






## RECOMENDACIONES DE APLICACION PARA NEUMATICOS

FS					
	Transporte corta y media distancia	Transporte larga distancia	Omnibus corta distancia	Omnibus larga distancia	Dentro y fuera de carretera
DIRECCION	T 545 (R) FS 511 (R) FS 557 (R) SHOGUN (D) BFT 595 (D)	FS 511 (R) FS 557 (R)	T-545 (R) FS 511 (R) FS 557 (R) SHOGUN (D) BFT 595 (D) FS 567 (R)	FS 511 (R) FS 557 (R)	T 819 (R) (*)
TRACCION	FD 663 (R) T 546 (R) SHOGUN (D) BFT 595 (D) T 615 (D) (*) T 819 (R) (*)	FD 663 (R) T 546 (R) T 819 (R) (*)	T-545 (R) FS 511 (R) FS 557 (R) SHOGUN (D) BFT 595 (D) (*) FS 567 (R)	FS 511 (R) FS 557 (R) FD 663 (R) (*) T 546 (R) (*)	T 615 (D) (*) T 831 (R) (*) T 819 (R) (*)
EJES LIBRES	T 545 (R) FS 511 (R) SHOGUN (D) BFT 595 (D) T 819 (R) (*)	T-545 (R) FS 511 (R) FS 557 (R) SHOGUN (D) (*) T-819		FS 511 (R) FS 557 (R)	T 819 (*)
EJES LIBRES PARA REMOLQUES	T-545 (R)	T-545 (R)			

(\*) En todos los casos ver características y utilización / (D) CONSTRUCCION DIAGONAL / (R) CONSTRUCCION RADIAL

## CONSTRUCCION DE UN NEUMATICO RADIAL

**TELAS** / En la construcción radial, las cuerdas de la tela de carcasa corren de talón a talón en el sentido radial. Son ellas las que tienen la función de soportar la carga. Sobre las telas de la carcasa, en el área de la banda de rodamiento son montadas las telas estabilizadoras.

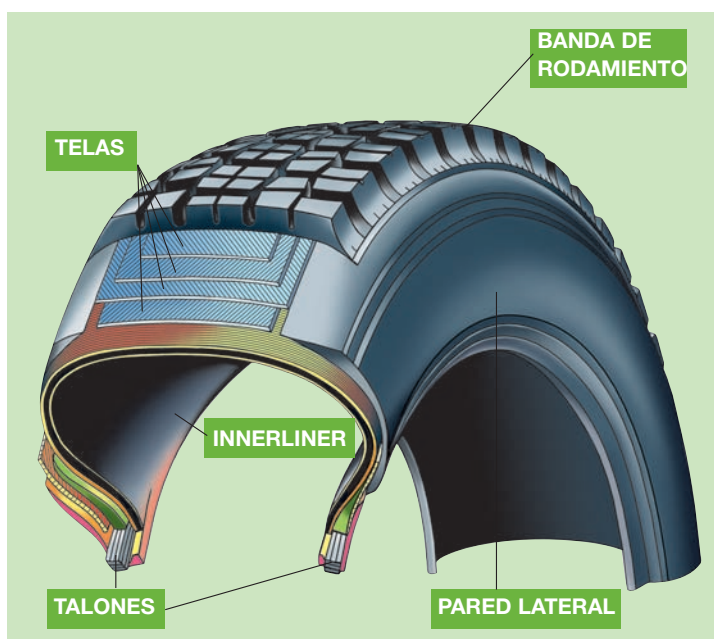
Sus cuerdas corren en sentido diagonal y son las que mantienen la estabilidad del neumático.

**PARED LATERAL** / Es la parte de la estructura que va de la banda de rodamiento hasta el talón, siendo revestida por un compuesto de caucho con alta resistencia a la fatiga por flexión.

**INNERLINER** / Es el revestimiento protector de la estructura en la parte interna del neumático.

En el caso de los neumáticos radiales de acero sin cámara, éstas tienen impermeabilidad al aire y a la humedad.

