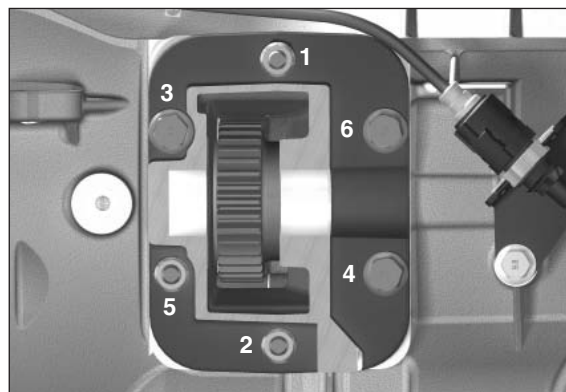


Figura 16

18. Conecte la manguera 329232-1X (transmisión a la válvula hidráulica) al conector en la transmisión. Encamine tal como se muestra en la **Figura 17**. Sujete el conector de la manguera en la posición deseada y apriete la tuerca de seguridad con una llave inglesa hasta que se sienta firme. A partir de ese punto, aplique vueltas de un sexto. A continuación, conecte el otro extremo de la manguera al conector en la tapa de la válvula de la PTO. Apriete hasta sentirse firme. A partir de ese punto, aplique vueltas de un sexto.

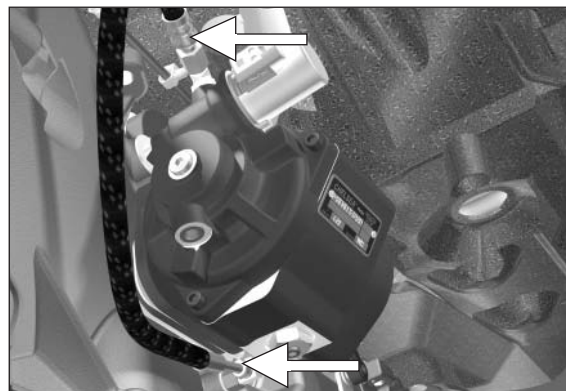


Figura 17

19. Instale el interruptor de presión de la PTO 379502 en el puerto de la tapa de la válvula hidráulica. Apriete a 120-140 pies-lbs. (**Figura 18**)
20. Conecte el arnés de cableado tal como se muestra en las páginas 20-23 para la instalación del cableado.
21. Si está instalando una bomba Chelsea, consulte la página 18 para las especificaciones de instalación de la bomba y apriete de los pernos.

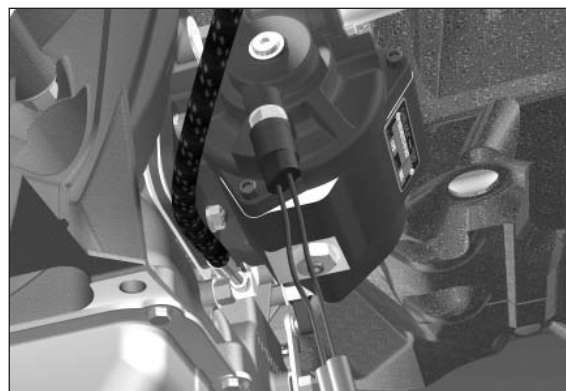


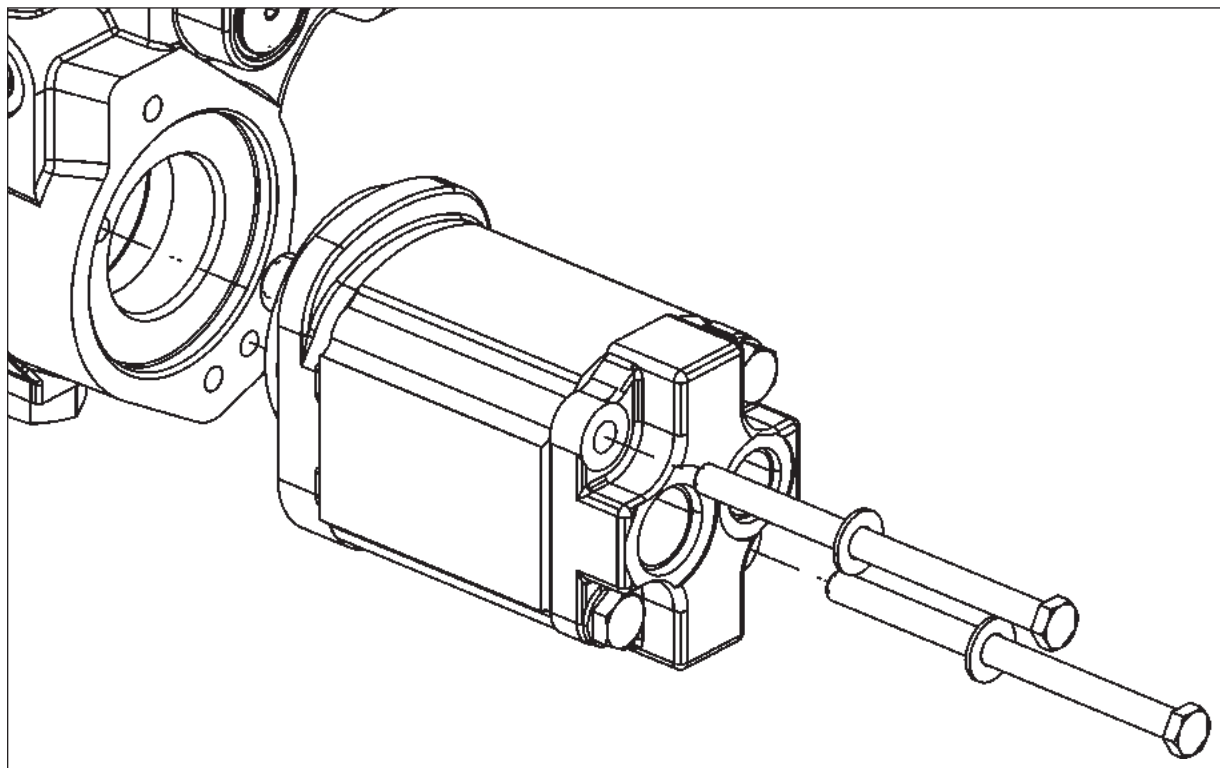
Figura 18



**Montaje de las bombas CGP-P11 a la PTO Serie 248****Instalación de la bomba**

Las bombas Parker/Chelsea CGP-P11 indicadas más abajo tienen una brida especial de la bomba diseñada para montar la bomba a la PTO serie 248 sin modificar la brida de la bomba. Esto permite instalar la misma bomba en aplicaciones 4 x 2 o 4 x 4.

