

FORMACIÓN BÁSICA DE LLANTAS



ÍNDICE

1. La Llanta
2. Neumático convencional y radial
3. Partes de la llanta
4. ¿Como leer una llanta?
5. Presión adecuada en el neumático
6. Desgaste del neumático
7. Tipos de llantas H/T, A/T, M/T
8. Diferencia entre la estructura ZR Y R
9. Tipos de estructura
10. Neumático simétrico, asimétrico y direccional

LA LLANTA

¿Qué es una llanta?

¿Para qué sirve?



¿Qué es?

El neumático, también denominado cubierta, goma o llanta en América, es una pieza fabricada con un compuesto basado en el caucho que se coloca en la rueda de un vehículo para conferirle adherencia, estabilidad y confort. Constituye el único punto de contacto del vehículo con el suelo.



¿Para qué sirve?

- SOPORTAR
- DIRIGIR
- TRANSMITIR
- AMORTIGUAR
- RODAR



Tipos de Neumático:

NEUMÁTICO CONVENCIONAL

El neumático convencional, también llamado como **neumático diagonal**, cuenta con una carcasa formada por lonas textiles cruzadas unas en relación con la otras.



Cuerdas en diagonal

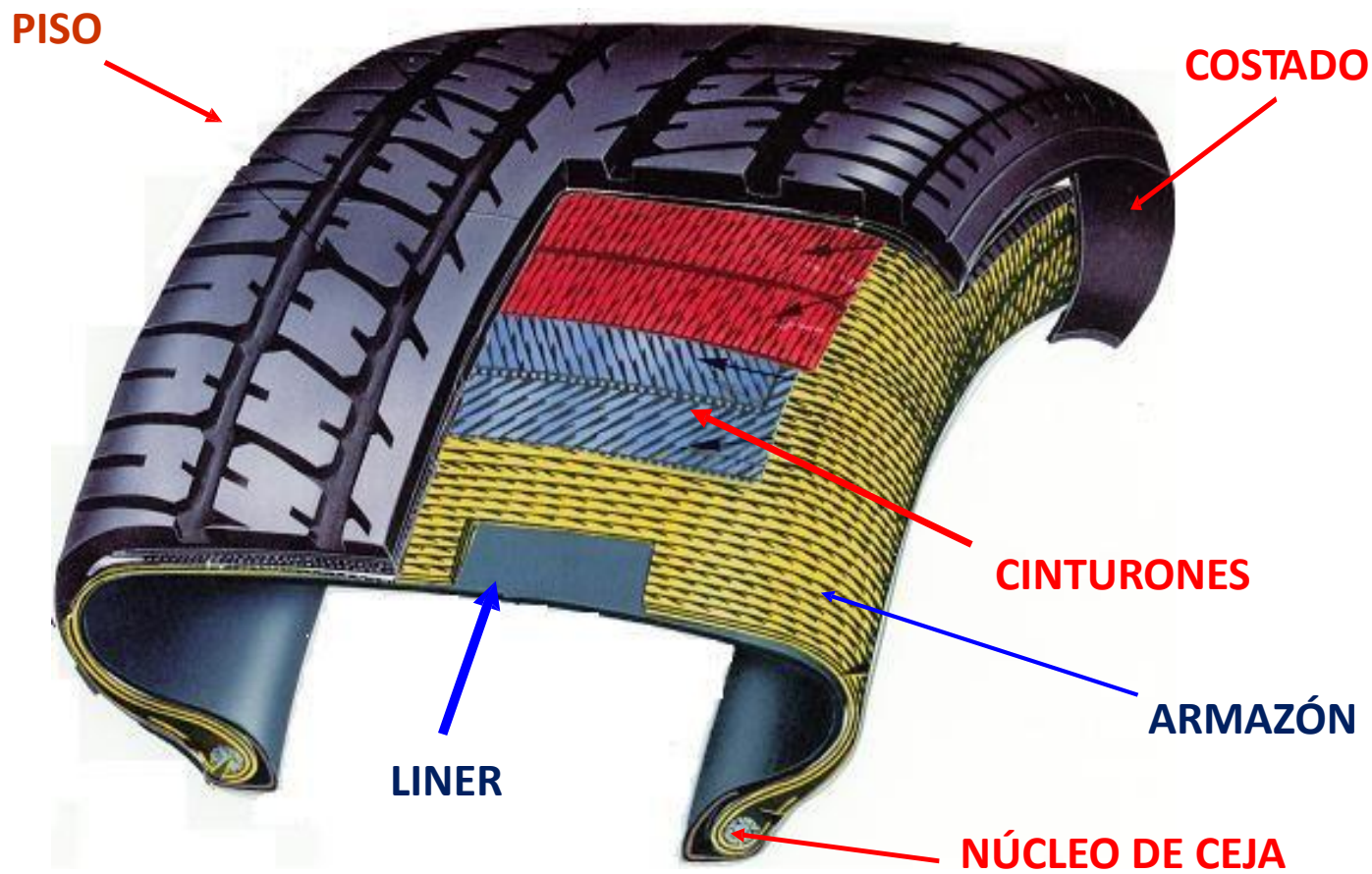
NEUMÁTICO RADIAL

El neumático radial, cuenta con una estructura textil o de acero cuyos cordones están dispuestos en el sentido del radio. Cintas de acero colocadas debajo de la banda.



Cuerdas radiales

PARTES DE LAS LLANTAS:



PARTES DE LAS LLANTAS:

Piso (Banda de rodamiento)

