

DOF: 19/01/2015

NORMA Oficial Mexicana NOM-068-SCT-2-2014, Transporte terrestre-Servicio de autotransporte federal de pasaje, turismo, carga, sus servicios auxiliares y transporte privado-Condiciones físico-mecánica y de seguridad para la operación en vías generales de comunicación de jurisdicción federal. (Continúa de la Segunda Sección)

(Viene de la Segunda Sección)

LXXIV. SALPICADERAS O GUARDAFANGOS (LODERAS).

Condición óptima del sistema o componente mecánico	Requisitos mínimos que deben cumplir los vehículos de autotransporte para cumplir con la verificación técnica y obtener la constancia o dictamen de aprobación		Condición crítica de o sistema que provoque peligro para su operación, el vehículo debe ser retirado de los caminos de tránsito
	Componente mecánico	Condición de no aprobación	
Salpicaderas o guardafangos (loderas).	Inspeccione visualmente:		
a) Las salpicaderas no deben faltar, estar montadas de manera insegura ni deben tener bordes rotos, doblados o filosos que sobresalgan de manera que sean un peligro para las personas, ciclistas o vehículos.	a) Condición.		
b) - No corresponden al ancho completo de las llantas	b) Ancho.		
c) Si corresponde, los guardafangos (loderas) no deben quitarse, montarse de manera insegura, ni deben faltar y el borde inferior del guardafango debe estar a no más de 350 mm (14") del suelo.	c) Altura desde el suelo Es obligatorio que las unidades motrices que no tengan guardafangos (loderas) instalados, cuenten con ellos y los instalen al operar sin remolque.	c) La distancia entre el suelo y la parte inferior del guardafangos es mayor a un tercio de la distancia que existe entre el guardafangos o estructura colgante y el centro de la rueda, o la distancia entre el suelo y la parte inferior del guardafangos es mayor a 350 mm (14"), medido cuando el vehículo se encuentra en posición descargada.	

LXXV. PLACAS DE IDENTIFICACIÓN.

Condición óptima del sistema o componente mecánico	Requisitos mínimos que deben cumplir los vehículos de autotransporte para cumplir con la verificación técnica y obtener la constancia o dictamen de aprobación		Condición crítica de o sistema que provoque peligro para su operación, el vehículo debe ser retirado de los caminos de tránsito
	Componente mecánico	Condición de no aprobación	
Placas de identificación. a) Las placas de identificación no deben faltar, estar dañadas, desteñidas o descoloridas ni despintadas de manera que afecten su legibilidad.	Placas de identificación	a) Las placas de identificación no deben faltar, estar dañadas, desteñidas o descoloridas ni despintadas de manera que afecten su legibilidad.	

LXXVI. LOS CARTELES REQUERIDOS DE IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

Condición óptima del sistema o componente mecánico	Requisitos mínimos que deben cumplir los vehículos de autotransporte para cumplir con la verificación técnica y obtener la constancia o dictamen de aprobación		Condición crítica de o sistema que provoque peligro para su operación, el vehículo debe ser retirado de los caminos de tránsito
	Componente mecánico	Condición de no aprobación	
Los carteles requeridos de identificación de materiales peligrosos.	Inspeccione visualmente: Carteles		Los carteles requeridos deben exhibirse en los vehículos. Número y tipo de cartel. Existe una condición de no aprobación cuando faltan 50 por ciento los carteles requeridos para identificar el material peligroso o cualquier información acerca de los materiales peligrosos que se transportan. <i>Para proceder con la operación del vehículo no debe faltar la información requerida.</i>

LXXVII. LLANTAS Y RUEDAS

Condición óptima del sistema o componente mecánico	Requisitos mínimos que deben cumplir los vehículos de autotransporte para cumplir con la verificación técnica y obtener la constancia o dictamen de aprobación		Condición o sistema de peligro o vehículo en caso
	Componente mecánico	Condición de no aprobación	

1. Profundidad del dibujo de la llanta	Profundidad del dibujo de la llanta. Usando un medidor de profundidad del dibujo de la llanta, mida la profundidad del dibujo a lo largo de una circunferencia continua de la banda en las principales ranuras del ancho del dibujo. No mida en las barras de desgaste. Inspeccione:		
--	--	--	--

a) Las llantas de la dirección o de remolque que se usan para el transporte de materiales peligrosos e inflamables no deben tener una profundidad de dibujo menor a 3.2 mm (1/8") medida a lo largo de una banda circunferencial sobre el dibujo de todas las ranuras principales a lo ancho de la llanta.	a) Llantas delanteras.	a) Presenta un nivel de desgaste que queda menos de 3.2 mm (1/8") del dibujo, al medir en dos de las principales ranuras adyacentes del dibujo en tres lugares separados de la llanta.	Cualquier llanta en cualquier eje direccional delantero de la unidad motriz: 1) Con menos de 1.6 mm (1/16") de dibujo al medir en cualquiera de las dos mayores ranuras adyacentes del dibujo (normalmente cualquier ranura que contenga un indicador de desgaste) en cualquier lugar de la llanta. (No se deben hacer las mediciones en los eyectores de piedras o en los indicadores de desgaste. 2) Cuando se ve a través del dibujo cualquier parte de la lona de carcasa, la lona de cima o de la capa interior. 3) Bulto, protuberancia o nudo observable a simple vista, aparentemente relacionado con la separación del dibujo o del costado de la llanta.
			EXCEPCIÓN: Una protuberancia (debido a una reparación) de hasta 9.5 mm (3/8") de altura es aceptable. A veces, se pueden identificar estas protuberancias porque llevan justo al lado una etiqueta triangular de color azul. 4) Está montada o inflada de tal manera que está en contacto con cualquier parte del vehículo.

b) Las llantas en los ejes que no son de dirección no deben tener una profundidad del dibujo menor a 1.6 mm	b) Llantas traseras. NOTA: Se aceptan las llantas renovadas en los ejes de carga,	b) Presenta un nivel de desgaste que queda menos de 1.6 mm (1/16") del dibujo,	Todas las llantas, excepto aquellas que se encuentran en el
---	---	--	---

(1/16") medida a lo largo de una banda de circunferencia continua sobre el dibujo de todas las ranuras principales a lo ancho de la llanta.	auxiliar y los ejes pasivos autodireccionables.	al medir en dos de las principales ranuras adyacentes del dibujo en tres lugares separados de la llanta.	(los) eje(s) direccional(es) delantero(s) de la unidad motriz: 1) Bulto, <i>protuberancia o nudo observable a simple vista, aparentemente relacionado con algún daño fortuito.</i> EXCEPCIÓN: Una <i>protuberancia (debido a una reparación) de hasta 9.5 mm (3/8") de altura es aceptable. A veces, se pueden identificar estas protuberancias porque llevan justo al lado una etiqueta triangular de color azul.</i> 2) Está montada o inflada de tal manera que está en contacto con cualquier parte del vehículo y está siendo dañada. NOTA: Esto incluye cualquier llanta que está en contacto con su llanta par en un montaje dual. 3) Llanta de capa diagonal o convencional: Cuando más de una capa está expuesta en el área del dibujo o en el costado o cuando el área expuesta de la capa superior excede los 12.9 cm ² (2 pulgadas cuadradas).
---	---	--	--

			4) Llanta radial: Cuando dos o más capas están expuestas en el área del dibujo o hay cuerdas evidentemente dañadas en el costado o cuando el área expuesta del costado excede los 12.9 cm ² (2 pulgadas cuadradas). 5) La llanta está tan desgastada que queda menos de 0.8 mm (1/32") al tomar mediciones en dos ranuras principales adyacentes (normalmente, cualquier ranura que contenga indicadores de desgaste) en 3 lugares diferentes de la llanta. (No se debe medir en los eyectores de piedras ni en los indicadores de desgaste).
2. Banda de rodamiento de la llanta. a) Las llantas en ejes de dirección no deben estar renovadas y las llantas en los demás ejes no deben tener bandas de rodamiento renovadas que estén despegadas.	2. Banda de rodamiento de la llanta. Inspeccione visualmente: a) Llantas delanteras y llantas traseras individuales.		Todas las llantas, excepto aquellas que se encuentran en el (los) eje(s) direccional(es) delantero(s) de la unidad motriz a) Setenta y cinco por ciento (75%) o más del ancho del dibujo suelto o faltante en una circunferencia de más de 30.4 cm (12").

b) La banda de rodamiento de la llanta no debe estar renovada, salvo que sean llantas especialmente diseñadas para renovar o regubiar y que cuenten con una indicación estampada en el costado de la misma.	i) Renovadas (excepto ejes de apoyo auxiliar y ejes pasivos autodireccionables).	i) Una llanta ha sido renovada.	
c) La banda de rodamiento de la llanta no debe tener cortes mayores a 25 mm (1,0") que afecten el cuerpo de cuerdas.	ii) Daño.	ii) Tiene cortes de más de 25 mm (1") de longitud por debajo de la profundidad del dibujo o cortes en la cuerda, cualquier pieza de llanta mayor a 625 mm ² (1 pulgada ²) faltante.	

d) La banda de rodamiento de la llanta no debe tener cuerdas expuestas, protuberancias, abultamientos, roturas visibles, ni debe presentar evidencias de separación de cuerdas.	iii) Condición.	iii) Separaciones del dibujo evidentes y/o cuerdas expuestas.	
---	-----------------	---	--

e) No deben combinarse diferentes tipos o tamaños de llantas en un mismo eje.	iv) Puntos planos o ahuecamientos.	iv) - Cualquier línea del dibujo está desgastada alrededor de la circunferencia. - Cualquier punto plano o ahuecamiento hasta las barras de desgaste o el dibujo tiene menos de 3.2 mm (4/32") en las llantas delanteras o 1.6 mm (1/16") en las llantas traseras.	
f) Las llantas no deben ser de tamaño menor al tamaño mínimo especificado por el fabricante del vehículo, ni deben ser demasiado grandes de tal forma que tengan contacto con algún componente del vehículo y afecten el funcionamiento seguro del mismo.	v) Reparaciones de sección.	v) Roturas visibles, recubrimientos de reparación y/o parches reventados.	
g) Las llantas no deben ahuecarse a una profundidad en la que deje de existir la banda de rodamiento en el área ahuecada.	vi) Redibujada.	vi) Llanta renovada pero sin la indicación "renovada".	
	vii) Dispareja.	vii) - Llantas de tamaño o tipo diferente en el mismo eje. - El tamaño de la rueda/rin no concuerda con el tamaño de la llanta.	

h) Las llantas en montaje dual no deben estar en contacto entre sí, ni deben variar más de: Llanta diagonal cuya anchura de sección sea de 228,6 mm (9,00") y mayores: 12 mm (0,47") en su diámetro total ó 37,7 mm (1,48") en circunferencia y llantas cuya anchura de sección sea de 209,5 mm (8,25") y menores: 8 mm (0,31") en su diámetro total ó 25,13 mm (0,99") en circunferencia Llanta radial cuya anchura de sección sea de 228,6 mm (9,00") y mayores: 8 mm (0,31") en su diámetro total ó 25,13 mm (0,99") en circunferencia y llantas cuya anchura de sección sea de 209,5 mm (8,25") y menores: 6mm (0,24") en su diámetro total ó 18,8 mm (0,74") en circunferencia.	b) Llantas duales traseras.		En llantas en montaje dual, ambas llantas tienen que cumplir una o más de las condiciones de fuera de servicio citadas a continuación. 1) Llanta de capa diagonal o convencional: Cuando más de una capa está expuesta en el área del dibujo o en el costado o cuando el área expuesta de la capa superior excede los 12.9 cm ² (2 pulgadas cuadradas). 2) Llanta radial: Cuando dos o más capas están expuestas en el área del dibujo o hay cuerdas evidentemente dañadas en el costado o cuando el área expuesta del costado excede los 12.9 cm ² (2 pulgadas cuadradas). 3) La llanta está tan desgastada que queda menos de 0.8 mm (1/32") al tomar mediciones en dos ranuras principales adyacentes (normalmente, cualquier ranura que contenga indicadores de desgaste) en 3 lugares diferentes de la llanta. (No se debe medir en los eyectores de piedras ni en los indicadores de desgaste).
--	-----------------------------	--	--

i) Las llantas renovadas no deben presentar superficie despegada.	i) Renovadas.	i) Superficie renovada despegada.	
ii) La llanta no debe presentar en su superficie de rodamientos cortes de más de 25 mm (1") de longitud por debajo de la profundidad del dibujo o cortes en las cuerdas.	ii) Daño.	ii) Tiene cortes de más de 25 mm (1") de longitud por debajo de la profundidad del dibujo o cortes en la cuerda.	

- La llanta no debe presentar pedazos faltantes de más de 625 mm ² (1 in ²).		- Un pedazo faltante de la llanta de más de 625 mm ² (1 in ²).	
- La llanta no debe presentar en la superficie de rodamiento desprendimientos que dejen expuestas cuerdas.	iii) Condición.	- Separación del área de rodamiento evidente, cuerdas expuestas.	

iv) La superficie de rodamiento de la llanta no debe presentar desgastes en cualquier línea del dibujo alrededor de la circunferencia, o ahuecamiento hasta las barras de desgaste.	iv) Puntos planos o ahuecamientos.	iv) - Cualquier línea del dibujo está desgastada alrededor de la circunferencia. - Cualquier punto plano o ahuecamiento hasta las barras de desgaste o el dibujo tiene menos de 1.6 mm (1/16").	
v) La superficie de rodamiento no debe presentar roturas visibles, recubrimientos de reparación o parches reventados.	v) Reparaciones de sección.	v) Roturas visibles, recubrimientos de reparación y/o parches reventados.	
vi) Todas las llantas renovadas instaladas en el vehículo deben tener la indicación "Renovada"	vi) Redibujada.	vi) Llanta redibujada pero sin la indicación "Renovada".	

vii) En los ejes con llantas duales se deben instalar llantas del mismo tamaño o tipo. Así como, como el mismo tamaño de la rueda/rin.	vii) Dispareja.	vii) Llantas de tamaño o tipo diferente en el mismo eje o diámetro de las llantas duales varía por más de 12.5 mm (1/2"). - El tamaño de la rueda/rin no concuerda con el tamaño de la llanta.	
3. Costados de la llanta	Costados. Inspeccione visualmente:		
a) Las llantas no deben tener un tamaño diferente en el eje delantero y trasero.			
b) El costado de las llantas no debe tener abultamientos de altura mayor a 9.5 mm (3/8").	b) Condición.	b) - La separación de la capa es evidente y los abultamientos tienen más de 9.5 mm (3/8") de altura. - Revestimiento roto y/o deformado y/o cuerdas expuestas.	Cualquier llanta en cualquier eje direccional delantero de la unidad motriz: 1) Cuando el costado está roto, desgastado o dañado al punto que está expuesto el acero o una cuerda de la capa de lona. Todas las llantas, excepto aquellas que se encuentran en el (los) eje(s) direccional(es) delantero(s) de la unidad motriz: 1) Bulto, protuberancia o nudo observable a simple vista, aparentemente relacionado con la separación del dibujo o del costado de la llanta.
c) Las llantas no deben tener cortes o rasgaduras tan profundas como para exponer las cuerdas en sus costados.	c) Daño.	c) - Cortes que exponen las cuerdas. - Grietas debidas al clima con más de 3.2 mm (1.8") de profundidad y/o deterioro que expone las cuerdas.	

d) Salvo en los vehículos equipados con llantas traseras dobles, no deben colocarse de manera adjunta llantas radiales y no radiales.	d) Concordancia de las llantas.	d) - Tiene llantas disparejas en el mismo eje como radiales y no radiales.	
d) Las boquillas de la válvula del aire no deben estar dañadas de tal forma que presente fuga, asimismo, no deben ser instaladas de tal forma que sean inaccesibles.	d) Boquillas de la válvula del aire.	d) Agrietadas, dañadas, con fuga y/o inaccesibles.	
e) Los vehículos no deben equiparse con llantas que porten el mensaje "NO APROPIADO PARA USO EN	e) Indicaciones.	e) Cualquier llanta con la indicación "No se debe usar en carretera".	Cualquier llanta en cualquier eje direccional delantero de la unidad motriz:

CARRETERA" o "PARA USO EXCLUSIVO EN AGRICULTURA", "PARA USO EXCLUSIVO EN CIRCUITO DE COMPETICION" o cualquier otro mensaje o aviso como "SL", "NHS" o "TG" (siglas en inglés) a continuación de la designación de la llanta, lo que indica que ésta no fue diseñada para usarse en carreteras.			1) Etiquetada con la leyenda "Prohibido su uso en carretera", o con otro tipo de indicaciones que excluyan su uso en los ejes direccionales.
f) Salvo en las llantas dobles en los autobuses de tránsito urbano, ningún vehículo de autotransporte debe equiparse con llantas que muestren evidencia de tener cortes de estrías para tracción y en el caso de los autobuses de tránsito urbano, los cortes no deben tener una profundidad mayor a 1.6 mm (1/16").			
4. Presión de la llanta.	Presión de las llantas. Usando un medidor, revise:		

a) La presión de las llantas debe mantenerse dentro del rango especificado por el fabricante. En el caso de remolques de año modelo 2011, así como a otros vehículos a los cuales el fabricante les ha adherido una placa o calcomanía de especificaciones en la cual se declara la capacidad de diseño del eje (s), la presión de las llantas a verificar y a mantener debe ser la especificada en la placa o calcomanía.	a) Presión.	a) - Cualquier llanta inflada de más o de menos. - En llantas duales, la presión entre ambas difiere más de un 10%.	a.- Cualquier llanta en cualquier eje direccional delantero de la unidad motriz: 1) La llanta tiene una fuga perceptible (p. ej. se puede oír o sentir) o tiene 50% o menos de la presión de inflado máximo indicada en el costado de la llanta. NOTA: Mida la presión de aire de la llanta sólo si hay evidencia de que la llanta está baja. 2) Eje (s) delantero (s) de la dirección: el peso transportado excede el límite de carga de la llanta. Esto incluye una llanta sobrecargada como resultado de la baja presión de aire. EXCEPCIÓN: No procede para vehículos que circulan bajo una exclusión especial contemplada en la normatividad respectiva. b.- Todas las llantas, excepto aquellas que se encuentran en el (los) eje(s) direccional(es) delantero(s) de la unidad motriz: 1) La llanta tiene una fuga perceptible (p. ej. se puede oír o sentir) o tiene 50% o menos de la presión de inflado máximo indicada en el costado de la llanta. NOTA: Mida la presión de aire de la llanta sólo si hay evidencia de que la llanta no está bien inflada. 2) El peso transportado excede el límite de carga de la llanta. Esto incluye una llanta sobrecargada debido a la baja presión de aire. EXCEPCIÓN: No procede para vehículos que circulan bajo una exclusión especial contemplada en la normatividad respectiva.
--	-------------	---	--

5. Mazas.	Mazas. Inspeccione visualmente:		
a) Las mazas no deben repararse con soldaduras excepto cuando se trate de un proceso aprobado de remanufactura.	a) Condición.	a) - Reparada con soldadura, dañada, agrietada, doblada, rota y/o distorsionada.	1) Cualquier reparación de la maza obviamente soldada.

