

FOLLETO AL USUARIO

REGLAMENTO TÉCNICO:

- Resolución 0481 de 04 de marzo de 2009 Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
- Resolución 230 del 27 de enero de 2010 Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
- Registro SIC No. 93 390 134 clase 42 (servicio)
- Registro SIC No. 93 390 135 clase 17 (producto)
- Código SIC 800013349

Plantas: Cota, Duitama, Yumbo, Sabaneta y Tubará.

GARANTÍA DE REENCAUCHE

La presente garantía aplica a las llantas reencauchadas por **RENOBOY S.A. y RENOBOY ZONA FRANCA S.A.S**, aplica al producto reencauchado por un plazo de 1 año contado a partir de la fecha de factura; contra cualquier defecto de calidad que se genere en el proceso de reencauche como: despegue de bandas y reparaciones inadecuadas.

Son excluidas de la presente garantía las averías de origen accidental o aquellas causadas por la utilización indebida del producto respecto al diseño.

La garantía se gestiona a través del pedido de asistencia técnica (PAT) el cual es sometido a análisis por parte del departamento técnico de RENOBOY. Para aplicar reconocimiento por garantía, la banda de rodamiento debe tener un desgaste inferior al 70% y el reconocimiento se otorga en función del remanente.

www.renoboy.com

NIT: 800.013.349-3

- Km 1 Vía Siberia Funza - Bodega 69D - **INTEXZONA** Tel: (+601) 742 2779 · **Cota Cund.**
- **Ciudadela Industrial** Lote M5 Tel: (+608) 765 0402 · **Duitama**
- Carrera 20G N° 14B - 36 **Cencar Yumbo** Tel: (+602) 485 3453 · **Yumbo**
- Carrera 47 E N° 78C Sur - 95 **Ciudadela Industrial ACIC** Tel: (+604) 604 0368 · **Sabaneta**
- Vía Tubará Kilómetro 11 **Diagonal Relleno AAA** Tel: (+605) 385 6034 · **Tubará**



SC2313-1



SA193-1



Resolución 0481:2009
CP-0004-1



NTC 5384:2017
CP-0004-2

EXCLUSIONES DE GARANTÍA

La garantía no cubre daños causados por:

- Uso inadecuado o negligente.
- Desgaste natural.
- Daños causados por impactos o accidentes.
- Falta de mantenimiento adecuado.
- Llantas cuyas marcaciones en los flancos hayan sido cortados o adulterados.
- Las averías de origen accidental y/u ocasionadas por mal montaje así como aquellas causadas por la mala utilización del producto.

AVERÍAS NO CUBIERTAS POR LA GARANTÍA

A continuación se describen algunas averías de origen accidental o causado por la mala utilización del producto:

- Llantas con desgaste irregular derivado de problemas de origen mecánico o factores ligados a la utilización.
- Llantas que presenten marcas de patinaje o características de bloqueo de freno.
- Llantas que presenten deformaciones, abultamientos o señales de rozamiento en el flanco, de origen accidental derivados de choques o impactos contra obstáculos.
- Llantas que presenten señales de separación de sus compuestos estructurales (lonas y cinturones) ocasionados por insuficiencia de presión o sobrecarga y resistencia de la carcasa.
- Llantas que presenten arrancamientos de la banda de rodamiento por su empleo en utilización en suelos o condiciones no previstas en su utilización.

IDENTIFICACIÓN DE ROTULADO PARA REENCAUCHE



TENGA PRESENTE

Usted adquirió llantas reencauchadas por **Renovadora de Llantas S.A. & Renoboy Zona Franca S.A.S.** con tecnología y productos con la finalidad de proporcionar seguridad, confort, economía, durabilidad y desempeño. Lea atentamente este manual y siga las orientaciones / consejos para disfrutar lo máximo posible todo lo que estas llantas reencauchadas pueden ofrecerle.