Es una gruesa cubierta de hule que cubre al armazón de hombro a hombro. Los segmentos son los responsables de la tracción de la llanta, así como su capacidad de frenado.

Entre los segmentos o costillas existen canales o surcos, responsables de eliminar el agua y disipar el calor.



PARTES DE LAS LLANTAS:

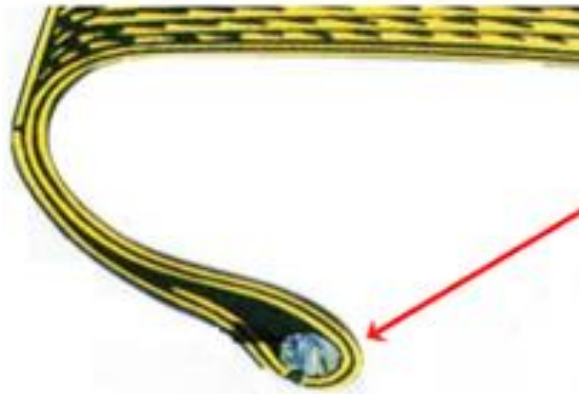
Armazón

Es la estructura de la llanta formada por cuerdas textiles o de acero, recubiertas de hule.

Se encarga de darle forma y de mantener el aire en el interior de la llanta.



PARTES DE LAS LLANTAS:



Núcleo de Ceja

Es la parte que mantiene unida la llanta al rin, es el “cimiento” del armazón y por ser la zona mas rígida es también la mas delicada.

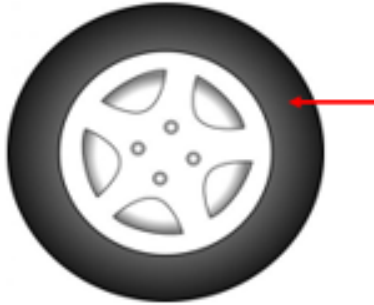
PARTES DE LAS LLANTAS:

Liner

Es una capa delgada de hule que se encarga de proteger las cuerdas de la humedad y rozamiento contra la cámara.



PARTES DE LAS LLANTAS:

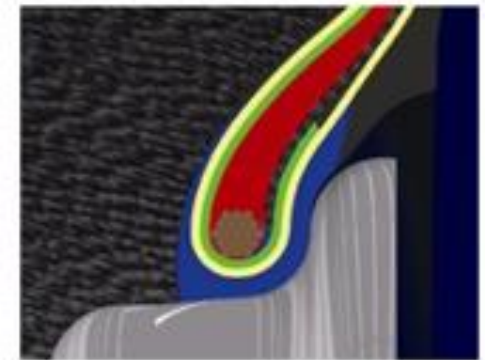


Costado

Es una banda de hule localizada entre la ceja y la orilla del piso.

Chafer

Es una tira de tela de hule especial (llanta radial) muy duro o una tela ahulada (camión convencional), colocada en la nace de la ceja con el fin de proteger esta zona del rozamiento con el rin y evitar desplazamientos circunferenciales de la llanta en el rin.