Las mazas no deben estar agrietadas, rotas, dobladas ni torcidas.		- Copa del balero floja en la cavidad (revise si la maza está desmontada).	2) Dos o más grietas de más de 25.4 mm (1") de largo a través de una sección de rayo o de maza. 3) Cuando falta o está roto (a) cualquier tapa de la maza, tapón o tapón de llenado que exponen visiblemente la unidad de la maza. 4) Humo que sale de la unidad de maza de la rueda debido a la falla de un balero. NOTA: Consulte también "Frenos"; ya que la causa pueden ser los frenos o un problema en la maza y el área del rodamiento.
---	--	--	---

b) Los agujeros de birlos en la maza no deben abocardarse o dañarse de manera que se impida el montaje y la retención adecuados de los birlos en la maza.	b) Agujeros de los birlos.	b) Cualquier agujero de balero está alargado y/o dañado de manera que se impide el montaje y la retención adecuados de los birlos.	Cualquier agujero de perno/birlo visiblemente alargado
c) El lubricante de mazas no debe estar contaminado ni por debajo del nivel mínimo requerido por el fabricante de la maza. Las mazas no deben mostrar evidencia de fuga de lubricante en el sello de la maza ni en el tapón del aceite.	c) Lubricante (lubricada con aceite).	c) - El nivel del lubricante está por debajo del mínimo requerido. - El lubricante está contaminado. - El lubricante está goteando de la maza, del sello de la maza/rueda y/o de la tapa de la maza (la filtración en los sellos no es causa de rechazo).	1) Cuando cualquier sello de la rueda presenta fugas. Esto tiene que incluir evidencia de humedecimiento del material de fricción del freno y evidencia que indique que el sello seguirá permitiendo la fuga. NOTA: Consulte también "Frenos" si esta condición se encuentra presente NOTA: Grasa/ aceite en el borde de la balata, parte posterior de la zapata o borde del tambor y manchas de aceite sin evidencia de fuga reciente de aceite no son condiciones de fuera de servicio 2) No se ve o no se puede medir ninguna cantidad de lubricante en la maza.
d) Las mazas no deben estar gastadas en el área de 28 grados de la abrazadera de manera que no permita un contacto circunferencial constante con el rin.			
6. Baleros de los extremos del eje.	Baleros de las ruedas. Gire la rueda e inspeccione visual y manualmente:		

a) Los baleros de los extremos del eje no deben tener huelgo más allá de las especificaciones del fabricante.	a) Huelgo. Levante el eje para que las llantas no toquen el suelo. Revise el huelgo de los baleros de las ruedas empujando lo más que se pueda la llanta y el tambor hacia el centro del alojamiento del eje y luego jalando tanto como sea posible.	a) Se detecta cualquier tipo de huelgo en el extremo del eje.	
b) Los baleros del eje no deben mostrar evidencia de atoramiento, aspereza o resistencia excesiva al girar la rueda.	b) Ajuste (si se revisa con un reloj comparador).	b) Excede las especificaciones del fabricante.	
c) Los baleros deben rodar libremente sin trabarse, y/o presentar aspereza al	c) Condición.	c) El balero se traba y/o se detecta aspereza al hacerlo	Humo que sale de la unidad de maza de la rueda debido a la

hacerlo rodar.		rodar.	falla de un balero. NOTA: Consulte también "Frenos", ya que la causa pueden ser los frenos o un problema en la maza y el área del rodamiento.
c) Los baleros del eje no deben tener un dispositivo de seguridad que falte, esté desacoplado o no funcione.	d) Dispositivo de bloqueo (cuando está accesible visiblemente).	d) Falta y/o no funciona el elemento de bloqueo de ajuste del balero y/o éste no está acoplado.	
e) - Balines o rodillos están despostillados, picados, deformados o muestran evidencia de sobrecalentamiento.	e) Daño (si se desmonta la rueda).	e) Balines o rodillos están despostillados, picados, deformados y/o muestran evidencia de sobrecalentamiento.	

LXXVIII. RUEDAS Y RINES

Condición óptima del sistema o componente mecánico	Requisitos mínimos que deben cumplir los vehículos de autotransporte para cumplir con la verificación técnica y obtener la constancia o dictamen de aprobación		Condición crítica de o sistema que provoque peligro para su operación; el vehículo debe ser reparado en caminos de
	Componente mecánico	Condición de no aprobación	
Ruedas y rines	Rueda/ rin (general) Inspeccione visualmente:		
Las ruedas no deben instalarse en un vehículo que no porte una marca o aviso válido de cumplimiento del fabricante.			
a) Los rines o ruedas instalados en un vehículo no deben estar rotos, doblados, agrietados, torcidos ni deben tener reparaciones soldadas. Los rines o ruedas instalados en un vehículo no deben mostrar evidencia de daño o decoloración por causa de calentamiento.	a) Condición.	a) - La rueda/ rin está dañado, roto, doblado, agrietado y/o deformado. - Rueda/ rin reparado con soldadura (a menos que se le haya vuelto a fabricar por medio de un proceso aprobado). - Rueda/ rin dañado y/o decolorado como resultado del calentamiento.	Grietas en rines: Cualquier grieta en la circunferencia del rin. Soldaduras: 1) Cualquier grieta en soldaduras que fijan la rueda de disco al rin. 2) Cualquier grieta en soldaduras que fijan el rin desmontable sin cámara al adaptador. 3) Cualquier reparación con soldadura en cualquier rueda de aluminio. 4) Cualquier reparación con soldadura excepto la unión del disco con el rin en rines que emplean discos de acero. -Grietas en adaptadores desmontables sin cámara 1) Una grieta de más de 76.2 mm (3"). 2) Grietas en tres o más rayos.
d) Los rines o ruedas instalados en un vehículo deben ser del tamaño adecuado para el tamaño de la llanta.	b) Concordancia.	b) El tamaño de rueda/ rin no concuerda con el tamaño de la llanta.	
e) Los rines o ruedas instalados en un vehículo no deben tener una boquilla de la válvula de aire que esté dañada o sea inaccesible para poner aire en la llanta o medir la presión.	c) Boquilla de la válvula del aire.	c) La boquilla de la válvula del aire está dañada y/o inaccesible, impidiendo que se pueda medir la presión o el inflado de la llanta.	
f) Los espaciadores no deben faltar, estar agrietados, torcidos, aplastados, soldados, modificados ni deben ser de tipo o tamaño incorrectos.			

Rin de piezas múltiples	Rueda/ rin de piezas múltiples. Inspeccione visualmente:		
a) Los componentes del Rin de piezas múltiples no deben estar ensamblados inadecuadamente o fuera de su posición, y/o presentar daños evidentes como: estar doblados, agrietados,	a) Condición.	a) - Un componente está dañado, doblado, agrietado, deformado, ensamblado inadecuadamente o fuera de	Aro lateral o de cierre: Aro(s) doblado(s), roto(s), agrietado(s), inadecuadamente

deformados, corroído severamente o picado, y/o presentar evidencia de daño causado por calentamiento, y/o cualquier componente estar reparado con soldadura.		su posición, corroído severamente y/o picado. - Hay evidencia de daño causado por calentamiento. - Se reparó cualquier componente con soldadura.	asentado(s), enroscado(s) o desigual(es). Soldaduras: 1) Cualquier grieta en soldaduras que fijan la rueda de disco al rin. 2) Cualquier grieta en soldaduras que fijan el rin desmontable sin cámara al adaptador. 3) Cualquier reparación con soldadura en cualquier rueda de aluminio. 4) Cualquier reparación con soldadura excepto la unión del disco con el rin en rines que emplean discos de acero.
a) Los anillos de seguridad de piezas múltiples no deben estar mal emparejados, ni perder su forma circular o estar doblados, chuecos, agrietados, flojos, botados ni pueden tener menos de 3 mm (0.120") de holgura entre sus extremos.	b) Anillos de seguridad.	b) Hay menos de 3 mm (0.120") de holgura entre los extremos del anillo de seguridad.	
c) â No se deben utilizar componentes de rueda/rin que correspondan al tipo de masa/ eje donde se monte.	c) Concordancia.	c) Componente de rueda/ rin que no concuerda.	
Rin de rayos (artillería)/ rin desmontable	Rin de rayos (rin de artillería)/ sistema de rin desmontable Gire la rueda e inspeccione visualmente:		
a) Las ruedas no deben mostrar evidencia de daño ni deformación en el área de 28 grados que toca el piso.	a) Condición.	a) - Hay daño en la superficie de 28 grados que toca el piso, como resultado de movimientos indebidos, desgaste, corrosión o picaduras. - Hay evidencia de movimientos indebidos del rin o posicionamiento incorrecto del rin en los rayos - El corrimiento o desplazamiento lateral es de más de 6.5 mm (1/4") en el costado de la llanta.	Grietas en ruedas de rayos: 1) Dos o más grietas de más de 25.4 mm (1") de largo a través de una sección de rayo o de maza. 2) Dos o más áreas de alma de rayos con grietas.

b) Las ruedas no deben tener desviación lateral mayor a 6 mm (1/4").			
c) Las abrazaderas no deben estar mal emparejadas, ni faltar o estar rotas, agrietadas, soldadas, torcidas o reparadas.	c) Abrazaderas.	c) - Cualquier abrazadera del rin faltante, rota, agrietada, reparada con soldadura, no concuerda o está retorcida y/o desgastada en el 28% del área de montaje. - Cualquier abrazadera sin talón está tocando la rueda o tiene más de 9.5 mm (3/8") de hueco entre la abrazadera y el rayo. - Cualquier abrazadera de tipo talón tiene más de 6.5 mm (1/4") de hueco entre la abrazadera y el rayo.	
c) â Cuando se requiera bandas espaciadoras estas no deben faltar, y/o estar agrietadas, deformadas, y/o ser del tamaño o tipo incorrecto, tampoco deben ser modificadas o reparadas con soldadura.	c) Bandas espaciadoras.	c) Cualquier espaciador faltante, agrietado, deformado, del tamaño o tipo incorrecto o se ha modificado y/o reparado con soldadura.	

Rines de disco.	Rin de disco. Inspeccione visualmente:		
a) Los rines de disco no deben instalarse en vehículos en los que los componentes instalados existentes no están diseñados para aceptar este tipo de rin. Los agujeros de birlo de los rines de disco no deben abocardarse o dañarse de manera que impidan una instalación adecuada. Los birlos piloto de asientos esféricos de los rines de disco no deben estar dañados de forma que se impida la instalación adecuada de las tuercas. Las ruedas con mazas piloto no deben tener cojinetes desgastados al grado de que permitan una desviación radial mayor a 3 mm (1/8"). Las caras de montaje de las mazas de los rines de disco no deben estar deformadas o distorsionadas más de 0.50 mm (0.020").	a) Instalación.	a) - Se usa un rin o un componente incompatible en el sistema de rin de disco. - El rin está instalado incorrectamente	Cualquier agujero de perno/birlo visiblemente alargado
b) Las superficies pintadas de los rines de disco no deben tener una capa de pintura de más de 0.089 mm (0.003"). Las mazas o tambores de rueda pintados no deben instalarse en un vehículo a menos que la superficie pintada se haya curado por 72 horas como mínimo.	b) Condición.	b) - Hay evidencia de sujetadores flojos y/o ineficientes. - Hay evidencia de daño o deterioro, material ajeno y/o pintura excesiva y/o sin curar en las caras de montaje de la maza, el tambor o el rin.	-Grietas en ruedas de disco: 1) Cualquier grieta única de 76.2 mm (3") o más de longitud. 2) Una grieta que se extiende entre dos agujeros (agujeros para mano, agujeros de birlo o agujeros centrales). 3) Dos o más grietas en cualquier punto de la rueda. 4) Cualquier grieta en soldaduras que fijan la rueda de disco al rin.
c) Las superficies de montaje de los rines de disco no deben presentar corrosión, picadura, sustancias extrañas ni daño alguno.			

Sujetadores de la rueda.	Sujetadores del rin (tuercas y birlos). Inspeccione visualmente y con ayuda de una llave inglesa de torque:		
a) Los sujetadores en un vehículo no deben faltar, estar rotos, doblados ni dañados.	a) Condición.	a) Cualquier sujetador faltante, roto, doblado y/o dañado de cualquier forma.	Sujetadores de rin. Flojos, faltantes, rotos, agrietados o estropeados y/o ineficaces tal como sigue: para 10 posiciones de sujetadores a 3 en cualquier lugar o 2 adyacentes; para 8 posiciones de sujetadores o menos (inclusive ruedas de rayos y pernos de maza) a 2 en cualquier lugar (tanto en rines de rayos como de disco).
b) Los sujetadores instalados en un vehículo no deben ser del tipo inadecuado para el sistema de la rueda y deben tener las roscas correctas para el tipo de rueda instalada.	b) Instalación.	b) - Tipo de sujetador incorrecto y/o dirección o estilo de la rosca del birlo usados en el sistema de rin incorrectos. - Cualquier tuerca que no está bien sujeta al birlo.	
c) Los sujetadores no deben tensarse de manera diferente a la secuencia, procedimiento y torsión recomendados por el fabricante.	c) Pruebe la seguridad del sujetador.	c) Cualquier sujetador gira antes de aplicar el valor más bajo de torque especificado por el fabricante.	
d) Las tuercas de asiento esférico no deben estar torcidas, ni dejar de tener un contorno esférico, ni presentar abultamientos o bordes salientes, ni estar gastadas de un lado. Las abrazaderas de los rines de rayos no deben faltar, estar rotas, agrietadas, soldadas, disperejas ni torcidas. Las zonas de tuercas en las abrazaderas de los rines de rayos no deben estar dañadas, deformadas ni picadas.			

