

Conceptos Básicos del Neumático

Capítulo 2



Revisión del Capitulo 1

- Identificar las características físicas del neumático
 - Huella, talón y pared o flanco
- Entendiendo el tamaño del neumático
 - Como leer el tamaño y que significa cada medida
- Información encontrada en el flanco
 - Tamaño, Código de identificación DOT, y Marca
- Marcas de neumáticos vendidas en Tire Rack

Entrenamiento avanzado de neumático

- Información detallada encontrada en el flanco o pared del neumático
- Características de desempeño de algunos neumáticos
- Reconocimiento visual de las marcas, modelos y estilos de la banda de rodamiento o huella
- Desglosando el código de Tire Rack
- Entender información del neumático y códigos de descripción en nuestras etiquetas.

Descripción de Servicio

- La descripción de servicio identifica el índice de carga y el código de velocidad.
- Los primeros dos dígitos (**91**) representan el índice de carga.
- El tercer carácter es una letra (**H**), la cual indica el código de velocidad.
- La descripción de servicio puede encontrarse en el flanco, inmediatamente, después del tamaño.
- Descripciones de servicio son requeridas en todos los neumáticos con códigos de velocidad; con la excepción de neumáticos con código de velocidad Z.



Descripción de Servicio - Índice de Carga

- El índice de carga identifica la carga máxima que el neumático es capaz de cargar.
- Mientras más grande sea el número del índice de carga, mayor capacidad de carga tendrá el neumático.
- Ejemplo: Índice de carga 91= 1,356 libras o 615 kilogramos

Load Index	Pounds	Kilograms	Load Index	Pounds	Kilograms
71	761	345	91	1356	615
72	783	355	92	1389	630
73	805	365	93	1433	650
74	827	375	94	1477	670
75	853	387	95	1521	690
76	882	400	96	1565	710
77	908	412	97	1609	730
78	937	425	98	1653	750
79	963	437	99	1709	775
80	992	450	100	1764	800
81	1019	462	101	1819	825
82	1047	475	102	1874	850
83	1074	487	103	1929	875
84	1102	500	104	1984	900
85	1135	515	105	2039	925
86	1168	530	106	2094	950
87	1201	545	107	2149	975
88	1235	560	108	2205	1000
89	1279	580	109	2271	1030
90	1323	600	110	2337	1060

Índice de carga para neumáticos de camiones ligeros

- Neumáticos para camiones ligeros diseñados para ser usados en vehículos capaces de soportar cargas pesadas o remolcar remolques grandes, pueden tener dos números que describen el índice de carga.
- El ejemplo siguiente es de un neumático con dos números diferentes que identifican el índice de carga, **123** y **120**. Los dos números son utilizados cuando los neumáticos se instalan en vehículos de ruedas dobles en el eje trasero (dually).
- 123 es el índice de carga si el neumático es instalado en el eje trasero.
- 120 es el índice de carga si se instalan dos neumáticos en un lado del eje trasero.

Item Number	675QR6GRHTSOWL	Status:	ACTIVE
Description	LT265/75R16~GE~GRAB HTS OWL E		
	0457043	123/120Q	E
Vendor Item#:	04570430000		
Tire Type	: GRABHTS	Item Class:	20 General
Ship Weight	: 47.000	FET	.00

Descripción de Servicio

Código de Velocidad

- El código de velocidad de un neumático indica que tan rápido puede girar el neumático de manera segura.
- El código de velocidad fue establecido para igualar la capacidad de velocidad del neumático, con la capacidad máxima de velocidad del vehículo en el que serán utilizados.
- El cuadro abajo muestra los índices de velocidad más comunes, velocidades máximas y tipo de vehículo que lo usa.

	Velocidad máxima		Tipo de vehículo	
L		75 mph 120 km/h		Off-Road & Light Truck Tires
M		81 mph 130 km/h		Temporary Spare Tire
N		87 mph 140km/h		Temporary Spare Tires
Q		99 mph 160 km/h		Winter 4x4
R		106 mph 170 km/h		Heavy Duty Light Truck
S		112 mph 180 km/h		Family Sedans & Vans
T		118 mph 190 km/h		Family Sedans & Vans
U		124 mph 200 km/h		Sedans & Coupes
H		130 mph 210 km/h		Sport Sedans & Coupes
V		149 mph 240 km/h		Sports Cars
Z		149+ mph 240+ km/h		Sports Cars
W		168 mph 270 km/h		Exotic Sports Cars
Y		186 mph 300 km/h		Exotic Sports Cars
(Y)		186+ mph 300+ km/h		Exotic Sports Cars