Le recordamos que **Renovadora de Llantas S.A. & Renoboy Zona Franca S.A.S.** mantiene un equipo de profesionales, con el fin de sugerir el mejor producto para su utilización, así como los cuidados necesarios para obtener los mejores resultados, con el menor costo por kilómetro recorrido, en caso de dudas o sugerencias, no dude en contactarse con nosotros a través de: www.renoboy.com

La información contenida en este manual se refiere exclusivamente a llantas reencauchadas por **Renovadora de Llantas S.A. & Renoboy Zona Franca S.A.S.** para camiones y buses. Consulte más información www.renoboy.com/escuela donde encontrará cursos afines a este tema.

NIT: 800.013.349-3

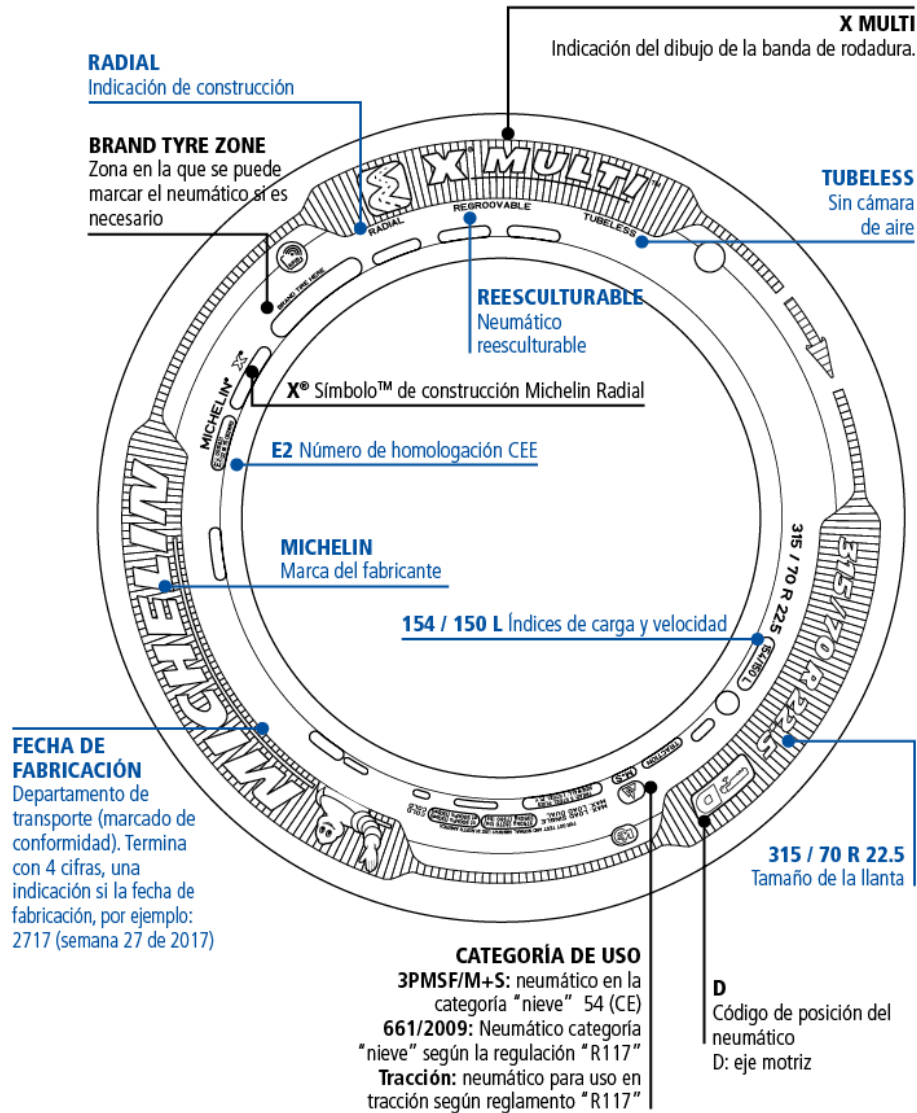
- Km 1 Vía Siberia Funza - Bodega 69D - **INTEXZONA** Tel: (+601) 742 2779 · **Cota Cund.**
- **Ciudadela Industrial** Lote M5 Tel: (+608) 765 0402 · **Duitama**
- Carrera 20G N° 14B - 36 **Cencar Yumbo** Tel: (+602) 485 3453 · **Yumbo**
- Carrera 47 E N° 78C Sur - 95 **Ciudadela Industrial ACIC** Tel: (+604) 604 0368 · **Sabaneta**
- Vía Tubará Kilómetro 11 **Diagonal Relleno AAA** Tel: (+605) 385 6034 · **Tubará**