**NOTA:** Cada toma Chelsea que tiene un eje hembra de la bomba incluirá un paquete de lubricante (número de referencia 379688). Aplique el lubricante en el extremo macho del eje de la bomba antes de instalar la bomba en la toma de fuerza.



**Especificaciones de los pernos para la bomba serie CGP-P11 de Chelsea - Serie 248**

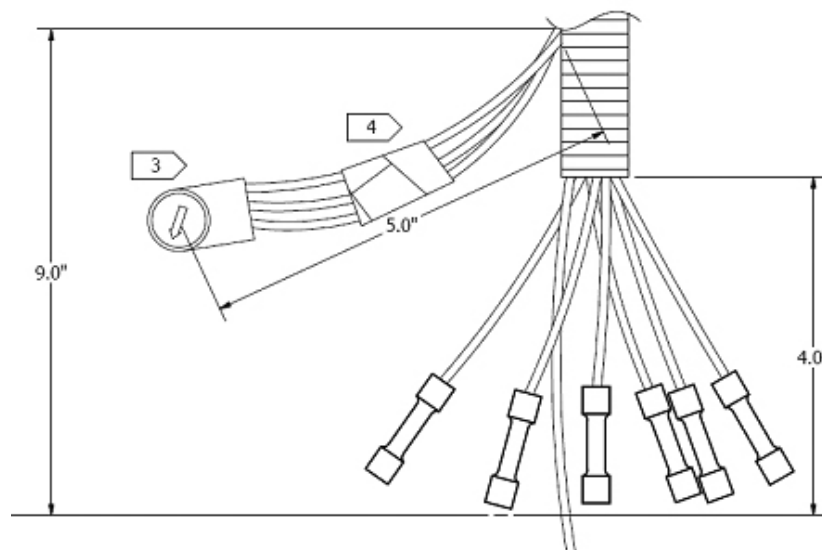
Código de pedido	Modelo de bomba Chelsea	Número de rótulo de la bomba	Juego de montaje de la bomba	Número de pernos (2 por bomba)	Tamaño del perno 0.375"	Arandela plana (cantidad)
16	CGP-P11A016-5GC	334 9110 027	329418-2X	378431-31	.375"-16 x 4.25"	500365-26 (2)
26	CGP-P11A026-5GC	334 9110 028	329418-3X	378431-32	.375"-16 x 4.50"	500365-26 (2)
32	CGP-P11A032-5GC	334 9110 068	329665-3X	378431-33	.375"-16 x 4.75"	500365-26 (2)
37	CGP-P11A037-5GC	334 9110 029	329665-3X	378431-33	.375"-16 x 4.75"	500365-26 (2)
42	CGP-P11A042-5GC	334 9110 030	329418-6X	378431-34	.375"-16 x 5.00"	500365-26 (2)
55	CGP-P11A055-5GC	334 9110 031	329418-7X	378431-35	.375"-16 x 5.25"	500365-26 (2)
61	CGP-P11A061-5GE	334 9110 097	329418-8X	378431-36	.375"-16 x 5.50"	500365-26 (2)
71	CGP-P11A071-5GE	334 9110 098	329665-7X	378431-37	.375"-16 x 5.75"	500365-26 (2)
82	CGP-P11A082-5GE	334 9110 099	329665-8X	378431-38	.375"-15 x 6.00"	500365-26 (2)
87	CGP-P11A087-5GE	334 9110 100	329665-8X	378431-38	.375"-15 x 6.00"	500365-26 (2)

**NOTA:** Apriete los pernos de montaje de la bomba entre 35 - 38 lbs. pie [48 - 52 N.m.].

**PRECAUCIÓN:** Si no se aprietan los pernos de la bomba de acuerdo con las especificaciones correctas, podría producirse un rendimiento deficiente de la bomba y/o un fallo prematuro de la misma.

## Configuración del potenciómetro para el modo SEIC

- Hay un potenciómetro (N°3) ubicada en ambos arneses de cableado: 329616X y 329617X. Viene de fábrica configurada a una máxima resistencia, lo que equivale a 900 R.P.M. del motor en el modo SEIC.



- El módulo de control de potencia (PCM) de Ford permitirá un rango de 900 a 3000 R.P.M. dependiendo de la resistencia seleccionada. Consulte el manual actual para constructores de carrocerías de Ford para conocer cualquier cambio.

- Chelsea recomienda que las operaciones de tomas de fuerza en modo SEIC se hagan a 900 RPM del motor como mínimo y 2000 como máximo. Si se requieren otras R.P.M. que aquellas recomendadas, póngase en contacto con Chelsea para obtener su aprobación. Si no lo hiciera, podría causar fallos prematuros de la PTO/transmisión y anular la garantía.

- Para ajustar el potenciómetro al valor deseado de R.P.M. del motor
  - Asegúrese de que la instalación de la PTO sea completa y que todo el cableado y equipos auxiliares estén conectados.
  - Arranque el motor y verifique que se han cumplido con todas las condiciones de activación/desactivación de SEIC. (Consulte la página 8)
  - Localice el potenciómetro en el arnés de cableado debajo del panel.
  - Gire el potenciómetro HACIA LA IZQUIERDA hasta alcanzarse las R.P.M. deseadas del motor.

