

INSTALACIÓN y MANUAL DEL USUARIO DE LA TOMA DE FUERZA

PARA TODAS LAS SERIES DE TOMAS DE FUERZA
DE MUNCIE CON MONTAJES DE 6 Y 8 PERNOS

**CONSERVAR EN EL
VEHÍCULO**

LEA LAS INSTRUCCIONES DE
OPERACIÓN DENTRO DE ESTE
MANUAL
ANTES DE OPERAR LA TOMA DE
FUERZA (PTO, POR SUS SIGLAS
EN INGLÉS)



**Muncie®
Power
Products**



Muncie Power Products, Inc. Miembro de Interpump Hydraulics Group

Oficinas generales y Centro de distribución • P.O. Box 548 • Muncie, IN 47308-0548 • (765) 284-7721 FAX (765) 284-6991

• Correo electrónico info@munciepower.com • Sitio Web <http://www.munciepower.com>

Drive Products, Agentes exclusivos para Canadá, productos certificados bajo normas ISO por un Registrador avalado
IN84-03 (Rev.9-08) Impreso en los Estados Unidos



ADVERTENCIA

LEA EL MANUAL EN FORMA COMPLETA INCLUYENDO ESTAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PARA EL OPERADOR EN LA SECCIÓN 3

-  LEA Y COMPRENDA EL MANUAL COMPLETO PREVIAMENTE A LA INSTALACIÓN U OPERACIÓN DE LA TOMA DE FUERZA Y EQUIPOS IMPULSADOS
-  SIEMPRE DESCATIVE LA TOMA DE FUERZA CUANDO EL EQUIPO IMPULSADO NO SE ENCUENTRE EN MARCHA.
-  NO INTENTE INSTALAR O REVISAR CUALQUIER TOMA DE FUERZA ELÉCTRICA CUANDO EL MOTOR DEL CAMIÓN ESTÉ EN MARCHA. PONGA LAS LLAVES DE ENCENDIDO EN SU BOLSILLO ANTES DE METERSE DEBAJO DEL CAMIÓN.
-  NO PERMITA QUE SE ENCIENDA EL MOTOR DEL CAMIÓN MIENTRAS LOS TRABAJADORES SE ENCUENTRAN DEBAJO DEL CAMIÓN.
-  INMOBILICE LAS RUEDAS DEL CAMIÓN CON BLOQUES ADECUADOS ANTES DE TRABAJAR DEBAJO DEL CAMIÓN.
-  ASEGÚRESE DE BLOQUEAR CUALQUIER CUERPO O MECANISMO ELEVADO ANTES DE TRABAJAR SOBRE O DEBAJO DEL EQUIPO.
-  LAS TOMAS DE FUERZA INSTALADAS DE NINGUNA MANERA SE DEBEN ACTIVAR O DESACTIVAR EXCEPTO POR MEDIO DE LOS CONTROLES EN LA CABINA DEL CAMIÓN.
-  MANTÉNGASE ALEJADO CUANDO LA FLECHA CARDÁN ESTÉ GIRANDO PARA EVITAR ENRIEDOS Y LESIONES.

DEBE SER LA RESPONSABILIDAD DEL INSTALADOR DE UNA TOMA DE FUERZA MUNCIE DECIDIR SI INSTALA LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN EN LA TOMA DE FUERZA Y/O ÁREA DE LÍNEA DE TRANSMISIÓN DEBIDO A UNA POSIBLE EXPOSICIÓN AL PELIGRO.

ESTO SE DEBE A QUE LOS FABRICANTES O DISTRIBUIDORES DE EQUIPOS SE ENCARGAN DE LA INSTALACIÓN DE LA MAYOR PARTE DE LAS TOMAS DE FUERZA MUNCIE Y, POR LO TANTO, LA RESPONSABILIDAD DE LA INSTALACIÓN QUEDA FUERA DEL CONTROL DE MUNCIE POWER PRODUCTS.
-  ADQUIERA UNA CAPACITACIÓN ADECUADA ANTES DE OPERAR ESTA UNIDAD
-  NO INSTALE NI OPERE UN EQUIPO QUE NO SE ESPICIFICÓ ADECUADAMENTE PARA SU EQUIPO.
-  PERMITA QUE EL VEHÍCULO, LA TOMA DE FUERZA Y EQUIPO IMPULSADO SE CALIENTEN CUANDO TRABAJE BAJO CONDICIONES CLIMÁTICAS DONDE LAS TEMPERATURAS SE ENCUENTREN PRÓXIMAS O BAJO CERO 32 °F (0 °C).
-  INSTALE CONTROLES SEPARADOS PARA LA TOMA DE FUERZA Y EL EQUIPO IMPULSADO
-  SIEMPRE INSTALE LAS CALCOMANÍAS DE SEGURIDAD SUMINISTRADAS Y COLOQUE EL MANUAL DEL USUARIO EN LA GUANTERA DEL VEHÍCULO.

La toma de fuerza se suministra con un paquete de calcomanías de advertencia. En caso de no recibir ninguna, o en caso de necesitar más, puede solicitarlas, sin cargo, por teléfono, correo electrónico, o correo. Las mismas se encuentran disponibles a través de su distribuidor Muncie más cercano o por medio del siguiente número y dirección:

**1-800-FOR-PTOS (367-7867)
Muncie Power Products, Inc.
P.O. Box 548
Muncie, IN 47308-0548
info@munciepower.com**



ESTE SÍMBOLO ADVIERTE LESIONES PERSONALES.



MANUAL DEL USUARIO DE LA TOMA DE FUERZA

PARA TODAS LAS TOMAS DE FUERZA CON MONTAJE DE 6 Y OCHO PERNOS DE MUNCIE

ÍNDICE

Sección 1 Instalación de la toma de fuerza

Instrucciones de instalación de la toma defueza	1.1
Placas adaptadoras y unidades	1.10
Instalación del adaptador de engranaje.....	1.11
Bloques de relleno	1.11

Sección 2 Instalación del equipo de activación

Instrucciones de instalación del equipo de activacion.....	2.1
Control de activación por palanca.....	2.1
Instrucciones de activación por cable	2.2
Control de continuidad del interruptor de la luz indicadora	2.7
Toma de fuerza equipada con sensor captador magnético	2.7
Sistema de activación Lectra Serie TG.....	2.8
Diagrama de cableado de E-Hydra-Shift Serie TG.....	2.9
Sistema de activación neumática estándar Serie TG.....	2.10
Sistema de activación neumática/eléctrica Serie TG	2.10
Sistema de activación neumática de doble efecto Serie 82	2.11
Sistema de activación neumática estándar Serie RG y RL.....	2.11
Diagramas de transmisión automática	2.12
Sistema de activación neumática/eléctrica de la serie de activación por embrague y SH	2.18
Sistema de activación por embrague (ClutchShift) y activación neumática SH estándar	2.20
Sistema de activación hidráulica/eléctrica de activación por embrague	2.21
Instrucciones y pruebas del sistema de activación por embrague...2.22	

SECCIÓN 3 Manual del usuario

Garantía de la toma de fuerza	3.1
Precauciones y procedimientos de activación de la toma de fuerza ..3.2	
Notas acerca de la operación de la toma de fuerza de activación por embrague	3.4
Mantenimiento de la toma de fuerza	3.4
Verificación de la luz indicadora	3.5
Clasificaciones de caballos de fuerza y torsión de la toma de fuerza...3.6	
Guía de solución de problemas de la toma de fuerza.....	3.7

SECCIÓN 1 INSTALACIÓN DE LA TOMA DE FUERZA

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DE LA TOMA DE FUERZA

Siempre use gafas de seguridad. Lea el manual completo antes de comenzar con la instalación.

1. Junto con la toma de fuerza se suministra un paquete con 4 CALCOMANÍAS DE ADVERTENCIA. Antes de adherir las calcomanías, asegúrese de que las superficies se encuentren libres de grasa y suciedad. Coloque las calcomanías suministradas de la siguiente manera:

Se suministran dos (2) calcomanías con una medida aproximada de 4" x 8" que se deben ubicar en la parte exterior del riel de chasis del vehículo, tornándolas fáciles de visualizar para cualquier persona que pudiera meterse debajo del camión o encontrarse cerca de la toma de fuerza. Cada calcomanía se debe colocar a cada lado del vehículo.

En caso de que el cuerpo instalado en el chasis cubriera el riel de chasis, coloque la calcomanía sobre el cuerpo en una posición fácilmente visible para cualquiera que pudiera meterse debajo del vehículo o encontrarse cerca de la toma de fuerza. No pinte sobre las calcomanías.

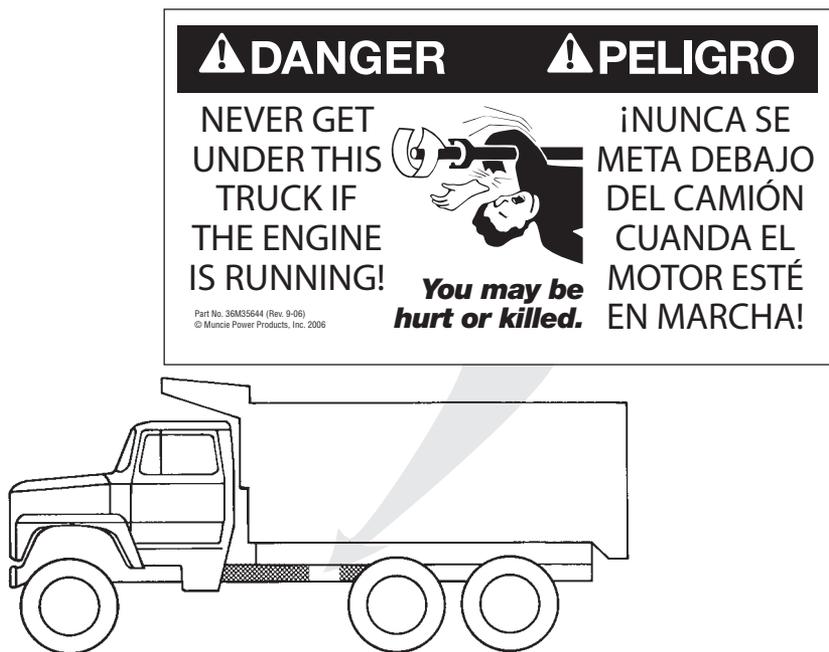
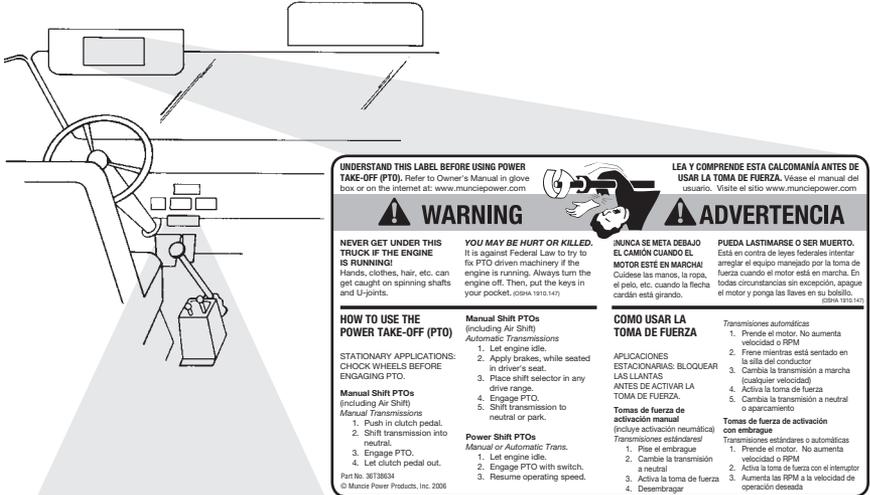


Figura 1.1

Se suministran dos (2) calcomanías de 4" X 8" y cada una se ubicará a cada lado del vehículo.

2. La calcomanía de advertencia de 2" x 3" de la toma de fuerza se debe colocar dentro de la cabina del vehículo y en un punto de fácil visualización para el operador del vehículo. Se debe colocar cerca del control de la toma de fuerza, cuando se instala el control en el tablero del vehículo (Véase la Figura 1.2). Esta calcomanía dirige al operador a que lea las instrucciones de operación de la toma de fuerza en la "Calcomanía para visor". La calcomanía para visor de 4" x 6 1/2" se debe colocar en el visor del vehículo del lado del operador (Véase la Figura 1.2). No ubique esta calcomanía del mismo lado del visor que la calcomanía de advertencia correspondiente a la bolsa de aire si se encuentra equipado de esa forma. A los vehículos con bombas de volteo se les suministra una calcomanía de Advertencia para que se coloque en un punto de visualización clara para el operador mientras éste se encuentra en el asiento del conductor.

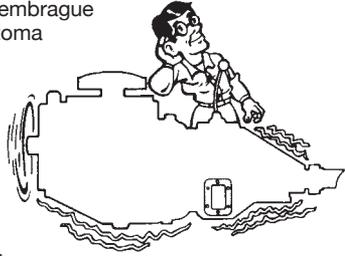


WARNING	ADVERTENCIA
<p>THIS VEHICLE IS EQUIPPED WITH A POWER TAKE-OFF</p>	<p>ESTE VEHICULO ESTA EQUIPADO CON UNA TOMA DE FUERZA</p>
<p>READ AND UNDERSTAND OPERATOR'S MANUAL BEFORE USING THIS MACHINE.</p>	<p>IMPORTANTE. FAVOR DE LEER Y CONSULTAR EL MANUAL DE OPERACION ANTES DE OPERAR Y MANEJAR ESTA UNIDAD.</p>
<p>FAILURE TO FOLLOW OPERATING INSTRUCTIONS COULD RESULT IN DEATH OR SERIOUS INJURY.</p>	<p>EL NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES DE OPERACION PUEDE RESULTAR EN HERIDAS PERSONALES O EN LA MUERTE.</p>
<small>© Muncie Power Products, Inc. 2006</small>	<small>Part No. 36M35652 (Rev. 9-06)</small>

WARNING	ADVERTENCIA
<p>THIS VEHICLE IS EQUIPPED WITH A POWER TAKE-OFF AND HYDRAULIC DUMP PUMP</p>	<p>ESTE VEHICULO ESTÁ EQUIPADO CON UNA TOMA DE FUERZA Y BOMBA DE VOLTEO</p>
<p>FAILURE TO DISENGAGE THE PTO AND DUMP PUMP WHEN NOT REQUIRED CAN RESULT IN EQUIPMENT DAMAGE AND/OR SERIOUS PERSONAL INJURY.</p>	<p>EL NO DESACTIVAR TANTO LA TOMA DE FUERZA COMO LA BOMBA DE VOLTEO PUEDE RESULTAR EN DAÑO AL EQUIPO Y/O HERIDAS PERSONALES</p>
<small>© Muncie Power Products, Inc. 2005</small>	<small>Part No. 36T42823</small>

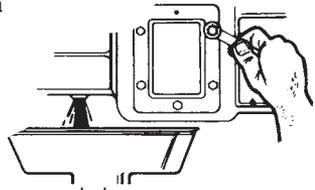
Figura 1.2

3. Manual Transmissions: While driving the truck into the work bay note if Transmisiones estándares: al conducir el camión por la plataforma de trabajo verifique si se requiere un retraso entre la opresión del embrague y el cambio de selección de la velocidad de transmisión principal. Si la velocidad no se detiene por completo dentro de algunos segundos, el varillaje del embrague en el camión se debe ajustar antes de instalar la toma de fuerza. Ejecute la transmisión en forma neutral. Determine el sonido de la transmisión antes de la instalación de la toma de fuerza. Un ruido de transmisión puede resultar más notable tras la instalación de la toma de fuerza.



Cpague el motor.

4. Para todas las transmisiones de activación manual, drene líquido de transmisión. Para transmisiones automáticas Allison, no drene el líquido de transmisión, pero prepárese para que una pequeña cantidad de aceite se escape por la abertura. Extraiga la placa de cubierta. Coloque una toalla para uso industrial en la abertura para evitar la entrada de suciedad a la transmisión. Examine la placa de cubierta. Si hay un imán sujeto a la parte interna, vuelva a instalar esta cubierta en la otra abertura.



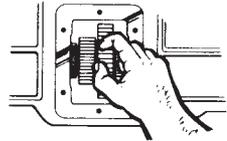
Limpie la almohadilla de montaje. Inspeccione los huecos de los pernos en apertura para el sellado de rosca utilizado en pernos correspondientes a fabricantes del equipo original (OEM, por sus siglas en inglés). Limpie estas roscas internas con cepillo de alambre para despejar el material.

Extraiga la toalla para uso industrial.

5. Verifique las transmisiones para lograr una adecuada velocidad y ubicación de la toma de fuerza. No coloque nada cerca o por encima de la abertura de la toma de fuerza mientras el motor se encuentre encendido.

Detenga el motor y extraiga las llaves antes de proseguir con la siguiente operación.

Controle el estado del piñón de arrastre de la toma de fuerza. Una muesca o imperfección podrían provocar un ruido excesivo al momento de montar la toma de fuerza.



6. La transmisión base se engrana en forma manual para obtener una "sensación" de la reacción del engranaje fabricado en un mecanismo de engranaje de transmisión.

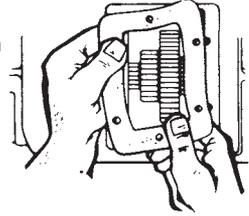
7. Abra la caja de la toma de fuerza y halle el equipo de montaje (pernos y tornillos con cabeza) adjuntos a la toma de fuerza. Una inspección visual de la toma de fuerza indicará los huecos de montaje de la toma de fuerza que no aceptarán tornillos con cabeza. Instale los pernos adjuntos en los huecos de la carcasa de transmisión correspondientes a aquellos huecos de la toma de fuerza que no aceptarán tornillos con cabeza. Se pueden encontrar instrucciones adicionales en el formulario de información complementaria que se adjunta con la toma de fuerza. A esta altura, instale el engranaje adaptador si se requiere. (Diríjase a la página 1.10 si el engranaje adaptador se encuentra usado). Las tomas de fuerza que cuentan con la opción de montaje "6F" poseen dos pasadores de espiga que deben colocarse en la almohadilla de montaje antes de iniciar el montaje de la toma de fuerza.

