



**Industria y  
Comercio**  
SUPERINTENDENCIA

# REGLAMENTO TÉCNICO DE FRENOS



MINCOMERCIO  
INDUSTRIA Y TURISMO



**TODOS POR UN  
NUEVO PAÍS**  
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

**REPÚBLICA DE COLOMBIA****REGLAMENTO TÉCNICO DE FRENOS****MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO**  
**RESOLUCIÓN NÚMERO 4983**  
( 13 DIC 2011 )

“Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a sistemas de frenos o sus componentes para uso en vehículos automotores o en sus remolques, que se importen o se fabriquen nacionalmente para su uso o comercialización en Colombia”.

**EL MINISTRO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO**

En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales y en especial las conferidas en el Artículo 78 de la Constitución Política de Colombia, en el Artículo 3º de la Ley 155 de 1959, en las Decisiones 376, 419, 506 y 562 de la Comunidad Andina, en el Numeral 4º del Artículo 2º y 7º del Artículo 28º del Decreto Ley 210 de 2003, el Artículo 8º del Decreto 2269 de 1993, y

**CONSIDERANDO**

Que, de conformidad con el Artículo 78 de la Constitución Política de Colombia, serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios.

Que el numeral 2.2. del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio - OTC de la Organización Mundial del Comercio - OMC, al cual adhirió Colombia a través de la Ley 170 de 1994, señaló que los reglamentos técnicos no restringirán el comercio más de lo necesario para alcanzar un objetivo legítimo, teniendo en cuenta los riesgos que

crearía no alcanzarlo, y que tales objetivos legítimos son, entre otros, los imperativos de la seguridad nacional; la prevención de prácticas que puedan inducir a error; la protección de la salud o seguridad humanas, de la vida o la salud animal o vegetal, o del medio ambiente.

Que el artículo 26 de la Decisión 376 de la Comisión de la Comunidad Andina, modificada por la Decisión 419, estableció que los Países Miembros podrán mantener, elaborar o aplicar reglamentos técnicos en materia de seguridad, protección a la vida, salud humana, animal, vegetal y protección del medio ambiente.

\*Res. 2236 de 2012  
\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
\*\*\*\*Res. 3203 de 2013

Que el artículo 2º de la Decisión 506 de la Comisión de la Comunidad Andina, determinó que dicha Decisión se aplicará al reconocimiento y aceptación automática, por parte de los Países Miembros, de los Certificados de Conformidad de producto con Reglamento Técnico o con Norma Técnica de Observancia Obligatoria del país de destino, emitidos por los Organismos de Certificación acreditados o reconocidos incluidos en un registro de dichas entidades que para tal efecto llevará la Secretaría General. Este registro será actualizado automáticamente por las notificaciones que realice alguno de los Países Miembros a través de la Secretaría General.

Que la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina señaló directrices para la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos en los países miembros de la Comunidad Andina y a Nivel Comunitario, indicando que los objetivos legítimos son los imperativos de la moralidad pública, seguridad nacional, protección de la vida o la salud humana, animal o vegetal, la defensa del consumidor y la protección del medio ambiente.

Que el Artículo 3º de la Ley 155 de 1959 establece que corresponde al Gobierno Nacional intervenir en la fijación de normas sobre calidad de los productos, con miras a defender el interés de los consumidores.

Que el Numeral 4º del Artículo 2º del Decreto Ley 210 de 2003 determinó que es función del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo la formulación de las políticas para la regulación del mercado, la normalización, evaluación de la conformidad, calidad y protección del consumidor, entre otras.

Que el Numeral 7º del Artículo 28º del Decreto Ley 210 de 2003 dispuso dentro de las funciones que debe cumplir la Dirección de Regulación del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo la coordinación a nivel nacional de la elaboración de reglamentos técnicos, la aprobación del plan anual de elaboración de los reglamentos técnicos que se requieran y la elaboración de aquellos reglamentos técnicos que no correspondan a una entidad o autoridad diferente.

Que por medio del Decreto 3273 del 2 de septiembre de 2008 se dictaron las medidas aplicables a las importaciones de productos sujetos al cumplimiento de Reglamentos Técnicos.

Que con el propósito de proteger la vida e integridad de las personas mediante la exigencia de requisitos técnicos de desempeño y seguridad sobre algunos componentes de sistemas de frenos para uso en vehículos automotores o en sus remolques, así como prevenir prácticas que puedan inducir a error a los consumidores, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo elaboró el presente Reglamento Técnico aplicable a componentes de sistemas de frenos para uso en vehículos automotores o en sus remolques, que se importen, fabriquen o comercialicen en Colombia.

Que el anteproyecto de este Reglamento Técnico se dispuso para consulta pública de gremios, asociaciones, productores, importadores y público en general, en la página WEB del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo por un término de al menos diez (10) días hábiles, desde el 13 de octubre de 2010 hasta el 9 de

\*Res. 2236 de 2012  
\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
\*\*\*\*Res. 3203 de 2013

noviembre de 2010, de conformidad con lo señalado en el Decreto 2360 de 2001.

Que el proyecto de este Reglamento Técnico fue notificado internacionalmente a los países con los cuales Colombia ha suscrito Acuerdos y a los organismos internacionales de los que Colombia es miembro y cuya membresía obliga a su notificación, así:

- Ante la Organización Mundial de Comercio – OMC el
- Ante la Secretaría de la Comunidad Andina - CAN el

▪ Ante los Estados Unidos Mexicanos – G3 el

Que se recibieron comentarios de diferentes actores, así como de instituciones y organismos del Subsistema Nacional de la Calidad, los que fueron analizados para tenerlos en cuenta como base para elaborar el texto definitivo del presente Reglamento Técnico.

Que en mérito de lo expuesto, el Ministro de Comercio, Industria y Turismo,

## RESUELVE:

### ARTÍCULO 1.

Expedir el presente Reglamento Técnico aplicable a componentes de sistemas de frenos para uso en vehículos automotores o en sus remolques, que se importen, fabriquen o comercialicen en Colombia.

## CAPÍTULO I OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

### ARTÍCULO 2.- OBJETO.

El presente reglamento técnico propende por la seguridad de los sistemas de frenos y algunos de sus componentes para uso en vehículos automotores o en sus remolques, para proteger a peatones, al conductor y a los pasajeros, así como para prevenir prácticas que puedan inducir a error a los usuarios o consumidores que los adquieran o utilicen.

### \*\*\*ARTÍCULO 3.- CAMPO DE APLICACIÓN

Este reglamento técnico es aplicable a sistemas de frenos y a los siguientes componentes de sistemas de frenos para uso en vehículos automotores o en sus remolques tanto de servicio público como particular, que circulen en carreteras públicas o privadas del territorio nacional:

\*Res. 2236 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013

\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*\*Res. 3203 de 2013

1. Líquidos para frenos utilizados en sistemas de frenos hidráulicos.
2. Mangueras ensambladas para sistemas de frenos hidráulicos, que usan líquido para frenos no derivado del petróleo.
3. Chupas para cilindros de accionamiento hidráulico.
4. Sellos de caucho para cilindros de sistemas de frenos hidráulicos de disco.
5. Material de fricción para sistema de frenos (bandas, bloques y pastillas).
6. Campanas (Tambores) en fundición gris.
7. Cilindros Maestros para sistemas de frenos hidráulicos.

8. Cilindros de rueda para sistemas de frenos hidráulicos de frenos de campana.
9. Discos en fundición gris.

Los sistemas de frenos o sus componentes objeto del presente Reglamento Técnico son los que se fabriquen, importen, o se destinen a ensamble de vehículos automotores, para su comercialización en Colombia, a partir de la fecha de entrada en vigencia de la presente Resolución, bien sea destinados a equipo original o a reposición (repuestos), y se encuentren clasificados en las siguientes subpartidas arancelarias del Decreto 4589 de 2006, o en la disposición que en esta materia lo modifique, adicione o substituya:

| SUBPARTIDA | DESCRIPCIÓN / TEXTO DE SUBPARTIDA   | NOTA MARGINAL   |
|------------|---|---|
| 3819000000 | Líquidos para frenos hidráulicos y demás líquidos preparados para transmisiones hidráulicas, sin aceites de petróleo ni de mineral bituminoso o con un contenido inferior al 70% en peso de dichos aceites.   | Aplica únicamente a líquidos para frenos hidráulicos.   |
| 4009320000 | Tubos de caucho vulcanizado sin endurecer, reforzados o combinados de otro modo solamente con amteria textil, con accesorios.   | Aplica únicamente a mangueras ensambladas para sistemas de frenos hidráulicos.  |
| 4016992900 | Las demás partes y accesorios para el material de transporte de la sección XVII, de caucho vulcanizado sin endurecer.   | Aplica únicamente a chupas para cilindros de accionamiento hidráulico, así como a sellos de caucho para cilindros de frenos hidráulicos de disco. |
| 6813200000 | Guarniciones de fricción (por ejemplo: hojas, rollos, tiras, segmentos, discos, arandelas, plaquitas) sin montar para frenos, embragues o cualquier órgano de frotamiento, que contengan amianto (asbesto), incluso combinados con textiles o demás materias. | Aplica a componentes de cualquier tipo de sistema de frenos ya sea hidráulico, neumático, de aire, o mecánico o electromagnético, o combinado.    |
| 6813810000 | Guarniciones de fricción sin montar, para frenos, a base de otras sustancias minerales o de celulosa, incluso combinados con textiles o demás materias, que no contengan amianto (Asbesto)  | Aplica a componentes de cualquier tipo de sistema de frenos ya sea hidráulico, neumático, de aire, o mecánico o electromagnético, o combinado.    |

