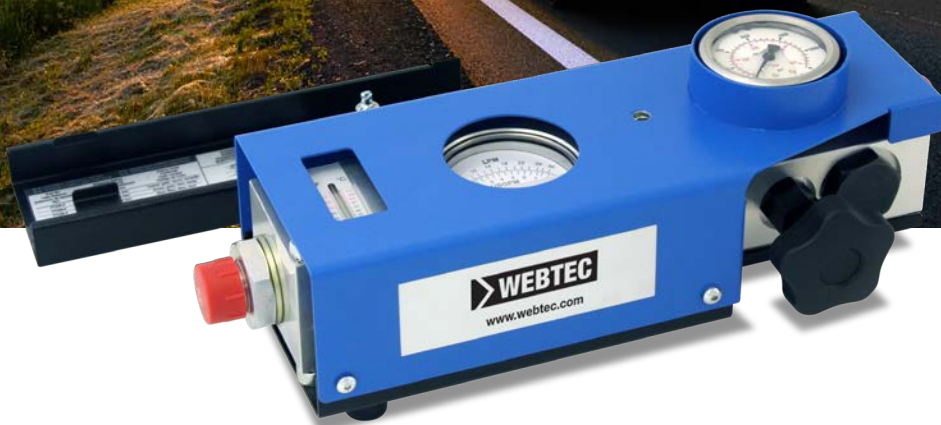




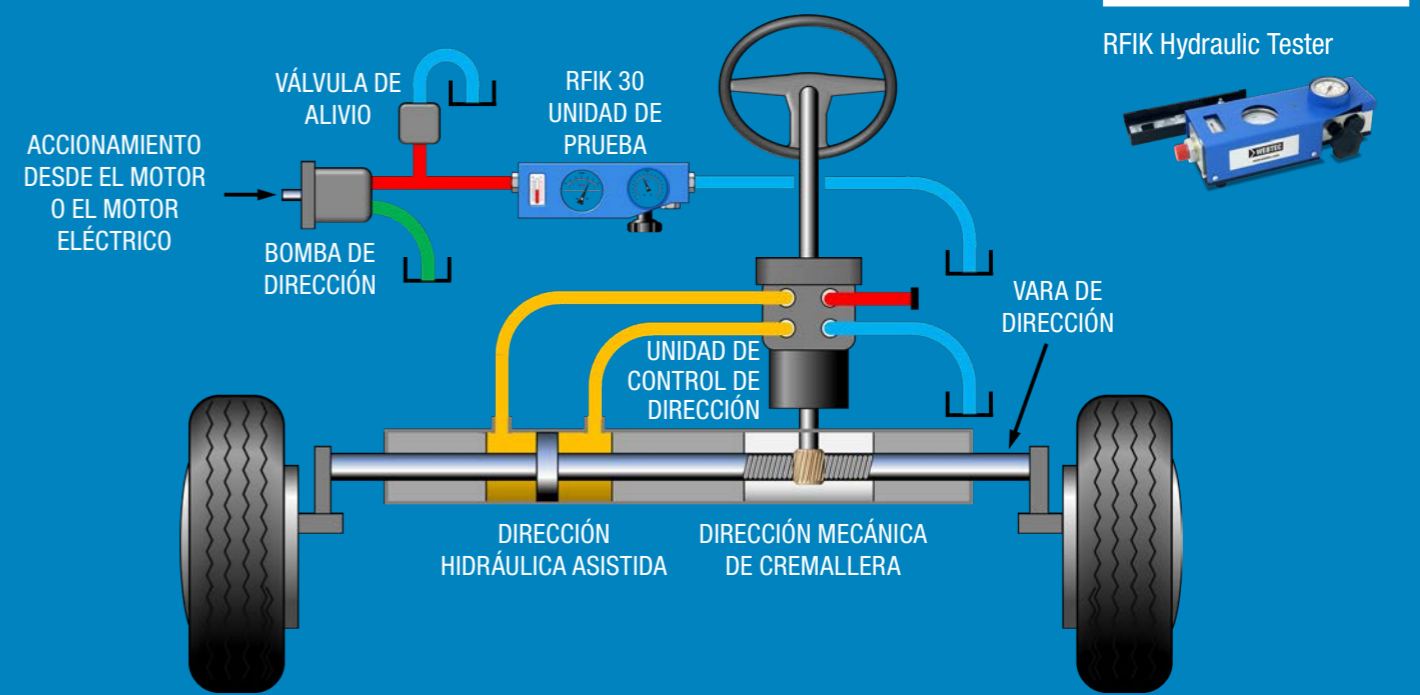