Descripción de Servicio

Código de Velocidad

- La gama del código de velocidad inicia con la letra A (más baja) hasta la Y (más alta). La tabla del código de velocidad no esta en orden alfabético, ya que, la velocidad máxima continua subiendo a través de los años.
- El código de velocidad no solo contiene diferencias relacionadas a la velocidad, sino también, al confort del andar, desgaste y habilidad al tomar curvas. Usualmente, mientras más alto sea el código de velocidad, mejor es el agarre y el poder de parar, pero el neumático se desgasta más rápido.
- El código Z fue el más alto por un tiempo a 149+ mph.
- W y Y fueron agregados a la tabla para no quedarse atrás, con los aumentos de velocidad de los autos deportivos exóticos a 186 mph.
- El código (Y) fue añadido recientemente para autos con velocidades por encima de 186 mph. El paréntesis indica que los neumáticos han sido probados a velocidades mayores de 186 mph.

	Velocidad máxima		
L		75 mph	120 km/h
M		81 mph	130 km/h
N		87 mph	140km/h
Q		99 mph	160 km/h
R		106 mph	170 km/h
S		112 mph	180 km/h
T		118 mph	190 km/h
U		124 mph	200 km/h
H		130 mph	210 km/h
V		149 mph	240 km/h
Z		149+ mph	240+ km/h
W		168 mph	270 km/h
Y		186 mph	300 km/h
(Y)		186+ mph	300+ km/h

Rango de Carga – Neumáticos de Pasajeros

- El rango de carga (Load Range) ayuda a identificar, cuanta carga, puede soportar el neumático a la presión de aire especificada para el mismo.
- Los rangos de carga son utilizados para separar neumáticos con el mismo tamaño físico e índice de carga, pero diferente fortaleza, debido a su construcción.
 - Rangos de carga “más altos” identifican neumáticos con una construcción interna más fuerte, y por lo tanto, contienen mayor presión de aire y soportan más peso.
- Los rangos de carga poseen nombres en los neumáticos:
 - Light Load (Carga Liviana)- Neumáticos de pasajeros fabricados con “Rangos de Carga Liviana” serán identificados como “Light Load” y contarán con LL en la descripción.
 - Ejemplo: P285/35R19 LL
 - Standard Load (Carga Estándar)- La mayoría de neumáticos de pasajeros son fabricados con rangos “Standard Load”, es por esto, que en muy pocas ocasiones se encuentra algún tipo de marca en la pared o flanco del neumático.
 - Extra Load/Reinforced (Carga Extra/Reforzada)- Neumáticos de pasajeros fabricados con “Rangos Extra Load” tendrá las palabras “Extra Load” o “Reinforced” en la pared o flanco. También, pueden estar identificados con la letras XL o RF en la pared o flanco.

Neumáticos de pasajeros P-métrico		
Rangos de Carga	Abreviatura	Presión de carga máxima
Light Load	LL	35 psi
Standard Load	Nada o SL	35 psi
Extra Load	XL/RF	41 psi