- Ahora puede operar la PTO en modo SEIC a R.P.M. preajustadas del motor en cualquier momento en que quede engranada la PTO.

**NOTA:** En el modo móvil, el potenciómetro no tiene ningún efecto en la operación del motor.

### RPMs comunes para SEIC

RPM	Voltios (1)
900	0.400
1000	0.590
1200	0.971
1400	1.352
1600	1.733
1800	2.114
2000	2.495
2200	2.876
2400	3.257
2600	3.638
2800	4.019
3000	4.400

(1) Lectura de voltaje - arnés de cableado Chelsea "PTO\_RPM" cable verde

**329232-1X** Conjunto de la manguera

**22-P-124** Empaquetadura

**379502** Interruptor de presión. Apriete a 120-140 lbs. pulg.

**A la válvula**

**Terminal de anillo para tamaños de pasadores de 3/8"**

**Tierra eléctrica de la cabina**

**Consulte la página 21 para la instalación de los conectores al camión**

**Corte el anillo. Insértelo en el orificio del conjunto del sello del cilindro maestro del embrague**

**Corte un orificio de 1.25" de diámetro en el muro cortuegos cerca del conjunto de sellos del cilindro maestro del embrague Ford**

**El conjunto de sello del cilindro maestro del embrague se encuentra en el muro cortuegos del compartimento del motor dele lado del conductor cerca del cilindro maestro del freno**

**Instalación pasante del muro cortuegos**

**379817 Anillo**

**379698 Codo a 90°**

**380089 Adaptador**

**AL PUERTO DE TRANSICIÓN DE ALTA PRESIÓN 6R140**

**329616X** Conjunto de arnés de cableado (incluye arnés de cableado, soporte de montaje, interruptor y luz indicadora).



**Diagrama de cableado para la serie 248 sin E.O.C. 2011 Super Duty con diesel de 6.7L**

Cable Chelsea	Modo estacionario	Modo móvil
Cable blanco	Ford PTOREF #LE434 Blanco con banda café	Ford PTOREF #LE434 Blanco con banda café
Cable gris	Ford PTORTN #RE327 Gris con banda morada	Ford PTORTN #RE327 Gris con banda morada
Cable verde	Ford PTO_RPM #CE914 Verde	Ford PTO_RPM #CE914 Verde
Cable morado	Ford 12V #CDC64 (2) Blanco/banda azul	Ford 12V #CDC64 (2) Blanco/banda azul
Cable azul con banda blanca	Ford PTO_RLY #CE326 Azul con banda blanca	Ford PTO_RLY #CE326 Azul con banda blanca
Negro con terminal de anillo	Tierra de chasis Ford en panel	Tierra de chasis Ford en panel
Cable amarillo	Ford PTORS1 #CE912 Amarillo con banda verde	Ford PTORS2 #CE933 (1) Azul con banda anaranjada

**NOTA:** (1) Las primeras unidades de productos MY2011 pueden venir con dos cables de corto romo de color azul con banda gris. Un cable será para la función PTO. (PTORS2) mientras que el otro será un cable del cliente para "salida sólo de estacionamiento" (TRO-P). Consulte el sitio web para constructores de carrocerías de Ford para obtener más información pertinente.

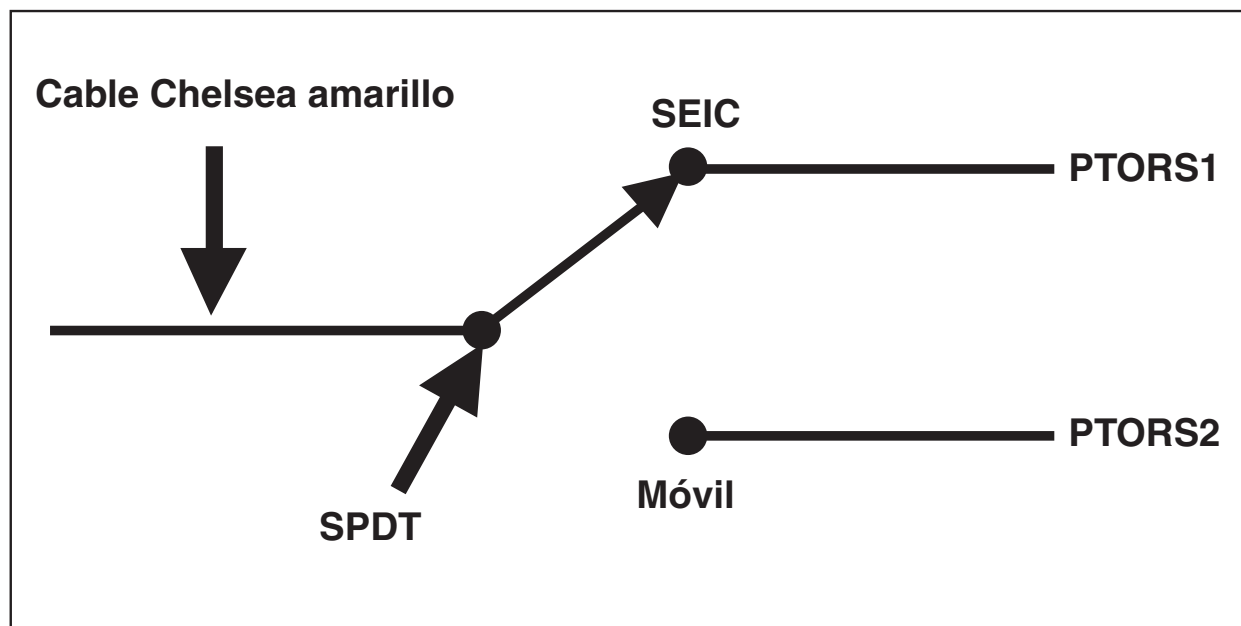
(2) Para camiones construidos después del 15 de mayo de 2010. Para camiones construidos antes del 15 de mayo de 2010 este cable Ford es amarillo / banda anaranjada