8. Instale los pernos hasta que el barril del perno quede en forma uniforme a la almohadilla de transmisión. Esto generalmente requiere un límite de torsión de 30-35 pies por lbs. (almohadilla de 6 pernos) o de 45-50 pies por lbs. (almohadilla de 8 pernos). En caso de que se requiera una mayor fuerza de torsión para instalar el perno en el

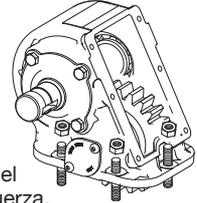
barril o a la profundidad presentada en la siguiente tabla, extraiga el acople de seguridad del perno y de los huecos de montaje en la transmisión y utilice loctite líquido en su lugar (#242). Los pernos se deben engranar a una profundidad mínima como se demuestra a continuación:

Diámetro del perno	No. de roscas	Profundidad aprox.
3/8"	7 - 8	1/2"
7/16"	8 - 9	5/8"
10mm	9 -10	1/2"

9. Extraiga la cubierta de cambios o la placa de cubierta de inspección de la toma de fuerza por medio de la extracción de los tornillos de cabeza hexagonal sobre la placa de cubierta. Con las tomas de fuerza que NO poseen una placa de cubierta de inspección, sostenga el eje de salida y el engranaje base de entrada para obtener una "sensación" de la reacción presente dentro de la toma de fuerza. Esta "sensación" será de utilidad al adaptar la toma de fuerza a la transmisión. (Paso 12)



10. Coloque la junta/cuña de montaje suministrada con su equipo sobre los pernos previamente instalados en la transmisión. Se recomienda un leve revestimiento de aceite de transmisión aprobado en juntas/cuñas para ayudar en el sellado y para mantener dichas piezas en su lugar durante la instalación. Las tomas de fuerza para la serie de transmisión "Eaton Lightning" están diseñadas para ensamblarse sin juntas/cuñas y requieren el uso de un eliminador de juntas proporcionado con la toma de fuerza. No utilice un sellador permanente sobre las juntas/cuñas debido a que podría necesitar cambiarlas posteriormente. ¡Utilice sólo aceite de transmisión aprobado!



11. Coloque la toma de fuerza sobre los pernos y posicione las tuercas suministradas en los pernos. No ajuste aún. Controle la presencia de brechas entre la toma de fuerza y la transmisión y asegúrese de que los dientes del engranaje se encuentren adecuadamente encastrados y luego ajuste el tornillo con cabeza o la tuerca superior e inferior. En algunos modelos de transmisión las tomas de fuerza de serie TG podrían sufrir interferencias con la tapa del eje intermedio. Se pueden utilizar tapas de holgura especial y las mismas se enumeran en el catálogo de aplicación donde existen interferencias habituales.

12. Controle la reacción en el engranaje de entrada (engranaje que se encastra al engranaje de transmisión) por medio de la sensación a través del hueco de inspección o abertura de la cubierta de cambios previamente descubierta en el paso 9. La cantidad de movimiento rotativo del engranaje de la toma de fuerza sólo debe ser de .006" a .012". Como referencia, la delgada junta/cuña en su equipo de instalación posee un ancho de .010". La delgada junta/cuña (con un ancho de .010") modificará la reacción en aproximadamente .006". La cantidad de movimiento del engranaje de entrada sólo equivaldrá a aproximadamente la misma distancia que posee el ancho de la junta/cuña. Al menos una junta/cuña se **debe** utilizar. No apile más de (4) juntas/cuñas juntas. En transmisiones Allison (sólo en series AT-500, MT-600, HT-700, 1000, 2000, 2400) se solicitará la única junta/cuña de .030" (13M13541) que se proporciona con la toma de fuerza. Las series CS6B/SH6B-A6907 y series TG6B-A69** utilizan el espaciador 23M60270 y requieren juntas/cuñas y controles de reacción como se describe a continuación.

Instrucciones especiales para las instalaciones de transmisión seri Allison 1000 y 2000.

En ocasiones, la toma de fuerza puede emitir un ruido cuando se instala en transmisiones de la serie Allison 1000/2000 que puede resultar desagrad-

able al operador. Las siguientes instrucciones ayudan a reducir este ruido. El ruido emitido cuando la unidad se encuentra desactivada y el sonido reducido o extinguido al activar la unidad resulta habitual para esta instalación y no constituye una señal de una futura falla. Muncie Power Products no considera este ruido como una condición cubierta por la garantía.

SERIE TG

Al instalar las series TG observe que la toma de fuerza se suministra con diversas juntas y un espaciador de hierro 23M60270.

Instale la toma de fuerza mediante el uso de dos juntas de .020" de ancho suministradas, utilizando cada una de ellas a cada lado del espaciador.

Controle la reacción. La medición de la reacción se debe encontrar en el rango de .010 a .024".

Si la toma de fuerza emite ruidos en el modo apagado, pero deja de emitirlos cuando se activa, extraiga la toma de fuerza y vuelva a instalarla con todas las juntas proporcionadas.

SERIE CS6

CS6B-A68 con una proporción de 03 a 05: al instalar la toma de fuerza utilice una de las dos juntas 13M13541.

Si la toma de fuerza emite ruidos en el modo apagado, pero deja de emitirlos cuando se activa, extraiga la toma de fuerza y vuelva a instalarla por medio del uso de ambas juntas 13M13541 proporcionadas.

CS6B-A69 proporción 07: instale la toma de fuerza por medio del uso de dos juntas de .020" de ancho suministradas, utilizando cada una de ellas a cada lado del espaciador 23M60270 suministrado con la toma de fuerza.

Controle la reacción. La medición de la reacción se debe encontrar en el rango de .010 a .024".

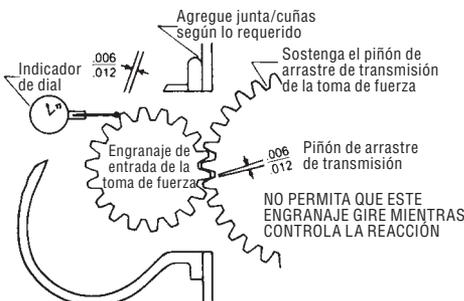
Si la toma de fuerza emite ruidos en el modo apagado, pero deja de emitirlos cuando se activa, extraiga la toma de fuerza y vuelva a instalarla con todas las juntas proporcionadas.

SERIE GM6B/ GA6B

Instale la toma de fuerza por medio del uso de ambas juntas 13M13541 suministradas. Véase IN03-01

Aviso: para algunas aplicaciones Warner W80, se requiere un máximo de una junta/cuña delgada (.010"). Si la reacción resulta demasiado excesiva, extraiga la junta/cuña y utilice el sellador Loctite Gasket Eliminator™ de Muncie #13M51717.

Se suministró un tubo de .20 onzas con la toma de fuerza para estas aplicaciones.



El uso de un indicador de dial puede mejorar en gran medida la calidad de la instalación. Ensamble el indicador de manera que el émbolo se alinee con un diente sobre el engranaje de entrada de la toma de fuerza.

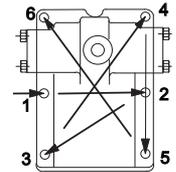
Sostenga el engranaje impulsor con un destornillador o barra y balancee el engranaje de la toma de fuerza hacia adelante y atrás con su mano. El movimiento total en el indicador de dial se debe encontrar entre .006" - .012". Controle la reacción en diferentes puntos alrededor del engranaje impulsor para descubrir la peor condición.

NOTA: nunca utilice selladores del tipo siliconado sobre la superficie de montaje de la toma de fuerza/transmisión debido a que no se podrá obtener una reacción adecuada.

- 13.** Ajuste todas las tuercas o tornillos con cabeza para montaje mediante una fuerza de torsión de 40-45 pies por lb (almohadilla de 6 pernos) o de 50-55 pies por lb (almohadilla de 8 pernos) a menos que se establezca lo contrario en instrucciones separadas correspondientes al equipo de pernos. El no ajustar adecuadamente los tornillos con cabeza o las tuercas puede conducir a pérdidas. Se puede manifestar un daño en la toma de fuerza y/o en la transmisión.

La incorrecta instalación, ajuste, o pérdidas no son responsabilidad de Muncie Power Products, Inc. Vuelva a controlar la reacción.

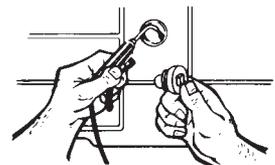
El engranaje de la toma de fuerza no se debe movilizar a más de .012 o a menos de .006 cuando todas las tuercas o tornillos con cabeza para montaje se ajustaron a una determinada fuerza de torsión.



- 14.** Reemplace la cubierta del cambiador o la placa de cubierta de inspección y la junta en la toma de fuerza. **La junta de la cubierta del cambiador se puede encontrar en el sobre de instrucciones. Se requiere utilizar una junta por debajo de la cubierta del cambiador.** Ajuste los tornillos con cabeza a una fuerza de torsión de 14-18 pies por lb. Verifique nuevamente para asegurarse de que la horquilla de cambios se encuentra en la ranura del engranaje o anillo de cambios antes de ajustar los tornillos con cabeza. En la cubierta del cambiador de la serie TG, la instalación y fuerza de torsión de los tornillos con cabeza se debe llevar a cabo según un modelo de "X" comenzando por los tornillos con cabeza del centro y cruzando la cubierta durante la instalación. Ajuste los tornillos con cabeza con fuerza de torsión utilizando el mismo modelo.

- 15.** Encienda el motor del camión (con la transmisión y la toma de fuerza en modo neutral) por algunos segundos y escuche para detectar ruidos poco habituales. Manténgase alejado de elementos giratorios. Un sonido con chirridos indica que la toma de fuerza se encuentra ensamblada en forma demasiado ajustada. Detenga el motor y agregue una junta/cuña. Un ruido estrepitoso indica que algún montaje se encuentra suelto. Detenga el motor y extraiga la junta/cuña. Agregue sellador (Loctite gasket eliminator™) si no se utiliza ninguna junta.

- Una toma de fuerza no siempre emitirá estos ruidos.
- No regule la reacción sólo por los ruidos, siempre realice un control visual de la reacción.
- En ocasiones llenar la transmisión con lubricante es la única manera de reducir el ruido.
- Una toma de fuerza ensamblada en forma ajustada provocará un corte inferior de engranajes y resultará en una falla prematura de la toma de fuerza, incluyendo la rotura del engranaje o la carcasa.
- En caso de que la operación tenga éxito, repita la prueba con la toma de fuerza activada. **Precaución:** mantenga el tiempo de ejecución de la toma de fuerza/transmisión en la medida más reducida posible hasta que la transmisión se vuelva a lubricar. No conduzca el camión sin lubricar la transmisión.



- 16.** Vuelva a llenar la transmisión con líquido aprobado por el fabricante y active el motor de 5 a 10 minutos para controlar posibles pérdidas.

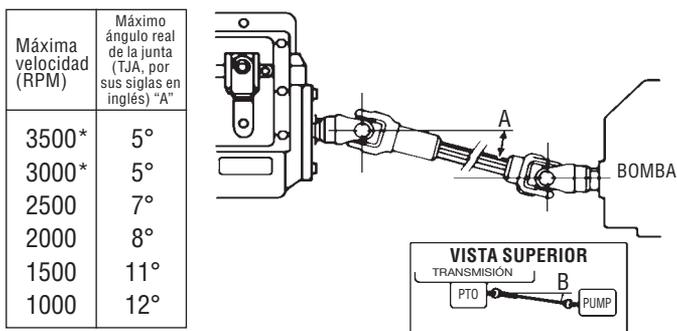
Aléjese de elementos giratorios. ¡Detenga el motor! Inspeccione los tor-

nillos con cabeza, tuercas, y pernos para asegurarse de que se encuentren adecuadamente ajustados. Tras la finalización de la instalación, los instaladores necesitan controlar posibles pérdidas y la correcta fuerza de torsión para montaje correspondiente a los sujetadores de la toma de fuerza. Consulte el paso 21.

- 17.** Instale los elementos del equipo de cambiador adecuados, incluyendo la luz indicadora de cambios de la toma de fuerza suministrada. Consulte la página 2.1 para la activación por palanca, desde la página 2.2 a la 2.7 para la activación por cable, la página 2.8 para la toma de fuerza de la serie Lectra Shift TG, desde la página 2.9 a la 2.10 para las tomas de fuerza con activación neumática, y desde la página 2.11 a la 2.20 para las tomas de fuerza de activación por embrague.

En el sistema de aire solamente, no recibirá aire a través de la válvula protectora de presión al sistema de la toma de fuerza hasta que la presión de su tanque principal exceda las 65 libras por pulgada cuadrada (PSI, por sus siglas en inglés).

- 18.** Si su sistema utiliza una línea motriz entre la toma de fuerza y otro dispositivo y detecta ruidos en su sistema que previamente no se manifestaban, la angularidad o las fases de su línea motriz podrían constituir la causa. Controle la línea motriz y reduzca la angularidad total de acuerdo con la recomendación establecida en el cuadro y asegúrese de que el eje de la toma de fuerza se encuentre paralelo dentro de los 1.5° al eje de la bomba (o unidad de transmisión). Las líneas motrices deben encontrarse en la fase correcta, es decir, las orejetas de la horquilla en la toma de fuerza y los ejes de la bomba deben estar alineados, como se ilustra a continuación. Toma de fuerza con instalación de bomba hidráulica de acoplamiento directo.



* Para velocidades que sobrepasen las 2500 RPM contáctese con Muncie para obtener una aprobación.

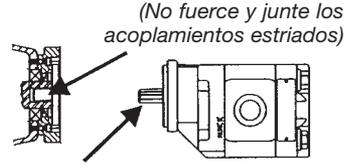
Para instalaciones con ángulos en las vistas superior y lateral utilice esta fórmula para calcular el ángulo real de la junta (TJA):

$$TJA = \sqrt{A^2 + B^2}$$

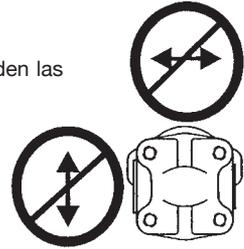
SÓLO PARA INSTALACIONES DE ACTIVACIÓN POR CABLE O PALANCA

Antes de atornillar la bomba a la toma de fuerza, coloque un componente anti bloqueos o grasa en el eje de la toma de fuerza y en el eje de la bomba.

Todas las tomas de fuerza de Muncie con montaje directo se proporcionan con la grasa adecuada. La reutilización de la bomba actual requerirá la verificación de las estrías de la bomba. Limpie cualquier vestigio de grasa previa de la bomba antes de iniciar la instalación.



Cuando las bombas hidráulicas pesan más de 40 lbs.*, exceden las 12" de largo, o para bombas en tándem o de múltiples secciones, se debe instalar una ménsula de soporte rígido. La misma se debe sujetar a la parte trasera de la bomba y de la transmisión para que sostenga la bomba y para inhibir el movimiento en todas las direcciones.



*El peso incluye las conexiones, el aceite, y las secciones de manguera sin apoyo.

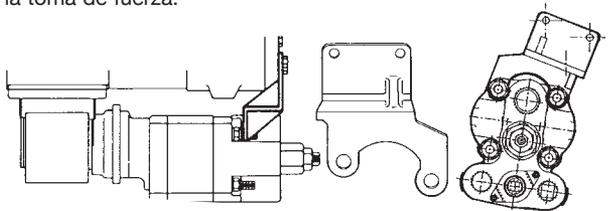
Este requisito no toma en cuenta los ciclos de trabajo del sistema, vibraciones del vehículo, aplicación, terreno, y otras influencias externas. Se recomienda el soporte de elementos de montaje directo de cualquier peso o tamaño cuando estas condiciones sean extremas o desconocidas.

Esta recomendación se basa en nuestras experiencias al día de la fecha. Las ilustraciones del diseño del soporte y las recomendaciones de la bomba se utilizarán como una PAUTA SOLAMENTE. El diseño del soporte exhibido constituye una representación y no se duplicará para todas las aplicaciones. Cualquier falla como resultado de daños provocados por pesos sin apoyo sujetos a la toma de fuerza afectará cualquier consideración cubierta por la garantía.

Las ilustraciones a continuación son ejemplos de las formas en que se puede construir el soporte.

Se requiere un soporte sujeto a dos o más pernos de transmisión y dos pernos de bomba. El diseño del soporte debe asegurar que no se ejerza ninguna presión o fuerza sobre la bomba o el eje de la toma de fuerza.

Si los soportes verticales sobrepasan los 20 grados en un ángulo perpendicular al eje principal de transmisión, se debe utilizar un soporte reforzado en forma de "Z". Refuerce los miembros horizontales para evitar flexiones ante inclinaciones o soldaduras. Sujete el soporte al perno de la bomba más próximo al centro de gravedad de la bomba.



La mayor parte de las bridas con montaje directo de Muncie ofrecen diversos huecos para pernos de montaje que permiten a la brida girar en múltiples direcciones en la toma de fuerza para obtener una ubicación u holgura de puerto perfeccionada. Asegúrese de ajustar el tornillo con cabeza a una fuerza de torsión de 25 pies por lb., y se aconseja utilizar un sellador de roscas para asegurar los tornillos con cabeza (Loctite 241 o NyLoc o algún equivalente).

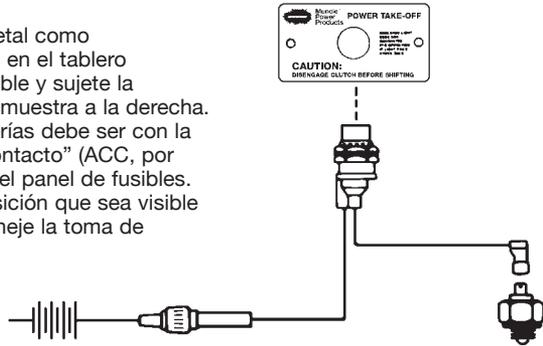
- 19.** Opción para eje de salida hidráulico engrasable. Las tomas de fuerza con la opción de característica especial "G" poseen un accesorio engrasador zerk detrás de una cubierta sobre la tapa cerrada en el extremo del eje de salida. Se necesita agregar la grasa tras la instalación de la bomba por medio de una pistola engrasadora. Utilice grasa apta para alta temperatura, alta presión, de tipo LF.



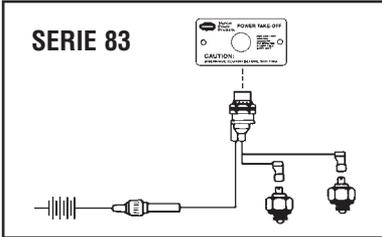
20. SÓLO PARA INSTALACIONES DE ACTIVACIÓN POR CABLE O PALANCA.

Para instalaciones de ACTIVACIÓN POR EMBRAGUE, diríjase a las páginas 2.12 - 2.21.

