

PROCEDIMIENTO TÉCNICO

TIREMAAX® PRO Y CP SISTEMA DE INFLADO DE LLANTAS

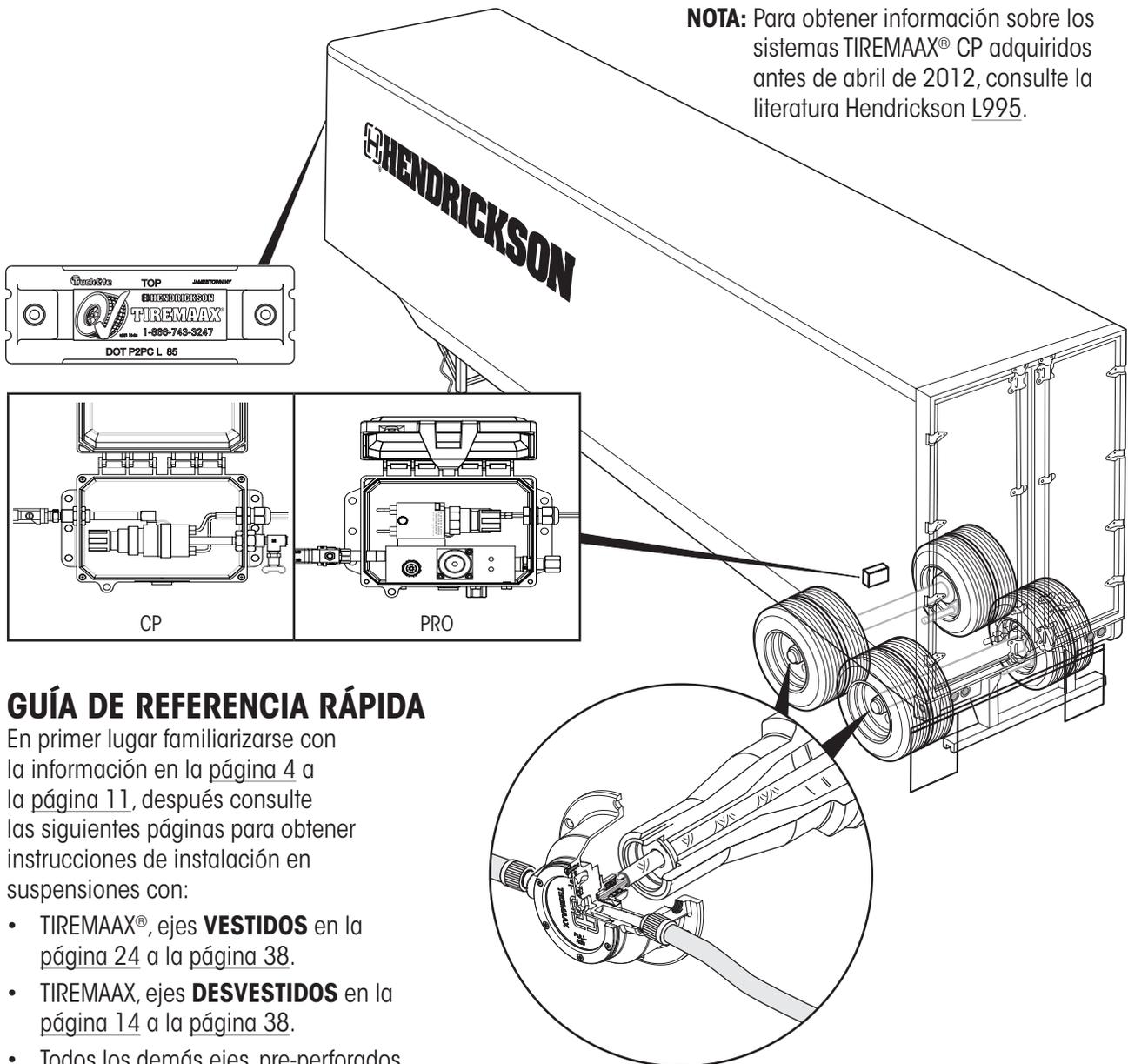
TEMA: Instalación, Servicio y Procedimientos de Solución de Problemas

PUB. NO.: T51002SP

FECHA: Octubre 2017

REVISIÓN: F

NOTA: Para obtener información sobre los sistemas TIREMAAX® CP adquiridos antes de abril de 2012, consulte la literatura Hendrickson L995.



GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

En primer lugar familiarizarse con la información en la página 4 a la página 11, después consulte las siguientes páginas para obtener instrucciones de instalación en suspensiones con:

- TIREMAAX®, ejes **VESTIDOS** en la página 24 a la página 38.
- TIREMAAX, ejes **DESVESTIDOS** en la página 14 a la página 38.
- Todos los demás ejes, pre-perforados, en la página 17 a la página 38.
- Todos los demás ejes, sin perforar, en la página 14 a la página 38.



TABLA DE CONTENIDOS

Prácticas Aplicadas en este Documento 4

 Explicación de Avisos de Riesgo..... 4

 Links..... 4

Notas Generales de Servicio..... 4

 Durante el Servicio 4

 Avisos Importantes de Seguridad 5

 Contacte a Hendrickson..... 6

 Email 6

 Teléfono 6

 Literatura 6

 Preparación del Remolque para el Servicio 7

Información General 8

 Acerca de este Manual 8

 Descripción General del Sistema 8

 Características 8

 Especificaciones del Sistema 8

 Descripción del Componente 10

 Controladores TIREMAAX® 10

 Detalles del controlador 10

 Tapa de Maza..... 10

 Mangueras y Conexiones de Eje 11

 Tapón de Espiga y Sello de Hule..... 11

 Mangueras de Llanta 11

 Lámpara Indicadora..... 11

Operación..... 12

 Diagramas Funcionales TIREMAAX® 12

 Inflado de Llantas..... 13

 Desinflado de Llantas (TIREMAAX PRO solamente)..... 13

Instalación 14

 Materiales y Suministros de Instalación..... 14

 Introducción a la Instalación..... 14

 Preparación del Eje 14

 Instalación de Componentes del Eje 17

 Instalación de Mangueras del Eje 17

 Instalación de Conexiones de Suministro de 90 ° 18

 Ejes Adicionales..... 18

 Instalación de la Ventilación del Eje 20

 Instalación del Tapón de Espiga 20

 Instalación de la Tapa de Maza 22

 Instalación de la Manguera de Llanta 24

 Instalación del Controlador..... 25

 Instalación del Manifold 26

 Instalación de la Línea de Control 27

 Instalación de Componentes Eléctricos..... 34



INSTALACIÓN, SERVICIO Y PROCEDIMIENTOS DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Opciones y Detalles de Arnés de Cables	34
Instalación de Arnés de Cables Estándar	35
Instalación de Arnés de Cables de Unión ABS	35
Añadiendo sujetadores al cableado	35
Instalación de Lámpara Indicadora Montada al Remolque	36
Revisión de Integridad del Sistema	36
Configuración del Sistema	36
Ubicación de Etiquetas	37
Solución de Problemas	38
Procedimiento de Solución de Problemas	38
Matriz de Solución de Problemas	39
Lista de Efectos con Descripciones	40
Causas Probables con Reparación Recomendada	41
Procedimientos de SERVICIO	45
Herramientas Requeridas	45
Inspecciones e Intervalos de Inspección	45
Cada Tres meses	45
Cada 12 meses	45
En Caso de una Fuga	45
Revisión de Fugas de Aire	45
Prueba de Lámpara Indicadora	47
Revisión Manual de Presión de Llantas	48
Desactivar SIL TIREMAAX®	48
Ajuste de <u>Presión de Inflado CP</u>	49
Herramientas y Recursos Requeridos	49
Revisión de <u>Presión de Inflado CP</u>	49
Ajuste de <u>Presión de Inflado CP</u>	50
Restauración del Sistema CP a la Operación Normal	50
Ajuste de <u>Presión de Inflado TIREMAAX® PRO</u>	51
Herramientas y Recursos Requeridos	51
Revisión de <u>Presión de Inflado en frío PRO</u>	52
Ajuste de <u>Presión de Inflado en frío PRO</u>	52
Reemplazo del Arnés de Cableado	54
Reemplazo del Arnés de Unión ABS Premium	54
Reemplazo de Ensamble del Controlador	54
Remoción	54
Instalación	54
Reemplazo de la Ventana de la Tapa de Maza	55
Remoción e Instalación de la Rueda	55
Convirtiendo de CP a PRO	56
Apéndice A: Glosario	56
Apéndice B: Desempeño Esperado	57

PRÁCTICAS APLICADAS EN ESTE DOCUMENTO

En esta sección se explican las técnicas utilizadas en este documento para transmitir información importante, temas de seguridad, como contactar a Hendrickson y cómo aplicar los hipervínculos.

EXPLICACIÓN DE AVISOS DE RIESGO

Palabras de advertencia de peligro (por ejemplo, PELIGRO, ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN) aparecen en varios lugares a lo largo de esta publicación. Información acentuada por una de estas palabras de advertencia deben observarse en todo momento. Notas adicionales son utilizadas para enfatizar áreas de importancia y proporcionar sugerencias para facilitar la reparación. Las siguientes definiciones se ajustan a ANSI Z535.4 e indican el uso de las señales de seguridad tal y como aparecen en la publicación.

⚠ PELIGRO: INDICA RIESGOS INMEDIATOS QUE RESULTARÁN EN LESIONES PERSONALES GRAVES O LA MUERTE.

⚠ ADVERTENCIA: Indica riesgos o prácticas inseguras que pueden resultar en lesiones personales graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN: Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede provocar lesiones leves o moderadas.

AVISO: Indica riesgos o prácticas inseguras que pueden resultar en daños a la máquina o equipo.

IMPORTANTE: Un procedimiento, práctica o condición que es esencial enfatizar.

⚠ El **Símbolo de Alerta de Seguridad** se utiliza para indicar una condición que puede resultar en lesiones personales o daños a las personas. Se debe aplicar a las declaraciones de PELIGRO, ADVERTENCIA y PRECAUCIÓN que hacen hincapié en la gravedad.

LINKS

Este documento incluye links que se pueden aplicar cuando se ve en forma electrónica. Los links se identifican con una línea de color gris oscuro debajo del texto con link.

NOTAS GENERALES DE SERVICIO

IMPORTANTE: Se debe prestar especial atención a la información incluida en EXPLICACIÓN DE AVISOS DE RIESGO.

Antes de empezar:

Lea, entienda y cumpla con:

- Todas las instrucciones y procedimientos.
- Todo aviso de riesgo (PRECAUCIÓN, ADVERTENCIA y PELIGRO) para evitar lesiones personales o daños a la propiedad.
- Las prácticas de diagnóstico, mantenimiento, servicio, e instalación de la empresa.
- Las instrucciones de seguridad del fabricante del vehículo cuando se trabaja en el vehículo.
- Las instrucciones del fabricante del vehículo para las prácticas recomendadas que no se describen en este manual.
- Las normas locales de seguridad.

DURANTE EL SERVICIO:

- El trabajo debe ser realizado por personal capacitado.
- La liberación repentina de resortes tensados (por ejemplo, el resorte del freno de la cámara de freno o el resorte de retorno del freno) puede causar lesiones.
- Usar sólo herramientas recomendadas.
- Antes de llevar el remolque de nuevo al servicio, realice revisiones operacionales y pruebe el remolque para asegurarse de que los frenos estén funcionando correctamente.

AVISO: Mientras esté aplicado el freno de estacionamiento, TIREMAAX® PRO desfoga presión de aire a cero psi. Las válvulas de las ruedas se cierran para aislar las llantas del sistema.

⚠ ADVERTENCIA: Mientras de servicio al sistema TIREMAAX PRO, puede ser necesario liberar los frenos de estacionamiento para permitir que el controlador funcione. Las ruedas del remolque deben estar bloqueadas durante estos procedimientos.

Hendrickson se reserva el derecho de hacer cambios y mejoras en sus productos y publicaciones en cualquier momento. Consulte el sitio web (www.hendrickson-intl.com) para la última versión de este manual.



AVISOS IMPORTANTES DE SEGURIDAD

El mantenimiento adecuado, servicio y reparación son importantes para el funcionamiento confiable del sistema de suspensión y componentes. Los procedimientos recomendados por Hendrickson descritos en esta publicación son los métodos para realizar la inspección, mantenimiento, servicio y reparación.

Las advertencias y precauciones deben leerse con cuidado para evitar lesiones personales y asegurar que se siguen los métodos adecuados. El mantenimiento, servicio o reparación incorrectos pueden causar daños en el vehículo y otra propiedad, lesiones personales, condiciones de operación inseguras o anular la garantía del fabricante.

Lea atentamente, comprenda y siga la información de seguridad relacionada en esta publicación.

⚠️ ADVERTENCIA: NO modifique o retrabaje partes. Utilice SOLAMENTE partes de repuesto autorizadas Hendrickson. El uso de partes de repuesto sustitutas, modificadas o no autorizadas, no cumplirá con las especificaciones de Hendrickson. También resultará en una falla de la parte, pérdida de control del vehículo y posibles daños materiales o personales. No modifique las partes sin la autorización por escrito de Hendrickson.

⚠️ ADVERTENCIA: Siempre use protección adecuada para ojos y otro equipo de protección personal cuando se realice el mantenimiento, reparación o servicio de vehículos. Siga las regulaciones federales, estatales y locales según corresponda.

⚠️ ADVERTENCIA: Los solventes de limpieza pueden ser inflamables, venenosos y pueden causar quemaduras. Para evitar lesiones personales graves, siga cuidadosamente las instrucciones y directrices y los siguientes procedimientos:

- Use protección adecuada para ojos.
- Use ropa que proteja su piel.
- Trabaje en un área ventilada.
- NO use gasolina, o solventes que contengan gasolina. La gasolina puede explotar.

- Tanques con soluciones calientes o alcalinas deben utilizarse correctamente. Siga las instrucciones y directrices recomendadas por el fabricante para prevenir accidentes personales o lesiones.

⚠️ ADVERTENCIA: Se deben aplicar las siguientes precauciones y consideraciones al manipular las pastas de freno:

- No utilizar aire comprimido o cepillado seco para limpiar ensambles de freno o área de trabajo.
- Siga las prácticas del taller, locales, estatales y federales aplicables para trabajar con y desechar materiales de pastas de frenos.
- Hendrickson recomienda que los trabajadores que realicen trabajos de frenos deben tomar medidas para reducir la exposición a partículas de la pasta del freno. Procedimientos apropiados para reducir la exposición incluyen una zona de trabajo bien ventilada, segregación de áreas donde se trabajan los frenos, uso de sistemas de ventilación filtrada o la utilización de células cerradas con aspiradoras con filtro.
- Hojas de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS) de este producto, como es requerido por OSHA, están disponibles de Hendrickson.

⚠️ PRECAUCIÓN: Un mecánico usando un procedimiento de servicio o herramienta no recomendado por Hendrickson primero deberá asegurarse de que ni su seguridad ni la seguridad del vehículo estén comprometidas por el método o herramienta seleccionada. Los individuos que se desvíen de cualquier manera de las instrucciones proporcionadas asumen todos los riesgos por lesiones personales o daño consecuente a los equipos.



AVISO: Al soldar en o sobre el eje, tome precauciones para evitar daños al balero. Cuando haga tierra del equipo de soldadura al eje, evite que la corriente pase a través de los baleros de rueda.

Una conexión que coloca un balero de rueda entre la conexión del cable de tierra y el área de la soldadura puede dañar el balero por arco eléctrico.

Para obtener más información sobre seguridad y precauciones, consulte la literatura Hendrickson T12007, disponible en www.Hendrickson-intl.com/TrailerLit.

CONTACTE A HENDRICKSON

Contacte a Servicios Técnicos de Hendrickson para asistencia técnica según sea necesario. Para hacerlo hay varias opciones disponibles, sin embargo, se recomienda un poco de preparación.

Antes de ponerse en contacto con Servicios Técnicos, recopile la siguiente información aplicable acerca de su suspensión Hendrickson:

- Información de la placa de Identificación de la Suspensión (Consulte Lit No. L977 *Guía de Identificación*, página 2 para la ubicación de la placa y detalles):
 - Número de modelo de suspensión
 - Número de serie Suspensión
 - Número aproximado de millas de la suspensión.
- Número de identificación del vehículo. Consulte el manual del fabricante para ubicar la placa NIV.
 - Tipo de Remolque (cerrado, refrigerado, cama plana, etc.)
 - Fabricante
 - NIV (Número de Identificación del Vehículo)
 - Fecha de servicio¹
- Sí aplica, descripción del problema del sistema, número de parte y/o descripción de la parte reportada que no funciona.
 - Fecha de la falla
 - Cuando aplique: ubicación del problema en la suspensión/remolque; ejemplo, lado izq., eje delantero, eje trasero, trasero lado der., etc
 - Síntomas-

- » Sistemas, componentes o funciones efectuadas por la falla.
- » ¿Cuándo ocurrió la falla?
- » ¿Con qué frecuencia ocurre? Etc...

- ¿Qué solución de problemas y/o medidas se han realizado?
- ¿Qué literatura de servicio tiene usted o necesita?
- Fotos digitales de la suspensión y las áreas dañadas.
- Documentación de aprobación de la solicitud especial (sí aplica).

EMAIL

Para contactar a Servicios Técnicos Hendrickson, utilice las siguientes direcciones:
 Ricardo García: rgarcia@hendrickson-intl.com
 Alexei Barrera: alexeibarrera@hendrickson-intl.com

TELÉFONO

Contacte a Servicio al Cliente de Hendrickson en México al 01 (442) 296.3600:

LITERATURA

Si usted sospecha que su versión de este o cualquier otro manual de Hendrickson no está "Actualizado", la versión más reciente es libre en línea en:

www.Hendrickson-intl.com/TrailerLit

Documentación disponible Hendrickson se puede ver o descargar de este sitio.

Otra literatura relacionada puede incluir:

NÚMERO	DESCRIPCIÓN
L826SP	Póliza de garantía México
L878	TIREMAAX® Lista de Partes
L995	TIREMAAX CP Procedimiento de Instalación, Servicio y Diagnóstico (aplica a Sistemas TIREMAAX CP comprados antes de Abril 2012)
T50018	TIREMAAX® Etiqueta de Revisión Manual de Llantas
T51003	TIREMAAX® CP & PRO Poster de Instalación
T52001	Consejos: TIREMAAX PRO - Configuración de Presiones Objetivo

Tabla 1: Literatura Relacionada

¹ Si la fecha de servicio no se conoce o no está disponible, la fecha de fabricación del vehículo puede sustituirla.

PREPARACIÓN DEL REMOLQUE PARA SERVICIO

NOTA: NO de servicio a una suspensión o cualquiera de los componentes que están bajo garantía sin consultar antes con Servicios Técnicos de Hendrickson. Consulte [CONTACTE A HENDRICKSON](#) para detalles.

⚠ADVERTENCIA: Para evitar lesiones graves en los ojos, siempre use gafas de seguridad al realizar el mantenimiento y servicio del remolque.

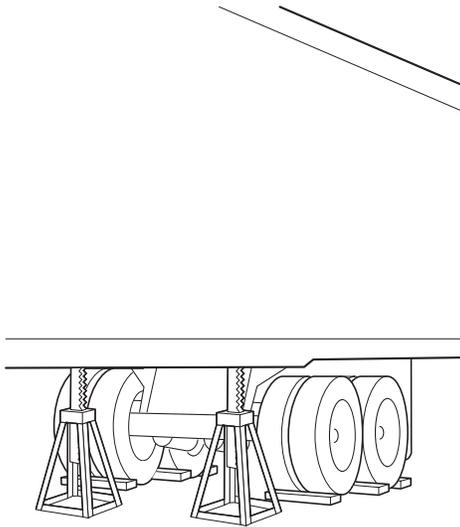


Figura 1: Preparación del remolque

Antes de iniciar cualquier trabajo en un sistema de suspensión para remolque, los siguientes pasos ayudan a asegurar que las condiciones son seguras. Consulte [NOTAS GENERALES DE SERVICIO](#) en la página 4.

1. **Estacione** el remolque en una superficie nivelada libre de escombros.
2. **Accione** los frenos de estacionamiento del remolque.
3. Para evitar que el remolque se mueva, **bloquee** las llantas del eje que no se levanta.
4. **Desfoque** el aire de la suspensión del remolque.
5. **Suelte** los frenos de estacionamiento del remolque.
6. Si es necesario, use un gato hidráulico, para **levantar** el remolque hasta que las llantas despejen la superficie de trabajo.

7. Apoye el remolque levantado con soportes de seguridad.

⚠ADVERTENCIA: No trabaje debajo de un remolque apoyado sólo sobre gatos hidráulicos. Los gatos hidráulicos pueden resbalarse o caer y provocar lesiones personales graves.



GENERAL INFORMATION

Esta sección incluye una descripción general de la información incluida en este manual y de los sistemas TIREMAAX® CP y PRO.

ACERCA DE ESTE MANUAL

Este manual se proporciona para explicar los sistemas de inflado de llantas Hendrickson TIREMAAX CP y TIREMAAX PRO. El manual proporciona la siguiente información:

- Información General
- Operación
- Componentes
- Instalación
- Servicio
- Solución de Problemas
- Glosario
- Apéndices

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

El sistema de inflado de llantas Hendrickson TIREMAAX está disponible en dos versiones: CP TIREMAAX y TIREMAAX PRO. Aspectos más destacados del sistema incluyen:

- TIREMAAX CP es capaz de inflar las llantas que se encuentran por debajo de la presión objetivo.
- TIREMAAX PRO infla las llantas con baja presión, pero también tiene la capacidad de desfogar la presión de las llantas sobreinflados, así como de igualar la presión en todas las posiciones de las ruedas.

CARACTERÍSTICAS

Las características incluyen:

- La lámpara Indicadora (Figura 4 en página 11) se ilumina cuando el flujo de aire regulado supera el umbral diseñado. Esto ocurre mientras que las llantas se inflan o hay una fuga en el sistema.
- La presión de las llantas se mantiene constante y automáticamente a la Presión de Inflado deseada.
- No presuriza el tubo del eje (previene la contaminación de sellos).
- El filtro del eje evita la contaminación de la maza y permite que cualquier fuga de aire en la terminal de rueda salga por la ventilación del eje.
- Las fugas en el sello y las líneas no presurizan las terminales de rueda.
- La no ventilación en la terminal de rueda ayuda a prevenir contaminación en la tapa de maza.

- Las válvulas integradas aíslan las llantas del sistema cuando hay un problema (ejemplo, llanta dañada o pinchada).
- La unión rotativa se incorpora en el ensamble de tapa de maza para la instalación y servicio sencillo.
- Revisión de presión manual o relleno está disponible en las mangueras de las llantas en la tapa de maza.
- Infla las llantas y detecta fugas.
- Válvula de suministro de aire incluye una pantalla que evita que residuos entren al sistema y mantiene las líneas y sellos limpios.
- Presión de Inflado de llantas ajustada a las especificaciones del fabricante.
- TIREMAAX PRO incluye una Presión de Desinflado que está preajustada mayor que la Presión de Inflado. Se desfoga el exceso de presión que esté por encima de la Presión de Desinflado

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA

A menos que se mencione lo contrario, las especificaciones indicadas se aplican tanto a TIREMAAX PRO como a CP.

ESPECIFICACIÓN	INGLÉS	MÉTRICO
Rango de presión llantas CP	70 a 120 psi	482 a 827 kPa
Rango de presión llantas PRO	85 a 120 psi	586 a 827 kPa
Intervalo de revisión de presión	Continuo	
Voltaje Mínimo de operación	9 volts	
Rango Actual de Lámpara Indicadora	50 mA a 1 A	
Capacidad de Inflado (1 llanta en aprox. 2 minutos)	10 psi	69 kPa

Tabla 2: Especificaciones generales TIREMAAX® PRO y CP

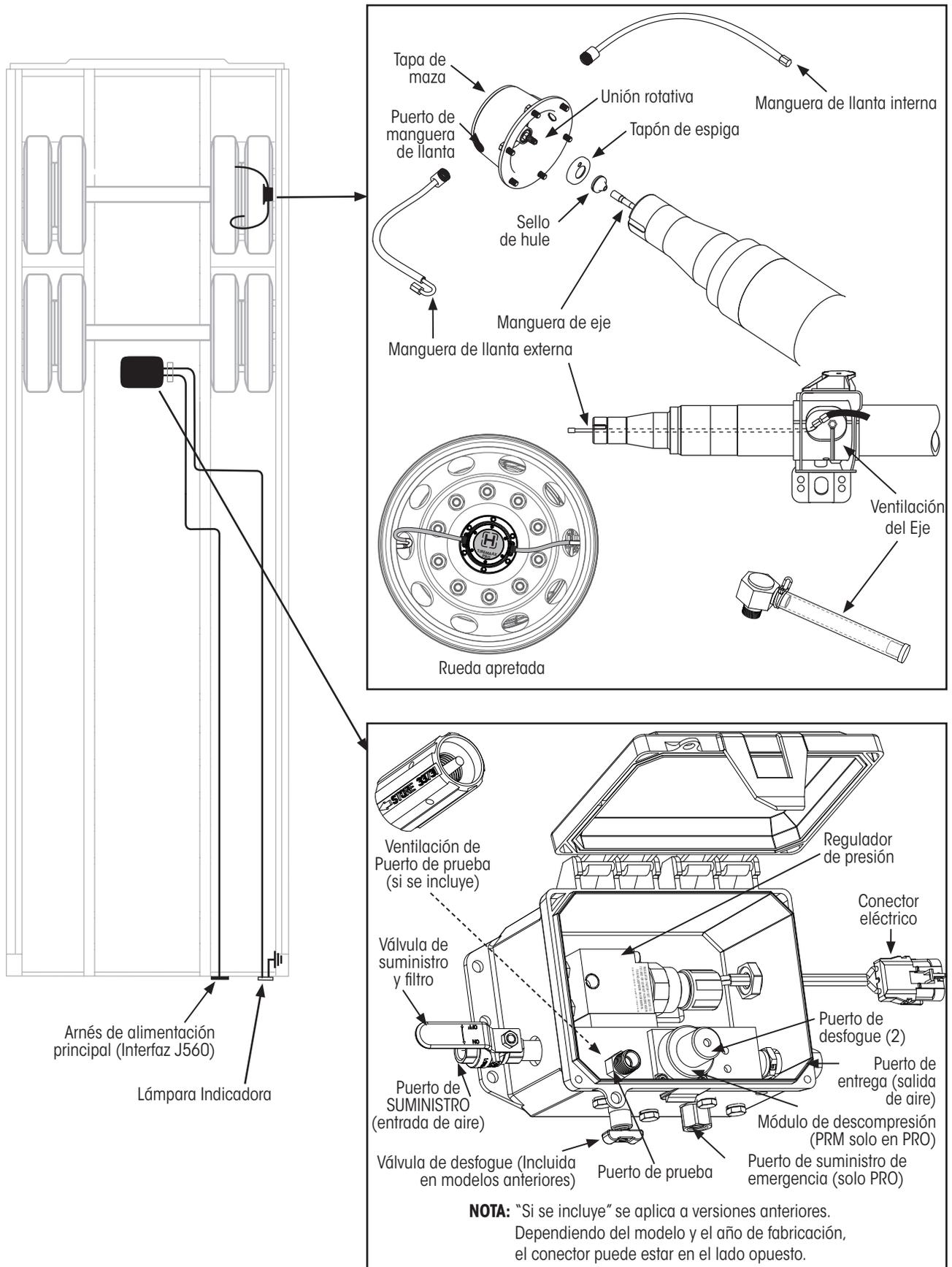


Figura 2: Componentes de TIREMAAX® (controlador PRO mostrado)

DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE

En esta sección se incluye una breve descripción de los componentes de TIREMAAX® PRO y CP. Consulte la [Figura 2](#) en la página anterior.

CONTROLADORES TIREMAAX®

Los controladores en los sistemas TIREMAAX controlan la [Presión de Inflado](#) y proporcionan protección en caso de fugas en llantas o del sistema. Hay dos versiones disponibles:

- CP** Proporciona presión constante a llantas por inflado solamente.
- PRO** Proporciona inflado de llantas, igual al CP, y también proporciona una función de desinflado.

DETALLES DE CONTROLADORES:

- Montaje exterior de la estructura por debajo del remolque (Consulte la [Figura 32](#) en página 26):
 - Incluye bridas de montaje integradas para confinamiento.
 - Puede montarse en remolques nuevos o existentes.
 - Tapa sellada protege los componentes internos del medio ambiente.
- Los componentes internos incluyen:
 - **Regulador de presión**
 - » Regula el flujo de aire del tanque de aire del remolque a llantas.
 - » La presión regulada se establece para que coincida con la [Presión de Inflado](#) deseada de la llanta en frío.
 - **PRM** (Módulo de Descompresión, **sólo PRO**)
 - » Alivia la presión de las llantas a 10 psi (69 kPa) por encima de la [Presión de Inflado](#).
 - » Incluye tornillo de ajuste PRM para configurar la [Presión de Desinflado](#). El exceso de presión se desfoga de los puertos de desfogue del PRM, ubicados en el lado inferior del cuerpo de la válvula debajo del PRM.
 - **(Solo PRO) Puerto de prueba** para conectar la herramienta de calibración TIREMAAX de Hendrickson y la ventilación del puerto de prueba.
 - **(Solo PRO) Ventilación del puerto de prueba** usada en la [PRUEBA DE LÁMPARA INDICADORA](#) en [página 47](#) para nuevos modelos.
- Conexiones externas:
 - **Puerto de suministro** proporciona el aire del tanque de aire del remolque.

- » La válvula de suministro permite el aislamiento de la presión del tanque de aire del remolque para mantenimiento y otras funciones de servicio.
- » La rejilla de entrada reduce la contaminación del suministro de aire.
- **Puerto de entrega** alimenta la presión de aire regulada a través de mangueras de aire y tapa de mazas a las llantas.
- **Válvula de desfogue** (incluida en CP y modelos viejos de PRO) permite probar la funcionalidad de la lámpara indicadora montada al remolque. Ver [PRUEBA DE LÁMPARA INDICADORA](#) en la [página 47](#).
- **(Solo PRO) Puerto de freno de emergencia (estacionamiento)**. Funciona de manera similar a una válvula piloto, esta entrada controla el funcionamiento de la válvula de desfogue. Esta característica:
 - » Aísla los componentes de TIREMAAX PRO del suministro (aire del tanque).
 - » Mantiene la presión de las llantas mientras el remolque está inactivo durante largos períodos de tiempo.

AVISO: Mientras los frenos de estacionamiento del remolque están colocados, la presión de aire de entrega se agota a cero psi en las líneas de aire de entrega solamente. Las válvulas de la rueda de la tapa de maza se cierran para aislar las ruedas del sistema.

⚠ADVERTENCIA: Mientras da servicio al sistema TIREMAAX PRO, puede ser necesario quitar los frenos de estacionamiento para permitir que el controlador funcione. Las llantas del remolque deben bloquearse durante estos procedimientos.