**Interrupción móvil a estacionario**

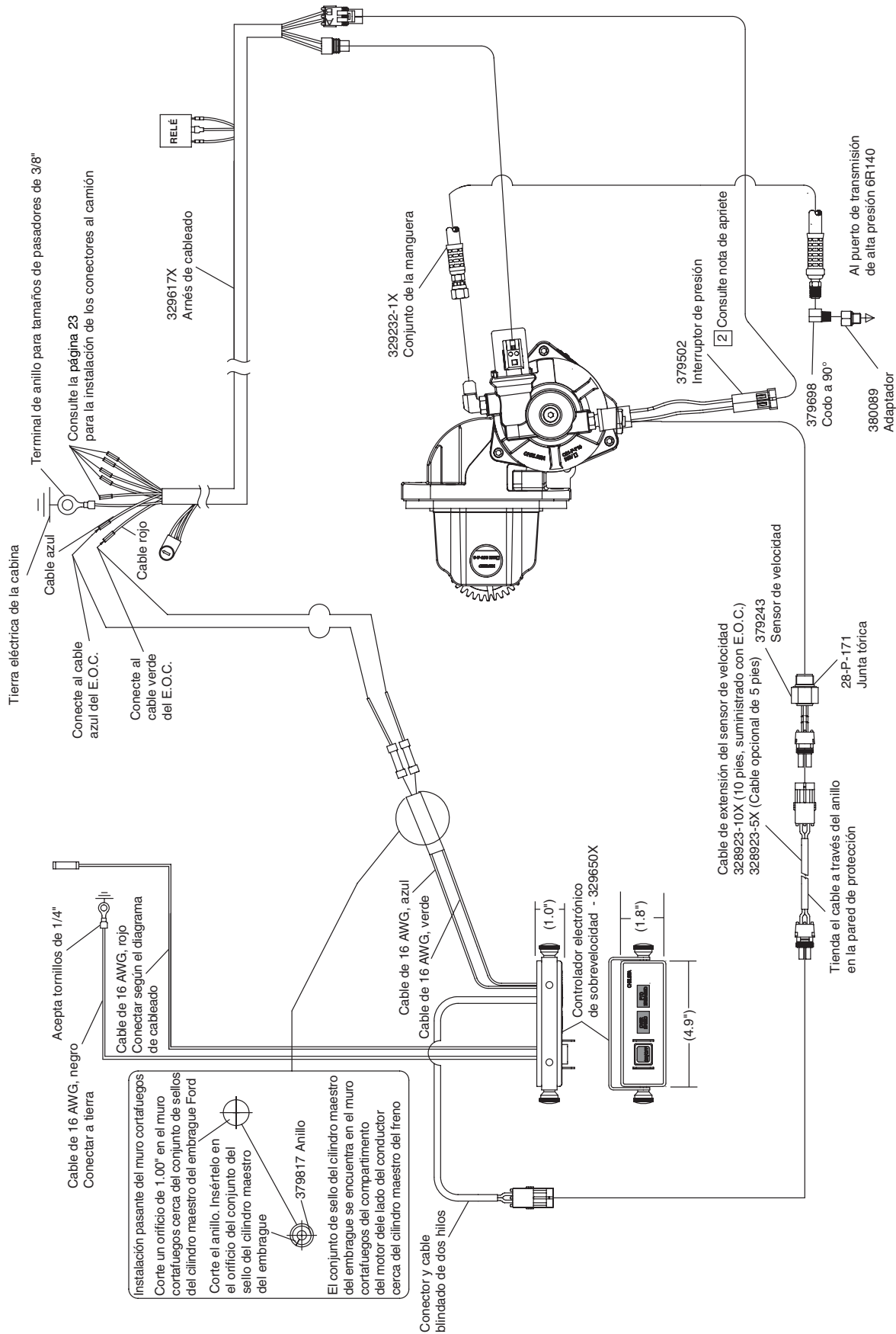
1. Si su aplicación lo requiere, puede instalarse un interruptor unipolar de doble tiro (SPDT) en la cabina para controlar la función de la PTO entre el modo móvil y el modo estacionario SEIC. Conecte el cable Chelsea AMARILLO tal como se indica a continuación.

**Conmutación entre estacionario y móvil**

Para conmutar entre el modo móvil y estacionario – Instale un interruptor unipolar de doble tiro (SPDT) tal como se muestra:



## Diagrama de instalación del cableado con E.O.C. (SK-489 Rev B)



## NOTAS:

- 1) Kits de referencia:  
329255-12X  
329601X
- 2) Precaución: Los valores de par se deben mantener a 120-144 pulg.-lb
- 3) Pele 0.25" del revestimiento de los extremos del cable antes de instalarlo en el conector

**Diagrama de cableado para la serie 248 con E.O.C. 2011 Super Duty con diesel de 6.7L**

Arnés de cables de la PTO Chelsea	Modo estacionario	Modo móvil
Cable blanco	Ford PTOREF #LE434 Blanco con banda café	Ford PTOREF #LE434 Blanco con banda café
Cable gris	Ford PTORTN #RE327 Gris con banda morada	Ford PTORTN #RE327 Gris con banda morada
Cable verde	Ford PTO_RPM #CE914 Verde	Ford PTO_RPM #CE914 Verde
Cable azul con banda blanca	Ford PTO_RLY #CE326 Azul con banda blanca	Ford PTO_RLY #CE326 Azul con banda blanca
Negro con terminal de anillo	Tierra de chasis Ford en panel	Tierra de chasis Ford en panel
Cable amarillo	Ford PTORS1 #CE912 Amarillo con banda verde	Ford PTORS2 #CE933 (1) Azul con banda anaranjada
Cable Cable azul	Chelsea E.O.C. Cable azul	Chelsea E.O.C. Cable azul
Cable rojo	Chelsea E.O.C. Cable verde	Chelsea E.O.C. Cable verde

**NOTA:** (1) Las primeras unidades de productos MY2011 pueden venir con dos cables de corto romo de color azul con banda gris. Un cable será para la función PTO. (PTORS2) mientras que el otro será un cable del cliente para “salida sólo de estacionamiento” (TRO-P). Consulte el sitio web para constructores de carrocerías de Ford para obtener más información pertinente.