www.renoboy.com



NOMECLATURA DE LA CARCASA

SEÑALES DE NEUMÁTICOS PARA CAMIONES Y AUTOBUSES



TEXTO AZUL = marcajes obligatorios

www.renoboy.com

NIT: 800.013.349-3

- Km 1 Vía Siberia Funza - Bodega 69D - **INTEXZONA** Tel: (+601) 742 2779 · **Cota Cund.**
- **Ciudadela Industrial** Lote M5 Tel: (+608) 765 0402 · **Duitama**
- Carrera 20G N° 14B - 36 **Cencar Yumbo** Tel: (+602) 485 3453 · **Yumbo**
- Carrera 47 E N° 78C Sur - 95 **Ciudadela Industrial ACIC** Tel: (+604) 604 0368 · **Sabaneta**
- Vía Tubará Kilómetro 11 **Diagonal Relleno AAA** Tel: (+605) 385 6034 · **Tubará**



SC2313-1



SA193-1



Resolución 0481:2009
CP-0004-1



NTC 5384:2017
CP-0004-2

X[®] MULTI[™] ENERGY D

Aplicación

Beneficio

Posición

Por ejemplo:

Michelin Radial	X = Michelin Radial.
Prefijo	X ONE[®] = Lanta supersencilla de base ancha que reemplaza duales.
Aplicación	A = X [®] LINE [™] = Largos recorridos. E = X [®] MULTI [™] = Recorridos regionales. Y = X [®] WORKS [™] = 80% dentro de carretera, 20% fuera de carretera. L = X [®] FORCE [™] = 20% dentro de carretera, 80% fuera de carretera. U = X [®] INCITY [™] = Uso urbano. X[®] COACH[™] = Autobús foráneo.
Beneficio	ENERGY = Eficiente en consumo de combustible. GRIP = Agarre en toda temporada. ★ = Compuesto anticortes y arrancamientos. M/S = Lodo y nieve. S = Uso severo. + = Versión mejorada.
Posición	D = Drive (Tracción). T = Trailer (Remolque/eje libre). Z = Toda posición. F = Front (Eje dirección).
Índice	Número de la evolución del producto

* A, E, Y, L, U = Designación de aplicación tradicional.
 X[®] LINE[™], X[®] MULTI[™], X[®] WORKS[™], X[®] FORCE[™], X[®] INCITY[™], X[®] COACH[™] = Nuevas designaciones de aplicación.
 Michelin reemplazará progresivamente las designaciones de aplicación tradicional por las nuevas.

www.renoboy.com

NIT: 800.013.349-3

- Km 1 Vía Siberia Funza - Bodega 69D - **INTEXZONA** Tel: (+601) 742 2779 · **Cota Cund.**
- **Ciudadela Industrial** Lote M5 Tel: (+608) 765 0402 · **Duitama**
- Carrera 20G N° 14B - 36 **Cencar Yumbo** Tel: (+602) 485 3453 · **Yumbo**
- Carrera 47 E N° 78C Sur - 95 **Ciudadela Industrial ACIC** Tel: (+604) 604 0368 · **Sabaneta**
- Vía Tubará Kilómetro 11 **Diagonal Relleno AAA** Tel: (+605) 385 6034 · **Tubará**



SC2313-1



SA193-1



Resolución 0481:2009
CP-0004-1



NTC 5384:2017
CP-0004-2

Segmento		Nombre de aplicación	Pictograma	Aplicación
Largos recorridos	A	<i>X[®] LINE™</i>		Velocidad sostenida por largos períodos de tiempo, principalmente sobre pavimento con poca abrasión (autopistas).
Regional	E	<i>X[®] MULTI™</i>		Recorridos en carreteras con más abrasión y curveo, generalmente distancias más cortas.
Dentro y fuera	Y	<i>X[®] WORKS™</i>		Velocidades más controladas en operaciones que incluyen caminos principales, secundarios y más agresividad del terreno.
Fuera de carretera	L	<i>X[®] FORCE™</i>		Carga lenta, normalmente sobre caminos sin pavimentar o con mucha abrasión.
Urbano	U	<i>X[®] INCITY™</i>		Paradas continuas, servicio de distancia corta, con rutas definidas urbanas y suburbanas de distribución.
Autobús foráneo		<i>X[®] COACH™</i>		Distancias largas y medias para vehículos de pasajeros.

