

2014-01 – Inspecciones del eje de transmisión-flecha cardán

Creado: 1 de abril de 2014

Revisado: 27 de abril de 2017

Revisado: 1 de abril de 2019

Resumen

Este Boletín de inspección le brinda asesoramiento para inspeccionar el eje de transmisión-flecha cardán en un autobús, camión o camión tractor durante una inspección en carretera y para identificar cuando un vehículo está en infracción o debería ponerse fuera de servicio (out of service, OOS).

Antecedentes

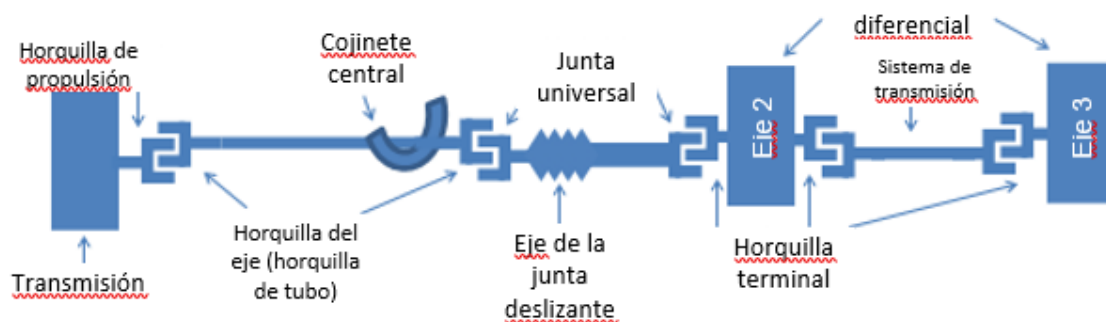
El eje de transmisión-flecha cardán es parte del tren de dirección y es responsable de la transmisión del par de salida desde la transmisión/el motor hasta los diferenciales traseros y, como consecuencia, hasta los ejes de transmisión y las ruedas.

Los ejes de transmisión con un mantenimiento precario pueden imposibilitar el movimiento del vehículo y hacer que las piezas del eje de transmisión se caigan del vehículo y se conviertan en peligrosos desechos que vuelan por la carretera. Se sabe que estos desechos en la carretera rompen parabrisas, pinchan neumáticos y más. Cuando un eje de transmisión-flecha cardán falla, el autobús, camión o camión tractor deja de moverse y se convierte en un peligro en la carretera.

Campo de aplicación

Cualquier autobús, camión o camión tractor equipado con un eje de transmisión-flecha cardán externo visible.

Componentes y nomenclatura del eje de transmisión-flecha cardán



2014-01 – Inspecciones del eje de transmisión-flecha cardán

Glosario de términos

Conjunto de la cubeta del cojinete: consiste en una cubeta del cojinete con rodillos de aguja que generalmente se fijan con seal guard o sello del cojinete.

Sello del cojinete: pieza flexible de un conjunto de la cubeta del cojinete que evita el escape de lubricante del cojinete y el ingreso de materiales extraños a este.

Terminal: una horquilla terminal o brida de unión que conecta un sistema de transmisión a un eje o una caja de transmisión (piñón).

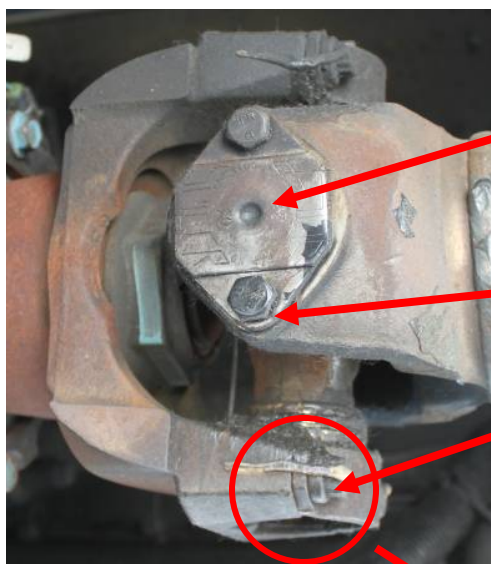
Horquilla: un componente que conecta un sistema de transferencia a un eje o una caja de transmisión (piñón).

Horquilla de deslizamiento: una pieza deslizante de horquilla con árbol ranurado hembra mecanizado utilizado para realizar un movimiento axial.

Árbol ranurado: un elemento mecanizado que consiste en llaves integrales (dientes ranurados) o ranuras (espacios) espaciados de igual modo alrededor de un círculo o porción de este.

Junta universal: dispositivo mecánico que puede transmitir movimiento de rotación o par motor desde un eje a otro en ángulos de intersección fijos o variables de los ejes de la varilla de transmisión.

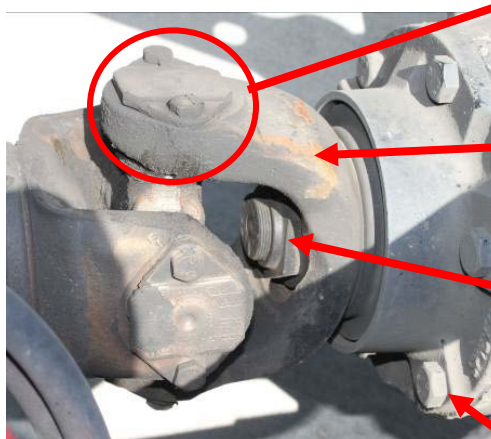
Eje de la horquilla: una pieza deslizante de la horquilla con árbol ranurado macho mecanizado utilizado para realizar un movimiento axial.



