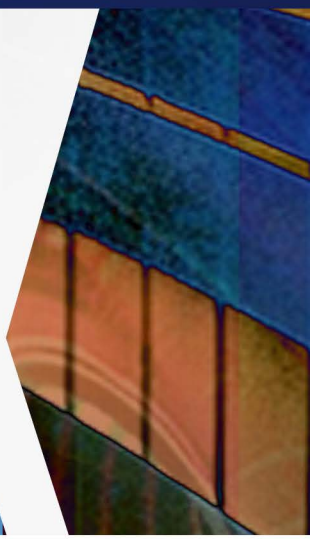
rubberVulk®

GUÍA DE DAÑOS Y DESGASTES

DE NEUMÁTICOS DE CARGA

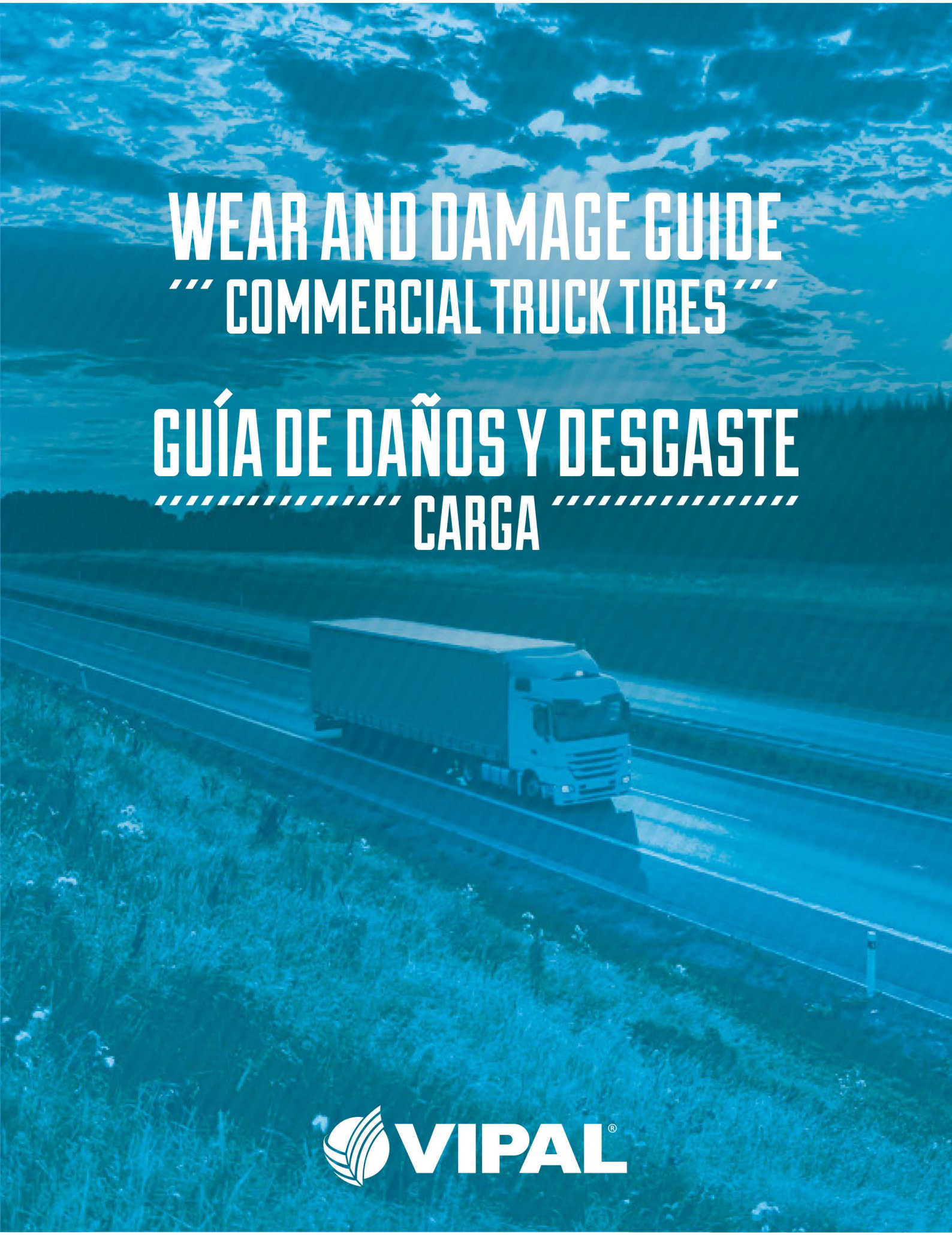




UNA GUÍA HECHA POR...

VIPAL®





WEAR AND DAMAGE GUIDE
COMMERCIAL TRUCK TIRES

GUÍA DE DAÑOS Y DESGASTE
CARGA

VIPAL®

Introduction

The tire is one of the main parts of every vehicle. It helps on the suspension system and is the interface of vehicle and the ground.

The tire transfers engine's power in the form of traction and this is responsible for the vehicle's movement, direction, stability, and braking efficiency.

Often, tires suffer damage and excessive wearing that reduces performance. This is why it is important to know how a tire is manufactured, the features of each model and type, applications and, mainly, how to cares and properly maintain them.

In order to guide the users and fleet managers, Vipal Rubber developed this Damage and Wear Guide that, through images and text is able to help recognize the failures and problems as well as which actions that must be taken in order to correct and minimize tire losses.

For greater accuracy and better identification, damage points are coded according to the location on the tire, which means they are split among the parts of the tire:

1 - Damage to the tread;

2 - Damage to the casing;

3 - Damage to the sidewall and shoulder;

4 - Damage to the bead;

5 - Special damage.

Besides a series of damages, this guide also offers information about the tires, such as construction, pressure, cargo index, as well as tips and a model for calculating the cost per km.

Introducción

El neumático es una de las partes más importantes de cualquier vehículo. Él es el que soporta el peso de la estructura y de la carga y hace contacto del vehículo con el suelo.

El neumático transforma la fuerza del motor en tracción y por lo tanto es responsable por el movimiento, dirección, estabilidad y eficiencia en el frenado del vehículo.