ÍNDICE DE VELOCIDAD (Km/h)

E	70
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140

EJEMPLO 1:

Dimensión de la Llanta: 7.50 - 16 12PR 7.50 - ancho la llanta en Pulgadas - indica que la estructura de la llanta es convencional.

16 - diámetro interno de la llanta en pulgadas. 12PR indica la capacidad de carga.

EJEMPLO 2:



Estas letras pueden ser:

- P: auto de pasajeros
- LT: Camioneta
- C: Llanta comercial para camionetas
- XL, HL o Reforzado: Llantas con una capacidad de carga superior a la normal para su dimensión. Estas llantas deben ser sustituidos por el equivalente (ejemplo: una HL por otra HL).
- T: Temporal (ruedas de repuesto)
La medida de la llanta se define mediante números y una letra, como se muestra aquí en amarillo.

Ten en cuenta que estos caracteres a veces van acompañados de letras adicionales que indican el uso recomendado de la llanta.

¿Cómo leer en una llanta la anchura y la relación de aspecto?

Ejemplo: 205 / 55

Se trata de marcas de las llantas importantes que te ayudarán a encontrar la llanta adecuada cuando tengas que cambiarla.

El primero de los dos números es la anchura de la sección nominal de la llanta. Se indica en milímetros, y define la distancia entre el costado

www.renoboy.com

NIT: 800.013.349-3

• Km 1 Vía Siberia Funza - Bodega 69D - **INTEXZONA** Tel: (+601) 742 2779 · **Cota Cund.**
• **Ciudadela Industrial** Lote M5 Tel: (+608) 765 0402 · **Duitama**
• Carrera 20G N° 14B - 36 **Cencar Yumbo** Tel: (+602) 485 3453 · **Yumbo**
• Carrera 47 E N° 78C Sur - 95 **Ciudadela Industrial ACIC** Tel: (+604) 604 0368 · **Sabaneta**
• Vía Tubará Kilómetro 11 **Diagonal Relleno AAA** Tel: (+605) 385 6034 · **Tubará**



SC2313-1



SA193-1



Resolución 0481.2009
CP-0004-1



NTC 5384:2017
CP-0004-2

interior y el exterior de la llanta. Por ejemplo, 205 significa que la llanta tiene una anchura nominal de 205 mm.

El segundo número es el radio de altura y anchura es el valor que resulta de dividir la altura del costado por la anchura de la llanta. Se expresa en porcentaje. Por ejemplo, 55 indica que la altura del costado, entre la parte superior de la banda de rodamiento y la llanta, es el 55% de la anchura de la llanta.

¿Cómo leer en una llanta el tipo de construcción y el diámetro del rin?

Ejemplo: R 17

Estas marcas de las llantas suelen estar compuestas por una letra y un número.

La letra R indica que la construcción interna de la llanta es Radial.

La tecnología radial, utiliza combinaciones de gomas y materiales de refuerzo metálicos y textiles para formar estructuras muy robustas en la zona de la banda de rodamiento pero con costados flexibles. Permite una mayor duración de la banda de rodamiento y reduce el consumo de combustible gracias a la reducción de la resistencia al rodamiento.

Después de la letra encontrarás un número. En nuestro ejemplo: 17. Este número se expresa en pulgadas e indica el diámetro en pulgadas del rin en la que la llanta está diseñada para instalarse.

¿Cómo leer la carga y la velocidad máxima de una llanta?

Ejemplo: 91 V

En el costado de la llanta encontrarás un número seguido de una letra.