TAPA DE MAZA

Aunque la misma fundición se utiliza para cada tapa de maza, TIREMAAX PRO tendrá la palabra "PRO" en la ventana de la tapa de maza. Cada tapa de maza está configurada y montada para coincidir con los requerimientos de la aplicación (tipo de espiga, CP o PRO, grasa o aceite). Las variaciones de tapa de maza se enumeran en la [L878 TIREMAAX Lista de Partes](#).

Este ensamble:

- Integra componentes importantes relativos a los sistemas TIREMAAX PRO y CP.



- Sella y protege los componentes de terminal de rueda.
- Conecta el sistema de aire desde el eje a la maza rotativa y llantas.
- Incluye componentes integrados ensamblados de fábrica:

AVISO: El desensamble de componentes integrados de la tapa de maza en campo violará garantía.

- Unión rotativa que conecta la tapa de maza rotativa a la manguera del eje.
- **(Sólo PRO)** válvulas de la rueda de tapa de maza -
 - » Identificadas por una placa anodizada roja dentro de la tapa de maza.
 - » Asume la función de válvula de retención de la manguera de las llantas.
- Válvula de retención de la Tapa de maza -
 - » Cierre para aislar el sistema y llantas cuando se desconecten las mangueras de las llantas.
 - » Diferencias de color y función entre CP y PRO:
 - **Plata** - La válvula CP permite el flujo de aire en las llantas solamente. Revise que la válvula de retención de la manguera de la llanta no esté vencida.
 - **Rojo** - Diseñado para mantener la válvula de retención de la manguera de la llanta abierta, mientras la manguera de la llanta está conectada al puerto de la tapa de maza. Esto permite que el aire fluya en ambas direcciones para inflar y desinflar.
- Ventana (Incluye "PRO" para identificar la versión TIREMAX® PRO.)

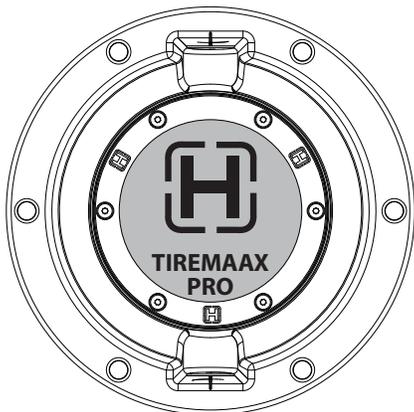


Figura 3: Ejemplo de Ventana de Tapa de Maza (Se muestra tapa de maza PRO con grasa)

MANGUERAS Y CONEXIONES DE EJE

- Proporcionan un paso de aire desde el controlador, a través del eje(s), a la tapa de maza.

- Permite que el eje permanezca no presurizado.

Consulte la Figura 11 a la Figura 42 para obtener una descripción completa de las mangueras y conexiones de aire.

CONEXIÓN DE ESPIGA Y SELLO DE HULE

- Proporciona ventilación de presión de aire (orificio de ventilación) para la terminal de rueda durante el uso normal y en caso de un aumento de presión.
- Restringe y posiciona la manguera del eje en la tapa de maza y la espiga.

MANGUERAS PARA LLANTA

- No requiere modificación en la válvula vástago estándar o núcleo.
- Permite la revisión manual de presión y llenar el extremo de la manguera. Consulte REVISIÓN MANUAL DE PRESIÓN DE LLANTAS en la página 48.

LÁMPARA INDICADORA

La lámpara indicadora está controlada por el interruptor de flujo en el regulador del controlador. La lámpara:

- Proporciona un medio para revisar el estado del sistema para el conductor.
- Usado durante la prueba y calibración para indicar el flujo de aire a través del sistema.
- Utilizado en algunas circunstancias para identificar fugas en el sistema. Consulte SOLUCIÓN DE PROBLEMAS en la página 38.

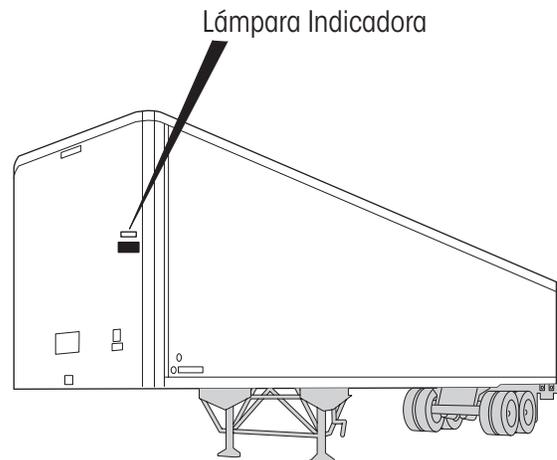


Figura 4: Ubicación típica de la lámpara indicadora

OPERACIÓN

TIREMAAX® PRO y CP funcionan similarmente para inflar llantas. El desinflado es una función de TIREMAAX® PRO solamente. No se requiere ninguna operación del conductor/operador para que funcione normalmente cualquier sistema. Sin embargo, la Lámpara Indicadora debe monitorearse para verificar la función e integridad del sistema. La Lámpara Indicadora se encuentra en la parte delantera del remolque (Figura 4 en página 11) o en una ubicación dentro del campo visual del conductor desde la cabina.

DIAGRAMAS FUNCIONALES TIREMAAX®

Para TIREMAAX CP (Figure 5), las válvulas de retención de la manguera de la llanta impiden que la presión de aire de la llanta regrese al controlador y aíslan las ruedas en caso de que se produzca una explosión.

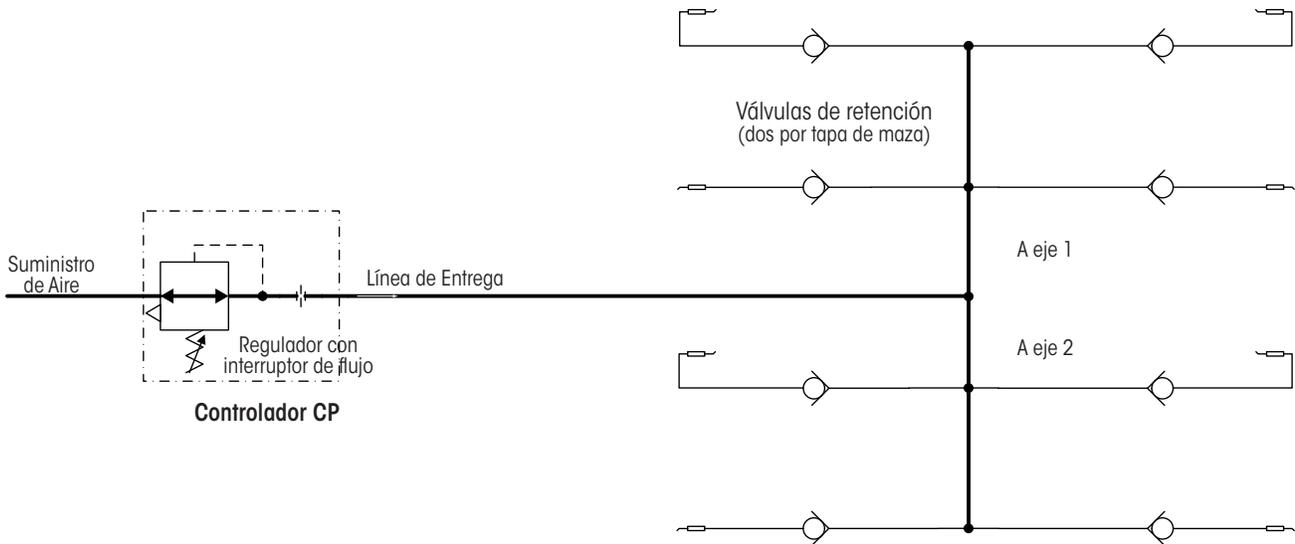


Figura 5: Diagrama funcional TIREMAAX® CP

Para TIREMAAX PRO (Figura 6), cuando se conecta a una tapa de maza PRO, las válvulas de retención de la manguera de la llanta se mantienen abiertas manualmente para permitir el flujo de aire bidireccional. Las válvulas de la tapa de maza evitan que la presión de aire de la llanta caiga por debajo de la configuración de desinflado. Para obtener más información, consulte TAPA DE MAZA en la página 10.

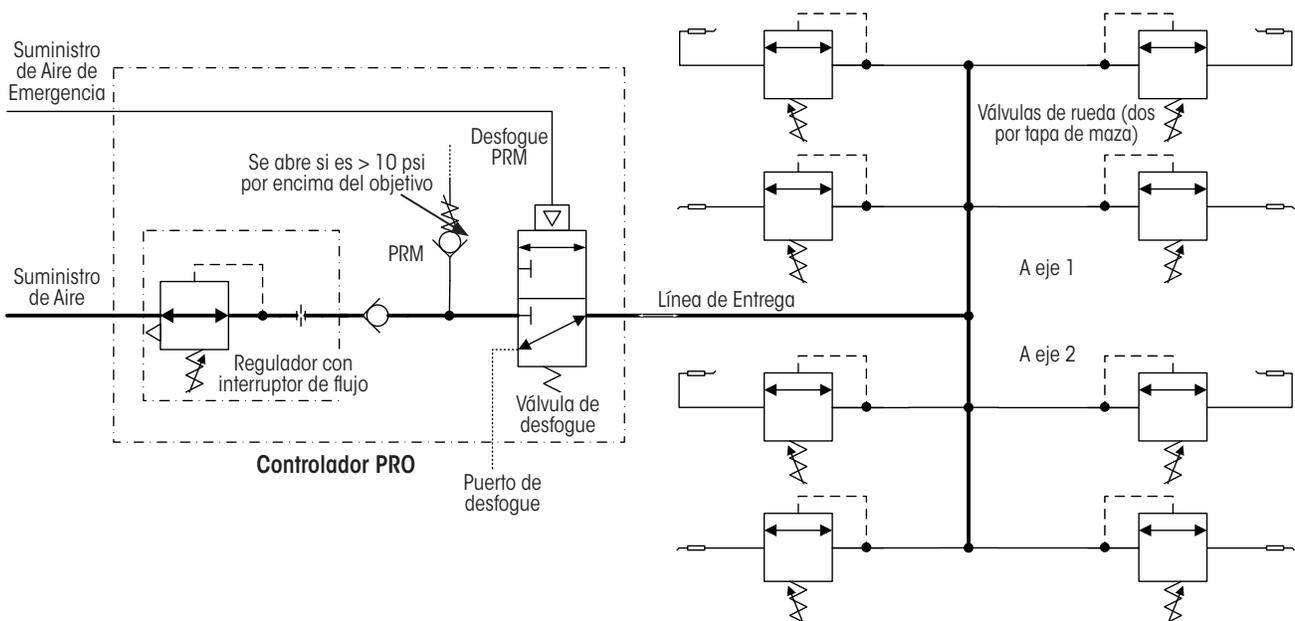


Figura 6: Diagrama funcional TIREMAAX® PRO



INFLADO DE LLANTAS

El sistema TIREMAAX se ajusta a una Presión de Inflado para el inflado. Mientras que la presión en el tanque de aire del remolque esté por encima de la Presión de Inflado, el controlador suministrará y mantendrá continuamente la presión de las llantas a la presión adecuada.

NOTA: Para que el controlador de TIREMAAX funcione correctamente, el aire del remolque debe estar limpio, seco y la presión del tanque debe ser mayor que la Presión de Inflado. El controlador no puede suministrar presión por encima de la presión disponible del tanque de aire.

Cuando funciona normalmente, el tanque de aire del remolque suministrará presión de aire al controlador del TIREMAAX. El controlador entregará aire regulado para presurizar las líneas de aire y las llantas a la Presión de Inflado. Para TIREMAAX PRO, todas las válvulas de retención estarán abiertas. Esto permite que el aire fluya en ambas direcciones con el mismo psi en todo el sistema.

Sí las llantas están bajas, el aire del tanque de aire del remolque inflará las llantas a la Presión de Inflado. La entrega (regulada) de aire que fluye del controlador a las líneas de aire y llantas puede provocar que la lámpara indicadora permanezca encendida hasta que se alcance la Presión de Inflado. El controlador proporciona presión constante a las líneas y llantas para mantener la Presión de Inflado.

Sí hay fuga en las llantas o en las líneas, la lámpara indicadora puede o no permanecer encendida. Consulte SOLUCIÓN DE PROBLEMAS en la página 38.

- Sí la lámpara indicadora (Figura 2) permanece encendida por más de 10 minutos, el sistema está tratando de inflar las llantas, pero no puede mantener adecuadamente la presión en las llantas. El operador debe detenerse y revisar las llantas para determinar si es seguro continuar operando el vehículo y debe buscar servicio lo más pronto posible.
- Las llantas restantes están protegidas de la pérdida de presión por válvulas integrales ubicadas en cada manguera de las llantas o tapa de maza.

DESINFLADO DE LLANTAS (Solo TIREMAAX PRO)

Una causa común de variación de presión en las llantas es la temperatura (Figura 59 en la página 57). La temperatura y la presión de las llantas puede aumentar cuando:

- Transportación de clima frío a caluroso o caliente.
- Inflar llantas mientras haya frío, luego, las llantas se calientan durante la operación del remolque.
- La temperatura de la llanta aumenta con la velocidad.
- La presión de la llanta se ve afectada por un cambio en la elevación.

La Presión de Desinflado se ajusta a un valor fijo mayor que la Presión de Inflado. Sí la presión aumenta por encima de este valor, el controlador del TIREMAAX PRO desfogará el aire y mantendrá la presión en el valor más alto.

El enfriamiento de las llantas puede resultar en la caída de la Presión de Inflado mientras está estacionado. Esto puede iluminar la lámpara indicadora al inicio. Consulte el APÉNDICE B: DESEMPEÑO ESPERADO en la página 57 para ver ejemplos de los efectos de la temperatura sobre la presión de las llantas.

INSTALACIÓN

La instalación de los sistemas TIREMAAX® PRO y CP se puede hacer en ejes nuevos o existentes. Para preguntas de aplicación e instalación, consulte **CONTACTE A HENDRICKSON** en la página 6.

MATERIALES Y SUMINISTROS DE INSTALACIÓN

Además de los materiales suministrados, el instalador deberá tener lo siguiente:

- **Tornillos de montaje** para ensamble del controlador (Figura 32 en la página 26)
- **VPP**, Válvula de protección de presión.
- **Lámpara indicadora y cableado**, si no están configurados como parte del kit TIREMAAX (Figura 44 a Figura 45).
- **Dado y mango de tapón de espiga²** (Figura 20 en la página 21), a menos que los tapones de espiga ya estén instalados en el eje de fábrica.
- **Líneas de aire y conexiones**, como se definen en la Figura 37 a la Figura 42.

INSTALLATION INTRODUCTION

Los procedimientos de instalación se dividen en secciones relativas a los requerimientos de instalación tanto de la suspensión y el remolque. Consulte la Tabla 3, abajo, para determinar el mejor punto de partida para su aplicación.

SÍ	EMPIECE EN
Sistema nuevo con nada instalado	Preparación del Eje
Ejes pre-perforados pero sin tornillería de TIREMAAX instalada	Instalación de Componentes de Eje en la página 17
Manguera de Eje y tapones de espiga instalados, pero desvestidos	INSTALACIÓN DE TAPA DE MAZA en la página 22
Tornillería del sistema ya instalada en un eje vestido	INSTALACIÓN DE MANGUERA DE LLANTA en la página 24

Tabla 3: Puntos de partida de instalación

² Componentes únicos de TIREMAAX® están disponibles solamente de Hendrickson.

PREPARACIÓN DEL EJE

La primera etapa de la instalación de TIREMAAX es la preparación del eje. A partir de la Figura 7, esta sección define los procedimientos para la perforación de agujeros y otros pasos necesarios para preparar un eje Hendrickson para recibir las mangueras y conexiones.

NOTA: El sistema TIREMAAX es compatible con la mayoría de los sistemas de tuerca de espiga. Para evitar interferencias cuando se usa un sistema de tuerca de espiga (chaveta-asegurada), se requiere el uso de una tapa de maza extendida. La chaveta no puede ser más larga que una pulgada.

⚠️ ADVERTENCIA: Bloquee todas las ruedas antes de comenzar este procedimiento de instalación. Nunca trabaje debajo de un vehículo soportado SÓLO por un gato. Consulte PREPARACIÓN DEL REMOLQUE PARA SERVICIO en la página 7 para detalles.

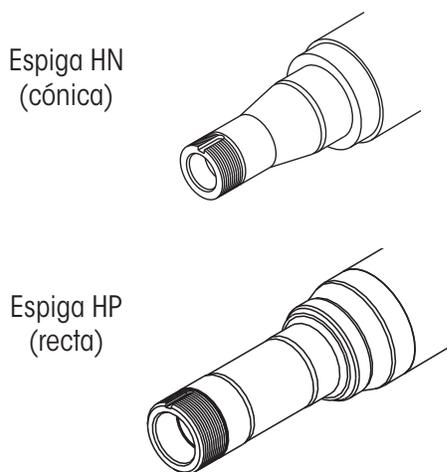


Figura 7: Identificación de Espiga de Eje

1. **Bloquee** las llantas para evitar que el remolque se mueva según **PREPARACIÓN DEL REMOLQUE PARA SERVICIO** en la página 7.
2. Si la terminal de rueda está lubricada con aceite, drene el aceite de la tapa de maza y deséche el aceite.
3. **Retire** los tornillos de la tapa de maza y la tapa de maza.
4. **Retire** el tapón de la espiga del eje.
5. **Retire** el filtro del eje.
6. **Inspeccione** el orificio del tapón de la espiga y retire cualquier rebaba o sellador.



7. **Revise** el interior de la espiga para asegurarse de que haya un paso a través del eje para permitir la instalación de las líneas de aire.
8. Seleccione y complete este paso para su tipo de eje:
 - A. **Para todas las suspensiones INTRAAX® y VANTRAAX® preparadas con TIREMAAX®**- localice los tres tapones del tubo de ¼ pulgadas en las ventanas envolventes del eje, retire los tapones, y proceda a INSTALACIÓN COMPONENTES DE EJE en la página 17. Si el eje no tiene agujeros pre-barrenados en las ventanas envolventes de eje, proceda con el Paso 9 para detalles de barrenado.
 - B. **Para Ejes de Remolque TRLAXLE® Hendrickson** - localice los tres tapones del tubo de ¼ pulgadas en el centro del eje, retire los tapones, y proceda a INSTALACIÓN COMPONENTES DE EJE en la página 17. Si el eje no tiene los tres agujeros pre-barrenados en el centro del eje, siga con el Paso 9 para detalles de barrenado.

9. Usando la información de la Figura 8 o Figura 9, barrene tres agujeros de 7/16 pulgadas - 18 NPT en las ventanas envolventes del eje (en suspensiones INTRAAX® y VANTRAAX®) o en el punto medio del eje (en Ejes para Remolque TRLAXLE Hendrickson).

NOTA: En la mayoría de los casos, será necesario retirar la matraca y el árbol de levas para tener acceso al área de barrenado aprobada en suspensiones INTRAAX y VANTRAAX. Consulte la publicación Hendrickson L496SP, *Procedimiento de Mantenimiento de Terminal de Rueda* (disponible en www.hendrickson-intl.com/TrailerLit), para obtener instrucciones completas de la remoción de la matraca y del árbol de levas.

10. **Retire** las rebabas generadas por el barrenado y roscado por dentro del eje antes de proceder con la INSTALACIÓN COMPONENTES DE EJE en la página 17.

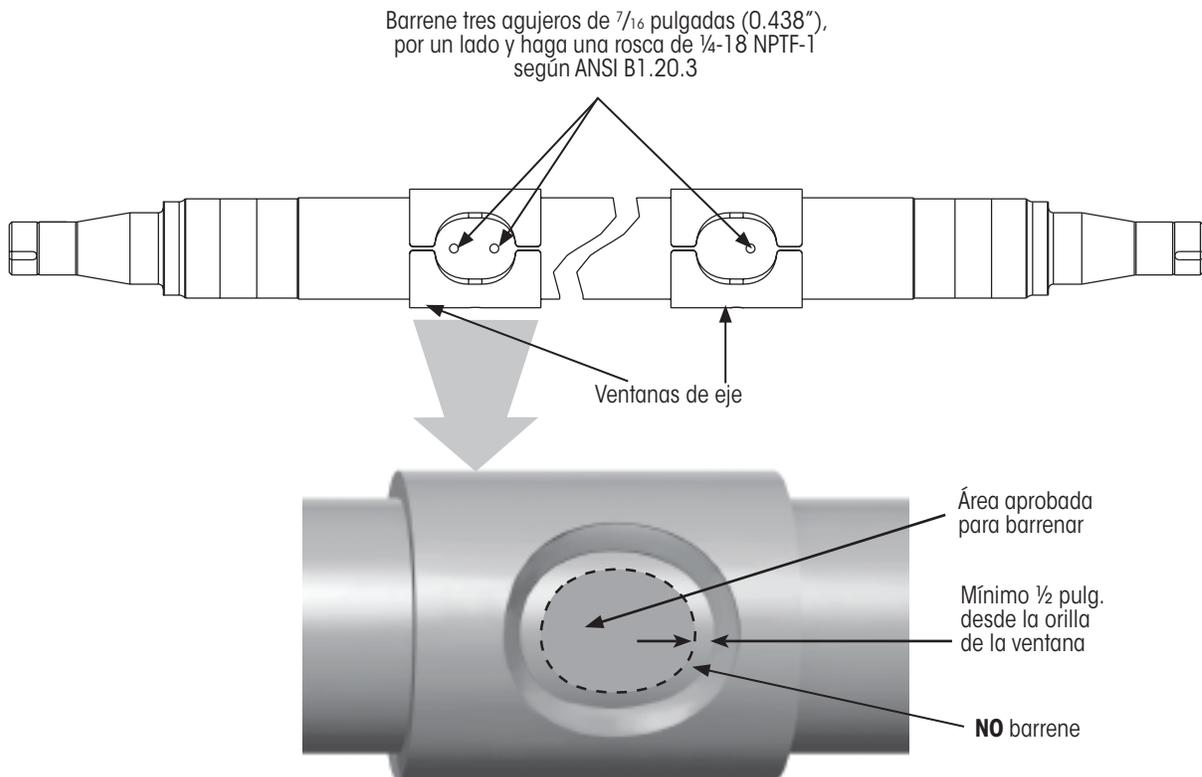
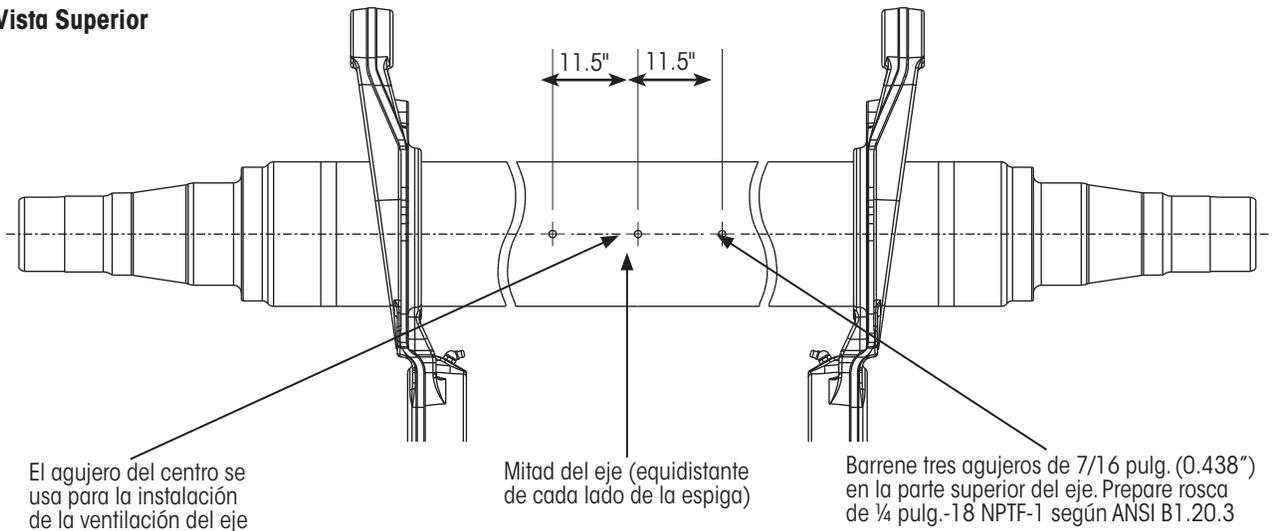


Figura 8: INTRAAX® / VANTRAAX® suspension axle drilling details

IMPORTANTE: Como se muestra arriba, la orilla de cualquier barreno debe estar al menos a ½ pulgada (12 mm) de la orilla de la soldadura de filete que cubre la ventana envolvente.

NOTA: Si está pre-barrenado por Hendrickson, el segundo barreno en la ventana envolvente está en el lado izquierdo y se adapta a un ensamblaje de ventilación del eje. Estos barrenos deben hacerse dentro del área aprobada, pero suficientemente separados para permitir la instalación de conectores (codos) de 90°.

Vista Superior



El agujero del centro se usa para la instalación de la ventilación del eje

Mitad del eje (equidistante de cada lado de la espiga)

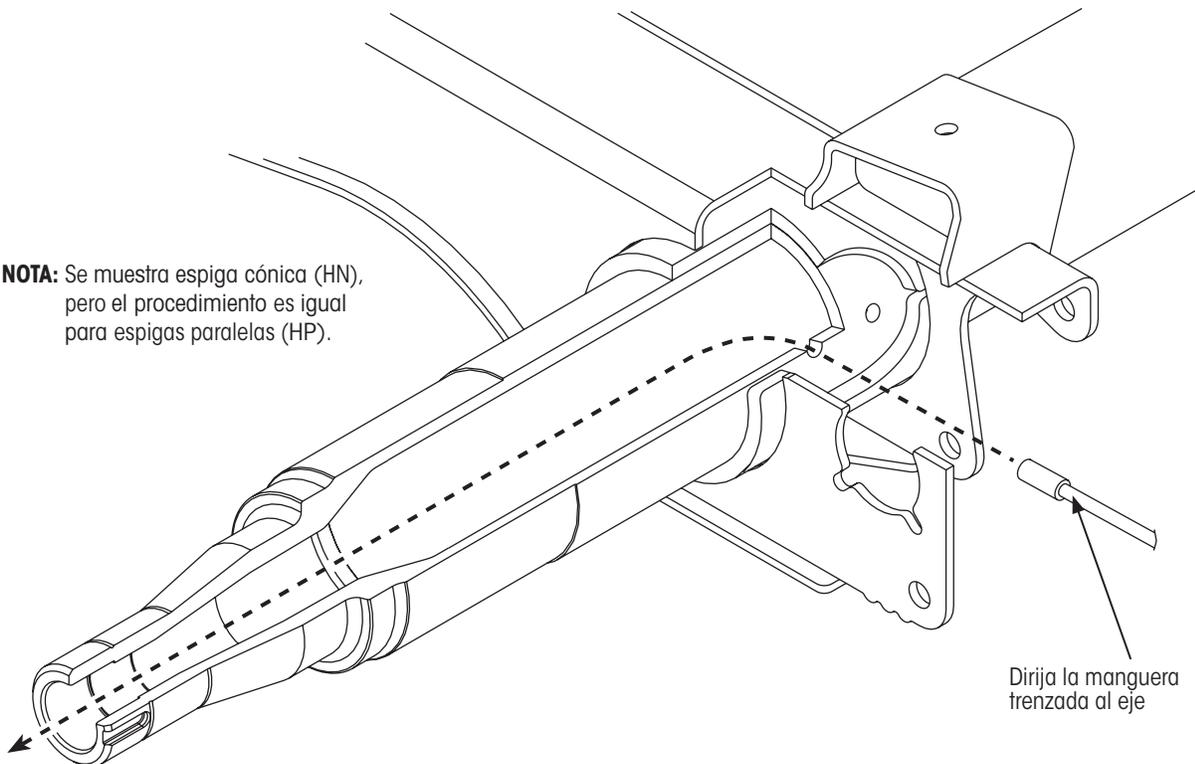
Barrene tres agujeros de 7/16 pulg. (0.438") en la parte superior del eje. Prepare rosca de 1/4 pulg.-18 NPTF-1 según ANSI B1.20.3

Figura 9: Detalles de barrenado del Eje TRLAXLE® Hendrickson

AVISO: Después de barrenar, asegúrese de que los agujeros no interfieran con el método de montaje de la suspensión. Si los agujeros interfieren, contacte al departamento de servicios técnicos usando **CONTACTE A HENDRICKSON** en la página 6.

NOTA: Los detalles de barrenado Figura 9 son para TRLAXLE® de Hendrickson. Si no es TRLAXLE, CONTACTE A HENDRICKSON.

NOTA: Se muestra espiga cónica (HN), pero el procedimiento es igual para espigas paralelas (HP).



