



PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Oficina
General de Tecnologías de la Información

FICHA ESTÁNDAR DE FAMILIA DEL CATÁLOGO DE BIENES, SERVICIOS Y OBRAS DEL MEF

FICHA ESTÁNDAR N° 113

FAMILIA 94080001 AMORTIGUADORES PARA VEHÍCULOS DE TRANSPORTE TERRESTRE

Dirigido a Gobierno Nacional, Gobierno Regional y Gobierno Local

Elaborado por: Ing. Marissa Roque Corzo

Oficina General de Tecnologías de la Información del Ministerio de Economía y Finanzas – Catalogación

Lima, 08 de agosto de 2016

FICHA ESTÁNDAR N° 113

CODIGO	94080001 AMORTIGUADORES PARA VEHÍCULOS DE TRANSPORTE TERRESTRE
TIPO	SUMINISTRO
GRUPO	94 TRANSPORTE TERRESTRE: RESPUESTOS Y ACCESORIOS
CLASE	08 AUTOMÓVILES Y CAMIONETAS : REPUESTOS Y ACCESORIOS
FAMILIA	0001 – AMORTIGUADORES PARA VEHÍCULOS DE TRANSPORTE TERRESTRE
TIPO DE UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD

I. ALCANCE

Esta familia comprende los repuestos de amortiguadores para automóviles y camionetas.

II. DETALLE TÉCNICO:

Un amortiguador es un dispositivo que se utiliza para suavizar las sacudidas o golpes y dispersar la energía cinética. Los amortiguadores son cruciales en la motocicleta y de la suspensión del automóvil, en el tren de aterrizaje para aviones y como parte de los sistemas de apoyo para máquinas industriales. Una gran versión del amortiguador se utiliza a veces en la ingeniería estructural para añadir estabilidad y disminuir los daños causados por terremotos y otros desastres. El amortiguador es por lo general un cilindro que contiene un pistón deslizante que es amortiguado por el fluido hidráulico o de aire.

En este caso vamos a tratar solo lo referente a lo que es un amortiguador de automóviles y camionetas y dar a conocer sobre la importancia del mismo. El objetivo de un amortiguador es evitar que la llanta rebote por el movimiento armónico que genera el resorte o barra de torsión.

Para lograr esto se utilizan dos cámaras o (depósitos) de aceite el cual circula de una a la otra cuando acciona el amortiguador. Existe una válvula que regula el flujo de aceite entre las cámaras, "frenando" el avance del amortiguador, evitando así el molesto bamboleo de la llanta.

RESEÑA HISTÓRICA

En 1898, el ciclista francés JMM Truffault introdujo el primer amortiguador en su bicicleta. Consistía en suspensión tenedor frontal con muelles y un dispositivo que minimiza las vibraciones. El próximo año, Truffault y americano auto entusiasta Edward Harford colaboraron en el primer amortiguador ajustable. En 1901, MA Yeakley basa en sus esfuerzos con un diseño de suspensión independiente a principios de que cada rueda se apoya de forma independiente.

Hidráulico y Suspensión

En 1901, CL Horock creó el primer amortiguador modernizado y lo llamó el "amortiguador telescópico." Los amortiguadores fabricados hoy en día todavía se basan en su concepto inicial. Los amortiguadores hidráulicos comenzaron a atraer la atención de los corredores

de automóviles, constructores de autos de carrera y la mecánica. Durante la temporada de carreras de 1902 y 1903, se utilizó ampliamente suspensión hidráulica.

Suspensión híbrida

Una serie de avances básicos se hicieron para los amortiguadores en los próximos años, pero estaban todavía poco difundidos. En 1908, Ford lanzó el Modelo T, con un sistema de suspensión híbrido que se compone de suspensión de ballestas tradicional combinado con dos muelles montados sobre los ejes. Más tarde ese mismo año, el francés M. Houdaille creó el primer amortiguador hidráulico que tenía alguna fiabilidad real.