NIT: 800.013.349-3

- Km 1 Vía Siberia Funza - Bodega 69D - **INTEXZONA** Tel: (+601) 742 2779 · **Cota Cund.**
- **Ciudadela Industrial** Lote M5 Tel: (+608) 765 0402 · **Duitama**
- Carrera 20G N° 14B - 36 **Cencar Yumbo** Tel: (+602) 485 3453 · **Yumbo**
- Carrera 47 E N° 78C Sur - 95 **Ciudadela Industrial ACIC** Tel: (+604) 604 0368 · **Sabaneta**
- Vía Tubará Kilómetro 11 **Diagonal Relleno AAA** Tel: (+605) 385 6034 · **Tubará**

www.renoboy.com



El índice de carga de las llantas o índice de carga (en nuestro ejemplo: 91) es un código que corresponde a la carga máxima (en kg) que puede soportar una llanta individual.

El índice de velocidad de la llanta (en nuestro ejemplo: V) es un código que corresponde a la velocidad máxima a la que una llanta puede soportar su carga máxima.



Otra marca es imposible exigida por los reglamentos internacionales: DOT

NORTEAMERICANA INDICA LA FÁBRICA DIMENSIÓN DEL PRODUCTO Y LA SEMANA AÑO DE FABRICACIÓN

La marcación rainforcet sí hay indica llanta reforzadas pero una mayor capacidad de carga observe antes de cualquier montaje si en el flanco de la llanta hay alguna indicación de sentido de rodaje pues el montaje en desacuerdo con las indicaciones a carrera anomalías de comportamiento comprometiendo la seguridad el desempeño y la durabilidad de las llantas.

TABLA ÍNDICE DE CARGA

Tabla de índices de carga							
Índice de carga	Peso en kgs	Índice de carga	Peso en kgs	Índice de carga	Peso en kgs	Índice de carga	Peso en kgs
20	80	55	218	79	437	101	825
22	85	58	236	80	450	102	850
24	85	59	243	81	462	103	875
26	90	60	250	82	475	104	900
28	100	61	257	83	487	105	925
30	106	62	265	84	500	106	950
31	109	63	272	85	515	107	975
33	115	64	280	86	530	108	1000
35	121	65	290	87	545	109	1030
37	128	66	300	88	560	110	1060
40	136	67	307	89	580	111	1090
41	145	68	315	90	600	112	1120
42	150	69	325	91	615	113	1150
44	160	70	335	92	630	114	1180
46	170	71	345	93	650	115	1215
47	175	72	355	94	670	116	1250
48	180	73	365	95	690	117	1285
50	190	74	375	96	710	118	1320
51	195	75	387	97	730	119	1360
52	200	76	400	98	750	120	1400
53	206	77	412	99	775		
54	212	78	425	100	800		

CUIDADOS BÁSICOS

Diversos factores ejercen influencia sobre el rendimiento, la seguridad y el desempeño de las llantas reencauchadas. Por este motivo la correcta aplicación de las siguientes recomendaciones:

Almacenamiento de llantas reencauchadas.

Asegúrese que las llantas reencauchadas sean almacenadas en un lugar limpio, seco y libre de la exposición a la luz solar y de fuentes de ozono (motores eléctricos, corrientes de aire), y del contacto con aceites, grasas o cualquier producto derivado del petróleo.

Indicaciones de instalación-desmontaje

Confíe estas operaciones a un profesional experimentado y de su confianza, que emplee los métodos y herramientas adecuadas, respetando principalmente las siguientes recomendaciones:

- Utilice el reencauche en dual (pacha).
- Evite exceder los límites de velocidad permitidos por el ministerio de tránsito y transporte.
- Respete los índices de cargas establecidos por la legislación vigente.
- Verifique si el aro / rin corresponde al tamaño de la llanta, está limpio y en perfecto estado de utilización (sin roturas, fisuras o torceduras).
- Para llantas con tipo de montaje "Tube Type" se recomienda el montaje de llanta nueva solamente con neumático y protector nuevos. Para llantas "Tubeless" se recomienda instalar una válvula nueva.
- Lubricar los talones de la llanta, toda la superficie del aro / rin que entra en contacto con la llanta, y las pestañas del protector en contacto con el neumático.
- Aplicar ligeramente en el neumático una fina capa de talco industrial (evitando excesos) para facilitar su acomodación dentro de la llanta.