| SUBPARTIDA | DESCRIPCIÓN / TEXTO DE SUBPARTIDA  | NOTA MARGINAL   |
|------------|--|---|
| 8708301000 | Frenos y servofrenos; sus partes - Guarniciones de frenos montadas.  | Aplica a componentes de cualquier tipo de sistema de frenos ya sea hidráulico, neumático, de aire, o mecánico o electromagnético o combinado.   |
| 8708302100 | Frenos y servofrenos; sus partes - Tambores.   | Aplica a componentes de cualquier tipo de sistema de frenos ya sea hidráulico, neumático, de aire, o mecánico o electromagnético o combinado.   |
| 8708302390 | Partes de sistemas de frenos hidráulicos de vehículos automóviles. (cilindros maestros y cilindros para rueda) | Aplica únicamente a cilindros maestros para sistemas de frenos hidráulicos y cilindros de rueda para sistemas de frenos hidráulicos de campana. |
| 8708302500 | Frenos y servofrenos: sus partes - Discos de frenos.   | Aplica a componentes de cualquier tipo de sistema de frenos ya sea hidráulico, neumático, de aire, o mecánico o electromagnético, o combinado.  |
| 8716900000 | Partes.  | Aplica únicamente a sistemas de frenos o a sus componentes de remolques y semirremolques.   |
| 8708302210 | Sistemas de frenos neumáticos.   |   |
| 8708302310 | Sistemas de frenos hidráulicos.  |   |
| 8716900000 | Partes   | Aplica únicamente a sistemas de frenos o a sus componentes de remolques y semiremolques.  |
| 8708302210 | Sistemas de frenos neumáticos.   |   |
| 8708302310 | Sistemas de frenos neumáticos.   |   |

**\*\*\* PARÁGRAFO.**

**ARTÍCULO 4.- EXCEPCIONES.**

Las disposiciones del presente Reglamento Técnico no se aplican a:

a) Material publicitario de vehículos completos o sistemas de frenos o sus componentes, que ingrese al país de manera ocasional para participar en ferias, exposiciones, o que tengan por intención u

objeto promocionar mercancías, siempre que su cantidad no refleje intención alguna de carácter comercial o su presentación lo descalifique para su venta, según lo establecido por la Dirección de Impuestos y

\*Res. 2236 de 2012  
 \*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
 \*\*\*\*Res. 3203 de 2013

Aduanas Nacionales – DIAN, y siempre que tales vehículos o sistemas o sus componentes no sean empleados en vehículos automotores para uso en vías públicas o privadas del territorio nacional.

b) Sistemas de frenos o sus componentes que se configuren bajo especificaciones de compra establecidas por la Fuerza Pública para las necesidades de producción o de consumo propias de dicha institución gubernamental.

c) Los sistemas de frenos o sus componentes utilizados en bicicletas, motocicletas, motonetas, vehículos para competencia o para pruebas especiales o usos o configuraciones técnicas no previstas en este reglamento, motocarros, mototriciclos, maquinaria rodante de construcción o minería, cuatrimotos, vehículos y/o equipos agrícolas o forestal, montacargas, ni equipos móviles como taladros o equipos de bombeo.

d) \*\*\*Los sistemas de frenos o sus componentes para modelos de vehículos antiguos, que dada su antigüedad, han sido discontinuados de las líneas de producción de sus casas matrices y por tanto no se cuenta con certificación de desempeño para los mismos.

Para acceder a esta exclusión, el interesado deberá contar con una certificación de la casa matriz, en la que conste que dada la antigüedad de tales vehículos o de sus sistemas de frenos o componentes, no tienen certificaciones de desempeño y que fueron discontinuados de sus líneas de producción. En todo caso, los vehículos matriculados en el territorio nacional a partir de la fecha de entrada en vigencia de este reglamento técnico, no se considerarán vehículos antiguos hasta tanto no cumplan con los requisitos previstos en este numeral.”

## CAPÍTULO II DEFINICIONES

### ARTÍCULO 5.- DEFINICIONES Y SIGLAS.

5.1. **Definiciones.** Además de las definiciones indicadas a continuación, son aplicables las definiciones contenidas en las Normas Técnicas Colombianas NTC, relacionadas en el presente Reglamento Técnico.

**Aceptación de los resultados de la evaluación de la conformidad:** Según la NTCISO/IEC 17000 es la utilización de un resultado de la evaluación de la conformidad proporcionado por otra persona o por otro organismo.

**Alcance del término “resultados de la evaluación de la conformidad:** Para efectos

de la aplicación del presente reglamento técnico y en concordancia con lo señalado en el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC y en normas ISO, las actividades de evaluación de la conformidad son ensayo, inspección y diversas formas de certificación, que dan lugar a resultados de la evaluación de la conformidad que comprenden certificados

de conformidad, informes de laboratorio e informes de inspección, que se requieran para los productos aquí regulados.

**\*\*\*Casa matriz:** Es la empresa fabricante de vehículos, que puede estar localizada en el territorio nacional y se encuentre legalmente constituida de conformidad con la normatividad vigente en Colombia.

**Consumidor:** Toda persona, natural o jurídica, que contrate la adquisición, utilización o disfrute de un bien o la prestación de un servicio determinado, para la satisfacción de una o más necesidades.

**Consumidor o usuario:** Según el artículo 5º de la Ley 1480 de 2011, es toda persona natural o jurídica que, como destinatario final, adquiera, disfrute o utilice un determinado producto, cualquiera que sea su naturaleza para la satisfacción de una necesidad propia, privada, familiar o doméstica y empresarial cuando no esté ligada intrínsecamente a su actividad económica. Se entenderá incluido en el concepto de consumidor el de usuario.

**Componente:** Es una parte integrante de sistemas de frenos.

**Declaración de Conformidad del Proveedor – DCP- :** Atestación de primera parte emitida por un proveedor y basada en una decisión tomada después de la revisión de que se ha demostrado que se cumplen los requisitos especificados relativos a un proceso, sistema, persona u organismo. Esta declaración de conformidad puede hacer referencia a los resultados de evaluaciones por una o más primera, segunda o tercera partes. No obstante, estas referencias no deben interpretarse

como que reducen la responsabilidad del proveedor. La Declaración de Conformidad del Proveedor puede confirmarse mediante documentación de apoyo bajo la responsabilidad del Proveedor.

**Empaque o envase:** Recipiente o envoltura, en el cual está contenido el componente para su venta al consumidor.

**Empaque o envase:** Recipiente o envoltura, en el cual está contenido el sistema de frenos o el componente para su venta al usuario o consumidor.

**\*\*\*Entidad autorizada de casa matriz:** Es la empresa representante, distribidora, ensambladora, u otra entidad, autorizada por casa matriz, que se encuentre legalmente constituida de conformidad con la normatividad vigente en Colombia.

**Entidad de Acreditación:** Es el organismo o entidad autorizado bajo las leyes colombianas para ejercer la actividad de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en Colombia. Para efectos del presente Reglamento Técnico, la Entidad de Acreditación es el ONAC, o la entidad autorizada por la ley para esta materia, que la substituya, complemente o ejerza la misma actividad.

**Etiqueta:** Cualquier rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa, estarcida, marcada, grabada, adherida, o fijada al producto, o cuando no sea posible por las características del producto a su envase o a su unidad de empaque, siempre y cuando la información contenida en la etiqueta esté disponible por lo menos hasta el momento de su comercialización al consumidor.

\*Res. 2236 de 2012  
\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
\*\*\*\*Res. 3203 de 2013



**Etiquetado:** Colocación o fijación de la etiqueta en algún sitio visible del producto, envase o empaque.

**Letras legibles a simple vista:** Letras que se pueden ver sin ayuda de instrumentos ópticos especiales como lupas, microscopios o gafas distintas a las prescritas a la persona.

**Nombre del importador:** Corresponde al nombre comercial ó razón social de la empresa que importa a Colombia el sistema de frenos o sus componentes.

**Nombre del Fabricante:** Se debe entender como el nombre comercial o razón social de la empresa que construyó en Colombia el sistema de frenos o sus componentes.

**Obligado a declarar:** Según el artículo 118 del Decreto 2685 de 1999, el obligado a declarar es el importador, entendido éste como quien realiza la operación de importación o aquella persona por cuya cuenta se realiza. Según el artículo 1º del Decreto 3466 de 1982, los importadores se reputan productores respecto de los bienes que introduzcan al mercado nacional.