Neumática Suspensión

Desde 1909 hasta la década de 1920, había muy avances, a pesar de los trabajos en curso con los nuevos sistemas de fricción. En 1932 Packard presentó un amortiguador que podría ser ajustado por el conductor. Esto fue seguido de cerca por el coche experimental de Firestone, la Stout-Scarab, que utiliza un sistema de suspensión neumática de cuatro fuelles de goma en lugar de muelles tradicionales. Aire para el sistema fue entregado por los compresores que se adjunta a cada abajo.

Modern Suspensión

Durante los próximos 50 años, aparecieron nuevos sistemas, como amortiguadores hidráulicos de Monroe, suspensión del puntal de Earl S. **MacPherson** y un sistema de bobina independiente utilizado por General Motors, Hudson Motors y Chrysler. Poco a poco, la mayoría de los fabricantes de automóviles comenzaron a confiar en los sistemas hidráulicos y amortiguadores telescópicos. En 1982, se patentó el sistema de suspensión activa y en 1985, Nissan lanzó amortiguadores ajustables electrónicamente que respondieron de forma automática a la velocidad, estilo y condiciones de la carretera de conducción.

Clasificación.- Del Amortiguador:

Amortiguadores "de GAS"

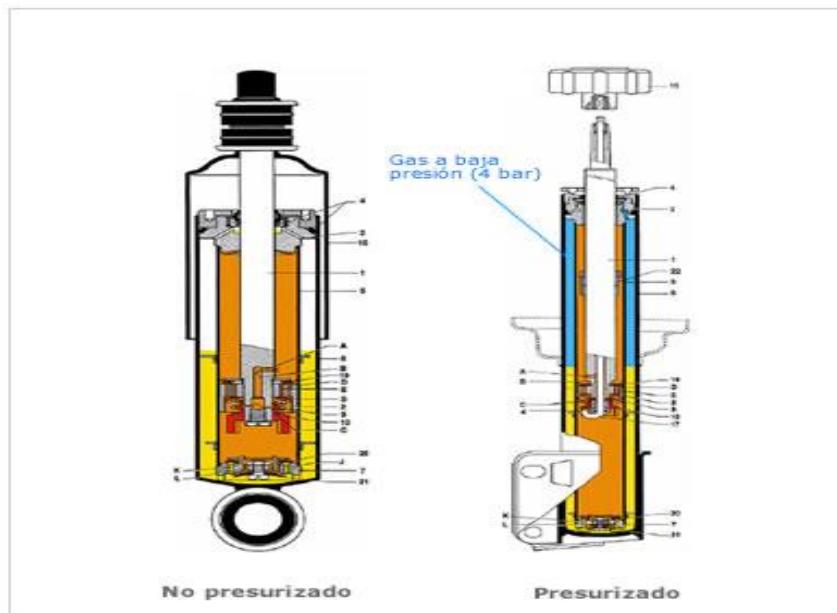
En realidad no son "de gas", son hidráulicos y además vienen cargados con gas nitrógeno presurizado, esto significa que en lugar de quedar aire en las cámaras cuando sale el aceite hay gas nitrógeno.

La ventaja es que el gas proporciona el evitar que se formen burbujas, las burbujas se forman cuando el amortiguador trabaja intensamente y disminuyen gravemente las funciones del amortiguador.

Incrementa la velocidad de retorno y disminuye el tiempo necesario después de un brinco para que la llanta haga contacto con el pavimento.

Estas ventajas resultan en un mayor control sobre la dirección y frenado del vehículo. Estos amortiguadores son muy recomendables para vehículos, que se utilizan intensamente o que frecuentemente salen a la autopista.

La única desventaja de los amortiguadores presurizados con gas es que son más "rígidos", y la suspensión de su vehículo se vuelve más "dura".