**BANDA DE RODAMIENTO** / Es la parte del neumático que permite la adherencia al suelo. Su diseño debe proporcionar capacidad de frenado y tracción. Su compuesto de caucho debe resistir la abrasión y el desgaste.



**TALONES** / Están compuestos de cables de acero con un tratamiento especial para evitar la oxidación, separados individualmente por compuestos de caucho para evitar el contacto entre ellos y revestidos de tejido tratado. Su función es amarrar el neumático a la llanta y tener alta resistencia a la rotura.



## Firestone SHOGUN

convencional

### CARACTERISTICAS

Neumático convencional de excelente comportamiento direccional y gran agarre en pavimento seco o mojado, con alto rendimiento kilométrico.

### UTILIZACION

Para ser usado en toda posición. Ideal para camiones y ómnibus. Preferentemente para ejes de dirección y libres. Para uso en ruta, servicios urbano y rural.

convencional

## Firestone BFT595



### CARACTERISTICAS

Neumático convencional direccional indicado para uso en todas las posiciones de transporte. Su diseño especial de hombros proporciona menos calentamiento y propicia altos índices de kilometraje con desgaste lento y parejo. Su diseño con cuatro estrías circunferenciales

brindan mejor estabilidad en piso mojado y evitan la acumulación de piedras.

Otorga excelente desempeño en ruta y servicios urbano y rural.

### UTILIZACION

Para usar en toda posición. Uso en rutas, servicio urbano y rural.



## Firestone T615

convencional

### CARACTERISTICAS

Neumático traccional de reciente desarrollo. Su diseño de las barras le otorga excelente tracción y minimiza las posibilidades de derrapes laterales. Pisada balanceada por la conformación de sus barras y espacios que le permiten

máxima tracción con mínimo desarrollo de temperatura. Su construcción resiste cortes, penetraciones y permite mayores recapados.

### UTILIZACION

En ejes de tracción. Para uso sobre y fuera de carretera.

radial

## Firestone FS557



### CARACTERISTICAS

Neumático radial de acero. Su banda de rodamiento provee excelente estabilidad direccional sobre piso húmedo.

### UTILIZACION

Para toda posición sobre pavimento.



## Firestone FS511

radial

### CARACTERISTICAS

Neumático radial de acero sin cámara de perfil bajo (serie 80). El diseño de su banda de rodamiento de 4 canales, provee excelente expulsión de agua.

### UTILIZACION

Ideal para camiones y ómnibus, se adaptan a todos los ejes. Uso en carreteras y áreas urbanas.

radial

## Firestone T545



### CARACTERISTICAS

Compuesto especial en la banda de rodamiento ofrece mayor rendimiento a la abrasión, con excelentes resultados en servicios urbanos, su diseño optimizado permite obtener superior área de contacto que proporciona menor desgaste y óptima durabilidad.

Gran adherencia en superficies mojadas y eficiencia para despedir las piedras.

### UTILIZACION

Ideal para camiones, ómnibus y remolques, se adaptan a todos los ejes. Uso en carreteras y áreas urbanas.



## Firestone FS 567

radial

### CARACTERISTICAS

Banda de rodamiento con 4 surcos en ángulos especiales que aumentan la eficiencia para eyectar las piedras y proporcionan mayor tracción en piso mojado. Resistencia al desgaste irregular y a las fuerzas por arrastre.

### UTILIZACION

Uso en camiones para ejes libres y de tracción moderada, en rutas pavimentadas.

radial

## Firestone T819



### CARACTERISTICAS

Compuesto especial en la banda de rodamiento ofrece mayor resistencia a los cortes, desgarros y penetración por piedra. Diseño de tres amplios canales circunferenciales que brindan excelente despeje de agua y menor retención de piedras. Profundidad de estría extra.

### UTILIZACION

Ideal para carga en equipos de servicios con caminos mixtos (asfalto / ripio). Usado en todas las posiciones y en ejes de tracción moderada.