**E.O.C. Cables**

Chelsea E.O.C. Cable	Modo estacionario	Modo móvil
Cable rojo	Ford 12V #CDC64 (2) Blanco con banda azul	Ford 12V #CDC64 (2) Blanco con banda azul
Negro con terminal de anillo	Tierra de chasis Ford en panel	Tierra de chasis Ford en panel

**NOTA:** (2) Para camiones construidos después del 15 de mayo de 2010. Para camiones construidos antes del 15 de mayo de 2010 este cable Ford es amarillo / banda anaranjada

[illegible]

## Mantenimiento de la toma de fuerza

Debido a las vibraciones por torsión normales y algunas veces severas a las que están sujetas las unidades de toma de fuerza, los operadores deben seguir un programa fijo de mantenimiento para las inspecciones. Si no se corrigen problemas de tornillos sueltos o fugas en la toma de fuerza se podría causar daño a la transmisión o a la toma de fuerza auxiliar.

Se requiere el MANTENIMIENTO periódico de la PTO por parte del dueño o del operador para asegurar su funcionamiento adecuado, seguro y sin problemas.

**Diariamente:** Revise todos los mecanismos neumáticos, hidráulicos y de funcionamiento antes de operar la PTO. Realice el mantenimiento requerido.

**Mensualmente:** Inspeccione si hay fugas y apriete todo el herraje de los sistemas neumático, hidráulico y de montaje según sea necesario. Apriete todos los pernos, tuercas, etc. de acuerdo con las especificaciones de Chelsea. Asegúrese de que todas las ranuras estén adecuadamente lubricadas, si es aplicable. Realice el mantenimiento requerido.

Con respecto a las ranuras de las bombas de montaje directo, la PTO requiere que se aplique una grasa especialmente formulada, antidesgaste, de alta presión y alta temperatura. La adición de la grasa reduce los efectos de las vibraciones torsionales que dan como resultado desgaste por corrosión de las ranuras internas de la PTO y de las ranuras externas de la bomba. El desgaste por corrosión aparece como oxidación y desgaste de las ranuras del eje de la bomba. Las aplicaciones de trabajo severo que requieren el funcionamiento prolongado de la PTO y una alta torsión requieren un engrasado más frecuente. Las aplicaciones como los camiones utilitarios que funcionan continuamente y llevan una carga ligera también requieren reengrasado frecuente debido al tiempo total de funcionamiento. Es importante notar que los intervalos de servicio variarán para todas y cada una de las aplicaciones, y su seguimiento es responsabilidad del usuario final del producto. Chelsea también recomienda que consulte los manuales de propietario y de servicios técnicos de su bomba para ver las guías de mantenimiento. El desgaste por corrosión es causado por muchos factores, y si no se proporciona el mantenimiento adecuado, la grasa antidesgaste sólo puede reducir sus efectos en los componentes.

Chelsea ofrece la grasa para su venta a los clientes en dos paquetes. El primero es un tubo de 5/8 onzas fluidas (379688), que se incluye con cada toma de fuerza aplicable, y el segundo es un cartucho de 14 onzas de grasa (379831).

**Garantía:** Si no se cumple totalmente con las disposiciones establecidas en el manual del propietario correspondiente se anulará TODA consideración de la garantía.

## Oferta de Venta

Los artículos que se describen en este documento y en otros documentos o descripciones proporcionadas por Parker Hannifin Corporation, sus subsidiarias y sus distribuidores autorizados ("Vendedor") se ofrecen a la venta por medio de este documento a los precios establecidos por el Vendedor. Esta oferta y su aceptación por cualquier cliente ("Comprador") serán regidas por todos los términos y las condiciones siguientes. El pedido de cualquiera de tales artículos por parte del Comprador, cuando se comunica al Vendedor verbalmente o por escrito constituye la aceptación de esta oferta. Se referirá a todos los bienes, servicios o trabajos descritos como "Productos".

1. **Términos y condiciones.** La buena disposición del Vendedor de ofrecer Productos, a de aceptar un pedido de productos de un Comprador, está sujeta a estos términos y condiciones, o a cualquier versión más nueva de los mismos que se encuentre en línea en [www.parker.com/saleterms/](http://www.parker.com/saleterms/). El Vendedor objeta a cualquier término o condición contrarios o adicionales al pedido del Comprador o a cualquier otro documento emitido por el Comprador.

2. **Ajustes de precios; Pagos.** Los precios indicados en la cotización del Vendedor o en otra documentación ofrecida por el Vendedor son válidos durante 30 días, y no incluyen impuestos a la venta, al uso o de otro tipo, a menos que se lo indique específicamente. A menos que el Vendedor lo especifique de otro modo, todos los precios son F.C.A. desde la planta del Vendedor (INCOTERMS 2010). El pago está sujeto a la aprobación del crédito y vence a los 30 días a partir de la fecha de la factura o cualquier otro término según sea requerido por el Departamento de Crédito del Vendedor, después de lo cual el Comprador pagará intereses sobre cualquier factura impaga con una tasa del 1.5% por mes o la máxima tasa permitida bajo las leyes aplicables.