TIPOS DE AMORTIGUADORES

- ✚ **Los hidráulicos:** Que constan de un pistón insertado en un cilindro en el que hay aceite. Distintos orificios permiten el paso del aceite de un lado a otro del pistón. Su ventaja es la sencillez, la ausencia de mantenimiento y su capacidad para ejercer mayor amortiguación cuanto mayor es la presión.
- ✚ **Los hidráulicos con válvulas:** En lugar de agujeros, el pistón tiene una serie de válvulas que permiten el paso del aceite bajo una determinada presión. Ofrecen un comportamiento algo más suave y eficaz.
- ✚ **Los de doble tubo:** Son los más extendidos en la actualidad. Se dividen en presurizados (aceite) y no presurizados (aceite y gas). El pistón y el cilindro se encuentran en el interior de una cámara mayor. El aceite fluye por el cilindro a través del pistón y también a la segunda cámara a través de una válvula situada entre ambas.
- ✚ **Monotubo:** Consta de dos cámaras, una con aceite y otra con gas. Entre ambas hay un pistón flotante. El volumen de la cámara es variable, según la compresión que sobre el gas ejerzan las fuerzas que actúan sobre el pistón.

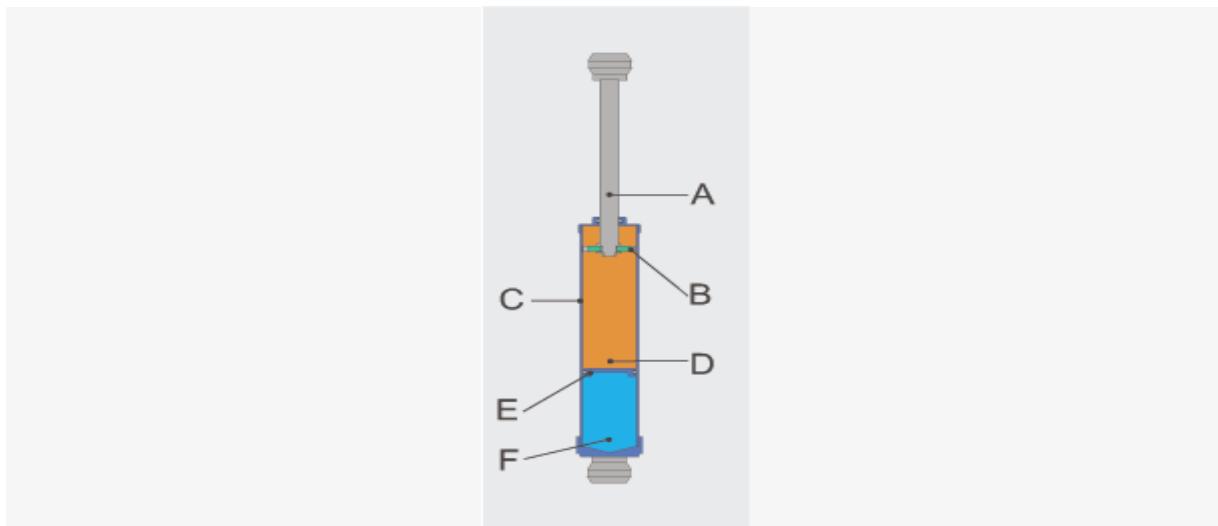
Por la construcción de la suspensión

- ✚ Los "normales", usualmente llamados simplemente "amortiguadores": Es el diseño clásico de amortiguador, se caracteriza por su montaje y la forma en que se sujetan al vehículo, se realiza mediante 2 a 4 tornillos, no es un componente estructural de la suspensión y es del tipo más económico que hay de amortiguador.
- ✚ Los que utilizan el sistema **Mac.Pherson**, en estos el amortiguador forma parte estructural de la suspensión del vehículo, lo utilizan generalmente autos de tracción delantera a partir del año 1978 en adelante (aunque hay muchas excepciones y variedades en los diseños de suspensión), esta forma de diseño de suspensión es económica y eficiente en lo relativo a la geometría estática y dinámica de la

suspensión, este tipo de amortiguador se sujeta en la parte superior a un plato giratorio y en la parte inferior a la "maza" (el herraje que sostiene el rin y los frenos). Hay algunos más complejos en que el amortiguador contiene partes de la suspensión.