NOMENCLATURA DE LA LLANTA



LECTURA:



205 / 55 R16 91V

- A** ANCHO DE SECCIÓN
- B** RELACIÓN ASPECTO (ALTURA)
% DE ANCHO DE SECCIÓN
- C** CONST. RADIAL Y DIÁMETRO DEL RIN
- D** ÍNDICE DE CARGA Y VELOCIDAD

LECTURA:

① 175/70R13 82T



175 mm
(Ancho de Sección)

② 175/70R13 82T



70% de 175 mm
(Relación de Aspecto)

③ 175/70R13 82T



R (Construcción Radial)

④ 175/70R13 82T



Diámetro del Rin
(13 pulgadas)

LECTURA:



¿DOT?

2 ¿Qué significa el **DOT** en el neumático?

Es la abreviatura de **Department of Transportation** (Departamento de Transporte) y está en el flanco del neumático.

- Indica su fecha de producción, está compuesto de **4 cifras** que indican la **semana de fabricación y el año**.
- **3903** : Fecha de fabricación del neumático éste neumático fue fabricado durante la semana 39 del año 2003
- **HWNX** : Código opcional propio del fabricante.
- **4W** : Código dimensional propio del fabricante.
- **B9** : Código de la usina donde el neumático fue fabricado.



¿ Se puede comprar y circular con un neumático fabricado 5 años atrás sin pérdida de rendimiento ?

El neumático no mostrará menos rendimiento si fue almacenado en condiciones correctas.

¿DOT?

DEPARTAMENT OF TRANSPORTATION

CÓDIGO DE FABRICA

CÓDIGO DE DIMENSIÓN

SEMANA

AÑO



INDICES DE CARGA:

Indice de carga	carga por Llanta (Kg.)	Indice de carga	carga por Llanta (Kg.)	Indice de carga	carga por Llanta (Kg.)	Indice de carga	carga por Llanta (Kg.)	Indice de carga	carga por Llanta (Kg.)
62	265	75	238	88	560	101	825	114	1180
63	272	76	400	89	580	102	850	115	1215
64	280	77	412	90	600	103	875	116	1250
65	290	78	425	91	615	104	900	117	1285
66	300	79	427	92	630	105	925	118	1320
67	307	80	450	93	650	106	950	119	1360
68	315	81	462	94	670	107	975	120	1400
69	325	82	475	95	690	108	1000	121	1450
70	335	83	487	96	710	109	1030	122	1500
71	345	84	500	97	730	110	1060	123	1550
72	355	85	515	98	750	111	1090	124	1600
73	365	86	530	99	775	112	1120	125	1650
74	375	87	545	100	800	113	1150		

INDICES DE VELOCIDAD:

CATEGORÍA DE VELOCIDAD / VELOCIDAD CORRESPONDIENTE (km/h)

B 50 km/h

F 80 km/h

G 90 km/h

J 100 km/h

K 110 km/h

L 120 km/h

M 130 km/h

N 140 km/h

P 150 km/h

Q 160 km/h

R 170 km/h

S 180 km/h

T 190 km/h

U 200 km/h

H 210 km/h

V 240 km/h

W 270 km/h

LECTURA:

Indice de desgaste de la banda de rodamiento.

Cuando la banda de rodamiento, Tiene mayor poder de tracción y frenado Se clasifica: AA, A, B, C.

Cuando la banda de rodamiento, disipa mejor el calor, manteniendo en mejor estado las propiedades de la llanta. Se clasifica: AA, A, B, C.



LECTURA:

TREAD WEAR:

Índice de desgaste de la banda de rodadura. Entre más alto, más duración.
Va de 60 a 600 o más.

TRACTION:

Se clasifican en

AA = Excelente tracción

A = Buena tracción

B = Intermedia tracción

C = Aceptable tracción

TEMPERATURE:

Se clasifica en

A = Área Caliente

B = Área Normal

C = Área Fría

LECTURA:

P-metric



P – Métrico

P

175

70

R

13

81

T

Llanta para PASAJEROS
(carga liviana - familiar)

LT-metric



LT – Métrico

LT

245

75

R

16

120/118

R

Llanta para CAMIONETA (Light Truck)

LECTURA:

NOMENCLATURAS IMPORTANTES

- Ply = Capa, Lona.
- Plies= Capas, Lonas.
- Polyester/ Nylon= Material de Construcción.
- Steel= Acero.
- Tread= Piso, Banda de rodamiento.
- Sidewal= Costado.
- Cord= Cordón.
- Mud= Lodo.
- Snow= Nieve.



¿QUÉ DIFERENCIAS HAY ENTRE LA ESTRUCTURA R Y LA ZR?