## Firestone FD663

radial

### CARACTERISTICAS

Neumático sin cámara de perfil bajo (serie 80). Tiene canales extra profundos y barras cruzadas inteligentemente para una mayor vida y máxima tracción. Excelente diseño que no retiene piedras.

### UTILIZACION

Para ejes traccionales y para ser usada sobre caminos pavimentados.

radial

## Firestone T546



### CARACTERISTICAS

Neumático radial con estrías extra profundas y barras transversales de tracción. El diseño de su rodado le otorga un desgaste lento y parejo. Máxima tracción sobre pavimento mojado.

### UTILIZACION

En ejes de tracción y uso en ruta.



## Firestone T831

radial

### CARACTERISTICAS

Neumático radial de acero con canales que proveen excelente tracción sobre pisos pavimentados o no. Su banda de rodamiento otorga mayor resistencia a las roturas, grietas, cortes y deformaciones. Su compuesto especial, más frío evita el desgaste irregular y disipa el calor.

### UTILIZACION

Mayor tracción sobre caminos pavimentados o no y desgaste uniforme. Para ser usado en vehículos que circulen a bajas y/o moderadas velocidades. Estructura de carcasa reforzada. Excelente desempeño en condiciones severas de uso.

# DESCRIPCION TECNICA DEL PRODUCTO

PRODUCTO	MEDIDA	Capacidad de Telas	Presión máxima (libras x pulgada <sup>2</sup> )	Índice de Carga	Carga máxima por neumático (Kg)		Velocidad		Ancho de llanta (pulgadas)	Ancho máximo (mm)	Diámetro exterior (mm)
					Simples	Duales	Ind.	Máx (km/h)			
SHOGUN	9.00-20	14 (G)	100	141/139	2.500	2.300	(J)	100	7.00	267	1.019
	10.00-20	16 (H)	110	146/143	3.000	2.725	(J)	100	7.50	279	1.045
	11.00-20	16 (H)	105	150/147	3.250	2.900	(J)	100	8.00	300	1.085
	12.00-20	16 (H)	105	152/147	3.510	3.080	(J)	100	8.50	317	1.132
	11.00-22	16 (H)	105	150/146	3.350	3.000	(J)	100	8.00	298	1.136
	11-22.5 s/c	16 (H)	110	146/143	3.000	2.725	(J)	100	8.25	270	1.050
BFT 595	8.25-20	12 (F)	85	133/131	1.900	1.800	(J)	100	6.50	234	970
	9.00-20	14 (G)	100	141/139	2.500	2.300	(J)	100	7.00	256	1.012
	10.00-20	16 (H)	110	146/143	3.000	2.725	(J)	100	7.50	275	1.050
	11.00-20	16 (H)	105	150/147	3.250	2.900	(J)	100	8.00	291	1.080
T-615	9.00-20	14 (G)	100	140/137	2.500	2.300	(J)	100	7.00	265	1.035
	10.00-20	16 (H)	110	146/143	3.000	2.725	(J)	100	7.50	294	1.069
	11.00-20	16 (H)	105	149/145	3.250	2.900	(J)	100	8.00	300	1.100
	12.00-20	16 (H)	105	152/147	3.510	3.080	(J)	100	8.50	322	1.143
FS-557	10.00 R 20	16	115	146/143	3.000	2.725	(L)	120	7.50	274	1.055
	11.00 R 20	16	120	150/146	3.350	3.000	(L)	120	8.00	286	1.080
	11.00 R 22	16	120	150/146	3.350	3.000	(L)	120	8.00	286	1.131
FS-511	275/80 R 22.5	16	120	148/145	3.150	2.900	(L)	120	8.25	276	1.012
	295/80 R 22.5	16	115	150/146	3.350	3.000	(L)	120	9.00	298	1.044
T-545	9.00 R 20	14	115	140/137	2.500	2.300	(L)	120	7.00	258	1016
	10.00 R 20	16	120	146/143	3.000	2.725	(L)	120	7.50	275	1047
	11.00 R 22	16	120	149/146	3.350	3.000	(L)	120	8.00	286	1131
FS 567	11 R 22.5	16	115	146/143	3.000	2.725	(L)	120	8.25	279	1.050
T819	10.00 R 20	16	120	146/143	3.000	2.725	(K)	110	7.50	270	1054
	11.00 R 22	16	120	151/148	3.450	3.150	(K)	110	8.00	290	1134
	295/80 R 22.5	16	125	150/146	3.350	3.000	(K)	110	9.00	289	1068
FD-663	1100 R 20	16	120	150/146	3.350	3.000	(L)	120	8.00	286	1.082
	11 R 22.5	16	115	146/143	3.000	2.725	(L)	120	8.25	279	1.050
	12 R 22.5	16	115	149/146	3.350	3.000	(L)	120	9.00	300	1.084
	275/80 R 22.5	16	120	148/145	3.150	2.900	(M)	130	8.25	265	1.032
	295/80 R 22.5	16	115	150/146	3.350	3.000	(M)	130	9.00	293	1.068
T-546	9.00 R 20	14	105	140/137	2.500	2.300	(L)	120	7.00	258	1.018
	10.00 R 20	16	115	146/143	3.000	2.725	(L)	120	7.50	275	1.052
	11.00 R 22	16	120	150/146	3.350	3.000	(L)	120	8.00	286	1.132
	11 R 22.5	16	115	146/143	3.000	2.725	(L)	120	8.25	279	1.070
T-831	11 R	16	115	146/143	3.000	2.725	(F)	80	8.25	278	1.070
	295/80 R225	16	125	152/148	3.550	3.150	(G)	90	9.00	289	1.064