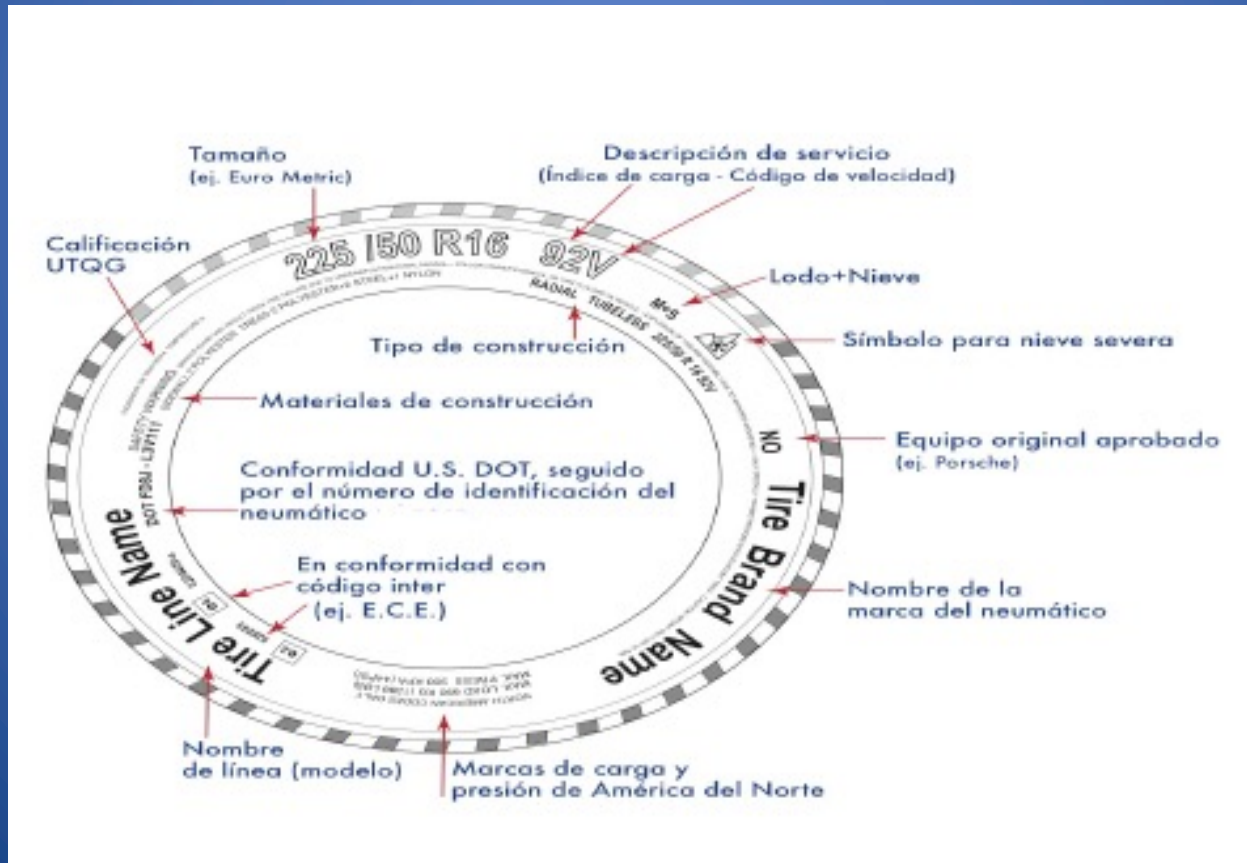
Rango de Carga – Camiones Ligeros

- El rango de carga ayuda a identificar cuanta carga, puede soportar el neumático, a la presión de aire especificada para el mismo.
- Neumáticos de camiones ligeros usan rangos de carga organizados en orden alfabético.
 - Las letras más alejadas en el orden del alfabeto, identifican neumáticos más fuertes que soportan más presión de aire y pueden cargar más peso.
 - La letra de Rango de Carga corresponde con la fortaleza/número de capas internas de caucho y telas utilizadas en la construcción. Cada Rango de Carga posee una Capacidad de Tela (Ply Rating) correspondiente (ver cuadro abajo).
 - La capacidad de carga del neumático solo aumentará cuando la presión de aire aumenta.
 - Un rango de carga D puede soportar la misma carga máxima de un rango C, cuando tienen la misma presión de aire.
 - Neumáticos de Camiones Ligeros estarán marcados con su rango de carga (**Load Range D o LRD**) o su Capacidad de Tela (**8 Ply Rating**) en el flanco o pared.

Neumáticos LT-Métrico, LT-Flotación y LT-Numérico para camiones ligeros			
Rango de Carga	Ply Rating/Capacidad de Tela	Abreviatura	Presión Máx. de Carga
B	4	B	35 psi (240 kPa)***
C	6	C	50 psi (350 kPa)***
D	8	D	65 psi (450 kPa)***
E	10	E	80 psi (550 kPa)***
F	12	F	95 psi (650 kPa)***

Información del Flanco o Pared

- Información en el flanco que hemos revisado:
 - Tamaño, descripción de servicio, nombre del fabricante, código de identificación DOT y rango de carga.
- El cuadro a continuación señala información adicional que será cubierta en este capítulo.