3. **Fechas de entrega; Título y riesgo; Envío.** Todas las fechas de entrega son aproximadas y el Vendedor no será responsable por cualquier daño que surja de cualquier demora. Independientemente del modo de envío, el título a cualquier producto y el riesgo de pérdida o daños se transferirá al Comprador al colocarse los productos con el transportista de envío en las instalaciones del Vendedor. A menos que se indique de otro modo, el Vendedor puede ejercer su buen juicio en elegir al transportista y el medio de entrega. No se hará diferimiento alguno del envío a pedido del Comprador más allá de las respectivas fechas indicadas, salvo en términos que indemnizarán, defenderán y eximirán al Vendedor contra toda pérdida y gasto adicional. El Comprador será responsable de cualquier cargo adicional de envío incurrido por el Vendedor debido a actos u omisiones del Comprador.

4. **Garantía.** Parker Chelsea garantiza que todos los productos se venden conforme a la especificación estándar aplicable de Parker Chelsea para el período inferior entre: 2 años (24 meses) a partir de la fecha de servicio, o 2-1/2 años (30 meses) a partir de la fecha de construcción (según se indica en la placa de identificación del producto). Los precios que se cobren por los productos del Vendedor se basan en la garantía exclusiva limitada indicada arriba, y en la siguiente renuncia de la garantía: **RENUNCIA DE LA GARANTÍA: ESTA GARANTÍA ES LA GARANTÍA EXCLUSIVA Y TOTAL DE LOS ARTÍCULOS PROVISTOS BAJO ESTAS CONDICIONES. EL VENDEDOR RENUNCIA A TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUSIVE LA DE DISEÑO, COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.**

5. **Reclamos; Comienzo de acciones.** El Comprador inspeccionará prontamente todos los Productos en el momento de la entrega. No se permitirán reclamos por faltantes a menos que se informe al Vendedor dentro de los 10 días de la entrega. No se permitirá ningún otro reclamo contra el Vendedor a menos que se asepere por escrito dentro de los 30 días de la entrega. El Comprador notificará al Vendedor de cualquier presunto incumplimiento de la garantía dentro de los 30 días después de la fecha en que el defecto es, o debiera haber sido, descubierto por el Comprador. Cualquier acción basada en incumplimiento de este acuerdo o en cualquier otro reclamo que surja de esta venta (que no fuera una acción por parte del Vendedor por un monto adeudado en cualquier factura) deberá iniciarse dentro de los 12 meses a partir de la fecha del incumplimiento, sin importar la fecha en que se hubiera descubierto dicho incumplimiento.

6. **LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD.** EN EL MOMENTO DE LA NOTIFICACIÓN, EL VENDEDOR, A SU OPCIÓN, REPARARÁ O REEMPLAZARÁ UN PRODUCTO DEFECTUOSO, O REEMBOLSARÁ EL PRECIO DE COMPRA. EN NINGÚN CASO EL VENDEDOR SERÁ RESPONSABLE ANTE EL COMPRADOR POR CUALQUIER DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO, INCIDENTAL O CONSECUCIONAL QUE SURJA DE, O QUE FUERA RESULTADO DE, LA VENTA, ENTREGA, FALTA DE ENTREGA, SERVICIO, USO O PÉRDIDA DE USO DE LOS PRODUCTOS O DE CUALQUIER PARTE DE LOS MISMOS, O POR CUALQUIER CARGO O GASTO DE CUALQUIER NATURALEZA INCURRIDOS SIN EL CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL VENDEDOR, INCLUSO SI EL VENDEDOR HA SIDO NEGLIGENTE, YA SEA POR CONTRATO, AGRAVIO O CUALQUIER OTRATEORÍA LEGAL. EN NINGÚN CASO LA RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR BAJO CUALQUIER RECLAMO HECHO POR EL COMPRADOR PODRÁ EXCEDER EL PRECIO DE COMPRA DE LOS PRODUCTOS.

7. **Responsabilidad del usuario.** El usuario, a través de sus propios análisis y pruebas, es exclusivamente responsable de la selección final del sistema y el Producto, y de asegurarse de que se cumplan todos los requisitos de rendimiento, resistencia, mantenimiento, seguridad y advertencias de la aplicación. El usuario debe analizar todos los aspectos de la aplicación y seguir las normas industriales aplicables e información del Producto. Si el Vendedor proporciona opciones de Productos o sistemas, el usuario es responsable de determinar que tales datos y especificaciones sean adecuados y suficientes para todas las aplicaciones y los usos razonablemente previsibles de los Productos o sistemas.

8. **Pérdida a la propiedad del Comprador.** Cualquier tipo de diseño, herramientas, patrones, materiales, dibujos, información confidencial o equipos provistos por el Comprador, o cualquier otro artículo que llegue a ser propiedad del Comprador, se considerarán obsoletos y pueden ser destruidos por el Vendedor después de que transcurran dos años consecutivos, si al final de los cuales el Comprador no ha hecho ningún pedido de tales artículos para cuya manufactura se utilizó dicha propiedad. El Vendedor no será responsable por pérdidas o daños a dicha propiedad mientras esté bajo la posesión o control del Vendedor.

9. **Herramientas especiales.** Es posible que se imponga un cargo por concepto de herramienta por cualquier herramienta especial que se necesite, incluidos, entre otros, troqueles, accesorios, moldes y patrones que se adquieran para fabricar los Productos. Tales herramientas especiales serán y seguirán siendo propiedad del Vendedor no obstante el pago de cualquier cargo por parte del Comprador. En ningún caso el Comprador adquirirá ningún interés en el aparato que pertenezca al Vendedor y que se utilice en la fabricación de los Productos, aunque tal aparato haya sido especialmente convertido o adaptado para tal manufactura, y no obstante los cargos pagados por el Comprador. Si no existe algún otro convenio, el Vendedor se reserva el derecho de alterar, desechar o disponer de cualquier otra manera toda herramienta especial u otra propiedad, a su propia discreción y en cualquier momento.