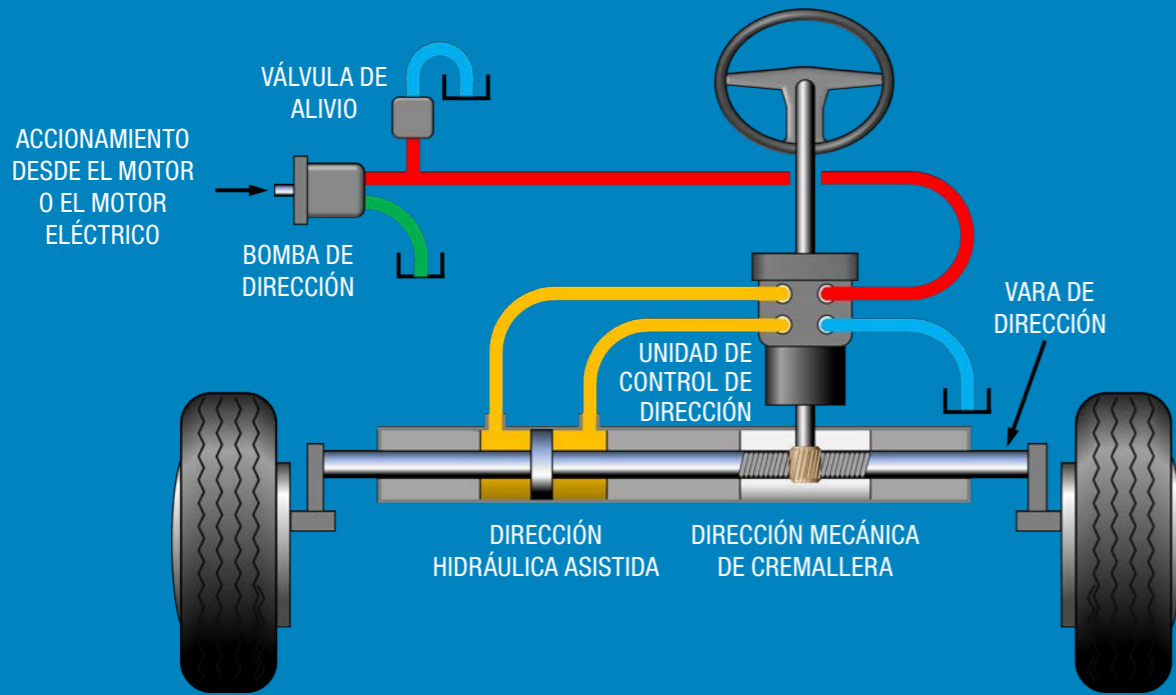
HYDRAULIC MEASUREMENT AND CONTROL