Lodo y Nieve (Mud and Snow)

- Neumáticos diseñados para superficies con lodo y/o nieve, poseen una marca en el flanco con las letras M y S.
- La definición M+S se basa en el diseño de la huella. Neumáticos con huellas diseñadas que cumplen con la definición “Lodo y Nieve” tendrán la letras M y S marcadas en el flanco o pared.
- Las letras pueden aparecer de diferentes maneras, dependiendo del fabricante.
 - M&S, M+S, M/S, o MS

Marca M+S en el flanco



Diseño típico de huella M+S



Designación nieve severa

- La designación M+S se basa solamente en el diseño y geometría de la huella y no, como rinde, el neumático, en condiciones reales.
- La Asociación de Fabricantes de Caucho de Estados Unidos (RMA por sus siglas en inglés) creó una designación diferente llamada “Uso en nieve severa” (Severe Snow Use) basada en resultados de pruebas reales de tracción de neumáticos.
- La designación “Uso en nieve severa” se representa con un símbolo “montaña/copo de nieve” (mountain/snowflake) ubicado en la pared o flanco del neumático.



Tipo de Servicio

- La mayoría de tamaños de neumáticos inician con una letra o letras que identifican el tipo de vehículo y/o el tipo de servicio, para el cual, el neumático fue diseñado.
- P205/55R16- Cuando el tamaño inicia con la letra P, significa que el tamaño es P-métrico y fue diseñado para vehículos, que tienen como uso primario, el transporte de pasajeros.
- 205/55R16- Si no hay una letra antes del tamaño, significa que el tamaño es Métrico (también conocido como Euro Métrico). Tamaños métricos son utilizados principalmente en autos europeos. Dimensionalmente son iguales a los tamaños P-métrico, pero con una diferencia, usualmente, en la capacidad de carga.
 - Neumáticos P-métrico y Euro métrico no deben mezclarse nunca en el mismo eje, debido a la diferencia en la capacidad de carga.
- LT245/75R16- Cuando el tamaño inicia con las letras LT, es indicativo de un tamaño Camión Ligero-métrico (Light Truck-metric"). Este, se refiere a vehículos que pueden soportar cargar pesadas o remolques. Esto, incluye, picops de trabajo mediano y duro, utilitarios deportivos (SUV) y furgonetas grandes.
- T125/90D16- Si el tamaño del neumático inicia con la letra T, significa que es de uso temporal (temporary spare) solamente, hasta que el neumático dañado sea remplazado.
- 195/70R15C- Si un tamaño Euro-métrico termina con la letra C, es indicativo que el tipo de neumático es "comercial" y de uso en furgonetas o camiones de despacho que soportan cargas pesadas.
- P205/55R16- La letra R identifica la construcción interna. La R indica una construcción radial, este tipo de construcción, se encuentra en un 98% de todos los neumáticos vendidos.

Tipo de Servicio- Tamaño Flotación

- Cuando un tamaño termina con las letras LT, significa que el neumático es de tamaño flotación para uso en camiones ligeros.
- Neumáticos con el tamaño flotación para camiones ligeros, usualmente son más anchos y de gran tamaño, para ayudar al vehículo andar sobre superficies con tierra suelta o arena.
- Neumáticos flotación son diseñados para picops de trabajo ligero, mediano y duro, al igual que, utilitarios deportivos (SUV).
- Un neumático con tamaño flotación luce diferente a neumáticos con tamaños para vehículos de pasajeros y camiones ligeros.
 - Ejemplo de un tamaño flotación: 33X12.5R15LT.
 - 33 es el diámetro total del neumático en pulgadas.
 - 12.5 es el ancho del neumático en pulgadas.
 - 15 es el diámetro del rin, en pulgadas, donde el neumático debe encajar.

Tamaño Flotación

Ancho
(12.5 pulgadas)

Diámetro del rin
(15 pulgadas)

33X12.5R15

Diámetro total (33 pulgadas.)

Marcas de neumáticos originales

- Fabricantes de autos trabajan con suplidores de neumáticos, para fabricar versiones de neumáticos específicos para sus vehículos nuevos. El neumático montado en un auto nuevo, directamente de la fabrica, se conoce como original (O.E., por sus siglas en inglés).
- El fabricante del auto requiere al suplidor de neumáticos identificar algunos o todos sus neumáticos originales, con símbolos o códigos en el flanco, para confirmar su originalidad.
- El objetivo de los fabricantes de autos y neumáticos, es hacer más fácil su identificación y de esta manera, los dueños pueden elegir los neumáticos originales, al momento de sustituir los gastados.