Dirija la manguera trenzada al eje

Figura 10: Ruteo de la manguera en el eje

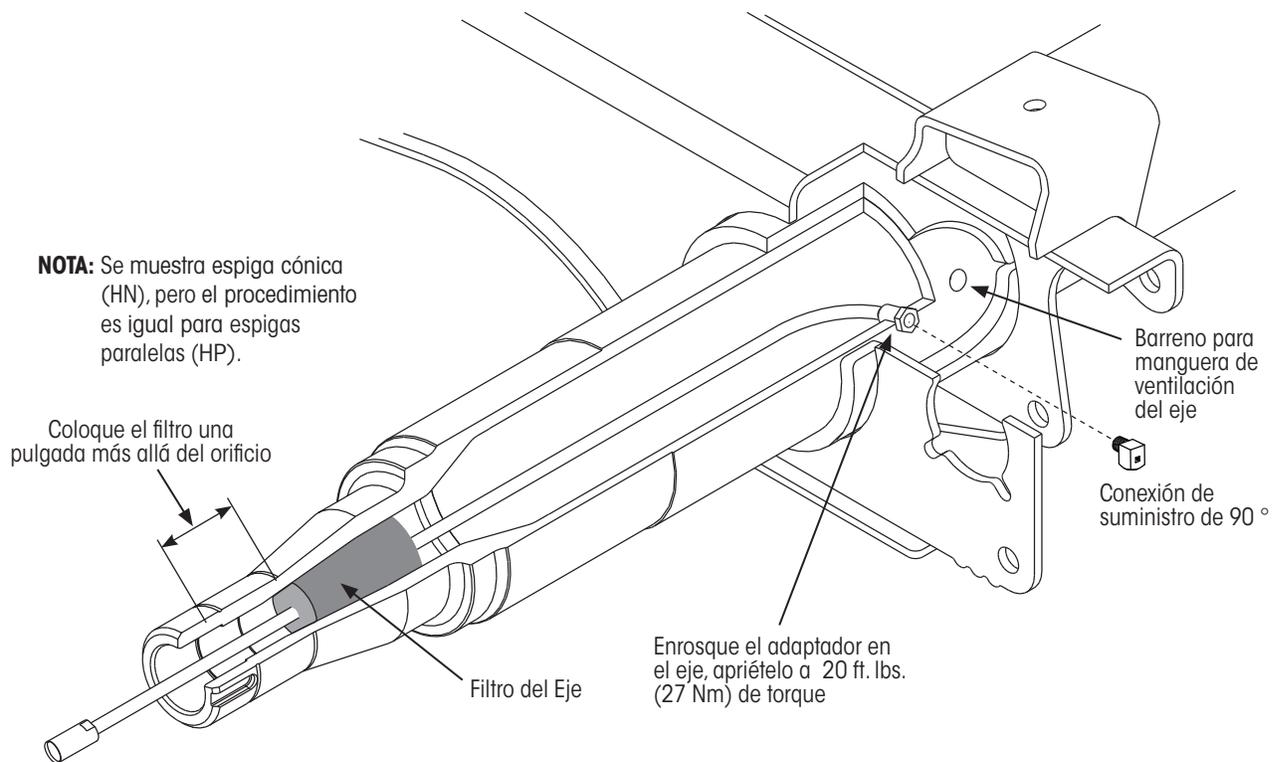


Figura 11: Posición instalada del ensamblaje de la manguera del eje

INSTALACIÓN DE COMPONENTES DEL EJE

Consulte los siguientes procedimientos de ensamble para completar la instalación del Sistema de Inflado de Lantas TIREMAAX®. Los procedimientos incluyen:

- [INSTALACIÓN DE MANGUERA PARA EJE](#) en pág. 17
- [EJES ADICIONALES](#) en pág. 18
- [INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN DE EJE](#) en pág. 20
- [INSTALACIÓN DE TAPÓN DE ESPIGA](#) en pág. 20
- [INSTALACIÓN DE TAPA DE MAZA](#) en pág. 22
- [INSTALACIÓN DE MANGUERA PARA LLANTA](#) en pág. 24

INSTALACIÓN DE MANGUERA PARA EJE

Siga este procedimiento para instalar la manguera del eje en el agujero pre-barrenado, a través del eje y la unión rotativa de la tapa de maza.

IMPORTANTE: La manguera de eje para los sistemas TIREMAAX CP instalados antes de marzo de 2012 incluía un bloqueador de flujo de aire. **Si se realiza una conversión de CP a PRO**, estas mangueras de eje deben reemplazarse.

1. En el extremo del tubo del eje con dos agujeros de ¼ de pulgada en la ventana envolvente (en suspensiones **INTRAAX®** y **VANTRAAX®**), **dirija** el extremo pequeño de la manguera de metal

trenzado en el agujero más cercano a la espiga (Figura 10). En Ejes **TRLAXLE®** no integrados para remolque, **dirija** el extremo pequeño de la manguera de metal trenzado en el barreno más cercano a la espiga.

2. Asegúrese de que la manguera se dirige a la espiga, **continúe introduciendo** la manguera en el tubo del eje hasta que el extremo pequeño de la manguera salga por el extremo de la espiga.
3. **Enrosque** el extremo grande del adaptador del ensamblaje de la manguera del eje en el eje.
4. **Apriete** hasta alcanzar 20 ft. lbs. (27 Nm) de torque (Figura 11).
5. **Introduzca** la manguera de metal trenzado a través de la ranura de filtro.
6. **Empuje** el filtro del eje por la cavidad de la espiga (Figura 11).

IMPORTANTE: Debe haber espacio suficiente entre el tapón y el filtro de la espiga para permitir suficiente ventilación del eje.

7. **Retire** las cubiertas protectoras del extremo del ensamblaje de la manguera del eje y haga pasar el aire por el ensamblaje de la manguera para eliminar cualquier residuo.

Repita el Paso 1 al Paso 7 en cada lado del eje y terminal de rueda. Para la instalación de ventilación del eje, (Figura 11), consulte INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN DE EJE en la página 20.

INSTALACIÓN DE CONEXIONES DE SUMINISTRO DE 90°

1. **Enrosque** la conexión de suministro de 90° en cada manguera del eje como se muestra en la Figura 11.
2. **Apriete** la conexión a 10 ft. Lbs. (13 Nm) de torque.
3. **Ajuste** la conexión, solo en la dirección de apriete, para la suspensión aplicable. Ver Figura 12 a Figura 16.
4. Si aplica, **cubra** la conexión con una cubierta de vinilo para evitar pintura y contaminantes.

EJES ADICIONALES

Para sistemas con uno, dos o más ejes adicionales, observe los requisitos de instalación, como se muestra en los siguientes diagramas (Figura 12 a Figura 16). Extienda la tubería principal de 3/8 pulg., según sea necesario.

IMPORTANTE: La longitud de las líneas de aire aumenta el tiempo de reacción a las fluctuaciones de presión. Un segundo sistema TIREMAAX® puede ser necesario para soportar 5 o más ejes. CONTACTE A HENDRICKSON para detalles.

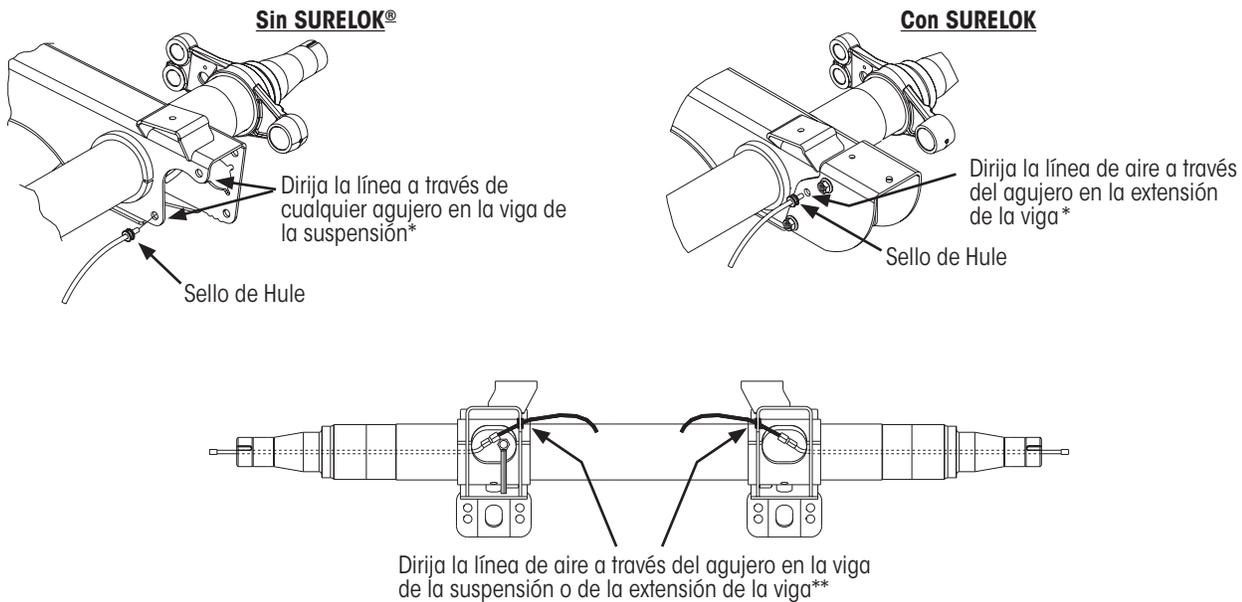


Figura 12: Detalles de instalación sugerida de la línea de control para Modelos Estándar de Montaje por Arriba del Eje, Buje Ancho **AAT, HKAT**

* En modelos de montaje por arriba del eje, bujes anchos, servicio estándar sin SURELOK®, es permitido dirigir la línea de control a través de cualquier agujero en la viga de la suspensión. Solamente oriente el conector del eje para obtener el mayor claro entre la matraca y la línea de aire.

** Es responsabilidad de los OEM dirigir las líneas de aire y orientar las conexiones del conector del eje para eliminar interferencia entre la matraca y la línea de aire. Las líneas deben estar protegidas contra las rozaduras al pasar a través o por los bordes de metal.

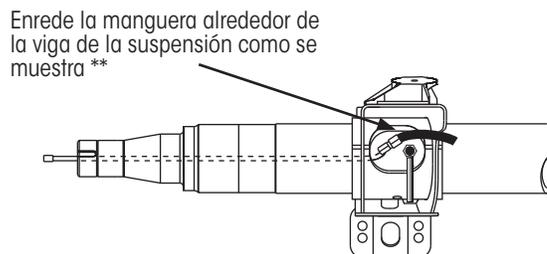
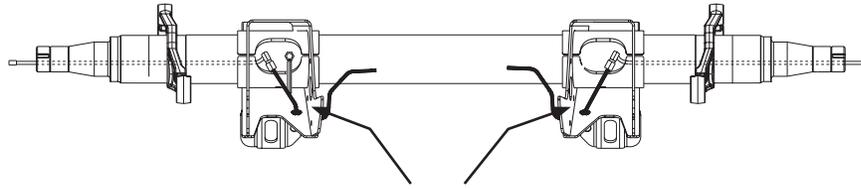
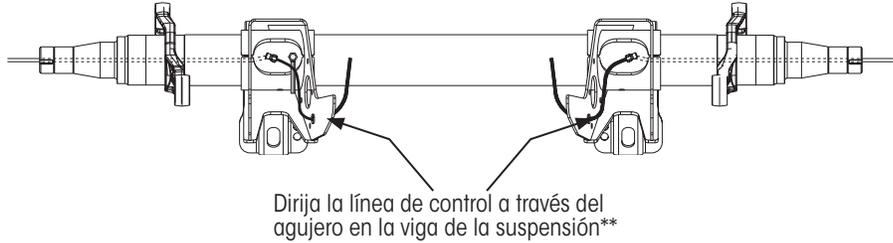


Figura 13: Detalles de instalación sugerida de la línea de control para Modelos Estándar de Montaje por Arriba del Eje, Buje Angosto **AANT, HKANT, AAZNT**



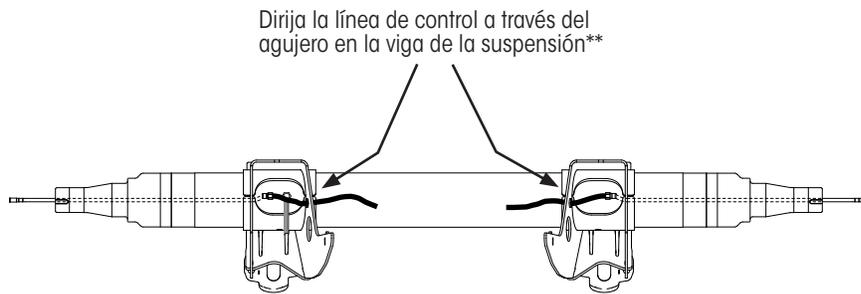
Dirija la línea de aire a través del agujero de la viga de la suspensión**

Figura 14: Detalles de instalación sugerida de la línea de control para Modelos Estándar, Perfil Bajo, Buje Ancho **AAL, HKAL, AAZL**; Modelos de Servicio Severo, Perfil Bajo, Buje Ancho **AAEDL 30K** y Modelos de Servicio Severo, Montaje por Arriba del Eje, Buje Ancho **AAEDT 30K**



Dirija la línea de control a través del agujero en la viga de la suspensión**

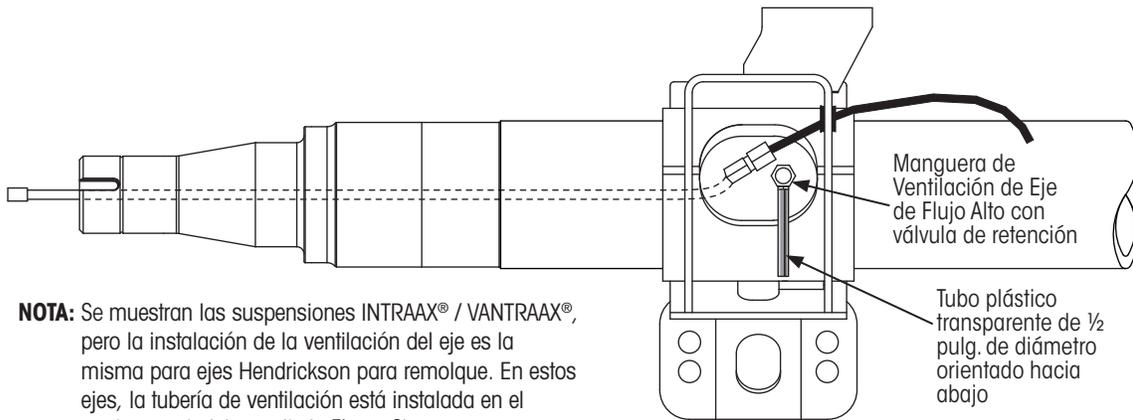
Figura 15: Detalles de instalación sugerida de la línea de control para Modelos Estándar, Perfil Bajo, Viga Corta, Buje Angosto **AANLS 20K**



Dirija la línea de control a través del agujero en la viga de la suspensión**

Figura 16: Detalles de instalación sugerida de la línea de control para Modelos Estándar, Perfil Bajo, Buje Angosto **AANL, HKANL**

** Es responsabilidad de los OEM dirigir las líneas de aire y orientar las conexiones del conector del eje para eliminar interferencia entre la matraca y la línea de aire. Las líneas deben estar protegidas contra las rozaduras al pasar a través o por los bordes de metal.



NOTA: Se muestran las suspensiones INTRAAX® / VANTRAAX®, pero la instalación de la ventilación del eje es la misma para ejes Hendrickson para remolque. En estos ejes, la tubería de ventilación está instalada en el agujero central (consulte la Figura 9).

Figura 17: Instalación típica de manguera de ventilación del eje

INSTALACIÓN DE MANGUERA DE VENTILACIÓN DEL EJE

La Manguera de Ventilación de Flujo Alto del Eje está instalada en el agujero previamente barrenado, como en la [Figura 17](#). Consulte [Preparación del Eje en la página 14](#) para detalles de barrenado.

AVISO: Para evitar la contaminación del eje, asegúrese de que la Manguera de Ventilación de Flujo Alto del Eje está bien sujeta y el tubo de ventilación desfogue hacia abajo.

⚠️ ADVERTENCIA: Si no se instala adecuadamente la manguera de ventilación del eje, se puede presurizar y/o permitir entrada de agua a la terminal de la rueda. Esto puede provocar falla de la terminal de la rueda y lesiones personales severas o la muerte.

1. Instale la manguera de ventilación del eje en el agujero proporcionado en el eje ([Figura 17](#) en la [página 19](#)) y apriete a mano.

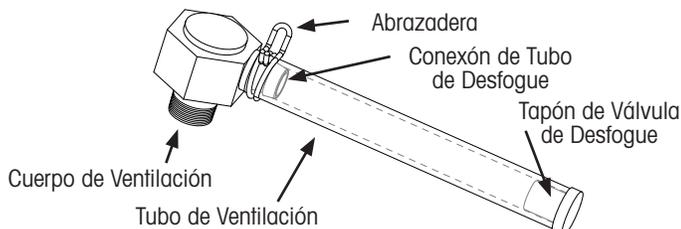


Figura 18: Ensamble de Ventilación de Eje de Flujo Alto

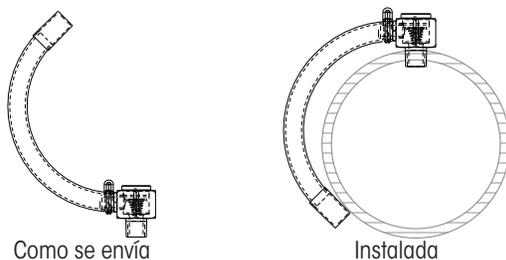


Figura 19: Ventilación de Eje TRLAXLE

NOTA: Para TRLAXLE®, el tubo de ventilación ([Figura 19](#)) es diferente del de la [Figura 18](#) y las curvas apuntan hacia abajo desde la parte superior del eje. Se puede girar con la manguera en la posición como se envía durante la instalación.

2. Con un dado de 1 pulg., apriete el cuerpo de ventilación a 10 ft. lbs. (13 N • m) de torque, gire para apuntar la conexión del tubo hacia abajo como en la [Figura 17](#).

3. Si es necesario, use una llave de 1 pulg. para ajustar el cuerpo de ventilación y el tubo para que **apunte hacia abajo** después de apretar.
4. Retire y **deseche** el tapón de Válvula de Desfogue (sí está).

INSTALACIÓN DE TAPÓN DE ESPIGA

Siga este procedimiento para instalar un tapón de espiga en el extremo de cada espiga.

1. Oriente el tapón de espiga como se muestra en la [Figura 20](#) e instale el sello de hule apuntando a la espiga.
2. Enrosque la conexión de latón de la manguera del eje a través del sello de hule.
3. Con el agujero de ventilación del tapón de la espiga orientado hacia el buje pivote ([Figura 20](#)), **place** plug assembly against the spindle end.
4. Con la conexión de latón de la manguera del eje centrada en el dispositivo de instalación, **presione** el tapón en la espiga hasta que el dispositivo tope al final de la espiga.

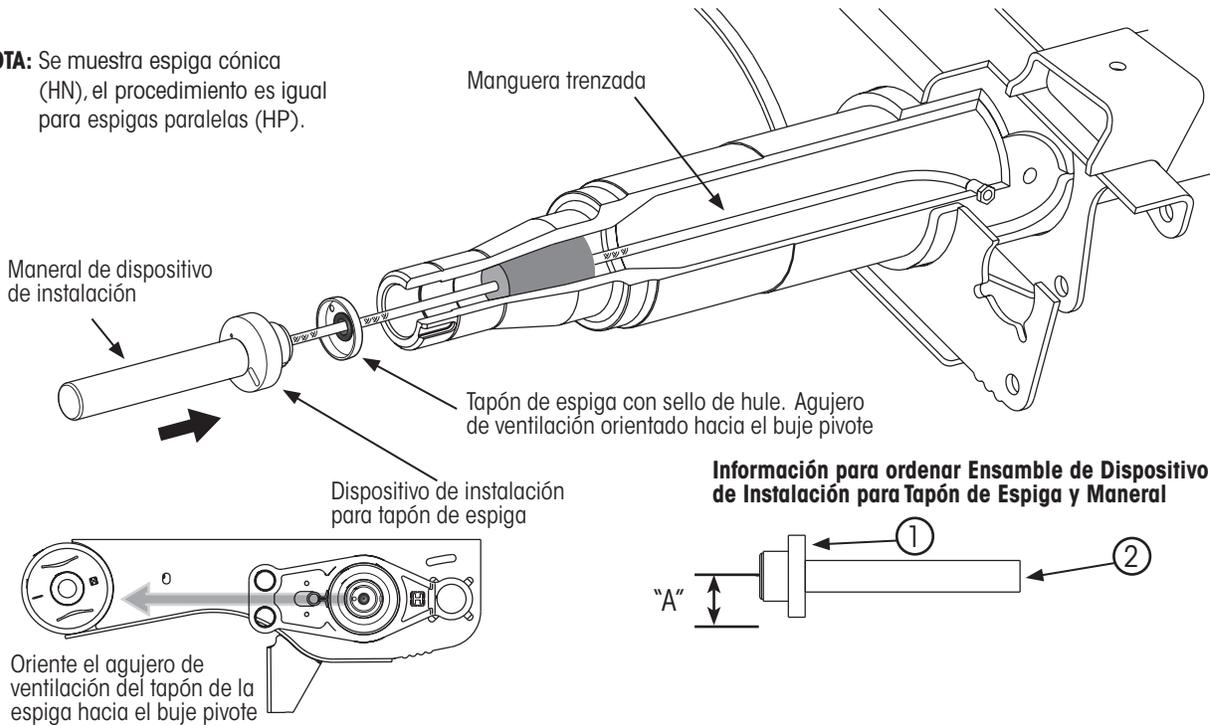
Repita el [Paso 1](#) al [Paso 4](#) por cada terminal de rueda.

NOTA: El dispositivo de instalación recomendado (consulte la tabla de la [Figura 20](#)) regula la profundidad correcta instalación, mostrada en la [Figura 21](#). Si utiliza la herramienta, asegúrese de seleccionar el tamaño de herramienta correcto para su aplicación.

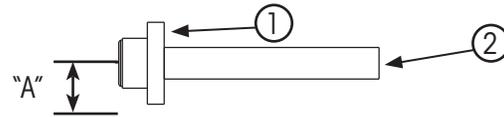
Hendrickson reconoce que la herramienta no siempre puede estar disponible o ser rentable. Por esta razón, la [Figura 21](#) proporciona las dimensiones de profundidad recomendadas.



NOTA: Se muestra espiga cónica (HN), el procedimiento es igual para espigas paralelas (HP).



Información para ordenar Ensamble de Dispositivo de Instalación para Tapón de Espiga y Maneral



ART.	NOMBRE	TIPO DE ESPIGA	DIMENSIÓN "A"	NO. PARTE
1	Dispositivo de Instalación para Tapón	HN	1.75 pulgadas	S-28146-1
		HP ¹	2.75 pulgadas	S-28146-3
2	Maneral de Dispositivo de Instalación	N/A	N/A	S-27399

¹ Antes de Marzo 28 del 2003, Hendrickson manufacturó las espigas HP con dos diámetros internos de 2.50" y 2.75". Después de esta fecha, el diámetro interno de la espiga HP fue estandarizado a 2.75".

Figura 20: Instalación de Tapón de Espiga

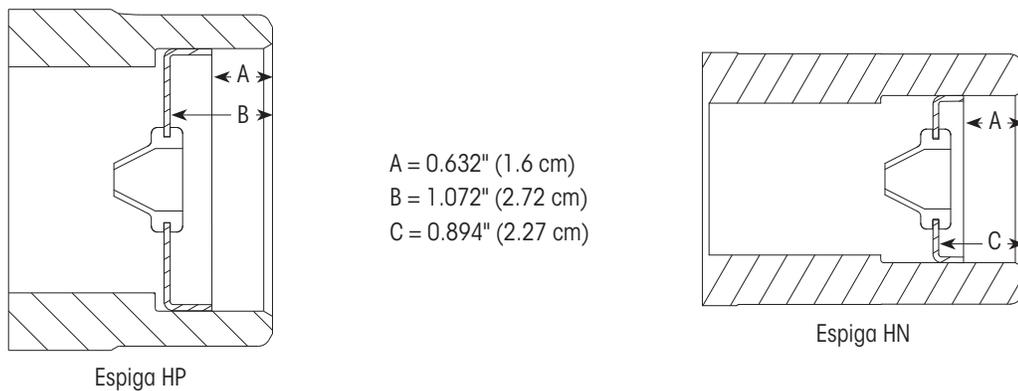


Figura 21: Profundidad recomendada para tapón de espiga (sí no se usa la herramienta de tapón en la Figura 20)

INSTALACIÓN DE TAPA DE MAZA

IMPORTANTE: Una vez instalado, **NO retire la tapa de maza**. Para proteger la garantía en los ejes vestidos Hendrickson, pase a INSTALACIÓN DE MANGUERAS PARA LLANTAS en la página 24. CONTACTE A HENDRICKSON TServicios Técnicos antes de retirar cualquier componente ensamblado de terminal de rueda Hendrickson.

Hay tres tipos básicos de tapa de maza disponibles, tabla de abajo. La Instalación de la tapa de maza es la misma para cada una (consulte TAPA DE MAZA en la página 10 para más opciones).

TIPO DE ESPIGA	TAPA DE MAZA
HN (Cónica)	HN
HP (Recta)	HP
HP con sistema tuerca castillo	HP extendida

Tabla 4: Tipos básicos de Tapa de Maza

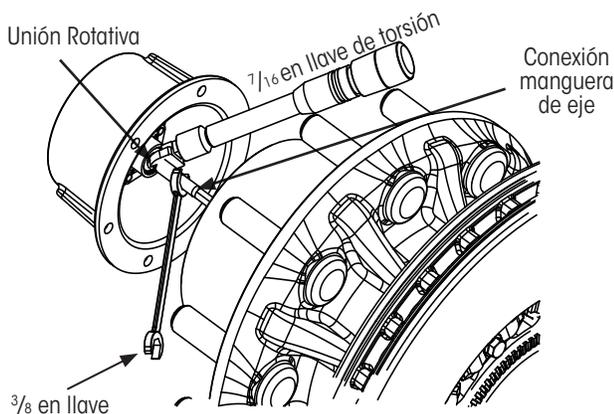


Figura 22: Conexión tapa de Maza a manguera de eje

Para instalar la tapa de maza:

1. Deje suficiente manguera del eje fuera del centro de la espiga para **sujetar** la conexión de la manguera del eje a la unión rotativa dentro de la tapa de maza (Figura 22).

2. **Coloque** el empaque de la tapa de maza sobre la manguera del eje para posicionarla después.

NOTA: La flecha cardán tiene pre-aplicado un sellador de roscas en seco. No se necesita LocTite® u otro compuesto sellador de roscas.

3. **Enrosque a mano** la unión rotativa en la conexión de la manguera del eje. **NO gire la conexión de la manguera del eje.**

4. Similar a la Figura 19, aplique con una llave de torsión de 7/16 pulg. en las partes planas de la unión rotativa de la flecha cardán y con una llave de 3/8 pulg. en las partes planas de la conexión de la manguera del eje, **apriete** la conexión a 50±5 pulg. lbs. (5.7±0.6 Nm) de torque.

AVISO: Para la colocación de la manguera de la llanta, revise INSTALACIÓN DE MANGUERA PARA LLANTA en la página 24 **antes de continuar.**

5. **Coloque** dos tornillos opuestos en la tapa de maza y **alinee** el empaque con los tornillos.
6. **Oriente** la tapa de maza con la mejor colocación para las mangueras para llantas (Figura 25 en página 23) y **alinee** los agujeros con los agujeros roscados de la cara de la maza. **Apriete a mano** los dos tornillos.
7. **Instale** los cuatro tornillos restantes de la tapa de maza y **apriete a mano.**

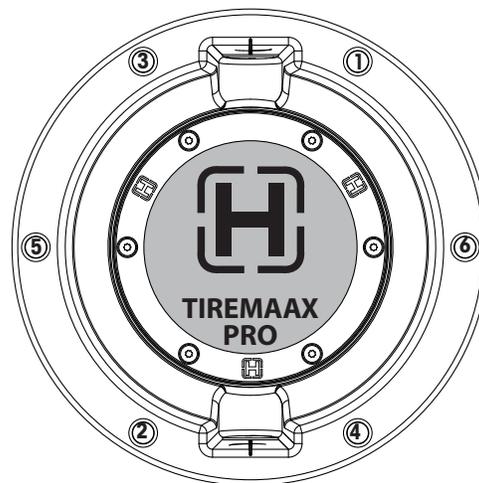


Figura 23: Patrón de torque de tapa de maza de 6 pernos

8. **Apriete** los tornillos de la tapa de maza en el orden mostrado en la figura anterior. El torque es de 15±3 ft. lbs. (20.3±4.1 Nm).

Repita el procedimiento para cada terminal de rueda.



NOTA: Si es una terminal de rueda lubricada con aceite, el aceite se puede añadir después de instalar la tapa de maza y antes de instalar las mangueras para llanta. Para más detalles sobre la lubricación de la terminal de rueda, consulte L496SP o documentación del fabricante.

El **tapón de llenado de aceite** en el puerto de la tapa de la maza **no está apretado** de fábrica. Este tapón debe apretarse para evitar fugas de lubricante en la terminal de rueda de la maza.

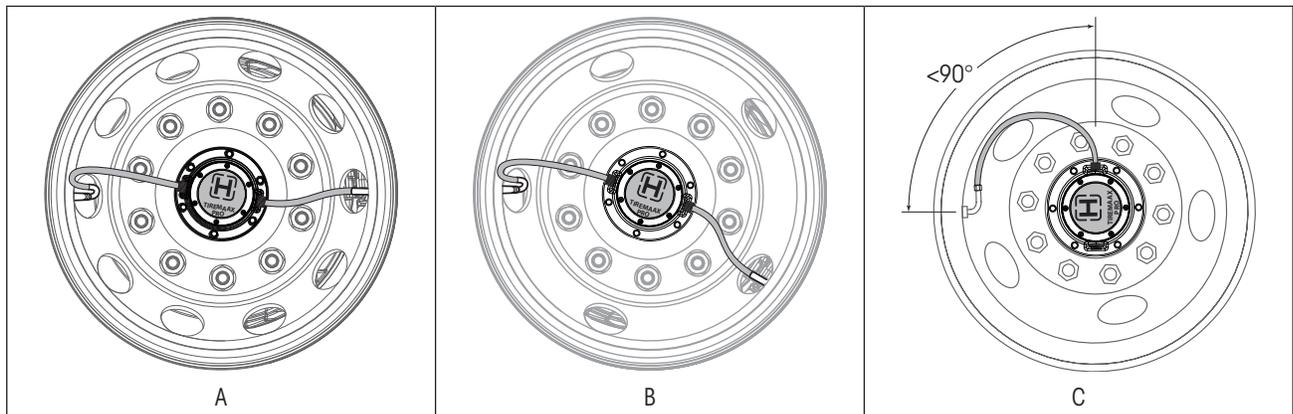


No está correcto, se extiende más allá de la tapa de la maza y el rin



Está correcto

Figura 24: Ejemplo de instalación de manguera para llanta



NOTA: Cuando instale la llanta, compruebe:

- Que la manguera de la llanta no esté estirada con tanta fuerza de tal forma que deforme el vástago de la válvula o la Tapa de la maza.
- Asegúrese de que la manguera de las llantas no esté tan floja que entre en contacto las llantas.
- Compruebe que ninguna parte de la manguera se extienda más allá de las llantas.

Figura 25: Colocación correcta de la tapa de la maza y las llantas para prevenir daños en las mangueras de las llantas durante la operación

INSTALACIÓN DE MANGUERA PARA LLANTA

Las mangueras para llantas conectan el puerto de la tapa de la maza al vástago de válvula en la llanta.

AVISO: Durante la instalación y operación, **NINGUNA PARTE DE LA MANGUERA DE LA LLANTA PUEDE EXTENDERSE LATERALMENTE MÁS ALLÁ DE LA TAPA DE LA MAZA.**

Este procedimiento se aplica a las instalaciones tanto duales y sencillas y asume que la llanta está fuera durante la instalación de TIREMAAX®. Si la llanta está puesta y colocada correctamente, vaya al Paso 2.

1. Usando dos tuercas, monte la llanta en la maza con el giro registrado para mejor colocación de la manguera de la llanta (Figura 25).

AVISO: La rueda debe estar correctamente "colocada" según el giro registrado de la tapa de maza para evitar que las mangueras rocen con la llanta (Figura 25) y que se extiendan más allá de la tapa de la maza.