A menudo, los neumáticos sufren daños y desgastes que perjudican el rendimiento, por ello, es importante saber cómo se fabrica un neumático, las características de cada modelo y tipo, aplicaciones, y sobre todo el cuidado y mantenimiento.

Con el fin de orientar a los usuarios y gestores de flotas, Vipal Cauchos, desarrolló esta Guía de Daños y Desgastes que, a través de imágenes y textos, lo ayudarán en el reconocimiento de los problemas así como las acciones que se deben tomar para corregir y minimizar pérdidas con los neumáticos.

Para una mayor precisión y mejor identificación, los daños se encuentran codificados de acuerdo con su ubicación en el neumático, es decir, se dividirán según las partes del neumático:

1 - Daños en la banda de rodamiento;

2 - Daños en el casco;

3 - Daños en el costado y hombro;

4 - Daños en el talón;

5 - Daños especiales.

Además de una gran cantidad de daños, esta guía también ofrece información sobre neumáticos, como construcción, presión, índice de carga además de consejos y modelo de cálculo de costos por kilómetro.

www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

SUMMARY | ÍNDICE/RESUMEM

A great company with great history 5
Una gran empresa con una gran historia 6

Parts of the tyre 7
Partes del neumático 7

Tire/tyre interpretation 10
Interpretando el neumático 10

Tires/tyre construction 13
Construccion del neumático 13

Load and speed rate 15
Índice de carga y velocidad 15

Damage to the tread 25
Daños en la banda de rodamiento 25

Damage to the casing 48
Daños en el casco 48

Damage to the sidewall and shoulder 61
Daños en el costado y hombro 61

Damage to the bead 73
Daños en el talón 73

Special damage 78
Daños especiales 78

Important tips 84
Consejos importantes 85

Cost per kilometer 86
Costo por kilómetro 87

Note 88
Nota 88

www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

A GREAT COMPANY WITH GREAT HISTORY

When Vipal Rubber started its activities in 1973, Brazil was in a period of growth with great investments in infrastructure, base industries, equipment, and durable goods that strengthened the country that was reaching international projection.

Aware of such opportunities, Vicencio Paludo founded Vipal in Nova Prata (RS). A company that grew and became a reference in tire retreading all over the world. Always investing in service capability, today its installations reach over 160,000 m^2, composed by three factories, Technical Center, Research and Technology Center, and Distribution Centers in Brazil and abroad. An impressive structure if compared to the initial 1,500 m^2 of its start.

Nowadays, Vipal Rubber counts with 3,000 employees and an installed capacity of over 18,000 ton/month. This means guaranteed market supply, high productivity, and competitive prices. Vipal Rubber is a company with the retreader DNA, which provides the market with a complete line of services and products for retreading and repairing all kind of tires and inner tubes.

www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

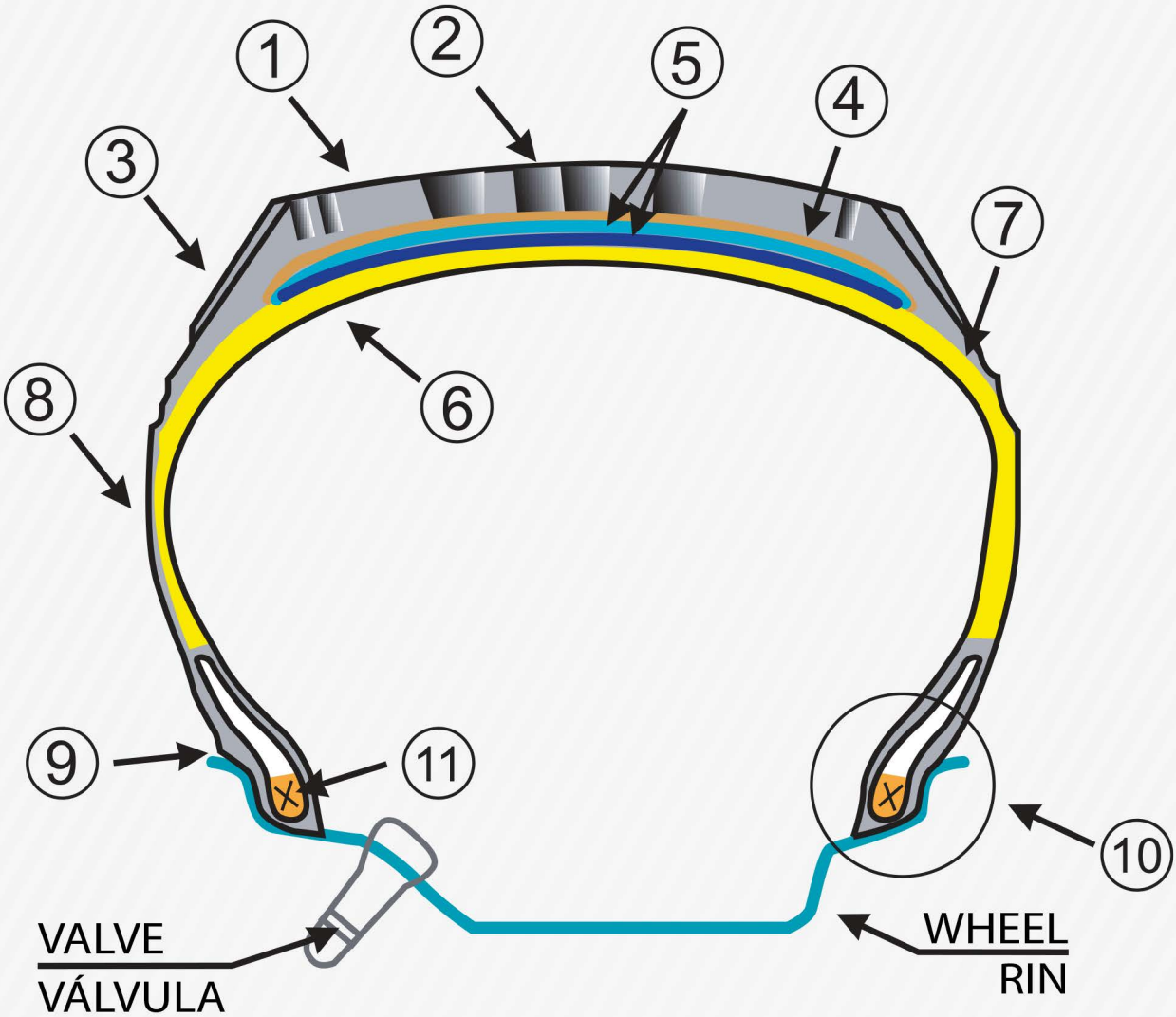
UNA GRAN EMPRESA CON UNA GRAN HISTORIA

Cuando Vipal Cauchos comenzó sus operaciones en 1973, Brasil estaba en un período de crecimiento con importantes inversiones en infraestructura, industrias de base, equipamientos y bienes durables, fortaleciendo al país que alcanzaba el reconocimiento internacional.