<u>Vehículo</u>	<u>Marca original (O.E.)</u>
Aston Martin	AMS, AM8, AM9
Audi	AO, A, RO1
Bentley	B, B1, BC
BMW & Mini Cooper	★
Chrysler	C1
Ferrari	F, K1
Jaguar	J, JRS
Lamborghini	L
Mercedes Benz	MO, MO1, MOE(<i>rueda flat</i>)
Porsche	N0, N1, N2...N6
Volkswagen	VO



Categorías de Rendimiento

- **Neumáticos Para Toda Estación**- Diseñados para proporcionar tracción y agarre en diferentes climas, incluyendo lluvia, aguanieve y nieve ligera.
 - Los neumáticos Para Toda Estación alcanzan un compromiso entre neumáticos desarrollados para uso sobre carreteras secas y mojadas durante el verano, y neumáticos para uso en condiciones invernales.
- **Neumáticos Para Invierno**- Son diseñados para cumplir con todas las necesidades del manejo de invierno, a través de, un compuesto de caucho más flexible y un diseño de la huella que proporciona tracción sobre hielo y nieve.
 - El compuesto de caucho de neumáticos para invierno esta diseñado para permanecer suave en temperaturas de congelación.
 - El diseño de la huella posee bloques profundos con pequeñas ranuras en la superficie para aumentar tracción sobre hielo y nieve.
 - Los neumáticos para invierno poseen la designación “nieve severa” (montaña/copo de nieve) en la pared.
- **Neumáticos Para Verano**- Diseñados para proporcionar maniobrabilidad responsiva en condiciones secas y mojadas, a través de, el diseño de la huella y el compuesto de caucho.
 - Neumáticos Para Verano tienen un compuesto de caucho más suave, que se amolda mejor a la aspereza del pavimento. El caucho más suave generalmente resulta en un desgaste más rápido.
 - Neumáticos Para Verano son más suave sobre carreteras calientes y muy duros en temperaturas bajas.
 - La huella de los neumáticos Para Verano tienen canales más angostos para evacuar el agua, ya que, su diseño maximiza el área de contacto con el pavimento.

Neumáticos *Rueda Flat*

- Neumáticos *Rueda Flat* han sido diseñados para soportar el peso del vehículo temporalmente, luego de, la pérdida de aire del neumático.
- Neumáticos *Rueda Flat* poseen una construcción interna más rígida y paredes reforzadas. La diferencia se siente en la rigidez de la pared y el peso total (usualmente 5 libras), entre el neumático rueda flat y el estándar.
- Neumáticos *Rueda Flat* permiten conducir a una velocidad no mayor de 55 mph y una distancia limitada hasta de 100 millas, dependiendo del tipo de neumático.
- Este símbolo identifica el neumático *Rueda Flat* y puede aparecer en la pared del neumático.



Fabricantes que fabrican neumáticos *Rueda Flat*

Fabricante	Tecnología <i>Rueda Flat</i>
Bridgestone	RFT (Run-Flat Tire)
Dunlop	DSST (Dunlop Self-Supporting Technology)
Goodyear	EMT (Extended Mobility Technology)
Goodyear and Dunlop	ROF (Run-On-Flat)
Kumho	XRP (Extended Runflat Performance)
Michelin	ZP (Zero Pressure)
Pirelli	RFT (Run-Flat Technology)
Yokohama	ZPS (Zero Pressure System)

Patrón de la banda de rodamiento

- El patrón simétrico posee segmentos continuos, o segmentos con bloques o tacos independientes, a través, de la banda de rodamiento.
- El patrón es igual en ambos lados del centro del neumático.
- El patrón simétrico es el más común.
- El diseño simétrico permite la rotación múltiple de los mismos en diferentes patrones de rotación.