## INDICE DE VELOCIDAD

Símbolo de Velocidad	Velocidad Máxima
A7	35 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

## INDICE DE CARGA

Símbolo de Carga para diagonal	Capacidad de telas para diagonal
F	12
G	14
H	16
J	18

# COMO OBTENER MAYOR RENDIMIENTO

## PRESION CORRECTA

El aire dentro del neumático es el que soporta la carga. Por consiguiente, el buen rendimiento depende de la utilización de neumáticos de dimensiones apropiadas al vehículo e inflados a presión correcta. Para cada neumático, sus elementos constitutivos están calculados y coordinados para que resistan los esfuerzos ejercidos por la presión de inflado señalada por el fabricante del neumático. Cuando esta es más alta o más baja que la recomendada, el equilibrio de fuerzas se modifica, llegando a provocar una destrucción prematura del neumático a consecuencia de los esfuerzos anormales que sufre. La mayor parte de las averías de las telas pueden evitarse observando estrictamente las prescripciones concernientes a la presión de inflado del neumático.

## ROTACION

La demanda dinámica para cada neumático no solo depende del tipo de servicio, sino también de la posición en el vehículo. Por ejemplo, los neumáticos de la dirección, además de soportar la carga, deben resistir los esfuerzos en las maniobras y giros, que recaen fundamentalmente sobre ellas. Dichos esfuerzos, particularizados por posición en el vehículo, determinan diferentes características de desgaste de los neumáticos, los que para un mejor rendimiento, deben ser nivelados por medio de la rotación. Se recomienda la rotación cada 10.000 km recorridos.

## SOBRECARGA

Un neumático con sobrecarga de 30% lleva a una pérdida media de 40% en su vida útil. La sobrecarga genera también pérdida de recapabilidad y aumento en el consumo de combustible, pudiendo llevar, además, a roturas en el neumático y hasta a la separación de la banda de rodamiento. Por eso, es recomendable que se observe con cuidado la relación correcta presión/carga de los neumáticos.

## VELOCIDAD

El desgaste de un neumático a una velocidad de 105 km/h es 50% mayor que a 80 km/h.

## TIPO DE TERRENO

El desgaste de un neumático rodando en trayectos montañosos es dos veces mayor que en trayectos planos.