ZR

- Significa que el neumático soporta una velocidad superior a 240 km/h.
- Agrupa los índices de velocidad:
V (240km/h>)
W (270km/h>)
Y(300km/h>).

R

Hace referencia a la construcción interna del neumático. R indica que la construcción es "radial".

NIVELES DE PRESIÓN

1. ¿Cuál es la presión adecuada de las llantas?

La presión de aire la puede encontrar en el manual del fabricante, en el marco de la puerta del conductor o en la tapa del combustible. Se recomienda revisar la presión de sus llantas cada ocho o quince días máximo y cuando este fría, debido a que la presión aumenta cuando el neumático se calientan al circular.

La correcta presión de aire dará como resultado:

- Frenado rápido
- Rápida respuesta en la dirección
- Vida óptima de la llanta
- Economía de combustible



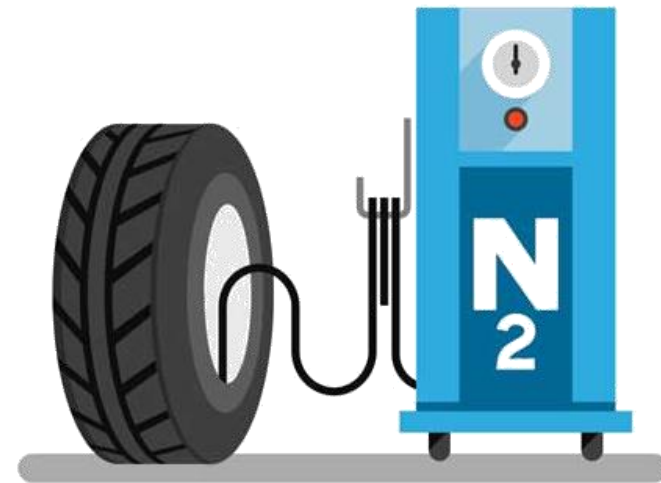
Una incorrecta presión del aire provoca:

- Descenso del rendimiento
- Desgaste acelerado
- Frenado Lento
- Riesgo de cortes en los flancos
- Roce entre gemelas
- Aumento del deslizamiento
- Calentamiento del neumático
- Mayor consumo de combustible



CONSEJOS:

- ✓ Calibrar las llantas, por lo menos, cada 15 días o antes de un viaje.
- ✓ Si una llanta pierde más de 1,5 PSI/mes, existe un riesgo de escape anormal de presión: verificar el conjunto llanta/rueda con un profesional cualificado.
- ✓ Nunca desinfe una llanta caliente.
- ✓ No es recomendable la presión excesiva en las llantas.
- ✓ No olvidar verificar la presión de la llanta de repuesto.
- ✓ Tener tapaválvulas en todas las llantas.
- ✓ Una llanta inflada con nitrógeno debe seguir las mismas recomendaciones que se aplican para las llantas infladas con aire.

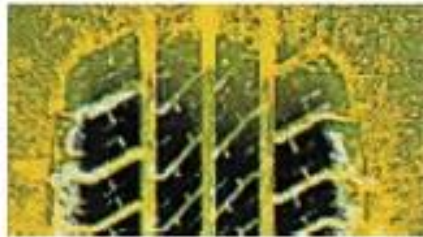


INDICADOR DE DESGASTE



En el fondo de la escultura están los **indicadores de desgaste**, que se manifiestan por la aparición de bandas transversales lisas, cuando la profundidad de dibujo es de 1,6 mm y se localizan cerca de los “BIBS”.

DESGASTE EN SUELO MOJADO



Neumático Nuevo



Neumático con
desgaste máximo
legal: 1,6 mm

TIPOS DE LLANTAS

Llantas H/T, A/T, M/T

¿Sabes como identificarlas?



Llantas H/T Highway Terrain

Estos neumáticos han sido diseñados para transitar sin ningún problema sobre el asfalto, incluso carreteras, sin presentar un desgaste considerable.

Entre las características más relevantes de este tipo de llantas se encuentra:

- Capacidad para adherirse a los terrenos secos y mojados.
- El labrado de la banda de rodamiento para la H/T no es demasiado agresivo de forma que nos va a permitir alcanzar buena velocidad sin dejar de un lado la respuesta al frenado que necesitamos tanto en vías rectas como en curvas.



Llanta H/T Khumo Crugen HT51

Llantas A/T All Terrain

Si eres una persona que anda en la ciudad día y noche en el carro pero que también sale a las afueras con frecuencia, este es el tipo de llanta que necesitas.

