



Información de seguridad para el Mantenimiento de Sistemas Hidráulicos

Norma alemana BGI 5100, del 04 / 2007 - Parte 6.2 y 6.3 del Índice de Temas

Índice de Temas

Observaciones preliminares

1 Mantenimiento de máquinas, sistemas y vehículos con sistemas hidráulicos

2 Manejo de fluidos hidráulicos

3 Localización y solución de problemas

4 Cómo trabajar en los componentes hidráulicos

5 Cómo trabajar en máquinas y sistemas

6 Cómo trabajar en sistemas hidráulicos móviles

7 Pruebas requeridas

8 Primeros auxilios

Anexo 1: Protocolo para la localización y resolución de fallas

Anexo 2: Disposiciones y normas

En las distintas entregas de esta norma, usted encontrará descripciones de los riesgos existentes en los equipos hidráulicos y de las medidas para evitarlos, así como también los consejos para efectuar las tareas de mantenimiento de manera segura.

En la entrega anterior terminamos de ver el punto 6.1 de como trabajar en los componentes hidráulicos. En esta edición vamos a hablar del resto del punto 6.2 Como trabajar en vehículos industriales y del 6.3 Cómo trabajar en accesorios vehiculares, superestructuras y grúas hidráulicas, como trabajar en máquinas y sistemas a saber:

Índice de los contenidos de esta entrega

6 Cómo trabajar en sistemas hidráulicos móviles

6.1 Generalidades

6.2 Cómo trabajar en vehículos industriales

6.2.1 Aspectos generales

6.2.2 Transmisión

6.2.3 Cilindro elevador

6.2.4 Cilindro basculante

6.2.5 Dirección asistida

6.3 Cómo trabajar en accesorios vehiculares, superestructuras y grúas hidráulicas

6.3.1 Información general

6.3.2 Bombas principales de los vehículos

6.3.3 Cómo proteger al acumulador y a las conexiones flexibles

6.3.4 Cómo reemplazar cilindros

6.3.5 Cómo verificar las conexiones flexibles

6.2 Cómo trabajar en vehículos industriales

6.2.1 Aspectos generales

Según el tipo y alcance de las reparaciones, éstas son llevadas a cabo por los departamentos internos de operaciones, por servicios móviles de mantenimiento o en las locaciones de servicio de los representantes de los respectivos fabricantes.

En los transportadores terrestres, los sistemas hidráulicos se utilizan:

- en las transmisiones,
- en los travesaños móviles, con dispositivos basculantes,
- en los dispositivos de sujeción de los montacargas o en los dispositivos de rotación y
- en la dirección asistida

Si las tareas de mantenimiento representan un riesgo debido a las horquillas de los montacargas (por ejemplo, cuando se trabaja en zonas transitables) éstas deberán ser quitadas antes de dar inicio al trabajo correspondiente. Esto también es válido cuando se trata de vehículos industriales con plataformas de elevación.



Horquillas desmontadas para trabajar en el sistema hidráulico de un montacargas.

6.2.2 Transmisión

Si es necesario elevar la plataforma de elevación para reemplazar la transmisión, se deberá garantizar que la misma no baje.

6.2.3 Cilindro elevador

La condición de seguridad de la plataforma de elevación es esencial para la seguridad operativa del transportador. Sólo el personal especialmente ca-

pacitado (ej.: con el fabricante / servicio al cliente) debe proceder con las reparaciones. Se deben respetar las especificaciones del fabricante.

La plataforma debe bajarse, o bien, se le debe brindar soporte o se la debe bloquear mecánicamente antes de comenzar a trabajar en los cilindros. Los trabajos en plataformas telescópicas siempre deben ser realizados por servicio al cliente. Al instalar un cilindro nuevo, se debe garantizar que las conexiones flexibles estén adecuadamente insertadas en la polea guía.

En las transportadoras más antiguas que llevan carretes a los lados de las plataformas, tenga en cuenta que las conexiones flexibles se encuentran sujetas a fuerzas elásticas. Al desconectarlas, hay que garantizar que estas no se muevan (ej.: puede ayudar un tercero) Habrá que ponderar, también, el riesgo de ser arrastrado o lastimado.

6.2.4 Cilindro basculante

Se debe sujetar la horquilla antes de comenzar a trabajar en los cilindros basculantes. Este procedimiento debe cumplimentarse acatando las especificaciones del fabricante, por ejemplo, llevando la horquilla a su posición más extrema, amarrándola a los puntos diseñados para sujeción.

Los cilindros basculantes deben llenarse con fluido hidráulico antes de ser instalados (ver punto 4.4).

6.2.5 Dirección asistida

Como el espacio de instalación en la unidad de dirección que se encuentra debajo de las transportadoras no es mucho, resulta aconsejable desmontar la unidad para trabajar con el sistema de dirección hidráulica. Al desmontar el equipo se deben respetar las instrucciones del fabricante.

6.3 Cómo trabajar en equipos para el movimiento de tierra

6.3.1 Información general

Los grupos o superestructuras de los vehículos representan un riesgo enorme al elevarlos debido a su gran peso (ej.: pescantes, grúas, placas giratorias) y a la influencia de las ráfagas de viento cuando se trabaja a cielo abierto.

Se deben tener en cuenta las presiones que podrían haber quedado retenidas por las cargas ele-



Soporte de seguridad en una superestructura vehicular elevada.

vadas hidráulicamente. Éstas deben bajarse y sostenerse de una manera segura (ver también el punto 5.9.3 de la norma BG “Mantenimiento de vehículos” – BGR 157) El sistema debe despresurizarse y el procedimiento de despresurización (una vez completado) debe verificarse.

Los grupos, placas giratorias, pescantes o equipos similares que no estén afectados a las tareas de reparación deben colocarse fuera del área de trabajo.

6.3.2 Bombas principales de vehículos

En los vehículos, las bombas principales se caracterizan por su gran masa y porque pueden extraerse con facilidad mediante un aparejo. Las bombas instaladas debajo del vehículo se pueden colocar en el piso del taller, en la tapa de la cavidad o en una zorra. La tapa debe ser capaz de soportar la carga.

6.3.3 Cómo proteger al acumulador y a las conexiones flexibles

Si los acumuladores instalados o las conexiones flexibles estuvieran en peligro de sufrir daños mecánicos durante las tareas de mantenimiento, ambos componentes deberían extraerse o protegerse con mamparas durante el procedimiento.

6.3.4 Cómo reemplazar cilindros

Al desmontar cilindros no deben existir fuerzas externas en los puntos de soporte (ni del lado

vástago, ni en la tapa trasera) Los pescantes deben colocarse sobre el piso o se les debe brindar algún tipo de soporte.

Los cilindros hidráulicos podrían tener presión (aún después de haber bajado las cargas) Tal presión debe reducirse mediante válvulas de retención o aflojando cuidadosamente los acoples antes de desmontar los cilindros.

Es lógico llenar los cilindros nuevos con fluido hidráulico antes, y purgarlos (ver punto 4.4)

6.3.5 Cómo verificar las conexiones flexibles

Las conexiones flexibles deben verificarse durante la verificación vehicular anual (según el punto 57 de la norma para la prevención de accidentes vehiculares – BGV D29) o al chequear los grupos o superestructuras anexas (ver punto 4.3.5).



Pescante de una bomba de hormigón, bajado a tierra

Continuará en la próxima edición