Michelin Pilot HX MXM4



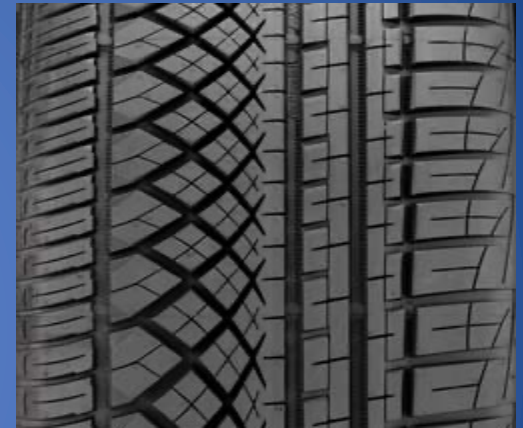
Continental ProContact



Patrón Asimétrico

- El patrón asimétrico cambia a lo largo de la huella, para maximizar el agarre sobre seco y mojado.
- La parte **externa** del neumático tiene bloques o tacos más largos, para maximizar el rendimiento al tomar curvas en condiciones secas.
- La **parte interna y el medio** son diseñados para obtener tracción sobre mojado y/o durante el invierno.
- La pared o flanco del neumático son designados como “EXTERNO” (outside) o “INTERNO (inside), para asegurar una posición correcta, al montar la rueda en el vehículo.

Continental Extreme Contact DWS



Patrón Direccional

- El patrón direccional ha sido diseñado para rodar en una dirección solamente.
- **Ranuras laterales** en ambas parte del centro, apuntan hacia la misma dirección y crean la forma de V en la huella.
- Las ranuras mejoran la resistencia al deslizamiento sobre agua (*hydroplaning*) a velocidades elevadas, al sacar el agua con mayor efectividad, del área de contacto.
- Los neumáticos direccionales han sido diseñados, para ubicarlos de manera específica en el vehículo.

Bridgestone RE960 AS



Número de Parte de Tire Rack

- El Número de Parte de Tire Rack, es un número único, creado para cada neumático, y contiene información importante del mismo. Utilizamos el Número de Parte para rastrear y organizar el inventario en cada centro de distribución.
 - Cada neumático recibido del fabricante, se le asigna un Número de Parte Tire Rack.
- El Número de Parte tire Rack es creado por una combinación del tamaño del neumático, código de velocidad, modelo y cualquier otra característica que deba usarse para distinguir neumáticos similares.
- Ejemplo: 205/55R16 Continental Extreme Contact DWS 91W
- Número de Parte Tire Rack: 055WR6ECDWS
 - El '0' representa el número del medio de la medida del ancho en el tamaño del neumático (205).
 - El '55' representa el tamaño del flanco o pared del neumático. Si el tamaño termina en cero este número será de un dígito y de dos si termina en cinco.
 - La 'W' es el código de velocidad
 - La 'R' se refiere a la 'R' en el tamaño que indica una construcción 'Radial'.
 - El '6' se obtiene del diámetro del rin (16) que aparece en la medida del tamaño del neumático. Este número es siempre el segundo dígito del diámetro del rin.
 - **ECDWS es la abreviatura del modelo del neumático, Extreme Contact DWS.**

Número de Parte de Tire Rack

Descripción del neumático

Número de Parte de Tire Rack

Tire Description	Tire Rack Part Number
205/55R16 Continental Extreme Contact DWS 91W 0 55 W R 6 ECDWS	055WR6ECDWS
225/50R17 Bridgestone Potenza RE97AS 98W Extra Load 2 5 W R 7 RE97AS XL	25WR7RE97ASXL
275/40R17 Sumitomo HTR Z3 98Y 7 4 Y R 7 HTRZ3	74YR7HTRZ3
185/55R16 Yokohama Avid Ascend 83H 8 55 H R 6 ASC	855HR6ASC
265/75R16 Goodyear Wrangler SRA Outlined White Letter 114S. 6 75 S R 6 WSRA OWL	675SR6WSRAOWL

Entendiendo la etiqueta Tire Rack

- La etiqueta Tire Rack es usada al recibir y retirar productos, y en todos los departamentos de envío.
- La etiqueta contiene información detallada, única, para el número de parte.
 - El Número de Parte Tire Rack.
 - Número de producto del suplidor.
 - El tamaño y la descripción de servicio del neumático.
 - La marca, modelo y cualquier descripción física que pueda distinguir un neumático de otro bastante similar.
 - El país de fabricación.
 - Parte del código DOT que describe diferentes versiones de neumáticos similares.
 - Desgaste de la banda de rodamiento y clasificación de tracción.
- La información que describe cada neumático en la etiqueta, puede encontrarse físicamente en el flanco o pared del neumático.
- Para entender toda la información de la etiqueta, debemos examinar como aparece la información en la etiqueta y que significa.