ESTUDIO DE CASO DE APLICACIÓN

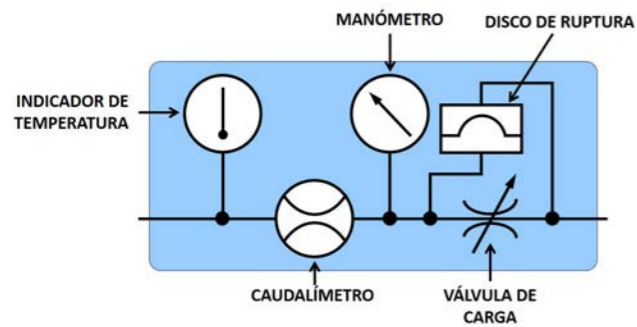
PRUEBAS HIDRÁULICAS DE LOS SISTEMAS DE DIRECCIÓN DE LOS VEHÍCULOS DE CARRETERA



ESTUDIO DE CASO DE APLICACIÓN



PRUEBAS HIDRÁULICAS DE LOS SISTEMAS DE DIRECCIÓN DE LOS VEHÍCULOS DE CARRETERA



La dirección asistida es ahora muy común en todo tipo de vehículos de carretera. Aunque los sistemas de dirección eléctrica están sustituyendo gradualmente a los sistemas hidráulicos tradicionales en los coches y otros vehículos pequeños, las fuerzas de dirección necesarias en vehículos más grandes (como camiones y autobuses) siguen requiriendo la capacidad de potencia de los sistemas hidráulicos o electrohidráulicos. Los sistemas hidráulicos puros emplean una bomba accionada por el motor para proporcionar el caudal y la presión necesarios, mientras que los sistemas electrohidráulicos utilizan una bomba accionada por un motor eléctrico. En cualquiera de los casos, la seguridad del vehículo y de sus ocupantes depende obviamente de que el sistema de dirección funcione según las especificaciones, especialmente la bomba y su válvula de alivio asociada. Por lo tanto, las pruebas regulares y programadas de estos componentes son una parte importante del programa de mantenimiento del vehículo. Lo ideal es que las pruebas se lleven a cabo con la bomba in situ, pero si esto no es posible, la bomba debe devolverse a un centro de servicio equipado con un banco de pruebas adecuado. En cualquiera de los dos casos, se necesita un instrumento de prueba fiable y fácil de usar para comprobar tanto el caudal de la bomba como el ajuste de la válvula de alivio..

Los caudales de las bombas en los sistemas de dirección suelen estar en el rango de 15 a 20 L/min a presiones de entre 170 y 180 bar. La unidad de prueba Webtec RFIK 30 tiene un rango de medición de 2 a 30 L/min a presiones de hasta 420 bar, por lo que es ideal para este propósito, en el que los valores medidos probablemente se encuentren en el rango medio de los valores nominales de la unidad de prueba

A medida que aumenta el desgaste de las bombas, también aumentan las holguras entre los componentes (y, por tanto, las fugas internas). Así, aunque una bomba puede seguir produciendo su caudal especificado a baja presión cuando las fugas son pequeñas, el caudal de salida de la bomba puede reducirse significativamente cuando la presión aumenta hasta su valor de funcionamiento normal. Al incorporar una válvula de carga de presión equilibrada en su diseño, la unidad Webtec es capaz de simular la presión de funcionamiento normal del sistema a la salida de la bomba. Al instalar la unidad de prueba entre la salida de la bomba y la unidad de control de la dirección del vehículo, el caudal de la bomba puede comprobarse con respecto a las especificaciones utilizando el caudalímetro de la unidad de prueba. El manómetro incorporado permite ajustar la válvula de carga para garantizar que la bomba suministra caudal a su presión de funcionamiento normal.

Para comprobar el ajuste de la válvula de alivio del sistema, se puede cerrar más la válvula de carga de la unidad de prueba, aumentando así la presión de salida de la bomba hasta un punto en el que la presión ya no siga aumentando. Esto indica entonces el ajuste de la presión de la válvula de alivio del sistema.

Si el caudal indicado en la unidad de prueba es inferior a la cantidad especificada, la bomba no tiene por qué ser la culpable. Un caudal reducido también puede deberse a una válvula de seguridad con fugas o a un accionamiento incorrecto de la bomba, o a una velocidad incorrecta del motor

si éste es eléctrico. Por lo tanto, si se descubre una deficiencia de caudal, puede ser necesario realizar una investigación adicional. La unidad de prueba está protegida contra la sobrepresión por medio de un disco de ruptura en caso de que la válvula de alivio del sistema no funcione por cualquier motivo (pero esta es una situación poco probable).

Cuando el flujo pasa a través de la válvula de alivio o de carga a alta presión, se genera calor. Con un depósito relativamente pequeño, la temperatura del fluido del sistema puede aumentar muy rápidamente si el proceso de prueba se prolonga. Por lo tanto, la unidad de prueba del RFIK incorpora un medidor de temperatura del fluido que indicará cuándo se está acercando a un nivel de temperatura excesivo y la prueba debe detenerse. Además, cuando se utiliza una conexión de tubería temporal desde la unidad de prueba hasta el depósito del sistema, se debe tener cuidado para asegurar que el fluido del depósito no se airee excesivamente.

Debido a su mayor tamaño y a las mayores fuerzas de dirección necesarias, los vehículos todoterreno suelen utilizar una verdadera dirección hidrostática, es decir, en la que no hay ninguna conexión mecánica entre el volante y las ruedas directrices del vehículo. En estas aplicaciones, pueden ser necesarios caudales de bombeo de hasta 200 L/min, en cuyo caso serían adecuadas las unidades de prueba RFIK 60, 120 o 200 de Webtec, de mayor tamaño.

ESTUDIO DE CASO DE APLICACIÓN

PRUEBAS HIDRÁULICAS DE LOS SISTEMAS DE DIRECCIÓN DE LOS VEHÍCULOS DE CARRETERA



Webtec LLC

1290 E. Waterford Ave, St. Francis, WI 53235, U.S.A.

Tel: +1-414-769-6400

sales-us@webtec.com

www.webtec.com

POWERSTEERING-CS-SPA-4097.pdf