Al utilizar la placa de metal como plantilla, perforo huecos en el tablero cerca de la perilla de cable y sujete la luz indicadora como se muestra a la derecha. La conexión de las baterías debe ser con la llave en "Posición de contacto" (ACC, por sus siglas en inglés) en el panel de fusibles. Instale la luz en una posición que sea visible al operador cuando maneje la toma de fuerza y el vehículo.



La luz indicadora se conectará de modo tal que cuando se active la toma de fuerza, la luz esté "ON" (ENCENDIDA) y la luz esté "OFF" (APAGADA) cuando se desactive la toma de fuerza.



No instale cualquier otro dispositivo eléctrico a los interruptores del indicador Muncie, o a interruptores de presión. Véase la página 2.12 para obtener información sobre el cableado del interruptor del indicador para las transmisiones de Eaton Fuller CEEMAT.

- 21.** Finalice la instalación colocando las calcomanías de advertencia según las indicaciones en los bordes de las calcomanías. Se ilustran ejemplos de colocación en las páginas 1.1 y 1.2. Diríjase a la Sección 3 del Manual del usuario.

Tras completar la instalación, los instaladores necesitan controlar la aparición de posibles pérdidas y el correcto ajuste de fuerza de torsión en los sujetadores. Maneje el equipo por un período de tiempo adecuado, establecido para una operación apropiada o de acuerdo con las recomendaciones del fabricante para el equipo. Tras la desactivación del equipo y del motor, verifique por posibles pérdidas. Deje descansar la unidad por 60 minutos, luego vuelva a controlar la manifestación de posibles pérdidas. Repare todas las pérdidas encontradas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

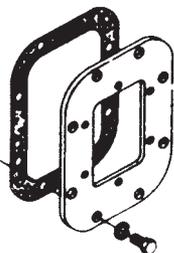
Muncie Power Products, Inc. no se hace responsable de cualquier daño provocado por instalación, fuerza de torsión en el montaje o mantenimiento de la toma de fuerza

- 22.** Finalice la instalación por medio de la colocación de calcomanías de advertencia según las indicaciones en los bordes de las calcomanías. Se ilustran ejemplos de colocación en las páginas 1.1 y 1.2. Diríjase a la Sección 3 del Manual del usuario.

PLACAS ADAPTADORAS Y UNIDADES

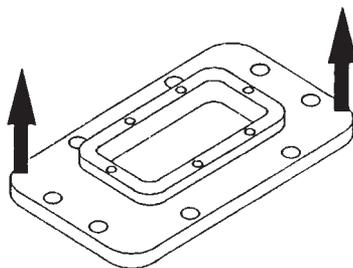
CONSULTE EL CATÁLOGO DE REFERENCIA RÁPIDA DE MUNCIE PARA ESPECIFICACIONES.

LAS PLACAS ADAPTADORAS utilizan para convertir una abertura SAE de 8 |pernos en una abertura SAE de 6 pernos se.



Placa adaptadora

Las placas adaptadoras se montan en la almohadilla de transmisión con las juntas y tornillos con cabeza incluidos. La placa de 1/4" posee una almohadilla elevada para proporcionar una activación adecuada de roscas. Esta almohadilla elevada se montará extendiéndose hacia la abertura de la transmisión y la toma de fuerza se ensamblará hacia el lado nivelado de la placa.



Montaje hacia la transmisión

LAS UNIDADES DE ADAPTADOR DE ENGRANAJE generalmente se utilizan para revertir la rotación del eje de salida de la toma de fuerza. Asimismo, habitualmente se los especifica para despejar obstrucciones de montaje. Los adaptadores estándar movilizarán la toma de fuerza hacia el exterior de la transmisión a aproximadamente tres pulgadas. Los adaptadores con frecuencia reducen las clasificaciones de caballos de fuerza de la aplicación y la duración del servicio. Contáctese con Muncie para obtener información específica vinculada con su aplicación.



Engranaje simple de cuerpo sólido



Tren de engranajes angular



Engranaje simple de cuerpo con bridas



Engranaje vertical excéntrico

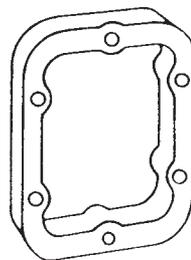
INSTALACIÓN DE ADAPTADOR DE ENGRANAJE

Antes de instalar el adaptador de engranaje, asegúrese de leer la totalidad de las instrucciones en este manual para la instalación de una toma de fuerza. Siga todas las instrucciones de seguridad enumeradas para la instalación del adaptador como lo haría para la instalación de la toma de fuerza. Asegúrese de apagar el motor y de que las ruedas se encuentren inmovilizadas antes de comenzar cualquier instalación.

1. Siga los pasos 1 al 7 presentes desde las páginas 1.1 a la 1.3 de este manual.
2. Antes de intentar montar el adaptador a la transmisión, ensamble en banco el adaptador a la toma de fuerza por medio de pernos o tornillos con cabeza al menos en los huecos para pernos superiores e inferiores.
3. Por medio de juntas y espaciadores (de ser necesario) ajuste la reacción entre el adaptador y la toma de fuerza de manera tal que quede de .006" a .012". Algunos adaptadores se suministran con un eliminador de juntas en lugar de juntas. Aplique una perla de manera uniforme alrededor de la superficie de la almohadilla de montaje.
4. Tras lograr un espacio entre la toma de fuerza y el ajuste del adaptador, retire el adaptador de la toma de fuerza y guarde cuidadosamente el Paquete de Juntas recientemente creado. Monte el adaptador a la transmisión utilizando al menos los huecos para pernos superiores e inferiores. Ajuste la reacción del adaptador a la transmisión de manera que quede de .006" a .012" pulgadas. Consulte los pasos 8 al 12 en las páginas 1.3 a la 1.4 para obtener información adicional sobre reacción.
5. Por medio del uso de los Paquetes de Juntas elaborados en pasos anteriores, monte la toma de fuerza al adaptador utilizando la totalidad de los seis huecos para pernos y regrese a las instrucciones de la página 1.3, paso 8 y continúe la instalación hasta finalizarla.

BLOQUES /ESPACIADORES DE RELLENO

LOS BLOQUES DE RELLENO con frecuencia se requieren en aplicaciones de transmisión donde resulta necesario la utilización de un espaciador para adaptar la toma de fuerza a una transmisión específica. Se pueden utilizar dos bloques de relleno en combinación con una o más juntas entre las superficies de los bloques de relleno. Se requiere un mínimo de una (1) junta entre cada superficie. Para mayor información, consulte el aviso proporcionado con el bloque de relleno.



SECCIÓN 2

INSTALACIÓN DEL EQUIPO DE ACTIVACIÓN

TODOS LOS INSTALADORES DEBEN LEER LAS SIGUIENTES

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN PARA EL EQUIPO DE ACTIVACIÓN

IMPORTANTE: *desconecte la batería del vehículo y purgue los tanques de aire con el motor apagado previamente a la instalación de equipos de activación neumática o eléctrica.*

- A. Los fabricantes de vehículos pueden presentar ubicaciones específicas para el acceso a la energía eléctrica, activación hidráulica, y neumática. Se debe tener un contacto con el manual de carrocería o el representante de la empresa por el chasis del vehículo previamente a la instalación de sistemas eléctricos o neumáticos.
- B. Tienda cables, líneas de activación hidráulica, y líneas aéreas lejos de elementos giratorios y de alta temperatura. Utilice cableados internos adecuados y líneas de paso compartimentadas donde sea posible para evitar el roce con el aislamiento o la tubería y provocar un cortocircuito eléctrico o una pérdida de aire.
- C. Aplique todas las Normas Federales de Seguridad para Vehículos Automotores (FMVSS, por sus siglas en inglés) en su vehículo.
- D. En los lugares donde se indican puestas a tierra eléctricas, asegúrese de que éstas sean de buena calidad, con vías directas a la conexión a tierra de la batería del vehículo. (Muchas cabinas de vehículos se encuentran aisladas de la estructura del vehículo y es muy habitual que una conexión a tierra débil provoque un mal funcionamiento). Controle con los fabricantes del vehículo la correcta ubicación de la conexión a tierra o realice una conexión directa a la batería.
- E. Al instalar elementos hidráulicos, asegúrese de seguir procedimientos de prueba e instalación habituales. En caso de no estar familiarizado con procedimientos aceptables de instalación, solicite instrucciones y orientación al proveedor de equipos hidráulicos.
- F. Note que al instalar los sistemas de aire de la toma de fuerza, se requiere la instalación de una válvula de protección de presión en el tanque de aire. Esta válvula no es un regulador de presión, sino una válvula reguladora de presión que no p toma de fuerza hasta que la presión de aire del sistema exceda las 65 PSI.
- G. Las condiciones de arranque a bajas temperaturas requieren el inicio y calentamiento de la transmisión previamente a la activación y uso del equipo. Las bombas hidráulicas se deben ejecutar en punto muerto y bajo ninguna condición de carga para permitir que el aceite se caliente antes de activar el sistema hidráulico.

CONTROL DE ACTIVACIÓN POR PALANCA

Instale la luz indicadora como se describió en la página 1.8, paso 19.

Las tomas de fuerza de Muncie que cuentan con opciones de activación por palanca (disponibles sólo en las series *RG, RL, 82, 83) requieren que el cliente suministre el varillaje y conexión para la toma de fuerza. La toma de fuerza se proporciona con un perno de ojo para este propósito.

La toma de fuerza está diseñada con resorte y bola de retención para ubicar las posiciones de activación y desactivación, pero no está diseñada para bloquearse en estas posiciones. Se debe instalar un bloqueador neutral para evitar una activación no intencional o accidental en el varillaje de cambios externo. El instalador del varillaje debe incluir este bloqueador.

Ajuste tras la realización de los ajustes de cambio.



INSTRUCCIONES PARA ACTIVACIÓN POR CABLE

TOMA DE FUERZA DE LA SERIE TG

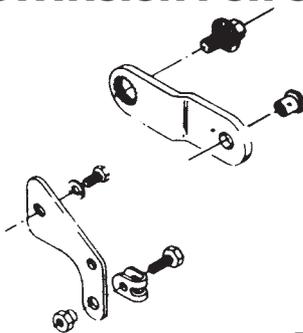
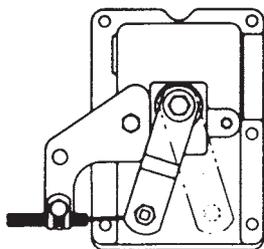


FIGURA 2.1

TOMA DE FUERZA DE LA SERIE SG

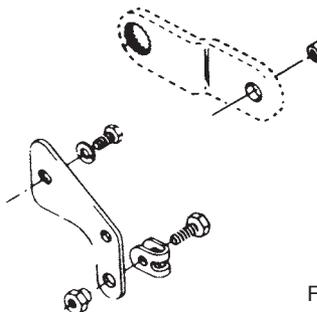
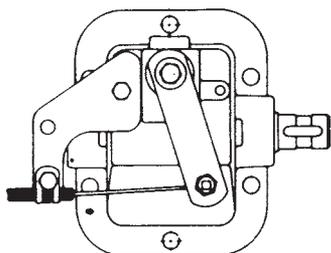


FIGURA 2.2

TOMA DE FUERZA DE LA SERIE RG

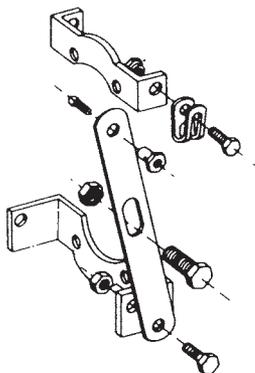
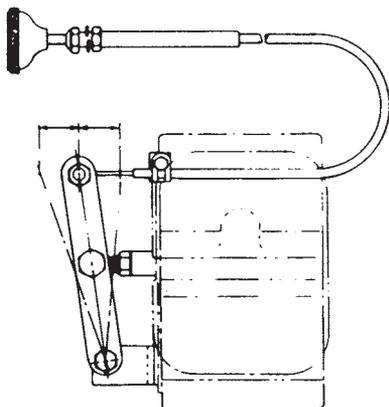
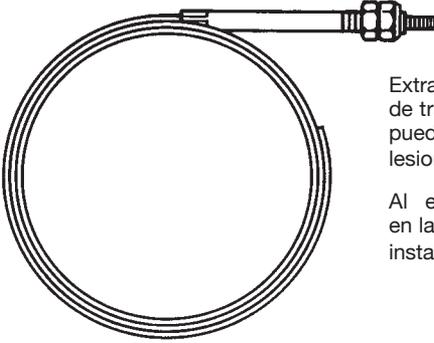


FIGURA 2.3

ADVERTENCIA: todas las tomas de fuerza controladas por activación por cable están diseñadas para modificarse solamente por medio de cables de alambre. La sujeción no autorizada de un varillaje de control de palanca a un mecanismo de control de cable podría provocar daños en elementos de cambio y, consecuentemente, en la transmisión. La sujeción no autorizada del varillaje de control de palanca a un mecanismo de control de cable podría hacer que la toma de fuerza se active involuntariamente debido a un rebote o movimiento imprevisto del varillaje.

INSTRUCCIONES PARA INSTALACIÓN DE ACTIVACIÓN POR CABLE

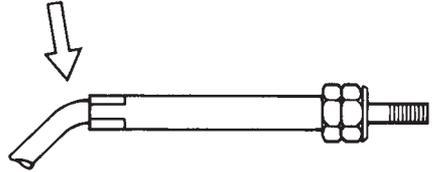
Asegúrese de que el vehículo no se encuentre activado al momento de instalar o ajustar el control de cables. Tras la extracción del cable del revestimiento de transporte (con cuidado de sostener el cable de manera que no se pueda desenrollar y provocar lesiones) alinee el cable doblado que surgió del enrollado. Asegúrese de que el cable posea un trayecto libre antes de comenzar la instalación.



Asegúrese de que el cable posea un trayecto libre.

Extraiga el cable del revestimiento de transporte, de manera que no pueda desenrollarse y provocar lesiones.

Al enrollar el cable se produce un pliegue en la compresión. Alinee dicho pliegue antes de instalar el cable.



1. Encuentre una ubicación adecuada para el cable de control y la luz indicadora. El control de cable se debe instalar de manera tal que el operador posea un fácil acceso a las acciones de presionar y soltar el control sin obstrucciones o interferencias por parte de otros controles o elementos en la cabina.
2. Perfore un hueco de 1/2" en el tablero o soporte de control (sin suministrar).
3. Instale el cabezal de control a través del hueco y sujete con arandelas de seguridad y tuercas suministradas.
4. Se puede atornillar el botón en su lugar, mediante el uso de la contratuerca para asegurar. para asegurar.

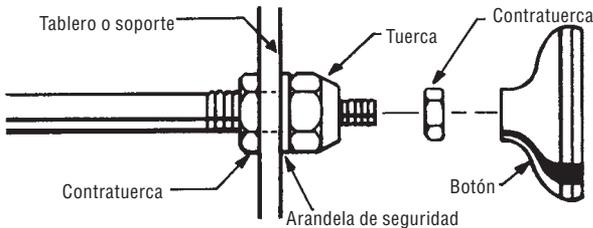
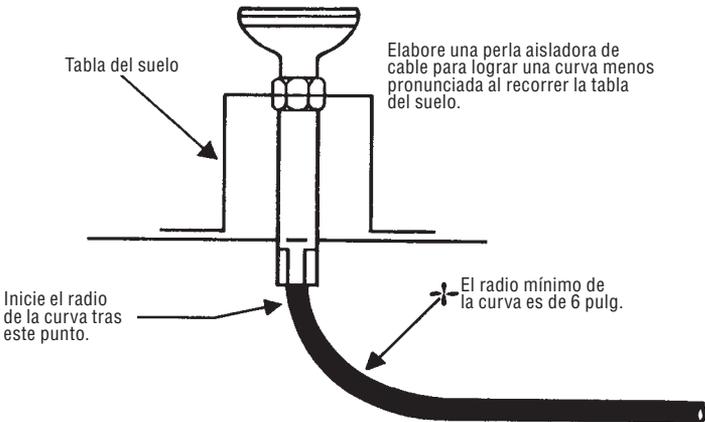
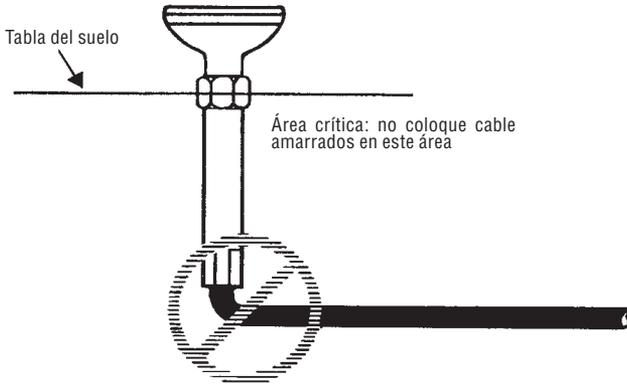


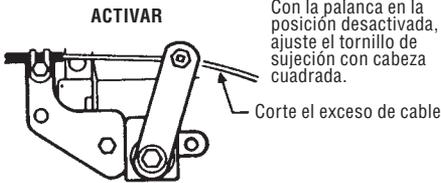
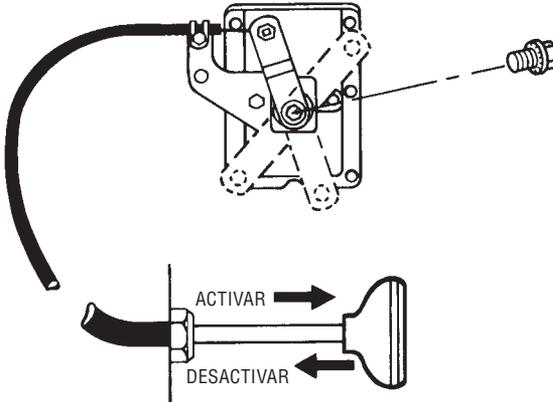
Figura 2.4

- 5.** Coloque la longitud del cable a través de la tabla del suelo o cortafuego y la toma de fuerza. Se necesita colocar el cable alejado de colectores, sistemas de escape, y elementos rotatorios y en movimiento. Al tender el cable de control evite plegar el cable y no incline el radio a menos de 6".



- 6.** La palanca en la unidad de cambio de la toma de fuerza está diseñada de manera tal que se pueda mover para permitir que la aproximación del cable sea desde la parte frontal o trasera de la toma de fuerza. Esto se debe determinar por medio del método de colocación provocando la menor cantidad de curvas y la menor longitud del cable.
- 7.** La palanca, asimismo, se debe posicionar de manera que cuando se presione el botón de control se active la toma de fuerza. (La serie RG debe contar con una posición de bloqueo para un posicionamiento neutral, en lugar de ejercer una presión total para llegar al posicionamiento neutral.)