Abreviaturas de marcas vendidas por Tire Rack

- AV AVON
- BF BFGOODRICH
- BS BRIDGESTONE
- CO CONTINENTAL
- DC DICK CEPEK
- DU DUNLOP
- FS FIRESTONE
- FZ FUZION
- GE GENERAL
- GY GOODYEAR
- HK HANKOOK
- HO HOOSIER
- KE KENDA
- KU KUMHO
- MI MICHELIN
- NE NEXEN
- PI PIRELLI
- PK POWER KING
- SU SUMITOMO
- TO TOYO
- UN UNIROYAL
- YO YOKOHAMA



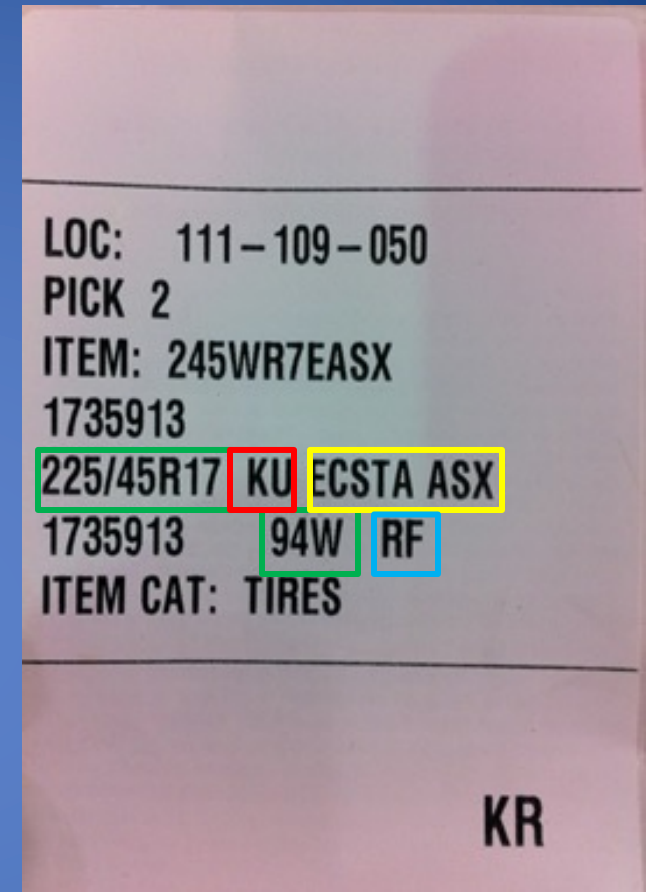
ITEM: 535YR9S04PPXL
120981
255/35R19 **BS** POZ S04 POLE XL
120981 96Y ES04FZ
ITEM CAT: TIRES