Al darse cuenta de esta gran oportunidad, Vicencio Paludo fundó Vipal, en Nova Prata (Rio Grande do Sul, Brasil). Una empresa que creció con el recauchutaje de los neumáticos y se convirtió en referencia en todo el mundo. Siempre invirtiendo en la capacidad de servicio de atención, sus instalaciones que hoy suman más de 160.000 m^2, y comprenden tres fábricas, Centro Técnico, Centro de Investigación y Tecnología y Centros de Distribución en Brasil y en el exterior. Una impresionante estructura en comparación con los primeros 1.500m^2 de cuando fue creada.

Actualmente Vipal Cauchos cuenta con más de 3.000 empleados y una capacidad instalada de más de 18.000 toneladas/mes. Esto significa la garantía de suministro del mercado, alta productividad y precios competitivos. Vipal Cauchos es una empresa con ADN reformador, que ofrece al mercado una línea completa de servicios y productos para el recauchutaje y reparación de todo tipo de neumáticos y cámaras.

Parts of a tire
Partes del neumático



Source | Fuente: NBR/NM 224

PARTS OF THE TIRE

The tire is one of the most important parts in any automotive vehicle. It is the properly inflated tire that supports the weight of the structure and load, being the interface of the vehicle with the ground.

The tire transfers the engine power to the ground in the form of traction and also it is responsible for the braking and stability. That is why is very important to know how a tire is manufactured, the features of each model and type, applications and mainly about maintenance and care.

The main parts of the tire are described below:

A) Tread (1):
The part of the tire that has contact with the ground.

B) Grooves (2):
Pattern imbedded into the tread surface, longitudinally and/or transversally.

C) Shoulders (3):
Parts of the tire between the tread and the sidewalls.

D) Protection belt(s) or ply(ies) (4):
External part of the tire structure that aims to protect the belt/ply package.

E) Steel radial belt plies (5):
External part of the resistant structure of the radial tire, that aims to stabilize the tire.

F) Inner liner (6):
The whole inner surface, consisting of rubber components, responsible for protection.

G) Body ply (7):
Inner part of the resistant tire structure whose cords extend from bead to bead.

H) Sidewalls (8):
Part of the tire located between the rolling tread and the beads.

I) Guide rib or G-G ring (9):
A raised line near the beads area to visually show the accurate centralization of the tire in the rim.

J) Beads (10):
Parts of the tire that are in contact with the rim, assuring its fixing.

K) Bead bundle (11):
Inner steel cords of the bead.

L) Casing:
Resistant structure formed by plies/belts and eventual protection or work belt.

M) Cords:
Metallic or fabric twisted elements that shapes the casing and provides resistance to the belt/ply.

N) Tread wear indicator (T.W.I.):
Raised bars placed on the bottom of the grooves that visually indicates the maximum wear limit of the tread.

www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Partes del neumático

El neumático es una de las partes más importantes de cualquier vehículo automotor. El neumático es el que sustenta el peso de la estructura y la carga, pero también es el que hace el contacto del vehículo con el suelo.

El neumático transforma la fuerza del motor en tracción y es el responsable por la eficiencia del frenado y la estabilidad. Por eso, es muy importante saber como es fabricado el neumático, las características de cada tipo, modelo, aplicaciones, principalmente los cuidados y mantenimiento.

Las principales partes del neumático son:

A) Banda de rodamiento (1):
Parte del neumático que entra en contacto con el suelo.

B) Ranuras (2):
Cavidades que recortan la superficie de la banda de rodamiento longitudinal y/o transversalmente, determinando su diseño.

C) Hombros (3):
Partes del neumático entre la banda de rodamiento y los costados.

D) Capa(s) o cinturon(es) de protección (4):
Parte exterior de la estructura resistente del neumático que tiene por finalidad proteger las capas/cinturones de trabajo.

E) Telas o cinturones de trabajo (5):
Parte exterior de la estructura resistente del neumático radial, que tiene la finalidad de estabilizar el neumático.

F) Revestimiento interno (6):
Toda la superficie interna del neumático es formada por componentes de caucho que son responsables de la protección.

G) Capas carcasa/casco (7):
Parte interior de la estructura resistente del neumático cuyas cuerdas se extienden de un talón/ceja a otro.

H) Lateral o costados (8):
Parte del neumático comprendida entre el límite de la banda de rodamiento y los talones/cejas.

I) Línea de centrado (9):
Línea en relieve, próxima al área de los talones/cejas que sirve para indicar visualmente el centrado correcto del neumático en el rin.

J) Talones ó cejas (10):
Partes del neumático que entran en contacto con el rin, garantizando la fijación del mismo.