Tapa del conjunto de la cubeta del cojinete

Perno de la tapa del cojinete

Perno del retenedor

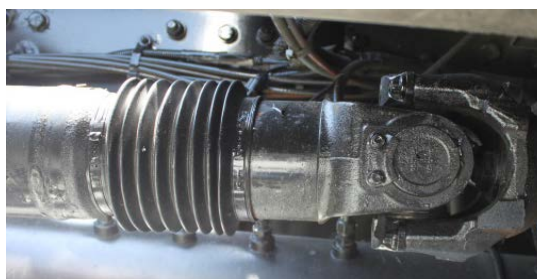


Conjunto de la cubeta del cojinete

Horquilla

Tuerca de la horquilla (herramienta de montaje)

Terminal



Horquilla de deslizamiento (junta deslizante)

2014-01 – Inspecciones del eje de transmisión-flecha cardán

Procedimiento de inspección

Es probable que los defectos del eje de transmisión-flecha cardán no estén en infracción hasta que la condición coincida con alguno de los criterios de fuera de servicio como se describe en los Criterios de fuera de servicio de la Norma norteamericana. Se deben consultar las normativas jurisdiccionales adecuadas para determinar las referencias de infracción adecuadas.

La inspección del eje de transmisión-flecha cardán se llevará a cabo durante el paso 29 del Procedimiento de inspección de nivel I de la Norma norteamericana, y también se puede ver el eje de transmisión-flecha cardán desde arriba durante el Paso 17.

Al comenzar en el extremo de transmisión (frontal), inspeccione visualmente el eje de transmisión-flecha cardán desde el frente hasta la parte trasera para controlar lo siguiente:

Inspección de las terminales de horquilla (incluye la horquilla de deslizamiento, el eje de la horquilla, la horquilla de tubo y la horquilla terminal)



- Tome la terminal con ambas manos. Intente moverla vertical y horizontalmente para sentir si hay algo flojo. *NOTA: Si se evidencia que sale aceite de la transmisión, es posible que esté caliente y, por lo tanto, los responsables deben tener precaución.*
- Controle todas las terminales de entrada y salida (las horquillas en cada extremo del sistema de transmisión) para verificar la falta de ajuste o si hacen juego. Asegúrese de que ninguna de las herramientas de montaje (tuercas, pernos, etc.) esté suelta al aplicarle presión con la mano, que no esté rota ni que falte.
- Inspeccione que el extremo de la horquilla no esté roto.
- Intente mover con la mano el eje de la horquilla de la junta deslizante. Controle si hay algún movimiento. El movimiento indica desgaste en los árboles ranurados de la junta deslizante.

2014-01 – Inspecciones del eje de transmisión-flecha cardán

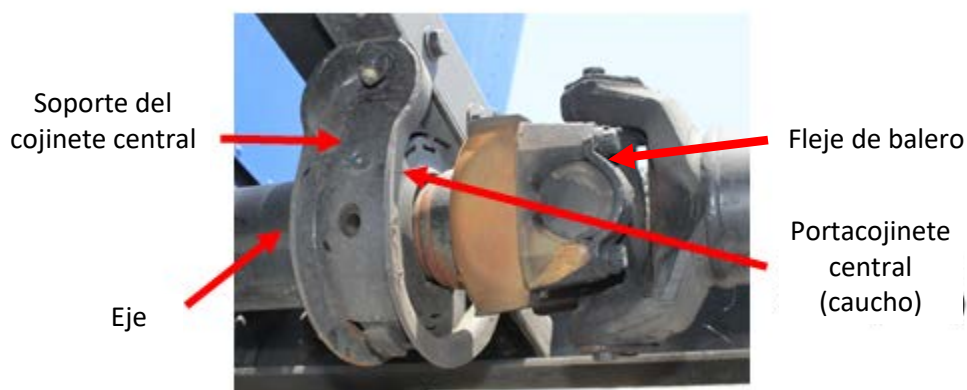
Inspección de las juntas universales



- Intente rotar los extremos de la junta universal en direcciones opuestas. Solo con presión manual, determine si hay algún movimiento giratorio independiente entre los extremos de la horquilla opuestos.
- Verifique que todas las tapas del conjunto de la cubeta del cojinete estén en su lugar.
- Con presión manual, asegúrese de que los pernos de la junta universal no estén sueltos, rotos ni que falten.

Inspección del cojinete central (portacojinete)

- Inspeccione el soporte del cojinete central, los pernos del soporte y las herramientas de montaje, asegúrese de que no estén sueltos ni rotos.
- Inspeccione que el soporte del cojinete central no esté roto.
- Solo con presión manual, empuje hacia arriba y tire hacia abajo en la flecha cardán para verificar si hay movimiento en el portacojinete central. El movimiento del eje en el portacojinete central no es una infracción hasta que coincida con algún criterio de fuera de servicio.



2014-01 – Inspecciones del eje de transmisión-flecha cardán

Inspección del tubo de la flecha cardán

- Inspeccione que el tubo de la flecha cardán no esté roto.
- Inspeccione si hay alguna soldadura agrietada evidente en el extremo del tubo de la flecha cardán.
- Asegúrese de que el tubo de la flecha cardán no tenga ninguna torsión evidente.



Guía de inspección

Cuando encuentre roturas en componentes, movimiento excesivo, un tubo del eje torcido o tornillos flojos o faltantes durante la inspección, en todos los casos se deben consultar los Criterios de fuera de servicio de la Norma norteamericana para tomar las medidas adecuadas.