10. **Obligación del Comprador; Derechos del Vendedor.** Para asegurar el pago de todas las sumas adeudadas o de otro modo, el Vendedor retendrá un interés de seguridad en los productos entregados, y este acuerdo se considerará un Acuerdo de Seguridad bajo el Código Comercial Uniforme. El Comprador autoriza al Vendedor como su abogado para ejecutar y presentar en nombre del Comprador todos los documentos que el Vendedor considere necesarios para perfeccionar su interés de seguridad.

11. **Uso indebido e indemnización.** El Comprador indemnizará, defenderá y eximirá al Vendedor de cualquier reclamo, responsabilidad, daño, demanda y costo (incluidos honorarios de abogado), ya sea por lesiones personales, daños a la propiedad, infracción de patentes, marcas comerciales o derechos de autor, o cualquier otro reclamo, entablado o incurrido por el Comprador, los empleados del Comprador o cualquier otra persona, que surjan de: (a) una selección incorrecta, una aplicación incorrecta u otro uso indebido de Productos comprados del Vendedor por el Comprador; (b) cualquier acto u omisión, negligente o de otro modo, del Comprador; (c) el uso por parte del Vendedor de patrones, planos, dibujos o especificaciones suministrados por el Comprador para fabricar el Producto; o (d) el incumplimiento por parte del Comprador de satisfacer estos términos y condiciones. El Vendedor no indemnizará al Comprador bajo ninguna circunstancia salvo lo provisto de otro modo.

12. **Cancelaciones y cambios.** Los pedidos no estarán sujetos a cancelación o cambio por el Comprador por ningún motivo, salvo con el consentimiento escrito del Vendedor y bajo términos que indemnizarán, defenderán y eximirán al Vendedor contra toda pérdida o daño directo, incidental y consecuencial. El Vendedor puede cambiar las características, especificaciones, diseños y disponibilidad de los productos, con previo aviso al Comprador.

13. **Limitación en la asignación.** El Comprador no puede asignar sus derechos u obligaciones bajo este acuerdo sin el consentimiento previo por escrito del Vendedor.

14. **Fuerza mayor.** El Vendedor no asume el riesgo, y no será responsable de la demora o deficiencia en el cumplimiento de cualquier obligación del Vendedor debido a circunstancias que se encuentren fuera del control razonable del Vendedor (en lo sucesivo "eventos de fuerza mayor"). Los eventos de fuerza mayor incluirán, sin limitaciones, accidentes, huelgas o disputas laborales, actos de cualquier gobierno o agencia del gobierno, desastres naturales, demoras o deficiencias en la entrega por parte de los transportistas o proveedores, déficit de materiales o cualquier causa que no se encuentre bajo el control razonable del Vendedor.

15. **Renuncia y separabilidad.** Si no se hace cumplir cualquier disposición de este acuerdo, no se renunciará a dicha disposición ni tampoco dicha renuncia perjudicará el derecho del Vendedor de hacer valer dicha disposición en el futuro. La invalidación de cualquier disposición de este acuerdo por legislación u otra normativa legal no invalidará ninguna otra disposición del mismo. Las disposiciones restantes de este acuerdo permanecerán en plena vigencia y efecto.

16. **Terminación.** El Vendedor puede terminar este acuerdo por cualquier motivo y en cualquier momento dándole al Comprador treinta (30) días de aviso escrito de la terminación. El Vendedor puede terminar este acuerdo inmediatamente, por escrito si el Comprador: (a) comete un incumplimiento de cualquier disposición de este acuerdo, (b) nombra un fideicomisario, receptor o custodio para la totalidad o cualquier parte de la propiedad del Comprador; (c) presenta una petición para alivio en bancarrota en su propio nombre, o por un tercero; (d) hace una asignación para el beneficio de los acreedores, o (e) disuelve o liquida la totalidad o una mayoría de sus activos.

17. **Legislación aplicable.** Este acuerdo y la venta y entrega de todos los Productos bajo el mismo se considerarán que han tenido lugar en, y serán regidos e interpretados de acuerdo con, las leyes del estado de Ohio, según se apliquen a contratos ejecutados y totalmente realizados en dicho estado, sin tener en cuenta los conflictos de los principios legales. El Comprador irrevocablemente acuerda y consiente a la jurisdicción exclusiva y sede de los tribunales del Condado de Cuyahoga, Ohio con respecto a cualquier disputa, controversia o reclamo que surja de, o esté relacionado con, este acuerdo.

18. **Indemnización por infracción de derechos de propiedad intelectual.** El Vendedor no será responsable por ningún tipo de infracción de patentes, marcas comerciales, derechos de autor, imagen comercial, secretos comerciales o derechos similares excepto por lo previsto en esta Sección. El Vendedor defenderá e indemnizará al Comprador por alegatos de infracción de patentes de EE.UU., marcas registradas de EE.UU., derechos de autor, imagen comercial y secretos comerciales (de aquí en adelante "Derechos de propiedad intelectual"). El Vendedor defenderá, corriendo él con los gastos, y pagará el costo de cualquier conciliación o daños otorgados en cualquier demanda contra el Comprador con base en un alegato de que un Producto vendido bajo este Acuerdo infringe los derechos de propiedad intelectual de terceras personas. La obligación del Vendedor de defender e indemnizar al Comprador está supeditado a que el Comprador notifique al Vendedor, en un plazo de diez (10) días después de que el Comprador se entere de dichos alegatos de infracción, y de que el Vendedor haya tomado completo control de la defensa de cualquier alegato o acción, incluso todas las negociaciones para una resolución o acuerdo mutuo. Si un Producto queda sujeto a un reclamo de que infringe derechos de propiedad intelectual de terceras personas, el Vendedor puede, corriendo con los gastos y a opción propia, obtener el derecho del Comprador de continuar usando el Producto, su reemplazo o su modificación para que no esté en infracción, o aceptar la devolución de dicho Producto con la devolución del precio de compra, menos un costo de depreciación razonable. No obstante lo anterior, el Vendedor no es responsable de reclamos de infracción que se basen en la información proporcionada por el Comprador, o dirigidas a Productos entregados en virtud de este documento para los cuales los diseños fueron especificados total o parcialmente por el Comprador, o una infracciones resultantes de la modificación, combinación o uso en un sistema de cualquier Producto vendido en virtud de este documento. Las disposiciones anteriores de esta Sección constituirán la responsabilidad única y exclusiva del Vendedor y el recurso único y exclusivo del Comprador respecto a la infracción de los derechos de propiedad intelectual.