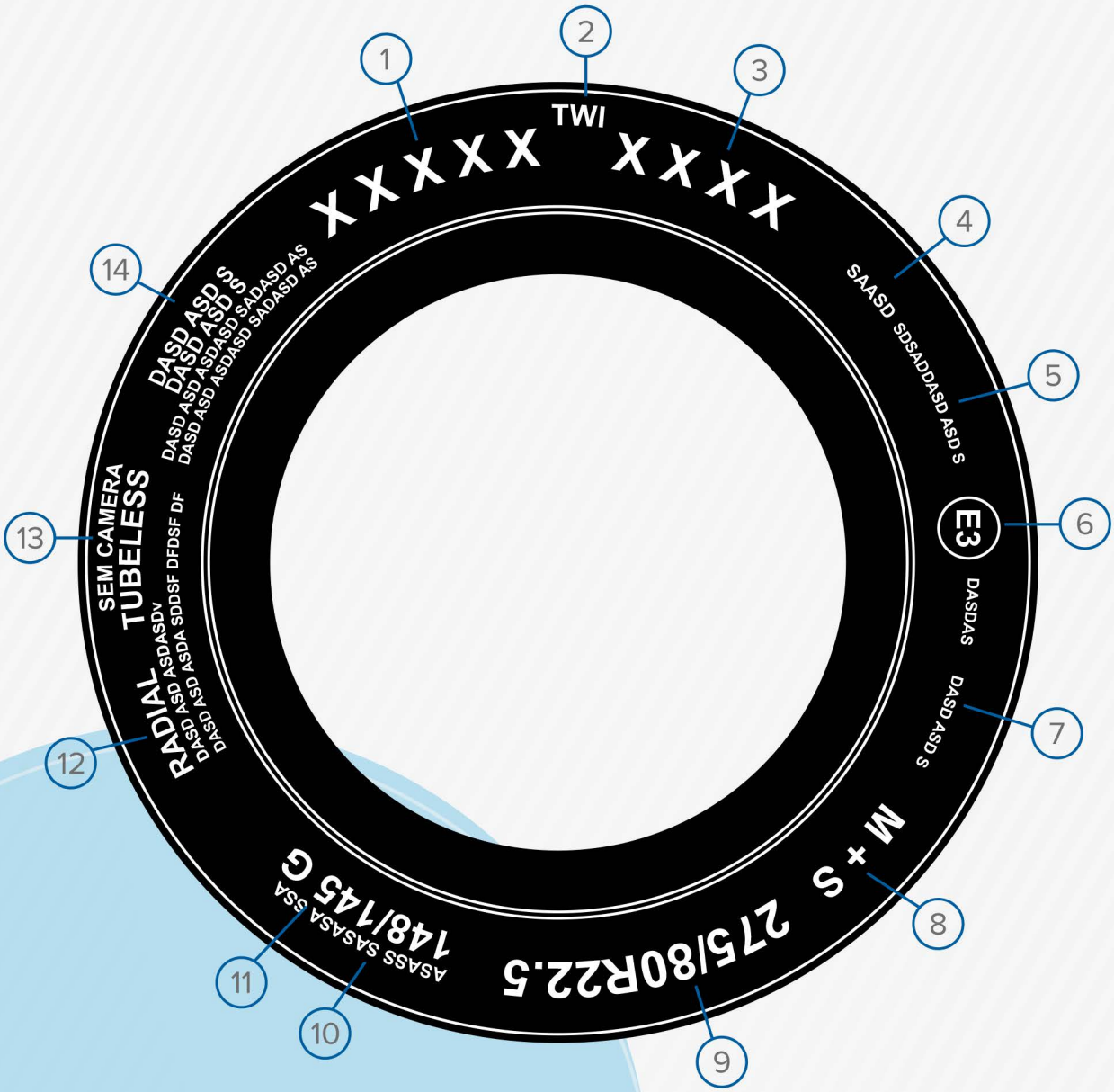
K) Nucleo del talón/ceja (11):
Elemento metálico interno de la ceja.

L) Carcasa/casco:
Estructura resistente formada por capas y eventuales cinturones de protección o de trabajo.

M) Cuerdas:
Elementos metálicos o textiles torcidos/trenzados que constituyen la carcasa y que dan resistencia a las capas y/o cinturones.

N) Indicadores de desgaste de la banda de rodamiento:
Protuberancias o relieves dispuestos en el fondo de las ranuras que indican visualmente el límite máximo de uso de la banda de rodamiento en el neumático.

TIRE INTERPRETATION
INTERPRETANDO EL NEUMÁTICO



TIRE INTERPRETATION

The tires reveal a lot of useful information. Every letter, symbol and number indicates where and when it was manufactured, the load capacity it can support, the maximum speed it is design to operate, among other characteristics.

Source: ALAPA

1 - Manufacturer's name;

2 - Tread Wear Indicator T.W.I.;

3 - Tire model;

4 - Certification;

5 - DOT registration;

6 - ECE standard;

7 - Country of manufacture;

8 - Tire symbol adapted to use in mud and snow;

9 - Tire dimension description: 275/80R22.5

275 - Indicates tire nominal width in mm;
80 - Indicates the relation between the tire's height and nominal width;
R - Indicates the tire construction is radial;
22.5 - Indicates the tire internal diameter (wheel rim), in inches;

10 - Cargo index for simple and double mounting;

11 - Speed rate;

12 - Type of construction;

13 - Tubeless tire or tubetype tire;

14 - Indicates the possibility of tread regrooving.

www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

INTERPRETANDO EL NEUMÁTICO

Los neumáticos de los vehículos indican muchas informaciones útiles. Cada letra, símbolo, número, que parece no tener significado para el consumidor, indica dónde fue fabricado, cuando, en qué local, capacidad de peso soportable y velocidad máxima que un neumático puede alcanzar, entre otras características.

Fuente: ALAPA

1 - Nombre del fabricante;

2 - Indicador de desgaste T.W.I. (Tread Wear Indicators);

3 - Modelo del neumático;

4 - Certificación;

5 - Matrícula DOT;

6 - Conformidad a los ECE;

7 - País de fabricación;

8 - Símbolo del neumático adaptado para su uso en el barro y la nieve;

9 - Características de las dimensiones: 275/80R22.5

275 - Indica el ancho nominal del neumático en mm;
80 - Indica la relación entre la altura y el ancho nominal del neumático;
R - Indica que el neumático es de construcción radial;
22.5 - Indica el diámetro interior (del aro) del neumático en pulgadas;

10 - Índice de carga para un montaje simple y doble;

11 - Código de velocidad;

12 - Tipo de construcción;

13 - Neumáticos sin cámara (Tubless) o con cámara (Tubetype);

14 - Indica posibilidad de resurcar la banda.

www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Tires construction
Construccion del neumático



Bias tire:

The tire is named bias or diagonal when the casing is composed by superimposed plies which are crossed in relation to one another. The cords that compose these plies are of fabric fibers.