8. Para ajustar la palanca, marque la posición de la misma en donde se activa cuando el cable tiraría de la palanca. Extraiga la cubierta de cambios de la toma de fuerza. Extraiga el tornillo con cabeza de seguridad de la palanca de control. Eleve la palanca desde el poste dentado. Alinee la palanca con su marca. Alinee el hueco y poste dentado asegurándose de que el vástago y la placa de cambios se encuentren en sus respectivas posiciones. Reemplace el tornillo con cabeza de seguridad y ajuste a una fuerza de torsión de 18 pies por lb. Vuelva a instalar la unidad de la cubierta de cambios. Vuelva a controlar la instalación consultando el paso 7 en la página anterior 2.4.

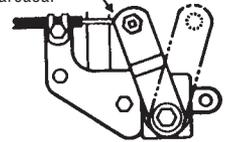


Con la palanca en la posición desactivada, ajuste el tornillo de sujeción con cabeza cuadrada.

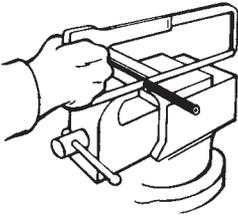
Corte el exceso de cable

Mueva la palanca hasta su posición completamente desactivada y el botón del cable hasta su posición completamente desactivada.

DESACTIVAR
La palanca no debería chocar con la carcasa.



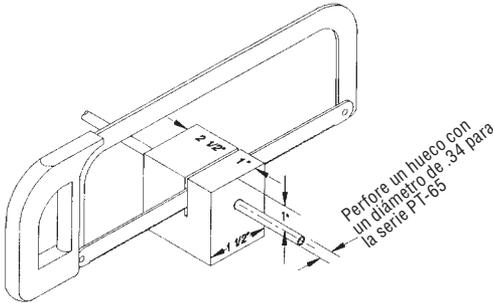
9. Consultando las Figuras 2.1, 2.2, 2.3 en la página 2.2, instale los soportes, abrazaderas, y hardware adecuados.



CABLE ESTÁNDAR DE TOMA DE FUERZA

Si el cable es demasiado largo, retire el cable interno y corte el entubado (solamente) a la medida necesaria con una sierra cortametales o grandes cortadores de cuchilla lateral.

Si se necesitan cables de mayor longitud, los mismos se encuentran disponibles en el Almacén Principal Independiente Muncie más cercano.



Se muestran dimensiones habituales de bloques

CABLE DELUXE (PT-65) DE TOMA DE FUERZA

Se recomiendan equipos eléctricos abrasivos de corte para la reducción de este tipo de cable de control. No utilice una tijera cortapernos o herramienta similar. Aquí se describe un método donde no se encuentran disponibles equipos eléctricos abrasivos de corte.

Realice una herramienta de sostén mediante el empleo un bloque de madera dura de cualquier medida conveniente como se muestra en el dia-grama. El hueco debe poseer un tamaño lo suficientemente amplio como para que el conducto se deslice fácilmente por el mismo.

La sierra cortametales debe poseer una buena cuchilla dentada (no menos de 32 dientes por pulgada). Retire el cable interno antes de cortar el conducto por medio de la extracción del extremo de la perilla de control correspondiente al cabezal de control. Retire el extremo del cable instalado al desatornillarlo del conducto del cable y guárdelo para cuando se vuelva a instalar.

10. Se recomienda una sujeción segura del entubado de cables de control, con abrazaderas para cable, aproximadamente cada 30", a la estructura y/o cabina para evitar movimientos durante el proceso de cambio. Las abrazaderas para el montaje de cable se pueden adquirir en el Almacén Principal Independiente Muncie más cercano. (Pieza no. MT306-4)

11. Instale la luz indicadora y las calcomanías de advertencia consultando los pasos 19 y 20 de la página 1.9 de este manual de instrucciones. La luz indicadora se encontrará "ON" (ENCENDIDA) cuando la toma de fuerza esté activada y se encontrará "OFF" (APAGADA) cuando esté desactivada la toma de fuerza.

No instale otros dispositivos eléctricos en el interruptor de la luz indicadora Muncie. Instale el cable de manera que pueda presionar para activar y presionar en forma completa para desactivar.

Se debe instalar la luz indicadora de la toma de fuerza de manera que per manezca visible al oper-ador del vehículo mientras se encuentra en el asiento del conductor. Se necesitaría adquirir luces indicadoras adicionales para cumplir con este requisito.

CONTROL DE CONTINUIDAD DEL INTERRUPTOR DE LA LUZ INDICADORA



Figura 2.5



Figura 2.6

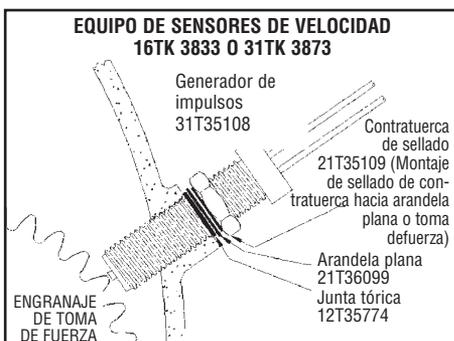
Llevar a cabo un control de continuidad sobre el interruptor del indicador verificará el funcionamiento del interruptor del indicador y el correcto montaje de la toma de fuerza.

1. Mediante el empleo de un multímetro, conecte un conductor al terminal de horquilla en el interruptor del indicador montado a la toma de fuerza.
2. Conecte el otro conductor a una porción de metal descubierta de la toma de fuerza o cambiador (Figura 2.5).
3. Si la toma de fuerza se monta en un vehículo, asegúrese de que el motor esté apagado, y de que el vehículo se encuentre seguramente inmovilizado para evitar cualquier movimiento.
4. Active la toma de fuerza. El medidor mostrará continuidad (Figura 2.6).
5. Cambie la toma de fuerza a la posición desactivada. El medidor debe volver a la posición normal (Figura 2.5).

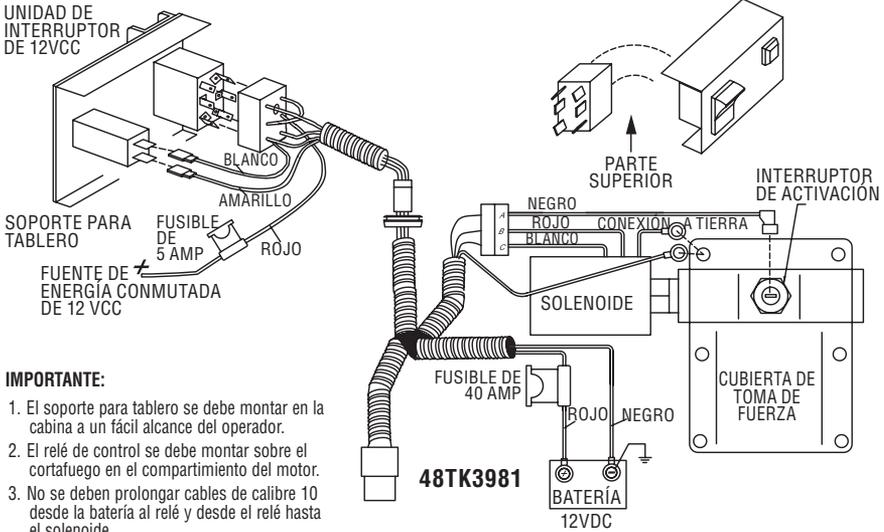
Este control de continuidad se puede llevar a cabo en cualquier toma de fuerza de Muncie. Sólo los modelos de activación neumática requerirán una fuente de aire para activar la toma de fuerza.

TOMA DE FUERZA EQUIPADA CON SENSOR CAPTADOR MAGNÉTICO

1. Monte la cubierta de cambios a la toma de fuerza (como se solicita).
2. Alinee el diente del engranaje interno de manera que la punta se centre en la abertura del dispositivo de captación.
3. Instale la contratuerca con el sello en la tuerca frente a la toma de fuerza y vuélvala hacia atrás del cierre correspondiente al dispositivo de captación y hacia el extremo del cable. Coloque la arandela, luego la junta tórica en el dispositivo de captación de manera que la junta tórica se encuentre contra la cubierta de la toma de fuerza. Atornille en el dispositivo de captación hasta que la punta toque ligeramente la parte superior del diente del engranaje.
4. Gire el dispositivo de captación hacia atrás en dos vueltas. Haga girar el engranaje para asegurarse de que se encuentra despejado.
5. Sostenga el dispositivo de captación y ajuste la contratuerca en su lugar.
6. Vuelva a controlar el engranaje para verificar la rotación.



SISTEMA DE ACTIVACIÓN LECTRA DE LA SERIE TG

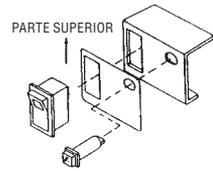


IMPORTANTE:

1. El soporte para tablero se debe montar en la cabina a un fácil alcance del operador.
2. El relé de control se debe montar sobre el cortafuego en el compartimiento del motor.
3. No se deben prolongar cables de calibre 10 desde la batería al relé y desde el relé hasta el solenoide.
4. La activación de la toma de fuerza se lleva a cabo al presionar el interruptor oscilador completamente hasta la posición de activado y soltando el interruptor de inmediato ante la activación.
5. El cambio excesivo y repetido de la toma de fuerza puede recalentar el solenoide y evitar la activación hasta que se le permita enfriarse.
6. Perfore huecos con un diámetro de .625 en el cortafuego próximo al lugar donde se encuentra montado el relé de control. Instale el pasacables de plástico negro (P/N 37T35674) en el hueco y ejecute el conector de cuatro cables a través del pasacables y conecte a la porción de cableado en la cabina del armés. Conecte el enchufe del interruptor oscilador en el interruptor de manera que el cable verde quede hacia arriba (uniéndose a la posición de la luz verde en el interruptor oscilador).

INSTALACIÓN DE LA LUZ Y DEL INTERRUPTOR

1. Retire la película protectora de la placa frontal.
2. Coloque la placa frontal en el soporte del interruptor y presione el interruptor hacia la placa frontal y soporte de manera que la lente verde en el oscilador se encuentre hacia arriba.
3. Inserte el indicador por medio de la alineación de la parte plana con el hueco en la placa frontal y soporte, luego presione la luz en su lugar.



INSTALACIÓN DE ACTIVACIÓN LECTRA CON EATON FULLER CEEMAT

48MK1434-14 (Unidad de 1 o 4) • 48MK1434-23 (Unidad de 2 o 3)

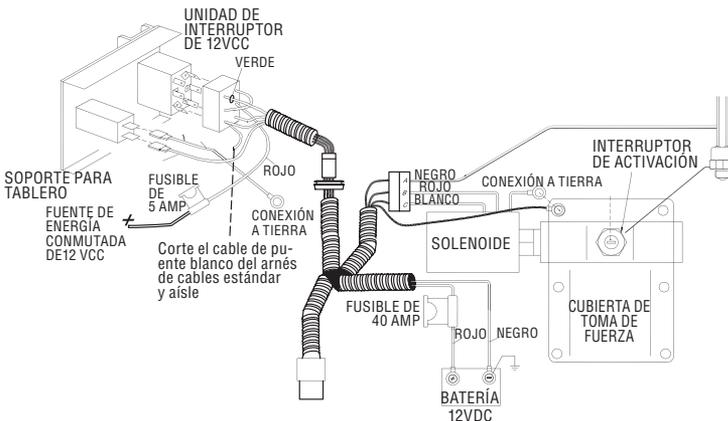
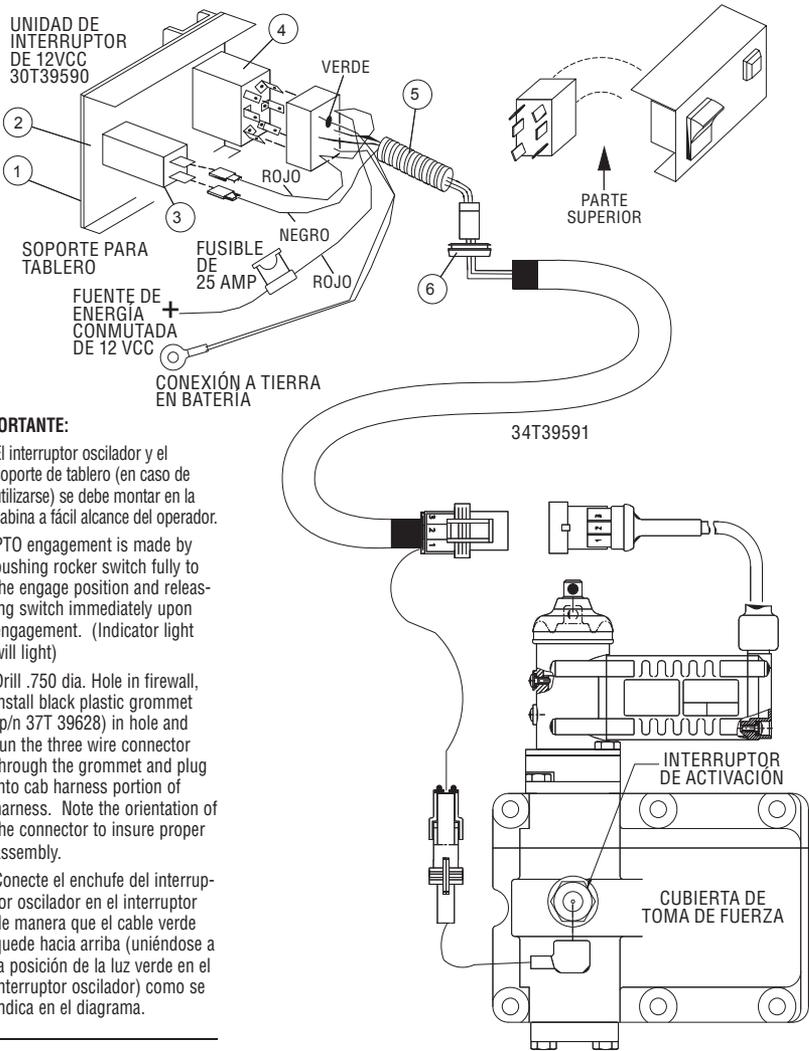


DIAGRAMA DE CABLEADO PARA LA E-HYDRA-SHIFT SERIE TG

Equipo de activación: 48TK4686



IMPORTANTE:

1. El interruptor oscilador y el soporte de tablero (en caso de utilizarse) se debe montar en la cabina a fácil alcance del operador.
2. PTO engagement is made by pushing rocker switch fully to the engage position and releasing switch immediately upon engagement. (Indicator light will light)
3. Drill .750 dia. Hole in firewall, install black plastic grommet (p/n 37T 39628) in hole and run the three wire connector through the grommet and plug into cab harness portion of harness. Note the orientation of the connector to insure proper assembly.
4. Conecte el enchufe del interruptor oscilador en el interruptor de manera que el cable verde quede hacia arriba (uniéndose a la posición de la luz verde en el interruptor oscilador) como se indica en el diagrama.

EQUIPOS E-HYDRA SHIFTER

Estándar 16TK5024 (Unidad de 1 o 4)

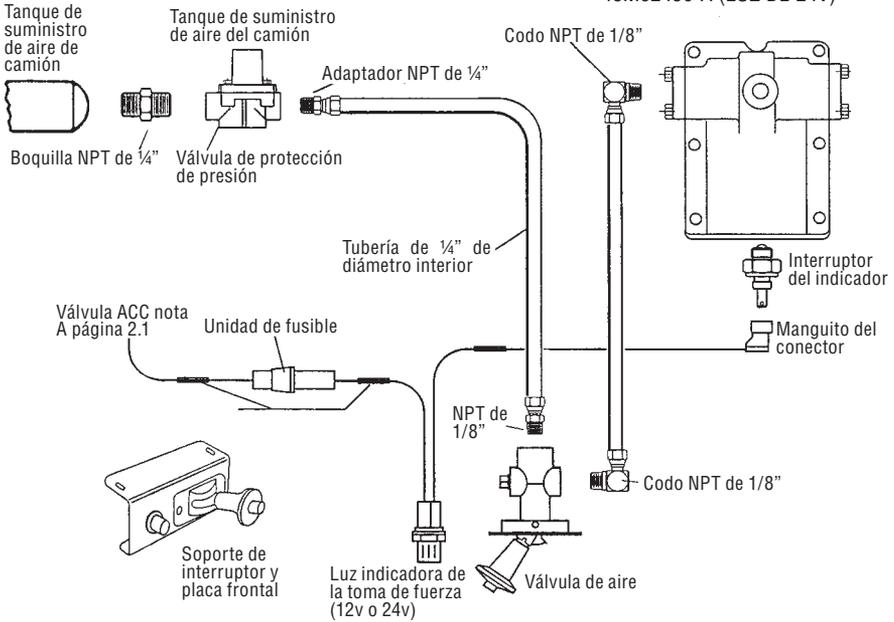
Estándar 16TK5025 (Unidad de 2 o 4)

Allison 16TK5026 1000/2000 (Unidad de 1 o 4)

Allison 16TK5027 1000/2000 (Unidad de 2 o 3)

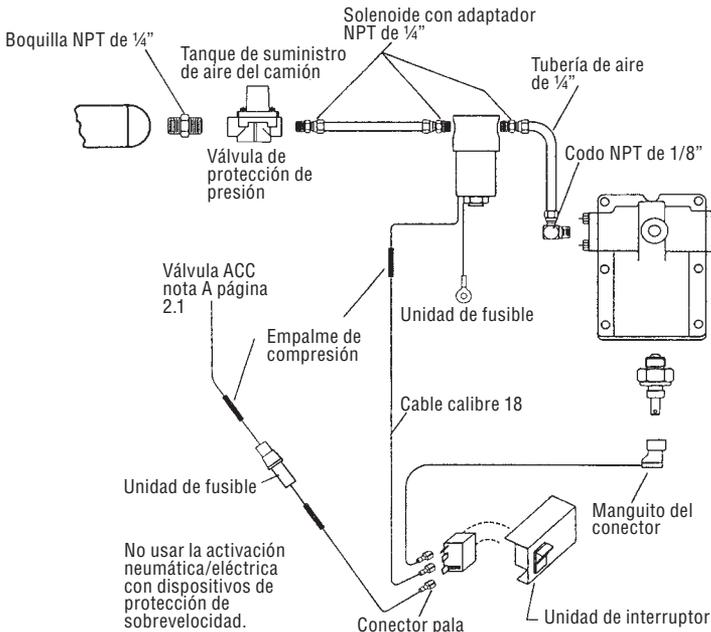
SISTEMA DE ACTIVACIÓN NEUMÁTICA ESTÁNDAR SERIE TG