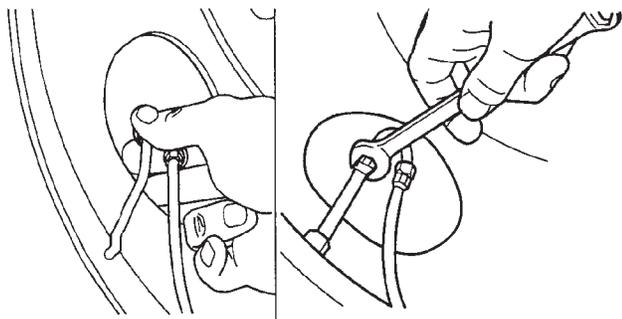


Figura 26: Sujetando las mangueras de las llantas al vástago de la válvula de la llanta

2. **Retire** los tapones de nylon de los puertos de la manguera para llanta utilizando un destornillador Torx T45 y **deseche**. Para aplicaciones de llantas sencillas quite un tapón, para aplicaciones de llantas duales quite los dos tapones.
3. **Conecte** la manguera(s) para llantas al vástago de la válvula de la llanta. **No utilice extensores de vástago de válvula.**
4. **Apriete** a mano la conexión manguera para llanta/vástago de la válvula (Figura 26).
5. Con una llave de 7/16 pulg., **apriete** la conexión manguera para llanta / vástago de la válvula una media vuelta adicional (Figura 26). **No sobreapriete la conexión.**

NOTA: Si usa un torquímetro, **apriete** a 28±2.0 in. lbs. (3±0.0 Nm) de torque.

6. **Asegúrese** de que las conexiones de las mangueras estén suficientemente apretadas, que al mover la manguera de un lado a otro, no se mueva la conexión.

IMPORTANTE: Sujete la manguera para llanta con las manos libres para evitar la carga lateral y evitar trasroscarlos. La tuerca estriada debe girar fácilmente 3 a 4 rotaciones a mano. Cualquier arrastre antes de los 3 giros sugiere un trasroscado.

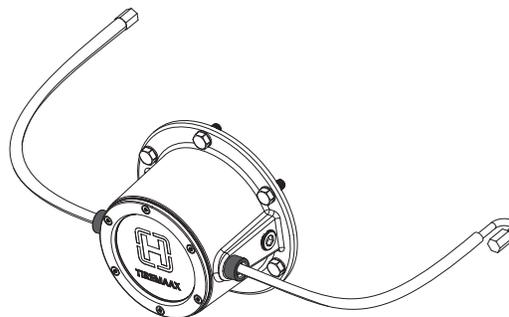


Figura 27: Conexión(es) de manguera para llanta dual a tapa de maza



Figura 28: Conexión de manguera para llanta sencilla a tapa de maza

7. **Conecte sin apretar** el otro extremo de la manguera(s) para llantas (Figura 27 para conexión dual o Figura 28 para conexión sencilla) al puerto de salida de la tapa de maza y asegúrese de que la manguera(s) cumple con los criterios de la Figura 24 y Figura 25.

Sí no:

- A. **Desconecte** la manguera(s) para llantas en la tapa de maza.
 - B. **Quite** las tuercas y la llanta.
 - C. **Ajuste** el registro correcto de la llanta, repita el Paso 1 al Paso 5 según sea necesario.
8. Una vez registrado correctamente, **instale** las tuercas restantes y **apriete** todo a las especificaciones del fabricante.

9. **Apriete a mano** la conexión(es) de la tapa de maza desde el [Paso 5](#). Utilizando pinzas, con cuidado y suavemente verifique que la conexión de la manguera esté bien apretada.

AVISO: No sobreapriete la tuerca estriada de la manguera para llanta o dañará el estriado. Si lo hace, será extremadamente difícil quitar la manguera para llantas para los requerimientos de servicio.

10. **Repita** el procedimiento para las terminales de rueda restantes.

Consejos de instalación de mangueras para llantas

(Consulte la [Figura 24](#) y [Figura 25](#) en la página 23 para ver ejemplos):

- Dirija las mangueras para llantas dentro del área del rin ([Figura 24](#)).
- Para restringir aún más las mangueras para llantas en el área del rin y reducir la holgura, registre la rotación de la llanta con respecto a la posición de la tapa de maza ([Figura 25](#)).
- La orientación del vástago de la válvula no es crítica para el rendimiento TIREMAAX®, siempre y cuando la manguera se dirija como se indica en la [Figura 25](#).
- Para las configuraciones de llanta dual, el registro correcto de la llanta es particularmente importante, ya que las dos llantas (interior y exterior) deben estar orientadas correctamente, con los vástagos de válvula en lados opuestos, para una instalación adecuada.
- Para llantas sencillas, vea C de la [Figura 25](#) y [Figura 28](#), sólo requieren una manguera para llanta. Posicionando el puerto de la tapa de la maza a 90 ° desde el vástago de la válvula proporciona un ajuste óptimo. El puerto no utilizado (en el lado con el tapón de llenado de aceite) será tapado.

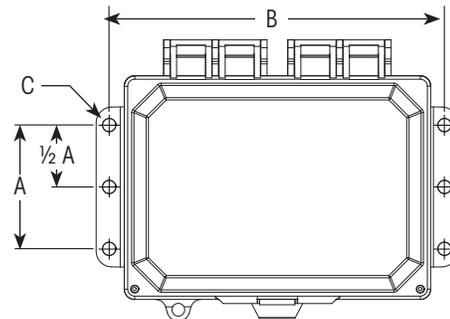
NOTA: Este tapón debe apretarse para evitar que el lubricante de la terminal de la rueda se salga de la maza.

INSTALACIÓN DEL CONTROLADOR

Se recomienda el siguiente criterio al ubicar y montar el ensamble del controlador:

- Proteja el controlador y líneas de aire de desechos.
- Proporcione una superficie de montaje segura y estable.
- Permita el acceso para el mantenimiento.
- Facilite el acceso a las líneas y conductos de reserva, emergencia / suministro.

- Colóquelo con la bisagra de la tapa en la parte superior, con espacio para abrir la tapa y la válvula de desfogue apuntando hacia abajo (si está incluida).
- Si es necesario, use el patrón de agujeros mostrado en la [Figura 29](#).
- Use un mínimo de cuatro tornillos de 5/16 pulgadas, rondanas y tuercas.
- **NO** suelde al cuadro deslizante. Se proporcionan agujeros para atornillar los soportes y otros componentes según sea necesario. Los agujeros se pueden barrenar como se define en los siguientes métodos.



DIM.	PULG.	mm
A	3	76.20
B	8.12	206.25
C	6x 0.32 DIA	6x 0.81 DIA

Figura 29: Patrón de agujeros para caja de Controlador

Los métodos de montaje se determinan por el tipo de suspensión y remolque. Consulte el método aplicable A, B, C o D.

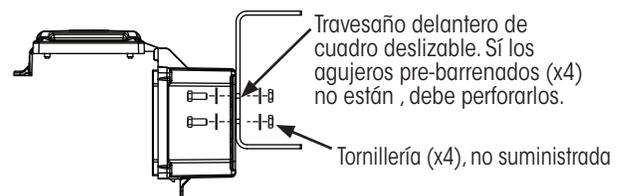
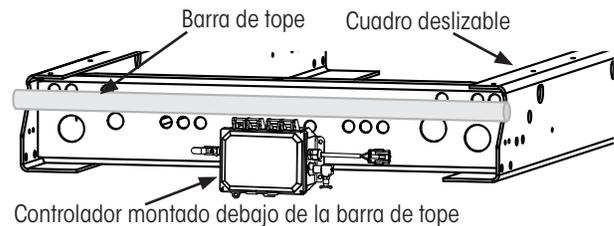


Figura 30: Controlador montado al cuadro deslizante

A. Cuadro deslizante K-2® de Hendrickson (Figura 30, montado bajo para evitar interferencia con la barra de tope del deslizador). Cuatro agujeros (dos pares) son pre-barrenados en el travesaño para este propósito.

AVISO: Si no orienta adecuadamente el controlador y el soporte de montaje, como se muestra a continuación, podrá resultar en interferencias con la barra de tope y daños en el ensamble del controlador.

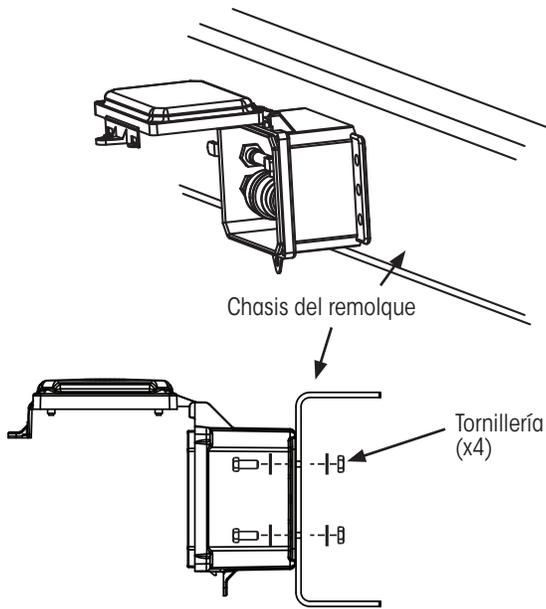
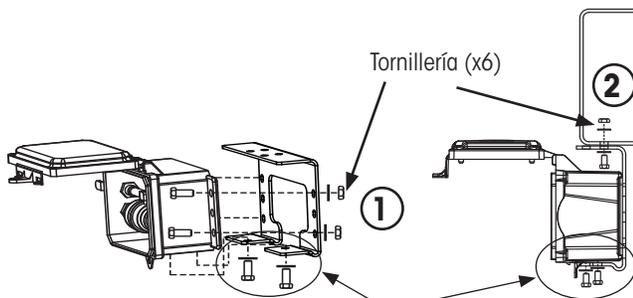


Figura 31: Controlador montado al chasis del remolque

B. Montaje empotrado a travesaño de remolque o subchasis. Montaje directo a (seleccione uno):

- Chasis del remolque, Figura 31
- Uso de soporte opcional (Figura 32, método "C")
- Soporte suministrado por el fabricante

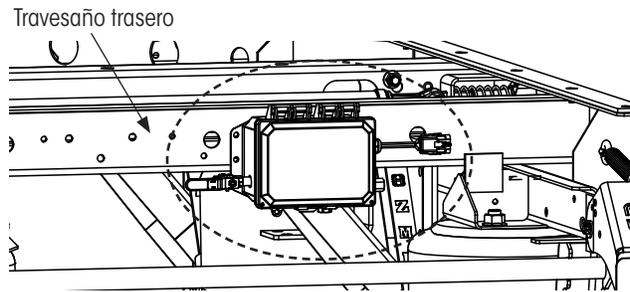


NOTA: Sólo para TIREMAAX PRO. Use los tornillos existentes en la parte inferior del controlador. Remueva, luego reemplace después de colocarlo en el soporte. Apriete a 60±12 in. lb. (8±2 Nm).

Figura 32: Instalación de ensamble del controlador

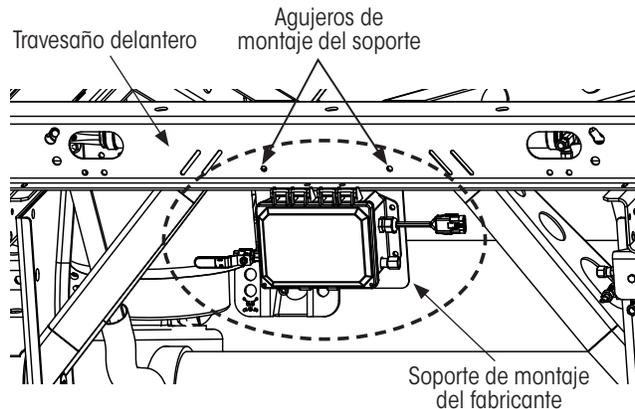
C. Soporte de montaje Hendrickson para montaje desplegable opcional, Figura 32. Conecte primero el controlador al soporte, luego monte el ensamble al chasis del remolque, como se muestra.

D. El montaje al cuadro deslizante ULTRAA-K es diferente al montaje del deslible VANTRAAX o K-2. El cuadro deslizante incluye agujeros pre-barrenados para montar el controlador TIREMAAX directamente a los travesaños, Figura 33 y Figura 34. También se proporcionan agujeros para otros soportes y opciones.



NOTA: Se proporcionan cuatro agujeros para montar el controlador en el travesaño trasero.

Figura 33: Montaje al travesaño trasero del cuadro deslizante de ULTRAA-K (recomendado)



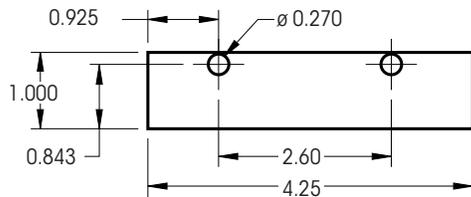
NOTA: También se proporcionan agujeros para montar un soporte opcional del fabricante en el travesaño delantero.

Figura 34: Montaje en travesaño delantero ULTRAA-K

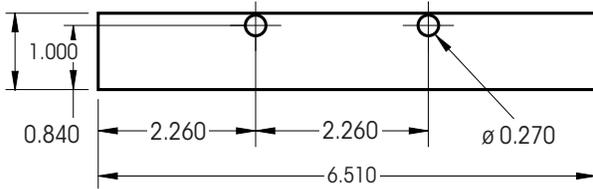
INSTALACIÓN DE MANIFOLD

El manifold opcional ofrece las siguientes ventajas:

- Instalación más sencilla
- Mejor distribución de aire y flujo a las llantas; menos conexiones
- Solución de problemas más sencilla para localizar fugas



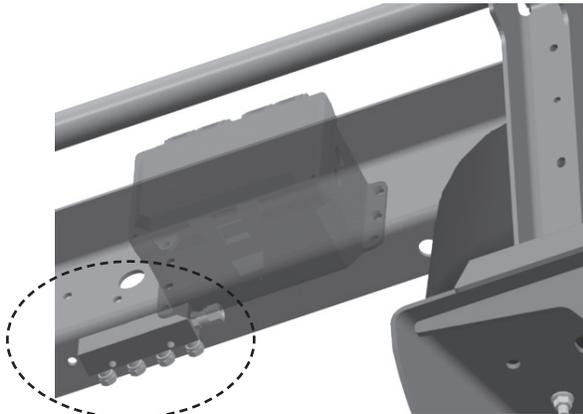
Manifold (cuatro puertos) Tándem



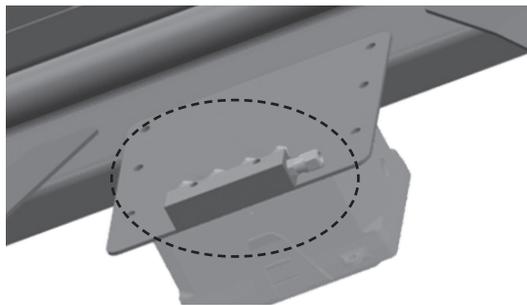
Manifold (seis puertos) Tridem

Figura 35: Dimensiones de montaje de manifold (pulg.)

La Figura 35 muestra el tamaño y los patrones de agujeros para un manifold tándem y tridem.



Montado al travesaño trasero del cuadro deslizable



Montado en la parte trasera del soporte del controlador del fabricante

Figura 36: Manifold montado en un deslizable ULTRAA-K

El manifold puede ubicarse en el chasis del remolque, cuadro deslizable o en un soporte del fabricante como se muestra en la Figura 36.

INSTALACIÓN DE LÍNEA DE CONTROL

Los criterios de instalación de línea de aire del controlador varían con el tipo de suspensión, tipo de eje y modelo TIREMAAX® (CP o PRO).

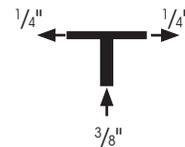
Los diagramas de tubería de las líneas de aire muestran tamaños de tubos de frenos de aire y conexiones necesarias para completar la instalación del sistema. También se incluyen recomendaciones de dirección de líneas de aire. Diagramas disponibles incluyen:

- Para la instalación CP consulte Figura 37 a Figura 39.
- Para la instalación PRO consulte Figura 40 a Figura 42.
- Para EJES ADICIONALES en la página 18, consulte la Figura 12 a la Figura 16.

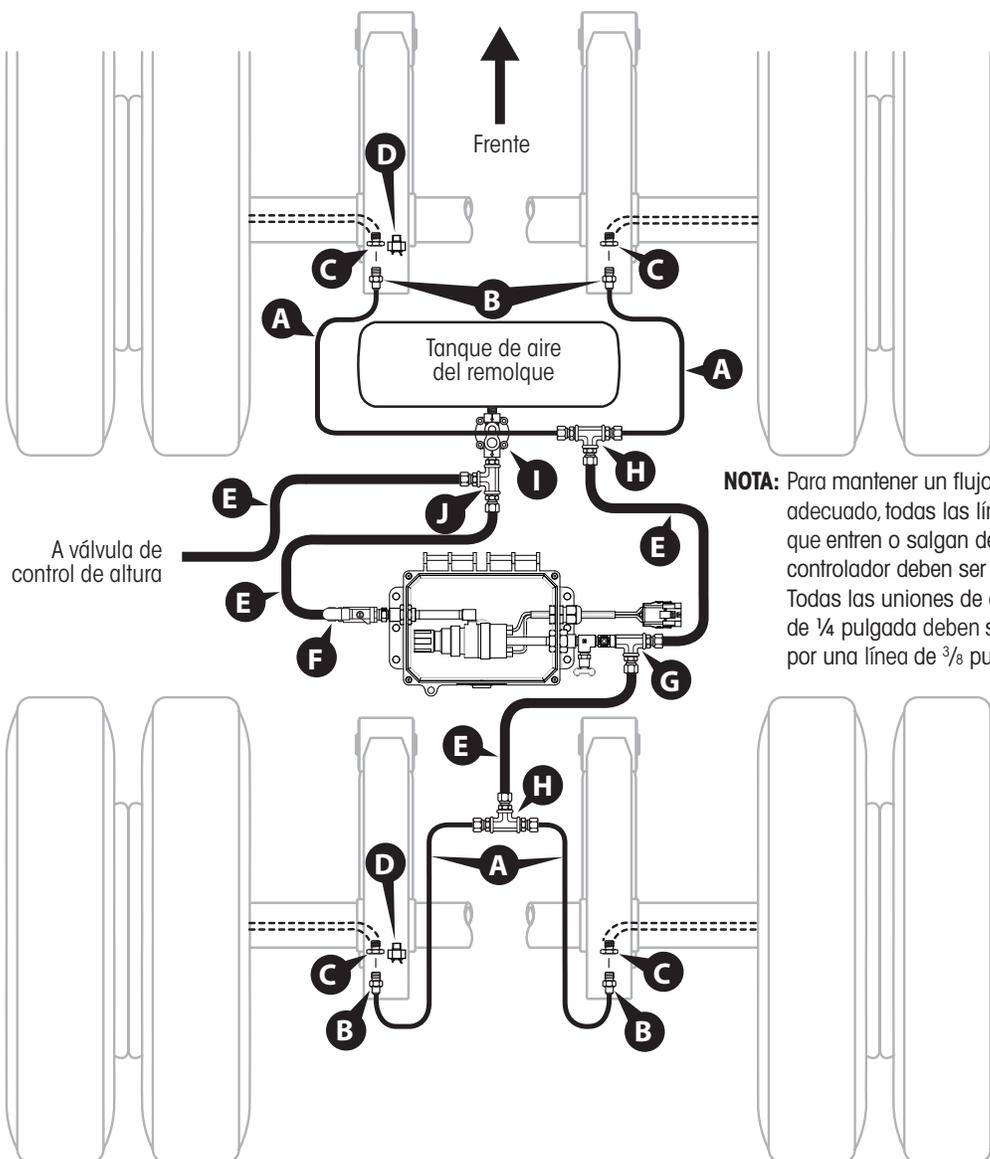
Los siguientes criterios de tubería deben seguirse durante la instalación de TIREMAAX:

- Use una llave para sostener la conexión de la manguera del eje para evitar la torsión de la línea de aire en el interior del eje.
- La operación correcta de TIREMAAX requiere diámetros de línea de aire correctos. Los tamaños de instalación deben ser como se muestra en el diagrama.
- Para mantener el flujo de aire adecuado:
 - Todas las líneas de aire que entran y salen del ensamble del controlador deben ser $\frac{3}{8}$ pulg.
 - Las divisiones de línea $\frac{3}{8}$ pulg. deben disminuir a dos o más líneas de $\frac{1}{4}$ pulg. a las terminales de rueda, como se muestra en los diagramas.
 - Solo use conexiones rectas o en T en el puerto de entrega.

IMPORTANTE: Instalar una conexión de 90° (codo) en el puerto de suministro restringirá el flujo de aire y alentará el tiempo de llenado de aire y cierre de las válvulas de la rueda de la tapa de maza.



- Humedad y otros contaminantes se acumulan en la parte inferior del tanque de aire. No instale conexiones en la parte inferior del tanque de aire del remolque.



NOTA: Para mantener un flujo de aire adecuado, todas las líneas de aire que entren o salgan del ensamble del controlador deben ser de 3/8 pulgada. Todas las uniones de dos o más líneas de 1/4 pulgada deben ser suministradas por una línea de 3/8 pulgada.

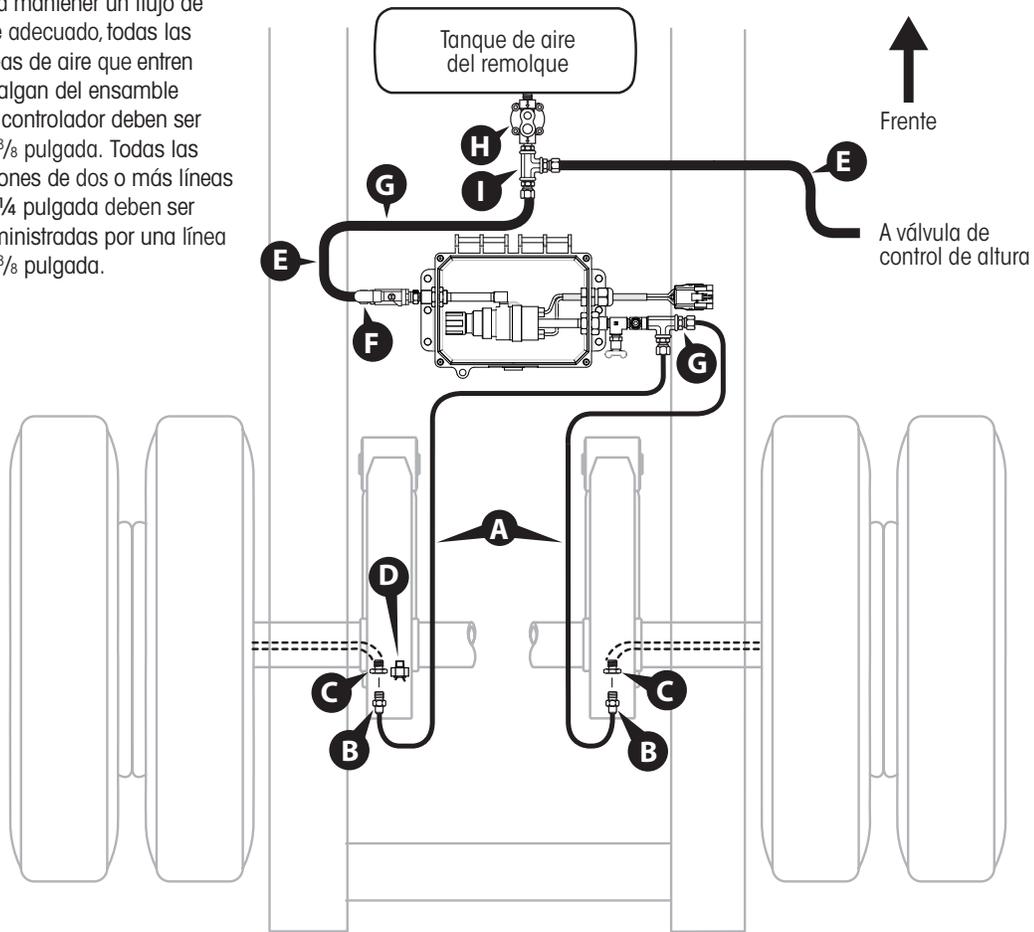
	Ítem	Descripción
Suministrado con TIREMAX®	A. Línea de aire	Tubo de nylon para frenos 1/4 pulgada dia. ext.
	B. Conexión del eje	Codo de 90°, 1/8 pulgada NPT macho a 1/4 pulgada NTA (Adaptador de Tubo de nylon)
	C. Conexión manguera eje	1/8 pulgada NPT hembra
	D. Conexión ventilación eje	Ventilación de eje de flujo alto (incluye válvula de retención)
Proporcionado por el Instalador	E. Línea de aire	Tubo de nylon para frenos, 3/8 pulgada dia. ext. longitud variable
	F. Conexión ENTRADA Controlador	1/4 pulgada NPT macho a 3/8 pulgada NTA
	G. Conexión SALIDA Controlador	"T"; 1/8 pulgada NPT macho, 3/8 pulgada NTA, 3/8 pulgada NTA (calibrador opcional)
	H. Ensamble T	Unión "T" 1/4 pulg NPT, 2 conexiones 1/4 pulg NTA y 1 conexión 3/8 pulg. NTA (4 conexiones en total)
	I. Válvula protección presión (VPP) ¹	Requiere una presión mínima de 70 psi de cierre; puede usarse la válvula de suspensión existente
	J. Conexión SALIDA VPP	"T"; 1/4 pulgada NPT macho, 3/8 pulgada NTA, 3/8 pulgada NTA

¹ Puede ser proporcionada con la Válvula de Control de Altura (VCA) o con el kit de Tecnología Estabilizadora de Andén™ (DST®)

Figura 37: Diagrama típico de instalación de mangueras TIREMAX® CP - dos ejes con líneas de 3/8 y 1/4 pulgadas.



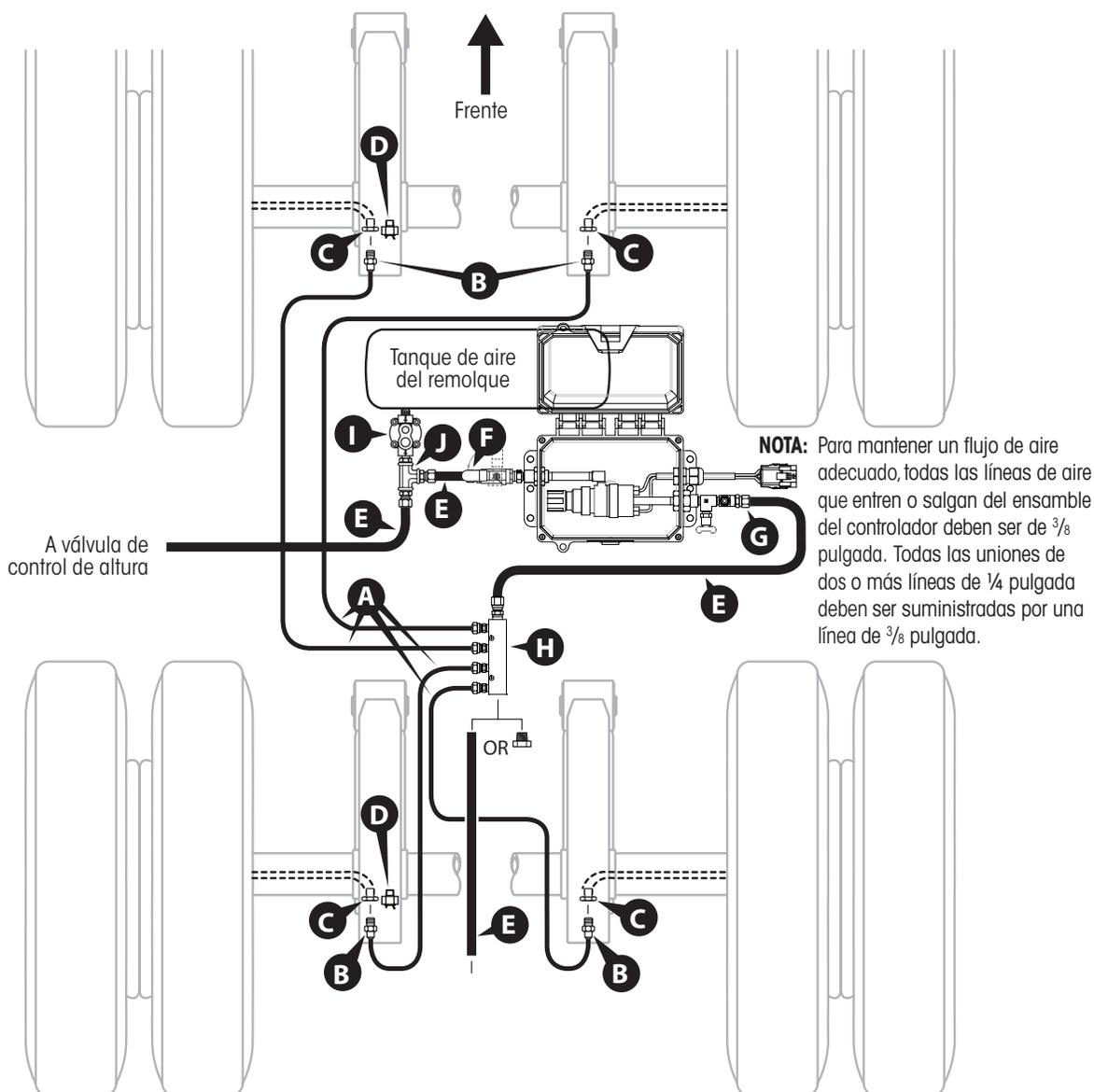
NOTA: Para mantener un flujo de aire adecuado, todas las líneas de aire que entren o salgan del ensamble del controlador deben ser de $\frac{3}{8}$ pulgada. Todas las uniones de dos o más líneas de $\frac{1}{4}$ pulgada deben ser suministradas por una línea de $\frac{3}{8}$ pulgada.



Ítem	Descripción	
Suministrado con TIREMAX®	A. Línea de aire	Tubo de nylon para frenos $\frac{1}{4}$ pulgada dia. ext.
	B. Conexión del eje	Codo de 90°, $\frac{1}{8}$ pulgada NPT macho a $\frac{1}{4}$ pulgada NTA (Adaptador de Tubo de nylon)
	C. Conexión manguera eje	$\frac{1}{8}$ pulgada NPT hembra
	D. Conexión ventilación eje	Ventilación de eje de flujo alto (incluye válvula de retención)
Proporcionado por el instalador	E. Línea de aire	Tubo de nylon para frenos, $\frac{3}{8}$ pulgada dia. ext. longitud variable
	F. Conexión ENTRADA Controlador	$\frac{1}{4}$ pulgada NPT macho a $\frac{3}{8}$ pulgada NTA
	G. Conexión SALIDA Controlador	"T"; $\frac{1}{8}$ pulgada NPT macho, $\frac{1}{4}$ pulgada NTA, $\frac{1}{4}$ pulgada NTA (tres en total) (calibrador opcional)
	H. Válvula protección presión (VPP) ¹	Requiere una presión mínima de 70 psi de cierre; puede usarse la válvula de suspensión existente
	I. Conexión SALIDA VPP	"T"; $\frac{1}{4}$ pulgada NPT macho, $\frac{3}{8}$ pulgada NTA, $\frac{3}{8}$ pulgada NTA

¹ Puede ser proporcionada con la Válvula de Control de Altura (VCA) o con el kit de Tecnología Estabilizadora de Andén™ (DST®)

Figura 38: Diagrama típico de instalación de mangueras TIREMAX® CP - eje sencillo con líneas de $\frac{3}{8}$ y $\frac{1}{4}$ pulgadas.