Las llantas **All Terrain**, se caracterizan por:

- Labrado de su banda de rodamiento con tacos más anchos y robustos, que les permiten adherirse al terreno con mayor fuerza, no solo de asfalto, sino de tierra, arena , piedras, entre otros.
- Cuando transitan sobre el asfalto, suelen ser más ruidosas que las H/T, haciendo que el trayecto sea menos confortable para los pasajeros.



Llanta A/T Pirelli Scorpion ATR

Llantas M/T Mud Terrain

Una de las principales diferencias entre las M/T y las H/T y A/T, es la distancia de los tacos del labrado, que conservan este espacio para evitar la acumulación de residuos del terreno, los cuales si no fuesen evacuados, le restarían al neumático su propiedad excavadora haciéndola completamente lisa.

Las llantas **Mud Terrain** se caracterizan por:

- Deben ser conducidas a bajas velocidades para evitar el ruido.
- Las maniobrarlas sobre asfalto las desgastan considerablemente.
- Su precio es más alto.



Llanta M/T General Grabber X3

TABLA DE CARACTERISTICAS

H/T



- Circulación 100% asfalto (Ciudad y Carretera).
- Capacidad para adherirse en terrenos secos y mojados.
- Buen frenado.
- Tracción silenciosa.
- Consumo razonable de combustible.

A/T



- Circulación 50% asfalto, 50% tierra.
- Labrado de banda de rodamiento con tacos más anchos y robustos.
- Capacidad para adherirse en rutas urbanas y de campo (piedras, tierra y arena).
- Ruidosas en el asfalto.
- Excelente frenado.

M/T



- Circulación 90% tierra, 10% asfalto.
- Labrado de banda de rodamiento con tacos totalmente agresivos.
- Deben manejarse a bajas velocidades.
- Capacidad para adherirse en todo terreno.
- Excelente frenado.
- Desgaste acelerado en asfalto.

TIPOS DE ESTRUCTURA

NEUMÁTICOS SIMÉTRICOS, ASIMÉTRICOS O DIRECCIONALES:



NEUMÁTICO SIMÉTRICO

Como su nombre indica, el neumático simétrico tiene un dibujo idéntico en los dos lados. Es el tipo de neumático más común en los coches compactos o urbanos. Se caracteriza por tener sus canales continuos.

Ventajas

- Ofrece una buena relación calidad-precio, es más barato que un neumático asimétrico o direccional y tiene una vida útil larga.
- Es muy estable en línea recta y una buena adherencia.
- No tiene sentido de montaje por lo que es fácil de montar y de rotar sin riesgo de cometer errores.

Desventajas

- No tiene la tecnicidad que tienen los neumáticos asimétricos o direccionales.
- No está diseñado para vehículos potentes o deportivos.



NEUMÁTICO ASIMÉTRICO

Tiene dibujos diferentes en las zonas interna y externa de la banda de rodadura. En el lado externo, los bloques de goma son en general más anchos para ofrecer un mejor agarre en las curvas. En el lado interno, las nervaduras están esculpidas para evacuar eficazmente el agua en carretera mojada.

Ventajas

- Ofrece una excelente manejo y estabilidad en las curvas.
- Seguridad óptima sobre piso mojado.
- Es más silencioso que un neumático simétrico.



Desventajas

- Es más caro que un neumático simétrico
- Vida útil un poco más corta por la presencia de gomas blandas en su estructura.
- En el montaje, hay que tener cuidado y montarlos dejando la palabra “outside” en el flanco externo del neumático.

NEUMÁTICO DIRECCIONAL

Con su dibujo característico en forma de “V”, el neumático direccional está diseñado para drenar rápidamente grandes cantidades de agua a gran velocidad. Este tipo de perfil se usa principalmente en los neumáticos de invierno debido a su excelente motricidad sobre la nieve.

Ventajas

- Ofrece una evacuación perfecta del agua en calzada mojada.
- Favorece la motricidad sobre todos los tipos de nieve.