48M61250-A (LUZ DE 12V)
48M62450-A (LUZ DE 24V)

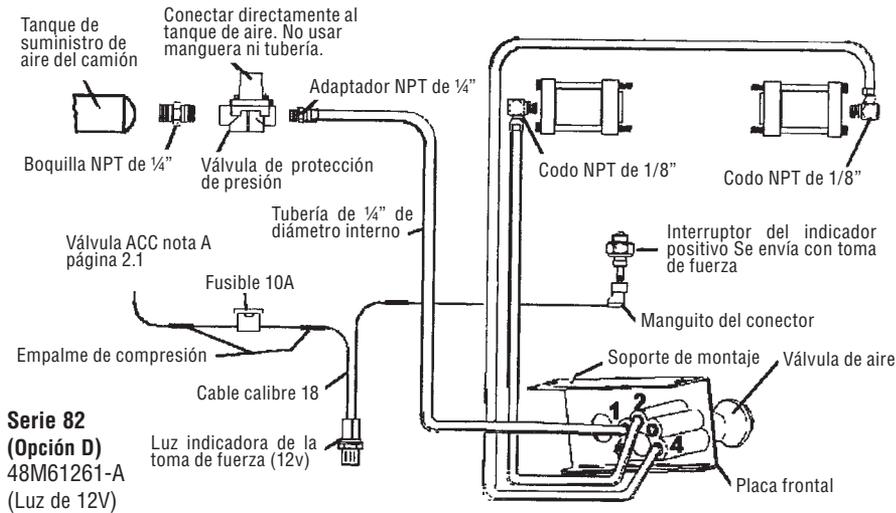


SISTEMA DE ACTIVACIÓN NEUMÁTICA/ELÉCTRICA SERIE TG

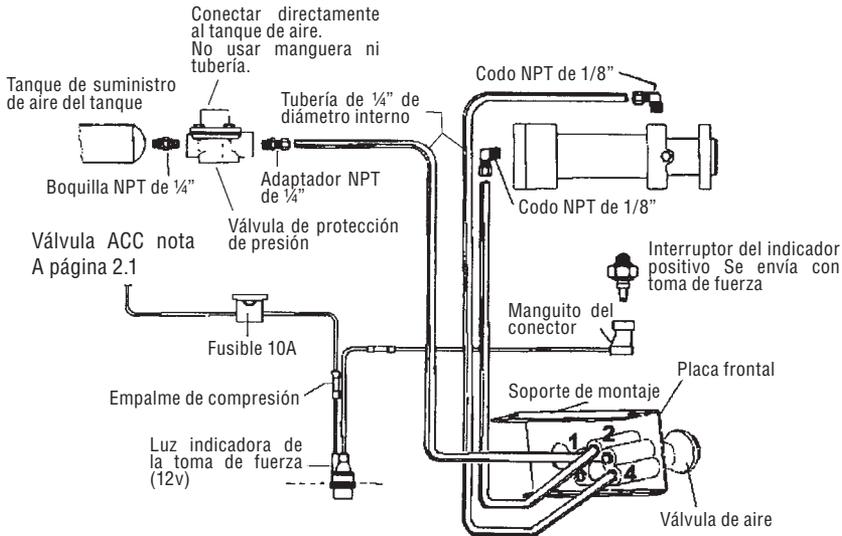
48M61200-A (Solenoid e interruptor de 12V)
48M62400-A (Solenoid e interruptor de 24V)



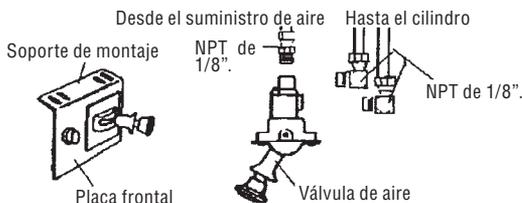
SISTEMA DE ACTIVACIÓN NEUMÁTICA DE DOBLE EFECTO SERIE 82 (OPCIÓN D)



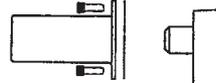
SISTEMA DE ACTIVACIÓN NEUMÁTICA DE DOBLE EFECTO SERIE 82 (OPCIÓN Q)



SISTEMA DE ACTIVACIÓN NEUMÁTICA ESTÁNDAR SERIES RG, RL



Nota: Tapa protectora de riel de activación



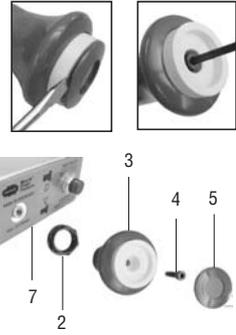
Equipo 16TKL3896 incluido

Serie 82 (Opción Q) 48M61261-A (Luz de 12V)

SERIES RG, RL 48M61260-A (Luz de 12V)

INSTRUCCIONES PARA PRESIONAR/TIRAR DE LA VÁLVULA DE AIRE MANUAL

1. Quite la tapa del botón (5) de la válvula de aire.
2. Con una llave Allen de 3/32", saque el tornillo (4) de la perilla. Sostenga la perilla roja (3) para aflojar el tornillo.
3. Extraiga la perilla roja (3) del vástago de la válvula.
4. Desenrosque la tuerca hexagonal (2) de la válvula (1).
5. Instale la válvula (1) en el soporte (6) y la placa frontal (7), utilizando la tuerca hexagonal (2) para mantener todo en su sitio.
6. Coloque la perilla (3) sobre el vástago de válvula, alineando el pasador en la ranura de la perilla (3).
7. Inserte el tornillo (4) y ajuste con una llave Allen de 3/32".
8. Presione la tapa del botón (5) sobre la perilla (3).



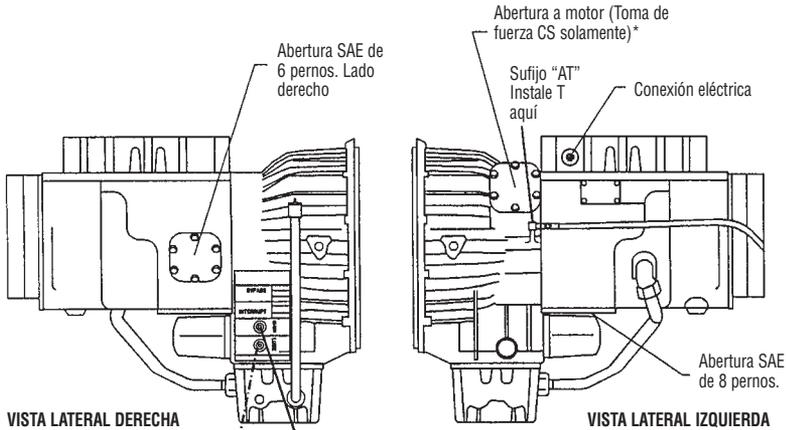
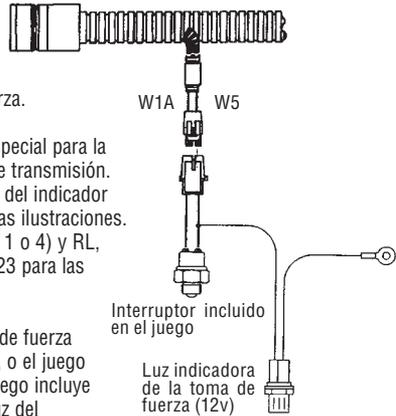
INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A DIAGRAMAS DE TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA TRANSMISIONES EATON FULLER CEEMAT

TOMA DE FUERZA SERIES TG, RG, RL, 82 Y 83

Abertura de montaje inferior o del lado derecho (No aplicable para aberturas de toma de fuerza impulsadas a motor). Utilice junto con los componentes del sistema de activación suministrados con la toma de fuerza.

Eaton Fuller requiere la instalación de un arnés de cables especial para la toma de fuerza que se utiliza junto con su arnés de cables de transmisión. El juego adicional de Muncie incluye un interruptor especial del indicador y un arnés de cables que debe disponerse de acuerdo con las ilustraciones. Utilice el juego n° 48MK1434-14 para la serie TG (unidades: 1 o 4) y RL, RG, 82 (todas las unidades). Utilice el juego n° 48MK1434-23 para las tomas de fuerza serie TG (unidades: 2 o 3) y la serie 83.

Para el sistema de activación neumática/eléctrica de tomas de fuerza Serie TG (unidades 1 o 4), utilice el juego n° 48MK1435-14, o el juego n° 48MK1435-23 para la Serie TG (unidades 2 o 3). Este juego incluye el interruptor especial del indicador, el arnés de cables, la luz del indicador y la placa frontal.



*Se requiere juego de lubricación doble 43TK4004 para aplicaciones de trabajo continuo o de alto número de ciclos.

Sufijo "ATE"
Válvula de lubricación (Puerto B)
NPT de 1/8"

Ubicación para toma de fuerza a motor con embrague eléctrico únicamente

TRANSMISIÓN ULTRA SHIFT DE EATON FULLER

Eaton Fuller ofrece dos transmisiones manuales automatizadas. La transmisión Ultra Shift de 6 velocidades para servicio mediano y la transmisión Ultra Shift de 10 velocidades para servicio pesado. Ambas transmisiones deben ser conectadas al módulo de control de transmisión (TCM, por sus siglas en inglés), tal como muestra el diagrama. Para asegurarse de que el vehículo se encuentre indicado específicamente como toma de fuerza, consulte al distribuidor de chasis. Lea también el manual de instalación de Eaton para obtener instrucciones específicas al respectodealer. Refer to the Eaton installation manual for specific instructions.

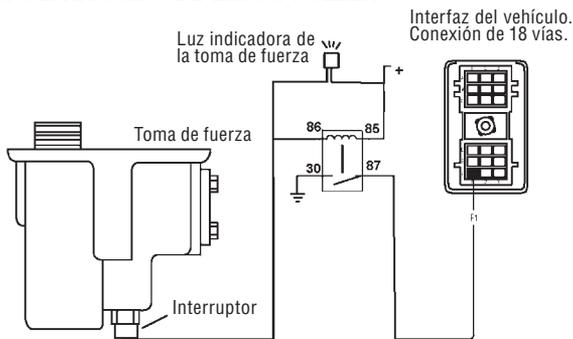
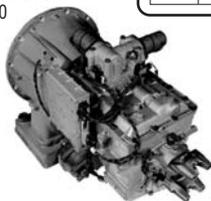


DIAGRAMA DE CABLEADO PARA TRANSMISIONES MANUALES AUTOMATIZADAS EATON/FULLER

1. Ubique el cable conectado al conector n° F1 de 18 vías, del módulo de control de transmisión (posición intermedia). El distribuidor del chasis o la información del constructor de la carrocería puede asistirlo en la búsqueda de tales datos.
2. Si no se encontrara ningún cable, procure obtener el documento Eaton TRIG-0082 (Versión de 6 velocidades) o TRIG-2500 (Versión de 10 velocidades).

Revise sus instrucciones acerca de cómo obtener el terminal Packard (Delphi) que se describe en la sección de toma de fuerza de dicho documento.

3. Muncie recomienda que la instalación se disponga de la manera ilustrada utilizando un relé automotriz estándar, normalmente abierto. Siga las instrucciones de cableado recomendadas.



Conexión DM 3 o AW 3

Conexión de transmisión a la Unidad de Control del Motor (ECU, por sus siglas en inglés).

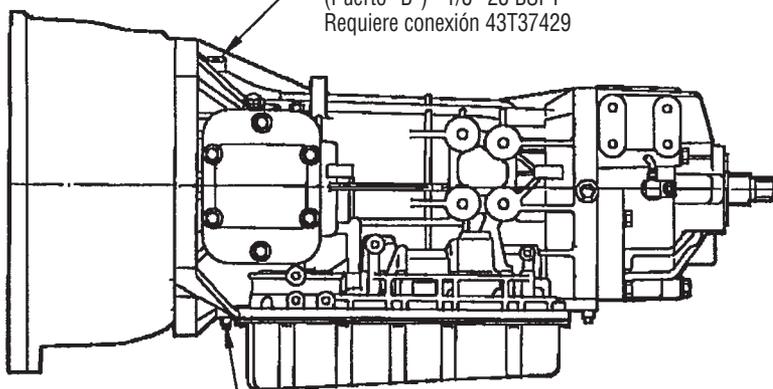
INTERFAZ DEL VEHÍCULO

37	29	30	31		32	33	34	38
	23	24	25		26	27	28	
13	14	15	16	17	18	19	20	21
		7	8	9	10	11	12	
35	1	2	3		4	5	6	36

Vista frontal-Terminal n° 18

TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA JATCO

Lubricación de la toma de fuerza
(Puerto "B") 1/8"-28 BSPT
Requiere conexión 43T37429



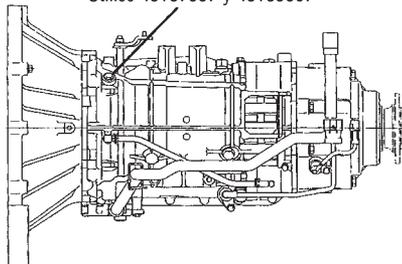
Presión principal de la toma de fuerza (Puerto P) 1/8"-28 BSPT
Requiere conexión 43T37429

50-70 PSI al ralentí

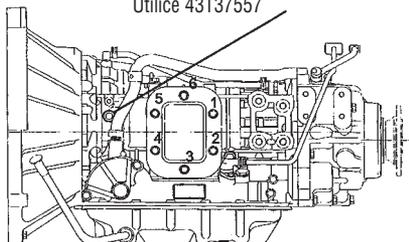
1/8"-28 BSPT Requiere conexión 43T37429 50-70 PSI al ralentí

TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA AISIN MODELOS 450-43LE, A443, A445 5 VELOCIDADES

Válvula de lubricación de toma de fuerza (Puerto B)
½-20 UNF-2B (SAE-5) (56 PSI)
Utilice 43T37557 y 43T35867



Presión principal (Puerto P)
½-20 UNF-2B (SAE-5) (81-120 PSI)
Utilice 43T37557



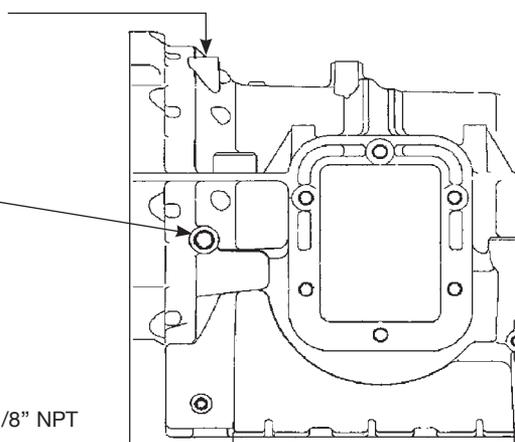
VISTA DESDE EL LADO IZQUIERDO

TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA AISIN 6 VELOCIDADES

(Para modelos Dodge/Sterling Bullet 2007
y posteriores utilizando las instrucciones
separadas IN07-03).

Válvula de lubricación de toma de fuerza (Puerto B) — 422 PSI

Válvula de presión principal
116-260 PSI



Puertos ½-20 UNF-2B (SAE-5)

Utilice 43T37557 para convertir a 1/8" NPT

Localice los dos puertos de presión del lado izquierdo de la transmisión automática de 6 velocidades Aisin.

Conecte la presión principal al puerto n° 1 en la válvula solenoide del CS6, según se muestra en las instrucciones de activación del sistema de Embrague Hidráulico/Eléctrico.

Conecte la manguera para lubricación a presión con el Puerto de Lubricación a Presión "P" según se ilustra en las instrucciones de activación del Sistema Hidráulico/Eléctrico.

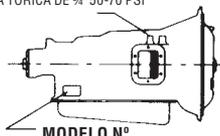
DIAGRAMAS DE TRANSMISIONES AUTOMÁTICAS E INFORMACIÓN PERTINENTE MODELO DE TRANSMISIÓN ALLISON

PERFIL DERECHO

MODELO N°

PERFIL IZQUIERDO

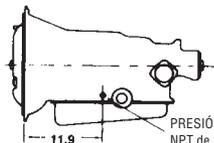
VÁLVULA DE LUBRICACIÓN (PUERTO B)
JUNTA TÓRICA DE 3/4 50-70 PSI



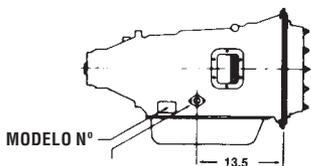
AT-540 4 VELOCIDADES

Accesorio de lubricación

Se requiere N° 43M78840
Debe ordenarse por separado



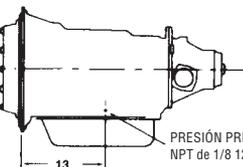
PRESIÓN PRINCIPAL (Puerto P)
NPT de 1/8 90-150 P.S.I



SERIE MT-600 4 Y 5 VELOCIDADES

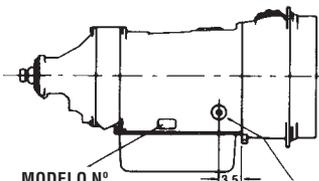
Accesorio de lubricación

Se requiere N° 43M78970
Debe ordenarse por separado



PRESIÓN PRINCIPAL (Puerto P)
NPT de 1/8 125-217 P.S.I

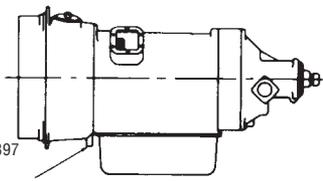
VÁLVULA DE LUBRICACIÓN (PUERTO B)
JUNTA TÓRICA DE 1/16 25-30 PSI



HT-740 HT-750 D

Accesorio de lubricación

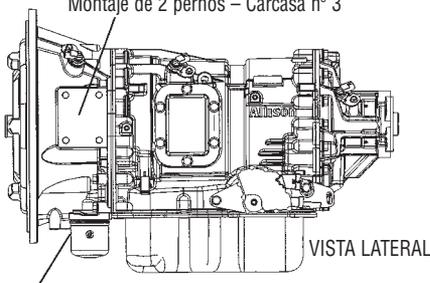
Se requiere N° 43M78897
Debe ordenarse por separado



PRESIÓN PRINCIPAL (Puerto P)
NPT de 1/8 90-175 P.S.I

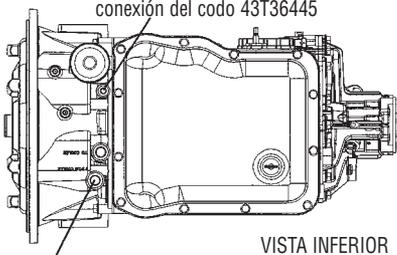
TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA ALLISON SERIE 1000TM, 2000TM Y 2400TM

Montaje de 4 pernos – Carcasa n° 2
Montaje de 2 pernos – Carcasa n° 3



VISTA LATERAL

Presión principal ("P") 100-260 PSI
.44-20 UNF-2A (-4)
Requiere conexión 43T36431 y
conexión del codo 43T36445



VISTA INFERIOR

Localice la válvula de presión principal en el sector inferior del convertidor de transmisión. Para aplicaciones GM (solamente): Utilice el juego de válvulas de lubricación 43TK4497 en Chasis C3500-C5500. Utilice el juego de válvulas de lubricación 43TK4503 en Chasis C6500-C8500.