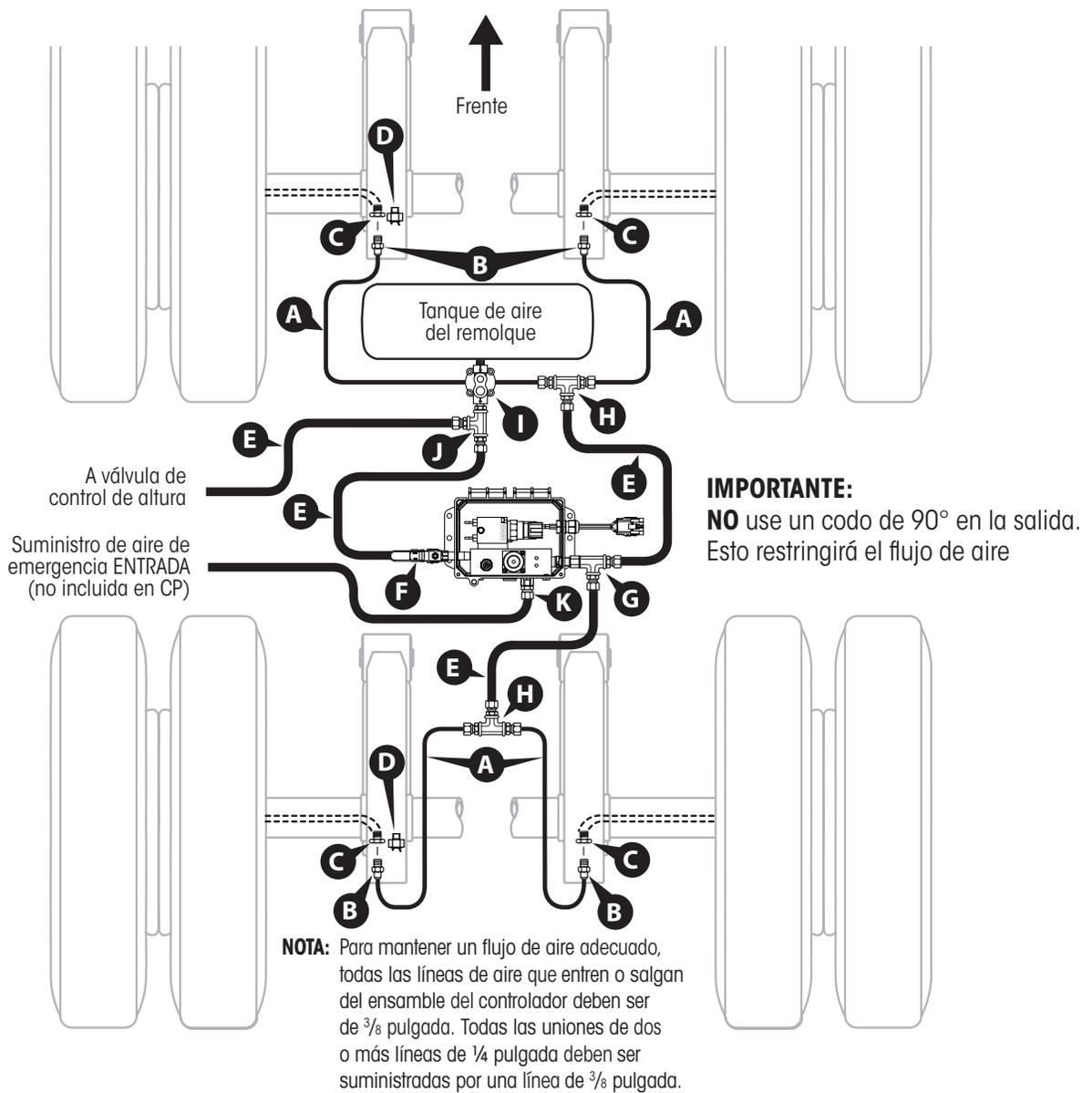


Ítem	Descripción	
Suministrado con TIREMAAX®	A. Línea de aire	Tubo de nylon para frenos $\frac{1}{4}$ pulgada dia. ext.
	B. Conexión del eje	Codo de 90°, $\frac{1}{8}$ pulgada NPT macho a $\frac{1}{4}$ pulgada NTA (Adaptador de Tubo de nylon)
	C. Conexión manguera eje	$\frac{1}{8}$ pulgada NPT hembra
	D. Conexión ventilación eje	Ventilación de eje de flujo alto (incluye válvula de retención)
Proporcionado por el Instalador	E. Línea de aire	Tubo de nylon para frenos, $\frac{3}{8}$ pulgada dia. ext, longitud variable
	F. Conexión ENTRADA Controlador	$\frac{1}{4}$ pulgada NPT macho a $\frac{3}{8}$ pulgada NTA
	G. Conexión SALIDA Controlador	$\frac{1}{8}$ pulgada NPT macho a $\frac{3}{8}$ pulgada NTA (calibrador opcional)
	H. Manifold múltiple ¹	$\frac{3}{8}$ pulgada NTA entrada, $\frac{1}{4}$ pulgada NTA salida
	I. Válvula protección presión (VPP) ²	Requiere una presión mínima de 70 psi de cierre; puede usarse la válvula de suspensión existente
	J. Conexión SALIDA VPP	"T"; $\frac{1}{4}$ pulgada NPT macho, $\frac{3}{8}$ pulgada NTA, $\frac{3}{8}$ pulgada NTA

¹ Estas partes están disponibles en Hendrickson. Consulte la LITERATURA en la página 6 para obtener los números de parte.

² Puede ser proporcionada con la válvula de control de altura (VCA) o con el kit de Tecnología Estabilizadora de Andén™ (DST®).

Figura 39: Diagrama típico de instalación de mangueras TIREMAAX® CP - dos ejes con líneas de $\frac{3}{8}$ y $\frac{1}{4}$ pulgadas y manifold múltiple.



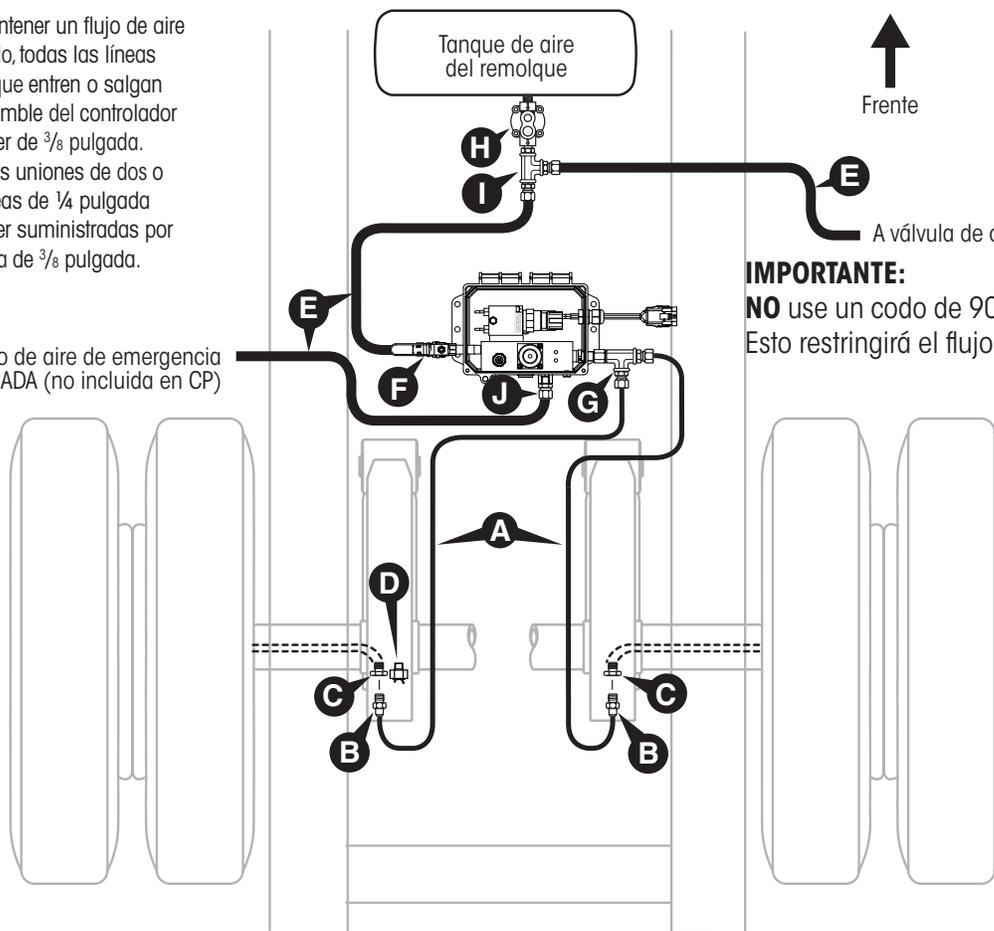
Ítem	Descripción	
Suministrado con TIREMAX®	A. Línea de aire	Tubo de nylon para frenos 1/4 pulgada dia. ext.
	B. Conexión del eje	Codo de 90°, 1/8 pulgada NPT macho a 1/4 pulgada NTA (Adaptador de Tubo de nylon)
	C. Conexión manguera eje	1/8 pulgada NPT hembra
	D. Conexión ventilación eje	Ventilación de eje de flujo alto (incluye válvula de retención)
Proporcionado por el instalador	E. Línea de aire	Tubo de nylon para frenos, 3/8 pulgada dia. ext, longitud variable
	F. Conexión ENTRADA Controlador	1/4 pulgada NPT macho a 3/8 pulgada NTA
	G. Conexión SALIDA Controlador	"T"; 1/4 pulgada NPT macho, 3/8 pulgada NTA, 3/8 pulgada NTA (calibrador opcional)
	H. Ensamble T	Unión "T" 1/4 pulg NPT, 2 conexiones 1/4 pulg NTA y 1 conexión 3/8 pulg NTA (4 en total) Requiere una presión mínima de 70 psi de cierre; puede usarse la válvula de suspensión existente
	I. Válvula protección presión (VPP) ¹	
	J. Conexión SALIDA VPP	"T"; 1/4 pulgada NPT macho, 3/8 pulgada NTA, 3/8 pulgada NTA
	K. Conexión ENTRADA Suministro de emergencia	1/4 pulgada NPT macho a 3/8 pulgada NTA

¹ Puede ser proporcionada con la válvula de control de altura (VCA) o con el kit de Tecnología Estabilizadora de Andén™ (DST®)..

Figura 40: Diagrama típico de instalación de mangueras TIREMAX® PRO - dos ejes con líneas de 3/8 y 1/4 pulgadas.

NOTA: Para mantener un flujo de aire adecuado, todas las líneas de aire que entren o salgan del ensamble del controlador deben ser de 3/8 pulgada. Todas las uniones de dos o más líneas de 1/4 pulgada deben ser suministradas por una línea de 3/8 pulgada.

Suministro de aire de emergencia
ENTRADA (no incluida en CP)



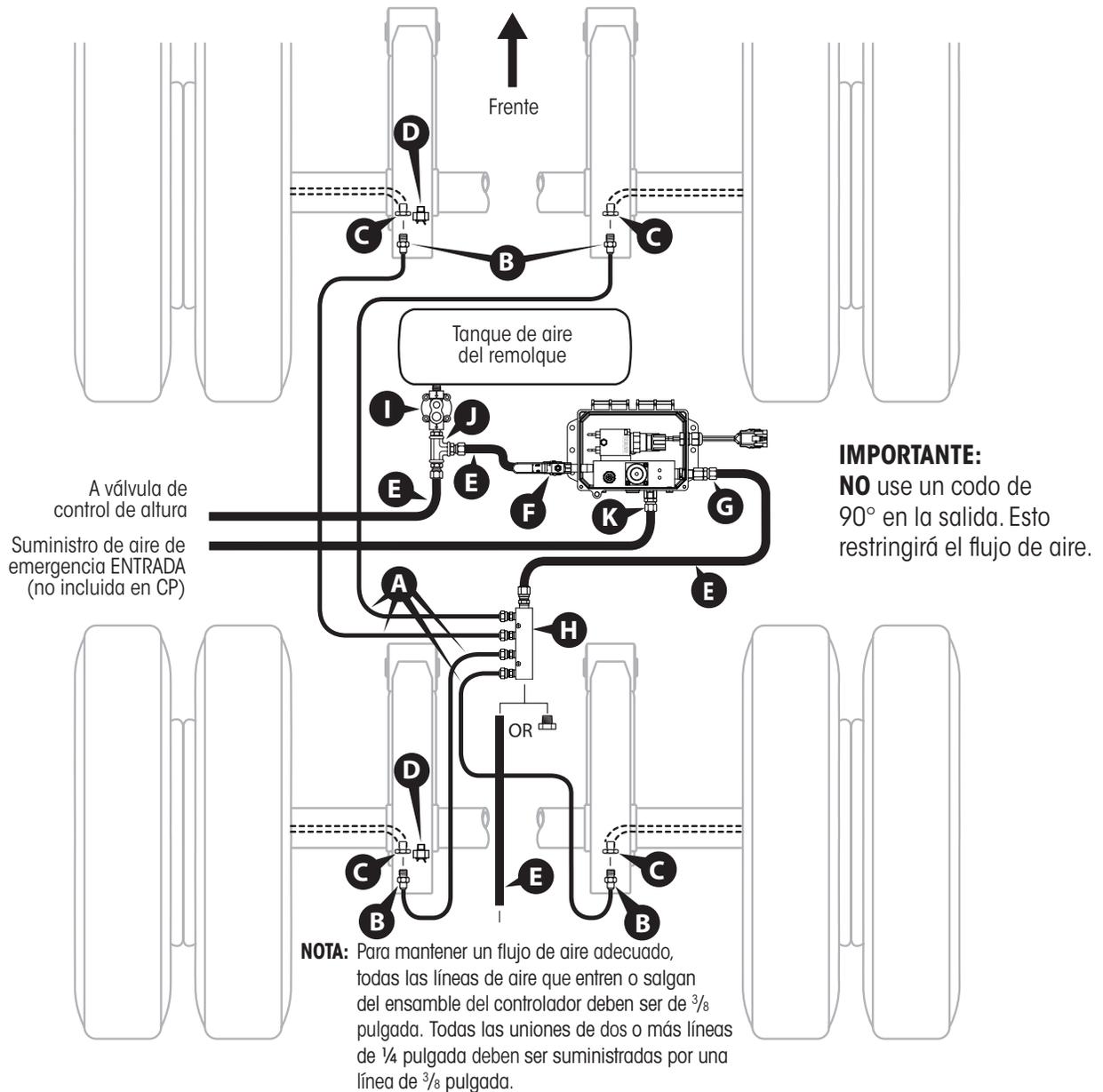
IMPORTANTE:

NO use un codo de 90° en la salida. Esto restringirá el flujo de aire.

Ítem	Descripción	
Suministrado con TIREMAX®	A. Línea de aire	Tubo de nylon para frenos 1/4 pulgada dia. ext.
	B. Conexión del eje	Codo de 90°, 1/8 pulgada NPT macho a 1/4 pulgada NTA (Adaptador de Tubo de nylon)
	C. Conexión manguera eje	1/8 pulgada NPT hembra
	D. Conexión ventilación eje	Ventilación de eje de flujo alto (incluye válvula de retención)
Proporcionado por el instalador	E. Línea de aire	Tubo de nylon para frenos, 3/8 pulgada dia. ext, longitud variable
	F. Conexión ENTRADA Controlador	1/4 pulgada NPT macho a 3/8 pulgada NTA
	G. Conexión SALIDA Controlador	"T"; 1/4 pulgada NPT macho, 1/4 pulgada NTA, 1/4 pulgada NTA (3 en total) (calibrador opcional)
	H. Válvula protección presión (VPP) ¹	Requiere una presión mínima de 70 psi de cierre; puede usarse la válvula de suspensión existente
	I. Conexión SALIDA VPP	"T"; 1/4 pulgada NPT macho, 3/8 pulgada NTA, 3/8 pulgada NTA
	J. Conexión ENTRADA Suministro de emergencia	1/4 pulgada NPT macho a 3/8 pulgada NTA

¹ Puede ser proporcionada con la válvula de control de altura (VCA) o con el kit de Tecnología Estabilizadora de Andén™ (DST®).

Figura 41: Diagrama típico de instalación de mangueras TIREMAX® PRO - eje sencillo con líneas de 3/8 y 1/4 pulgadas.



Ítem	Descripción	
Suministrado por el instalador	A. Línea de aire	Tubo de nylon para frenos 1/4 pulgada dia. ext.
	B. Conexión del eje	Codo de 90°, 1/8 pulgada NPT macho a 1/4 pulgada NTA (Adaptador de Tubo de nylon)
	C. Conexión manguera eje	1/8 pulgada NPT hembra
	D. Conexión ventilación eje	Ventilación de eje de flujo alto (incluye válvula de retención)
Proporcionado por el instalador	E. Línea de aire	Tubo de nylon para frenos, 3/8 pulgada dia. ext, longitud variable
	F. Conexión ENTRADA Controlador	1/4 pulgada NPT macho a 3/8 pulgada NTA
	G. Conexión SALIDA Controlador	1/4 pulgada NPT macho a 3/8 pulgada NTA (calibrador opcional)
	H. Manifold múltiple ¹	3/8 pulgada NTA entrada, 1/4 pulgada NTA salida
	I. Válvula protección presión (VPP) ²	Requiere una presión mínima de 70 psi de cierre; puede usarse la válvula de suspensión existente
J. Conexión SALIDA VPP	"T"; 1/4 pulgada NPT macho, 3/8 pulgada NTA, 3/8 pulgada NTA	
K. Conexión ENTRADA Suministro de emergencia	1/4 pulgada NPT macho a 3/8 pulgada NTA	

¹ Estas partes están disponibles en Hendrickson. Consulte la LITERATURA en la página 6 para obtener los números de parte.

² Puede ser proporcionada con la válvula de control de altura (VCA) o con el kit de Tecnología Estabilizadora de Andén™ (DST®).

Figura 42: Diagrama típico de instalación de mangueras TIREMAAX® PRO - dos ejes con líneas de 3/8 y 1/4 pulgadas y manifold múltiple.

INSTALACIÓN DE COMPONENTES ELÉCTRICOS

Una vez que el controlador está situado y montado en el remolque o deslizable, el cableado eléctrico puede ser completado. Múltiples opciones de cableado están disponibles en la configuración del sistema TIREMAAX®. Estas opciones se tratan en los siguientes procedimientos de instalación de componentes eléctricos.

Los componentes eléctricos incluyen:

- Arnés de cables
- Conectores del controlador
- Lámpara Indicadora montada al remolque (pueden no ser incluida con el kit de TIREMAAX)

⚠️ ADVERTENCIA: El cableado u operación incorrectos de los sistemas TIREMAAX pueden conducir a situaciones donde el conductor no está consciente del daño al sistema de inflado de llantas y / o componentes de terminal de rueda.

OPCIONES Y DETALLES DE ARNÉS DE CABLES

Esta sección incluye instrucciones básicas para el enrutamiento e instalación opcional del arnés de cables disponible de Hendrickson. La información detallada y criterios también se proporcionan:

- La Figura 43 muestra un esquema de cableado típico para sistemas TIREMAAX.
- La Figure 44 muestra varias conexiones basadas en las opciones seleccionadas para la instalación.

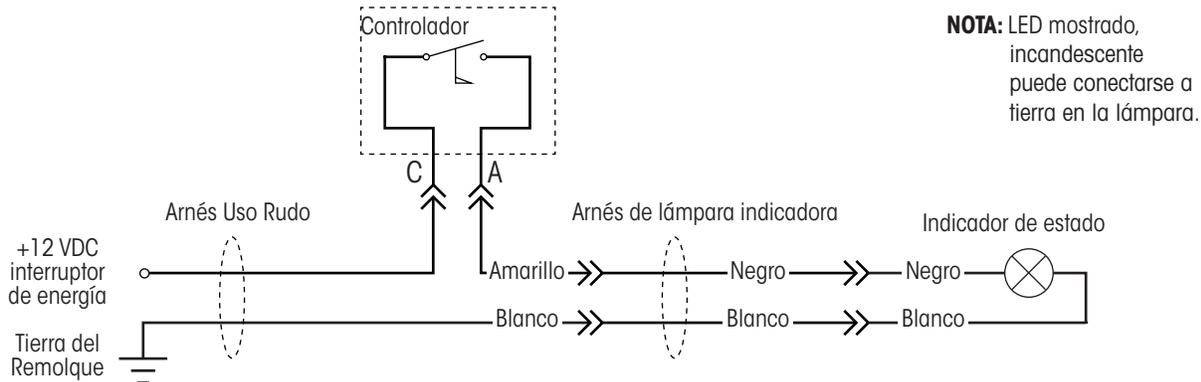


Figura 43: Esquema de conexiones típico para lámpara indicadora

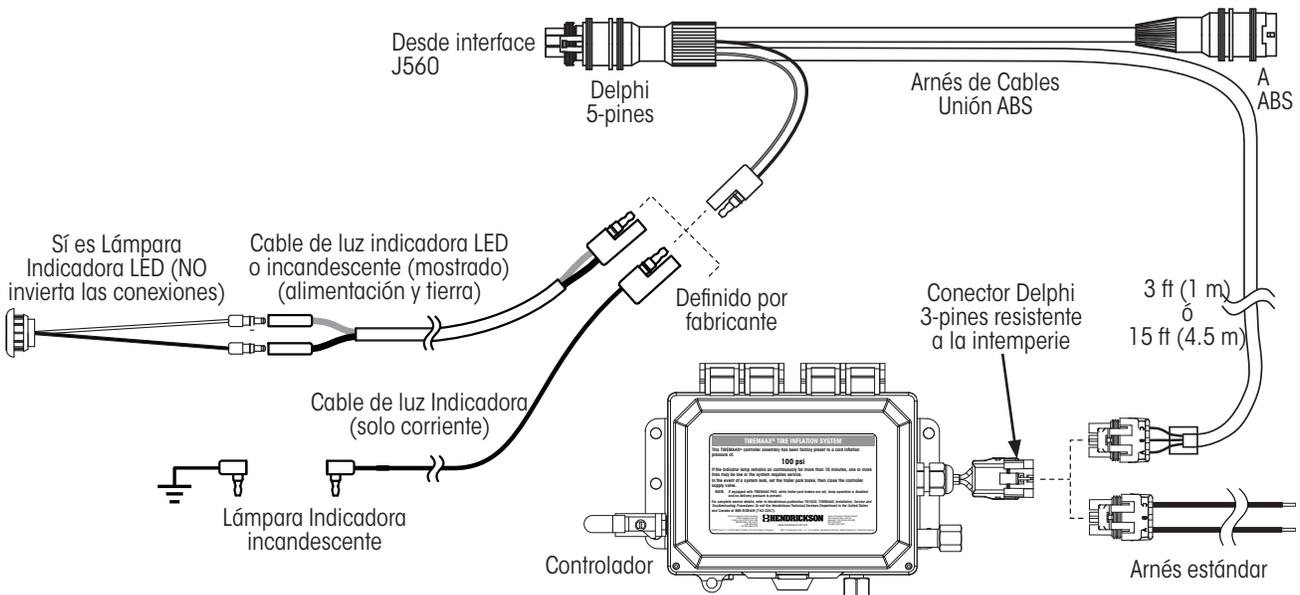


Figura 44: Opciones de Arnés de cables y lámpara indicadora

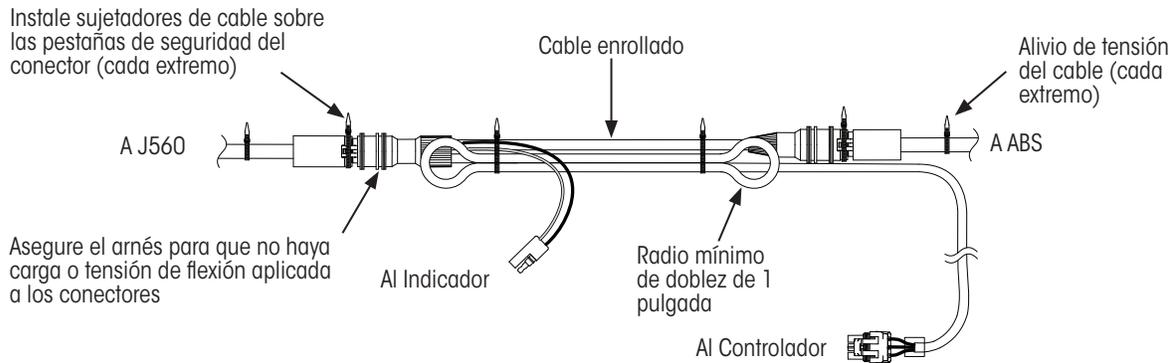


Figura 45: Sujeción del arnés

INSTALACIÓN DE ARNÉS DE CABLES ESTÁNDAR

Consulte la Figura 43 esquemática antes de continuar.

1. **Conecte** el cable azul (terminal C) hacia el interruptor de corriente del vehículo.
2. **Dirija** el cable de corriente de la lámpara indicadora (16 AWG mínimo) y conéctelo al cable rojo en el arnés estándar.

AVISO: La terminación de todos los cables para el arnés estándar es responsabilidad del instalador.

NOTA: Para obtener instrucciones de montaje de la lámpara indicadora, consulte INSTALACIÓN DE LÁMPARA INDICADORA MONTADA AL REMOLQUE en la página 36.

3. **Conecte** el otro extremo del cable de corriente y tierra de la lámpara indicadora según la Figura 43.
4. **Conecte** el conector macho del arnés en el conector hembra del ensamble del controlador.
5. **Fije y asegure** todos los cables como sea necesario.

INSTALACIÓN DE ARNÉS DE CABLES DE UNIÓN ABS

Consulte la información proporcionada en la Figura 44 antes de continuar.

1. Usando la Figura 44 en la página 34: **Desconecte** el conector de corriente de Delphi 5 pines ABS.
2. **Conecte** el conector macho Delphi 5 pines del arnés de cables de unión ABS del TIREMAAX® de Hendrickson en el conector que viene de la interfaz J560.
3. **Conecte** el otro extremo del arnés en el conector ABS hembra para completar el circuito ABS.
4. **Conecte** el Conector Delphi 3-pines resistente a la intemperie en el ensamble del controlador mostrado en la Figura 44 en la página 34.

5. Todas las terminales y conectores deben ser **resistentes a la intemperie** según sea necesario. Debe usarse un compuesto anticorrosivo en todos los conectores. Consulte las publicaciones del TMC RP 113, 114, 120 y 154 para prácticas recomendadas de instalación de cables.
6. **Asegure** el arnés y el cableado según sea necesario. Consulte AÑADIENDO SUJETADORES AL CABLEADO.
7. **Proceda** a la INSTALACIÓN DE LÁMPARA INDICADORA MONTADA AL REMOLQUE en la página 36.

AÑADIENDO SUJETADORES AL CABLEADO

Este procedimiento proporciona recomendaciones para proteger y restringir el Arnés Premium de corriente de 15 pies de TIREMAAX®. Si desea, una versión de 3 pies de este cable también está disponible. Contacte a Hendrickson al 01(442)-296-3600 para obtener más información.

IMPORTANTE: El radio de dobléz del cable no debe ser menor de 1 pulgada.

NO doble el cable cerca de los conectores, Figura 45. Esto pone tensión en los conectores y puede resultar en la pérdida de conexión y/o falla del arnés.

NO coloque el arnés y conectores en tensión. Asegúrese de que cuando el deslizador esté colocado en posiciones extremas el arnés no se jala.

NO permita que el cable roce con bordes afilados de un agujero o el borde recto de una pieza estructural. Utilice aislantes o forros para proteger el cable de bordes afilados.

Para sujetar el arnés:

1. **Rutee** el arnés debajo del remolque según sea necesario.
2. **Asegure** el arnés cada 12 ó 18 pulg. usando sujetadores de nylon u otro material para sujetar los cables.
3. **Apoye** el arnés cerca de los conectores, como se muestra en la [Figura 45](#), para que los conectores no soporten el peso del cable. Asegúrese de que las conexiones son seguras y no se muevan durante la operación del vehículo.
4. **Enrolle** el exceso de cable como se muestra en la [Figura 45](#).

INSTALACIÓN DE LÁMPARA INDICADORA MONTADA AL REMOLQUE

A menos que esté configurada con la opción de lámpara, la lámpara indicadora montada al remolque (incandescente o LED) **NO se proporciona** con el sistema TIREMAAX®. Consulte [Figura 44 en la página 34](#) para la lámpara indicadora y opciones de cableado y detalles. Para referencia consulte el TMC RP 161 y 704.

Monte la lámpara indicadora al remolque de la siguiente manera:

1. **Determine** la mejor ubicación en la esquina delantera o el lateral del remolque a la vista del espejo retrovisor del lado del conductor.

NOTA: En aplicaciones de camión con grandes carenados de viento, es preferible la ubicación de la lámpara indicadora cerca de las llantas traseras izquierdas (cerca de la lámpara de advertencia del ABS).

2. **Monte** la lámpara indicadora en la ubicación determinada (tornillos no incluidos). El **torque** de ensamble recomendado es de 17.5±2.5 in. lbs. (2.0±2 Nm) con un tornillo maquinado #10.
3. **Conecte** los cables de la lámpara indicadora acorde a la información proporcionada en la [Figura 44 en la página 34](#) y las instrucciones de instalación de arnés de cables en la [página 35](#).

REVISIÓN DE INTEGRIDAD DEL SISTEMA

Después de completar la instalación, pero antes de poner el remolque en servicio, todas las conexiones del sistema de aire deben ser probadas. Para lograr esto:

- A. Complete el procedimiento de [REVISIÓN DE FUGAS DE AIRE en la página 45](#).
- B. Realice la [PRUEBA DE LÁMPARA INDICADORA en la página 47](#).

Para PRO - El procedimiento de prueba para validar la función adecuada del controlador de TIREMAAX PRO durante la aplicación de los frenos de estacionamiento debe ser de la siguiente manera:

Ponga los frenos de estacionamiento del remolque quitando la manita de emergencia/ suministro o simulando este evento desfogando la presión del piloto en el controlador PRO.

Al poner los frenos de estacionamiento, un breve escape de aire audible estará presente en el controlador. El plazo de tiempo máximo permitido para el escape audible es de 10 segundos.