LXXIX. DISPOSITIVOS DE ACOPLAMIENTO Y ENGANCHE DE REMOLQUE Y SEMIRREMOLQUE

Condición óptima del sistema o componente mecánico	Requisitos mínimos que deben cumplir los vehículos de autotransporte para cumplir con la verificación técnica y obtener la constancia o dictamen de aprobación		Condición o sistema peligroso para el vehículo o en caso de
	Componente mecánico	Condición de no aprobación	
Quintas Ruedas (Conjunto del acople inferiores)			
1) Montaje al chasis	1) Montaje al chasis	1) Montaje al chasis	Montaje a
a) La quinta rueda debe montarse al vehículo sujetándose de forma segura, con el número total de tornillos (pernos) y éstos no deben tener un grado menor a 8.	a) El Montaje se inspecciona visualmente, observando el número de tornillos (pernos).	a) Montaje inseguro al chasis por tornillos (pernos) flojos o faltantes, y Tornillos (pernos) menores a grado 8.	Más del (pernos) faltantes c
b) No debe existir movimiento entre componentes	b) Inspeccione el montaje y soporte colocando una barra entre el chasis y la quinta rueda y haga palanca horizontalmente.	b) Cualquier movimiento entre componentes del montaje.	b) Cu componer
c) El chasis no debe estar gravemente corroído de manera que se torne inseguro el vehículo.	c) Inspección visual de los perfiles del chasis.	c) Cualquier perfil angular (pieza de hierro) de montaje rotos, agrietados o deformados.	c) Cualqu de montaj
			NOTA: Cualquier agrietamiento en soldadura de reparación, grietas bien definidas (especialmente abiertas) en áreas de tensión o de soporte de carga, grietas a lo largo del 20 por ciento o más de las soldaduras originales o del metal original.
Gancho Pinzón	Revisión: Al revisar los bujes del asiento o soporte, coloque una barra (de que tipo o material) entre el chasis y la quinta rueda y haga palanca horizontalmente.		

a) El gancho pinzón no debe montarse de manera insegura y se montar con pernos de grado 8 o mayor.	a) Inspeccione visualmente el montaje del Gancho Pinzón.	a) Montaje con pernos flojos o faltantes y/o menores al grado 8.	Gancho pinzón. Montaje e integridad. 1) Montaje flojo, sujetadores faltantes o ineficaces y/o pasador inseguro. NOTA: No se considera que falta un sujetador si hay un agujero vacío en el dispositivo, pero no hay un agujero que corresponde en el chasis y viceversa. 2) Grietas en cualquier lugar del gancho pinzón, incluidos la superficie de montaje y el travesaño del chasis. 3) Cualquier reparación con soldadura en el gancho pinzón. 4) Reducción de la sección que es visible cuando está enganchado. NOTA: Ninguna parte de la horquilla debe tener una sección reducida de más del 20 por ciento. Si se puede ver desgaste cuando el gancho y el ojo de lanza están enganchados, es posible que exista ya sea esta
b) El mecanismo del pestillo o cerrojo del gancho pinzón debe funcionar y cerrar de manera segura.	b) Inspeccione visualmente el Pestillo o cerrojo del gancho pinzón.	b) No funciona el pestillo o cerrojo (No cierra ni se bloquea), no debe presentar el pestillo o cerrojo huelgo excesivo entre perno y pestillo.	
c) Los componentes del enganche no deben faltar, estar agrietados, rotos, doblados, trabados ni demasiado desgastados.	c) Condición.	c) No deben faltar, estar agrietados, rotos, doblados, trabados ni demasiado desgastados.	
d) Los enganches de metal fundido o forjado no deben mostrar indicio alguno de haber sido reparados con soldadura con aportación (soldadura fuerte) o de arco y el desgaste en el enganche no debe exceder 4.8 mm (3/16").	d) Enganche de metal fundido o forjado.	d) Se reparó con soldadura y/o el desgaste es mayor a 4.8 mm (3/16").	
e)- Los vehículos que cuenten de fábrica con sujetadores de seguridad, éstos no deben faltar, estar agrietados, rotos, desgastados.	e) Sujetadores de seguridad (sólo para las unidades en que procede)	e) Faltantes, agrietados, rotos y/o desgastados en exceso.	
f)- El gancho pinzón no debe ser reparado con soldadura, así como presentar desgaste mayor a 4.8 mm (3/16").	f) Gancho pinzón.	f)- Se reparó con soldadura y/o soldado en una superficie no aprobada por el fabricante.	

		- El desgaste es mayor a 4.8 mm (3/16").	<i>condición o la descrita abajo en el punto 4) del ojo de lanza de la barra de arrastre.</i>
--	--	--	---

g) Si está equipado con una barra de tracción corrediza, el desgaste en el perno de seguridad no deberá exceder 3.2 mm (1/8").			Ojo de lanza de la barra de arrastre. Montaje e integridad: 1) Cualquier grieta en soldaduras de sujeción o en el ojo de lanza de la barra de arrastre. 2) Cualquier sujetador faltante o ineficaz. 3) Cualquier reparación soldada en el ojo de lanza de la barra de arrastre. 4) Reducción de la sección que es visible cuando está enganchado. NOTA: Ninguna parte del ojo deberá tener una sección reducida de más del 20 por ciento. Si se puede ver desgaste cuando el gancho y el ojo están enganchados, es probable que exista ya sea esta condición o la descrita arriba en el punto 4) del gancho pinzón arriba descrito. Barra de arrastre o estructura triangular. 1) Deslizador (automático o manual): a) Mecanismo de pasador ineficaz. b) Tope faltante o ineficaz. c) Movimiento de más de 6.5mm (¼") entre el deslizador y el alojamiento. d) Cualquier fuga en cilindros, mangueras o cámaras de aire o hidráulicos (excepto un escurrimiento ligero de aceite normal con los sellos hidráulicos). 2) Integridad: a) Cualquier grieta. b) Movimiento de 6.5 mm (¼") entre el chasis inferior y la barra de arrastre en el punto de enganche.
--	--	--	---

h) El ojal (ojillo) del remolque no debe estar agrietado, deformado, reparado con soldadura con aportación o de arco y el desgaste no debe exceder 4.8 mm (3/16").			
	Enganche sin huelgo.		
	Aplique presión de aire al enganche sin huelgo. Inspeccione visualmente:		
a)- Los amortiguadores no deben moverse de su posición de ensamble y/o estar fuera de ajuste.	a) Amortiguador.	a)- No se mueve. - Fuera de ajuste.	
b) Si está equipado con un sistema de trabado "no-slack" (sin huelgo), no deberá tener fuga de aire en la cámara o en las líneas.	b) Condición.	b) Fuga de aire en la cámara o en las líneas de aire.	
c)- El Gancho Pinzón no debe presentar desgaste mayor a 4.8 mm (3/16")	c) Desgaste.	c) Excede las especificaciones del fabricante o mayor a 4.8 mm (3/16").	
d)- El Pestillo debe bloquear con seguridad el perno rey y el pasador de montaje no debe estar flojo o roto.	d) Pestillo.	d) No se bloquea con seguridad.	

		- El pasador de montaje del pestillo está flojo y/o roto.	
Quinta Rueda.	Quinta Rueda.		
a) La quinta rueda debe sujetarse de forma segura al vehículo, y si se usan Tornillos (pernos), éstos no deben tener un grado menor a 8. Cualquier chasis o subchasis no debe estar gravemente corroído de manera que se torne inseguro el vehículo.	a) Inspeccione visualmente el montaje y soporte, revisar los bujes del asiento o soporte, colocando una barra entre el chasis y la quinta rueda y haga palanca horizontalmente.	a) El montaje inseguro al chasis, tiene origen en tornillos (pernos) flojos y/o faltantes, los tornillos o pernos no deben ser de menores a grado 8. Componentes rotos, agrietados y/o deformados.	1) Montaje al chasis. a) Más del 20 por ciento de los tornillos (pernos) sujetadores en ambos lados faltantes y/o ineficaces. b) Cualquier movimiento entre componentes del montaje. c) Cualquier pieza de hierro angular de montaje agrietada o rota. NOTA: <i>Cualquier agrietamiento en soldadura de reparación, grietas bien definidas (especialmente abiertas) en áreas de tensión o de soporte de carga, grietas a lo largo del 20 por ciento o más de las soldaduras originales o del metal original.</i>

			2) Placas de montaje y soportes de pivote. a) Más del 20 por ciento de los sujetadores de cualquiera de ambos lados faltantes y/o ineficaces. b) Cualquier soldadura o metal original agrietados. NOTA: <i>Cualquier agrietamiento en soldadura de reparación, grietas bien definidas (especialmente abiertas) en áreas de tensión o de soporte de carga, grietas a lo largo del 20 por ciento o más de las soldaduras originales o del metal original.</i> c) Más de 9.5 mm (3/8") de movimiento horizontal entre el pasador del soporte de pivote y el soporte. d) Pasador del soporte de pivote faltante o sin asegurar.
b) La mordaza de cierre y el mecanismo de bloqueo deben estar en buen estado y no deben estar rotos, agrietados ni excesivamente desgastados. El desgaste de la mordaza no debe exceder 6.4 mm (1/4").	b) Mordaza y pestillo.	b) - Trabados, agrietados, rotos y/o el desgaste permite que el huelgo sea de más de 6.5 mm (1/4"). - Cualquier cosa enganchada a la manija de liberación.	Manija de operación: -Manija de operación que no se encuentra en posición de cerrado o de bloqueado. Mecanismo de cierre: -Partes del mecanismo de cierre faltantes, rotas y/o deformadas al grado de que el perno rey no está sujetado de manera segura.
c) Los pasadores de montaje de la mordaza no deben exceder las especificaciones de desgaste del fabricante y/o estar flojos, reparados con soldadura que no está aprobada por el fabricante.	c) Pasadores de montaje de la mordaza. NOTA: <i>Los ganchos (pasadores de montaje) pueden repararse por medio de recubrimiento si cuenta con cubiertas de fábrica.</i>	c) - Flojos y/o reparados con una soldadura que no está aprobada por el fabricante. - Excede las especificaciones de desgaste del fabricante.	

d) La placa de la quinta rueda no debe estar agrietada, rota, deformada ni soldada y debe estar lubricada adecuadamente.	d) Plato superior.	d) - Agrietado, roto, dañado, deformado y/o reparado con soldadura. - No hay evidencia de ranuras de lubricación. - Contaminado (por ejemplo: arena, grava). - No se lubricó adecuadamente.	Placa de la quinta rueda: Grietas en la placa de la quinta rueda. NOTA: <i>Cualquier agrietamiento en soldadura de reparación, grietas bien definidas (especialmente abiertas) en áreas de tensión o de soporte de carga, grietas a lo largo del 20 por ciento o más de las soldaduras originales o del metal original.</i> EXCEPCIONES: (1) Grietas en rampas de aproximación de la quinta rueda y (2) grietas de contracción fundición en los costados del cuerpo de una quinta rueda fundida.
e) Los bujes de inserción de hule de la montura no deben tener un desgaste excesivo y los bujes de inserción de acero no deben tener un desgaste mayor a 9.5 mm (3/8").	e) Bujes del asiento/ soporte.	e) - Exceden las especificaciones del fabricante. Si no están disponibles: Bujes de acero: El movimiento es de más de 9.5 mm (3/8"). Bujes de hule: Movimiento excesivo.	
f) Los asientos de la quinta rueda no deben estar agrietados ni soldados.	f) Asiento/ soportes.	f) - Agrietados, rotos y/o sustituto de calidad inferior (no son del fabricante ni equivalentes). - Reparados con una soldadura que no está aprobada por el fabricante.	
g) En el caso de una quinta rueda asegurada al chasis del vehículo por medio de pernos en U, se deben usar topes positivos para impedir que se suelte del chasis.	g) Topes.	g) Faltantes y/o sustituto de calidad inferior (no son del fabricante ni equivalentes).	

h) Los mecanismos de liberación mecánica y el deslizador neumático, si cuenta con éstos, deben bloquearse adecuadamente y no deben mostrar señales de falla ni un desgaste mayor a 6.4 mm (1/4"), y deben contar con topes.	h) Deslizador.	h) - Agrietado, roto, desgastado, no se bloquea y/o dientes faltantes y/o lingüetes rotos y/o agrietados. - El huelgo del movimiento entre los dientes es de más de 6.5 mm (1/4") cuando éstos se encuentran en su posición de bloqueo.	Deslizadores: a) Más de 25 por ciento de pernos sujetadores de pasador ineficaces, por cada lado. b) Cualquier tope delantero o posterior faltante o que no está bien enganchado. NOTA: <i>Una quinta rueda movable que está asegurada con pasadores verticales no necesita topes delanteros ni traseros.</i> c) Movimiento de más de 9.5mm (3/8") entre el soporte del deslizador y la base del deslizador.
i)- Los mecanismos de liberación mecánica y el deslizador neumático, si cuenta con éstos, deben bloquearse con seguridad.	i) Liberación de aire y deslizamiento.	i) No está bloqueado con seguridad.	
j)- El Chasis y chasis inferior donde se apoya la quinta rueda no debe estar corroído u oxidado gravemente. - El chasis inferior no debe estar reparado con soldadura.	j) Chasis y chasis inferior de la quinta rueda.	j) Corroído y/u oxidado gravemente, - Chasis inferior reparado con soldadura al chasis del vehículo.	

Quinta rueda oscilante			
	Inspeccione manual y visualmente usando una barra		

	de apalancamiento:		
a)- roto, doblado, deformado, agrietado, superficie de apoyo totalmente desgastada, cualquier perno faltante o flojo	a) Chasis.	a) Roto, doblado, deformado, agrietado, superficie de apoyo totalmente desgastada y/o cualquier perno faltante y/o flojo.	
b)- El subensamble de apoyo no debe presentar una elevación que excede 12.5 mm (1/2"). - El subensamble no debe presentar roturas, grietas, así como el grosor de la base no debe ser inferior a 7 mm (0.30")	b) Subensamble de apoyo.	b) La elevación total excede las especificaciones del fabricante. - Si no hay especificaciones del fabricante, la elevación excede 12.5 mm (1/2"). - Rota, agrietada y/o el grosor de la base es inferior a 7mm (0.30").	
c)- Los amortiguadores de hule no deben estar deteriorados, disgregados, deformados y/o abiertos.	c) Amortiguadores de hule.	c) Deteriorados, disgregados, deformados y/o abiertos.	
Equipo enganchado permanentemente.			
	Inspeccione visual y manualmente:		
a)- El equipo para enganchado permanente no debe estar flojo, de tal forma que sea inseguro.	a) Seguridad.	a) Inseguro y/o flojo.	
Quinta rueda acoplada Tractocamión con unidad de arrastre. No deberá tener un movimiento horizontal mayor a 9.6 mm (3/8").			Conjunto del acople superior (perno rey incluido): - Movimiento horizontal entre las mitades superior e inferior de la quinta rueda que excede 12.5 mm (1/2"). - El perno rey no se encuentra bien trabado.

Elementos de enganche secundarios.			Dispositivos de seguridad:
a) Los dispositivos de conexión para enganchar cadenas de seguridad o cables, que se encuentran en la parte trasera del vehículo, no deberán estar sujetos de manera insegura, ni faltar, estar rotos, ni excesivamente desgastados.			1) Faltantes. 2) No están enganchados y/o no se pueden enganchar con seguridad. 3) Reparaciones inadecuadas en las cadenas y los ganchos, que incluya: soldadura, alambre, pernos pequeños, cuerda y cinta adhesiva. 4) Cadenas y/o cuerdas de alambre dañadas y/o defectuosas conforme a lo siguiente: -Defectos de las cadenas (defectos encontrados en la porción del amarre que soporta la tensión): a) Eslabones rotos, agrietados, torcidos, doblados anudados o estirados. b) Contiene rupturas, muescas, abrasiones o desgaste excesivo que causan una reducción del 20% o más en el grosor del material original. c) Cualquier soldadura en la cadena, excepto la soldadura original de la cadena en cada eslabón. NOTA: Reparaciones. Los eslabones del tipo pasador de horquilla, que tienen una fortaleza igual o mayor a la de la cadena nominal son aceptables. 5) Defectos de las cuerdas de alambre (defectos encontrados en la porción del amarre que soporta la tensión).

			a) Torceduras, cuerda deshilada, alma reventada y/o nudos en la sección de trabajo de la cuerda de alambre. b) Decoloración por calor excesivo o arco eléctrico en el ojal o cuerpo principal de la cuerda de alambre.
--	--	--	--

			c) Alambres externos o internos corroídos y picados. d) Más de 11 alambres rotos en 6 diámetros de longitud. Por ejemplo: con cuerda de alambre de 13 mm (½"), más de 11 alambres rotos en (6 x 13 = 78 mm) o 3 pulgadas de longitud (6 x 1/2). e) Más de tres alambres rotos en cualquier ramal. f) Más de dos alambres rotos en el extremo
--	--	--	---

			de la NOT alam ama emp refue REF  REF 
Mancuernas, tricuernas, cuatricuernas Cualquier sujetador faltante o ineficaz, monturas flojas, grieta o ruptura en algún miembro de tensión o de soporte de carga, movimiento horizontal entre las mitades de montura superior e inferior mayor de 6.5 mm (¼").			Man 1) C 2) M 3) C mien 4) M de r 6.5 m

LXXX. ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS Y POSIBLES DEFECTOS EN VEHÍCULOS QUE TRANSPORTAN MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.

Condición óptima del sistema o componente mecánico	Requisitos mínimos que deben cumplir los vehículos de autotransporte para cumplir con la verificación técnica y obtener la constancia o dictamen de aprobación		Condición o sistema de peligro p vehículo c en ca
	Componente mecánico	Condición de no aprobación	
Documento de embarque			
Cuando el vehículo se encuentra en circulación, el chofer debe portar el Documento de Embarque.			Falta del I
La información en el Documento de Embarque deberá corresponder a la información requerida en la Norma correspondiente.			La inform Embarque en la Norr
El Documento de Embarque no deber ser requisitado erróneamente.			Formato r
El vehículo durante su tránsito en carretera no debe transportar materiales incompatibles.			Se detect
Cuando el vehículo se encuentra en circulación el chofer debe portar la Bitácora de horas de servicio del conductor.			Bitácora c inexistent
Cuando el vehículo se encuentra en circulación, el			Inexistent

chofer debe portar la Bitácora de Inspección ocular diaria.			no corres en la Norr
Cuando el vehículo se encuentra en circulación, el chofer debe portar la Guía de Respuesta en Caso de Emergencia.			No porta l Emergenc Transport de produc
			Portar Transport productos

Cuando el vehículo se encuentra en circulación, debe contar con cuatro carteles que identifiquen el tipo de material o residuo peligroso que se transporta.			Falta del 50% (2) o más de los carteles (4), que identifiquen la sustancia, material o residuo peligroso; o cualquier cartel de identificación diferente de los materiales peligrosos que se transportan. Si se transportan materiales peligrosos de diferentes clases de riesgo en el mismo movimiento, se identificarán por lo menos los dos de mayor riesgo con los 4 carteles de cada uno de los materiales.
			No corresponden al material transportado.
No se deben utilizar porta carteles en forma de libro.		Revisar que el autotankue no tenga instalados Porta Carteles en forma de libro.	Portar carteles en forma de libro.
No se deben utilizar carteles con la palabra "residuo".			Utilizar carteles con la palabra "residuo".
No se deben utilizar autotankues que no fueron diseñados o autorizado para los producto que transporta.			Utilizar autotankues no diseñados ni autorizados para los productos transportados.
El autotankue no debe presentar fugas y/ derrames del material.			Escape, fuga o derrame del material.