**País de origen:** País de manufactura, fabricación o elaboración del componente.

**Previamente a su comercialización para sistemas de frenos o sus componentes que se van a importar:** Es el momento de la solicitud del registro o licencia de importación para tales mercancías a través de la Ventanilla Única de Comercio Exterior – VUCE, salvo que la importación de tales mercancías se pueda amparar en forma permanente con Declaración de Conformidad, en cuyo caso, corresponde al momento de la solicitud del levante

aduanero de dichos productos.

**Previamente a su comercialización para sistemas de frenos o sus componentes de fabricación nacional:** Es el momento en que tales mercancías vayan a ser dispuestas para su venta o distribución al público para su uso. La SIC podrá verificar en fábrica su cumplimiento.

**Productor:** Según el Decreto 3466 de 1982, es toda persona, natural o jurídica, que elabore, procese, transforme o utilice uno o más bienes, con el propósito de obtener uno o más productos o servicios destinados al consumo público.

**Proveedor o expendedor:** Según el artículo 5º de la Ley 1480 de 2011 es quien de manera habitual, directa o indirectamente, ofrezca, suministre, distribuya o comercialice productos con o sin ánimo de lucro. Para los efectos de este reglamento técnico, el proveedor se trata del fabricante colombiano o el importador de los productos regulados.

**Remolque:** Aditamento montado sobre ruedas que es acoplado a un vehículo automotor.

**Seguridad:** Según el artículo 5º de la Ley 1480 de 2011, es la condición del producto conforme con la cual en situaciones normales de utilización, teniendo en cuenta la duración, la información suministrada en los términos de la presente ley y si procede, la puesta en servicio, instalación y mantenimiento, no presenta riesgos irrazonables para la salud o integridad de los consumidores. En caso de que el producto no cumpla con requisitos de seguridad establecidos en reglamentos técnicos o medidas sanitarias, se presumirá inseguro.

\*Res. 2236 de 2012  
\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
\*\*\*\*Res. 3203 de 2013

**Sistema de frenado o sistema de frenos:** Combinación de componentes o partes que cumplen una o más de las siguientes funciones:

- Controlar (usualmente reducir) la velocidad de un vehículo.
- Detener el vehículo o mantenerlo estacionado.

**\*\*\*Sistema de frenos integrante del vehículo completo:** Es el conjunto de componentes destinados a ser parte del sistema de frenos de un modelo específico de vehículo completo, que ha sido clasificado por alguna de las subpartidas arancelarias 8708302210 o 8708302310.

**Sistema de frenado hidráulico o sistema de frenos hidráulico:** Sistema de frenado en el que el control y la energía se transmiten desde el punto de aplicación al(los) freno(s) por dispositivos de transmisión hidráulica.

**\*\*\*Sistema de frenos y componentes con certificación de desempeño:** Aquel sistema de frenos o sus componentes que cuentan con un certificado de desempeño proveniente de una casa matriz o a través de su entidad autorizada. Dicho certificado de desempeño deberá indicar su fecha de vencimiento.

**Sitio visible:** Sitio destacado del componente o del empaque.

**Vehículo automotor:** Todo vehículo provisto de un motor propulsor, que circula por las vías terrestres, públicas o privadas y destinado para el transporte de personas, pasajeros o de bienes.

**Vehículo automotor completo:** Es aquel automotor, fabricado, importado o ensamblado

en Colombia, que según el fabricante o su distribuidor autorizado, ya está dispuesto como una unidad para ser comercializada hacia un consumidor para su uso.

**5.2 Siglas.** Las siglas y símbolos que aparecen en el texto del presente Reglamento Técnico tienen el siguiente significado:

**CAN:** Comunidad Andina

**DIAN:** Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales

**DOT:** US Department of Transportation

**ECE:** Economic Commission for Europe

**FMVSS:** Federal Motor Vehicle Safety Standards

**ICONTEC:** Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.

**IEC:** International Electrotechnical Commission

**ILAC:** International Laboratory Accreditation Cooperation.

**ISO:** International Organization for standardization

**JIS:** Japanese Industrial Standards

**NTC:** Norma Técnica Colombiana

**OMC:** Organización Mundial del Comercio

**ONAC:** Organismo Nacional de Acreditación de Colombia.

**ONU:** Organización de la Naciones Unidas

**PW29:** Foro Mundial para la

\*Res. 2236 de 2012  
\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
\*\*\*\*Res. 3203 de 2013

Armonización de la Reglamentación sobre vehículos de la Comisión Económica para Europa de la ONU.

R: Requisito particular exigido en este RT

SAE: Society of Automotive Engineers

SIC: Superintendencia de Industria y Comercio

VUCE: Ventanilla Única de Comercio Exterior.

## CAPÍTULO III REQUISITOS

### **\*\*\*ARTÍCULO 6.- REQUISITOS GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS DE FRENOS O SUS COMPONENTES.**

Los sistemas de frenos o sus componentes objeto del presente reglamento técnico estarán sujetos al cumplimiento de requisitos de etiquetado y/o requisitos técnicos.

Sin menoscabo de las prescripciones estipuladas en la Ley 1480 de 2011 y regulaciones en materia de protección al consumidor, los sistemas de frenos o sus componentes objeto del presente reglamento técnico, en concordancia con dicha Ley, deben ser seguros.

Los requisitos de etiquetado que deben cumplir los sistemas de frenos o sus componentes de sistemas de frenos, buscan prevenir prácticas que puedan inducir a error a los usuarios o consumidores y se constituyen en información de trazabilidad en defensa del usuario o consumidor.

Para los sistemas de frenos o sus

componentes que hacen parte integrante de sistemas de frenos incorporados en los vehículos automotores completos o en sus remolques, o destinados a ensamble de vehículos bien sea importados como CKD o bajo la modalidad de transformación o ensamble, que vayan a ser comercializados en Colombia, que no cuenten con certificación de desempeño proveniente de una casa matriz o a través de su entidad autorizada, no requieren del etiquetado exigido en este reglamento técnico. En estos casos, el cumplimiento del reglamento técnico podrá demostrarse con la utilización en forma permanente de la Declaración de Conformidad del Proveedor, suscrita de acuerdo con lo dispuesto en el presente reglamento técnico.

Para la utilización en forma permanente de la Declaración de Conformidad del Proveedor de que trata el inciso anterior, la calidad de ensamblador deberá ser demostrada ante la autoridad de control y vigilancia del presente reglamento

técnico, y para estos casos, de acuerdo con lo señalado en el Decreto 3273 de 2008, o en la disposición que en este sentido lo modifique o sustituya, no se requerirá de la obtención del registro o licencia de importación ante el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

La información descrita en el etiquetado, la que podrá estar en una o más etiquetas, deberá ser legible a simple vista, veraz y suficiente. La etiqueta a su vez se colocará en alguna parte del componente o en el envase o en el empaque, en lugar visible y de fácil acceso, y deberá estar disponible al momento de su comercialización al usuario o consumidor.

La información también podrá estar marcada, estampada o grabada en alto o bajo relieve en el cuerpo del componente.

Si la información se suministra en un folleto o manual de usuario, tal información debe corresponder al sistema de frenos o sus componentes que se ofrecerá al usuario

o consumidor.

En caso de que el número, código o identificación del lote o fecha de producción o código o símbolo de trazabilidad esté marcado, rotulado, grabado o impreso en el cuerpo del componente, no se exigirá que esta información aparezca también en la etiqueta.

De acuerdo con lo señalado en la Ley 1480 de 2011, la información de la etiqueta o de las instrucciones, folletos o manuales destinada al usuario o consumidor, sin perjuicio de que pueda aparecer además en otros idiomas, deberá estar en castellano, salvo aquella cuya traducción al castellano no sea posible. En todo caso, esta última información que no se puede traducir al castellano, deberá estar como mínimo en alfabeto latino.

La verificación de requisitos de etiquetado se hará mediante verificación o inspección visual.

### **\*\*\*ARTÍCULO 7.- LÍQUIDOS QUE SE UTILIZAN EN LOS SISTEMAS DE FRENADO HIDRÁULICO PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES.**

Los líquidos que se utilizan en los sistemas de frenado hidráulico para vehículos automotores de que trata la subpartida arancelaria 3819000000 deberán cumplir con los siguientes requisitos particulares de etiquetado, envase y técnicos específicos.

7.1. Requisitos particulares de etiquetado para este producto: La etiqueta deberá contener al menos la siguiente información:

a) Nombre, razón o denominación social

del fabricante o importador.

b) Marca del fabricante o importador.

c) Identificación del país de origen del producto.