En la línea GM3600 Cab Chasis, las líneas de refrigeración ingresan por el costado de la caja de transmisión, utilice 43TK4497 para la instalación de la línea de lubricación.

Efectúe una conexión que ingrese en el puerto de refrigeración para la lubricación a presión de la toma de fuerza (en los casos en que se requiera).

(SAE-8) Serie 1000 (Carcasa N° 3): Utilice Conexión T 43M78840

(SAE-12) Serie 1000 o 2000 (Carcasa N° 2): Utilice Conexión T 43M78970

Información de chasis: International, Hino, Mitsubishi – Extraiga el codo de fábrica del puerto de lubricación y perfore y taladre un puerto NPT de 1/8". Limpie y reinstale totalmente las líneas del chasis.

TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA ALLISON SERIE 1000TM O 2000TM

Cuando se utiliza la transmisión Allison para la operación estacionaria, se recomienda activar el bloqueo del convertidor de torsión. Esto permite la comparación directa de la velocidad del eje de salida con la velocidad del motor, libre de la influencia del convertidor de torsión.

Muncie requiere la conexión eléctrica con el terminal TCM J106 del vehículo (WTEC II) o Pin 43 (Gen IV), de acuerdo con las referencias de la documentación de Allison para habilitación de tomas de fuerza. De esta forma, se notifica a la transmisión que la toma de fuerza se encuentra activa y se logran aumentar las presiones de activación de la transmisión y el bloqueo del convertidor de torsión de la transmisión.

Las instrucciones especiales de cableado de la transmisión automática Allison dependen del chasis. Consulte los manuales de los fabricantes de la carrocería y las instrucciones especiales que allí se enuncian respecto de la conexión de las tomas de fuerza Muncie. Se requiere que las tomas de fuerza de activación por embrague, montadas sobre las series 1000 o 2000 de Allison, se conecten al control de transmisión Allison. El circuito de "activación de las tomas de fuerza" provisto por Allison prevé la especificación total de la producción de las tomas de fuerza. Por lo tanto, dicho circuito debe estar debidamente ubicado y conectado.

En la línea de vehículos GM de servicio mediano C/K4500 hasta la serie C8500 inclusive, tal exigencia se logra mediante la conexión al arnés de control de la toma de fuerza GM. Solicite la documentación para los juegos de arnés de cables Muncie 34TK4504 utilizados para tomas de fuerza accionadas por embrague, o 34TK4505, utilizados para las tomas de fuerza serie TG.

Para los vehículos de servicio liviano C/K3600, se requiere el juego de instalación 48TK4461. Es posible que los chasis de la línea de camionetas C/K2500 – C/K3500 no cuenten con las instalaciones eléctricas adecuadas; comuníquese con el grupo de servicios de actualizaciones de GM para obtener asistencia al respecto.

International Truck and Engine Corp. tiene un control específico para tomas de fuerza que posibilita que se efectúe la conexión adecuada cada vez que se ordena la opción de activación correcta en el vehículo. Las opciones de las tomas de fuerza se especifican a través del distribuidor de chasis del camión.

Series CS6B y GA6B

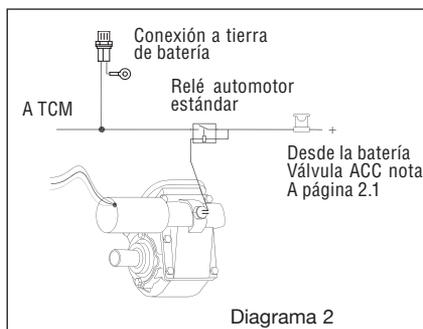
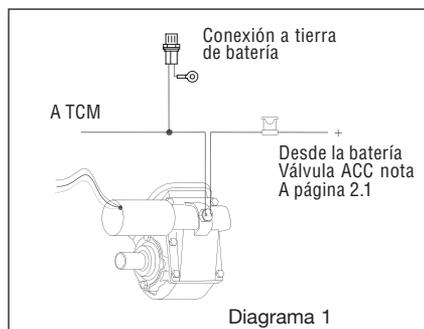
De acuerdo con el chasis utilizado, la conexión con el terminal de habilitación de la toma de fuerza puede lograrse conectando un cable a la corriente conmutada desde el interruptor oscilante de la toma de fuerza al terminal J106 (WTEC II) o Pin 43 (Gen IV). Los arneses de cables de chasis GM disponibles para la conexión con dicho circuito requieren la instalación de la opción de toma de fuerza GM.

Serie GM6B

La instalación de esta toma de fuerza se describe en IN 01-03 y no ha sido incluida en el presente documento. Esta toma de fuerza ha sido diseñada para el chasis GM 3600 y ofrece un cableado que controla el circuito J106 (WTEC II) o Pin 43 (Gen IV).

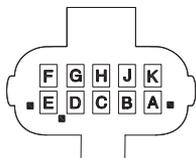
Serie TG

Las tomas de fuerza de cable, palanca y activación neumática pueden instalarse con un interruptor de dos terminales o mediante la utilización de un relé automotor estándar según ilustran los diagramas (Diagrama 1 o Diagrama 2).



VÁLVULA DE ESTRANGULACIÓN GM SERIE ADVANCE C4500TM HASTA C8500TM INCLUSIVE

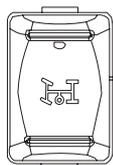
Conector de servicios de acondicionamiento de la toma de fuerza



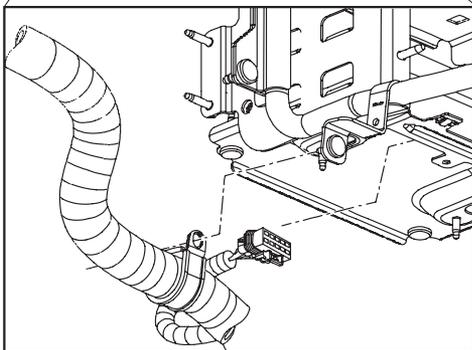
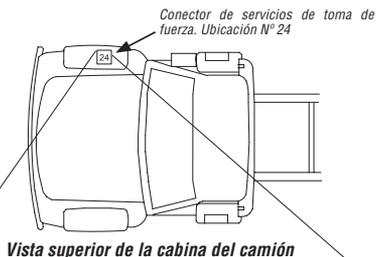
7.2 L Diesel (CAT 3126) DIFIERE DEL PRESENTE DIAGRAMA, PERO EL CONECTOR MUNCIE ES APROPIADO PARA TODAS LAS APLICACIONES

Diagrama de cables del conector de servicios de acondicionamiento

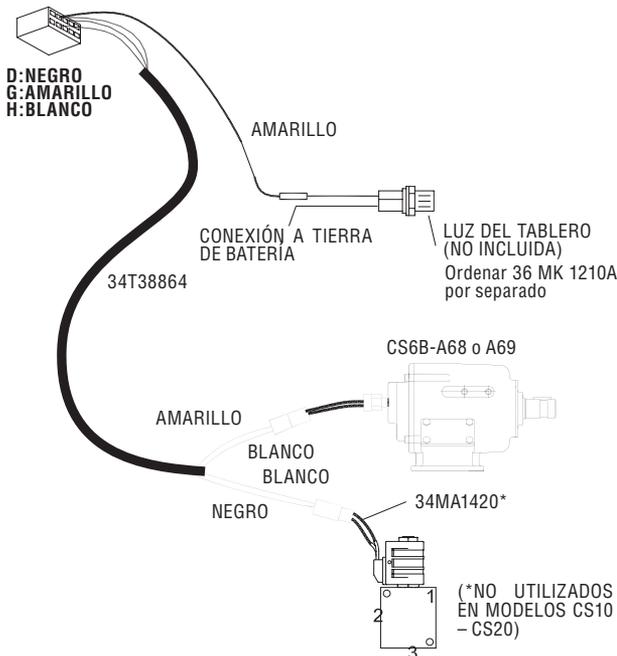
PIN	CABLE
	Circuito nº COLOR
A	N/C --
B	494 BLU LT (Azul)
C	488 GRN LT (Verde)
D	250 BLK (Negro)
E	2663 PPL (Púrpura)
F	488 GRN LT (Verde)
G	2522 YEL (Amarillo)
H	2561 WHT (Blanco)
J	N/C --
K	2664 TAN (Tostado)



Interruptor del tablero



34TK4504 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN PARA TOMAS DE FUERZA DE ACTIVACIÓN POR EMBRAGUE SOLAMENTE



Nota: Conexión Allison

CONECTOR DE TRANSMISIÓN UBICADO EN LA MISMA ZONA DE CONEXIÓN DE LA TOMA DE FUERZA, NO UTILIZADO.

PIN	COLOR DEL CABLE
A	PÚRPURA
B	AMARILLO
C	AMARILLO
D	—
E	—
F	TOSTADO
G	—
H	NEGRO
J	NEGRO
K	CELESTE

Siga las instrucciones de activación de la toma de fuerza enumeradas en el Manual del usuario para la activación de las tomas de fuerza Serie CS.

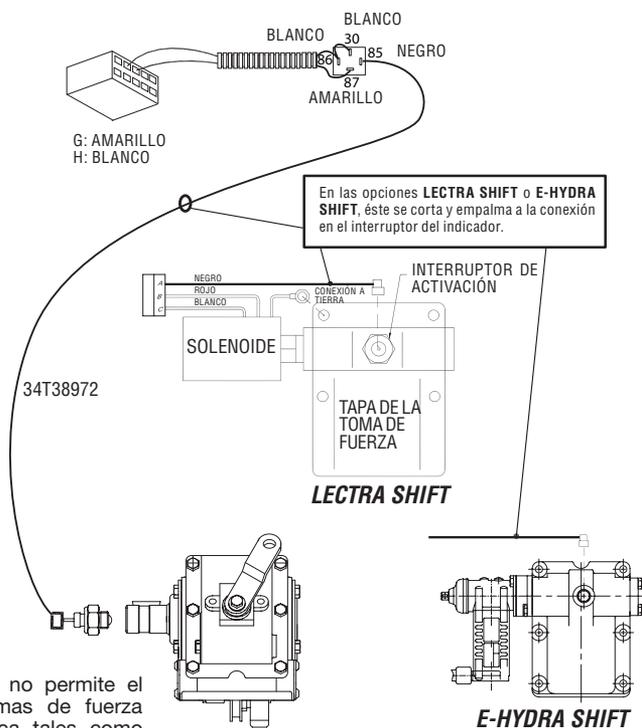
Para el funcionamiento estacionario con el vehículo detenido y los engranajes de transmisión seleccionados en aparcamiento, el control de cruceo "on" (encendido) y el acelerador liberado, encienda el interruptor del tablero de la toma de fuerza.

Para preestablecer el control de la válvula de estrangulación, presione el botón de regulación del Control de Velocidad Crucero a fin de aumentar la estrangulación a la velocidad actual programada en el control. La velocidad predeterminada, de lo contrario, será de 1200 RPM.

La serie Advance sólo funciona cuando el Control de Cruceo se encuentra activado.

Para obtener más información al respecto, puede consultar los manuales de Fabricación de Carrocería de General Motors, o puede también acceder a su sitio en la siguiente dirección: www.gmupfitter.com.

34TK4505 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN PARA TOMAS DE FUERZA SERIE TG SOLAMENTE



Este arnés de cables no permite el accionamiento de tomas de fuerza de activación mecánica tales como la ilustrada a través del Interruptor Oscilante de GM. Sólo será de utilidad para el avance de estrangulación del motor de la aplicación. Instale los controles de la toma de fuerza separados de la instalación.

Siga las instrucciones de activación de la toma de fuerza enunciadas en este manual del usuario para la activación de las tomas de fuerza de activación manual.

En primer lugar, active la toma de fuerza.

Para el funcionamiento estacionario, el avance de estrangulación con el vehículo detenido y los engranajes de transmisión seleccionados en aparcamiento, el freno de mano accionado y el acelerador liberado, encienda el interruptor del tablero de la toma de fuerza.

Para preestablecer el control de la válvula de estrangulación, presione el botón de regulación del Control de velocidad Crucero a fin de aumentar la estrangulación a la velocidad actual programada en el control. La velocidad predeterminada, de lo contrario, será de 1200 RPM.

La serie Advance sólo funciona cuando el Control de Crucero se encuentra activado.

La serie Advance sólo funciona cuando el Control de Crucero se encuentra activado.

Para obtener más información al respecto, puede consultar los manuales de Fabricación de Carrocería de General Motors, o puede también acceder a su sitio en la siguiente dirección: www.gmupfitter.com.

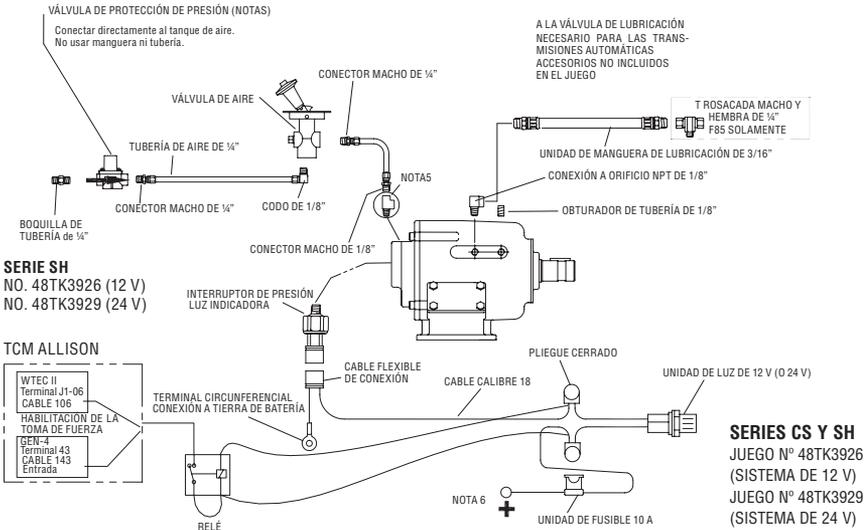
MERCEDES AGS (TRANSMISIÓN AUTOMATIZADA)

ADVERTENCIA: LAS TOMAS DE FUERZA MONTADAS EN LA TRANSMISIÓN MERCEDES AGS NO FUNCIONARÁN A MENOS QUE EL VEHÍCULO SE ENCUENTRE DEBIDAMENTE DESIGNADO.

LA TRANSMISIÓN MERCEDES SERIE AGS REQUIERE QUE LA TOMA DE FUERZA SE INSTALE MEDIANTE LA ACTIVACIÓN PROVISTA, CON CONTROL DE SOLENOIDE NEUMÁTICO. LA TOMA DE FUERZA DEBE SER DE ACTIVACIÓN NEUMÁTICA YA SEA DE TIPO MECÁNICO (SERIES TG, SH, RS4S) O ACTIVACIÓN POR EMBRAGUE (SERIE CS6). EL VEHÍCULO DEBE ESTAR INDICADO PARA UTILIZACIÓN COMO TOMA DE FUERZA DESDE EL MOMENTO DEL PEDIDO. COMÚNIQUESE CON EL DISTRIBUIDOR PARA CONOCER LA UBICACIÓN DE LAS CONEXIONES DE LA TOMA DE FUERZA.

SISTEMAS DE ACTIVACIÓN POR EMBRAGUE (CLUTCH SHIFT) Y ACTIVACIÓN NEUMÁTICA SH ESTÁNDAR

Para ser utilizados en la activación neumática de tomas de fuerza de ACTIVACIÓN POR EMBRAGUE (CLUTCH SHIFT) o de Serie SH.

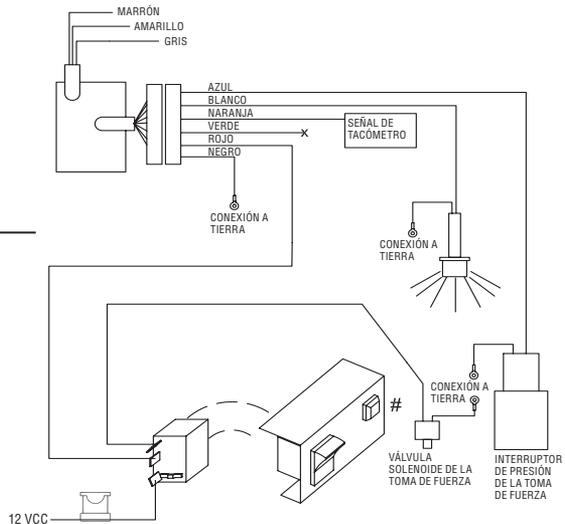


DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN DEL SISTEMA (Serie CS solamente)

El modelo SPD-1000A que se ilustra se vende por separado. Consulte las instrucciones IN07-04 para realizar esta instalación.

NOTAS AL PIE

1. La luz verde del interruptor oscilante se enciende cuando se acciona la toma de fuerza y se apaga en caso contrario.
2. La válvula solenoide debería montarse sobre el cortafuego a fin de protegerla del efecto de la corrosión.
3. Para los usuarios de los sistemas de activación neumática: El aire no ingresará a la toma de fuerza a través de la válvula de protección de presión hasta tanto la presión del tanque principal supere los 65 PSI. Algunos chasis cuentan con sistemas neumáticos dobles. Efectúe la conexión al tanque PRINCIPAL de suministro de aire o siga las instrucciones específicas del fabricante al respecto.
4. El juego de instalación estándar no incluye las mangueras hidráulicas y las terminaciones de manguera. Solicítelas a Muncie 131-2-0001 de manera separada.
5. Se provee T roscada macho y hembra para montar el interruptor de presión sin obstrucciones o para la instalación de la conexión CS6G. Verifique que todos los puertos no utilizados se tapen debidamente.
6. La conexión al polo positivo de la batería ACC debe efectuarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante del chasis. Vea la nota A de la pág. 2.1.