19. **Totalidad del acuerdo.** Este acuerdo contiene la totalidad del acuerdo entre el Comprador y el Vendedor, y constituye la expresión final, completa y exclusiva de los términos de venta. Todos los acuerdos o negociaciones anteriores o contemporáneos, ya sean escritos u orales, con respecto al asunto en cuestión se han fusionado en este documento.

20. **Cumplimiento con la ley, Ley de Sobornos del Reino Unido y Ley de Prácticas Extranjeras Corruptas de EE.UU.** El Comprador acepta cumplir con todas las leyes y normativas aplicables, incluidas aquellas tanto del Reino Unido como de los Estados Unidos de América, y del país o países del Territorio en el que pudiera operar el Comprador, lo que incluye, sin limitaciones, la Ley de Sobornos del Reino Unido, la Ley de Prácticas Extranjeras Corruptas de EE.UU. ("FCPA") y la Ley Anti-Comisión Ilegal de EE.UU. (la "Ley Anti-Comisión Ilegal"), y acepta indemnizar y eximirá al Vendedor de las consecuencias de cualquier infracción de tales disposiciones por parte del Comprador, sus empleados o agentes. El Comprador reconoce que está familiarizado con las disposiciones de la Ley de Sobornos del Reino Unido, la FCPA y la Ley Anti-Comisión Ilegal, y certifica que el Comprador cumplirá con los requisitos de las mismas. En particular, el Comprador representa y acuerda que el Comprador no hará ningún pago ni dará nada de valor, directa o indirectamente, a ningún funcionario del gobierno, ningún partido político extranjero o funcionario del mismo, ningún candidato para un puesto político extranjero, ni a ninguna entidad comercial o persona, para el propósito de influenciar a tal persona a comprar productos o beneficiar de otro modo el negocio del Vendedor.

02/12



# Sales Offices Worldwide

## North America

### Canada

#### **Parker Hannifin Canada**

160 Chisholm Drive  
Milton, Ontario L9T 3G9  
Tel: (905) 693-3000  
Fax: (905) 867-0789

### Mexico

#### **Parker Hannifin Corporation**

Via de Ferrocarril a  
Matamoros 730  
Apodaca, N.L Mexico  
Tel: (011) 52 81 8156 6000  
Fax: (011) 52 80 8156 6076

## South Africa

#### **Parker Hannifin Pty Ltd**

Sales Company South Africa  
10 Berne Avenue  
Aeroporto  
Kempton Park  
SOUTH AFRICA  
1620  
Tel: +9610700  
Fax: +3927213

## South America

### Brazil

#### **Parker Hannifin Industria e Comercio Ltda.**

Hydraulics Division  
Av Frederico Ritter 1100  
District Industrial  
94930-000 Cachoeirinha  
RS, Brazil  
Tel: 55 51 3470 9131  
Fax: 55 51 3470 6090

## Latin America

### Pan American Div

7400 N W 19th St Suite A  
Miami, FL 33126  
UNITED STATES  
Tel: (305) 470-8800  
Fax: (305) 470-8809

## Europe

### Great Britain

#### **Parker Chelsea Products**

#### **Parker Hannifin Limited**

93, Second Avenue  
Pensnett Trading Estate,  
Kingswinford,  
UNITED KINGDOM  
DY6-7FR  
Tel: + 44 (0) 1384 282777  
Fax: + 44 (0) 1384 401851

## South Asia

### Chelsea Products

#### **Parker Hannifin India Pvt. Ltd.**

TTC Industrial Area, Mahape  
Navi Mumbai - 400 709, India  
Tel: +91 22 6513 7081 - 85  
ext 260  
Fax: +91 22 2768 6841

## Asia Pacific

### Australia

305 Frankston-Dandenong Road  
Dandenong South, Victoria 3175  
Tel: 61 3 9768-5555  
Fax: 61 3 9768-5556

### Australia

#### **Parker Hannifin (Australia) Pty. Ltd.**

9 Carrington Road  
Castle Hill  
New South Wales, 2154  
Tel: 61 2 9842-5812  
Fax: 61 2 9842-5826

### Parker Hannifin Singapore Pte

No 11 Fourth Chin Bee Rd  
Jurong Town  
SINGAPORE  
619702  
Tel: (+68) 87 -6300  
Fax: (+62) 65 -5125

### Parker Hannifin Hong Kong Ltd

8/f, Kin Yip Plaza  
9 Cheung Yee Street  
Cheung Sha Wan Kowloon  
HONG KONG  
Tel: (+02) 428-8008  
Fax: (+02) 480-4256

### Parker Hannifin Motion & Control (Shanghai) Co., Ltd.

280 Yunqiao Road, Jinqiao Export  
Processing Zone  
Shanghai 201206, P. R. China  
Tel: (+86) 21 6455 2002  
Fax: (+86) 21 5463 1250

### Parker Hannifin Beijing

Suite B9-B11  
21/F Hanwei Plaza  
No. 7 Guanghua Road  
Chaoyang District  
Beijing 100004, China  
Tel: (+86) 10 6561 0520 - 5  
Fax: (+86) 10 6561 0526 - 7



### Parker Hannifin Corporation

Chelsea Products Division  
8225 Hacks Cross Road  
Olive Branch, Mississippi 38654 USA  
Tel: (662) 895-1011  
Fax: (662) 895-1069  
[www.parker.com/chelsea](http://www.parker.com/chelsea)