Una vez que el escape audible se disipa, un flujo de aire pequeño puede continuar para ser detectado en el puerto de desfogue del controlador. **Use** una solución para detectar fugas y **observe** la formación de burbujas.

El plazo máximo permitido para la formación de burbujas es de 5 minutos. Si el sistema se ajusta a los criterios permisibles anteriores para escape y detección de fugas audibles, el controlador se considera estar dentro de las especificaciones de fábrica permisibles.

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

El controlador TIREMAAX® está pre-programado de fábrica, por lo tanto, no se requiere ningún ajuste adicional. Para programar una presión que no sea la configuración de fábrica, siga el procedimiento adecuado:

- Para CP - [AJUSTE DE PRESIÓN DE INFLADO CP en la página 50](#)
- Para PRO - [AJUSTE DE PRESIÓN DE INFLADO PRO EN FRÍO en la página 52](#)



UBICACIÓN DE ETIQUETAS

Diversas etiquetas, Tabla 5 se proporcionan con sistemas TIREMAAX®. Estas etiquetas incluyen información importante relacionada al funcionamiento

y operación de TIREMAAX. No deben ser removidas después de la instalación. Sí se incluye con el paquete de literatura y no está instalada en el remolque, coloque las etiquetas usando la siguiente tabla y figuras.

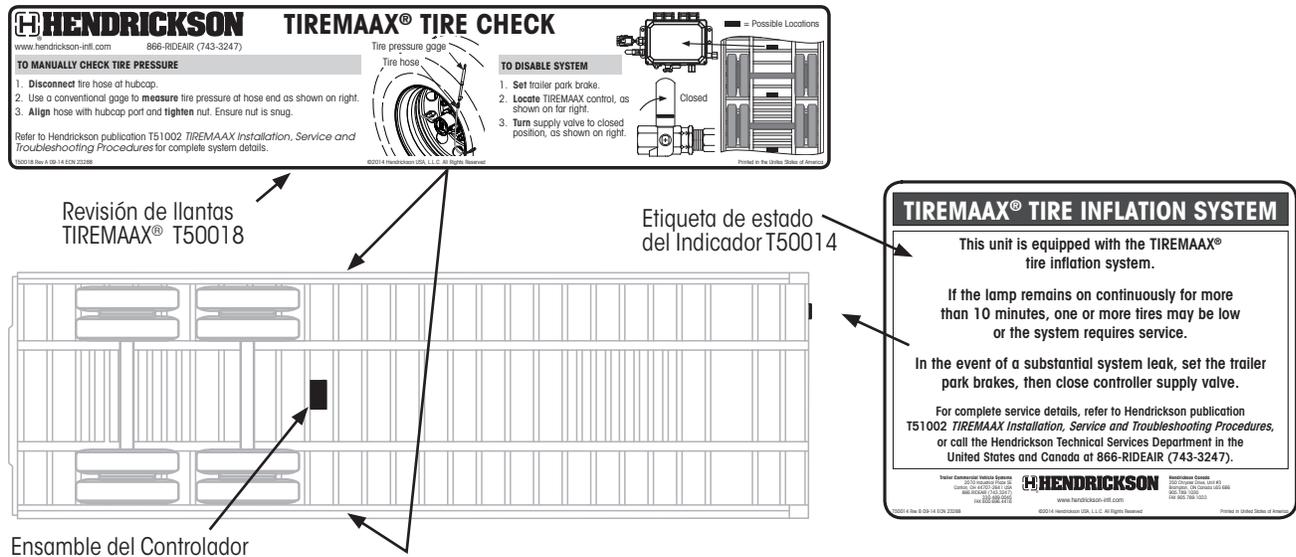


Figura 46: Ubicación de etiquetas en el remolque

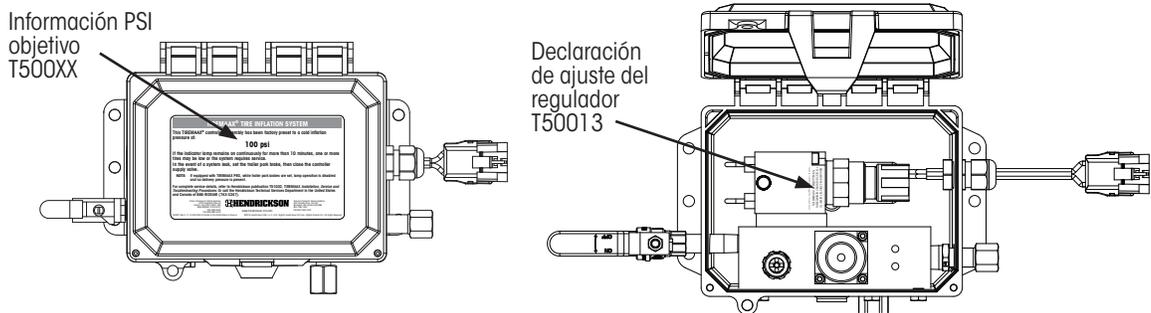


Figura 47: Ubicación de etiquetas del Controlador (Instaladas por Hendrickson)

ETIQUETA #	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	FIGURA
T50003 - T50011	Información de <u>Presión de Inflado</u> .	En la superficie exterior de la tapa del controlador. Normalmente pegada por Hendrickson	Figura 46 Figura 47
T50013	Advertencia de perilla de ajuste del regulador.	En la superficie interior del controlador. Normalmente pegada por Hendrickson.	
T50014	En caso de que la lámpara permanezca encendida, esta etiqueta, incluye instrucciones e información de contacto.	Dependiendo del tipo de remolque, ubicada cerca de la lámpara indicadora.	Figura 46
T50018	Revisión manual de presión de las llantas	Dependiendo del tipo de remolque, se encuentra en el larguero del remolque opuesto a la caja del controlador.	Figura 46

Table 5: Ubicación de etiquetas



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La ayuda para la solución de problemas incluye:

- MATRIZ DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS en la página 39
- LISTA DE EFECTOS CON DESCRIPCIONES en la página 40
- CAUSAS PROBABLES CON REPARACIÓN RECOMENDADA en la página 41

IMPORTANTE: En caso de una fuga grave, TIREMAAX® está diseñado para aislar las llantas. Las **válvulas de retención** (Figura 5 y Figura 6 en la página 12) **se cerrarán y no permitirán que el aire escape por completo de las llantas**. Esto **permitirá al conductor dirigir el remolque con cautela** al centro de servicio más cercano.

AVISO: **Aditivos de aire o anticongelante con alcohol degradarán el rendimiento de componentes de hule (TMC RP 730).**

PROCEDIMIENTOS DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

⚠PRECAUCIÓN: **Siga las prácticas recomendadas de seguridad en todo momento mientras realiza la solución del problema.**

1. **Si ocurre un problema:**
 - A. **Realizar una inspección general** para detectar signos evidentes de daños y fugas en todos los componentes TIREMAAX. **Sí no encuentra, siga con B. Sí encontró y la solución no es obvia, continúe con el Paso 2.**
 - B. **Revise** las llantas y componentes por fugas con una solución jabonosa y **revise** cada llanta por una presión baja. Consulte EN CASO DE UNA FUGA en la página 45. Proceda al paso 2 si es necesario.
2. De la MATRIZ DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS en la página 39, **seleccione el efecto (letra)** que mejor se acerque a los síntomas asociados al problema.

NOTA: Sí es necesario, consulte LISTA DE EFECTOS CON DESCRIPCIONES en la página 40.

3. Siguiendo hacia abajo la columna efecto con letras desde el paso 2, **seleccione una causa probable numerada** que muy probablemente aplica acorde a los síntomas del problema.
4. **Consulte CAUSAS PROBABLES CON REPARACIÓN RECOMENDADA** en la página 41.

Sí, mientras investiga cada causa probable, determina que:

 - A. La causa probable no aplica, investigue la siguiente causa más probable o simple.
 - B. Encuentre la causa probable, complete la reparación recomendada, pruebe y, sí no hay otros efectos, restaure el sistema a su operación normal.
 - C. Sí ninguna de las causas probables para el efecto seleccionado resulta válida, vuelva al Paso 2 e investigue la próxima causa probable con su causa probable(s).
5. **Repita** el proceso hasta que resuelva el problema. Sí necesita ayuda, consulte CONTACTE A HENDRICKSON en la página 6.



INSTALACIÓN, SERVICIO Y PROCEDIMIENTOS DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

MATRIZ DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Incluye lista de efectos (columnas con letras) y causas probables (filas numeradas) de problemas que pueden surgir durante la vida útil de TIREMAAX® PRO y CP. Comience por evaluar la lista de efectos para determinar aquellos síntomas que pueden aplicar. Luego haga coincidir la causa probable comprobada (✓) que también aplique.

		EFECTOS																		
		Lámpara Indicadora intermitente	Lámpara Indicadora encendida más 10 min.	Lámpara Indicadora encendida continuamente	Lámpara Indicadora siempre apagada	Todas las llantas bajas	Llantas bajas en cualquier terminal de rueda	Llantas bajas en un eje	Llantas no se inflan a presión objetivo	Un arreglo dual de llantas bajo	Fuga de aire de caja del controlador	Escape de aire de puertos de desfogue	Daño en mangueras para llantas	Escape de aire de ventilación del eje	Tapa de Controlador pérdida o dañada	No hay presión de inflado	Baja presión de inflado	Tapa del controlador no cierra	Escape de aire al remover la manita	
Causas Probables		✓	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
El sistema funciona normalmente		1	✓									✓	✓							
Fugas	Fuga lenta	2	✓					✓			✓	✓		✓	✓			✓		
	Fuga Mediana	3		✓			✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓			✓		
	Fuga Severa	4		✓	✓		✓		✓	✓		✓						✓		
	Fuga ensamble tapa de maza	5						✓			✓		✓		✓					
	Fuga manguera de eje	6						✓	✓						✓					
	Fuga manguera de llanta	7						✓			✓									
	Fuga llanta o rin	8									✓									
	Fuga Manifold (sí se incluye)	9					✓	✓		✓										
	Fuga línea/conexión suministro de eje	10						✓	✓		✓				✓					
	Fuga componente de Controlador	11	✓	✓			✓					✓							✓	
	Inflado/desinflado ajuste PSI para cerrar	12	✓				✓					✓	✓							
	Equipo	Mal funcionamiento de controlador	13	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓				✓		
Escombros (bloqueo) sistema de aire		14				✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓			
Línea Pinchada		15				✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓			
Hielo en Sistema		16				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓			
VPP no funciona		17				✓	✓			✓							✓			
Manguera de llanta mal registrada		18												✓						
Problema en válvula tapa de maza		19	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓							
Problema de ensamble tapa de maza		20						✓		✓	✓				✓					
Controlador mal montado		21														✓				
Tapa no cierra correctamente		22														✓				
Presión insuficiente tanque de aire		23				✓	✓			✓							✓	✓		
Problema en el puerto de emergencia		24		✓			✓					✓					✓			
Presión baja en Llantas		25		✓														✓		
Posición incorrecta ventilación de puerto de prueba		26	✓		✓							✓							✓	
Problema no con TIREMAAX		27														✓				✓
Componente Eléctrico	No hay corriente en Controlador	28				✓														
	Falla en conexión o cable	29				✓														
	Fallo en foco o LED del indicador	30				✓														
	Corto Eléctrico	31			✓															
	Tierra incorrecta	32				✓														
	Cable o conexión floja	33	✓			✓														

No Aplicable



LISTA DE EFECTOS CON DESCRIPCIONES

Referenciado de la MATRIZ DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, utilice la siguiente tabla para obtener una descripción más detallada de los efectos. Cada uno se identifica con el nombre correspondiente y la letra (columna).

EFECTO		DESCRIPCIÓN
A	Lámpara Indicadora intermitente	La lámpara indicadora parpadea y no permanece encendida en cualquier período de tiempo, mientras infla.
B	Lámpara Indicadora encendida más 10 min.	Durante la operación normal, la lámpara indicadora puede encenderse mientras las llantas se inflan. Si la lámpara indicadora está encendida durante más de 10 min., es probable que indique la existencia de una fuga. NOTA: Después del arranque, la lámpara permanecerá encendida mientras infla las llantas bajas.
C	Lámpara Indicadora encendida continuamente	La lámpara se enciende y permanece encendida después de que se aplica corriente al remolque.
D	Lámpara Indicadora siempre apagada	Quizás no haya un cambio notable en el estado de la lámpara después de aplicar corriente al remolque si la integridad del sistema es buena y las llantas tienen una <u>Presión de Inflado</u> consistente. En caso de duda, realizar <u>PRUEBA DE LÁMPARA INDICADORA</u> en la <u>página 47</u> .
E	Todas las llantas bajas	Con el sistema CP, las válvulas para llantas sólo permiten que el aire fluya en una sola dirección para inflar y las llantas son independientes. Para el sistema PRO, las válvulas para llantas permiten el flujo de aire en ambas direcciones y la presión de las llantas se iguala mientras el freno de estacionamiento es liberado. Como medida de seguridad, las válvulas de llantas se cierran automáticamente cuando es necesario.
F	Llantas bajas en cualquier terminal de rueda	Todas las demás terminales de rueda parecen tener un inflado y presión de las llantas normales.
G	Llantas bajas en un eje	Las llantas están bajas en las dos terminales de rueda de un mismo eje.
H	Llantas no se inflan a presión objetivo	Las llantas están bajas y no hay indicio de inflado de TIREMAAX®. Consulte efecto <u>E</u> .
I	Arreglo dual de llantas bajo	Sólo una de las llantas se ve afectada por la terminal de rueda de una terminal de rueda de arreglo dual de llantas.
J	Fuga de aire de caja del controlador	El escape de aire puede escucharse y/o sentirse desde el interior de la caja del controlador. Si el aire continúa escapando, investigue las causas probables. Para un sistema PRO, consulte efecto <u>K</u> .
K	Escape de aire de puertos de desfogue	Solo para TIREMAAX PRO (<u>Figura 6</u> en <u>página 12</u> y <u>Figura 55</u> en <u>página 51</u>): Después de colocar los frenos de estacionamiento del remolque, de 1-2 segundos para cerrar es normal. Las condiciones anormales incluirían que la válvula de escape no se cierra y las válvulas de la rueda de la tapa de maza no se cierran o se cierran lentamente.
L	Daños en mangueras para llantas	Daños visibles en manguera(s) para llantas, sobre todo en la misma terminal de rueda o lateral.
M	Escape de aire de ventilación del eje	El escape de presión del aire se puede sentir y/o escuchar del tubo de ventilación del eje <u>Figura 17</u> en <u>página 19</u> .
N	Tapa de Controlador pérdida o dañada	La tapa del controlador no está o muestra evidencia de daños.
O	No hay <u>Presión de Inflado</u>	No hay aire (presión) disponible en el puerto de entrega del controlador.
P	Baja <u>Presión de Inflado</u>	Es normal que la <u>Presión de Inflado</u> esté baja, mientras que no haya flujo de aire a través del controlador. De lo contrario, puede existir un problema.
Q	Tapa del controlador no cierra	La tapa cierra con dificultad o no cierra.
R	Escape de aire al remover la manita	Un chorro corto de aire es normal, ya que el aire escapa desde los conectores de la manita en la parte delantera del remolque, cuando se retira la manita. Si el aire continúa escapando por la manita, determine si el controlador es la fuente desconectando la línea en la parte inferior del controlador. Esta es la línea que conecta el suministro de aire de emergencia al puerto en el controlador. Si sale aire del puerto de suministro de aire de emergencia, entonces reemplace el controlador. Si no sale aire del puerto, entonces el problema debe ser el relevador del freno de estacionamiento o un error de tubería.



CAUSAS PROBABLES CON REPARACIÓN RECOMENDADA

Al igual que la lista de efectos, una o más causas pueden aplicarse. Para cada efecto seleccionado, elija la causa o causas más probables y fáciles de investigar primero. Las notas al pie se encuentran al final de la tabla.

CAUSAS PROBABLES		DESCRIPCIÓN	ARREGLO RECOMENDADO
1	El sistema funciona normalmente ¹	Consulte la Figura 6 en la página 12	No se requiere ninguna acción
		Durante la operación normal, la lámpara indicadora permanece apagada si las presiones de las llantas están en o cerca de la Presión de Inflado .	Si la integridad de la lámpara indicadora está en duda, realice PRUEBA DE LÁMPARA INDICADORA en la página 47 . Consulte la sección Componentes Eléctricos Sección 5 de la matriz y esta tabla.
		En caso de que las llantas pierdan aire durante inactividad del remolque, el sistema restaurará la presión en el arranque y la lámpara indicadora permanecerá encendida hasta llegar al objetivo.	Si es necesario, vea el efecto B Lámpara indicadora encendida más de 10 min o revise otras causas enumeradas en la MATRIZ DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .
		Solo TIREMAAX® PRO: el exceso de presión se desfoga por debajo del PRM cuando la presión de la llanta excede la configuración objetivo o la configuración no se ajusta correctamente.	Si el flujo de aire es continuo, reajuste la configuración del controlador. Consulte AJUSTE DE PRESIÓN DE INFLADO TIREMAAX® PRO en página 51 o T52001 .
Fugas²			
2	Fuga lenta	Una fuga lenta en una llanta o en otro lugar puede causar que el sistema entregue continuamente aire para inflar las llantas. El flujo de aire puede no ser suficiente para encender la lámpara indicadora , pero el sistema será capaz de mantener Presión de Inflado mientras se mantiene la presión del tanque.	<ol style="list-style-type: none"> I. Revise las llantas para detectar fugas de punción, fugas de bordes, etc. II. Realice REVISIÓN DE FUGAS DE AIRE en la página 45 para manguera y conexiones de llantas.
3	Fuga Mediana	Luz encendida durante más de 10 minutos y/o intermitente. La fuga debe ser audible . En este tipo de fuga se pierde suficiente aire por el sistema para que el indicador se encienda, pero el sistema aún puede mantener la presión de las llantas.	<ol style="list-style-type: none"> I. Verifique si hay daños en el sistema y fugas obvias en llantas o en la tubería. II. Consulte el efecto M Escape de aire de ventilación de eje. III. Si es necesario, realice la REVISIÓN DE INTEGRIDAD DEL SISTEMA en la página 36.
4	Fuga Severa	Luz encendida continuamente, llanta dañada u otra condición que permita el flujo de aire máximo. En este caso, la fuente de la fuga debe ser audible y obvia .	<ol style="list-style-type: none"> IV. Repáre según sea necesario.
5	Fuga en ensamble de tapa de maza	Unión rotativa u otros componentes montados en el ensamble de tapa de maza pueden estar desgastados, lo que resulta en una fuga u obstrucción. La fuga de presión de aire en la terminal de rueda y el eje se ventila en la ventilación del eje.	<p>Consulte el esquema de plomería aplicable para ayudar a localizar y reparar la fuga.³</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Para CP, cierre la válvula de suministro del controlador. Para PRO, ajuste los frenos de estacionamiento del remolque. II. Desconecte temporalmente la línea aérea que va a un extremo del eje.
6	Fuga en manguera de eje	La presión de aire en el eje que se escapa en la ventilación del eje. Lo más probable es que la fuga esté en el extremo de la conexión. Si no, siga el procedimiento a la derecha para aislar la fuga.	<p>⚠PRECAUCIÓN: Al desconectar una línea de aire de entrega de un controlador CP, puede haber presión residual en las líneas de aire. Conecte la línea de aire suelta.</p> <ol style="list-style-type: none"> III. Para los controladores CP, abra la válvula de suministro del controlador. Para los controladores PRO cargue la línea de emergencia / suministro. ⚠PRECAUCIÓN: Asegúrese de que las ruedas estén bloqueadas al soltar los frenos de estacionamiento del remolque. IV. Verifique por escape de aire de la ventilación de eje. Si: <ol style="list-style-type: none"> a. El aire sigue escapando de la ventilación del eje, repita el Paso I. Reconecte la línea de aire. Desconecte y tape la línea de aire en el extremo opuesto del eje. Repita el Paso III. b. El aire deja de escapar de la ventilación del eje, indica que existe una fuga en la manguera del eje y/o en la tapa de maza de la línea de aire desconectada. V. Inspeccione la tapa de maza sospechosa y la manguera de eje. Reemplace si se encuentra defectuosa.^{3,4}



CAUSAS PROBABLES		DESCRIPCIÓN	ARREGLO RECOMENDADO
7	Fuga en manguera de llanta	Una fuga en la manguera para llanta puede resultar en: 1. Sobre estiramiento 2. Manguera atrapada por objeto mientras se conduce 3. Instalación incorrecta 4. Rompimiento de sellos o empaques Consulte también causa probable 18.	I. Realice REVISIÓN DE FUGAS DE AIRE en la página 45 para manguera de llantas y conexiones. II. Reemplace la manguera para llanta si: a. Hay fuga o muestra evidencia de daños a. Sello se rompe, distorsiona o está dañado de otra manera. b. Roscas están dañadas, en cuyo caso también puede necesitar reemplazar la tapa de maza.
8	Fuga en llanta o rin	Sí la fuga de llanta o rin es muy grande, la válvula de la rueda se cerrará y aislará la llanta en la tapa de maza.	Consulte EN CASO DE UNA FUGA en la página 45.
9	Fuga en manifold (sí se incluye)	Sí el sistema tiene un manifold, es una fuente potencial de fugas. Para sistema CP, consulte la Figura 39 en la página 30. Para sistema PRO, consulte Figura 42 en la página 33.	I. Realice REVISIÓN DE FUGAS DE AIRE en la página 45 para mangueras y conexiones de manifold. II. Repare o reemplace según sea necesario.
10	Fuga en línea/ conexión de suministro de eje	Estas son mangueras y conexiones que suministran aire a ambos extremos del eje. Para PC, consulte Figura 37 a la Figura 39. Para PRO, consulte la Figura 40 a la Figura 42.	I. Realice REVISIÓN DE FUGAS DE AIRE en la página 45 para líneas y conexiones de suministro. II. Repare o reemplace según sea necesario.
11	Fuga en componente de controlador	Si el aire se agota de la caja del controlador, revise primero el Efecto K. Si hay fugas de aire en el puerto de prueba, revise la causa probable 26. Fugas del controlador pueden ser causadas por errores del operador, daños, corrosión, desgaste o mal funcionamiento de los componentes.	I. Revise la caja del controlador y componentes por posibles daños y fugas. II. Si es CP o una versión anterior del controlador PRO, revise la válvula de desfogue. (si está incluida). Debe estar cerrada. III. Si el controlador actual es PRO, revise que la ventilación del puerto de prueba esté correctamente instalada, <u>Figura 49 en la página 47</u> . IV. A menos que el componente con fugas sea una conexión externa suministrada por el fabricante, reemplace el controlador.
12	PSI Inflado/ desinflado con ajuste muy cercano	Solo TIREMAAX® PRO: si los ajustes de Presión de Inflado y Presión de Desinflado son demasiado cercanos o están invertidos, el aire de suministro purgará el puerto de escape del PRM (Figura 6 en la página 12).	Realice CONFIGURACIÓN DE PRESIÓN DE INFLADO TIREMAAX® PRO en la página 51.
Equipo⁴			
13	Mal funcionamiento del controlador	Una vez cerrado y sellado, los componentes internos están protegidos. Sin embargo, los cambios ambientales e influencias externas del suministro de aire pueden afectar la operación de los componentes. Para PRO, el exceso de presión sale por los puertos de desfogue PRM dentro del controlador (<u>Figura 55 en la página 51</u>); esto es normal.	I. Revise el controlador por daños. II. Realice REVISIÓN DE FUGAS DE AIRE en la página 45 para componentes internos del controlador y conexiones externas. III. Repare⁴ o reemplace según sea necesario. IV. Consulte la causa probable 26.
14	Escombros (bloqueo) sistema de aire	La válvula de suministro (<u>Figura 52 en la página 48</u>) incluye un filtro de pantalla y evitar que residuos grandes entren y contaminen el aire del sistema. Sin embargo, trozos pequeños de escombros acumulados dentro de los componentes del sistema, pueden producir un bloqueo. El mantenimiento regular del compresor de aire del tanque puede ayudar a evitar este problema.	I. Revise y limpie el filtro de pantalla en la válvula de suministro. Reemplace la válvula según sea necesario. II. Sí el efecto de una posible obstrucción se puede evitar con la matriz, desconecte conexiones y mangueras para despejar la sospecha de obstrucción. ⁴ III. Sí los intentos para despejar sospechas de obstrucción fallan, reemplace componentes según sea necesario.
15	Línea Pinchada	Línea de aire torcida o pinchada entre objetos.	Haga correcciones como sea necesario.
16	Hielo en el Sistema	La humedad y las bajas temperaturas pueden combinarse para formar partículas de hielo en las tuberías del sistema. Esto puede conducir a bloqueos o disminuir flujo de aire y formar corrosión.	I. Estacione el remolque en un ambiente cálido. II. Purgue la humedad del tanque de aire. III. Revise el secador en el compresor (TMC RP 637). IV. Reemplace componentes que muestran evidencia de corrosión. V. Realice REVISIÓN DE FUGAS DE AIRE en la página 45 para componentes internos del controlador y conexiones externas.



INSTALACIÓN, SERVICIO Y PROCEDIMIENTOS DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CAUSAS PROBABLES		DESCRIPCIÓN	ARREGLO RECOMENDADO
17	VPP no funciona	La VPP Hendrickson tiene presión de apertura de 75±5 psi y presión de cierre de 70±5 psi. Por diversas razones, puede fallar para abrir o cerrar.	Si se sabe que la presión en el tanque está arriba de 80 psi y la válvula permanece cerrada, reemplace el VPP.
18	Manguera de llanta mal registrada	Mangueras para llantas instaladas incorrectamente (registro incorrecto) pueden estirarse o exponerse a objetos que pueden desgarrarlas o dañarlas.	Consulte y revise <u>INSTALACIÓN DE MANGUERAS PARA LLANTA</u> en la <u>página 24</u> para determinar si fueron instaladas y registradas correctamente. Hacer las correcciones necesarias.
19	Problema de la válvula de la rueda del tapa de maza	TIREMAAX PRO solamente: Cuando se colocan los frenos de estacionamiento del remolque, las válvulas de la rueda deben cerrarse dentro de 2 segundos. Los residuos o contaminantes en las líneas de aire pueden hacer que las válvulas de las ruedas (<u>Figura 6</u>) se cierren más lentamente y purguen el aire de una o más ruedas a través de los puertos de desfogue del controlador.	<ol style="list-style-type: none"> I. Inspeccione las líneas de aire de entrega para detectar torceduras. Confirme que la tubería cumple con los requisitos especificados en la sección <u>INSTALACIÓN DE LÍNEA DE CONTROL</u> en la <u>página 27</u>. II. Con los frenos colocados, aíse la tapa de maza afectada desconectando las mangueras de las llantas en las tapas de maza, una a la vez, hasta que el aire deje de salir por la ventilación del controlador. III. Reemplace la tapa de maza si: <ol style="list-style-type: none"> a. El aire deja de salir de la ventilación del controlador cuando la manguera de la llanta está desconectada. b. La presión de las llantas está significativamente por debajo <u>Presión de Inflado</u> establecida. <p>NOTA: Es posible que sea necesario reemplazar más de una tapa de maza antes de que se resuelva el problema.</p> <p>IV. Si todas las tapas de maza presentan el problema, inspeccione las mangueras de eje quitando la conexión del conector del eje de 90 grados (ver ítem B en la <u>página 31</u>) e inserte un perno de .078" de diámetro en la conexión de mamparo de la manguera del eje. El perno debe pasar a través del orificio de la conexión. Si no es así, reemplace la manguera del eje.</p>
20	Problema en ensamble tapa de maza ^{3,4}	La tapa de maza contiene partes en movimiento, válvulas y otros componentes que tienen el potencial de una falla mecánica causada por residuos y/o contaminantes.	Si sospecha contaminación, consulte causa probable <u>14</u> . Reemplace todo el ensamble de tapa de maza según sea necesario.
21	Controlador mal montado	El controlador debe colocarse en un lugar que mínimice la exposición al medio ambiente y desechos del camino. Los deslizadores Hendrickson incluyen agujeros prebarrenados para montar el controlador en el travesaño delantero.	Consulte <u>INSTALACIÓN DEL CONTROLADOR</u> en la <u>página 25</u> para verificar la instalación y montaje del controlador.
22	Tapa no cierra correctamente	Si no se cierra correctamente y se asegura la cubierta del controlador, se exponen directamente los componentes internos al entorno y a los restos de la carretera.	<ol style="list-style-type: none"> I. Consulte la causa probable <u>26</u>. II. Cierre y asegure la tapa del controlador con un alambre o tornillo.
23	Presión Insuficiente en tanque de aire	<ol style="list-style-type: none"> 1. La presión del tanque de aire debe ser mayor a 75±5 psi para abrir VPP Hendrickson. Vea la causa probable <u>17</u>. 2. La presión del tanque está abajo del ajuste de la <u>Presión de Inflado</u> listado al frente del controlador. Consulte <u>UBICACIÓN DE ETIQUETAS</u> en <u>página 37</u>. 3. Potencia máxima del compresor inferior a objetivo. 	<ol style="list-style-type: none"> I. Check truck air outlet and correct as needed. II. Inspect hoses and fittings from gladhand coupling to air tank. III. Inspect air tank for damage and leaks.
24	Problema en el puerto de emergencia	Solo TIREMAAX® PRO (<u>Figura 6</u> y <u>Figura 42</u>): Mientras se colocan los frenos de estacionamiento del remolque, no debe haber presión en el puerto de suministro de aire de emergencia del controlador. Se requiere presión cero para cerrar completamente el puerto de entrega. Ver el efecto <u>K</u> para más detalles. Alternativamente, mientras se liberan los frenos de estacionamiento, debe haber presión de aire en el puerto de suministro de aire de emergencia (<u>Figura 6</u>) para abrir el puerto de entrega.	Verifique para asegurarse : <ol style="list-style-type: none"> I. La línea de aire de emergencia está conectada al puerto de suministro de aire de emergencia. II. Cuando se liberan los frenos de estacionamiento del remolque, no colocados, la presión está presente en la línea. III. Cuando se colocan los frenos de estacionamiento del remolque, no hay presión presente en la línea. IV. Las líneas de aire de emergencia y las conexiones no tienen bloqueos, roturas, fugas o dobleces.