Más del 25% de los anclajes y componentes, faltan o son ineficaces.			Más del 25% de los anclajes y componentes, faltan o son ineficaces.
El autotankue debe contar con su Placa Metálica de especificación o engomado, con las fechas de sus pruebas.		Placa metálica de especificación o engomado con fechas de pruebas vencidas.	Placa metálica de especificación o engomado, con fechas de pruebas vencidas.
Los vehículos en circulación que transportan materiales peligrosos a Granel.			
La carga deberá ser marcada e etiquetada con la información necesaria para su identificación.			Marcado. (Una vez implementada la Evaluación de la Conformidad).
Los envases y embalajes no deberán presentar fugas.			Un envase y/o embalaje con fuga.
Los vehículos que transporten materiales y residuos peligrosos a granel no deberán transportar productos de consumo humano o animal.			Mercancías no compatibles, con alimentos, productos de consumo humano o animal.
Las cargas a granel de materiales peligrosos deberán ser aseguradas y bloqueadas, a fin de evitar que se golpeen y puedan derramarse.			No bloqueados o asegurados.

4.4 Aplicación de la limitación del tránsito vehicular.

4.4.1 Si en una inspección realizada por servidores públicos comisionados de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes o integrantes Policía Federal de la Secretaría de Gobernación es detectado un vehículo unitario, autobús o camión sin el dictamen

de aprobación de condiciones físico-mecánica será motivo para limitar su tránsito en las carreteras de jurisdicción federal, a través de la autoridad competente.

4.4.2 Si en una inspección realizada por servidores públicos comisionados de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en centros fijos de control de peso y dimensiones o integrantes de la Policía Federal de la Secretaría de Gobernación es detectada una configuración vehicular de Tractocamión-Semirremolque, Camión-Remolque, Tractocamión-Semirremolque-Semirremolque y Tractocamión-Semirremolque-Semirremolque, donde la unidad tractiva Tractocamión o Camión no cuenta con el dictamen de aprobación de condiciones físico-mecánica será motivo para limitar su tránsito en las carreteras de jurisdicción federal, a través de la autoridad competente. El transportista podrá continuar la circulación presentando para el arrastre de los semirremolques con un tractocamión o camión que cuente con el dictamen

de aprobación vigente.

4.4.3 Si en una inspección realizada por servidores públicos comisionados de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en centros fijos de control de peso y dimensiones o integrantes de la Policía Federal de la Secretaría de Gobernación es detectada una configuración vehicular de Tractocamión-Semirremolque, Camión-Remolque, Tractocamión-Semirremolque-Remolque y Tractocamión-Semirremolque-Semirremolque, donde las unidades de arrastre Semirremolque o Remolque no cuenta con el dictamen de aprobación de condiciones físico-mecánica será motivo para limitar su tránsito en las carreteras de jurisdicción federal, a través de la autoridad competente. La unidad tractiva podrá continuar con su circulación con la unidad de arrastre que cuente con el dictamen aprobatorio, de ser el caso.

4.4.4 Si en una inspección realizada por servidores públicos comisionados de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en centros fijos de control de peso y dimensiones o integrantes de la Policía Federal de la Secretaría de Gobernación es detectada una configuración vehicular o camión unitario transportando material o residuo peligroso sin el dictamen de aprobación de condiciones físico-mecánica, deberá permitírsele continuar su circulación sin menoscabo de la multa correspondiente.

5. Procedimiento de evaluación de la conformidad

La evaluación de la conformidad de la presente Norma deberá efectuarse de conformidad con los pasos que se enumeran a continuación:

Paso 1. Elegir el lugar de verificación (aplicable para todo tipo de vehículo).

1. Seleccionar un lugar seguro, nivelado y fuera del tránsito vehicular y capaz de soportar el peso del vehículo. El vehículo debe quedar calzado y seguir las medidas de seguridad pertinentes.

Paso 2. Preparación de la verificación (aplicable para todo tipo de vehículo).

1. El verificador se identificará con el operador, permisionario o representante legal con credencial vigente y oficio de comisión correspondiente.

2. Apagar el motor y poner la transmisión en neutral, aplicar los frenos de estacionamiento, dejar el sistema de encendido abierto.

Paso 3. Verificar que el vehículo no éste cargado con materiales y residuos peligrosos (aplicable para todo tipo de vehículo).

Paso 3.1 DOCUMENTO DE EMBARQUE

1. Verificar que en el documento de embarque, se indique el tipo de material o residuo peligroso que se transporta. Los documentos deben estar en un lugar accesible y visible.

Paso 3.2 BITACORA DE HORAS DE SERVICIO DEL CONDUCTOR Y BITACORA DE INSPECCION OCULAR DIARIA

1. Verificar que la bitácora de inspección ocular diaria contenga la información requerida en la Norma correspondiente.

2. La bitácora de horas de servicio del conductor será diseñada por la propia empresa, de acuerdo a sus necesidades.

Paso 3.3 CARTELES

1. Verificar la presencia de carteles que indiquen el tipo de materiales o residuos peligrosos, que se transportan.

Paso 3.4 GOTEOS, DERRAMES Y CARGA INSEGURA

1. Verificar que no existen derrames, goteras y/o inadecuada sujeción de la carga.

Paso 3.5 ETIQUETAS

1.- Verificar que los envases y embalajes cuenten con etiquetas que identifiquen la clase de riesgo.

Paso 4. Verificación delantera del automotor o unidad motriz (aplicable para todo tipo de vehículo).

Paso 4.1 FAROS PRINCIPALES DELANTEROS Y LAMPARAS DIRECCIONALES

1.- Verificar que el color de las luces es el autorizado y corresponda a su tipo, buen funcionamiento, montaje seguro y distancia de visibilidad; para esto, los faros delanteros principales deben ser de color blanco, las luces direccionales y de emergencia frontales de color ámbar, las luces direccionales y de emergencia laterales de color ámbar, las luces direccionales y de emergencia posteriores de color rojo y si éstas son diferentes a las de frenado deben ser de color ámbar, según el Reglamento de Tránsito en Carreteras Federales. (No usar las intermitentes para verificar las direccionales, ya que éstas pueden invalidar la operación de la direccional).

Paso 4.2 LIMPIAPARABRISAS E INYECTORES DE AGUA

2.- Verificar su buen funcionamiento. Se requiere que la unidad cuente con dos limpiadores a menos que uno pueda limpiar el campo visual del conductor.

Paso 4.3 Parabrisas

- 1.- Verificar que no presente grietas que atraviesen ambas capas de vidrio.
- 2.- Verificar que no presente dos grietas que se extienden de un extremo al otro del parabrisas y atraviesan la superficie barrida por el limpiaparabrisas del lado del conductor.
- 3.- Verificar que el parabrisas no está agrietado del lado derecho en la superficie del limpiaparabrisas de manera que la visión queda restringida.

Paso 5. Verificación delantera izquierda del automotor o unidad motriz (aplicable para todo tipo de vehículo).

5.1 RUEDA Y RIN DELANTERO IZQUIERDO

- 1.- Verificar que no existen grietas, anillos de cierre mal asentados, sujetadores rotos y/o faltantes, tornillos o abrazaderas y rines doblados y/o rotos.
- 2.- Verificar que no existen tornillos faltantes o vencidos y/o con orificios abocardados.
- 3.- Verificar en ruedas de rayos que no existen aristas de estrella rotas o en el área central.
- 4.- Verificar en ruedas de rayos que no existen abrazaderas barridas.

5.2 LLANTA DELANTERA IZQUIERDA

- 1.- Verificar que la presión de inflado es correcta (la presión señalada por el fabricante puede variar $\pm 15\%$), y que no existen cortaduras y/o bordes sobresalientes.
- 2.- Verificar que no se cuente con llantas renovadas en el eje direccional.
- 3.- Verificar el desgaste de la superficie de rodamiento midiendo la profundidad de las ranuras.
- 4.- Verificar que no existen defectos en los costados debido a su uso y/o reparaciones inadecuadas.
- 5.- Verificar que las llantas no presenten cuerdas expuestas.
- 6.- Verificar que no existe contacto de la llanta con cualquier parte del vehículo.
- 7.- Verificar que el eje direccional cuente con la llanta adecuada, de acuerdo al tipo, capacidad de diseño y uso al que se destina (se indica en la cara lateral de la llanta).

Paso 6. Verificación del tanque de combustible izquierdo (aplicable para todo tipo de vehículo).

Paso 6.1 TANQUE DE COMBUSTIBLE IZQUIERDO

- 1.- Verificar que el soporte del tanque es el adecuado y que no existen fugas u otros daños.
- 2.- Verificar que cuente con tapón.
- 3.- Verificar que no existen fugas de combustible en la parte inferior del tanque.

Paso 6.2 Verifique el SISTEMA DE ESCAPE

- 1.- Verificar montaje, fugas, escape en contacto con líneas de combustible, de aire y/o cables eléctricos.

Paso 7. Verificación de la parte delantera del remolque.

LÍNEAS DE AIRE Y ELÉCTRICAS

- 1.- Verificar que las líneas entre el tractocamión y el remolque no rocen con ninguna parte del vehículo.
- 2.- Verificar que las líneas tienen suficiente holgura para permitir la vuelta del vehículo, así como la correcta conexión de las líneas de aire.
- 3.- Verificar que las líneas no estén enredadas o indebidamente unidas.
- 4.- Verificar que no existen fugas de aire.

Paso 8. Verificación trasera izquierda del automotor o unidad motriz y semirremolque.

Paso 8.1 RUEDAS, RINES y LLANTAS (aplicable para todo tipo de vehículos)

- 1.- Verificar como se describe en paso 5.
- 2.- Verificar que la presión de inflado de las llantas es aceptable y que la llanta interna del eje con llantas en dual, se encuentre en buenas condiciones.
- 3.- Verificar que entre las llantas en dual en el eje, no se presenten objetos (piedras, maderas, botellas, etc.).
- 4.- Verificar que las llantas en dual en el eje no se toquen entre sí o con cualquier parte del vehículo.

Paso 8.2 QUINTA RUEDA

- 1.- Verificar que no existen montajes inseguros al chasis o cualquier pieza faltante o parte dañada.

- 2.- Verificar que no existe espacio visible entre las placas superior e inferior de la quinta rueda.
- 3.- Verificar que la manivela de desenganche esté correctamente colocada y que el seguro esté enganchado.

Paso 8.3 QUINTA RUEDA DESLIZABLE

- 1.- Verificar que el mecanismo de enganche esté cerrado en forma correcta (engranes completamente enganchados al riel) y que no existen partes dañadas o faltantes, así como los rieles del chasis no hacen contacto en la base de la quinta rueda.
- 2.- Verificar limitadores delanteros y traseros, faltantes y/o dañados.

Paso 8.4 LUCES (aplicable para todo tipo de vehículos)

- 1.- Verificar que el color de las luces es el autorizado y corresponde a su tipo y el buen funcionamiento de las luces de frenado, traseras y direccionales, de acuerdo con el Reglamento de Tránsito en Carreteras Federales, como es señalado en el paso 4 de este procedimiento.

Paso 9. Inspección del lado izquierdo del remolque.

Paso 9.1 CHASIS Y CARROCERÍA

- 1.- Verificar que no existe desgaste por corrosión, falta de travesaños, grietas en chasis, partes faltantes, agrietadas o defectuosas.

Paso 9.2 CONDICIÓN DE MANGUERAS

- 1.- Verificar que no existen fugas de aire en las mangueras de la suspensión para los ejes con llantas en eje dual.

Paso 9.3 REMOLQUE Y SEMIRREMOLQUE

- 1.- Verificar en la estructura superior, que no existen techos vencidos y postes doblados, grietas o sujetadores inoperantes.
- 2.- Verificar en la estructura inferior, que no existen roturas acompañadas de hundimientos del piso, riel o miembros de los travesaños, así como sujetadores rotos o faltantes en los postes junto a grietas.
- 3.- Verificar en los travesaños del piso que no existen roturas distantes a hundimientos debajo del riel inferior, así como piso roto por donde sobresalga la carga.

Paso 9.4 SUJECION DE LA CARGA

- 1.- Verificar cuando la carga es visible, que los elementos de sujeción utilizados son los adecuados. Asimismo, cuando sea accesible, examinar dentro de los remolques para comprobar que la carga está debidamente asegurada.
- 2.- Verificar el buen estado de los dispositivos empleados para la sujeción de la carga, en cuanto a dimensiones y condiciones de los mismos.
- 3.- Verificar que en los amarres no existen deformaciones y grietas en los puntos de anclaje.

Paso 10. Verificación de las ruedas traseras del remolque.

Paso 10.1 RUEDAS, RINES Y LLANTAS

- 1.- Verificar como se describe en paso 8.

Paso 10.2 SUSPENSION DESLIZABLE

- 1.- Verificar que no existen daños ni piezas faltantes y/o deslizamiento de su posición.
- 2.- Verificar que los engranes del mecanismo de cierre, encajen con los del riel, asegurado al chasis.
- 3.- Verificar que la manija esté en posición cerrada y asegurada.

Paso 11. Verificación de la parte trasera del remolque.

Paso 11.1 LUCES DE FRENADO, DE ADVERTENCIA, DE GALIBO Y DE CARGA SOBRESALIENTE

- 1.- Verificar que el color es el autorizado según el tipo de luces y que funcionen correctamente. Indicar al conductor que las accione.

- ☐ Frenado de color rojo
- ☐ Reversa de color blanco (este requisito no se verifica en remolques)
- ☐ Delanteras de galibo y demarcadoras de color ámbar
- ☐ Luz de carga sobresaliente de color rojo

Paso 11.2 SUJECIÓN DE LA CARGA

- 1.- Verificar como se describe en paso 9.
- 2.- Verificar conforme a la tabla de clasificación de defectos; asimismo, comprobar que las puertas estén aseguradas en los orificios de las estacas.
- 3.- Verificar que las puertas traseras estén debidamente cerradas.

Paso 12. Verificación de las ruedas traseras del lado derecho del remolque.**Paso 12.1 RUEDAS, RINES Y LLANTAS**

1.- Verificar como se describe en paso 8.

Paso 12.2 SUSPENSIÓN DESLIZABLE

1.- Verificar como se describe en paso 10.

Paso 13. Verificación del lado derecho del remolque.**Paso 13.1 CHASIS Y CARROCERÍA**

1.- Verificar como se describe en paso 9.

Paso 13.2 CARROCERÍA DE REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES

1.- Verificar como se describe en paso 9.

Paso 13.3 SUJECCIÓN DE LA CARGA

1.- Verificar como se describe en paso 9.

Paso 13.4 SI EL VEHÍCULO PRESENTA LLANTA DE REFACCIÓN.

1.- Verificar que el montaje del soporte de la llanta de refacción se encuentre firmemente sujeto al chasis y cuente con los elementos necesarios para la correcta sujeción de la llanta.

Paso 14. Verificación de la parte trasera derecha del remolque (como en paso No. 8).**Paso 14.1 RUEDAS, RINES Y LLANTAS**

1.- Verificar como se describe en paso 8.

Paso 14.2 QUINTA RUEDA DESLIZABLE Y PERNO REY

1.- Verificar como se describe en paso 8.

Paso 15. Verificación del área del tanque derecho (aplicable para todo tipo de vehículo).**Paso 15.1 TANQUE DERECHO**

1.- Verificar como se describe en paso 6.

Paso 15.2 SISTEMA DE ESCAPE

1.- Verificar como se describe en paso 6.

Paso 16. Verificación de la parte delantera derecha del automotor o unidad motriz (aplicable para todo tipo de vehículo).**RUEDAS, RINES Y LLANTAS**

1.- Verificar como se describe en paso 5.

Paso 17. Verificación del segundo remolque.

Si está enganchado un segundo remolque, repetir todos los puntos de verificación indicados en los pasos anteriores relativos a: ruedas, llantas, chasis, suspensión, frenos, quinta rueda, luces, chasis, carrocerías y aseguramiento de carga. Es necesario que se encienda y apague el motor.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD-REMOLQUES COMPLETOS Y CONVERTIDORES (DOLLYS).

1.- Verificar que se cuente con cadenas, cuerdas, cables, cuñas, bridas, entre otros y que no existen partes faltantes y dispositivos que no son aptos para asegurar la carga. Asimismo, verificar que el gancho de lanza y el ojo de la barra de tracción no presenten movimiento excesivo.

Paso 18. Verificación del dispositivo de baja presión (aplicable para todo tipo de vehículo).

1.- El interruptor de encendido debe estar abierto para esta prueba. Indicar al operador del vehículo que reduzca el suministro de aire bombeando la válvula de pie hasta que se active el dispositivo de baja presión de aire. Observar el indicador de presión en el tablero. El dispositivo de baja presión se activa cuando se presenta un mínimo de la mitad del corte de la presión del compresor, normalmente a 379,4 KPa (55 psi) o por arriba.

Paso 19. Verificación del juego del volante (aplicable para todo tipo de vehículo).

1.- Para el caso de vehículos que cuenten con dirección hidráulica se requiere encender el motor para verificar el juego del volante.

2.- Girar el volante hasta que las llantas comiencen a moverse y colocar una marca en el volante para determinar un punto de referencia.