In this type of construction, the sidewalls merge into the tread. When the tire spins, each sidewall flexion is transmitted to the rolling tread, adapting itself to the ground.

Neumático diagonal/convencional:

El neumático denominado diagonal o convencional es aquel cuya carcasa/casco es compuesta de lonas superpuestas y cruzadas unas con relación a las otras. Las cuerdas que componen esas lonas son de fibras textiles.

En este tipo de construcción, los laterales son ligados a la banda de rodamiento. Cuando el neumático rueda, cada flexión de los costados es transmitida a la banda de rodamiento, adaptándose al suelo.

Radial tire:

In the radial tire, the wires of the casing are disposed in perpendicular arcs to the rolling plan and oriented towards the tire center.

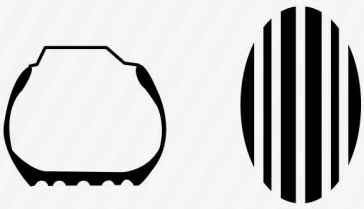
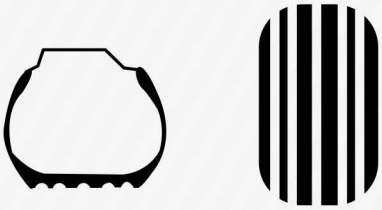
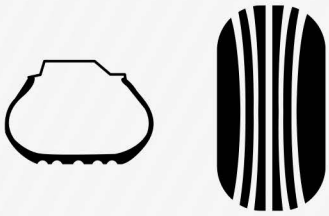
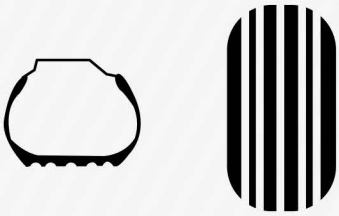
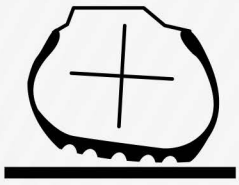
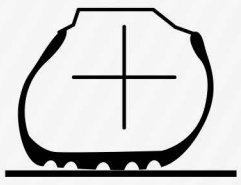
The stability on the floor is obtained by a belt package which is composed by superimposed plies. Since it is a single structure, there is no friction among plies - only flexion - that reduces the tire internal temperature.

Neumático radial:

En el neumático radial, los cables de la carcasa/casco están dispuestos de forma perpendicular al plano de rodaje y orientados en dirección al centro del neumático.

La estabilidad en el piso es alcanzada a través de un cinturón compuesto de lonas superpuestas. Por ser una carcasa/casco único, no existe fricción entre lonas - apenas flexión - lo que evita la elevación de la temperatura interna del neumático.



Bias tire Neumático diagonal	Radial tire Neumático radial
	
Bias tire construction Neumático de construcción diagonal	Radial tire construction Neumático de construcción radial
Bias tire without applied load and contact area with the floor Neumático diagonal sin carga y área de contacto con el piso	Radial tire unloaded and ground contact area Neumático radial sin carga y área de contacto con el piso
	
Diagonal tire with loaded and ground contact area Neumático diagonal con carga y área de contacto con el piso	Radial tire with loaded and ground contact area Neumático radial con carga y área de contacto con el piso
	
Behavior on curves Comportamiento en curva	Behavior on curves Comportamiento en curva
	

Load and speed rate
Índice de carga y velocidad

Load capacity:

It is the tire capacity to support the maximum allowed load.

Abbreviation: “LOAD CAP.”.

The tire load capacity may be indicated on one of the sidewalls with the expressions and respective abbreviations:

“PLY CAPACITY” (“ply cap.”);

“ply rating” (“P.R.”);

“load range” and “load capacity”.

Capacidad de carga:

Es la capacidad del neumático en soportar la carga máxima a él permitida.

Abreviatura: “CAP. CARGA”.

La capacidad de carga de los neumáticos puede ser indicada en uno de los laterales con expresiones y sus respectivas abreviaturas:

“CAPACIDAD DE LONAS” (“cap. lonas” o “lonas cap.”);

“ply rating” (“P.R.”);

“load range” e “load capacity”.

Conversion of “PLIES CAPACITY” to “LOAD CAPACITY”.

Conversión de “CAPACIDAD DE LONAS” para “CAPACIDAD DE CARGA”.

Load Capacity Cap. Carga	Plies Capacity Substituye Cap. Lonas	Load Capacity Cap. Carga	Plies Capacity Substituye Cap. Lonas
A	2	G	14
B	4	H	16
C	6	J	18
D	8	L	20
E	10	M	22
F	12	N	24

Speed symbol:

The “Speed symbol” indicates the maximum speed which the tire may be safely submitted to based on its load index and under service conditions specified by the tire manufacturer according to next information below.

Símbolo de velocidad (Speed symbol):

El “Símbolo de velocidad” indica la velocidad a que el neumático puede ser sometido y la carga corresponde a su índice de carga, en las condiciones de servicio especificadas por el fabricante del neumático conforme el cuadro siguiente.

Speed Symbol Símbolo de Velocidad	Speed (km/h) Velocidad (km/h)	Speed Symbol Símbolo de Velocidad	Speed (km/h) Velocidad (km/h)
A1	5	J	100
A2	10	K	110
A3	15	L	120
A4	20	M	130
A5	25	N	140
A6	30	P	150
A7	35	Q	160
A8	40	R	170
B	50	S	180
C	60	T	190
D	65	U	200
E	70	H	210
F	80	V	240
G	90		

In addition to the tire size designation, this may bring the “Service Description”, consisting by “Load Index” and “Speed Symbol”, whose details and templates are shown in the following items.

Además de la designación del tamaño del neumático, este puede contener la “Descripción de servicio”, constituida por el “Índice de carga” (Load Index) y “Símbolo de velocidad” (Speed Symbol), cuyos detalles y tablas los encontramos en los siguientes ítems.

