

Alineación de ejes de camión



El mal comportamiento dinámico de un camión se debe a diferentes causas: una deficiente reparación llevada a cabo con anterioridad, desgaste de elementos mecánicos o un siniestro sufrido y no reparado. Mediante una medición o alineación de cotas de dirección es posible conocer el estado real de los elementos que influyen en la posición de las ruedas y, por tanto, el comportamiento dinámico del vehículo.

En muchos casos, la medición de las cotas de dirección debería ir precedida de otra de las cotas del chasis, si se intuye que éste puede estar deformado, ya que un chasis en ese estado modificará las cotas de dirección. La medición de cotas de dirección siempre debe iniciarse realizando una inspección del estado de los

elementos del sistema de suspensión y dirección del vehículo, y principalmente, de los que están sometidos a desgaste, como casquillos, silentblocks o rótulas. También hay que revisar la deformación de los elementos de sujeción, como los ejes y la tornillería, así como el estado de los neumáticos. A continuación, se pueden medir las cotas de dirección, siempre empezando por las ruedas traseras, para acabar por las delanteras.

En las ruedas traseras, que en la mayor parte de los vehículos no son direccionales, se debe controlar la caída y la convergencia, lo que indicará el estado de los puentes traseros. Básicamente, consideramos que un puente está deformado si los valores que presenta la rueda de un lado respecto a la del otro lado del mismo puente son muy diferentes, teniendo en cuenta que el puente no debe tener descuadre respecto al eje geométrico del chasis.

También es importante controlar la posición del puente respecto al chasis; es decir, el descuadre y el descentrado. El primero consiste en la falta de perpendicularidad del puente respecto al eje geométrico del chasis; el segundo, en un desplazamiento lateral del puente respecto a ese eje geométrico. Se debe controlar el primero, ya que un descuadre importante provocará que el camión tienda



Vista del chasis de un vehículo industrial.

Para medir las cotas de dirección hay que empezar siempre por las ruedas traseras y acabar por las delanteras

a desviarse hacia un lado. Estos defectos se suelen ocasionar por desgastes en silentblocks y casquillos o por deformación de algún elemento mecánico de fijación del puente al chasis.

COMPROBACIONES DEL NEUMÁTICO. Si pasamos a las ruedas delanteras, que siempre van a ser las direccionales, debemos comprobar gran cantidad



La convergencia de neumáticos fuera de cotas provoca desgastes irregulares y prematuros.

de cotas, entre las que están el avance y la salida, ángulos que dan estabilidad direccional al vehículo. Ambas indicarán deformaciones en las manguetas o en los ejes. La caída indicará problemas en las manguetas (principalmente ejes de giro de rueda doblados), e incluso provocará desgastes irregulares de los neumáticos, ya sea en el interior o el exterior. La convergencia de cada neumático fuera de cotas, tanto en ruedas muy abiertas como muy cerradas, creará desgastes irregulares y prematuros, siendo uno de los pocos ángulos que se pueden corregir en los camiones.

Al hablar de ruedas directrices, se debe comprobar la divergencia en giros; es decir, la diferencia de ángulo de cada rueda para tomar la curva, que debe ser la misma hacia un lado que hacia el otro, ya que, de

La parte mecánica de los vehículos industriales está expuesta a desgastes importantes, por lo que debe someterse a un mantenimiento periódico

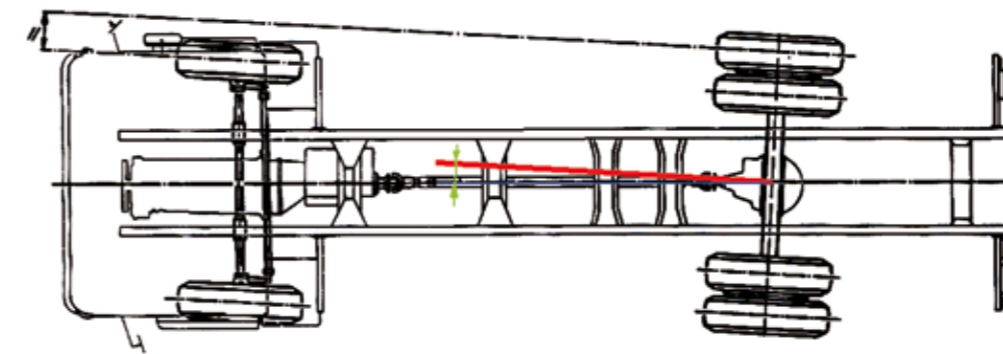
lo contrario, habrá ruedas que se arrastren sobre el terreno cuando se está tomando una curva.

En los camiones también se mide el ángulo máximo de giro, que está limitado a un valor máximo de 50°, con lo que se evita que la dirección se bloquee con el volante girado a tope. Por último, también es importante ver el centrado del volante, ya que puede ser un indicio de alguna avería en el vehículo, especialmente en la tirantería de dirección.

La variación de cotas de dirección en un camión se puede deber a varios aspectos, que detallamos a continuación:

MAL REPARADOS. Al realizar reparaciones de camiones siniestrados, se debe considerar cualquier posibilidad de daño que no sea identificable visualmente. Entre estos daños se encuentran las deformaciones del chasis y de la mecánica. En ambos casos, si no se realizan comprobaciones y mediciones para detectar otros daños ocultos, pueden pasar desapercibidos y, una vez probado el vehículo en carretera, se pueden manifestar.

Se debe tener especial cuidado con las deformaciones del chasis como desviaciones laterales, diamantes, etc., que pueden modificar el comportamiento dinámico del vehículo. En cuanto



Desviación del eje trasero.

a la mecánica, nos podemos encontrar con la barra de mando y la barra transversal dobladas o con deformaciones en los ejes, puentes y manguetas que, en muchos casos, son muy complicadas de detectar a simple vista. Por supuesto, cualquier elemento de unión de las ruedas al chasis puede estar deformado y variar la posición de los ejes y puentes.

SINIESTROS. En ocasiones, los vehículos sufren siniestros que se consideran de pequeña importancia, ya que, a simple vista, no se detectan daños, pero que influyen considerablemente en su funcionamiento. Casos como impactos directos sobre las ruedas, en bajos, en la carrocería, aunque no se aprecien daños en la mecánica, etc., pueden esconder otros que modifiquen las cotas de dirección y, como consecuencia, produzcan un cambio en el comportamiento dinámico del vehículo. Por tanto, después de un siniestro, aunque sea de pequeña importancia, se debe realizar una revisión detallada del estado del vehículo.

DESGASTE DE ELEMENTOS MECÁNICOS. Los vehículos industriales, al tener usos muy intensivos, tienen su parte mecánica muy expuesta a desgastes importantes, por lo que hay que someter al vehículo

en colaboración con



Una mala reparación puede provocar la variación de cotas de dirección en un camión

a un mantenimiento periódico y a revisiones que minimicen los efectos de estos desgastes.

Hay que centrarse en el estado de los silentblocks y casquillos; los primeros, al ser de goma, envejecen y se agrietan; los casquillos, por su parte, se desgastan y hacen que los elementos mecánicos que los unen cojan holgura. También es importante revisar las rótulas del sistema de dirección, ya que éstas suelen adquirir también holguras. Todos estos defectos ocasionan, principalmente, el descuadre de los ejes respecto al eje longitudinal, provocando que el vehículo vaya cruzado por la carretera.

Como norma general, es importante controlar las cotas de dirección de los camiones, ya que ofrecerán pistas sobre los malos comportamientos dinámicos de los vehículos. ◀