3.- Girar el volante en dirección contraria, hasta que nuevamente las llantas se comiencen a mover y colocar una marca en el volante, en relación, con el mismo punto de referencia.

4.- Medir la distancia entre los dos puntos de referencia. El juego permisible varía según el diámetro del volante.

5.- Comparar esa medida con las tablas del numeral XLV. DIRECCION (TABLA DE HUELGO DE VOLANTE).

Paso 20. Probar el rango de pérdida de aire (aplicable para todo tipo de vehículo).

1.- Si se detecta fuga de aire en cualquier punto, se debe:

1.1.- Verificar el rango de pérdida de aire del vehículo.

1.2.- Pedir al conductor que encienda el vehículo y asegurarse que los frenos estén sueltos.

1.3.- Verificar el indicador de presión de aire en el tablero. Hacer que el conductor bombee la presión, hasta que indique 551,8 KPa (80 psi) la compresora no se activa hasta que la presión disminuye a cierto nivel. Cerca de 551,8 KPa (80 psi), la mayoría de las compresoras deben operar. Con el motor encendido y la presión, entre 551,8 KPa (80 psi) y 620,7 KPa (90 psi), pedir al conductor que active los frenos completamente.

1.4.- Verificar el indicador de presión después de la aplicación inicial del freno. La presión debe incrementarse o mantenerse. Una caída de la presión indica fuga de aire en el sistema de frenos.

Paso 21. Verificación del eje direccional (aplicable para todo tipo de vehículo).

Indicar al conductor que abra el cofre y gire el volante para verificar los componentes clave más fácilmente.

Paso 21.1 SISTEMA DE DIRECCION (AMBOS LADOS)

1.- Verificar que no existen componentes faltantes, doblados y/o dañados.

2.- Verificar que no existe en la caja de engranes, piezas y/o tornillos faltantes.

3.- Verificar el movimiento del Brazo Pitman de la caja de engranes del eje direccional.

4.- Verificar que no existen tornillos faltantes, tuercas y/o cualquier soldadura de reparación en los componentes del sistema de dirección.

5.- Verificar el movimiento de las articulaciones.

Paso 21.2 SUSPENSION (AMBOS LADOS)

1.- Verificar que no existen daños y/o desalineamientos, resortes, grilletes y/o tornillos faltantes, soldaduras y/o roturas, agarraderas inseguras al chasis y falta y/o roturas de tornillos "U".

2.- Verificar que el eje no presente partes dañadas y señales de desalineamientos.

Paso 21.3 EJE

1.- Verificar que no existen grietas y desalineamientos.

Paso 21.4 ENSAMBLE DEL CHASIS O BASTIDOR

1.- Verificar que no existen grietas, vencimiento, falta de sujetadores y/o cualquier defecto que pueda debilitar o colapsar el chasis, o bastidor.

Paso 21.5 FRENOS (AMBOS LADOS)

Cuando aplique, de acuerdo al año y/o modelo de fabricación.

1.- Verificar que cuente con tambores, zapatas, balatas, líneas, cámaras de frenado, montaje de frenos, varillas de empuje y ajustadores en buenas condiciones de operación y que no presenten grasa y/o aceite. Verificar el rodillo de leva en "S".

2.- Verificar que no se presenten fugas de aire alrededor de los componentes o líneas.

3.- Con los frenos sueltos, marcar la varilla de empuje en donde entra a la cámara de frenado. Marcar las varillas de ambos lados. Todas las medidas se tomarán después.

4.- Verificar que los ajustadores espaciadores son del mismo tamaño (del centro de la leva en "S" al centro del agujero del perno) y que las cámaras de frenado en el eje direccional son del mismo tamaño.

Paso 22. Verificación de los ejes tractivos 2 y 3 (aplicable para todo tipo de vehículo).

Paso 22.1 SUSPENSION (AMBOS LADOS)

1.- Verificar que no existe corrosión, travesaños agrietados y/o faltantes, grietas en chasis, partes del sistema faltante y/o inoperante.

Paso 22.2 FRENOS (AMBOS LADOS)

1.- Verificar frenos como se describe en paso 21.

2.- Con los frenos sueltos marque la varilla de empuje en las cámaras de frenado "S".

Paso 23. Verificación de los ejes del semirremolque 4 y/o 5.

Paso 23.1 SUSPENSION (AMBOS LADOS)

1.- Verificar como se describe en paso 21.

Paso 23.2 FRENOS (AMBOS LADOS)

- 1.- Verificar frenos como se describe en paso 21.
- 2.- Con los frenos sueltos, marque la varilla de empuje en las cámaras de frenado "S".

PASO 24. Verificación del ajuste de frenos (aplicable para todo tipo de vehículo).**Paso 24.1 INSTRUCCIONES AL CONDUCTOR**

- 1.- Indicar al conductor que aplique los frenos de servicio completamente y los sostenga en esa posición.
- 2.- Asegurarse que la presión esté entre 620,7 KPa (90 psi) y 689,7 KPa (100 psi) (puede ser necesario que se encienda la máquina para aumentar la presión del aire).

Paso 24.2 MEDIR EL DESPLAZAMIENTO DE LA VARILLA DE EMPUJE (TODOS LOS FRENOS)

- 1.- Mientras los frenos estén aplicados, moverse del frente a la parte trasera (o de la trasera al frente) del vehículo y medir la distancia del viaje de la varilla de empuje en cada cámara.
- 2.- De nuevo, escuchar posibles fugas de aire.
- 3.- Anotar cada medida de la varilla y comparar con las especificaciones que se establecen en los "Límites de ajuste de frenos" del punto 4.14.

Paso 24.3 VERIFICACION DE FRENOS ELECTRICOS

- 1.- Activar el control manual, sin activar el freno de servicio del tractocamión.

Paso 25. Verificación del sistema de protección del tractocamión tanto de la válvula de protección como de los frenos de emergencia.

Paso 25.1 VALVULA DE PROTECCION DEL TRACTOCAMION

- 1.- Indicar al conductor que suelte los frenos de emergencia empujando las válvulas del tablero.
- 2.- Indicar al conductor que salga de la cabina, desconectar ambas líneas de aire y depositarlas en el chasis. Después de que estén desconectadas las líneas, el aire de la línea de emergencia deberá cerrar casi inmediatamente, alrededor de los 413,8 KPa (60 psi) o 482,8 KPa (70 psi). Si el aire continúa escapándose por debajo de 137,9 KPa (20 psi), la válvula de protección del tractocamión está defectuosa.
- 3.- Después de cortar el aire de la línea de abastecimiento, indicar al conductor que regrese a la cabina y hacer una aplicación de los frenos de emergencia. Verificar que el aire no se escape de los conectores de aire de servicio. Si el aire fluye de la línea de servicio, la válvula de protección del tractocamión está defectuosa.

Paso 25.2 VÁLVULA RELEVADORA DE EMERGENCIA

- 1.- Mientras las líneas estén desconectadas del remolque, verificar la conexión de las manitas en el remolque y detectar que no existe fuga de aire. Una fuga en las líneas de servicio indica la existencia de un defecto en una vía. Verificar la válvula relevadora de emergencia. Solicitar al conductor que conecte las líneas de aire y cargar el semirremolque.

Paso 26. Verificación del movimiento de la quinta rueda.**PREPARE EL VEHÍCULO Y AL CONDUCTOR**

- 1.- Indicar al conductor que va a verificar el juego de la quinta rueda, removiendo las cuñas y accionar los frenos del remolque.
- 2.- Verificar que los frenos del remolque estén puestos y que las cuñas estén removidas.
- 3.- Indicar al conductor que encienda el motor y que suavemente mueva el tractocamión hacia adelante y atrás. Cuando haga esto, observar el movimiento entre los componentes de la quinta rueda. Si el movimiento es excesivo, indicar al conductor que aplique presión en la parte trasera del perno rey jalándolo y sosteniendo el vehículo en esa posición.
- 4.- Decir al conductor que aplique los frenos del tractocamión, apagar el motor y poner la transmisión en neutral.
- 5.- Colocar nuevamente las cuñas a las ruedas. Marcar el plato del perno rey, la quinta rueda y el soporte.
- 6.- Remover las cuñas.
- 7.- Indicar al conductor que encienda el motor y soltar los frenos del tractocamión y poner presión al frente del perno rey por el respaldo. Aplicar los frenos, apagar la máquina y poner la transmisión en neutral.
- 8.- Reponer las cuñas y tomar medidas.

Paso 27. Verificación del autobús. (adicional a los pasos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24 y 27).

Paso 28. Verificación del área de pasajeros.

Paso 28.1 LÍNEA PARA PASAJEROS DE PIE (sólo debe verificarse en los vehículos que, por su tipo de servicio se permite trasladar pasajeros de pie).

1.- Revisar la línea para pasajeros de pie, la cual debe ser de un color contrastante (generalmente blanco), y ubicarse en la parte posterior del respaldo del asiento del conductor. Nadie se puede parar enfrente de esta línea y restringir el campo de visibilidad del conductor hacia su espejo derecho y la puerta. Los asientos corredizos montados permanentemente en el área de los escalones, se permiten siempre y cuando el usuario no interfiera con la operación segura del autobús por parte del conductor.

Paso 28.2 ROTULO DE LA LINEA PARA PASAJEROS *(sólo debe verificarse en los vehículos que, por su tipo de servicio se permite trasladar pasajeros de pie)*

1.- Buscar el rótulo, que debe estar cerca de la parte delantera del autobús, requiriendo que los pasajeros se queden atrás de la línea para pasajeros de pie cuando el autobús esté en operación.

Paso 28.3 PISO

1.- Revisar que el piso no tenga agujeros, ni aberturas que representen un peligro a los pasajeros.

Paso 28.4 ASIENTOS

1.- Revisar que los asientos estén firmemente asegurados al vehículo. No se permite ningún asiento en el pasillo, a menos que se pueda doblar y dejar el pasillo libre cuando no se esté ocupando.

Paso 28.5 VENTANILLAS

1.- Revisar que las ventanillas estén hechas de vidrio de seguridad laminado.

2.- Cada ventanilla de emergencia debe estar marcada como salida de emergencia y debe poder ser operada como una salida de emergencia.

Paso 28.6 PUERTAS DE EMERGENCIA

1.- Si está equipada con éstas, revisar que cada puerta tenga una calcomanía o alguna indicación escrita que es una salida de emergencia y revisar que pueda operarse como tal.

Paso 28.7 ACCESO A LA SALIDA DE EMERGENCIA

1.- Revisar que no haya obstrucciones que bloqueen los pasillos o el acceso a las salidas de emergencia.

Paso 29. Verificación del compartimento del conductor.

Paso 29.1 CINTURÓN DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR

1.- El asiento del conductor debe estar equipado con un cinturón de seguridad que se usará durante la operación del vehículo.

Paso 29.2 EQUIPO DE EMERGENCIA

1.- Revisar si existen dispositivos de aviso de emergencia y extintores de incendio.

Paso 30. Verificación del sistema de escape.

1.- Revisar la ubicación del escape. Los autobuses impulsados por gasolina deben descargar hasta o dentro de 15.2 cm (6") de la parte trasera del autobús. Los autobuses impulsados por diesel deben descargar ya sea hasta o dentro de 38.0 cm (15") de la parte trasera del autobús o detrás de todas las puertas y ventanas diseñadas para abrirse, con excepción de las salidas de ventana de emergencia.

Paso 31. Evaluación de la verificación (aplicable para todo tipo de vehículo).

1. Los tiempos de verificación deberán ser: Autobuses 20 minutos, Camión Unitario 30 minutos, Tractocamión-semirremolque 30 minutos, Camión-remolque 40 minutos y Tractocamión doblemente articulado 50 minutos.

DOCUMENTACIÓN

5.1. Garantía de vehículos.

5.1.1 Los fabricantes e importadores de automotores, remolques, semirremolques o convertidores nuevos o usados, deben colocar una calcomanía indeleble e intransferible o una placa de especificaciones donde se emita una declaración que indique que el vehículo, cumple con las especificaciones de seguridad que establece la presente Norma Oficial Mexicana. Tratándose de vehículos fabricados sobre chasis, esta calcomanía o placa debe garantizar que la carrocería y del chasis en forma conjunta cumplen con la presente Norma, de tal forma que en la placa o calcomanía se tengan la razón social del fabricante del chasis y de la carrocería.

5.1.1.1 Los remolques y semirremolques de año modelo 2011 con peso bruto vehicular de diseño superior a 14 000 kg., deben cumplir con lo que establece el numeral 6.1 Placa de especificaciones, de la Norma Oficial Mexicana NOM-035-SCT-2-2010, Remolques y semirremolques-Especificaciones de seguridad y métodos de prueba.

5.1.1.2 Para el caso de los vehículos carrozados sobre un chasis, deberán tener instaladas sus placas de especificaciones técnicas respectivas en el chasis, así como en la carrocería, colocadas por sus respectivos fabricantes.

5.2. Verificación.

5.2.1. En Caminos y Puentes de Jurisdicción Federal.

5.2.1.1 Los vehículos sujetos de la presente Norma Oficial Mexicana se verificarán las condiciones físico-mecánicas en una inspección aleatoria realizada por servidores públicos comisionados de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en centros fijos de control de peso y dimensiones o Integrantes de la Policía Federal de la Secretaría de Gobernación. Se procederá a verificar de conformidad con las especificaciones que se establecen en la cuarta columna de las Tablas del numeral 4.3 de la presente Norma y, en caso de detectarse condiciones críticas de componentes mecánicos o sistemas que provocarían inseguridad o un peligro para su operación, el vehículo debe ser retirado de la circulación.

5.2.1.2 Cuando se transporten materiales, residuos, remanentes y mercancías peligrosas o perecederas, en caso de detectarse condiciones críticas de componentes mecánicos o sistemas que provocarían inseguridad o un peligro para la operación, no se limitará el tránsito de la unidad vehicular y se le conducirá, tomando las medidas de seguridad correspondientes, al lugar o zona de seguridad más cercana para el transbordo de la carga o el cambio de vehículo correspondiente. Tratándose de materiales, residuos peligrosos o remanentes, éste debe hacerse por personal debidamente capacitado, siguiendo las indicaciones de la Información de Emergencia en Transportación o de la empresa generadora del producto, permaneciendo en todo momento los Servidores Públicos Comisionados de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte o Integrantes de la Policía Federal de la Secretaría de Gobernación.

5.3 Dictamen de aprobación y calcomanías de verificación de condiciones físico-mecánica.

5.3.1 Las Unidades de Verificación acreditadas y aprobadas por la Secretaría, una vez realizada la verificación de las condiciones físico-mecánica que se establecen en la tercera columna de las Tablas del numeral 4.3 de la presente Norma, entregará el dictamen correspondiente de aprobación o rechazo y colocarán en el vehículo una calcomanía que registra la condición que presentó.

5.3.2 Las calcomanías que se indican en el numeral 5.1 deben ser colocadas de la siguiente manera:

5.3.2.1. Los camiones y tractocamiones, deben tener en el costado izquierdo de la cabina la calcomanía del fabricante original.

5.3.2.2 En remolques, semirremolques y convertidor (dolly) en el costado izquierdo lo más cerca posible del frente del vehículo;

5.3.2.3 En autobuses en la esquina derecha inferior del parabrisas, en una ventana fija lateral, lo más cerca posible del frente del lado derecho del vehículo, o en un lugar de alta visibilidad en el costado derecho de la carrocería del vehículo, cerca del frente del vehículo.

5.3.2.4. Tratándose de combinaciones vehiculares se colocará una calcomanía para cada una de las unidades.

5.3.3 En caso de que el vehículo no pase la verificación, es obligatorio realizar las reparaciones necesarias para que el vehículo cumpla con la presente Norma, antes de que se pueda colocar la calcomanía y se expida el dictamen aprobatorio.

5.3.4 Las personas físicas o morales permisionarias de los servicios de autotransporte federal y transporte privado, sujetos de la presente Norma, a partir de su entrada en vigor deberán someter sus vehículos (propios o arrendados) a la verificación obligatoria de condiciones físico-mecánica y obtener el dictamen correspondiente en las Unidades de Verificación aprobadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes:

I. Las verificaciones obligatorias referidas deberán realizarse una vez al año.

II. Los vehículos nuevos quedarán exentos de efectuar su verificación de condiciones físico-mecánica por un periodo de 2 años contados a partir de la fecha de fabricación del vehículo; salvo en aquellos casos en los que las empresas y personas físicas permisionarias deseen incrementar el peso bruto vehicular máximo autorizado establecido en los numerales 6.1.2.2, 6.1.2.2.1 y 6.1.2.2.2 de la NOM-012-SCT-2-2008, o la que la sustituya, en cuyo caso deberán someter sus vehículos a la verificación obligatoria de condiciones físico-mecánica una vez al año, y obtener el dictamen correspondiente, independientemente de su año de fabricación, incluyendo el convertidor (dolly), en su caso.

III. Las personas físicas o morales sujetas a las disposiciones de la presente Norma, podrán acreditar la exención de 2 años para vehículos nuevos, con la presentación de la tarjeta de circulación o bien, la factura o carta-factura. El primer año de exención deberá ser contabilizado a partir del año-modelo de fabricación del vehículo según se indique en la tarjeta de circulación o bien, en la factura o carta-factura.

IV. Los vehículos nuevos exentos de efectuar su verificación de condiciones físico-mecánica por un periodo de 2 años contados a partir de la fecha de fabricación del vehículo, podrán exentar por dos años más la verificación, siempre y cuando sometan a verificación el vehículo en el primer bimestre del tercer año y obtengan del dictamen de verificación aprobatorio.