COMPONENTES DEL AMORTIGUADOR



- A - Barra
- B - Pistón con junta de estanqueidad.
- C - Cilindro
- D - Depósito de aceite
- E - Pistón flotante
- F - Cámara de aire.

RECOMENDACIONES DE USO

- Con el paso del tiempo, los amortiguadores van perdiendo gradualmente su resistencia, solidez, ajuste y contención con el estado del asfalto. Por eso, es importante saber cuándo cambiar los 4 ejes del vehículo para no dañar elementos ligados a la amortiguación como los neumáticos, las rótulas, los palieres o los semiejes.
- La opinión de los talleres especializados es que los amortiguadores se deben revisar cada 20.000 km y no superar los 60.000 kilómetros sin cambiarlos por unos nuevos.
- Estos números pueden cambiar dependiendo si posees un vehículo que nunca ha salido del asfalto, o un modelo acostumbrado a paseos por el campo o la montaña, donde la suspensión se desgasta más rápidamente.
- Es por eso que una de las condiciones necesarias para el buen funcionamiento de un amortiguador es que sirven para mantener las llantas en contacto con el pavimento para dar estabilidad en las curvas y que se sienta que proporcionan la mayor comodidad al vehículo, al realizar estas funciones ayudan a disminuir las distancias de frenado, evitar derrapes en superficies con brincos, evita el "lancheo" en vados, es decir ayuda a un desgaste homogéneo en los neumáticos.
- Síntomas de saber si están dañados:
 - Notas que el coche recoge cada vez mayor distancia de frenado
 - El coche se balancea demasiado y muy rígidamente con vientos laterales
 - Los neumáticos se gastan más rápido de lo común
 - El coche ha perdido gobernabilidad a la hora de tomar curvas
 - El consumo del automóvil ha aumentado mucho
 - Existe un mayor riesgo de deslizamiento

III. DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM

a.- ATRIBUTOS BÁSICOS:

Descripción	Atributo básico
Amortiguadores	Marca del repuesto original Número de parte de fabricante original.

IV. DEFINICIÓN DEL ESTÁNDAR EN LA DESCRIPCIÓN

La familia **94080001 AMORTIGUADORES PARA VEHÍCULOS DE TRANSPORTE TERRESTRE** quedaría estandarizada de la siguiente manera:

AMORTIGUADORES XX YY

Siendo **XX** la marca del repuesto original e **YY** el número de parte original del Amortiguador

V. OBSERVACIONES

Glosario de términos

- Derrapes:** Estilo de conducción manera que el vehículo forme un ángulo con la dirección de movimiento.
- Lancheo:** Movimiento inestable de un lado a otro
- Vados:** Lugar de un río, arroyo o corriente de agua con fondo firme y poco profundo, por donde se puede pasar.