## APAREAMIENTO EN DUALES

En camiones livianos la diferencia de tamaño excesiva en ruedas duales causa exceso de carga en el neumático más alto y arrastre en el más bajo. El desnivel entre lados del mismo eje provoca transferencia de peso y consecuente sobrecarga en uno de los lados. Esto puede ocurrir no sólo cuando se enllantan neumáticos nuevos con usados, sino también con neumáticos nuevos, cuando uno está en el límite superior de la tolerancia y el otro en el inferior. No debe haber diferencias superiores a 7mm en el diámetro ó 21 mm en el perímetro, entre pares de neumáticos.

## DEFECTOS MECANICOS

Extremos de dirección con juego, averías en la barra de dirección y en los brazos auxiliares tienden a generar problemas de desgaste irregular en los neumáticos. Ejes vencidos o deformación de la punta de eje delantera tienden a generar problemas de comba, provocando desgaste irregular acentuado en uno de los hombros del neumático. Existen además otros diversos problemas mecánicos que provocan irregularidades en los neumáticos.

## ESPACIAMIENTO EN DUALES

Llantas excéntricas y deformadas producen desgaste irregular de los neumáticos, semejante al desbalanceamiento. Cuando se cambia de neumáticos por otros más anchos, en rodado doble, es necesario prestar atención al espaciamiento de las ruedas. No sólo el espaciamiento incorrecto genera aumento de temperatura en los neumáticos, sino que puede llevar a rozamiento entre los costados, cuando se produce flexión en los neumáticos causada por irregularidades en el camino.

## CAMARAS

Cada vez que se reemplaza un neumático viejo por uno nuevo, hay que cambiar también la cámara aunque no tenga grandes reparaciones, pues la cámara usada estará fatigada, perdiendo su elasticidad y dimensiones originales.

## BALANCEO

El desbalanceo, además de la incomodidad que trae al volante, causa desgaste irregular y prematuro a los neumáticos, cojinetes del cubo de la rueda y amortiguadores. Un desbalanceo estático de 100gr en un conjunto neumático de 20 pulgadas de diámetro de llanta a 80 km/h produce un desbalanceo dinámico de 74.000gr (74kg).

**su negocio sobre ruedas**

BRIDGESTONE FIRESTONE ARGENTINA S.A.I.C.  
Avda. Antártida Argentina 2715 (B-1836-APA) Llavallol, Buenos Aires, Argentina  
Servicio de asistencia al consumidor: 0800-222-2743 / 3473  
[www.firestone.com.ar](http://www.firestone.com.ar)

**Firestone**



**Firestone**

# CARGA POR NEUMATICO A DIFERENTES PRESIONES

USO NORMAL EN CAMINOS DUALES (D) - SIMPLE (S) / CARGA (kg) / PRESION ( libras x pulgada<sup>2</sup>)



## RADIAL

		LBS BAR	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
			(5,2)	(5,5)	(5,8)	(6,2)	(6,5)	(6,9)	(7,3)	(7,6)	(8,0)	(8,3)	(8,5)
<b>Carga por neumático en kilogramos</b>													
9.00R20	140/137	D	1760	1850	1940	2030	2120	2210	2300	-	-	-	-
		S	1910	2010	2110	2210	2310	2405	2500	-	-	-	-
10.00R20	146/143	D	1935	2040	2140	2240	2340	2440	2535	2630	2725	-	-
		S	2130	2245	2355	2465	2575	2685	2790	2895	3000	-	-
11.00R20	150/146	D	2060	2170	2275	2385	2490	2595	2695	2800	2900	3000	-
		S	2300	2420	2540	2660	2780	2895	3010	3125	3240	3350	-
12.00R20	154/149	D	2160	2275	2390	2500	2610	2720	2830	2935	3040	3145	3250
		S	2490	2625	2755	2885	3010	3135	3260	3385	3510	3630	3750
11.00R22	150/146	D	2130	2245	2355	2465	2575	2685	2790	2895	3000	-	-
		S	2380	2506	2630	2755	2875	2995	3115	3235	3350	-	-