V. Todos los vehículos de los servicios de autotransporte federal y Transporte Privado, sujetos de la presente Norma, a partir de su quinto año de fabricación deberán someter una vez al año sus vehículos (propios o arrendados) a la verificación obligatoria de condiciones físico-mecánica y obtener el dictamen correspondiente en las Unidades de Verificación aprobadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

6. Sanciones

6.1. El incumplimiento a las disposiciones contenidas en la presente Norma será sancionado conforme a lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, el Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares, el Reglamento de Tránsito en Carreteras Federales, el Reglamento sobre el Peso, Dimensiones y Capacidad de los Vehículos de Autotransporte que Transitan en los Caminos y Puentes de Jurisdicción Federal, el Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, así como los demás ordenamientos jurídicos que resulten aplicables.

6.2 La infracción que se aplique por el incumplimiento de las condiciones físico mecánica, cuando el vehículo se encuentre circulando en los caminos y puentes de jurisdicción federal, debe acompañarse de la descripción detallada de las condiciones físico mecánica que dieron origen a la sanción, de conformidad con la presente Norma Oficial Mexicana.

7. Vigilancia

7.1.- La Secretaría de Comunicaciones y Transportes es la autoridad competente para vigilar el cumplimiento en la presente Norma Oficial Mexicana por conducto de la Dirección General de Autotransporte Federal y los Centros SCT con Servidores Públicos Comisionados, así como la Secretaría de Gobernación con integrantes de la Policía Federal de la Secretaría de Gobernación.

7.2 La supervisión a que se refiere el punto anterior se efectuará aleatoriamente vehículo por vehículo, de acuerdo al procedimiento de inspección que se establece en el Apéndice "A", Anexo, de tal forma que no se generen líneas de espera por lo que, una vez revisado el vehículo se podrá verificar al siguiente.

7.2.1. Los vehículos de transporte de pasajeros se verificarán por parte de la autoridad en las instalaciones del permisionario o en las terminales centrales o individuales de pasajeros, durante su tiempo de espera en la terminal antes de salir de viaje o al regreso. La verificación se realizará una vez que hayan descendido todos los pasajeros y se coloque el autobús en un espacio seguro donde no interfiera con la operación de la terminal.

8. Bibliografía

8.1 Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal.

8.2 Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

8.3 Reglamento sobre el Peso, Dimensiones y Capacidad de los Vehículos de Autotransporte que Transitan en los Caminos y Puentes de Jurisdicción Federal.

8.4 Reglamento de Tránsito en Carreteras Federales.

8.5 Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

8.6 Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares.

8.7 Commercial Vehicle Safety Alliance. Criterios de Fuera de Servicio de la Norma Norteamericana, Abril 2012.

9. Concordancia con normas internacionales

La presente Norma fue elaborada con fundamento en las condiciones y tomando en cuenta las características y especificaciones del parque vehicular existente, por lo que no necesariamente es concordante con ninguna norma internacional.

10. Vigencia

La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor 120 días naturales posteriores al día de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

11. Transitorios

PRIMERO.- Una vez que entre en vigor la presente Norma Oficial Mexicana definitiva, se cancela la Norma Oficial Mexicana NOM-068-SCT-2-2000 TRANSPORTE TERRESTRE - SERVICIO DE AUTOTRANSPORTE FEDERAL DE PASAJE, TURISMO, CARGA Y TRANSPORTE PRIVADO - CONDICIONES FISICO-MECANICA Y DE SEGURIDAD PARA LA OPERACION EN CAMINOS Y PUENTES DE JURISDICCION FEDERAL, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2000.

SEGUNDO.- Los técnicos verificadores de las Unidades de Verificación aprobadas por esta Secretaría, que hayan obtenido su reconocimiento para verificar la presente Norma previo a su entrada en vigor, deberán aplicar las especificaciones técnicas que se establecen a partir de su entrada en vigor. Asimismo, deberán obtener el respectivo reconocimiento para verificar la presente Norma, por parte de la Entidad de Acreditación correspondiente.

TERCERO.- Las especificaciones físico-mecánicas a que se refiere la presente Norma Oficial Mexicana podrán ser utilizadas como referencia por las dependencias o entidades de los distintos órdenes de gobierno del país, en el ámbito de sus respectivas competencias.

México, D.F., a los veintidós días de diciembre de dos mil catorce.

APENDICE "A"

Tablas

EVALUACION CRITERIO DEL 20% PARA FRENOS DEFECTUOSOS DE LAS CONDICIONES DE FUERA DE SERVICIO

a. Frenos defectuosos

El número de frenos defectuosos es igual o mayor al 20 por ciento de los frenos de servicio del vehículo o de la combinación. Un freno defectuoso incluye cualquier freno que corresponda con los siguientes criterios:

NOTA: Los frenos del eje direccional del punto 1. b. Frenos de (los) eje(s) direccional(es) delantero(s), se deben incluir en el criterio del 20 por ciento.

La tabla de frenos defectuosos (abajo) puede usarse para ayudar a determinar cuándo se debe poner un vehículo/combinación fuera de servicio.

Número total de frenos requeridos en una combinación de vehículos	Número total de frenos defectuosos necesarios para poner un vehículo o combinación fuera de servicio
4	1
6	2
8	2
10	2
12	3
14	3
16	4
18	4
20	4
22	5
**	

** Para un vehículo o combinación que tenga más de 22 frenos.

Número total de frenos defectuosos necesarios para poner el vehículo o la combinación fuera de servicio

Determine el número de frenos defectuosos requeridos usando el 20 por ciento del número total de frenos del vehículo o la combinación (es decir, $24 \times .20 = 4.8$ frenos). Redondee todas las fracciones al número entero superior (es decir, 4.8 frenos = 5 frenos defectuosos requeridos para poner el vehículo fuera de servicio).

Cálculo del número de frenos defectuosos

Para determinar el número de frenos defectuosos, redondee todas las fracciones al siguiente número entero inferior (es decir, 4.5 frenos con infracción = 4 frenos defectuosos).

(1) Ausencia de acción de frenado efectiva después de aplicar los frenos de servicio (como balatas de freno que no se pueden mover o no pueden hacer contacto con la superficie de frenado después de la aplicación).

(2) Frenos de aire de tambor (tipo leva y cuña).

*(a) Zapata, forro de balata, resorte de retorno, pasador de anclaje, araña (base de zapatas), rodillo de leva, eje de leva, varilla de empuje, horquilla, pasador de horquilla, ajustador de freno, resorte de poder de freno de estacionamiento o perno de montaje de la cámara de freno faltantes o rotos.

*(b) Cámara de aire, araña o abrazadera de soporte del eje de leva sueltos.

*(c) Condiciones defectuosas del forro de balata.

i. Grietas del forro de balata o huecos de más de 1.6 mm (1/16") de ancho observables en el borde del forro.

ii. Porción faltante de un segmento de forro de balata de manera que un dispositivo de sujeción (remache o perno) está expuesto al ver el forro de la balata desde el borde.

iii. Grieta de más de 38.1 mm (1 1/2") de largo.

iv. Segmento suelto de forro de balata. (Aproximadamente 1.6 mm (1/16") o más de movimiento.)

v. Segmento completo de forro de balata faltante.

vi. La superficie de fricción del tambor de freno y el material de fricción del freno están contaminados con aceite, grasa y/o líquido de frenos.

NOTA: Consulte también "Ruedas, rines y mazas" si el sello de la rueda tiene una fuga activa.

vii. El grosor del forro de balata es de menos de 6.5 mm (1/4") o hasta el indicador de desgaste si el forro de la balata cuenta con éste, medido al centro de la zapata.



Grietas o huecos de más de 1.6mm (1/16") de ancho.		Porción del forro de balata faltante que deja expuesto un dispositivo de sujeción.
Grietas de más de 38.1mm (1 1/2") de largo.		

*(3) Frenos de aire de disco (varillas de empuje expuestas y cámara de aire directamente acoplada al cáliper).

*(a) Cáliper, pasta de balata, componente de sujeción de pasta, varilla de empuje, horquilla, pasador de horquilla, ajustador de freno, resorte de poder de freno de estacionamiento o perno de montaje de la cámara de aire faltantes y/o rotos.

*(b) Cámara de freno o perno de montaje del Cáliper flojos y/o faltantes

*(c) El disco muestra evidencia de contacto entre metales sobre la superficie de fricción del disco, en cualquiera de los lados.

*(d) El disco muestra una oxidación severa en la superficie de fricción, en cualquiera de los lados (la oxidación ligera en la superficie de fricción es normal).

*(e) La superficie de fricción del disco del freno y el material de fricción del freno están contaminados con aceite y/o grasa.

NOTA: Consulte también "Ruedas, rines y mazas" si el sello de la rueda tiene una fuga activa.

*(f) El grosor de la pasta de la balata es de menos de 1.6 mm (1/16") o llega hasta el indicador de desgaste si la pasta contiene esta marca.

(4) Fuga de aire audible en la cámara de freno. (Ejemplo: diafragma roto, abrazadera de la cámara floja, etc.)

NOTA: Verificar también el índice de pérdida de aire.

*(5) Límites de ajuste de los frenos. Lleve la presión del depósito entre 90 y 100 psi (620-690 KPa), apague el motor y aplique completamente los frenos. Todas las mediciones de los frenos se tomarán en incrementos de 3.2 mm (1/8").

*(a) Un freno en 6.5 mm (1/4") o más fuera del límite de ajuste. (Por ejemplo: varilla de empuje de cámara de aire de tipo abrazadera tipo 30 con una medición de 57.15 mm (2 1/4") sería un freno defectuoso.)

TABLAS DE REFERENCIA

CRITERIOS DE FUERA DE SERVICIO DE LA NORMA AMERICANA DE LA ALIANZA DE SEGURIDAD DE VEHICULOS COMERCIALES

Referencia: Punto 1. a. de la Parte II de los *Criterios de Fuera de Servicio de la Norma Americana*

Ajuste del freno: No deberá exceder las especificaciones que se mencionan a continuación relacionadas al "Límite de ajuste del freno" (Las dimensiones están en milímetros y en pulgadas.)

INFORMACION DE LA CAMARA DE FRENO TIPO ABRAZADERA

<u>TIPO</u>	<u>DIAMETRO EXTERIOR</u>	<u>LIMITE DE AJUSTE DEL FRENO</u>
6	114 mm (4-1/2)	31.75 mm (1-1/4)
9	133 mm (5-1/4)	34.93 mm (1-3/8)
12	145 mm (5-11/16)	34.93 mm (1-3/8)
16	162 mm (6-3/8)	44.45 mm (1-3/4)
20	172 mm (6-25/32)	44.45 mm (1-3/4)
24	184 mm (7-7/32)	44.45 mm (1-3/4)
30	206 mm (8-3/32)	50.80 mm (2)
36	229 mm (9)	57.15 mm (2-1/4)

***NOTA:** Las cámaras de servicio con alojamientos que están permanentemente comprimidos y sellados, juntos se consideran cámaras de tipo abrazadera aunque no tengan una banda de abrazadera separada.

NOTA: Un freno que se encuentra en el límite de ajuste no se considera defectuoso para los propósitos de la regla del 20% del punto 1.a.(5)(b).

INFORMACION DE LA CAMARA DE FRENO TIPO ABRAZADERA DE "GOLPE LARGO"

<u>TIPO</u>	<u>DIAMETRO EXTERIOR</u>	<u>LIMITE DE AJUSTE DEL FRENO</u>
12	14.5 mm (5-11/16)	44.45 mm (1-3/4)
16	162 mm (6-3/8)	50.80 mm (2)
20 (índice golpe de 2 ½")	172 mm (6-25/32)	50.80 mm (2)
20 (índice golpe de 3")	172 mm (6-25/32)	63.50 mm (2-1/2)
24 (índice golpe de 2 ½")	184 mm (7-7/32)	50.80 mm (2)
24 (índice golpe de 3")	184 mm (7-7/32)	63.50 mm (2-1/2)
30	206 mm (8-3/32)	63.50 mm (2-1/2)

***NOTA:** El índice de golpe está indicado en una etiqueta y sólo se usa para identificar el tamaño de la cámara.

***NOTA:** Las cámaras de servicio con alojamientos que están permanentemente comprimidos y sellados, juntos se consideran cámaras de tipo abrazadera aunque no tengan una banda de abrazadera separada.

NOTA: Un freno que se encuentra en el límite de ajuste no se considera defectuoso para los propósitos de la regla del 20% del punto 1.a.(5)(b).

INFORMACION DE LA CAMARA DE FRENO TIPO PERNO

<u>TIPO</u>	<u>DIAMETRO EXTERIOR</u>	<u>LIMITE DE AJUSTE DEL FRENO</u>
A	176 mm (6-15/16)	34.93 mm (1-3/8)
B	234 mm (9-3/16)	44.45 mm (1-3/4)
C	205 mm (8-1/16)	44.45 mm (1-3/4)
D	133 mm (5-1/4)	31.75 mm (1-1/4)
E	157 mm (6-3/16)	34.93 mm (1-3/8)
F	279 mm (11)	57.15 mm (2-1/4)
G	251 mm (9-7/8)	50.80 mm (2)

NOTA: Un freno que se encuentra en el límite de ajuste no se considera defectuoso para los propósitos de la regla del 20% del punto 1.a.(5)(b).

INFORMACION DE LA CAMARA TIPO GIRATORIO

<u>TIPO</u>	<u>DIAMETRO EXTERIOR</u>	<u>LIMITE DE AJUSTE DEL FRENO</u>
9	109 mm (4-9/32)	38.10 mm (1-1/2)
12	122 mm (4-13/16)	38.10 mm (1-1/2)
16	138 mm (5-13/32)	50.80 mm (2)
20	151 mm (5-15/16)	50.80 mm (2)
24	163 mm (6-13/32)	50.80 mm (2)
30	180 mm (7-1/16)	57.15 mm (2-1/4)
36	194 mm (7-5/8)	69.85 mm (2-3/4)
50	226 mm (8-7/8)	76.20 mm (3)

NOTA: Un freno que se encuentra en el límite de ajuste no se considera defectuoso para los propósitos de la regla del 20% del punto 1.a.(5)(b).

INFORMACION DE LA CAMARA DE FRENO DD-3

<u>TIPO</u>	<u>DIAMETRO EXTERIOR</u>	<u>LIMITE DE AJUSTE DEL FRENO</u>
30	206 mm (8-1/8)	57.15 mm (2-1/4)

NOTA: Esta cámara tiene tres líneas de aire y se encuentra en autobuses de pasajeros.

NOTA: Un freno que se encuentra en el límite de ajuste no se considera defectuoso para los propósitos de la regla del 20% del punto 1.a.(5)(b).

INFORMACION DEL FRENO TIPO CUÑA

El movimiento combinado de ambas marcas de desgaste de la balata de la zapata del freno no deberá exceder 3.2 mm (1/8").

*(b) Un freno que se encuentra 3.2 mm (1/8") fuera del límite de ajuste se considerará .5 (1/2) de freno defectuoso al determinar el número de frenos defectuosos según el criterio del 20 por ciento de frenos defectuosos (Por ejemplo: medición

de varillas de empuje de una cámara de frenos tipo abrazadera del tipo 30 a Dos (2) con 54 mm (2-1/8") equivalen a 1 freno defectuoso).

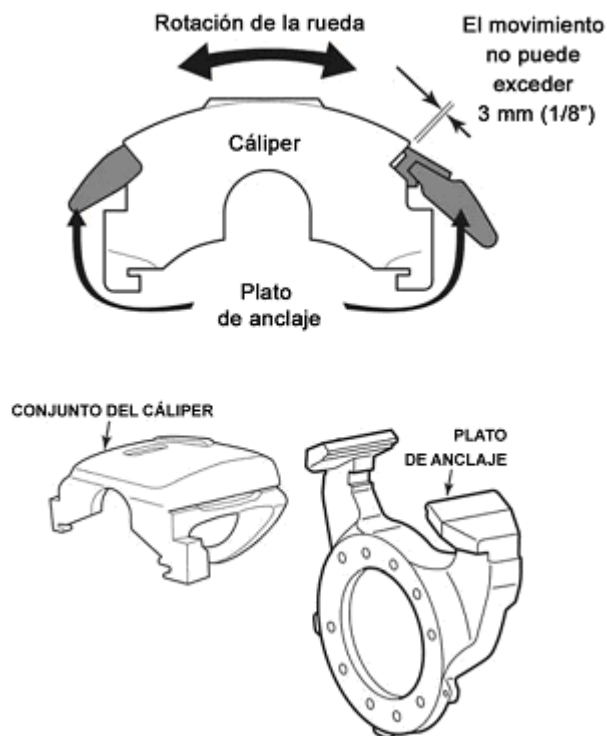
NOTA: Cuando el vehículo, o la combinación de vehículos, se ponen fuera de servicio debido a infracciones del 20 por ciento de los frenos, se deben reparar todos los frenos detectados fuera del límite de ajuste.

*(c) Cualquier freno de cuña donde el movimiento combinado de los forros de balata de las zapatas superior e inferior excede 3.2 mm (1/8").

*(6) Frenos hidráulicos y eléctricos

*(a) Cáliper, pastilla de la balata, zapata o forro de la balata faltantes y/o rotos.

*(b) El movimiento del Cáliper dentro del plato de anclaje, en dirección de la rotación de la rueda, excede 3.2 mm (1/8").