CAUSAS PROBABLES		DESCRIPCIÓN	ARREGLO RECOMENDADO
25	Presión baja en Llantas	Una o más llantas parecen estar bajas. Esta podría ser una condición normal si el remolque ha estado inactivo por un período de tiempo y el controlador está apagado. La disminución de la elevación o caída de la temperatura también puede causar que las presiones de las llantas bajen.	Si todas las llantas están bajas, el problema puede existir con el controlador y la tubería asociada. Si una o más llantas están bajas, busque otras causas probables. Consulte EN CASO DE UNA FUGA en la página 45.
26	Ventilación de puerto prueba en posición incorrecta	La ventilación del puerto de prueba se incluye con los controladores TIREMAAX PRO actuales. Puede ser roscado al puerto de prueba en la posición TEST o STORE, consulte PRUEBA DE LÁMPARA INDICADORA en la página 47. Si se deja en la posición TEST: 1. Aire puede escapar por el puerto de prueba. 2. Cubierta del controlador no cerrará correctamente.	Desenrosque la ventilación del puerto de prueba, voltee la y vuelva a instalarla en la posición STORE. Asegúrese de que la cubierta cierre completamente y se engancha. Si la cubierta está dañada, cámbiela.
27	Problema no con TIREMAAX	TIREMAAX depende de la integridad del suministro de aire, de la corriente de la lámpara indicadora y, para el controlador PRO, de la presión de aire de emergencia.	Donde aplique, verifique cada entrada al controlador para asegurarse de que no haya problemas. Verifique otros efectos y causas probables relacionados con estas entradas externas.
Componente Eléctrico⁵			
28	No hay corriente en el Controlador	No se requiere corriente para que TIREMAAX® opere, pero es necesaria para que funcione la lámpara indicadora e informe al conductor de mal funcionamiento y estado.	I. Asegúrese de que la energía ininterrumpida del camión esté disponible en el conector J560. II. Revise el cableado del controlador según la Figura 43 en la página 34 .
29	Fallo en conexión o cable	La pérdida de conexión en cualquier lugar del sistema puede evitar que la lámpara indicadora se encienda. Si está asegurada, conectada correctamente o es resistente a la intemperie, las conexiones pueden fallar.	I. Revise el cableado según la Figura 43 en la página 34 . II. Asegúrese de que todos los conectores están conectados correctamente y con seguridad. Consulte INSTALACIÓN DE COMPONENTES ELÉCTRICOS en la página 34 .
30	Fallo en foco o LED del indicador	Al igual que la potencia, el sistema TIREMAAX puede ser completamente funcional con una lámpara indicadora defectuosa. Sin embargo, no proporcionará retroalimentación al conductor del mal funcionamiento y estado.	Realice la PRUEBA DE LÁMPARA INDICADORA en la página 47 .
31	Corto Eléctrico	La corriente de la lámpara indicadora tiene cortocircuito o el interruptor está atascado. Consulte la Figura 43 y Figura 44 en la página 34 .	I. Desconecte el conector del controlador. Si la lámpara permanece prendida, el cable de corriente o de la lámpara tiene cortocircuito. Arregle o reemplace como sea necesario. II. Cierre la válvula de suministro. Si la lámpara permanece prendida, el interruptor está atascado en posición ON o tiene cortocircuito. Reemplace el controlador.
32	Puesta a tierra incorrecta	Una superficie corrosiva y cables pelados pueden dar lugar a una mala conexión eléctrica. Esto afectaría a la función de lámpara indicadora durante el inflado.	I. Consulte la Figura 43 en la página 34 para localizar y revisar todo el cableado eléctrico y conexiones. II. Repáre según sea necesario. En algunos casos, sellar las conexiones contra la intemperie puede ser necesario.
33	Cable o conexión floja	Cables sueltos pueden llevarnos a ausencia o a intermitencia de la iluminación de la lámpara indicadora durante el inflado.	I. Consulte la Figura 43 y Figura 44 en la página 34 para localizar y revisar todas conexiones eléctricas. II. Consulte AÑADIENDO SUJETADORES AL CABLEADO en la página 35 para asegurarse de que todos los cables y arneses de cables están correctamente sujetos.
<p>¹ Si no hay llantas dañadas o fugas presentes, dejar que el SIL continúe operando. Baja temperatura, suministros de aire pobres y bajas presiones de llantas aumentarán el tiempo requerido para inflar y mantener la presión de las llantas. Si la lámpara indicadora permanece encendida más de 10 minutos, el SIL requiere servicio. El uso de aditivos de aire y anticongelante con alcohol deteriorará los componentes de hule y esto debe evitarse.</p> <p>² El sistema identifica fugas y las reporta al iluminar la lámpara indicadora montada. Se informa al operador cada vez que una llanta está baja como para requerir servicio o hay una fuga en el sistema. Las válvulas de llanta aíslan la fuga o la llanta dañada del sistema. Causas probables 2, 3 y 4 ayudan a identificar la gravedad de la fuga y se aplican a todas las causas de fugas. Otras causas, con su efecto asociado, ayudan a identificar en general la ubicación de la fuga referenciada en causas 2, 3 y 4, y se aplica a todas las demás causas de fugas. Otras causas, con su efecto asociado, ayudan a identificar la ubicación de la fuga a la que se hace referencia en las causas 2, 3 y 4.</p> <p>³ Antes de retirar una tapa de maza para cualquier procedimiento, consulte requisitos de garantía del fabricante. Manipular tuercas de espiga, baleros de rueda y el ensamble de maza puede violar la garantía de la terminal de rueda. También, reemplazar empaques y reponer cualquier lubricante perdido durante el reensamble acorde a los requisitos del fabricante.</p> <p>⁴ Cualquier intento de desmontar el ensamble de tapa de maza o el controlador y sus componentes anulará la garantía TIREMAAX.</p> <p>⁵ Al trabajar con electricidad y con componentes eléctricos, respete siempre las precauciones de seguridad.</p>			



PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

Esta sección incluye información y requisitos de servicio relacionados a los sistemas TIREMAAX® PRO y CP.

HERRAMIENTAS REQUERIDAS

Para obtener una lista de herramientas necesarias para trabajar con sistemas TIREMAAX, consulte L878SP Lista de Partes TIREMAAX.

HERRAMIENTA ¹	DÓNDE SE USA
Calibrador CP VS-32344	AJUSTE DE PRESIÓN DE INFLADO CP en la página 49
Calibrador TIREMAAX PRO VS-32331	AJUSTE DE PRESIÓN DE INFLADO TIREMAAX® PRO en la página 51
Calibrador Presión de Llanta	Revisión de Presión de Llantas
Llave hexagonal 1/8 pulg.	Ajustar presión de controlador
Llave 7/16 pulg.	Apriete de manguera de llantas / conexión de vástago de válvula

Tabla 6: Lista de herramientas requeridas

INSPECCIONES E INTERVALOS DE INSPECCIÓN

Hendrickson recomienda:

- Inspeccione las llantas por desgaste y daños en intervalos regulares.
- Revise la presión de las llantas en períodos regulares utilizando el método REVISIÓN MANUAL DE PRESIÓN DE LLANTAS. Consulte directrices de fabricantes de llantas para intervalos aceptables de inspección.
- En intervalos regulares, revise los componentes TIREMAAX por fugas de aire y operación de la lámpara indicadora.

Además de los intervalos indicados a continuación:

- Todas las inspecciones deben completarse cada vez que una llanta se retira del remolque o si se sospecha que una llanta tiene baja presión.
- Mantenga siempre el mantenimiento preventivo actual del taller de servicio y las prácticas de inspección previa al viaje.
- En intervalos regulares, revise los componentes TIREMAAX por fugas de aire y operación de la lámpara indicadora.

CADA TRES MESES

Para probar la integridad del sistema, haga lo siguiente:

1. **Revise** la lámpara indicadora, consulte PRUEBA DE LÁMPARA INDICADORA en la página 47.

2. Manualmente revise todas las llantas por baja presión quitando las mangueras de llantas de la tapa de la maza siguiendo REVISIÓN MANUAL DE PRESIÓN DE LLANTAS en la página 48.
3. **Inspeccione** todas las mangueras para llantas para asegurarse de que están seguras.

CADA 12 MESES

Además de la comprobación de cada tres meses, haga lo siguiente:

1. **Inspeccione** todas las conexiones del sistema por fugas. **Aplique** agua jabonosa a las conexiones de de aire, incluyendo la ventilación del eje. Las burbujas indicarán visualmente una fuga de aire. **Todas las conexiones deben ser herméticas.**
2. **Revise:**
 - A. Regulador de Presión de Inflado (PRO y CP)
 - B. Presión de alivio del Módulo de descompresión (Solamente PRO).

EN CASO DE UNA FUGA

En caso de producirse una fuga en el sistema:

- Una pequeña fuga en una o más llantas resultará en un flujo de aire continuo en las líneas.
 - Sí el flujo es inferior a la tasa monitoreada del interruptor de flujo (localizado en el controlador), la lámpara estará apagada y no afectará el rendimiento del sistema.
 - Sí el flujo es superior a la tasa monitoreada del interruptor de flujo de lámpara indicadora, la luz permanecerá prendida mientras la Presión de Inflado esté abajo del ajuste de la Presión de Inflado.

PRO Solamente:

- Sí la fuga del sistema es más grande como para hacer caer la Presión de Inflado del controlador abajo del umbral de cierre de la válvula de llanta:
 - La válvula(s) de la llanta se cerrarán.
 - Con las válvulas de la llanta cerradas, las llantas están aisladas del controlador, líneas de aire de entrega y entre sí.
- Sí la fuga es muy grande para mantener la presión de las llantas, el sistema se puede desactivar temporalmente hasta que se repare el sistema. Consulte DESACTIVAR SIL TIREMAAX® en la página 48.

REVISIÓN DE FUGAS DE AIRE

Sí se sospecha una fuga, realice este procedimiento para localizar fugas en las mangueras de aire, conexiones y componentes. También realice este procedimiento como una revisión de la integridad del sistema después de la instalación.

⚠️ ADVERTENCIA: Bloquee las llantas antes de iniciar este procedimiento. Consulte **PREPARACIÓN DEL REMOLQUE PARA SERVICIO** en la **página 7** para más detalles.

NOTA: Sí el sistema incluye un calibrador de presión, el calibrador parecerá registrar baja presión mientras las llantas están infladas o sí existe una fuga en el sistema. Una prueba simple para fuga (SOLO CP) es cerrar temporalmente la válvula de suministro y observar sí la presión se mantiene estable. Sí baja la presión, puede haber una fuga en el sistema.

NOTA: El sistema TIREMAAX® puede presurizarse sin aplicar corriente eléctrica (la lámpara indicadora está desactivada).

Presurice y revise el sistema TIREMAAX de la siguiente manera:

1. **Llene** el sistema de aire del remolque a 90 psi. Si realiza una revisión de integridad después de la instalación, el sistema debe llenarse a la Presión de Inflado.
2. **(Sólo PRO) Bloquee** las llantas y **suelte** el freno de estacionamiento del remolque mientras revisa sí hay fugas.

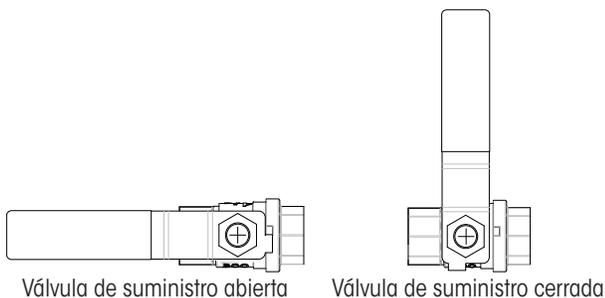


Figura 48: Operación de Válvula de Suministro

3. **Asegúrese** de que la válvula de suministro de TIREMAAX está en posición abierta (Figura 48).
4. **Inspeccione** mangueras y componentes por daños e indicaciones sonoras de una fuga. Repare según sea necesario.

5. **Aplique** agua jabonosa a todas las conexiones de aire. Las burbujas indicarán visualmente una fuga de aire.

NOTA: Rociar las conexiones en busca de fugas es aceptable. Usar una solución detectora de fugas o agua jabonosa para verificar las conexiones herméticas es mejor y recomendable.

6. En la ventilación del eje, **escuche** el flujo de aire a través del tubo de ventilación y **aplique** líquido para detectar fugas internas en el eje y tapas de mazas.

NOTA: Remover temporalmente y tapar la manguera de suministro en los lados izquierdo y derecho del eje aislará aún más una supuesta fuga.

7. **Revise** las conexiones de manguera para llanta en los vástagos de la válvula. Verifique que la conexión manguera/vástago de la válvula no se aflojó en el proceso de conexión de manguera para llanta.
8. **Arregle, sí es necesario,** todas las conexiones para asegurarse de que están bien apretadas.
9. Después de terminar los arreglos por completo, **repita** el procedimiento hasta que no detecte ninguna fuga.

NOTA: Sí realiza una revisión de integridad del sistema para identificar posibles fugas, un beneficio adicional es que todas las llantas se inflan a la Presión de Inflado (consulte INFLADO DE LLANTAS en la página 13).

PRUEBA DE LÁMPARA INDICADORA

Este procedimiento pone a prueba a la lámpara indicadora y al interruptor de flujo en el controlador.

NOTA: La lámpara indicadora puede parpadear un instante cuando se libera el freno de emergencia. Si esto ocurre, no se requieren los siguientes pasos.

1. **Verifique** que una corriente de 12 VDC esté disponible para el remolque. Vea la [Figura 43](#) y [Figura 44](#) en la página 34 para diagramas de cableado.
2. **Habilite** el flujo de aire a través del controlador (**seleccione** el método aplicable, A o B):

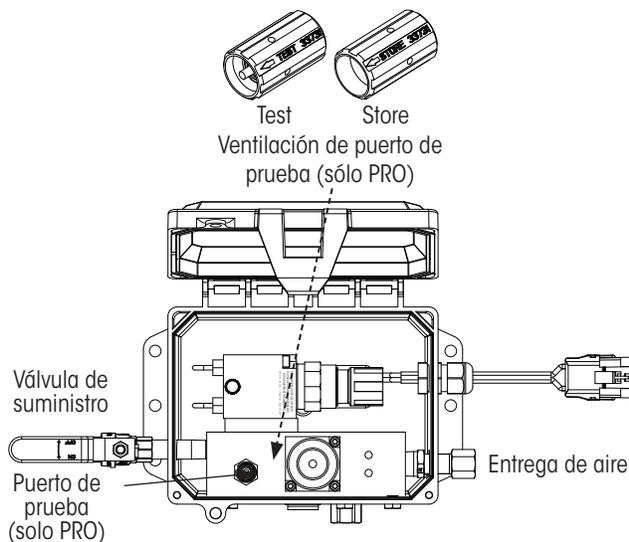


Figura 49: Controlador TIREMAAX PRO con puerto de prueba de ventilación

NOTA: Si el controlador PRO incluye una válvula de desfogue, consulte el método B.

- A. El controlador PRO actual incluye una **herramienta de ventilación de puerto de prueba** que se enrosca en el puerto de prueba ([Figura 49](#)) en la posición STORE. Para realizar una prueba de la lámpara:
 - i. **Abra** el controlador.
 - ii. **Desenrosque** la ventilación del puerto de prueba del puerto de prueba. La ventilación debe estar en la posición de STORE.
 - iii. **Invierta** la ventilación del puerto de prueba y reinstálela en la posición TEST. En esta posición, el perno interno permite que el aire pase por el puerto.

NOTA: La tapa del controlador no se cerrará apropiadamente si la ventilación del puerto de prueba está instalada en la posición de TEST.

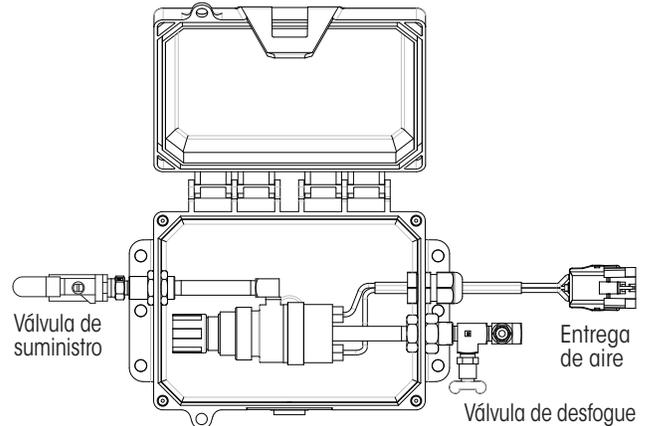


Figura 50: Controlador TIREMAAX con válvula de desfogue (CP mostrado)

- B. Si está incluido: **Abra la válvula de desfogue** del controlador ([Figura 49](#)) to generate air flow across internal flow switch.

NOTA: En la versión anterior del controlador PRO se incluye una válvula de desfogue, si no está, utilice el método A.

3. **Observe** la lámpara Indicadora:
 - A. **Sí se ilumina**, la lámpara indicadora y el interruptor de flujo del controlador están trabajando bien.
 - B. Sí la lámpara indicadora **no se ilumina**:
 - i. **Revise** la continuidad del conector del controlador. Sí el interruptor de flujo trabaja, el circuito debe estar cerrado. Sí el circuito está abierto, cambie el controlador.
 - ii. **Aplique** corriente de 12 VDC directamente a la lámpara. Sí la lámpara indicadora **no enciende**, cambie el indicador.
 - iii. Sí la lámpara indicadora todavía no enciende, **revise** el cableado.
4. Prueba **completa**:
 - A. Si está incluido: **Desenrosque** la ventilación del puerto de prueba, reinstálela en la posición STORE y **cierre** la tapa del controlador.
 - B. Si está incluida: **Cierre totalmente** la válvula de desfogue en el controlador.

REVISIÓN MANUAL DE PRESIÓN DE LLANTAS

⚠️ ADVERTENCIA: Para evitar lesiones, use siempre protección para ojos cuando de mantenimiento o servicio al vehículo.

NOTA: Revise que las válvulas en las mangueras para llantas previenen la pérdida de presión de las llantas cuando se quita una manguera para llantas. Quizás sienta una ligera ráfaga de aire cuando se desconecta la manguera.

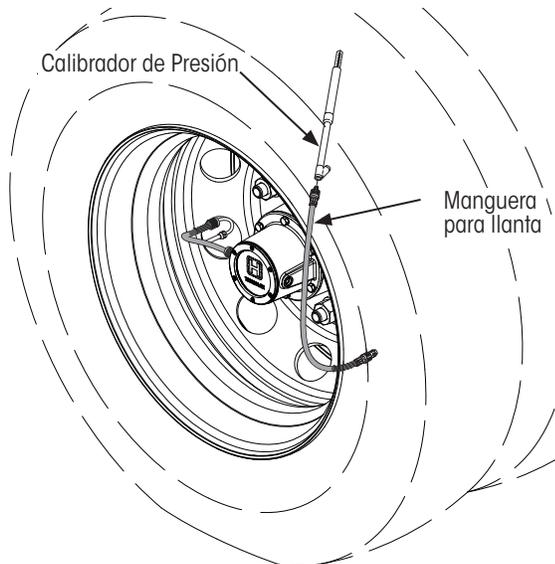


Figura 51: Revisión manual de presión de llantas

Para revisar manualmente la presión de llantas (Figura 51):

- Apague el vehículo.
- Desconecte las mangueras para llanta de la tapa de maza.
- Use un calibrador convencional para medir la presión de llantas al final de la manguera.
- Inspeccione los sellos de mangueras por mellas o cortes. Reemplace según sea necesario.
- Vuelva a colocar y apriete firmemente a mano la manguera para llanta. Consulte INSTALACIÓN DE MANGUERAS PARA LLANTA en la página 24 para detalles.

AVISO: No sobreapriete la manguera para llanta en el vástago de la válvula o el sello interno de la manguera puede dañarse. Revise que las mangueras no se estiren o rosen con la rueda.

NOTA: Sí se quita una manguera, el sistema:

- Aisla la llanta desconectada.

- Continúa manteniendo la Presión de Inflado para todos las llantas conectadas.

IMPORTANTE: Mientras que las mangueras para llantas se quitan de la tapa de maza, una válvula de retención (válvula tipo resorte - 2 a 3 psi), en la manguera para llanta, evita fugas de aire de la llanta.

DESACTIVAR SIL TIREMAAX®

Este procedimiento puede ser necesario en caso de una fuga o falla del sistema.

1. Coloque el freno de estacionamiento del remolque.

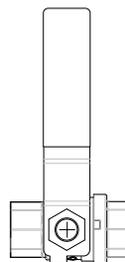


Figura 52: Válvula de suministro cerrada

2. Situado en el controlador TIREMAAX, gire la válvula de suministro a la posición cerrada (Figura 52).
3. En cada llanta:
 - A. Quite la manguera para llanta de la tapa de maza.
 - B. Revise las llantas por la presión de inflado correcta. Consulte REVISIÓN MANUAL DE PRESIÓN DE LLANTAS.
 - C. Retire completamente todas las manguera(s) para llantas de las llantas y guardela(s).

IMPORTANTE: No deseche las mangueras para llantas. Se reinstalarán durante el servicio.

4. Busque un taller de servicio en cuanto sea posible.

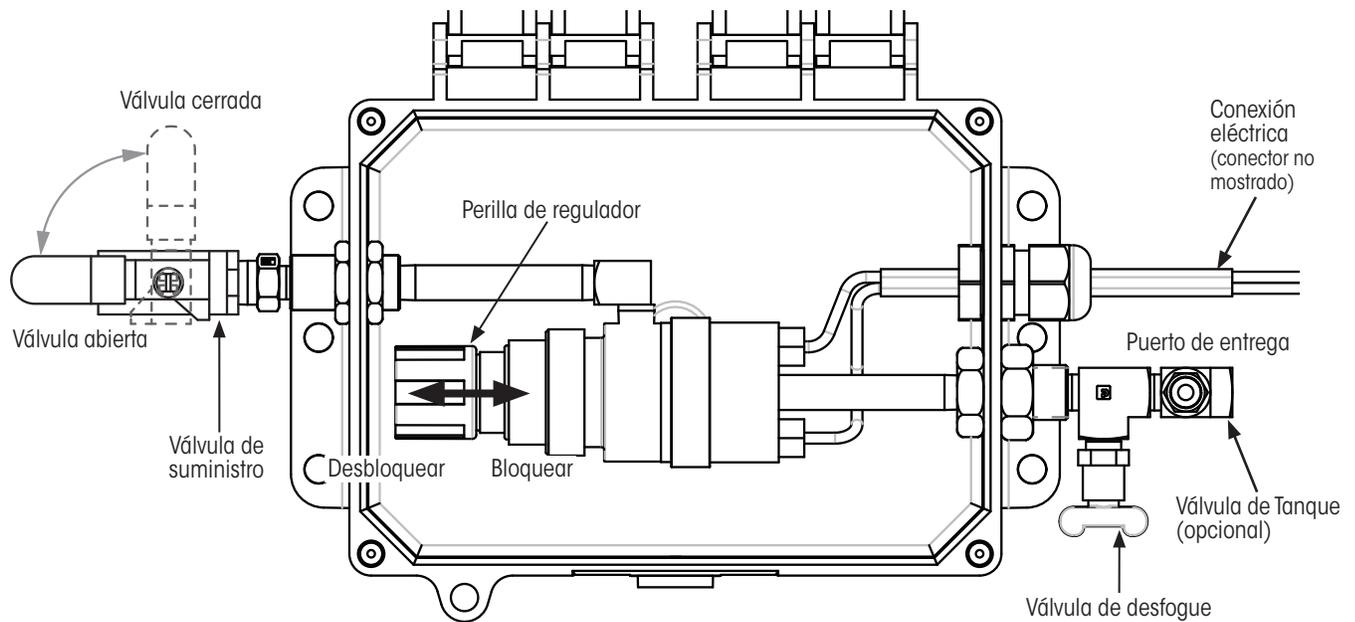


Figura 53: Ajuste de Presión de Inflado TIREMAAX® CP

AJUSTANDO PRESIÓN DE INFLADO CP

El controlador TIREMAAX® CP está pre-configurado de fábrica, por lo tanto, no se requiere ningún ajuste adicional. Para restablecer una presión que no sea la configuración de fábrica, siga estas instrucciones.

IMPORTANTE: El sistema debe estar libre de fugas de aire antes de realizar estos procedimientos. Consulte REVISIÓN DE FUGAS DE AIRE en la página 45.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS REQUERIDOS

Se necesitan las siguientes herramientas y recursos para ajustar la configuración del controlador TIREMAAX CP.

- Suministro de aire limpio y seco en el taller capaz de generar mínimo 5 psi arriba de la Presión de Inflado en frío deseada.
- Calibrador de presión de llantas.
- Calibrador de presión CP: También se puede usar un calibrador dial o digital, capaz de leer 5 psi arriba de la Presión de Inflado en frío deseada.

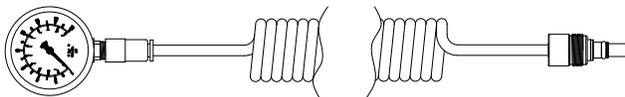


Figura 54: Calibrador de presión CP VS-32344

NOTA: El calibrador de presión objetivo TIREMAAX PRO (Figura 56 en página 51) no puede usarse en lugar del calibrador CP. Las conexiones no son compatibles.

REVISIÓN DE CP PRESIÓN DE INFLADO CP

Siga el procedimiento para revisar la Presión de Inflado en el puerto de entrega (Figura 53) del controlador TIREMAAX CP.

1. **Bloquee** las llantas o inmovilice el remolque.
2. Usando suministro de aire limpio y seco, **presurice** el tanque de aire del remolque al menos 5 psi arriba de la Presión de Inflado deseada.
3. **Cierre** la válvula de suministro del controlador (Figura 53).
4. **Quite** la manguera para llanta de la tapa de maza e **instale** el calibrador CP (Figura 54).

Si el calibrador CP no está disponible:

- A. **Abra** la válvula de desfogaje en la línea de entrega para aliviar la presión del sistema.
- B. **Quite** la línea de entrega del controlador.
- C. **Instale** momentáneamente el calibrador de presión en el puerto de entrega.

5. **Cierre** la válvula de desfogaje en la línea de entrega.
6. **Abra** la válvula de suministro del controlador.
7. **Vigile** la Presión de Inflado en el calibrador:
 - A. **Cierre** la válvula de suministro (Figura 53).
 - B. **Observe** el calibrador: si la presión baja, puede haber una fuga en el sistema, una llanta baja o una fuga de la llanta. **Ubique y repare** antes de

continuar. Consulte REVISIÓN DE FUGAS DE AIRE en la página 45.

- C. **Abra** la válvula de suministro y deje las llantas inflarse a la Presión de Inflado antes de continuar.

NOTA: La Presión de Inflado actual en el puerto de suministro **debe ser 5-6 psi mayor que la Presión de Inflado en frío deseada** debido a la "Presión de Apertura".

8. **Sí es necesario** continúe al siguiente procedimiento para **ajustar** la Presión de Inflado para que coincida con la Presión de Inflado deseada objetivo en frío.
9. **Consulte** el Paso 3 al Paso 6 del procedimiento para **quitar** el calibrador y **restaurar** el sistema a la operación normal.

AJUSTANDO PRESIÓN DE INFLADO CP

Antes de hacer cualquier ajuste:

- A. **Realice** REVISIÓN DE PRESIÓN DE INFLADO CP en la página 49. El calibrador debe permanecer instalado de este procedimiento. Sí no es así, realice la instalación según el procedimiento anterior.
- B. **Desconecte** todas las mangueras para llantas de las tapas de mazas. Esto reduce el tiempo de respuesta de ajustes para cambios en la presión regulada y aumenta la precisión.

NOTA: La Presión de Inflado se regula girando la perilla del regulador a la derecha o izquierda (como se ve desde el extremo de la perilla). **Antes de girar la perilla, se debe desbloquear.**

1. **Desbloquee** la perilla del regulador tirando de ella hacia afuera del cuerpo del regulador (Figura 53).
2. **De los resultados del procedimiento anterior:**
 - A. **Sí la Presión de Inflado está configurada demasiado baja**, aumente Presión de Inflado girando la perilla del regulador **a la derecha** (visto desde el extremo de la perilla).

IMPORTANTE: Siempre acercarse al ajuste de la Presión de Inflado desde una dirección de incremento de presión

- B. **Sí la Presión de Inflado está configurada demasiado alta**,
 - i. **Disminuya** girando la perilla del regulador **a la izquierda** (visto desde el extremo de la perilla).
 - ii. **Baje** el ajuste de presión **al menos 5 psi abajo de la Presión de Inflado objetivo en**

frío deseada.

- iii. **Gire** la perilla a la derecha de nuevo para el ajuste de Presión de Inflado objetivo en frío deseado.

3. **Cierre** la válvula de suministro del controlador (Figura 53).
4. **Abra** la válvula de desfogue en la línea de suministro para ventilar el sistema.
5. **Retire** Calibrador CP del puerto de la tapa de maza.

Si el calibrador **CP** no se utiliza:

 - A. **Quite** el calibrador de presión del puerto de entrega.
 - B. **Reinstale** la línea de entrega y cierre la válvula de desfogue.
6. **Sí disminuye la Presión de Inflado, presione manualmente** la válvula de retención en el extremo de cada manguera para llanta para **reducir la presión de las llantas a 5 psi abajo del objetivo.**
7. **Reconecte** todas las mangueras para llanta a las tapas de maza. Apriete a mano.
8. **Abra** la válvula de suministro del controlador.
9. **Cuando la presión del calibrador llegue al objetivo**, realice REVISIÓN MANUAL DE PRESIÓN DE LLANTAS (usando el procedimiento en la página 48) en al menos dos llantas.
10. **Sí es necesario, repita REVISIÓN DE PRESIÓN DE INFLADO CP** en la página 49 y este procedimiento (en ese orden) hasta que la presión en las mangueras para llantas sea la Presión de Inflado en frío deseada según las especificaciones.

RESTAURAR SISTEMA CP A LA OPERACIÓN NORMAL

Una vez que la Presión de Inflado en frío se ajusta:

1. **Bloquee** la perilla del regulador empujándola al cuerpo del regulador (Figura 53). Asegúrese de que la perilla no girará.
2. **Cierre y asegure** la caja del controlador.
3. **Actualice** la etiqueta en la tapa del controlador (Figura 47 en página 37), si es necesario.
4. **Desconecte** el suministro de aire del taller del tanque de aire del remolque.