## RADIAL

10R22.5	140/137	D	1760	1850	1940	2035	2125	2210	2300	-	-	-	-
		S	1910	2010	2110	2210	2310	2405	2500	-	-	-	-
11R22.5	146/143	D	1935	2040	2140	2240	2340	2440	2535	2630	2725	-	-
		S	2130	2245	2355	2465	2575	2685	2790	2895	3000	-	-
12R22.5	150/146	D	2130	2245	2355	2465	2575	2685	2790	2895	3000	-	-
		S	2380	2505	2630	2755	2875	2995	3115	3235	3350	-	-
12R24.5	150/146	D	2130	2245	2355	2465	2575	2685	2790	2895	3000	-	-
		S	2380	2505	2630	2755	2875	2995	3115	3235	3350	-	-
13R22.5	154/150	D	2160	2275	2390	2500	2610	2720	2825	2935	3040	3145	3250
		S	2490	2625	2755	2885	3010	3135	3260	3385	3510	3630	3750

## RADIAL

		LBS BAR	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130
			(4,8)	(5,2)	(5,5)	(5,8)	(6,2)	(6,5)	(6,9)	(7,3)	(7,6)	(8,0)	(8,3)	(8,5)	(9,0)
<b>Carga por neumático en kilogramos</b>															
255/70R22.5	140/137	D	1545	1635	1720	1805	1890	1975	2055	2140	2220	2300	-	-	-
		S	1680	1775	1870	1965	2055	2145	2235	2325	2415	2500	-	-	-

## RADIAL

		LBS BAR	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
			(5,2)	(5,5)	(5,8)	(6,2)	(6,5)	(6,9)	(7,3)	(7,6)	(8,0)	(8,3)	(8,5)
275/80R22.5	148/145	D	1990	2095	2200	2305	2405	2505	2605	2705	2805	2900	-
		S	2165	2275	2390	2500	2615	2720	2830	2940	3045	3150	-
275/80R22.5	149/146	D	1995	2100	2205	2305	2410	2510	2610	2710	2805	2905	3000
		S	2160	2275	2385	2500	2610	2720	2825	2935	3040	3145	3250
295/80R22.5	150/147	D	2185	2300	2415	2525	2640	2750	2860	2970	3075	-	-
		S	2380	2505	2630	2755	2875	2995	3115	3235	3350	-	-
295/80R22.5	152/148	D	2095	2205	2315	2420	2530	2635	2740	2845	2945	3050	3150
		S	2360	2485	2610	2730	2850	2970	3090	3205	3320	3435	3550
295/80R24.5	150/148	D	2320	2440	2565	2685	2800	2920	3035	3150	-	-	-
		S	2465	2595	2725	2855	2980	3105	3230	3350	-	-	-

## DIAGONAL

	LBS BAR	70	75	80	85	90	95	100	105	110
		(4,8)	(5,2)	(5,5)	(5,8)	(6,2)	(6,5)	(6,9)	(7,3)	(7,6)
<b>Carga por neumático en kilogramos</b>										
9.00-20	D	1600	1750	1850	1980	2060 (F)	2135	2300 (G)	-	-
	S	1800	1950	2060	2170	2240 (F)	2340	2500 (G)	-	-
10.00-20	D	1865	2005	2120	2225	2300	2430 (G)	2520	2600	2725 (H)
	S	2060	2220	2300	2470	2550	2650 (G)	2800	2900	3000 (H)
11.00-20	D	2050	2210	2300	2360	2540	2725 (G)	2790	2900 (H)	-
	S	2260	2455	2555	2650	2825	3000 (G)	3125	3250 (H)	-
11.00-22	D	2125	2290	2370	2450	2650	2800 (G)	2920	3000 (H)	-
	S	2340	2520	2610	2725	2935	3075 (G)	3250	3350 (H)	-
12.00-20	D	2265	2445	2535	2650	2790	2870	3000 (H)	3100	3250 (J)
	S	2500	2700	2800	2900 (G)	3100	3200	3350 (H)	3530	3750 (J)

Nota: Letra entre ( ) remitirse a tabla Indice de Carga