\*Res. 2236 de 2012  
\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
\*\*\*\*Res. 3203 de 2013

d) Grado DOT.

e) Número de identificación del lote o fecha de su producción o código trazable.

f) Contenido nominal en peso o volumen expresado en unidades del Sistema Internacional de Unidades - SI, sin perjuicio de que adicionalmente, se puedan expresar en otros sistemas de unidades.

g) Precauciones de uso sobre salud, seguridad y medio ambiente aplicables.

**7.2. Requisitos del envase:**

El envase del líquido para frenos debe ser de material que pueda catalogarse como resistente e impermeable, de manera que no altere las características de este producto, que permita su preservación y ofrezca

condiciones de manejo seguro para el consumidor.

El envase debe estar provisto de un mecanismo de seguridad que no permita escapes del líquido para frenos; este mecanismo debe destruirse o alterarse cuando el recipiente se abre por primera vez.

**7.3. Requisitos técnicos específicos, numerales y ensayos aplicables:**

Los líquidos que se utilizan en los sistemas de frenado hidráulico deben cumplir con los requisitos técnicos específicos y con los respectivos ensayos de los numerales establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 1721 (Cuarta actualización) del 30 de septiembre de 2009, de acuerdo con lo señalado en la siguiente Tabla No. 1:

| REQUISITOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS                             | Numeral de los requisitos NTC 1721 | Numeral de los ensayos de verificación NTC1721 |
|---|------------------------------------|--|
| R1. Aspecto general del líquido.                            | 5.1                                | Inspección visual                              |
| R2. Punto de Ebullición con reflujo.                        | 5.2.1                              | 6.1  |
| R3. Viscosidad Cinemática a -40 y 100°C.                    | 5.2.2                              | 6.2  |
| R4. Valor de ph.  | 5.2.3                              | 6.3  |
| R5. Estabilidad del líquido a alta temperatura.             | 5.2.4                              | 6.4  |
| R6. Corrosión.  | 5.2.5                              | 6.5  |
| R7. Fluidez y aspecto a bajas temperaturas (-40°C y -50°C). | 5.2.6                              | 6.6  |
| R8. Evaporación.  | 5.2.7                              | 6.7  |
| R9. Tolerancia al agua (-40°C y -60°C).                     | 5.2.8                              | 6.8  |
| R10. Compatibilidad (-40°C y -60°C).                        | 5.2.9                              | 6.9  |
| R11. Resistencia a la oxidación.                            | 5.2.10                             | 6.10   |
| R12. Efectos sobre las chupas.                              | 5.2.11                             | 6.11   |
| R13. Prueba de Funcionamiento (Servicio simulado).          | 5.2.12                             | 6.12   |
| R14. Color del líquido.                                     | 5.2.13                             | Inspección visual                              |

**Tabla 1.** Requisitos técnicos específicos y ensayos para líquidos para frenos hidráulicos utilizados en sistemas de frenado hidráulico de vehículos automotores.

**PARÁGRAFO.** Se considerarán válidas las normas FMVSS 116, JIS K 2233, ISO 4925, SAE J 1703 y SAE J 1705, para efectos de aceptación de los resultados de la evaluación de la conformidad producidos con base en dichas normas.

**ARTÍCULO 8. - MANGUERAS PARA SISTEMAS DE FRENADO HIDRÁULICO QUE USAN LÍQUIDO NO DERIVADO DEL PETRÓLEO. .**

Las mangueras que se utilizan en los sistemas de frenado hidráulico para vehículos automotores de que trata la subpartida arancelaria 4009320000 deberán cumplir con los siguientes requisitos particulares de etiquetado y técnicos específicos.

**8.1. Requisitos particulares de etiquetado:** La etiqueta deberá contener al menos la siguiente información:

- a) Nombre, razón o denominación social del fabricante o importador.
- b) Marca del fabricante o importador.

c) País de origen del componente.

d) Número de identificación del lote de producción o fecha de fabricación o código trazable.

**8.2. Requisitos técnicos específicos, numerales y ensayos aplicables:** Las mangueras para sistemas de frenado hidráulico que usan líquido no derivado del petróleo, deben cumplir con los requisitos técnicos específicos y con los ensayos establecidos en la NTC 977 (Segunda actualización) del 23-11-1996, anexa a esta Resolución, de acuerdo con lo señalado en la siguiente Tabla No. 2:

| REQUISITOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS                      | Numeral de los requisitos NTC 977 | Numeral de los ensayos de verificación NTC 977 |
|--|-----------------------------------|--|
| R1. Presión hidrostática.                            | 6.2                               | 6.2  |
| R2. Constricción.                                    | 6.3.1                             | 6.3.2  |
| R3. Expansión.                                       | 6.4.1                             | 6.4.2, 6.4.3 y 6.4.4                           |
| R4. Resistencia al estallido.                        | 6.5.1                             | 6.5.2 y 6.5.3                                  |
| R5. Compatibilidad del líquido para frenos.          | 6.6.1                             | 6.6.2 y 6.6.3                                  |
| R6. Conexión flexible.                               | 6.7.1                             | 6.7.2, 6.7.3                                   |
| R7. Resistencia a la tracción o tensión.             | 6.8.1                             | 6.8.2 y 6.8.3                                  |
| R8. Absorción de agua                                | 6.9.1                             | 6.9.2  |
| R9. Doblado en frío                                  | 6.10.1                            | 6.10.2 y 6.10.3                                |
| R10. Resistencia al ozono bajo condiciones dinámicas | 6.11.1                            | 6.11.2, 6.11.3 y 6.11.4                        |
| R11. Resistencia al impulso en caliente              | 6.12.1                            | 6.12.2 y 6.12.3                                |
| R12. Cámara salina                                   | 6.13.1                            | 6.13.2, 6.13.3 y 6.13.4                        |

**Tabla 2.** Requisitos técnicos específicos y ensayos para mangueras ensambladas para sistemas de frenado hidráulico, que usan líquido no derivado del petróleo.

\*Res. 2236 de 2012  
 \*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
 \*\*\*\*Res. 3203 de 2013

**PARÁGRAFO.** Se considerarán válidas las normas ISO 3996, SAE J1401, FMVSS 106 y JIS D2601, para efectos de aceptación de los resultados de la evaluación de la conformidad producidos con base en dichas normas.

**ARTÍCULO 9.  
CHUPAS PARA CILINDROS DE ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO.**

Las chupas para cilindros de accionamiento hidráulico de que trata la subpartida arancelaria 4016992900 deberán cumplir con los siguientes requisitos particulares de etiquetado y técnicos específicos.

**9.1. Requisitos particulares de etiquetado:** La etiqueta deberá contener al menos la siguiente información:

- a) Nombre, razón o denominación social del fabricante o importador.
- b) Marca del fabricante o importador.

- c) País de origen del componente.
- d) Número de identificación del lote de producción o fecha de fabricación o código trazable.

**9.2. Requisitos técnicos específicos, numerales y ensayos aplicables:** Las chupas para cilindros de accionamiento hidráulico que emplean líquido de frenos, deben cumplir con los requisitos técnicos específicos y con los ensayos establecidos en la NTC 1090 (Segunda actualización) del 27-10-1996, anexa a esta Resolución, de acuerdo con lo señalado en la siguiente Tabla No. 3:

| REQUISITOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS                          | Numeral de los requisitos NTC 1090 | Numeral de los ensayos de verificación NTC 1090 |
|--|------------------------------------|---|
| R1. Resistencia a los fluidos a temperatura elevada      | 4.1                                | 5.1   |
| R2. Precipitación  | 4.2                                | 5.2   |
| R3. Ciclado con presión y calor en el cilindro de rueda. | 4.3                                | 5.3   |
| R4. Ciclado con presión y calor en el cilindro maestro   | 4.4                                | 5.4   |
| R5. Funcionamiento a baja temperatura                    | 4.5                                | 5.5   |
| R6. Envejecimiento en horno                              | 4.6                                | 5.6   |
| R7. Resistencia a la corrosión                           | 4.7                                | 5.7   |
| R8. Resistencia a la corrosión en almacenaje             | 4.8                                | 5.8   |

**Tabla 3.** Requisitos técnicos específicos y ensayos para las chupas para cilindros de accionamiento hidráulico que emplean líquido de frenos para vehículos automotores.

**PARÁGRAFO.** Se considerarán válidas las normas SAE J 1601 o la Norma JIS D 2605, para efectos de aceptación de los resultados de la evaluación de la conformidad producidos con base en dichas normas.

## ARTÍCULO 10.

### SELLOS DE CAUCHO PARA CILINDROS DEL SISTEMA DE FRENADO HIDRÁULICO DE DISCO DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES

Los sellos de caucho para cilindros del sistema de frenado hidráulico de disco de vehículos automotores de que trata la subpartida arancelaria 4016992900 deberán cumplir con los siguientes requisitos particulares de etiquetado y técnicos específicos.

**10.1. Requisitos particulares de etiquetado:** La etiqueta deberá contener al menos la siguiente información:

- a) Nombre, razón o denominación social del fabricante o importador.
- b) Marca del fabricante o importador.

c) País de origen del componente.

d) Número de identificación del lote de producción o fecha de fabricación o código trazable.