www.renoboy.com

NIT: 800.013.349-3

• Km 1 Vía Siberia Funza - Bodega 69D - **INTEXZONA** Tel: (+601) 742 2779 · **Cota Cund.**
• **Ciudadela Industrial** Lote M5 Tel: (+608) 765 0402 · **Duitama**
• Carrera 20G N° 14B - 36 **Cencar Yumbo** Tel: (+602) 485 3453 · **Yumbo**
• Carrera 47 E N° 78C Sur - 95 **Ciudadela Industrial ACIC** Tel: (+604) 604 0368 · **Sabaneta**
• Vía Tubará Kilómetro 11 **Diagonal Relleno AAA** Tel: (+605) 385 6034 · **Tubará**



SC2313-1



SA193-1



Resolución 0481:2009
CP-0004-1



NTC 5384:2017
CP-0004-2

- Montar el neumático y el protector en el interior de la llanta; en caso de que sea "Tube Type", cerciórese que no se produzcan dobleces en los bordes del protector.
- Pre - inflar el conjunto hasta obtener el encaje perfecto de los talones en el conjunto aro / rin, inflar hasta 40 lbs/plg². Una vez que esté correcto encajado, desinflen el conjunto hasta la presión de uso, verifique el estado del aro / rin y / o anillos, su limpieza y lubricación. En seguida, ajuste la presión recomendada de trabajo, cerciorándose previamente del uso de la jaula de protección.
- En el caso de las llantas sin neumático, utilizar un anillo de cierre entre el aro y el talón de la llanta a fin de facilitar la presurización del conjunto.
- El desmontaje debe realizarse con las llantas totalmente desinflada, teniendo especial cuidado al desencajar los talones del ring, para no dañarlos.
- **Renovadora de Llantas S.A. & Renoboy Zona Franca S.A.S.** no recomiendan la utilización de productos químicos en sus llantas y neumáticos, especialmente los que contengan en su formulación elementos derivados del petróleo u otros que puedan comprometer el estado original de los compuestos de caucho, tales como: spray para reparaciones, productos de sellado, productos de limpieza, etc.

Advertencias

Durante las operaciones de pre - inflado e inflado final, las llantas deberán estar en una jaula de protección a fin de evitar cualquier accidente durante el procedimiento. En caso de que no sea posible utilizar una jaula, evite colocarse en la trayectoria de los elementos del aro / ring tomarían en caso de una explosión.



Examen de las llantas reencauchadas.

Verifique con regularidad si las llantas presentan:

- Calibrado correcto.
- Pérdida de presión.
- Desgastes irregulares.
- Agresiones y/o daños en la banda de rodamiento o entre las llantas gemelas.

www.renoboy.com

NIT: 800.013.349-3

• Km 1 Vía Siberia Funza - Bodega 69D - **INTEXZONA** Tel: (+601) 742 2779 · **Cota Cund.**
• **Ciudadela Industrial** Lote M5 Tel: (+608) 765 0402 · **Duitama**
• Carrera 20G N° 14B - 36 **Cencar Yumbo** Tel: (+602) 485 3453 · **Yumbo**
• Carrera 47 E N° 78C Sur - 95 **Ciudadela Industrial ACIC** Tel: (+604) 604 0368 · **Sabaneta**
• Vía Tubará Kilómetro 11 **Diagonal Relleno AAA** Tel: (+605) 385 6034 · **Tubará**



SC2313-1



SA193-1



Resolución 0481:2009
CP-0004-1



NTC 5384:2017
CP-0004-2

- Objetos retenidos en el labrado de la banda de rodamiento o entre las llantas gemelas.
- Señales de envejecimiento de los compuestos de caucho, tales como pequeñas fisuras o rajaduras.

En caso de observarse cualquier anomalía. Consulte a nuestra red distribución.