VI. BIBLIOGRAFÍA

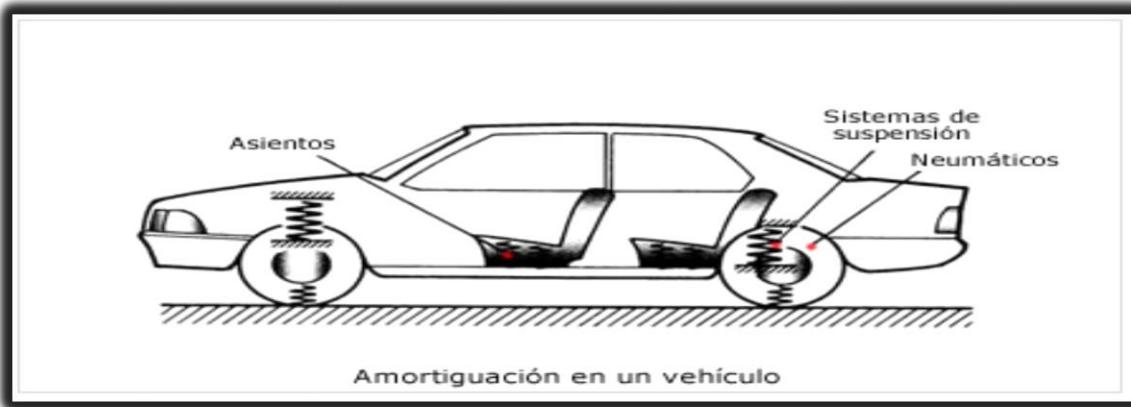
http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/10792/Chacon_Hernando_Victor_PFC_Adaptacion%20suspension%20MR%20turismo.pdf?sequence=1
<http://www.taringa.net/post/ciencia-educacion/13572769/Amortiguadores-lo-que-siempre-quisiste-saber.html>
<http://www.automotriz.biz/coches/car-maintenance/general-car-maintenance/124582.html>

FOTOS DE REFERENCIA

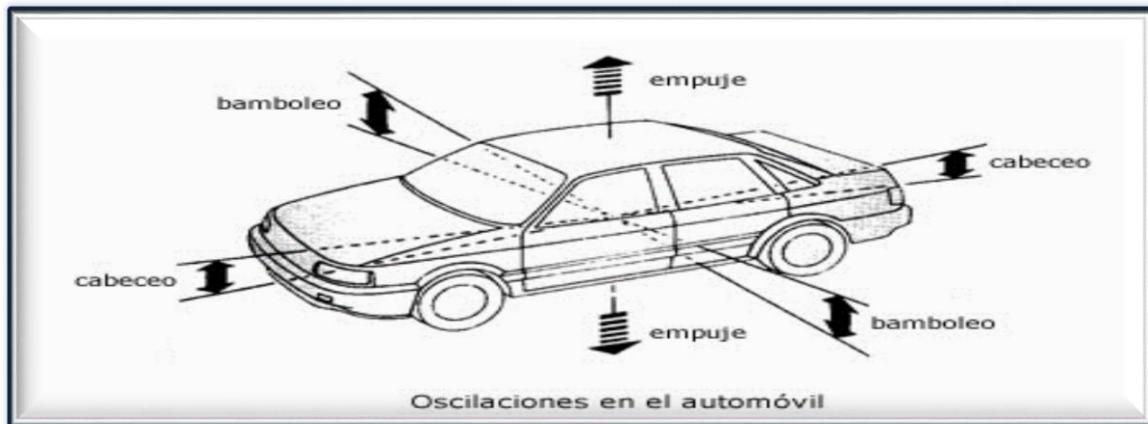
Amortiguadores para Automóviles y Camionetas



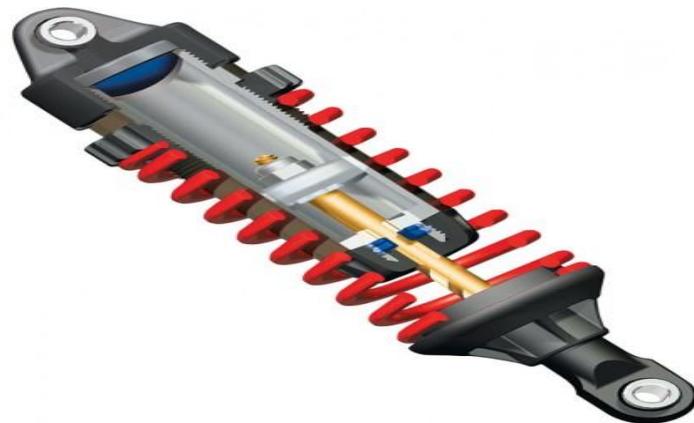
Amortiguación en un vehículo



Oscilaciones Presentes En Un Automóvil



Amortiguador es un pistón hidráulico



Lima, 08 de agosto de 2016