**10.2. Requisitos técnicos específicos, numerales y ensayos aplicables:** Los sellos de caucho para cilindros de sistemas de frenado hidráulico de disco deben cumplir con los requisitos y con los ensayos establecidos en la NTC 1509 de 23-10-1996, anexa a esta Resolución, de acuerdo con lo señalado en la siguiente Tabla No. 4:

| REQUISITOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS  | Numeral de los requisitos NTC 1509 | Numeral de los ensayos de verificación NTC 1509 |
|--|------------------------------------|---|
| R1. Resistencia al líquido a temperatura elevada.  | 6.1                                | 7.1   |
| R2. Resistencia al líquido a temperatura elevada - Características de precipitación - precipitación. | 6.2                                | 7.2   |
| R3. Resistencia a temperatura elevada en aire seco .   | 6.3                                | 7.3   |
| R4. Recorrido del pistón a temperatura ambiente.   | 6.4                                | 7.4   |
| R5. Recorrido del pistón a alta temperatura.   | 6.5                                | 7.5   |
| R6. Fuga a baja temperatura.   | 6.6                                | 7.6   |
| R7. Ciclado en almacenamiento con humedad para corrosión.  | 6.7                                | 7.7   |

**Tabla 4.** Requisitos técnicos específicos y ensayos para los sellos de caucho para cilindros del sistema de frenos hidráulicos de disco de vehículos automotores.

**PARÁGRAFO.** Se considerarán válidas las normas SAE J 1603 o la Norma JIS D 2609, para efectos de aceptación de los resultados de la evaluación de la conformidad producidos con base en dichas normas.

\*Res. 2236 de 2012  
 \*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
 \*\*\*\*Res. 3203 de 2013



## ARTÍCULO 11.

### MATERIAL DE FRICCIÓN PARA SISTEMAS DE FRENOS (BANDAS, BLOQUES Y PASTILLAS).

El material de fricción que se utiliza en los sistemas de frenos de que tratan las subpartidas arancelarias 6813200000, 6813810000 y 8708301000 deberá cumplir con los siguientes requisitos particulares de etiquetado y técnicos específicos.

#### 11.1. Requisitos particulares de etiquetado:

La etiqueta deberá contener al menos la siguiente información:

- a) Nombre, razón o denominación social del fabricante o importador.
- b) Marca del fabricante o importador.
- c) País de origen del componente.

d) Número de identificación del lote de producción o fecha de fabricación o código trazable.

11.2. **Requisitos técnicos específicos, numerales y ensayos aplicables:** El material de fricción para sistema de frenos (bandas, bloques y pastillas) debe cumplir con los requisitos técnicos específicos de los numerales establecidos en la NTC 1715 (Tercera actualización) del 30-11-2005, y con los respectivos ensayos establecidos en las NTC 5390 del 30-11- 2005, NTC 5388 del 2005-11-30, NTC 2405 del 16-03-1988, NTC 2406 del 29-09-2004 y NTC 5292 del 29-09-2004, anexas a esta Resolución, de acuerdo con lo señalado en la siguiente Tabla No. 5:

| REQUISITOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS  | Numeral de los requisitos NTC 1715 | Numeral de los ensayos de verificación NTC 1715 |
|----------------------------------|------------------------------------|---|
| R1. Hinchamiento y crecimiento   | 5.5                                | NTC 5390 del 2005 - 11 - 30                     |
| R2. Coeficiente de fricción      | 5.7                                | NTC 5388 del 2005 - 11 - 30                     |
| R3. Resistencia al corte         | 5.8                                | NTC 2405 del 16 - 03 - 1998                     |
| R4. Compresibilidad              | 5.9                                | NTC 2405 del 17 - 08 - 2011                     |
| R5. Resistencia al cizallamiento | 5.10                               | NTC 5292 del 17 - 08 - 2011                     |

**Tabla 5.** Requisitos técnicos específicos y ensayos para el Material de fricción para frenos (bandas, bloques y pastillas), utilizado en sistemas de frenos para vehículos automotores.

**PARÁGRAFO.** Se considerarán válidas las normas ECE R90, SAE J160, SAE J661, ISO 6310:01, ISO 6312:01, para efectos de aceptación de los resultados de la evaluación de la conformidad producidos con base en dichas normas.

## ARTÍCULO 12.

### CAMPANAS (TAMBORES) EN FUNDICIÓN GRIS, EMPLEADAS PARA SISTEMAS DE FRENOS PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES.

Las Campanas (tambores) en fundición gris, empleadas para sistemas de frenos para vehículos automotores de que trata la subpartida arancelaria 8708302100 deberán cumplir con los siguientes requisitos particulares de etiquetado y técnicos específicos.

12.1. **Requisitos particulares de etiquetado:** La etiqueta deberá contener al menos la siguiente información:

- a) Nombre, razón o denominación social del fabricante o importador.
- b) Marca del fabricante o importador.

c) País de origen del componente.

d) Número de identificación del lote de producción o fecha de fabricación o código trazable.

12.2. **Requisitos técnicos específicos, numerales y ensayos aplicables:** Las Campanas (tambores) en fundición gris, empleadas para sistemas de frenos deben cumplir con los requisitos técnicos específicos y ensayos indicados en los respectivos numerales de la NTC 1392 (Primera actualización) del 30-04-2008, anexa a esta Resolución, de acuerdo con lo señalado en la siguiente Tabla No. 6:

| REQUISITOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS              | Numeral de los requisitos NTC 1392 | Numeral de los ensayos de verificación NTC 1392 |
|--|------------------------------------|---|
| R1. Dureza.                                  | 5.2.1.3                            | 6.3   |
| R2. Resistencia a la tracción.               | 5.2.1.5                            | 6.5   |
| R3. Excentricidad (Run - Out).               | 5.2.2.1                            | 6.6   |
| R4. Desbalanceo.                             | 5.2.2.2                            | 6.7   |
| R5. Acabado superficial del área de frenado. | 5.2.2.3                            | 6.8   |

**Tabla 6.** Requisitos técnicos específicos y ensayos para campanas (Tambores) en fundición gris, empleadas para sistemas de frenos para vehículos automotores.

## ARTÍCULO 13.

### CILINDROS MAESTROS DE SISTEMAS DE FRENADO HIDRÁULICO.

Los Cilindros maestros de sistemas de frenado hidráulico de que trata la subpartida arancelaria 8708302390

deberán cumplir con los siguientes requisitos particulares de etiquetado y técnicos específicos.

\*Res. 2236 de 2012  
\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
\*\*\*\*Res. 3203 de 2013

13.1. **Requisitos particulares de etiquetado:** La etiqueta deberá contener al menos la siguiente información:

- a) Nombre, razón o denominación social del fabricante o importador.
- b) Marca del fabricante o importador.
- c) País de origen del componente.
- d) Número de identificación del lote de producción o fecha de fabricación o código trazable.

13.2. **Requisitos técnicos específicos, numerales y ensayos aplicables:** Los cilindros maestros para sistemas de frenado hidráulico deben cumplir con los requisitos técnicos específicos de los numerales establecidos en la NTC 1652-1 (Cuarta actualización) del 29-09-2004, y con los respectivos ensayos establecidos en la NTC 1652-2 (Cuarta actualización) del 29-09-2004, anexas a esta Resolución, de acuerdo con lo señalado en la siguiente Tabla No. 7:

| REQUISITOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS                    | Numeral de los requisitos NTC 1652-1 (Cuarta actualización) del 29-09-2004 | Numeral de los ensayos de verificación NTC 1652-2 (Cuarta actualización) del 29-09-2004 |
|--|--|---|
| R1. Aplicación y liberación sin restricción.       | 3.1  | 5.1   |
| R2. Orificio de compensación.                      | 3.2  | 5.2   |
| R3. Válvula de presión residual.                   | 3.3  | 5.3   |
| R4. Estanqueidad hidráulica.                       | 3.4  | 5.4   |
| R5. Desplazamiento del líquido.                    | 3.5  | 5.5   |
| R6. Recarga.                                       | 3.6  | 5.6   |
| R7. Resistencia física.                            | 3.7  | 5.7   |
| R8. Operación en humedad.                          | 3.8  | 5.8   |
| R9. Durabilidad a alta temperatura.                | 3.9  | 5.9   |
| R10. Fuga estática.                                | 3.10   | 5.10  |
| R11. Resistencia a la corrosión en almacenamiento. | 3.12   | 5.12  |
| R12. Capacidad del depósito.                       | 3.13   | 5.13  |
| R13. Agotamiento del líquido en el depósito.       | 3.14   | 5.14  |

**Tabla 7.** Requisitos técnicos específicos y ensayos para cilindros maestros para sistemas de frenado hidráulico de vehículos automotores.

**PARÁGRAFO.** Se considerarán válidas las normas SAE J 1153, SAE J 1154 y JIS D2603, para efectos de aceptación de los resultados de la evaluación de la conformidad producidos con base en dichas normas.