Tenga en cuenta

1. **Las llantas reencauchadas no deben ser regrabadas.**
2. No se utilizarán en los ejes de dirección de los vehículos automotores las llantas neumáticas reencauchadas; ni en vehículos blindados, categorizados y autorizados para este fin por la autoridad competente.

PROLONGUE LA VIDA UTIL DE SUS LLANTAS

- Calibrado de llantas reencauchadas
- Utilizar las presiones recomendadas por nuestros profesionales.
- Utilizar las tablas de indicadores de velocidad y de carga según el tipo.
- Presiones
- Las presiones deben verificarse siempre con las llantas frías, con el vehículo detenido por 2 horas como mínimo, y por lo menos dos veces al mes, con un manómetro previamente verificado.
- Las presiones correctas son esenciales para evitar la pérdida de rendimiento kilométrico y para su seguridad.
- Las inspecciones visuales regulares pueden impedir el surgimiento de daños.
- Las llantas con la presión por debajo de la recomendada conllevan a un mayor consumo de combustible y se desgastan rápidamente.
- Llantas con presión superior a la recomendada reducen la adherencia y facilitan el surgimiento de daños por impacto.
- Desgastes más comunes resultantes de la presión indebida
- Desgastes en los bordes - presiones insuficientes. Desgastes más pronunciados sobre los hombros con relación al centro de la banda de rodamiento.
- Desgaste central - presiones excesivas. Desgaste más pronunciado en el centro de la banda de rodamiento con relación a los hombros.



Desgaste en los bordes



Desgaste central

NIT: 800.013.349-3

• Km 1 Vía Siberia Funza - Bodega 69D - **INTEXZONA** Tel: (+601) 742 2779 · **Cota Cund.**
• **Ciudadela Industrial** Lote M5 Tel: (+608) 765 0402 · **Duitama**
• Carrera 20G N° 14B - 36 **Cencar Yumbo** Tel: (+602) 485 3453 · **Yumbo**
• Carrera 47 E N° 78C Sur - 95 **Ciudadela Industrial ACIC** Tel: (+604) 604 0368 · **Sabaneta**
• Vía Tubará Kilómetro 11 **Diagonal Relleno AAA** Tel: (+605) 385 6034 · **Tubará**

www.renoboy.com



SC2313-1



SA193-1



Resolución 0481:2009
CP-0004-1



NTC 5384:2017
CP-0004-2

La Válvula

- Verificar su estado y sustituirla en caso necesario.
- Una tapa de válvula en buen estado es indispensable para la protección del núcleo de la válvula.
- El núcleo de la válvula debe estar limpio.
- En los ejes que se encuentran llantas gemelas, es recomendable utilizar extensión de válvula.
- En el conjunto de llantas gemelas, observar que las válvulas se encuentran colocadas a 180 grados, una con relación a la otra.

Alineación

Alinear el vehículo, además de ayudarlo a reducir el costo de mantenimiento, proporciona seguridad y reducción en el consumo de combustible.

Un eje desalineado puede:

- Afectar la estabilidad del vehículo;
- Comprometer la seguridad, en virtud de la menor adherencia de las llantas;
- Reducir la vida útil de la llanta.

Frenos

Para minimizar las agresiones térmicas en los talones de las llantas, recomendamos revisar periódicamente el funcionamiento general de los frenos y asegurar la correcta utilización del freno - motor del vehículo.

NIT: 800.013.349-3

• Km 1 Vía Siberia Funza - Bodega 69D - **INTEXZONA** Tel: (+601) 742 2779 · **Cota Cund.**
• **Ciudadela Industrial** Lote M5 Tel: (+608) 765 0402 · **Duitama**
• Carrera 20G N° 14B - 36 **Cencar Yumbo** Tel: (+602) 485 3453 · **Yumbo**
• Carrera 47 E N° 78C Sur - 95 **Ciudadela Industrial ACIC** Tel: (+604) 604 0368 · **Sabaneta**
• Vía Tubará Kilómetro 11 **Diagonal Relleno AAA** Tel: (+605) 385 6034 · **Tubará**

www.renoboy.com



SC2313-1



SA193-1



Resolución 0481.2009
CP-0004-1



NTC 5384:2017
CP-0004-2