Load Index:

The “Load Index” (LI) is a number code associated to the maximum load which a tire can be submitted and the speed indicated by the Speed Symbol, under application conditions specified by the tire manufacturer.

IC	kg	IC	kg	IC	kg	IC	kg
0	45	40	140	80	450	120	1400
1	46,2	41	145	81	462	121	1450
2	47,5	42	150	82	475	122	1500
3	48,7	43	155	83	487	123	1550
4	50	44	160	84	500	124	1600
5	51,5	45	165	85	515	125	1650
6	53	46	170	86	530	126	1700
7	54,5	47	175	87	545	127	1750
8	56	48	180	88	560	128	1800
9	58	49	185	89	580	129	1850
10	60	50	190	90	600	130	1900
11	61,5	51	195	91	615	131	1950
12	63	52	200	92	630	132	2000
13	65	53	206	93	650	133	2060
14	67	54	212	94	670	134	2120
15	69	55	218	95	690	135	2180
16	71	56	224	96	710	136	2240
17	73	57	230	97	730	137	2300
18	75	58	236	98	750	138	2360
19	77,5	59	243	99	775	139	2430
20	80	60	250	100	800	140	2500
21	82,5	61	257	101	825	141	2575
22	85	62	265	102	850	142	2650
23	87,5	63	272	103	875	143	2725
24	90	64	280	104	900	144	2800
25	92,5	65	290	105	925	145	2900
26	95	66	300	106	950	146	3000
27	97,5	67	307	107	975	147	3075
28	100	68	315	108	1000	148	3150
29	103	69	325	109	1030	149	3250
30	106	70	335	110	1060	150	3350
31	109	71	345	111	1090	151	3450
32	112	72	355	112	1120	152	3550
33	115	73	365	113	1150	153	3650
34	118	74	375	114	1180	154	3750
35	121	75	387	115	1215	155	3875
36	125	76	400	116	1250	156	4000
37	128	77	412	117	1285	157	4125
38	132	78	425	118	1320	158	4250
39	136	79	437	119	1360	159	4375

Índice de Carga (Load Index):

El “Índice de carga” (I.C.) es un código numérico asociado ala carga máxima que un neumático tolera ó soporta y a la velocidade indicada por el símbolo de velocidad, en las condiciones de uso especificadas por el fabricante del neumático.

IC	kg	IC	kg	IC	kg
160	4500	200	14000	240	45000
161	4625	201	14500	241	46250
162	4750	202	15000	242	47500
163	4875	203	15500	243	48750
164	5000	204	16000	244	50000
165	5150	205	16500	245	51500
166	5300	206	17000	246	53000
167	5450	207	17500	247	54500
168	5600	208	18000	248	56000
169	5800	209	18500	249	58000
170	6000	210	19000	250	60000
171	6150	211	19500	251	61500
172	6300	212	20000	252	63000
173	6500	213	20600	253	65000
174	6700	214	21200	254	67000
175	6900	215	21800	255	69000
176	7100	216	22400	256	71000
177	7300	217	23000	257	73000
178	7500	218	23600	258	75000
179	7750	219	24300	259	77500
180	8000	220	25000	260	80000
181	8250	221	25750	261	82500
182	8500	222	26500	262	85000
183	8750	223	27250	263	87500
184	9000	224	28000	264	90000
185	9250	225	29000	265	92500
186	9500	226	30000	266	95000
187	9750	227	30750	267	97500
188	10000	228	31500	268	100000
189	10300	229	32500	269	103000
190	10600	230	33500	270	106000
191	10900	231	34500	271	109000
192	11200	232	35500	272	112000
193	11500	233	36500	273	115000
194	11800	234	37500	274	118000
195	12150	235	38750	275	121000
196	12500	236	40000	276	125000
197	12850	237	41250	277	128500
198	13200	238	42500	278	132000
199	13600	239	43750	279	136000

- Radial tube tires for trucks and buses;
- Neumáticos radiales con cámara para camiones y autobuses;





			Inflation pressure - PSI | Presión del inflado - PSI			
			75 (5,2)	80 (5,5)	85 (5,8)	90 (6,2)
			Tire load in kg | Carga por neumático en kg			
9.00R20	140/137	D	1760	1850	1940	2030
		S	1910	2010	2110	2210
9.00R20	141/137	D	1760	1850	1940	2030
		S	1970	2070	2175	2275
10.00R20	147/146	D	1935	2040	2140	2240
		S	2130	2245	2355	2465
10.00R20	147/143	D	1920	2025	2125	2225
		S	2165	2275	2390	2500
10.00R20	148/144	D	1990	2095	2200	2300
		S	2240	2355	2475	2590
11.00R20	149/145	D	2060	2170	2275	2385
		S	2310	2460	2550	2670
11.00R20	150/146	D	2060	2170	2275	2385
		S	2300	2420	2540	2660
11.00R22	150/146	D	2130	2245	2355	2465
		S	2380	2506	2630	2755
11.00R22	151/147	D	2110	2225	2335	2445
		S	2370	2495	2620	2740
11.00R22	151/148	D	2165	2275	2390	2500
		S	2370	2495	2620	2740
12.00R20	154/149	D	2160	2275	2390	2500
		S	2490	2625	2755	2885
12.00R24	156/153	D	2685	2830	2970	3110
		S	2945	3100	3255	3405
14.00R20	164/160	D	3310	3490	3660	3835
		S	3680	3875	4070	4260

- Regular use on road - double (D) and single (S) wheels;
- Uso normal en carreteras - aros duales (D) y simples (S);