*(c) El disco muestra evidencia de contacto entre metales en cualquiera de los lados de la superficie de fricción del disco.

*(d) El disco tiene una oxidación severa en cualquiera de los lados de la superficie de fricción del disco (la oxidación ligera en la superficie de fricción es normal).

*(e) La superficie de fricción del disco del freno y el material de fricción del freno están contaminados con aceite, grasa y/o líquido de frenos.

NOTA: Consulte también "Ruedas, rines y mazas" en caso de que el sello de la rueda tenga una fuga activa.

*(f) Forro o pasta de balata con un grosor de 1.6 mm (1/16") o menos, al centro de la zapata en frenos de disco o de tambor.

(7) Freno faltante en cualquier eje que requiera tener frenos.

*b. Frenos del eje(s) direccional(es) delantero(s).

Además de estar incluidos en el criterio del 20 por ciento, los siguientes criterios ponen el vehículo en una condición de fuera de servicio:

*(1) Cualquier freno que no funcione o falte en cualquiera de las ruedas de cualquier eje direccional de cualquier vehículo equipado o que requiere estar equipado con frenos en el eje direccional, incluyendo el convertidor dolly y el eje delantero del remolque completo. Esto incluye los tractocamiones que requieren frenos en el eje direccional.

*(2) Frenos de aire de tambor (tipo de leva y de cuña).

*(a) Tamaño desigual de las cámaras de aire.

NOTA: El tamaño desigual de las cámaras de aire excluye la cámara de aire de golpe largo comparada con la cámara de aire de golpe regular y excluye las diferencias en tipo de diseño como las de abrazadera de tipo 20 comparado con la cámara giratoria de tipo 20.

*(b) Longitud desigual del ajustador de holgura.

*(c) Condiciones defectuosas de los forros.

- i. Grietas o huecos en el forro de la balata de más de 1.6 mm (1/16") de ancho que se observan en el borde de la balata.
- ii. Porción faltante de un segmento del forro de la balata, de manera que un dispositivo de sujeción (remache o tornillo) está expuesto al ver la balata desde el borde.
- iii. Grieta de más de 38.1 mm (1 1/2") de longitud.
- iv. Segmento flojo del forro de la balata. (Aproximadamente 1.6 mm (1/16") o más de movimiento.)
- v. Todo un segmento faltante del forro de la balata.
- vi. La superficie de fricción del tambor del freno y el material de fricción del freno están contaminados con aceite y/o grasa.

NOTA: Consulte también "Ruedas, rines y mazas" en caso de que el sello de la rueda tenga una fuga activa.

vii. Un forro de balata con un espesor de menos de 4.8 mm (3/16") en una zapata con una tira continua de forro de balata o 6.5 mm (1/4") en una zapata con dos forros de balata en frenos de tambor o a la altura del indicador de desgaste si el forro de la balata contiene esta marca.

*(3) Frenos de aire de disco (varillas de empuje expuestas y directamente acopladas a cámara de aire a Cáliper)

*(a) Tamaño desigual de las cámaras de aire.

NOTA: El tamaño desigual de las cámaras de aire excluye la cámara de aire de golpe largo comparada con la cámara de aire de golpe regular. Existe desigualdad en frenos de disco de aire sólo cuando hay una diferencia medible en los tamaños de las abrazaderas de las cámaras de aire.

*(b) Longitud desigual de los ajustadores de frenos.

*(c) Forro de balata faltante.

*(d) El disco muestra evidencia de contacto entre metales en cualquiera de los lados de la superficie de fricción del disco.

*(e) El disco tiene una oxidación severa en cualquiera de los lados de la superficie de fricción del disco (la oxidación ligera en la superficie de fricción es normal).

*(f) La superficie de fricción del disco del freno y el material de fricción del freno están contaminados con aceite y/o grasa.

NOTA: Consulte también "Ruedas, rines y mazas" si el sello de la rueda tiene una fuga activa.

*(g) El grosor de la pasta de la balata es de menos de 1.6 mm (1/16") o se encuentra a la altura del indicador de desgaste si la balata tiene esa marca.

*(4) Frenos hidráulicos

*(a) Forro y/o pasta de balata faltante.

*(b) El movimiento del Cáliper dentro del plato de anclaje, en la dirección de rotación de la rueda, excede 3.2 mm (1/8").

*(c) El disco muestra evidencia de contacto entre metales en cualquiera de los lados de la superficie de fricción del disco.

*(d) El disco tiene una oxidación severa en cualquiera de los lados de la superficie de fricción del disco (una oxidación ligera en la superficie de fricción es normal).

*(e) La superficie de fricción del tambor o del disco del freno y el material de fricción del freno están contaminados con aceite, grasa y/o líquido de frenos.

NOTA: Consulte también "Ruedas, rines y mazas" en caso de que el sello de la rueda tenga una fuga activa.

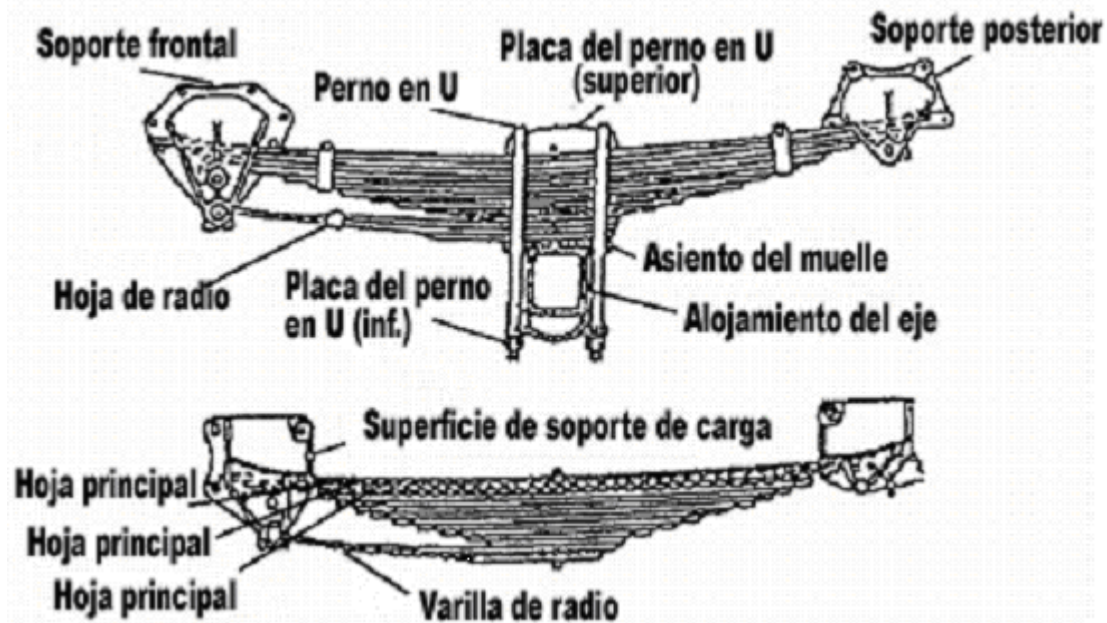
*(f) Balata con un grosor de 1.6 mm (1/16") o menos al centro de la zapata en frenos de disco o de tambor.

APENDICE "A"

Figuras

Ilustraciones de Sección

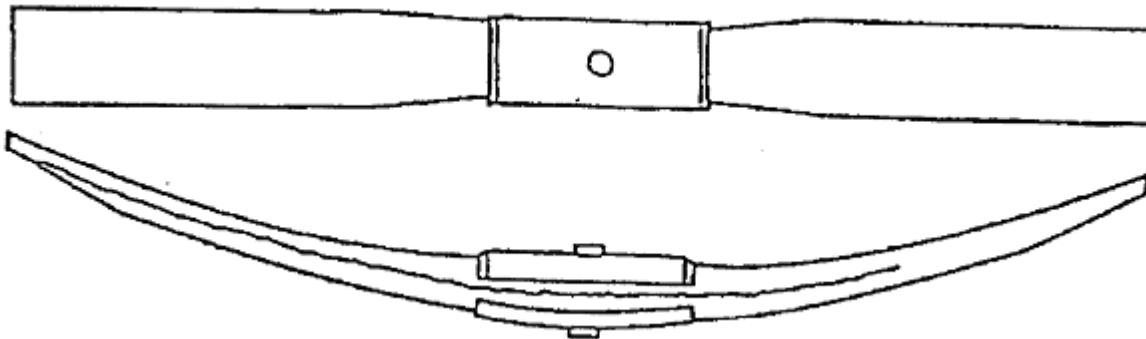
La hoja de varilla de radio



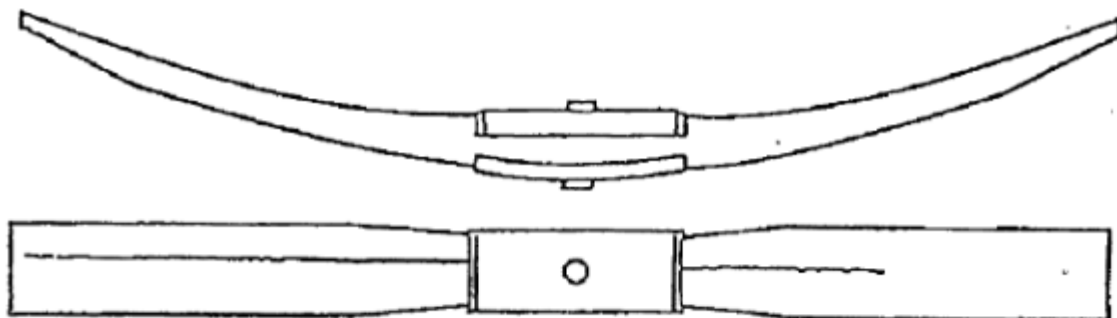
MUELLE COMPUESTO

Condiciones de fuera de servicio

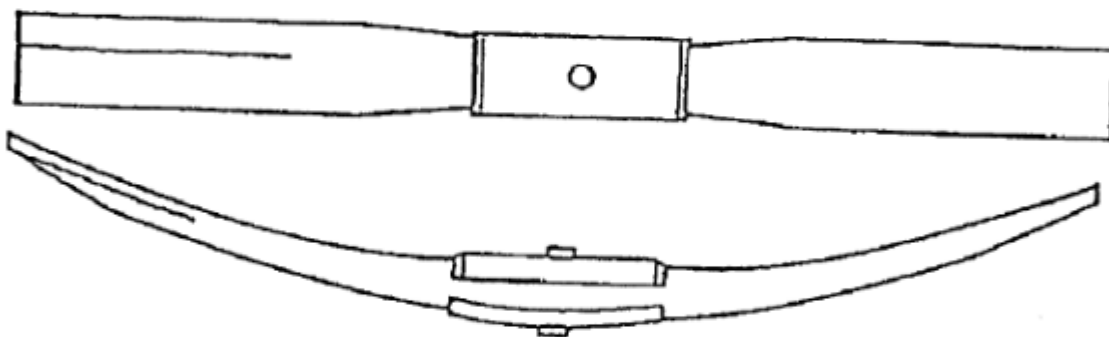
a) Grieta de un lado al otro que se extiende más de tres cuartos de la longitud del muelle (Una grieta que se extiende más de tres cuartos de la longitud del muelle).



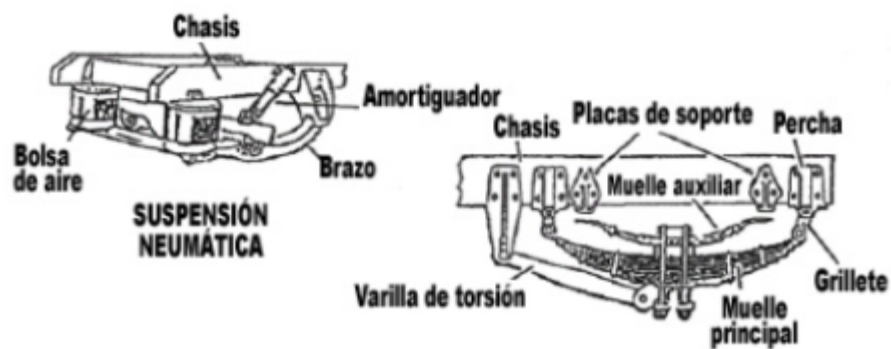
b) Grieta de arriba a abajo que se extiende más de tres cuartos de la longitud del muelle (Una grieta que se extiende más de tres cuartos de la longitud del muelle).



c) Grietas que se cruzan de cualquier longitud.

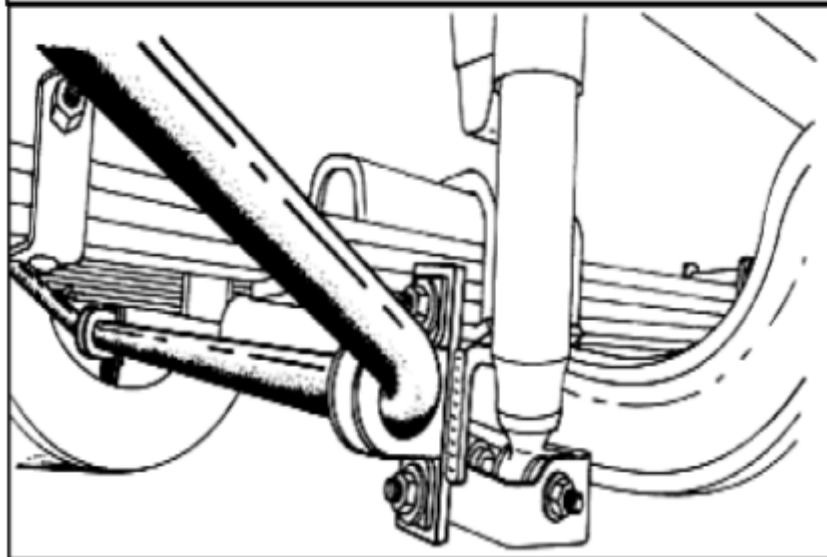
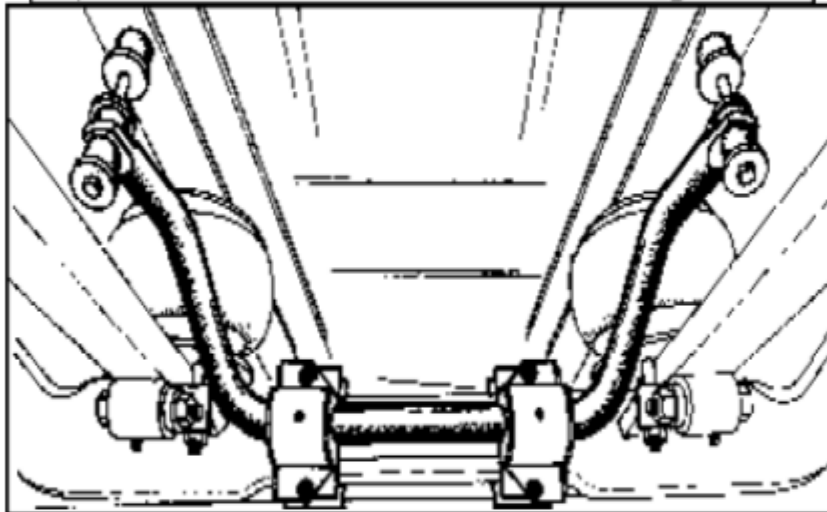
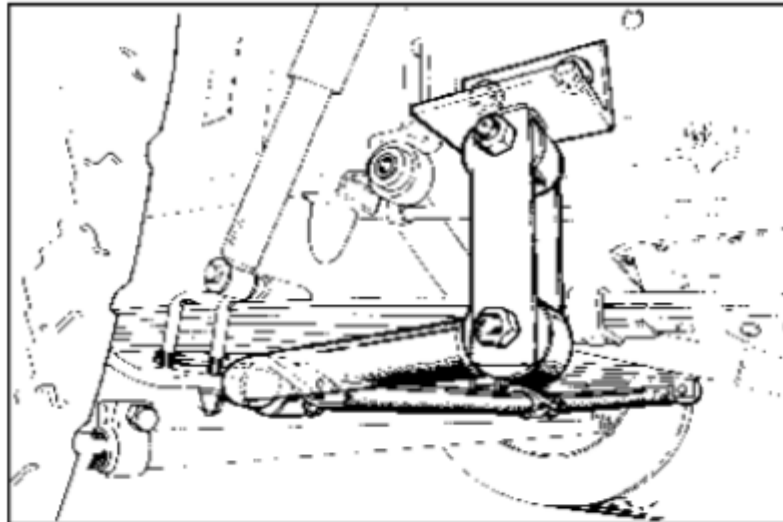


Componentes de torsión, radio, alineación o de la barra estabilizadora.

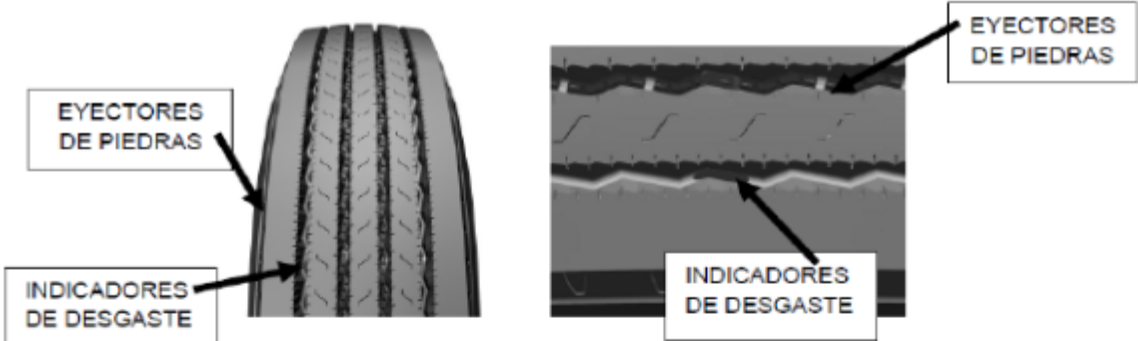


Eje(s) ajustable(s).