## ARTÍCULO 14.

### CILINDROS DE RUEDA PARA SISTEMAS DE FRENADO HIDRÁULICO DE FRENOS DE CAMPANA

Los Cilindros de rueda para sistemas de frenos hidráulicos de frenos de campana de que trata la subpartida arancelaria 8708302390 deberán cumplir con los siguientes requisitos particulares de etiquetado y técnicos específicos.

**14.1. Requisitos particulares de etiquetado:** La etiqueta deberá contener al menos la siguiente información:

- a) Nombre, razón o denominación social del fabricante o importador.
- b) Marca del fabricante o importador.
- c) País de origen del componente.

d) Número de identificación del lote de producción o fecha de fabricación o código trazable.

**14.2. Requisitos técnicos específicos, numerales y ensayos aplicables:** Los cilindros de rueda para sistemas de frenado hidráulico de frenos de campana deben cumplir con los requisitos técnicos específicos y con los ensayos establecidos en la NTC 1884 (Segunda actualización) del 28-11-2001, anexa a esta Resolución, de acuerdo con lo señalado en la siguiente Tabla No. 8:

| REQUISITOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS                   | Numeral de los requisitos NTC 1884 | Numeral de los ensayos de verificación NTC 1884 |
|---|------------------------------------|---|
| R1. Tiempo de retorno del pistón.                 | 3.1                                | 6.1   |
| R2. Resistencia al ozono.                         | 3.2                                | 6.2   |
| R3. Estanqueidad hidráulica.                      | 3.3                                | 6.3   |
| R4. Resistencia física.                           | 3.4                                | 6.4   |
| R5. Operación en humedad.                         | 3.5                                | 6.5   |
| R6. Durabilidad a alta temperatura.               | 3.6                                | 6.6   |
| R7. Resistencia a la corrosión en almacenamiento. | 3.8                                | 6.8   |
| R8. Fuga estática.                                | 3.9                                | 6.9   |
| R9. Inspección final.                             | 3.10                               | 6.10  |

**Tabla 8.** Requisitos técnicos específicos y ensayos aplicables a los cilindros de rueda para sistemas de frenado hidráulico de campana de vehículos automotores operados hidráulicamente.

**PARÁGRAFO.** Se considerará válida la norma SAE J101, para efectos de aceptación de los resultados de la evaluación de la conformidad producidos con base en dicha norma.

\*Res. 2236 de 2012  
\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
\*\*\*\*Res. 3203 de 2013

## **ARTÍCULO 15. DISCOS EN FUNDICIÓN GRIS, EMPLEADOS PARA SISTEMAS DE FRENOS PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES.**

Discos en fundición gris, empleados para sistemas de frenos para vehículos automotores.

15.1. Requisitos particulares de etiquetado: La etiqueta deberá contener al menos la siguiente información:

- a) Nombre, razón o denominación social del fabricante o importador.
- b) Marca del fabricante o importador.
- c) País de origen del componente.

d) Número de identificación del lote de producción o fecha de fabricación o código trazable.

15.2. Requisitos generales y técnicos específicos, numerales y ensayos aplicables: Los discos empleados en los sistemas de frenos deben cumplir con los requisitos y ensayos establecidos en la NTC 1783 (Primera actualización) del 30-04-2008, anexa a esta Resolución, de acuerdo con lo señalado en la siguiente Tabla No. 9:

| REQUISITOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS              | Numeral de los requisitos NTC 1783 | Numeral de los ensayos de verificación NTC 1783 |
|--|------------------------------------|---|
| R1. Dureza.                                  | 5.2.1.3                            | 6.3   |
| R2. Resistencia a la tracción.               | 5.2.1.4                            | 6.4   |
| R3. Acabado superficial del área de frenado. | 5.2.2.1                            | 6.6   |
| R4. Alabeo (Run - Out)                       | 5.2.2.2                            | 6.7   |
| R5. Paralelismo entre caras.                 | 5.2.2.3                            | 6.8   |
| R6. Desbalanceo.                             | 5.2.2.4                            | 6.9   |

**Tabla 9.** Requisitos técnicos específicos y ensayos para Discos en fundición gris, empleados para sistemas de frenos para vehículos automotores.

## **CAPÍTULO IV REFERENCIAS A NORMAS TÉCNICAS**

### **ARTÍCULO 16. REFERENCIA A NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS – NTC:**

De acuerdo con el Numeral 2.4 del Artículo 2 del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio - OTC de la OMC y de conformidad con el Artículo 8° de la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, las prescripciones técnicas y sus respectivos ensayos para los componentes de sistemas de frenos de que trata el Presente Reglamento Técnico, se basan en las Normas Técnicas Colombianas – NTC referenciadas en el Artículo 35 ° y anexas a esta Resolución.

## CAPÍTULO V PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

### ARTÍCULO 17. PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR LA CONFORMIDAD:

De acuerdo con lo señalado por el Decreto 3144 de 2008, o en la disposición que en esta materia lo modifique, y de conformidad con los postulados del numeral 6.1 de Acuerdo OTC de la OMC, previamente a su comercialización, los fabricantes nacionales así como los importadores de los componentes contemplados en el presente Reglamento Técnico, deberán obtener para estos productos el respectivo certificado de conformidad de producto que demuestre el cumplimiento de los requisitos técnicos específicos contemplados en esta Resolución. Dicho certificado de conformidad será válido en Colombia siempre y cuando se obtenga utilizando una cualquiera de las siguientes alternativas:

a) Que el certificado sea expedido por un organismo de certificación acreditado por la Entidad de Acreditación, para los efectos de certificación aquí considerados.

El organismo de certificación acreditado expedirá el certificado de conformidad con el presente Reglamento Técnico, soportado en resultados de ensayos realizados en laboratorio acreditado ante la Entidad de Acreditación, o designado por la autoridad competente, para los ensayos objeto de este reglamento. Para los efectos de evaluación de la conformidad, el organismo de certificación acreditado podrá apoyarse en algún organismo de inspección acreditado por la Entidad de Acreditación.

Los ensayos realizados en laboratorio acreditado propio de la misma empresa fabricante o importadora de los productos evaluados serán válidos para los efectos de certificación aquí considerados siempre y cuando se permita al certificador presenciar la realización de dichos ensayos.

Si los ensayos para los componentes evaluados de un tercero se realizan en laboratorio acreditados propio de una empresa fabricante o importadora de estos mismos productos, el tercero podrá presenciar la realización de dichos ensayos.

b) Que el certificado de conformidad sea expedido por un organismo de certificación acreditado por la Entidad de Acreditación de Colombia que acepte los resultados de la evaluación de la conformidad producidos con base en las normas consideradas válidas en esta resolución, expedidos o emitidos en otro país para el sistema de frenos o sus componentes y presentados a dicho organismo. En este caso no se requiere que el organismo de certificación realice en Colombia procedimientos de evaluación de la conformidad, salvo cuando dicho organismo verifique que esos resultados no son verídicos o no incluyen los procedimientos de evaluación de la conformidad contemplados en las normas consideradas válidas en esta resolución.

En tal circunstancia, para la certificación, el organismo de certificación

\*Res. 2236 de 2012  
\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
\*\*\*\*Res. 3203 de 2013

podrá apoyarse en organismos de evaluación de la conformidad acreditados en Colombia por la Entidad de Acreditación, o en ausencia de estos, en organismos aprobados por el organismo de certificación acreditado que expedirá el certificado.

c) Sin perjuicio de su actividad como entidad de vigilancia y control, la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC aceptará, para efectos de aprobación a través de la VUCE del registro o licencia de importación de los sistemas de frenos o sus componentes, el certificado de conformidad para estos productos con traducción oficial al idioma español, si dicho certificado es expedido por organismo de certificación cuyo acreditador haga parte de los acuerdos multilaterales de reconocimiento a los cuales se adhiera la Entidad de Acreditación.

En este caso, el fabricante o importador deberá informar a la SIC que se acoge a esta alternativa.

### \*\*\*PARÁGRAFO 1.

Para los sistemas de frenos y componentes, la certificación de desempeño será documento de conformidad suficiente para demostrar el cumplimiento del presente reglamento técnico, siempre y cuando sea fidedigna, se encuentre vigente,

traducida oficialmente al castellano, y provenga de la Casa matriz o a través de su entidad autorizada. Esta certificación de desempeño deberá estar acompañada de la relación de los sistemas de frenos o sus componentes por referencia que ampara la misma.

Para los casos indicados en este parágrafo, el cumplimiento del presente reglamento técnico se exigirá a partir de su entrada en vigor, y se debe obtener el registro o licencia de importación ante el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, de acuerdo con lo señalado en el Decreto 3273 de 2008, o en las disposiciones que lo modifiquen o sustituyan.

En todo caso, la Superintendencia de Industria y Comercio, en ejercicio de sus facultades de vigilancia y control, cuando lo considere conveniente, podrá solicitar a la casa matriz o a sus entidades autorizadas, una certificación respecto de la vigencia de su vínculo jurídico con la casa matriz.