Inflation pressure - PSI | Presión del inflado - PSI

	95 (6,5)	100 (6,9)	105 (7,3)	110 (7,6)	115 (8,0)	120 (8,3)	125 (8,5)
	Tire load in kg | Carga por neumático en kg						
D	2120	2210	2300	-	-	-	-
S	2310	2405	2500	-	-	-	-
D	2120	2210	2300	-	-	-	-
S	2375	2475	2575	-	-	-	-
D	2340	2440	2535	2630	2725	-	-
S	2575	2685	2790	2895	3000	-	-
D	2325	2420	2515	2610	2705	2800	-
S	2615	2720	2830	2940	3045	3150	-
D	2400	2505	2605	2700	2800	-	-
S	2705	2817	2930	3040	3150	-	-
D	2490	2595	2695	2800	2900	-	-
S	2790	2905	3020	3135	3250	-	-
D	2490	2595	2695	2800	2900	3000	-
S	2780	2895	3010	3125	3240	3350	-
D	2575	2685	-	2895	3000	-	-
S	2875	2995	3115	3235	3350	-	-
D	2550	2660	2765	2870	2970	3075	-
S	2860	2980	3100	3220	3335	3450	-
D	2615	2720	2830	2940	3045	3150	-
S	2860	2980	3100	3220	3335	3450	-
D	2610	2720	2830	2935	3040	3145	3250
S	3010	3135	3260	3385	3510	3630	3750
D	3245	3380	3515	3650	-	-	-
S	3555	3705	3855	4000	-	-	-
D	4000	4170	4335	4500	-	-	-
S	4445	4635	4817	5000	-	-	-

- Radial tubeless tires for trucks and buses;
- Neumáticos radiales sin cámara para camiones y autobuses;





			Inflation pressure - PSI | Presión del inflado - PSI			
			75 (5,2)	80 (5,5)	85 (5,8)	90 (6,2)
			Tire load in kg | Carga por neumático en kg			
9R22.5	133/131	D	1550	1630	1710	1790
		S	1640	1725	1810	1895
10R22.5	140/137	D	1760	1850	1940	2035
		S	1910	2010	2110	2210
11R22.5	146/143	D	1935	2040	2140	2240
		S	2130	2245	2355	2465
11R22.5	148/144	D	1920	2025	2125	2225
		S	2165	2275	2390	2500
11R22.5	148/145	D	1930	2030	2130	2230
		S	2095	2205	2315	2420
11R24.5	148/144	D	1920	2025	2125	2225
		S	2165	2275	2390	2500
12R22.5	149/145	D	2060	2170	2275	2385
		S	2310	2430	2550	2670
12R22.5	150/146	D	2130	2245	2355	2465
		S	2380	2505	2630	2755
12R24.5	150/146	D	2130	2245	2355	2465
		S	2380	2505	2630	2755
13R22.5	154/150	D	2160	2275	2390	2500
		S	2490	2625	2755	2885
275/80R22.5	148/145	D	1990	2095	2200	2305
		S	2165	2275	2390	2500
275/80R22.5	149/146	D	1995	2100	2205	2305
		S	2160	2275	2385	2500
295/80R22.5	150/147	D	2185	2300	2415	2525
		S	2380	2505	2630	2755
295/80R22.5	152/148	D	2095	2205	2315	2420
		S	2360	2485	2610	2730
295/80R24.5	150/148	D	2320	2440	2565	2685
		S	2465	2595	2725	2855
315/80R22.5	154/150	D	2300	2420	2540	2660
		S	2575	2710	2845	2980
385/65R22.5	158	S	2825	2975	3120	3270
425/65R19.5	161	S	3285	3460	3630	3800
425/65R22.5	165	S	3535	3725	3910	4090
445/65R19.5	165	S	3420	3605	3785	3960
445/65R22.5	168	S	3720	3920	4115	4305

- Regular use on road - double (D) and single (S) wheels.
- Uso normal en carreteras - aros duales (D) y simples (S).