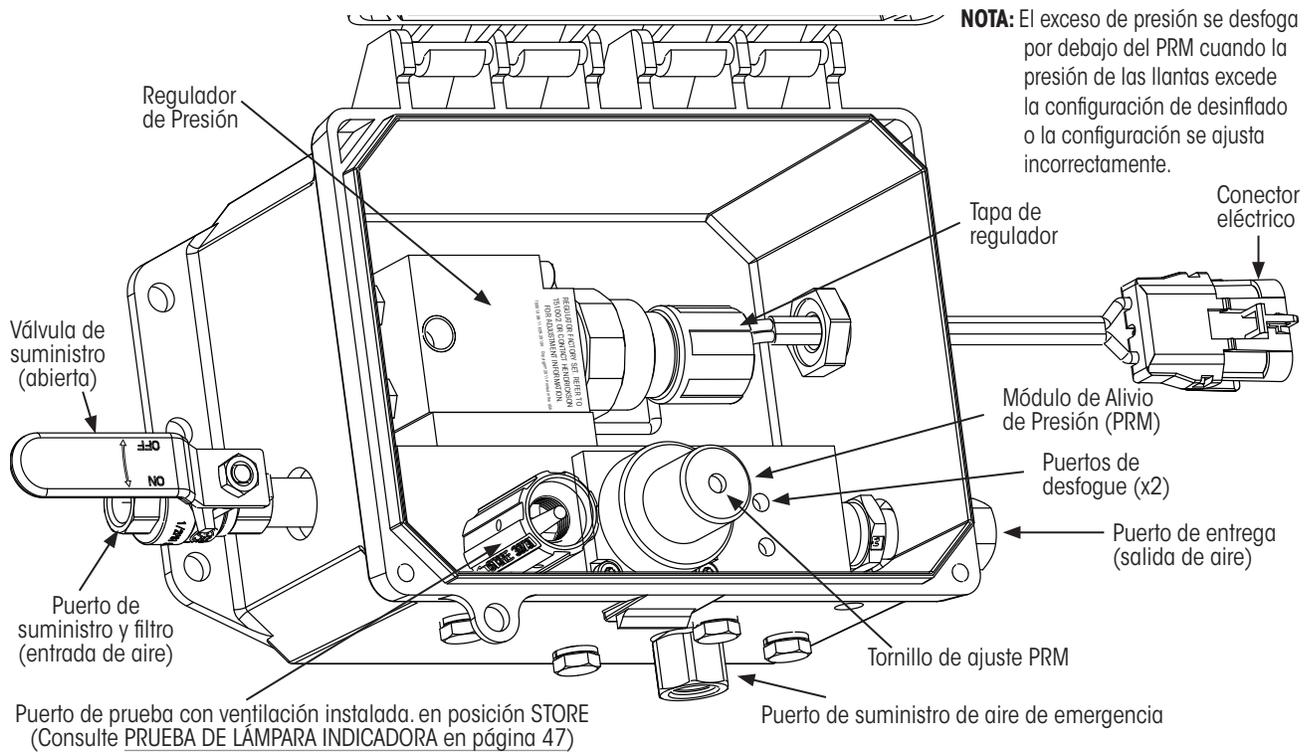


Figura 55: Configuración TIREMAAX® PRO Presión de Inflado y Presión de Desinflado

AJUSTANDO PRESIÓN DE INFLADO TIREMAAX® PRO

El controlador TIREMAAX PRO está pre-configurado de fábrica, por lo tanto, **normalmente no se requiere** un ajuste adicional. Si se requiere un cambio en la configuración de Presión de Desinflado o inflado siga estas instrucciones.

NOTA: Los siguientes procedimientos asumen que el remolque no está conectado a un camión y la integridad del sistema es buena.

IMPORTANTE: El sistema debe estar libre de fugas de aire antes de realizar estos procedimientos. Consulte REVISIÓN DE FUGAS DE AIRE en la página 45.

⚠ADVERTENCIA: El suministro de aire de emergencia debe estar disponible en el puerto de suministro de aire de emergencia del controlador para permitir la operación de TIREMAAX PRO. Suministrar aire a la manita de emergencia también liberará los frenos del remolque.

Estos procedimientos también se pueden encontrar en la literatura Hendrickson T52001SP *Consejos de la Caja de Herramientas: TIREMAAX PRO - Ajuste de Presiones Objetivo* y en videos disponibles en www.Hendrickson-intl.com/Trailer.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS REQUERIDOS

Se requieren las siguientes herramientas y recursos para ajustar configuraciones del controlador TIREMAAX PRO.

- Suministro de aire limpio y seco en el taller capaz de generar mínimo 15 psi arriba de la Presión de Inflado listada en la etiqueta del controlador.
- Calibrador de presión de llantas.

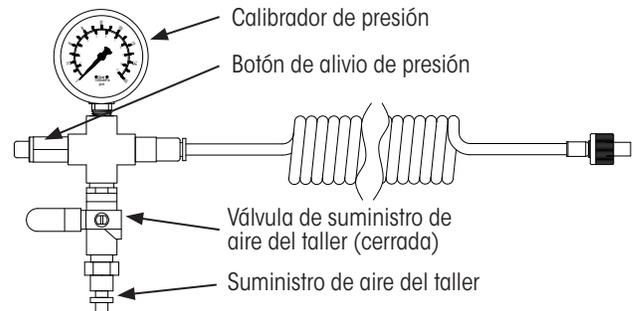


Figura 56: Calibrador de presión VS-32331 para TIREMAAX® PRO

- Calibrador de Presión TIREMAAX PRO (Figura 56) o equivalente.

NOTA: El calibrador objetivo podría no mostrar la Presión de Inflado exacta mientras los frenos de estacionamiento se liberan. Para aislar las líneas de entrega del suministro de aire, ponga los frenos de estacionamiento antes de leer el calibrador.

- Llave Allen de 1/8 pulg.



REVISIÓN DE PRESIÓN DE INFLADO

Siga este procedimiento para revisar la Presión de Inflado en frío del controlador PRO para sistemas TIREMAAX PRO.

IMPORTANTE: Se requiere que el calibrador objetivo TIREMAAX PRO (Figura 56) para este procedimiento. El regulador de PRO no se auto desfoga que podría dar lugar a lecturas falsas.

Suministro de aire limpio y seco en el taller capaz de generar mínimo 15 psi arriba de la presión objetivo en frío (inflado) para esta prueba.

1. **Coloque** los frenos de estacionamiento del remolque.
2. **Bloquee** las llantas o **inmovilice el remolque**.
3. **Localice** el controlador en el remolque. **Asegúrese** de que la válvula de suministro está en posición cerrada. Consulte Figura 52 en la página 48.
4. **Abra** la tapa del controlador, **remueva** la ventilación del puerto de prueba, si se incluye y **conecte** el calibrador (Figura 56) al puerto de prueba (Figura 55).

IMPORTANTE: Asegúrese de que la válvula de suministro del taller esté cerrada y no se presiona el botón de alivio de presión mientras instala o extrae el calibrador.

5. **Cargue** el tanque conectando el **suministro de aire limpio y seco del taller** al suministro de aire de emergencia y al calibrador objetivo. **Una vez cargado, desconecte** la manita del freno de emergencia (Figura 56).
6. **Revise** la Presión de Inflado PRO.
 - A. **Asegúrese** de que la válvula de suministro del calibrador objetivo del taller esté cerrada.
 - B. **Abra** la válvula de suministro del controlador en el controlador.
 - C. **Presione y suelte** el botón de alivio de presión.
 - D. **Lea y registre** la presión del calibrador objetivo.

NOTA: La Presión de Inflado **debe estar en la Presión de Inflado objetivo en frío especificada** en la etiqueta del controlador (Figura 47 en la página 37).

7. **Revise** la Presión de Desinflado PRO.
 - A. **Cierre** la válvula de suministro del controlador.

- B. **Abra** la válvula de suministro del taller. Usted debe oír el aire que sale de la válvula.
- C. **Cierre** la válvula de suministro del taller. El aire debe dejar de salir después de 45 a 60 seg.
- D. **Lea y registre** la presión del calibrador. Esta es la Presión de Desinflado actual.

8. **Compare** las lecturas de Presión de Inflado y la Presión de Desinflado con la configuración deseada.

NOTA: La Presión de Desinflado debe ser 10 psi mayor que la Presión de Inflado objetivo en frío especificada en la etiqueta del controlador (Figura 47 en la página 37).

- A. **Sí** no está dentro de los ajustes de Presión de Inflado objetivo en frío especificados, consulte SOLUCIÓN DE PROBLEMAS en la página 38.
- B. **Sí** ajusta la Presión de Inflado, proceda a AJUSTANDO PRESIÓN DE INFLADO OBJETIVO PRO EN FRÍO.

9. **Cierre** la válvula de suministro del controlador.
10. **Desconecte** el suministro de aire del taller del calibrador.
11. **Desconecte** el calibrador del puerto de prueba del controlador.
12. **Reinstale** la ventilación del puerto de prueba, si está incluida, en la posición store.
13. **Cierre** la tapa del controlador y **abra** la válvula de suministro del controlador para restaurar el sistema a su operación normal.

AJUSTANDO PRESIÓN DE INFLADO PRO EN FRÍO

NOTA: Para realizar correctamente este procedimiento, debe haber suficiente presión de aire en el tanque de aire del remolque y los frenos de estacionamiento deben colocarse.

Cuando ajuste TIREMAAX PRO, la **Presión de Desinflado debe ajustarse 10 psi arriba de la Presión de Inflado**. El orden en que se realizan los ajustes depende de la dirección del cambio:

AVISO: El aire saldrá continuamente de los puertos de desfogue del controlador si estos ajustes están invertidos o demasiado cerca.



Sí aumenta la Presión de Inflado: primero AJUSTAR LA PRESIÓN DE DESINFLADO PRO, después AJUSTAR LA PRESIÓN DE INFLADO PRO.

Sí disminuye la Presión de Inflado: primero AJUSTAR LA PRESIÓN DE INFLADO PRO, después AJUSTAR LA PRESIÓN DE DESINFLADO PRO.

Ajustar la Presión de Inflado PRO

Este ajuste se realiza en el regulador del controlador (Figura 55 en la página 51).

IMPORTANTE: El sistema TIREMAX PRO está diseñado para operar con presiones de inflado en frío de entre 85 y 120 psi. Establecer la presión de inflado fuera de este rango puede hacer que el sistema funcione incorrectamente.

1. **Ponga** los frenos de estacionamiento y abra la válvula de suministro del controlador.
2. **Remueva** la tapa del regulador jalando a la derecha.
3. **Use** una llave Allen de $\frac{1}{8}$ para **ajustar** el regulador del controlador hasta alcanzar la Presión de Inflado deseada:

NOTA: Ajuste la configuración de Presión de Inflado desde una dirección de incremento de presión.

- A. **Sí la Presión de Inflado es demasiado baja, incremente** la presión girando el tornillo de ajuste del regulador a la **derecha** (visto desde el extremo del tornillo).
- B. **Sí la Presión de Inflado es demasiado alta:**
 - i. **Disminuya** girando el tornillo de ajuste del regulador a la **izquierda** (como se ve desde el extremo del tornillo regulador).
 - ii. **Use** el botón de alivio de presión en el calibrador (Figura 56) para **disminuir** la Presión de Inflado **al menos 5 psi abajo del ajuste de Presión de Inflado deseado**. **Cierre** la válvula.
 - iii. **Gire** el tornillo a la derecha de nuevo a la Presión de Inflado deseada.

4. **Vuelva a instalar** la tapa del regulador.

Ajustar la Presión de Desinflado PRO

Esta configuración se realiza en el PRM del controlador (Figura 55 en página 51). Para una correcta operación, la Presión de Desinflado debe ajustarse 10 psi arriba de la Presión de Inflado.

1. **Coloque** los frenos de estacionamiento.
2. **Cierre** la válvula de suministro en el controlador (Figura 55 en la página 51).
3. **Conecte** el suministro de aire limpio y seco del taller al calibrador usando una conexión de $\frac{1}{4}$ pulg. (Figura 56 en página 51). Se requiere un suministro de aire de **al menos 15 psi** arriba de la Presión de Inflado en frío.
4. **Abra** la válvula de suministro del calibrador del taller. El aire que fluya debe crear un sonido audible que parará cuando se alcance la Presión de Desinflado.
5. **Cierre** la válvula de suministro del calibrador del taller.
6. **Observe** la presión del calibrador para asegurarse de que no hay fugas y que la presión sea constante. Si la presión no permanece constante, hay fugas. Repare las fugas antes de continuar.
7. **Lea y registre** la Presión de Desinflado en el calibrador. Sí no es correcta, vaya al siguiente paso. De lo contrario, vaya al siguiente procedimiento.
8. **Sí es necesario ajustar, use** llave Allen de $\frac{1}{8}$ pulg para **ajustar** el Tornillo de ajuste PRM (Figura 55). (Un cuarto de vuelta equivale aproximadamente a 5 psi.)
 - A. Sí la **Presión de Desinflado es baja, gire** el tornillo de ajuste PRM a la derecha, enseguida, vuelva al Paso 4.
 - B. Sí la **Presión de Desinflado es alta, gire** el tornillo de ajuste PRM a la izquierda, enseguida, vuelva al Paso 4.

Restaurar Sistema PRO a la operación normal

En este punto, el controlador debe tener ajustada la Presión de Inflado y la Presión de Desinflado deseadas. Para restaurar el sistema a su operación normal:

1. **Cierre** la válvula de suministro del controlador.
2. **Desconecte** el suministro de aire del taller del calibrador objetivo.
3. **Desconecte** el calibrador objetivo del controlador.
4. **Cierre** el controlador, **asegure y revise** que la válvula de suministro del controlador está abierta.
5. **Actualice** la etiqueta de la tapa del controlador (Figura 47 en la página 37), si es necesario.
6. En cada terminal de rueda, **revise** que todas las mangueras para llantas están **instaladas y protegidas adecuadamente**.



REEMPLAZO DE ARNÉS DE CABLES

Como se describió en OPCIONES Y DETALLES DE ARNÉS DE CABLES en la página 34, varios arneses de cables están disponibles.

AVISO: Para evitar la formación de arcos y otros daños eléctricos, desconecte la corriente eléctrica del remolque. Siga las consideraciones de seguridad eléctrica al desconectar y conectar los cables y conexiones eléctricas.

Con el arnés de cables estándar, el reemplazo es simplemente una cuestión de desconectar el arnés existente y conectar el nuevo. En el arnés estándar, el cable rojo es el cable de corriente de la lámpara indicadora y el cable azul es de 12 VDC de corriente del vehículo. La terminación de estos cables es la responsabilidad del instalador del arnés. Las terminales y conectores deben ser resistentes a la intemperie, y el compuesto de prevención a la corrosión debe utilizarse en todos los conectores. Consulte las prácticas recomendadas de instalación de cables del TMC RP 113, 114 y 120.

REEMPLAZO DEL ARNÉS DE UNIÓN ABS PREMIUM

Este procedimiento se aplica a los componentes Hendrickson como se indica en la Figura 44 en la página 34.

Remoción

1. **Apague** todas las fuentes de corriente del remolque.
2. **Desconecte** lo siguiente:
 - A. Conector ABS de cinco pines (Figura 44 en la página 34).
 - B. Conector de fuente de corriente de cinco pines.
 - C. Conexión de lámpara indicadora.
 - D. Conector del ensamble del controlador.

Instalación

Para detalles y criterios de instalación, consulte INSTALACIÓN DE ARNÉS DE CABLES DE UNIÓN ABS en la página 35.

1. **Conecte** lo siguiente:
 - A. Conector ABS de cinco pines.
 - B. Conector de fuente de corriente de cinco pines.
 - C. Conector de lámpara indicadora.
 - D. Conector del ensamble del controlador.

2. **Consulte** AÑADIENDO SUJETADORES AL CABLEADO en la página 35 para **hacer impermeables, asegurar y restringir** el arnés y el cableado según sea necesario.

REEMPLAZO DEL ENSAMBLE DEL CONTROLADOR

Este procedimiento reemplaza el ensamble del controlador como una unidad completa. Para conexiones del controlador, consulte:

Para CP - [Figura 53 en la página 49](#)

Para PRO - [Figura 55 en la página 51](#)

REMOCIÓN

1. **Desfogue** el aire del tanque de aire del remolque. Esto hará que se pongan los frenos de estacionamiento.
2. **Desconecte** el conector eléctrico del controlador.
3. **Desconecte** la línea de suministro de aire. Marque la línea "SUMINISTRO" para evitar confusión al instalar el nuevo ensamble del controlador.
4. **(PRO solamente) Desconecte** la línea de suministro de emergencia. Marque la línea "EMERG" para evitar confusiones al instalar el nuevo ensamble del controlador.
5. **Desconecte** la línea de aire entrega. Marque la línea "ENTREGA" para evitar confusiones cuando se instala el nuevo ensamble del controlador.
6. Sí reutiliza las conexiones de aire, **remueva** las conexiones de aire de los puertos del ensamble del controlador.
7. **Remueva** los tornillos de montaje y la caja del ensamble del controlador del chasis.

INSTALACIÓN

1. **Monte** el ensamble del controlador al chasis utilizando los tornillos que quitó en el procedimiento anterior. Sustituya tornillería según sea necesario.
2. Sí es necesario, **aplique** sellador a las roscas de las conexiones de aire.
3. **Instale** las conexiones de la línea de aire en los puertos de suministro y entrega. Use el método de dos llaves mostrado en la [Figura 22 en la página 22](#) para evitar sobreapretar las conexiones.
4. **(Solo PRO) Repita el Paso 3** para el Puerto de Emergencia.

5. **Conecte** las líneas de aire, marcadas del proceso de remoción, a los puertos correctos:
 - A. SUMINISTRO
 - B. ENTREGA
 - C. **(Solamente PRO)** EMERG.
6. **Conecte** el conector de cables del ensamble del controlador.
7. **Recargue** el sistema de aire del remolque.
8. **Pruebe** si hay fugas de aire escuchando o con agua jabonosa. Consulte CREVISIÓN DE FUGAS DE AIRE en la página 45.
9. **Realice REVISIÓN MANUAL DE PRESIÓN DE LLANTAS** en la página 48 en al menos dos llantas.
10. **Revise** la Presión de Inflado:

Para CP - REVISIÓN DE PRESIÓN DE INFLADO CP en la página 49

Para PRO - REVISIÓN DE PRESIÓN DE INFLADO PRO EN FRÍO en la página 52

REEMPLAZO DE LA VENTANA DE LA TAPA DE MAZA

Los kits de reemplazo de la ventana de la tapa de maza están disponibles (literatura Hendrickson L878 TIREMAAX® Lista de Partes) para varias ventanas de tapa de maza TIREMAAX. Los kits incluyen la ventana, sello, empaque y tornillería de montaje (Figura 57).

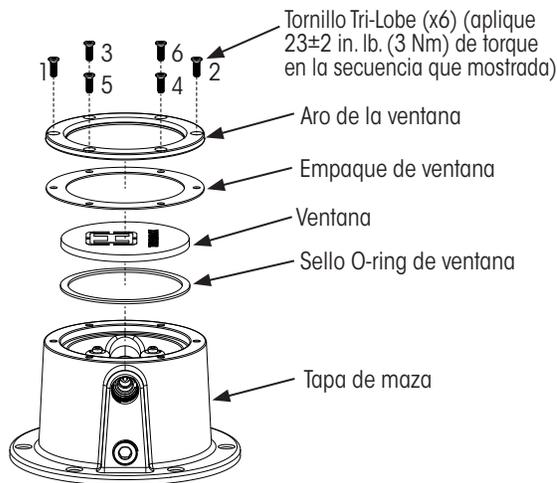


Figura 57: Ensamblaje de ventana de tapa de maza

Cuando reemplace la ventana, ensamble en el orden mostrado en la Figura 57. **Apriete** los tornillos Tri-Lobe a 23±2 in. lbs. (3 Nm) de torque **en la secuencia mostrada**.

REMOCIÓN E INSTALACIÓN DE LLANTAS

Coloque los frenos de estacionamiento y desactive el sistema antes de retirar las llantas.

1. **Cierre** la válvula de suministro en el controlador para aislar la presión del sistema.
2. **Apague el vehículo** y **desconecte** las mangueras para llanta(s) en ambas terminales (Figura 27 en la página 24).
3. **Observe y registre** la orientación de la llanta (registro) Consulte la Figura 25 en la página 23.
4. **Desmonte** la llanta(s) según sea necesario.

AVISO: Tenga cuidado de no dañar el puerto y las roscas de la tapa de maza.

5. **Instale** la llanta(s) nueva(s) o reparada(s) como sea necesario, asegurándose de que la llanta está correctamente orientada según registró en el Paso 3.

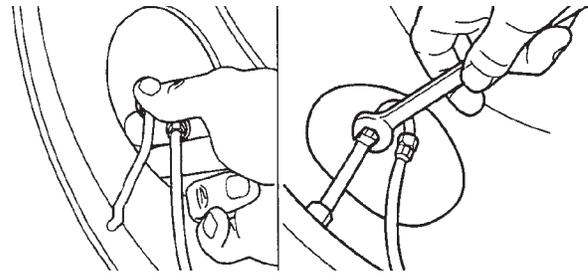


Figura 58: Vuelva a colocar las mangueras para llantas al vástago de la válvula de la llanta

6. **Conecte** las manguera(s) para llantas a los vástagos de las válvulas de la llanta y apriete a mano (Figura 58).

NOTA: Las mangueras para llantas deben estar conectadas directamente a los vástagos de la válvula y al puerto de la tapa de maza. **No utilice alargadores de vástago de válvula.**

7. Con una llave de 7/16 pulg., **apriete la conexión manguera para llanta / vástago de válvula** con una media vuelta adicional (Figura 58). **No sobreapriete esta conexión.** Asegúrese de que las conexiones de las mangueras estén suficientemente apretadas, para que al moverse la manguera de un lado a otro, la conexión no se mueva.

IMPORTANTE: Sujete la manguera para llanta con las manos para evitar carga lateral y trasrocado. La tuerca estriada debe girar fácilmente 3 a 4 rotaciones a mano. Cualquier arrastre antes de los 3 giros sugiere trasrocado.

8. **Vuelva a colocar** la manguera(s) para llanta a la tapa de maza, apriete a mano. Con unas pinzas, con cuidado y suavemente verifique que la conexión de la manguera está apretada.

NOTA: Las mangueras para llantas deben estar conectadas directamente a los vástagos de las válvulas de las llantas y a la tapa de maza. **No utilice alargadores de vástago de válvula.**

CONVIRTIENDO DE CP A PRO

La tubería desde el puerto de entrega a la tapa de maza es la misma para los sistemas TIREMAAX® CP y PRO actuales. Para convertir, solo el controlador y la tapa de maza deben intercambiarse.

IMPORTANTE: Para la conversión de los viejos sistemas TIREMAAX® CP o EC adquiridos antes de abril de 2012; la manguera del eje, la ventilación del eje, el tapón de la espiga y las mangueras para llantas también deben cambiarse. Hendrickson recomienda utilizar la guía para ordenar TIREMAAX para configurar un sistema TIREMAAX PRO completo, menos los componentes eléctricos.

Los componentes eléctricos también son los mismos o se pueden adaptar fácilmente según sea necesario para los sistemas nuevos y viejos.

Los procedimientos para completar la conversión incluyen:

- [REEMPLAZO DEL ENSAMBLE DEL CONTROLADOR en la página 54](#)
- [INSTALACIÓN DE TAPA DE MAZA en la página 22](#)

Si es para los sistemas viejos CP o EC, también incluye:

- [INSTALACIÓN DE MANGUERA PARA EJE en la página 17](#)
- [INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN PARA EJE en la página 20](#)
- [INSTALACIÓN DE TAPÓN PARA ESPIGA en la página 20](#)
- [INSTALACIÓN DE MANGUERA PARA LLANTA en la página 24](#)

Para asistencia o preguntas, consulte [CONTACTE A HENDRICKSON en la página 6](#).

APPENDIX A: GLOSARIO

Las referencias a los componentes del sistema mencionados en las siguientes descripciones se pueden encontrar en [OPERACIÓN en la página 12, Figura 53 en la página 49 y Figura 55 en la página 51](#).

Los siguientes términos son relacionados a los sistemas TIREMAAX® PRO y/o CP definidos y discutidos en este documento:

Presión de Abertura

Una característica de las válvulas de retención de resorte. La tensión del resorte determina la diferencia de presión requerida para abrir la válvula.

Presión de Desinflado

Este ajuste se establece en el [PRM](#) de TIREMAAX PRO a 10 PSI por encima de la [Presión de Inflado](#). Las presiones de las llantas por encima de este ajuste se desfogan en el puerto de desfogo del PRM.

Presión de cierre de emergencia (llanta desinflada)

Una presión mínima que las llantas desfogan en caso de una fuga catastrófica en el sistema.

Presión de Inflado

Establecida en el regulador del controlador, esta es la presión deseada para inflar las llantas cuando las llantas están a temperatura ambiente. La presión óptima se basa en las gráficas y tablas de carga/psi del fabricante de la llanta.

OE o OEM

Fabricante de equipo original

PRM

(Módulo de Descompresión)

Una unidad en el controlador TIREMAAX PRO que permite y controla el desinflado de las llantas.

Unión Rotativa

Ensamble rotativo sellado con aire que permite la transferencia de aire desde el espiga fija a la terminal de rueda giratoria y la(s) llanta(s).

TIS o SIL

(Sistema de Inflado de Llantas)

Un sistema diseñado para mantener la presión deseada en las llantas y que activa una advertencia para alertar al operador del vehículo si hay una fuga en el sistema o llanta.



APPENDIX B: DESEMPEÑO ESPERADO

La Figura 59 de esta sección, muestra el cambio esperado de presión de llantas, sin un Sistema de Inflado de Llantas, en relación a los cambios en la temperatura ambiente. En el ejemplo, el remolque estaba a una temperatura ambiente de 70 ° F cuando las llantas fueron infladas a 100 psi.

La Figura 60 muestra los cambios típicos de presión para una llanta inflada en frío a 100 psi. En la tabla,

la temperatura de la llanta corresponde a una temperatura ambiente de 70 ° F cuando la llanta fue inflada a 100 psi. El remolque fue conducido a una ubicación donde la temperatura ambiente era de 20 ° F, por el ejemplo de la Figura 59.

Durante el viaje, la presión de las llantas bajó a 89 psi (una diferencia de 11 psi) cuando se alcanzó la distinción.

	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
-40	100	97	-95	92	90	88	86	84	82	80	78	76	74	73	71	70	68
-30	103	100	97	95	93	90	88	86	84	82	80	78	77	75	73	72	70
-20	105	103	100	97	95	93	90	88	86	84	82	81	79	77	75	74	72
-10	108	105	103	100	98	95	93	91	89	86	85	83	81	79	77	76	74
0	111	108	105	103	100	98	95	93	91	89	87	85	83	81	79	78	76
10	114	111	108	105	102	100	98	95	93	91	89	87	85	83	82	80	78
20	116	113	110	108	105	102	100	98	95	93	91	89	87	85	84	82	80
30	119	116	113	110	107	105	102	100	98	95	93	91	89	87	86	84	82
40	122	119	116	113	110	107	105	102	100	98	96	94	91	90	88	86	84
50	125	121	118	115	112	110	107	105	102	100	98	96	94	92	90	88	86
60	127	124	121	118	115	112	110	107	105	102	100	98	96	94	92	90	88
70	130	127	123	120	117	115	112	109	107	105	102	100	98	96	94	92	90
80	133	129	126	123	120	117	114	112	109	107	104	102	100	98	96	94	92
90	136	132	129	126	122	120	117	114	111	109	107	104	102	100	98	96	94
100	138	135	131	128	125	122	119	116	114	111	109	106	104	102	100	98	96
110	141	137	134	131	127	124	122	119	116	114	111	109	106	104	102	100	98
120	144	140	137	133	130	127	124	121	118	116	113	111	109	106	104	102	100

Por ejemplo: La presión objetivo es programada a 100 psi en Mexicali, donde la temperatura del aire es de 70° F. El remolque es llevado a Chihuahua, donde la temperatura del aire es de 20° F. En lugar de los 100 psi, la presión de las llantas es 89 psi, debido solamente a los efectos de la temperatura en la presión.

NOTA: Los valores de temperatura en la tabla arriba son solamente para presión de 100 psi

Figura 59: Temperatura ambiente cuando la presión objetivo de la llanta es configurada

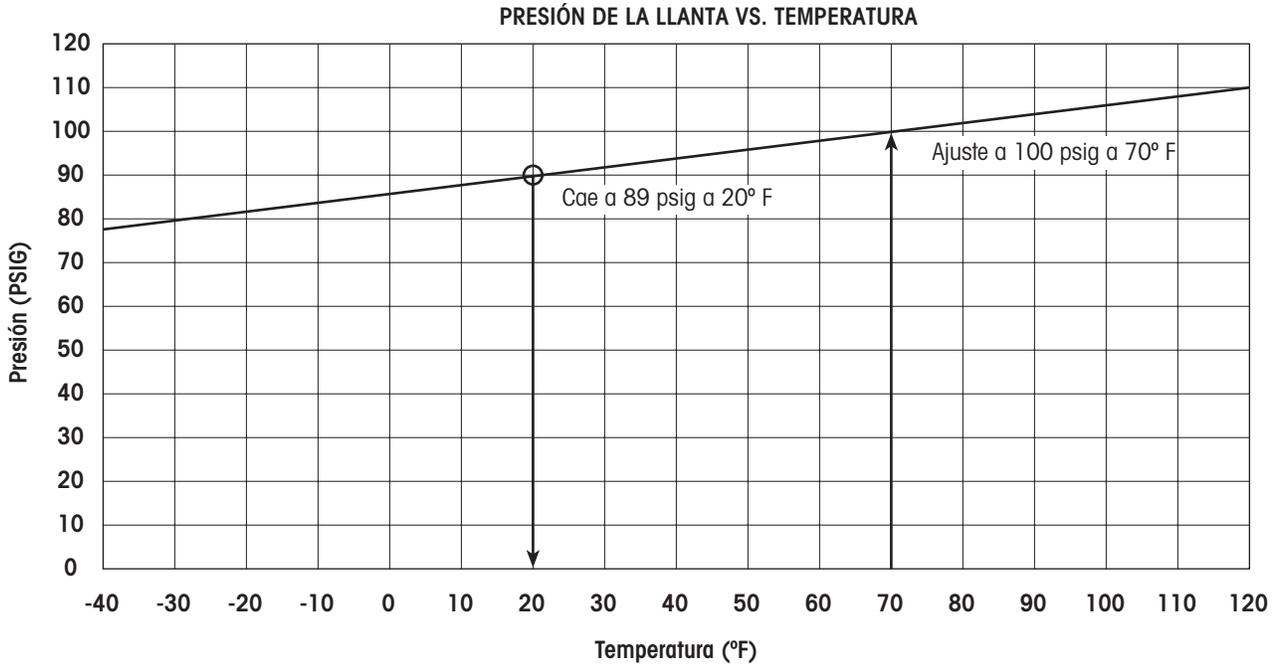


Figura 60: Desempeño típico del sistema de mantenimiento de llantas a 100 psig

Llame a Hendrickson al **01 (442) 296.3600** para más información.



www.hendrickson-intl.com

TRAILER COMMERCIAL VEHICLE SYSTEMS

2070 Industrial Place SE
Canton, OH 44707-2641 USA
866.RIDEAIR (743.3247)
330.489.0045 • Fax 800.696.4416

Hendrickson Canada

250 Chrysler Drive, Unit #3
Brampton, ON Canada L6S 6B6
800.668.5360
905.789.1030 • Fax 905.789.1033

Hendrickson Mexicana

Circuito El Marqués Sur #29
Parque Industrial El Marqués
Pob. El Colorado, Municipio El Marqués,
Querétaro, México C.P. 76246
+52 (442) 296.3600 • Fax +52 (442) 296.3601