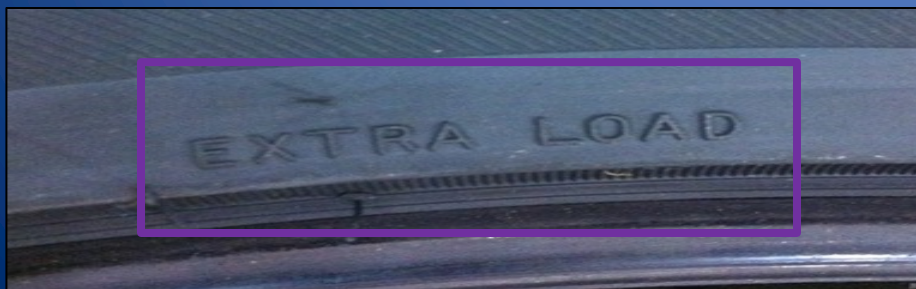


ITEM: 245WR7EASX
1735913
225/45R17 **KU** ECSTA ASX
1735913 94W RF
ITEM CAT: TIRES



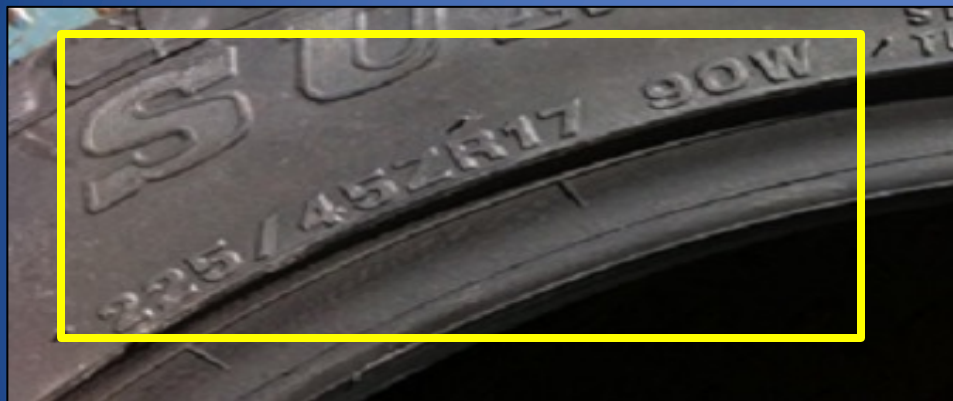
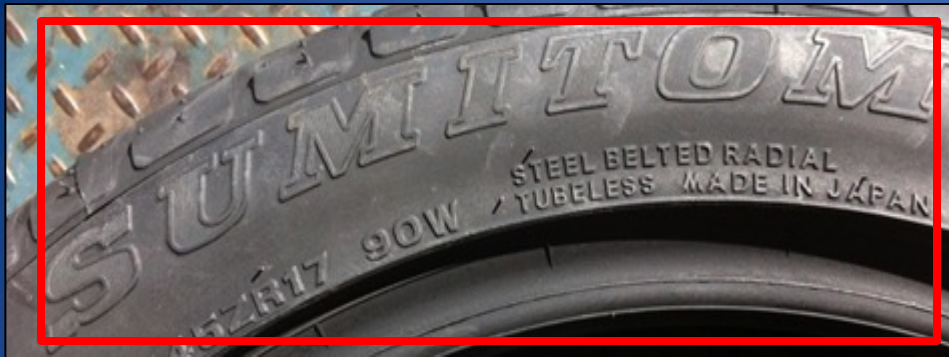
ITEM: 245WR7HTRZ2V2
5518026
225/45R17 **SU** HTR Z 2
5518026 90W 360 A A
ITEM CAT: TIRES





LOC: 109-120-010
PICK 1
ITEM: 535YR9S04PPXL
120981
255/35R19 BS POZ S04 POLE XL
120981 96Y ES04FZ
ITEM CAT: TIRES





LOC: 120-028-030

PICK 1

ITEM: 245WR7HTRZ2V2

5518026

225/45R17 SU HTR Z 2

5518026 90W

360 A A

ITEM CAT: TIRES



Descripción de la pared/flanco

Abreviatura	Descripción de la pared/flanco
BW or BSW	Pared o flanco negro
OBL	Letras negras con contorno
RBL	Letras negras elevadas
RL	Letras rojas
OWL	Letras con bordes blancos
RWL	Letras blancas elevadas
WW	Pared blanca
NWS	Pared angosta blanca
VS	Banda vertical serrada
RP	Protector de rin

Pared blanca = Whitewall - WW



LOC: 113-094-030

PICK 1

ITEM: 07TR5KR21

1907213

P205/70R15 KU SOLUS KR21

WW

1907213 95T

ITEM CAT: TIRES

Letras blancas elevadas = Raised White Letters - RWL



LOC: 110-037-030

PICK 1

ITEM: 67R7ATAKORWLV2

12665

LT265/70R17 BF AT TA KO **RWL** C

12665 C 112/109R

ITEM CAT: TIRES

Letras con bordes blancos = Outlined
White letters - OWL



LOC: 113-050-010
PICK 4
ITEM: 37TR6LTXMS2OWL
07253
P235/70R16 MI LTX MS2 **OWL**
07253 104T
ITEM CAT: TIRES

Banda angosta blanca = Narrow White Strip - NWS



LOC: 209-249-040

PICK 4

ITEM: 26TR7LX4W

94860

P225/60R17 MI ENERGY LX4

94860 **NWS** 98T

ITEM CAT: TIRES

Banda serrada vertical = Vertical Serrated Band- VSB



LOC: 208-309-030

PICK 1

ITEM: 465SR7FORTH LV2

151284203

P245/65R17 GY FORT HL **VSB**

151-284-203 8TCC 105S

ITEM CAT: TIRES

US

Protector de Rin = Rim Protector- RP



TTR#: 54VR9CPCXL

SKU:03503840000

255/40R19 CO PRO CONTACT XL

0350384 MO **RP** XL 100V