### \*\*\*PARÁGRAFO 2.

El certificado de conformidad de que tratan los literales a), b) y c) de este artículo, para su validez deberá acompañarse de la relación de los sistemas de frenos o sus componentes por referencia que ampara la misma

## ARTÍCULO 18. DISPOSICIONES SUPLETORIAS

Las disposiciones contenidas en este artículo se aplicarán de forma supletoria siempre y cuando tengan lugar los siguientes supuestos:

18.1. En caso de no existir en Colombia al menos un (1) laboratorio acreditado, o designado por el regulador, para la realización de los ensayos requeridos para el

\*Res. 2236 de 2012  
\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
\*\*\*\*Res. 3203 de 2013

cumplimiento de este reglamento técnico, tales ensayos se podrán realizar en laboratorios evaluados con Norma NTC-ISO 17025 o en laboratorios pertenecientes al ILAC, previa aprobación del organismo de certificación acreditado por la Entidad de Acreditación para los efectos de certificación aquí considerados.

18.2. Si para evaluar la conformidad con este Reglamento Técnico no existe en Colombia al menos un (1) organismo de certificación acreditado por la Entidad de Acreditación para certificar los componentes objeto del presente Reglamento Técnico, será válida la Declaración de Conformidad del Proveedor - DCP, suscrita de acuerdo con lo dispuesto en este Reglamento Técnico.

## **ARTÍCULO 19°. IMPOSIBILIDAD TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS.**

El laboratorio acreditado por la Entidad de Acreditación deberá informar por escrito, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al momento de la solicitud, al organismo de certificación acreditado que la presentó o al solicitante de las pruebas, ya sea porque no puede dar abasto a la demanda o porque, por alguna otra razón, no le es posible atender determinada solicitud para la realización de ensayos solicitados y requeridos para el cumplimiento de este Reglamento Técnico. Tal laboratorio deberá incluir en la comunicación escrita que emita la fecha en la que tendrá disponibilidad técnica para la realización de dichos ensayos, toda vez que es responsable ante los solicitantes del servicio de ensayos y ante el Estado por la ejecución técnica y oportuna de este servicio.

En el evento en que existan otros laboratorios acreditados para atender la solicitud, el organismo de certificación acreditado o el solicitante deberá apoyarse en dichos laboratorios acreditados si estos pueden responder a la solicitud más prontamente de lo señalado por el primer laboratorio en su comunicación.

En el evento en que no existan otros laboratorios y demostrada la imposibilidad técnica para que algún laboratorio acreditado en Colombia realice oportunamente al solicitante los ensayos técnicos contemplados en el presente Reglamento, el organismo de certificación o el laboratorio acreditado deberá emitir una constancia por escrito al solicitante, explicando las causas de dicho impedimento. El solicitante, fabricante o importador, podrá entonces demostrar la conformidad con el presente Reglamento Técnico utilizando la Declaración de Conformidad del Proveedor, suscrita de acuerdo con lo dispuesto en este Reglamento Técnico, para lo cual, deberá anexar a dicha declaración de conformidad la constancia expedida por el organismo de certificación acreditado o la constancia del laboratorio, o constancias si se contactaron varios laboratorios acreditados.

La Declaración de Conformidad del Proveedor expedida bajo las condiciones de imposibilidad técnica de realización de los ensayos requeridos por parte del laboratorio o laboratorios acreditados en Colombia, será válida solo hasta la fecha en que, de acuerdo con la información entregada por el (los) laboratorio(s) al organismo de certificación acreditado o al solicitante, sea posible atender la solicitud de realización de los ensayos.

\*Res. 2236 de 2012  
\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
\*\*\*\*Res. 3203 de 2013



### **\*\*\*ARTÍCULO 20°.**

## **ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE LA CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO**

Para la certificación requerida en los literales a), b) y c) del artículo 17 de esta resolución, los organismos de certificación acreditados por la Entidad de Acreditación podrán utilizar los elementos y tipos de sistemas de certificación de producto contemplados en la Guía Técnica Colombiana GTC-ISO-IEC 67 o en la que en esta materia la modifique, adicione o sustituya.

Los organismos de certificación acreditados por la Entidad de Acreditación también podrán emitir los siguientes documentos de conformidad para dar cumplimiento al presente reglamento técnico:

1. Certificado por lote.
2. Marca o sello de conformidad para los productos objeto del reglamento técnico, mientras dicho sello o marca esté vigente de acuerdo con las condiciones de su expedición, cualquiera que sea su cantidad y frecuencia.
3. Certificado de tipo, mientras se mantienen las condiciones y especificaciones de fabricación.

Si para efectos del cumplimiento del presente reglamento técnico se requieren ensayos, inspecciones o se requiere realizar muestreo de los sistemas de frenos o sus componentes, estos se harán de acuerdo con los procedimientos establecidos por el organismo de certificación acreditado por la

Entidad de Acreditación para los efectos de certificación aquí considerados.

### **ARTÍCULO 21°.**

## **DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DEL PROVEEDOR**

En los casos en que se permite presentar la Declaración de Conformidad del Proveedor, serán los fabricantes en Colombia o los importadores de los componentes sujetos al presente Reglamento Técnico quienes la suscriban, de acuerdo con los requisitos y formatos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC/ISO/IEC 17050 (Partes 1 y 2).

Con la presentación de la Declaración de Conformidad del Proveedor de que trata el inciso anterior se presume que el declarante ha efectuado, por su cuenta, las verificaciones, inspecciones y los ensayos requeridos en el presente Reglamento Técnico, y por tanto proporciona bajo su responsabilidad una declaración de que los productos incluidos en la misma están en conformidad con los requisitos especificados en este Reglamento Técnico.

### **\*\*\*ARTÍCULO 22°.**

## **CONCEPTO DE EQUIVALENCIA**

Para dar cumplimiento a lo aquí dispuesto y para verificar la conformidad con los requisitos establecidos en este reglamento técnico, en caso de requerirse la realización de ensayos, los laboratorios acreditados por la Entidad de Acreditación deberán realizar los ensayos que se estipulan en las normas NTC referenciadas

en esta resolución, o también serán válidos otros ensayos basados en Normas Técnicas para las cuales se haya expedido el respectivo concepto de equivalencia.

Además de las normas para las cuales se haya expedido el concepto de equivalencia, o de las consideradas válidas para los componentes, también se considerarán válidas, para efectos de aceptación de los resultados de la evaluación de la conformidad producidos con base en esas normas, las normas estadounidenses FMVSS 105 ó FMVSS 121 ó FMVSS 135 (Regulación Federal de los Estados Unidos de América); las normas canadienses CMVSS 135 (Regulación de

transporte Canadá); las normas europeas Directivas 71/320/ECC (98/12) ó, en lo que aplique, las normas ECE R13 ó ECE R13-H ó ECE R13-05 ó ECE R13/06 ó 09 (Directivas Europeas); la norma australiana ADR 31 ó ADR 35A, ó ADR 35/01; la norma china GB 12676; la regulación japonesa del Ministerio de Infraestructura, Transporte y Turismo No. 1490 del 9 de noviembre de 2007 aplicable únicamente para buses y camiones; o las normas cuyos referentes correspondan con las normas mencionadas y, especialmente, las recomendaciones del documento TRANS/WP.29/343 Rev.18 del Foro Mundial para la Armonización de la Reglamentación sobre vehículos (WP.29) de la Comisión Económica para Europa de la ONU.

## CAPÍTULO VI VIGILANCIA, CONTROL Y RÉGIMEN SANCIONATORIO

### ARTÍCULO 23. - ENTIDADES DE VIGILANCIA Y CONTROL.

La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN, de acuerdo con las normas vigentes o las que las modifiquen, adicionen o sustituyan, en especial con el Decreto 3273 de 2008 y 2685 de 1999, ejercerá las actuaciones que le correspondan con respecto al presente Reglamento Técnico, en virtud de su potestad aduanera.

La Superintendencia de Industria y Comercio – SIC, en ejercicio de las facultades de vigilancia y control establecidas en los Decretos 3466 de 1982, 2153 de 1992, 2269 de 1993 y 3144 de 2008, es la entidad competente para vigilar, controlar y hacer cumplir en el mercado las prescripciones contenidas en este Reglamento Técnico.

### ARTÍCULO 24. - PROHIBICIÓN.

Sin perjuicio de lo contemplado en las demás disposiciones legales vigentes, no se permitirá la importación o comercialización dentro del territorio Colombiano de los componentes de que trata esta Resolución, si para tales productos no se cumple con los requisitos técnicos y ensayos aquí establecidos, con fundamento en los procedimientos de evaluación de la conformidad definidos en el presente Reglamento Técnico.