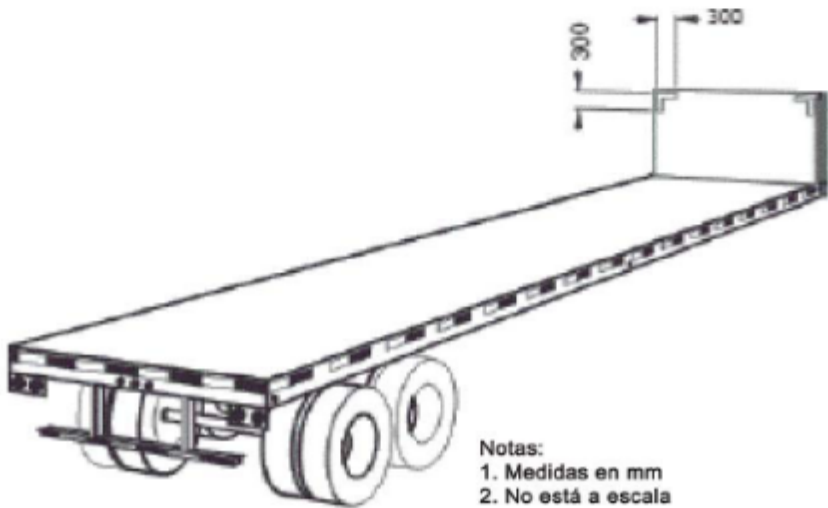
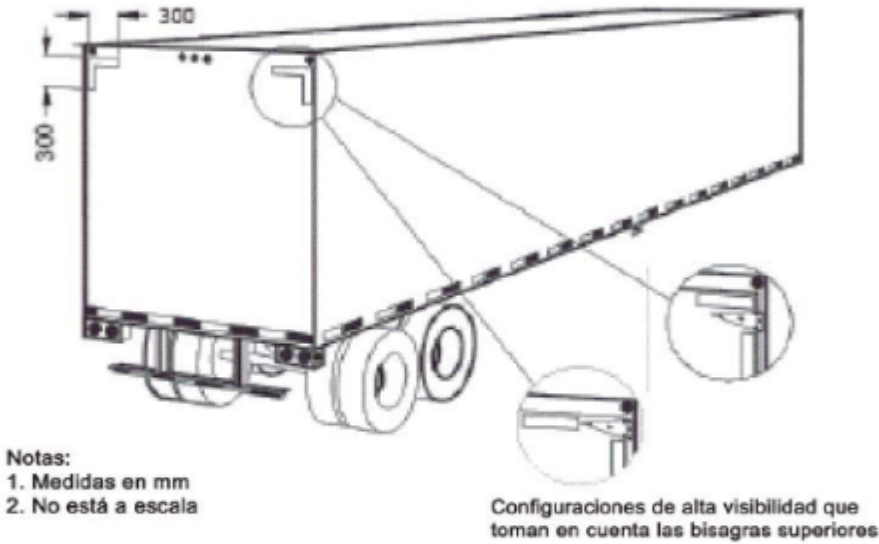
Unidad(es) de eje(s) ajustable(s) (chasis inferior deslizable) con más de un cuarto de los pasadores de seguridad faltantes o mal engarzados.

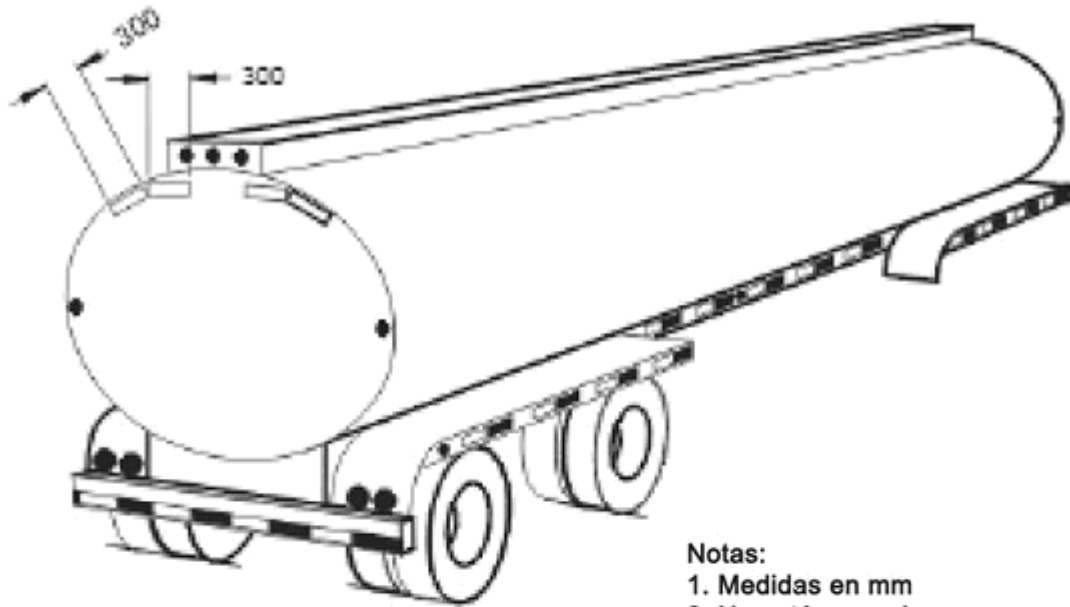


LLANTAS

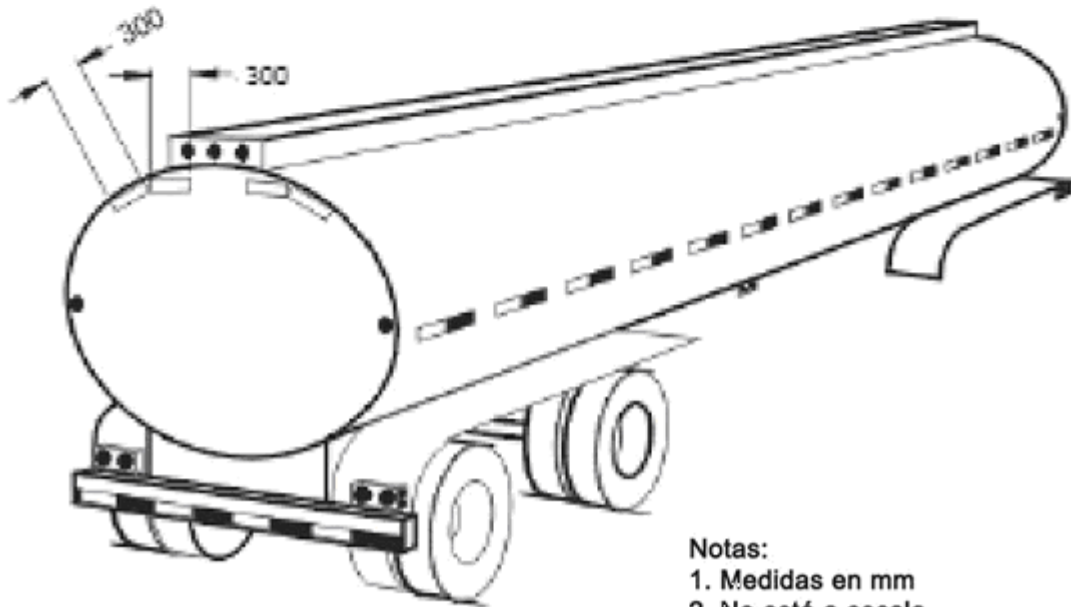


LUCES DE REMOLQUE

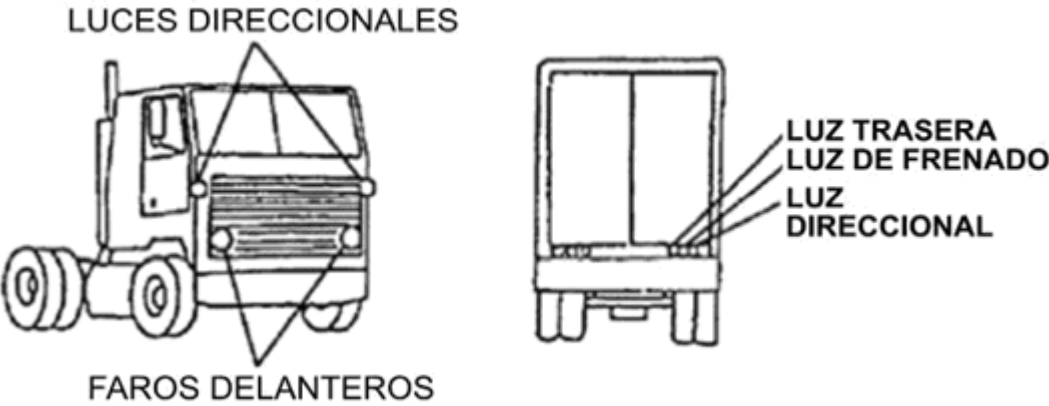




Notas:
1. Medidas en mm
2. No está a escala



Notas:
1. Medidas en mm
2. No está a escala



ANEXO

Número mínimo de pernos por lado con base en el tipo y tamaño** del perno						
Índice de peso bruto vehicular máximo del remolque	ASTM A325 Tipo 1, 2 y 3 (Métrico 5.8)		SAE J429 Grado 5 (Métrico 8.8)		SAE J429 Grado 8 (Métrico 10.9)	
	12 mm (½")	16 mm (5/8") o mayor	12 mm (½")	16 mm (5/8") o mayor	12 mm (½")	16 mm (5/8") o mayor
30,844 kg (68,000 lb) o menos	6	4	6	4	5	4
30,845 â 38,555 kg (68,001 â 85,000 lb)	8	5	8	5	7	5
38,556 â 47,627 kg (85,001 â 105,000 lb)	10	6	10	6	8	5

** El tamaño del perno se refiere al diámetro exterior de la cuerda (rosca del perno)

- Los pernos de ½" tienen cabezas y tuercas de ¾"
- Los pernos de 5/8" tienen cabezas y tuercas de 15/16"
- Los pernos de 12 mm tienen cabezas y tuercas de 19 mm
- Los pernos de 16 mm tienen cabezas y tuercas de 24 mm

MARCAS DE IDENTIFICACION DE GRADO DE LA CABEZA DE LOS PERNOS

ASTM A325 Tipo 1	ASTM A325 Tipo 2	ASTM A325 Tipo 3	SAE J429 Grado 5	SAE J429 Grado 8	Métrico 5.8	Métrico 8.8	Métrico 10.9

TABLA DE DEFECTOS DE AMARRES	
Cadena	Cadena floja
	Contiene cortes, muescas, abrasiones o eslabones rotos, agrietados, torcidos, doblados, anudados o estirados. LOS ESLABONES TIENDEN A ALARGARSE Y A CERRARSE ESLABÓN ESTIRADO DOBLEZ DOBLEZ ESLABÓN TORCIDO NUDOS
	Desgaste excesivo que causa un 20% o más de reducción del grosor del material original. DESGASTE
	Cualquier soldadura en la cadena, excepto la soldadura original de la cadena en cada eslabón NOTA: Reparaciones. Los eslabones del tipo pasador de horquilla, que tienen una fortaleza igual o mayor a la de la cadena nominal son aceptables. TIPOS DE ESLABONES DE REPARACIÓN APROBADOS ESLABÓN RÁPIDO ESLABÓN TIPO TRASLAPADO ESLABÓN CON SEGURO FALZANTE GANCHO ABIERTO Prohibidos para cualquier aplicación.
	La cadena está dañada como resultado de la falta de la protección del borde.

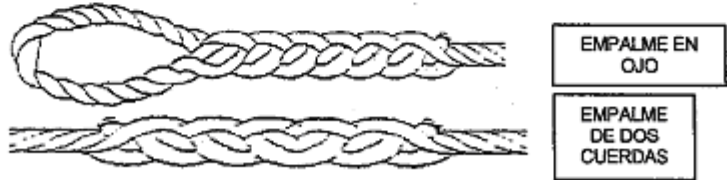
TABLA DE DEFECTOS DE AMARRES	
Cables	Cable flojo
	Torceduras, cuerda deshilada, alma reventada o nudos en la sección de trabajo del cable. 
	Decoloración por calor excesivo o arco eléctrico en el ojal o cuerpo principal del cable.
	Alambres externos o internos corroídos y picados
	Más de 11 alambres rotos en 6 diámetros de longitud. Por ejemplo: con cable de 13 mm (1/2"), más de 11 alambres rotos en (6 x 1/2) o 3 pulgadas de longitud (6 x 13 = 78 mm) 
	Más de tres alambres rotos en cualquier ramal. 
	Más de dos alambres rotos en el extremo de la conexión o del accesorio de sujeción. NOTA: Reparaciones. El cable que se use en un conjunto de amarres no deberá estar reparado ni empalmado. (Los empalmes de dos cuerdas y los empalmes en ojo son aceptables.) 
	El cable está dañado como resultado de la falta de la protección del borde.

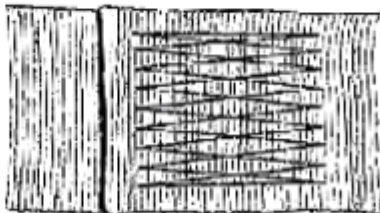
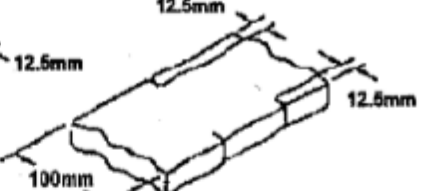
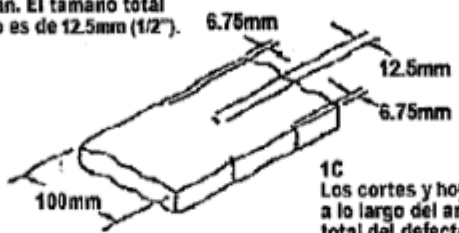
TABLA DE DEFECTOS DE AMARRES	
Cordaje (cuerdas de fibra)	• Cordaje flojo (cuerdas de fibra)
	• Fibras quemadas o fundidas, excepto en cabos sellados con calor
	• Nudos ineficaces formados con el fin de conectar o de reparar sujetadores
	• ** Evidencia de desgaste excesivo en fibras interiores o exteriores
	• ** Cualquier evidencia de pérdida de fuerza, como sería una marcada reducción del diámetro. ** NOTA: El diámetro real de la cuerda de fibra reducido en 20 por ciento es excesivo. Reparaciones: Las cuerdas que se usen en el conjunto de amarres no deberán estar reparadas. (Las longitudes separadas de cuerda, empalmadas de manera adecuada, no se consideran reparaciones.)  HILOS ROZADOS O DESHILACHADOS  ABRASIÓN O ROZADURAS MENORES: ES ACEPTABLE
	• Cordaje (cuerdas de fibra) dañado como resultado de falta de la protección del borde
Correas sintéticas	• Correas sintéticas flojas
	• El amarre contiene separaciones de el (los) patrón(es) de puntadas que soporta(n) la carga en más de un cuarto del total del área de puntadas. Gráfica de un ejemplo de patrón de puntadas de soporte de carga en un extremo para gancho. 
	• El amarre contiene cualquier accesorio, dispositivo de tensión o herraje que está roto, se ve forzado, doblado, torcido o contiene grietas visibles o rupturas o muescas significativas.
	• El amarre contiene nudos, reparaciones, empalmes o cualquier otro defecto aparente (i.e. áreas aplastadas, cabos de lazo dañados, abrasiones severas, etc.)

TABLA DE DEFECTOS DE AMARRES	
Correas sintéticas	• El amarre contiene corte(s), quemadura(s), y/u hoyo(s) a lo largo de la correa que suma(n) más de lo que muestra la Tabla de Clasificación de Defectos.
	 1A Los cortes en el mismo borde no se suman. El tamaño total del defecto es de 12.5mm (1/2").
	 1B Los cortes en los bordes opuestos se suman. El tamaño total del defecto es de 25mm (1").
	 1C Los cortes y hoyos en diferentes lugares a lo largo del ancho se suman. El tamaño total del defecto es de 25mm (1").
TABLA DE CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS	
Tamaño total del defecto	
Tamaño de la correa milímetros (")	Rango de fuera de servicio milímetros (")
100 (4)	Longitud mayor de 19 (3/4)
75 (3)	Longitud mayor de 16 (5/8)
50 (2)	Longitud mayor de 10 (3/8)
45 (1.75)	Longitud mayor de 10 (3/8)
Todo(s) (los) corte(s), quemadura(s) y/u hoyo(s) en toda la correa se suma(n) de un lado a otro del ancho de la cara de la correa para calcular toda su longitud eficaz. Pero sólo un defecto se suma para cualquier ancho específico. NOTA: Reparaciones. Las correas que se usan en los amarres no deberán repararse ni empalmarse.	
• Correas sintéticas dañadas como resultado de falta de riel de protección del borde.	