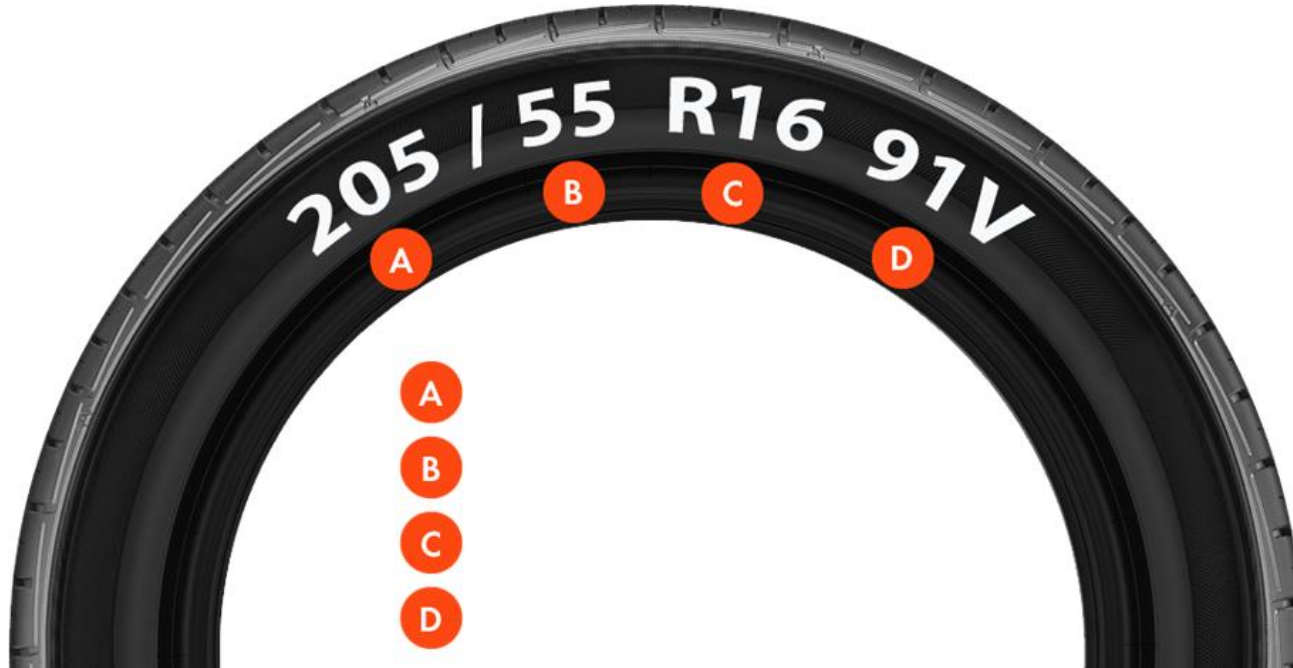
Desventajas

- Su costo es más elevado y su durabilidad es menor debido a la presencia de gomas blandas en su estructura.
- Su ruido de rodadura es ligeramente más fuerte, sobre todo al final de su vida útil.
- En el montaje hay que seguir el sentido de rotación del neumático, indicado por una flecha grabada en el flanco, ya que están diseñados para rodar en un solo sentido.



TAREA:

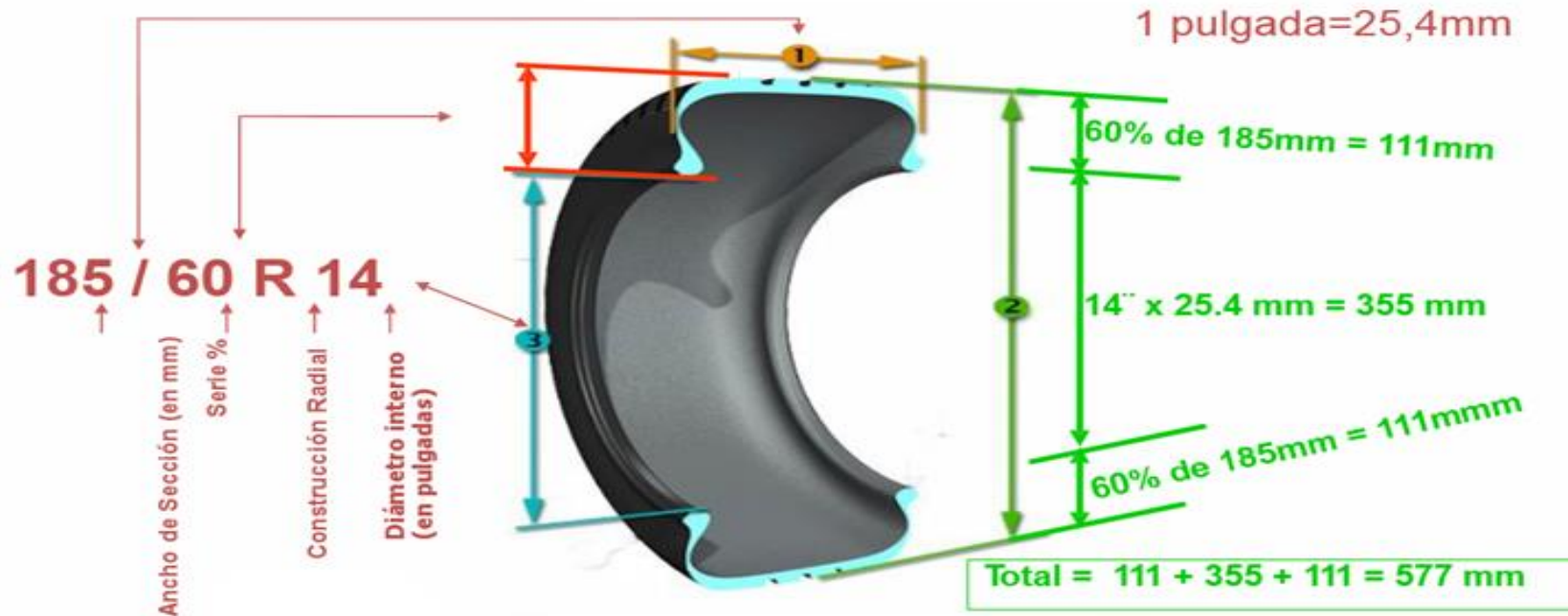
Dirígete a la **tarea número 1** y resuelve el ejercicio.



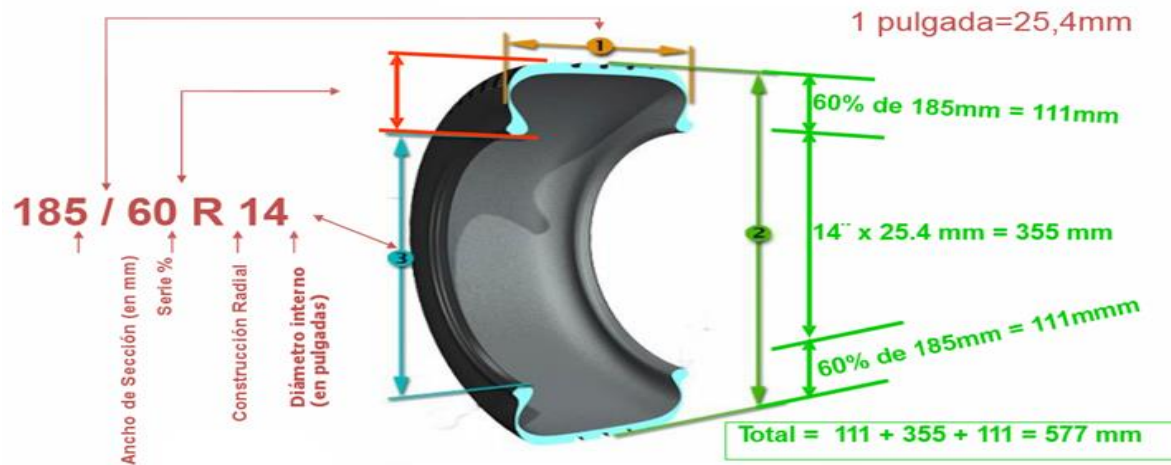
MEDIDAS:

A continuación encontrarás un ejemplo para calcular la **altura de una llanta**.

En la imagen podrás observar las medidas que tomaremos como ejemplo:



MEDIDAS:



Para calcular la **Altura del neumático** es necesario:

- Sacar el porcentaje del ancho de sección (en este caso 60%), multiplica 185 x .60, esto es igual a **111mm** (el resultado siempre será en milímetros.)
- Convertir el diámetro del rin de pulgadas a milímetros, una pulgada es equivalente a 25,4mm y para ello vamos a multiplicar el 14 x 25,4 esto es igual a **355mm**.
- Para finalizar es necesario hacer la sumatoria de los resultados. Se suma **111mm + 355mm + 111mm**, esto es igual a **577mm**.
el neumático es circular, por ende sumamos dos veces la relación de aspecto.



EJERCICIO:

Dirígete a la **tarea número 2** y resuelve el ejercicio.



225/45R17

¡Gracias por tu
participación!