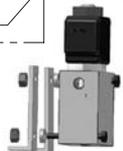
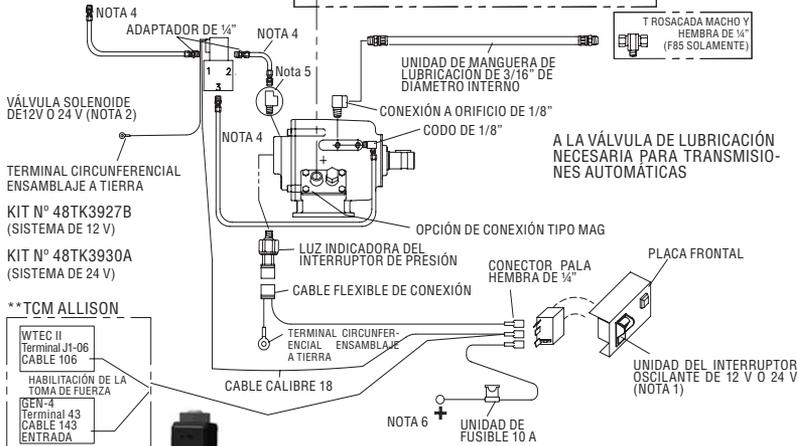


SISTEMA DE ACTIVACIÓN HIDRÁULICA/ELÉCTRICA POR EMBRAGUE

Para la activación hidráulica de la serie de tomas de fuerza **POR EMBRAGUE (CLUTCH SHIFT)** en transmisiones automáticas.

En las transmisiones automáticas con bloqueo neutro de convertidor controlado por solenoide externo, instale el circuito de activación de Clutch Shift de manera completamente independiente del circuito de bloqueo. No utilice la misma válvula para operar los dos circuitos.

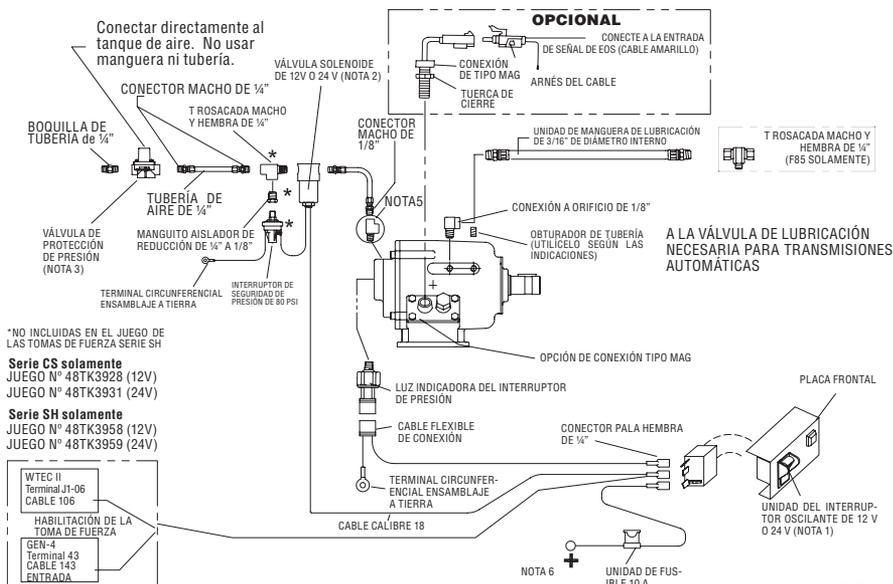
AL PUERTO DE PRESIÓN PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN "P"



No instale el solenoide a una superficie plana sin espaciar el bloque con arandelas. Si la bobina se respalda contra otra superficie, la válvula podrá resultar dañadas.

SISTEMAS DE ACTIVACIÓN NEUMÁTICA/ELÉCTRICA DE LAS SERIES DE ACTIVACIÓN POR EMBRAGUE Y SH HEAVY (SERVICIO PESADO)

Para ser utilizados en la activación neumática de tomas de fuerza de **ACTIVACIÓN POR EMBRAGUE** o de la **Serie SH**



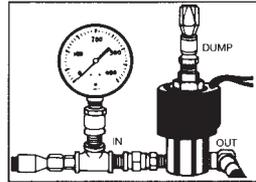
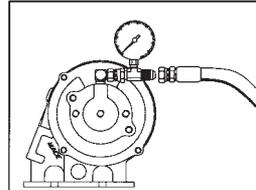
INSTRUCCIONES Y PRUEBAS DEL SISTEMA DE ACTIVACIÓN POR EMBRAGUES

1. Instale los componentes del juego de activación apropiados, según se describe en las páginas 2.11 a 2.16. En las transmisiones automáticas Allison, Aisin, Eaton Fuller CEEEMAT y JATCO, asegúrese de que el orificio de lubricación se encuentre instalado en el puerto de la carcasa, tal como se ilustra en el diagrama 1. Utilice solamente la conexión provista con el juego a fin de garantizar una transmisión adecuada.

Las transmisiones Allison con bloqueo neutral deberían instalarse en un circuito separadas del circuito de activación de la toma de fuerza. Los circuitos se alimentan a través de la presión principal de la transmisión y deberían conectarse juntos, cerca del puerto de presión principal (puerto P) según puede observarse en los diagramas de las páginas 2.11 a 2.17.

2. Con el interruptor de arranque encendido (pero los motores apagados), encienda el interruptor de control de la toma de fuerza y procure escuchar a la válvula solenoide. Usted debería escuchar el sonido de apertura de la válvula. De lo contrario, verifique la calidad de la conexión a tierra. Esta conexión debe proveer el contacto de un metal pelado con la estructura.
3. Start engine and engage PTO with switch. If PTO fails to operate or will not develop enough torque to operate your equipment, check pressures as follows:

- a. **Detenga el motor.**
- b. Instale un manómetro de 400 PSI en el puerto del émbolo de la toma de fuerza. (Fig. A) (En el caso de los sistemas neumáticos, la presión del manómetro debe ascender a 150 PSI).
- c. Instale otro manómetro de 400 PSI frente al adaptador de pantalla de la válvula solenoide. (Fig. B) (En el caso de los sistemas neumáticos, la presión del manómetro debe ascender a 150 PSI).
- d. Arranque el motor. Manténgase alejado de los elementos giratorios. Accione el interruptor de la toma de fuerza.
- e. Si alguno de los manómetros registra una presión inferior a 90 PSI, o si existe una diferencia superior a 50 PSI a cualquier velocidad del motor, verifique a fin de detectar posibles obstrucciones en la manguera o el adaptador de pantalla.
- f. En el sistema hidráulico (Fig. B) registra una presión de 50 PSI o menos, es posible que haya establecido la conexión al puerto de transmisión incorrecto. Revise una vez más la información de la transmisión a la ubicación de la válvula de presión principal de su modelo.



4. Finalice la instalación colocando calcomanías de advertencia según se indica en los extremos de las calcomanías. En las páginas 1.1 y 1.2 se ilustran ejemplos respecto de esta última medida.

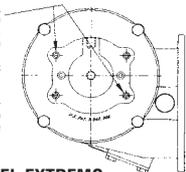
Una vez instalado el equipo, el eje de salida del sistema de activación por embrague puede funcionar aún en posición de apagado. Si eso sucede, verifique la instalación a fin de identificar posibles restricciones en ambas líneas. Si ésta es la adecuada, puede ser necesario ajustar el freno de arrastre. El sistema de activación por embrague requiere una carga mínima en el eje de salida.

Las tomas de fuerza CS6 y CS8 se encuentran tradicionalmente equipadas con un freno de arrastre interno. Este freno es ajustable, en casode que el eje de salida continúe girando mientras la toma se encuentra desactivada.

Nota: Este freno no detendrá al eje si existe un desperfecto catastrófico con el paquete de embrague de la toma de fuerza. Consulte la Sección 3 para obtener más información al respecto.

Para las tomas de fuerza U6D, F85, 184 y 185 instale 1 resorte por orificio en estos 2 orificios. No instale resortes en otros orificios. (Marque estos dos tornillos con pintura roja.)

En el resto de los casos instale 1 resorte por orificio en los 4 orificios. (No pinte estos tornillos).



VISTA DEL EXTREMO DE LA CUBIERTA

Procedimiento de ajuste del freno de arrastre:

1. **Detenga el motor.**
2. Ubique los tornillos de ajuste en la cubierta según puede observarse en el diagrama.
3. Con una llave Allen de 3/16" gire cada uno de los tornillos 1/4 en el sentido de las agujas del reloj.
4. Aléjese del sector inferior del vehículo así como de cualquier elemento potencialmente móvil y vuelva a arrancar el motor. Verifique que el eje de salida haya dejado de girar. Si la rotación persiste, apague nuevamente el motor, y repita los pasos 2 a 4.

SECCIÓN 3

MANUAL DEL USUARIO

GARANTÍA DE LA TOMA DE FUERZA

Se garantiza que las Tomas de Fuerza Muncie se encuentran libres de cualquier defecto en su materia prima o en su mano de obra, y que cumplen con las especificaciones escritas estándar de Muncie al momento de la venta. En virtud de la presente garantía, la obligación y responsabilidad de Muncie estará limitada a la reparación o sustitución, a exclusivo criterio de Muncie, de piezas o productos fallados o que no satisfagan las citadas especificaciones, durante el año siguiente a la fecha de instalación original.

ESTA GARANTÍA PREVALECE SOBRE CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTÍA, EXPRESA O TÁCITA. MUNCIE NO GARANTIZA EN MODO ALGUNO LA COMERCIALIZACIÓN DE SUS PRODUCTOS NI SU APTITUD PARA NINGÚN FIN DETERMINADO. LAS OBLIGACIONES DE MUNCIE EN VIRTUD DE LA PRESENTE NO INCLUIRÁN GASTOS DE TRANSPORTE O COSTOS DE INSTALACIÓN, NI NINGUNA RESPONSABILIDAD DERIVADA DE DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, MEDIATOS O DERIVADOS DE CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES O DEMORAS. LOS RECURSOS ESTABLECIDOS EN LA PRESENTE TIENEN CARÁCTER EXCLUSIVO Y, SALVO QUE AQUÍ SE PREVIERA LO CONTRARIO, LA RESPONSABILIDAD DE MUNCIE RESPECTO DE CUALQUIER CONTRATO O VENTA O CUALQUIER OPERACIÓN RELACIONADA, YA SEA EN VIRTUD DE OBLIGACIONES CONTRACTUALES, DELITOS CIVILES, GARANTÍAS O CUALQUIER OTRA FUENTE, NO PODRÁ SUPERAR EL PRECIO DEL PRODUCTO O PIEZA SOBRE LA CUAL SE BASE TAL RESPONSABILIDAD.

Si Muncie así lo requiriese, los productos o piezas objeto de reclamos de garantía deberán ser devueltos - con gastos de transporte pagados con anticipación - a un Centro de Servicio de Muncie. Esta garantía quedará sin efecto en caso que no se hayan respetado las instrucciones del catálogo o del paquete correspondiente para la instalación o uso del producto o si se hubiera incurrido en algún uso indebido, operación más allá de las capacidades de la línea, sustitución de piezas no autorizada por Muncie, utilización con equipos distintos de aquéllos en los que se haya instalado originalmente la toma de fuerza, alteraciones o reparaciones en la toma de fuerza efectuadas fuera del Centro de Servicio de Muncie. Ningún empleado o representante de Muncie está autorizado a cambiar la presente ni a extender ningún otro tipo de garantía.



PRECAUCIONES Y PROCEDIMIENTOS DE ACTIVACIÓN DE LA TOMA DE FUERZA

OPERACIÓN DE LA TOMA DE FUERZA - VEHÍCULO EN MODO ESTACIONARIO

- ⚠ ADVERTENCIA: EL FRENO DE MANO SIEMPRE DEBE ESTAR ACTIVADO.**
- ⚠ ADVERTENCIA: LAS RUEDAS DEL VEHÍCULO DEBEN ESTAR DEBIDAMENTE CALZADAS.**
- ⚠ ADVERTENCIA: LA TRANSMISIÓN DEBE ENCONTRARSE EN PUNTO NEUTRO O DE APARCAMIENTO.**
- ⚠ ADVERTENCIA: LOS OPERADORES SIEMPRE DEBEN UBICARSE EN EL ASIENTO DEL CONDUCTOR MIENTRAS EL MOTOR SE ENCUENTRA FUNCIONANDO Y LA TRANSMISIÓN ESTÁ ACTIVADA, A FIN DE EVITAR O DETENER CUALQUIER MOVIMIENTO INESPERADO DEL VEHÍCULO Y PREVENIR POSIBLES LESIONES AL OPERADOR O A CUALQUIER OTRA PERSONA QUE SE ENCUENTRE EN LA ZONA.**
- **LEA TODOS LOS MANUALES DEL OPERADOR Y LAS INSTRUCCIONES CORRESPONDIENTES ANTES DE OPERAR EL EQUIPO CON ESTE VEHÍCULO.**
- **PROCURE OBTENER TODAS LAS INSTRUCCIONES O CAPACITACIÓN RELACIONADA CON LAS OPERACIONES DEL EQUIPO PARA ESTE TIPO DE VEHÍCULOS, INCLUYENDO AQUÉLLAS NO CONTEMPLADAS POR EL PRESENTE FOLLETO INSTRUCTIVO.**
- **NUNCA TRABAJE SOLO EN LA REPARACIÓN DEL EQUIPO NI MIENTRAS SE ENCUENTRE DEBAJO DE UN VEHÍCULO A FIN DE REALIZAR TAREAS DE REPARACIÓN O MANTENIMIENTO.**
- **SIEMPRE BLOQUEE TODOS LOS ELEMENTOS O DISPOSITIVOS ELEVADOS O MÓVILES MIENTRAS TRABAJA CON EL VEHÍCULO O EN TORNO A ÉSTE, SEGÚN LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE DEL EQUIPO.**
- **ADVERTENCIA: LAS TOMAS DE FUERZA PUEDEN FUNCIONAR CON UNA FLECHA CARDÁN EXPUESTA CAPAZ DE PROVOCAR GRAVES LESIONES O INCLUSO LA MUERTE SI SE ENTRA EN CONTACTO CON ELLA.**
- **DEBE TENERSE ESPECIAL PRECAUCIÓN CUANDO SE UTILIZA UNA TOMA DE FUERZA EN ALGUNA APLICACIÓN ESPECÍFICA PARA LA QUE ESTA TOMA HAYA SIDO DESIGNADA, EN CUANTO A LA COINCIDENCIA ENTRE LA TRANSMISIÓN Y EL EQUIPO AUXILIAR. UNA DESIGNACIÓN O INSTALACIÓN INCORRECTA PUEDE PROVOCAR GRAVES DAÑOS A LA TRANSMISIÓN DEL VEHÍCULO Y A LOS COMPONENTES AUXILIARES, INCLUIDOS EL EQUIPO IMPULSADO Y LAS FLECHAS CARDÁN. LOS ELEMENTOS DAÑADOS, Y SU CONSIGUIENTE FALLA AL NIVEL DEL EQUIPO, PUEDEN CAUSAR LESIONES AL OPERADOR O A CUALQUIER OTRA PERSONA QUE SE ENCUENTRE EN LA ZONA.**
- **SIGA SIEMPRE LOS PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS PARA LA SELECCIÓN, INSTALACIÓN, OPERACIÓN, O REPARACIÓN DE LAS TOMAS DE FUERZA, DE ACUERDO CON LAS EXPLICACIONES DE LOS MANUALES DE USUARIOS DE MUNCIE, CON LAS LISTAS DE REPUESTOS Y LOS MANUALES Y CATÁLOGOS DE SERVICIO O LAS GUÍAS INSTRUCTIVAS DE USO.**
- **NUNCA OPERE UNA TOMA DE FUERZA MUNCIE A VELOCIDADES MAYORES A LAS VELOCIDADES OPERATIVAS RECOMENDADAS PARA LA UNIDAD O LA UNIDAD IMPULSADA ESPECÍFICA.**
- **NUNCA UTILICE UNA TOMA DE FUERZA QUE NO HAYA SIDO DESIGNADA PARA LAS CAPACIDADES DE PRODUCCIÓN DE UN EQUIPO DETERMINADO.**

⚠ FLECHAS CARDÁN ROTATORIAS DE LA TOMA DE FUERZA

SE RECOMIENDA LA UTILIZACIÓN DE BOMBAS HIDRÁULICAS DE ACOPLAMIENTO DIRECTO SIEMPRE QUE SEA POSIBLE, PERO SI SU EQUIPO REQUIERE EL EMPLEO DE UNA FLECHA CARDÁN EXPUESTA, EL INSTALADOR Y EL COMPRADOR TENDRÁN LA RESPONSABILIDAD DE DETERMINAR CÓMO INSTALAR UNA PROTECCIÓN ADECUADA PARA EL CASO.

- **LA FLECHA GIRATORIA PUEDE ENGANCHAR LA ROPA, LA PIEL, LAS MANOS, EL CABELLO, ETC. Y, EN CONSECUENCIA, CAUSAR GRAVES LESIONES PERSONALES O INCLUSO LA MUERTE.**

- NO DESCienda DEL VEHÍCULO MIENTRAS EL MOTOR SE ENCUENTRE EN FUNCIONAMIENTO.
- NO TRABAJE CERCA DEL VEHÍCULO MIENTRAS EL MOTOR SE ENCUENTRA EN FUNCIONAMIENTO.
- LA FLECHA AUXILIAR PUEDE INSTALARSE CON FIADORES AHUECADOS O SALIENTES. SI SE ELIGEN TORNILLOS SALIENTES DE CABEZA CUADRADA, TENGA EN CUENTA QUE ÉSTOS PUEDEN SER OTRO PUNTO DE ENGANCHE PARA LA ROPA, LA PIEL, LAS MANOS, EL CABELLO, ETC. Y, EN CONSECUENCIA, CAUSAR GRAVES LESIONES PERSONALES O INCLUSO LA MUERTE.

⚠ EL EJE DE SALIDA DE UNA TOMA DE FUERZA CON EMBRAGUE INTERNO PUEDE GIRAR EN TEMPERATURAS FRÍAS AUNQUE LA TOMA DE FUERZA ESTÉ DESCONECTADA. LA ROTACIÓN DEL EJE DE LA TOMA DE FUERZA PUEDE PROVOCAR UN MOVIMIENTO BRUSCO DEL EJE DE SALIDA Y LA FLECHA CARDÁN ADJUNTA, CAUSANDO LESIONES O MUERTE. DEJE QUE LA TRANSMISIÓN FUNCIONE DURANTE ALGUNOS MINUTOS ANTES DE ACTIVAR LA TOMA DE FUERZA. PROCURE TAMBIÉN QUE LA TOMA DE FUERZA FUNCIONE DURANTE ALGUNOS MINUTOS ANTES DE ACCIONAR LOS CONTROLES DE LA APLICACIÓN.