\*Res. 2236 de 2012  
\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
\*\*\*\*Res. 3203 de 2013

## **ARTÍCULO 25. RESPONSABILIDAD DE FABRICANTES, COMERCIALIZADORES, IMPORTADORES Y ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN.**

La responsabilidad civil, penal y/o fiscal originada en la inobservancia de las disposiciones contenidas en el presente reglamento técnico, será la que determinen las disposiciones legales vigentes y recaerá en forma individual en los proveedores en Colombia.

### **PARÁGRAFO:**

La responsabilidad civil del organismo de certificación que aprobó la conformidad a los productos objeto de este reglamento técnico, por omisión o por error, sin que se cumplieran las prescripciones contenidas en esta Resolución, serán las que prescriban las disposiciones legales vigentes, en especial el artículo 73 de la Ley 1480 de 2011.

## **CAPÍTULO VII DISPOSICIONES VARIAS**

### **ARTÍCULO 26. PLAZO PARA LA OBLIGACIÓN DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.**

El laboratorio acreditado por la Entidad de Acreditación estará en la obligación de prestar sus servicios al público pasados noventa (90) días a partir de la publicación por parte de la Entidad de Acreditación de la notificación de su acreditación.

### **ARTÍCULO 27. INFORMACIÓN DE ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN, DE INSPECCIÓN Y DE LABORATORIOS ACREDITADOS.**

El ONAC como Entidad de Acreditación, o la entidad que haga sus veces, será el organismo encargado de suministrar

información sobre los organismos de certificación acreditados o reconocidos, los organismos de inspección acreditados, así como los laboratorios de ensayos y calibración acreditados, en relación con aquellos organismos y laboratorios cuya acreditación sea de su competencia.

### **ARTÍCULO 28. COMPETENCIA DE OTRAS ENTIDADES GUBERNAMENTALES.**

El cumplimiento de este Reglamento Técnico no exime a los fabricantes, comercializadores e importadores de los componentes incluidos en este Reglamento Técnico de cumplir con las disposiciones que para tales productos hayan expedido otras entidades.

\*Res. 2236 de 2012  
\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
\*\*\*\*Res. 3203 de 2013

### **\*\*\*ARTÍCULO 29°. REGISTRO DE PRODUCTORES E IMPORTADORES.**

Para poder importar o comercializar los productos incluidos en este reglamento técnico, los fabricantes en Colombia y los importadores de tales productos, deberán estar inscritos en el Registro de Productores e Importadores de productos (bienes o servicios) sujetos al cumplimiento de reglamentos técnicos vigilados por la por la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC.

### **ARTÍCULO 30. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN:**

El presente Reglamento Técnico será revisado cuando menos una vez cada cinco (5) años, con la finalidad de mantenerlo, actualizarlo o derogarlo, sobre la base del estudio de las causas que dieron lugar a su expedición.

### **ARTÍCULO 31. RÉGIMEN DE TRANSICIÓN:**

El presente reglamento técnico no aplicará a los sistemas de frenos o sus componentes que cuenten con factura de compra venta y hayan sido despachados por parte del proveedor hacia un primer distribuidor o importador en Colombia antes de la fecha de entrada en vigencia de esta Resolución.

Aquellos sistemas de frenos o sus componentes que están nacionalizados en el territorio colombiano antes de la fecha de entrada en vigencia de esta Resolución, que

no hayan sido comercializados y se consideren inventarios, tendrán un plazo de tres (3) años para su comercialización sin que se les exija el cumplimiento de este reglamento técnico.

El fabricante en Colombia o el importador deberá conservar y presentar a la autoridad de control competente los documentos probatorios requeridos que demuestren que se encuentra incurso en alguno de estos regímenes de transición.

### **ARTÍCULO 32. NOTIFICACIÓN.**

Una vez expedida y publicada la presente Resolución, se deberá notificar a través del Punto de Contacto a los países miembros de la Comunidad Andina, de la Organización Mundial del Comercio, del G3 y a los demás países con los que Colombia tenga Tratados de Libre Comercio con Colombia vigentes.

### **\*\*\*\*ARTÍCULO 33. VIGENCIA.**

De conformidad con lo señalado en el Numeral 2.12 del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC y con el Numeral 5° del Artículo 9° de la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, la presente Resolución entrará en vigor el 22 de noviembre de 2013.

### **ARTÍCULO 34. DEROGATORIAS.**

A partir de la fecha de publicación de la presente Resolución deróguense las disposiciones que le sean contrarias, especialmente la Resolución 1001 del 23 de abril de 2010 y Resolución 2872 del 29 de septiembre de 2010.

\*Res. 2236 de 2012  
\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
\*\*\*\*Res. 3203 de 2013

## CAPÍTULO VIII ANEXOS

### ARTÍCULO 35. - ANEXOS.

Hacen parte integrante de la presente Resolución los textos de las siguientes Normas Técnicas Colombianas NTC:

| No. | NTC   | DESCRIPCIÓN   | Correspondencia / Equivalencia / F  |
|-----|---|---|---|
| 1   | NTC977 (Segunda actualización) del 27-11-1996                           | Vehículos automotres: Mangueras ensambladas para sistemas de freno hidráulico que usan líquido para freno no derivado del petróleo. | Equivalente (EQV) a la ISO 3996   |
| 2   | NTC1090 (Segunda actualización) del 23-10-1996                          | Vehículos automotres: Chupas para cilindros de accionamiento hidráulico.  | Equivalente (EQV) a la SAE J1601  |
| 3   | NTC1392 (Primera actualización) del 30-04-2006                          | Automotores: Campanas (Tambores) para frenos en fundición gris.   | E. Road vehicles gray iron casting brake drums.                             |
| 4   | NTC1509 de 23-10-1996 (Segunda actualización del 23 de octubre de 1996) | Vehículos automotres. Sellos de caucho para cilindros de frenos hidráulicos de disco.   | Equivalente (EQV) a la SAE J1603  |
| 5   | NTC1652-1 (Cuarta actualización del 29-09-2004)                         | Cilindros maestros para sistemas de frenos hidráulicos de vehículos automotres. Requisitos de desempeño.                            | Adopción idéntica (IDT) por traducción de la norma SAE J1154:91             |
| 6   | NTC 1652-2 (Cuarta actualización) del 29-09-2004                        | Cilindros maestros para sistemas de frenos hidráulicos de vehículos automotres. Métodos de ensayo.                                  | Adopción idéntica (IDT) por traducción de la norma SAE J1153.91             |
| 7   | NTC 1721 (Cuarta actualización) del 30-09-2004                          | Automotres. Líquido para frenos.  | E: Road vehicle brake fluids.   |
| 8   | NTC 1783 (Primera actualización) del 30-04.2008                         | Automotores: Discos para frenos en fundición gris.  | E: Road vehicles. Gray iron casting brake disks.                            |
| 9   | NTC 1884 (Segunda actualización) del 28-11-2001                         | Cilindros de rueda para sistemas hidráulicos de frenos de campana.  | Equivalente (EQV) a la SAE J101   |
| 10  | NTC 2405 del 10-03.1998   | Automotres: Materiales de fricción para frenos. Determinación de la resistencia interna al corte.                                   | E: Road vehicles. Brake lining. Internal shear strength of lining material. |
| 11  | NTC 2406 (Segunda actualización) del 17-08-2011                         | Materiales de fricción para frenos. Método de ensayo de la deformación por compresión.  | Adopción idéntica (IDT) por traducción de la norma ISO 6310:09              |

\*Res. 2236 de 2012  
\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
\*\*\*\*Res. 3203 de 2013

| No. | NTC   | DESCRIPCIÓN  | Correspondencia / Equivalencia / F                             |
|-----|---|--|--|
| 12  | NTC 4190 (Primera actualización) del 19-12-2004 | Vehículos de carretera. Frenado de vehículos de carretera y de sus remolques. Vocabulario.         | Adopción idéntica (IDT) por traducción de la norma ISO 611:03  |
| 13  | NTC 5292 (Primera actualización) del 17-08-2011 | Procedimiento para el ensayo de cizallamiento en pastillas y el ensamble zapata y banda de frenos. | Adopción idéntica (IDT) por traducción de la norma ISO 6312:10 |
| 14  | NTC 5388 del 2005-11-30                         | Procedimiento de ensayo para determinar la calidad de los materiales de fricción.                  | E: Brake lininig quality control test procedure                |
| 15  | NTC 5390 del 30-11-2006                         | Estabilidad dimensional de los materiales de fricción.   | E: Dimensional stability of friction materials.                |
| 16  | NTC 1715 (Tercera actualización) del 30-11-2005 | Automotores. Material de fricción para sistema de frenos.  | E: Road vehicles. Friction material for brake systems.         |

**PUBLÍQUESE, NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**

Dada en Bogotá, D.C., a los 13 DIC. 2011

**EL MINISTRO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO**

**SERGIO DIAZGRANADOS GUIDA**

\*Res. 2236 de 2012  
\*\*Res. 6104 de 2012

\*\*\*Res. 2198 de 2013  
\*\*\*\*Res. 3203 de 2013



**Industria y Comercio**

**SUPERINTENDENCIA**