ALGUNOS FABRICANTES DE CHASIS OEM HAN INTEGRADO CONTROLES ELECTRÓNICOS QUE REQUIEREN QUE SE CUMPLA CON CIERTAS CONDICIONES ANTES DE ACCIONAR LA TOMA DE FUERZA. ENTRE ESTAS CONDICIONES PODEMOS MENCIONAR LA EXIGENCIA DE COLOCAR EL FRENO DE MANO, LIBERAR EL FRENO DE SERVICIO, DEJAR EL MOTOR AL RALENTÍ, DESACELERAR Y/O DISPONER EL SELECTOR DE TRANSMISIÓN EN PUNTO NEUTRO O DE APARCAMIENTO.

1. Transmisión mecánica

- Una toma de fuerza es una parte integral de la transmisión y debe operarse de esta manera.
- Antes de activar o desactivar la toma de fuerza, hay que desembragar y esperar hasta que los engranajes de la toma de fuerza o la transmisión dejen de girar.

2. Transmisión automática con tomas de fuerza de activación manual (incluye activación neumática) - Las tomas de fuerza de activación manual incluyen las series SG, TG, SH, RL, RG, RX, 82, 83.

- En las transmisiones automáticas, los engranajes de la transmisión giran cuando dicha transmisión se encuentra en punto neutro. Por lo tanto, se producirá un choque de engranajes si la toma de fuerza se **acciona** o **desconecta** en ese momento.

Con engranajes impulsados por convertidor:

- Motor al ralentí. Con el operador sentado en el asiento del conductor, y mientras se acciona el freno del vehículo, lleve la palanca de cambios a cualquiera de las posiciones de manejo. (Ello impedirá la rotación de los engranajes de transmisión.)
- Conecte o desconecte la toma de fuerza
- Si la toma de fuerza no se acciona, libere la toma de fuerza hasta su posición de desconexión, cambie la transmisión a punto muerto y repita los pasos anteriores desde la letra A.
- Lleve la transmisión a punto neutro o de aparcamiento. (Ello arrancará la rotación de los engranajes de transmisión). Si escucha ruidos desconocidos, desactive la toma de fuerza y repita los pasos anteriores desde la letra A.

3. Transmisión automática/Caja de transferencia montada en la toma de fuerza (incluye también la serie SS66 Splitshaft)

- Lleve la transmisión al modo aparcamiento.
- Precaución: Accione el freno de mano y bloquee las ruedas. Nota: La aplicación del freno de mano no garantiza que el vehículo permanezca inmóvil mientras la caja de transferencia se encuentra en punto neutro.**
- Conecte la toma de fuerza.

- D. Cambie la caja de transferencia a punto neutro.
- E. Lleve la transmisión al modo de conducción a fin de activar el eje de salida de la toma de fuerza. Precaución: No coloque el selector de transmisión en modo aparcamiento o en reversa mientras la toma de fuerza se encuentre activa. De lo contrario, podría dañarse la toma de fuerza o la unidad impulsada.

Para desconectar la toma de fuerza:

- F. Apague el motor con la transmisión en modo de conducción.
- G. Desconecte la toma de fuerza.
- H. Cambie el selector de transmisión al modo aparcamiento.
- I. Vuelva a arrancar el motor.
- J. Quite el bloqueo de las ruedas y libere el freno de mano.
- K. Coloque la caja de transferencia en modo conectado.
- L. Ahora, usted puede conducir el vehículo.

Si no se siguen las secuencias operativas o de activación adecuadas, la toma de fuerza puede presentar fallas prematuras y causar posibles daños al equipo.

NOTAS ACERCA DE LA OPERACIÓN DE LA TOMA DE FUERZA DE ACTIVACIÓN POR EMBRAGUE

LAS TOMAS DE FUERZA DE ACTIVACIÓN POR EMBRAGUE no deberían activarse (“encenderse”) bajo una carga pesada y/o a velocidades superiores a 1200 RPM. Si sus operadores son descuidados o negligentes en este aspecto, usted podrá proteger a su equipo con uno o más de los sistemas de protección de Muncie.

Consulte las guías de productos Muncie o comuníquese con su Centro de Muncie Power local para obtener información acerca de los Dispositivos de Protección del Sistema SPD-1000 A, que impiden que las tomas de fuerza **DE ACTIVACIÓN POR EMBRAGUE** alcancen velocidades superiores a las recomendadas.

La luz roja indicadora de sobrevelocidad del panel de control de la toma de fuerza puede utilizarse con el SPD-1000 A e indicará los casos en que se supere la velocidad de seguridad siempre que se conecte de acuerdo con las instrucciones del Manual de instalación SPD-1000 A.

Una vez instalado el equipo, el eje de salida del sistema de ACTIVACIÓN POR EMBRAGUE puede girar aún en posición de apagado. Si eso sucede, verifique la instalación a fin de identificar posibles restricciones en las líneas. Si ésta es la adecuada, puede ser necesario ajustar el freno de arrastre. El sistema de activación por embrague requiere una carga mínima en el eje de salida. Consulte al instalador de su toma de fuerza o lea la pág. 2.20 para obtener instrucciones acerca de este ajuste.

MANTENIMIENTO DE LA TOMA DE FUERZA

La toma de fuerza, como parte constitutiva de la transmisión, deberá ser sometida a servicios de mantenimiento con los mismos intervalos que esta última. Los cambios de los líquidos de la transmisión deberán realizarse con la periodicidad recomendada por el fabricante del vehículo para casos de servicio extremo. El nivel de aceite de la transmisión reviste particular importancia. La revisión del nivel de aceite de la transmisión y la detección de posibles filtraciones deberían efectuarse de manera regular.

Verifique la existencia de filtraciones al momento de entrega del vehículo y luego de la primera operación de su equipo. La pérdida de aceite puede afectar gravemente o dañar las transmisiones o tomas de fuerza. Muncie Power Products, Inc. no se responsabilizará de los daños que pudieran causarse como consecuencia de una instalación, torsión de montaje o mantenimiento incorrecto de la toma de fuerza.

La toma de fuerza también forma parte de un sistema; el sistema de la toma puede incluir las piezas de control de activación, una flecha cardán, o una bomba hidráulica. El sistema de la toma de fuerza requiere revisiones y servicios de mantenimiento periódicos. Generalmente, los intervalos para efectuar este tipo de tareas dependen de la aplicación del sistema. Cada vez que se lubrique el chasis o un mecánico se coloque debajo del vehículo, debería revisarse y efectuarse el mantenimiento de la toma de fuerza. Para aplicaciones severas de la toma de fuerza, se recomienda que el sistema sea revisado cada 100 horas de uso (esta directiva puede ajustarse sobre la base de la historia de servicio de la unidad).

El servicio de mantenimiento debería incluir la verificación y lubricación de las conexiones del eje de la bomba de montaje directo. Los engranajes de la toma de fuerza pueden ser revisados para verificar su desgaste, quitando la tapa de inspección o activación. Si se detectan picaduras, raspaduras, quiebres o deformaciones de los engranajes o las lengüetas, la toma de fuerza deberá ser reemplazada o reconstruida.

Dentro de la primera semana de uso, vuelva a revisar la instalación de la toma de fuerza. Verifique a fin de identificar posibles filtraciones y piezas sueltas de ferretería (pernos, tornillos de cabeza, tuercas). Revise nuevamente las conexiones de cable o palanca a fin de verificar su adecuada colocación y ajustar cualquier conexión floja. De manera periódica, examine los ajustes y lubrique las piezas móviles, ajuste y repare las conexiones, la ferretería, las uniones de cable o palanca.

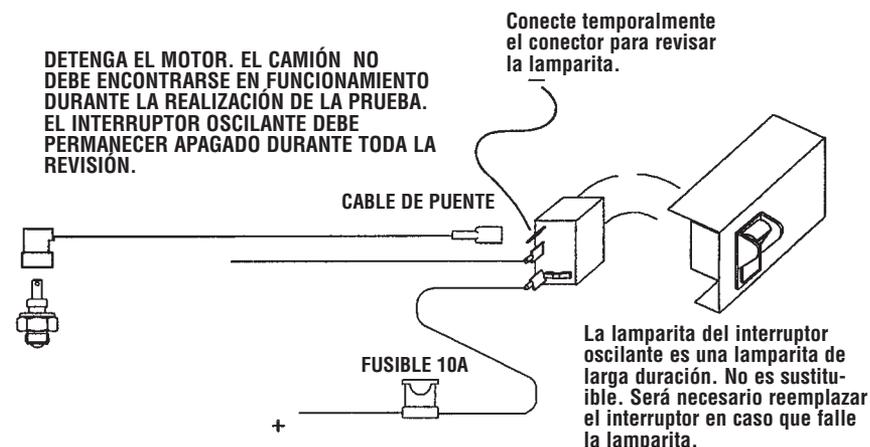
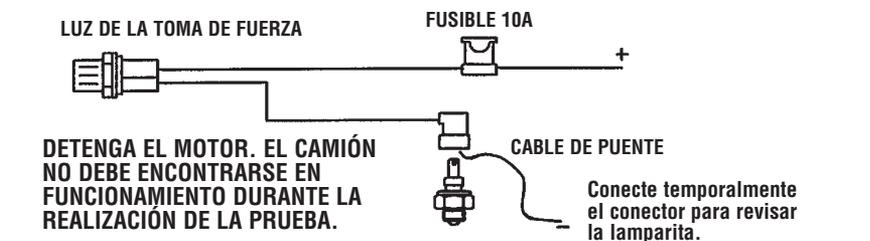
Se recomienda que el operador/propietario realice una inspección visual para detectar filtraciones debajo y alrededor del vehículo y el equipo, como mínimo semanalmente. Cualquier filtración que se encuentre deberá corregirse de inmediato.

Las bombas que se encuentran montadas directamente a la salida de la toma de fuerza requieren la aplicación de un antiáferrador o un lubricante de alta presión y temperatura (las tomas de fuerza Muncie se proveen originalmente con los lubricantes exigidos). El propósito de dicho lubricante consiste en contribuir al servicio de la toma de fuerza y a minimizar los efectos de la corrosión sobre la toma de fuerza y los ejes de la bomba. Las aplicaciones de la toma de fuerza sometidas a ciclos de servicio severos y/o altas exigencias de torsión pueden exigir un mantenimiento de estas conexiones mediante la lubricación periódica de los ejes. Los vehículos con motores diesel de baja velocidad también se consideran aplicaciones severas debido a las vibraciones inherentes a este tipo de vehículos. La corrosión no puede impedirse por la aplicación del lubricante, éste sólo desempeña una función disuasoria.

VERIFICACIÓN DE LA LUZ INDICADORA



El procedimiento para verificar el interruptor del indicador de la toma de fuerza se detalla en la Pág. 2.7.



CLASIFICACIONES DE CABALLOS DE FUERZA Y TORSIÓN DE LA TOMA DE FUERZA

El servicio intermitente hace referencia a una operación de encendido-apagado sometida a una cierta carga. Si se utiliza el nivel máximo de caballos de fuerza (HP) y torsión durante un tiempo prolongado (5 minutos o más), la operación se considera de "Servicio continuo" y la clasificación de la toma de fuerza en caballos de fuerza deberá reducirse multiplicando el valor indicado a continuación por 0,70.

SERIE DE T.D.F	ÍNDICE DE VELOCIDAD	INTERMIT. HP A 1000 RPM	INTERMIT. KW A 1000 RPM	TORSIÓN LBS-PIE	TORSIÓN NM	MAX. VELOCIDAD
SG	10	25	18.6	130	176	2500
TG	04	54	40.3	285	386	2500
	05	51	38	270	366	2500
	06	47	35	245	332	2500
	07	44	32.8	230	312	2500
	08	44	32.8	230	312	2500
	09	39	29	205	278	2500
	12H	40	29.8	210	285	2500
	13H	40	29.8	210	285	2500
	15H	37	27.6	195	264	2500
	18H	33	24.6	175	237	2500
SH	05	76	57	400	542	2500
	07	76	57	400	542	2500
	09	71	53	375	508	2500
	12	62	46	325	441	2500
	13	62	46	325	441	2500
CS	03	57	42.5	300	407	2500
	04	57	42.5	300	407	2500
	05	57	42.5	300	407	2500
	06	57	42.5	300	407	2500
	07	57	42.5	300	407	2500
	09	52	38.8	275	373	2500
	12	52	38.8	275	373	2500
	14	52	38.8	275	373	2500
RG	13	26	19.4	140	190	2500
RL	03	38	28.3	200	271	2500
	05	38	28.3	200	271	2500
RX	TODOS	26	19.4	140	190	2500
82	05	95	70.8	500	678	2500
	08	85	63.4	450	610	2500
	09	78	58.2	410	556	2500
	10	78	58.2	410	556	2500
	12	71	52.9	375	508	2500
	13	71	52.9	375	508	2500
	15	67	49.9	350	475	2500
	19	57	42.5	300	407	2500
83	05	95	70.8	500	678	2500
	06	95	70.8	500	678	2500
	12	71	52.9	375	508	2500

GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LAS TOMAS DE FUERZA

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN	PREVENCIÓN
TOMA DE FUERZA CON ACTIVACIÓN POR CABLE			
Accionamiento difícil	Componente interno del cable congelado	Descongele en el taller	Instale el cable de manera que esté alejado de salpicaduras del camino y selle los extremos contra la humedad
	Dobleza pronunciado del cable	Enderrece el componente interno o reemplace el cable	Mantenga todas las curvas por arriba del radio mínimo de doblez Evite tramos de cable cortos
	Accionamiento inadecuado	Asegúrese de que el embrague del vehículo se ajusta de tal manera que permita al engranaje impulsor de la toma de fuerza detenerse antes del accionamiento o de que se sigue el procedimiento de accionamiento adecuado	Vea la Sección 3
	Control de accionamiento dañado o desgastado	Repare o reemplace los componentes	No conecte las palancas a los accionadores de cable
Accionamiento parcial o retardado	Conexión o accesorio flojo. Abrazaderas de cable flojas o faltantes.	Repare o reemplace	Mantenimiento de rutina
TOMA DE FUERZA CON ACTIVACIÓN NEUMÁTICA			
La toma de fuerza no se puede conectar	Líneas neumáticas contaminadas	Elimine los contaminantes del cilindro neumático	Purgue el sistema neumático más seguido
	Presión neumática insuficiente	Espere a que la presión del sistema alcance los 65 PSI antes de conectar la toma de fuerza	Los sistemas están diseñados con una válvula de protección de presión que impide la circulación de aire hacia la toma de fuerza hasta que la presión del sistema supere los 65 PSI
	Una método de activación inadecuado daña el collar de accionamiento de la toma de fuerza	Asegúrese de que el embrague del vehículo se ajusta de tal manera que permita al engranaje impulsor de la toma de fuerza detenerse antes del accionamiento o de que se sigue el procedimiento de accionamiento adecuado	Vea la Sección 3
	Control de accionamiento dañado o desgastado	Repare o reemplace los componentes	
	La horquilla de accionamiento está fuera del collar de accionamiento	Vuelva a instalar estos componentes correctamente en la toma de fuerza	
La toma de fuerza no se puede desconectar	Válvula de aire defectuosa	Repare o reemplace	Generalmente, es el resultado de la contaminación o de una válvula sucia. Mantenga el sistema neumático purgado y las válvulas limpias
	Control de accionamiento dañado o desgastado	Repare o reemplace los componentes	
	La horquilla de accionamiento está fuera del collar de accionamiento	Vuelva a instalar estos componentes correctamente en la toma de fuerza.	

GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LAS TOMAS DE FUERZA

(Continuación)

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCIÓN	PREVENCIÓN
TOMAS DE FUERZA LECTRA SHIFT			
La toma de fuerza no se puede conectar	Conexión floja	Revise el diagrama de conexiones de la sección 2	Asegúrese de que todos los cables están debidamente sujetos y las conexiones bien hechas
	Conexión deficiente o inadecuada del circuito eléctrico	Realice todas las conexiones a tierra a la batería del vehículo	El módulo de control es muy sensible a la calidad de la conexión
	Fusible fundido	Coloque un fusible de la capacidad adecuada	Haga las conexiones adecuadas
	Accionamiento inadecuado	Asegúrese de que el embrague del vehículo se ajusta de tal manera que permita al engranaje impulsor de la toma de fuerza detenerse antes del accionamiento o de que se sigue el procedimiento de accionamiento adecuado	Vea la Sección 3
	Control de activación desgastado o dañado	Repare o reemplace los componentes	
TOMAS DE FUERZA DE ACTIVACIÓN POR EMBRAGUE			
La TDF no se puede conectar	Líneas neumáticas contaminadas	Elimine los contaminantes del cilindro neumático	Purgue el sistema neumático más seguido
	Presión neumática insuficiente	Presión neumática insuficiente Espere a que la presión del sistema alcance los 65 PSI antes de conectar la toma de fuerza, o los 80 PSI en el caso de sistemas eléctricos/neumáticos	Los sistemas eléctricos/neumáticos están diseñados con una válvula de protección de presión que impide la circulación de corriente hacia la toma de fuerza hasta que la presión del sistema supera los 80 PSI
	Líneas neumáticas demasiado largas	Reacomode las líneas y conéctelas directamente a los tanques de aire	Siga los diagramas de instalación
	Línea hidráulica conectada al puerto incorrecto	Vea los diagramas de instalación en la Sección 2	
	Conjunto de embrague quemado o demasiado desgastado	Reemplace los componentes desgastados	
	Velocidad del motor (RPM) demasiado alta	Ajuste la velocidad del motor siguiendo IN07-04	
La TDF no se puede desconectar	Líneas hidráulicas o neumáticas conectadas a los puertos incorrectos del control de válvulas.	Reacomode las líneas	Vea los diagramas de instalación en la Sección 2
	Válvula neumática o hidráulica defectuosa	Repare o reemplace	A veces es el resultado de la contaminación o de una válvula sucia. Mantenga el sistema neumático purgado y las válvulas limpias
	Conjunto de embrague quemado o demasiado desgastado	Repare o reemplace los componentes	Siga los procedimientos de conexión adecuados. Vea la Sección 3
	Freno de arrastre mal ajustado	Ajuste el freno con tornillos de ajuste, tal como se indica en la Sección 2	