Inflation pressure - PSI | Presión del inflado - PSI

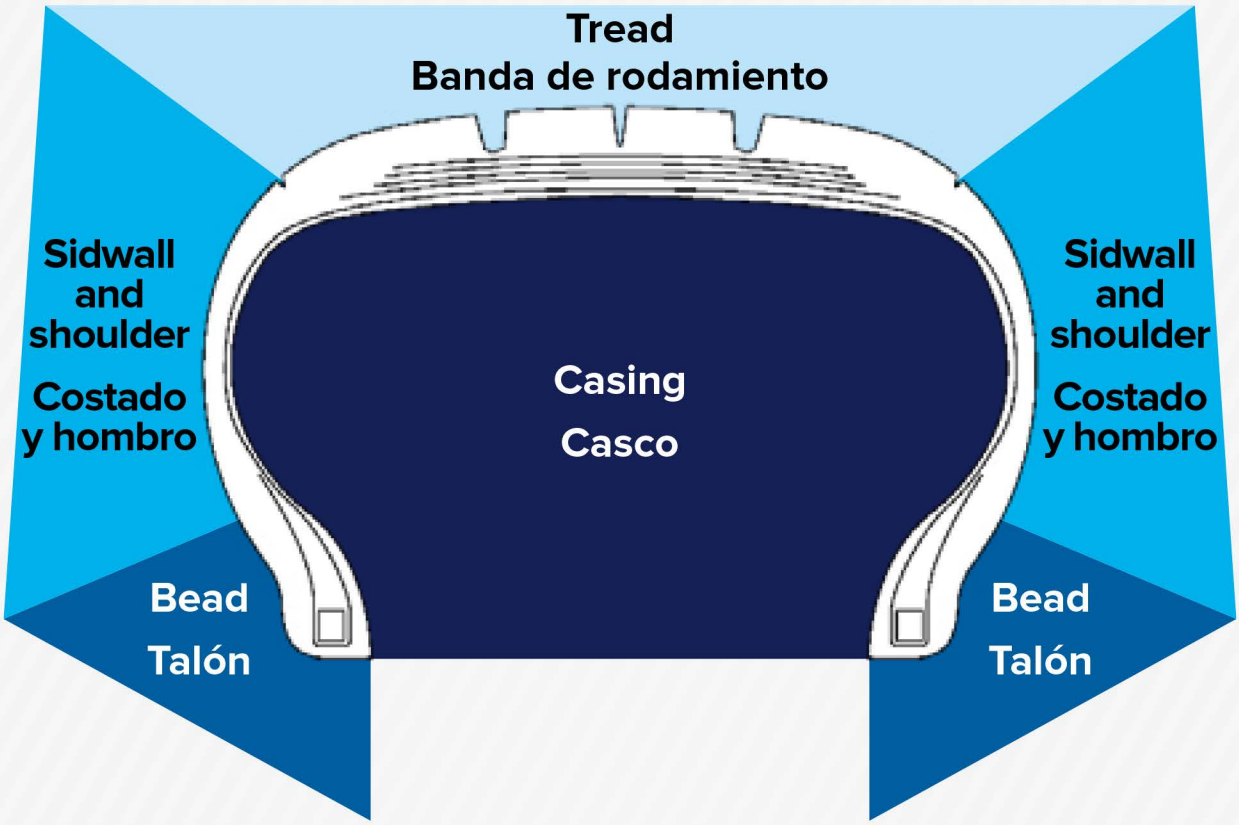
	95 (6,5)	100 (6,9)	105 (7,3)	110 (7,6)	115 (8,0)	120 (8,3)	125 (8,5)
	Tire load in kg | Carga por neumático en kg						
D	1870	1950	-	-	-	-	-
S	1980	2060	-	-	-	-	-
D	2125	2210	2300	-	-	-	-
S	2310	2405	2500	-	-	-	-
D	2340	2440	2535	2630	2725	-	-
S	2575	2685	2790	2895	3000	-	-
D	2325	2420	2515	2610	2705	2800	-
S	2615	2720	2830	2940	3045	3150	-
D	2330	2425	2520	2620	2715	2805	2900
S	2530	2635	2740	2845	2945	3050	3150
D	2325	2420	2515	2610	2705	2800	-
S	2615	2720	2830	2940	3045	3150	-
D	2490	2595	2695	2800	2900	-	-
S	2790	2905	3020	3135	3250	-	-
D	2575	2685	2790	2895	3000	-	-
S	2875	2995	3115	3235	3350	-	-
D	2575	2685	2790	2895	3000	-	-
S	2875	2995	3115	3235	3350	-	-
D	2610	2720	2825	2935	3040	3145	3250
S	3010	3135	3260	3385	3510	3630	-
D	2405	2505	2605	2705	2805	2900	-
S	2615	2720	2830	2940	3045	3150	-
D	2410	2510	2610	2710	2805	2905	3000
S	2610	2720	2825	2935	3040	3145	3250
D	2640	2750	2860	2970	3075	-	-
S	2875	2995	3115	3235	3350	-	-
D	2530	2635	2740	2845	2945	3050	3150
S	2850	2970	3090	3205	3320	3435	3550
D	2800	2920	3035	3150	-	-	-
S	2980	3105	3230	3350	-	-	-
D	2780	2895	3010	3125	3240	3350	-
S	3110	3240	3370	3500	3625	3750	-
S	3410	3555	3695	3835	3975	4115	4250
S	3970	4135	4300	4465	4625	-	-
S	4270	4450	4630	4805	4980	5150	-
S	4135	4310	4480	4650	4820	4985	5150
S	4495	4685	4870	5055	5240	5420	5600

Damage points are coded according to their location on the tyre, which means they are split among the parts of the tire, as follows:

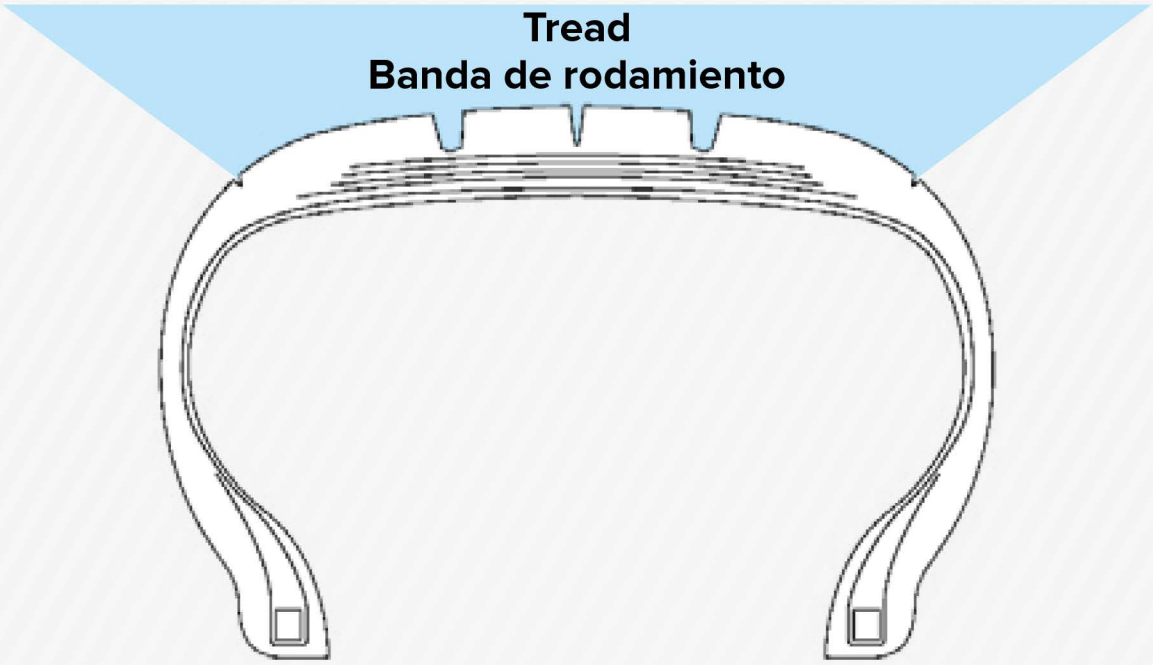
- Damages on the **tread** - the codes will be from 1 to 29;
- Damages on the **casing** - the codes will be from 30 to 49;
- Damages on the **sidewall and shoulder** - the codes will be from 50 to 69;
- Damages on the **bead** - the codes will be from 70 to 79;
- **Special** damages - the codes will be from 90 to 99.

Los daños se encuentran codificados de acuerdo con su ubicación en el neumático, es decir, se dividirán según se indica a continuación:

- Daños en la **banda de rodamiento** - los códigos serán de los números 1 a 29;
- Daños en el **casco** - los códigos serán de los números 30 a 49;
- Daños en el **costado y hombro** - los códigos serán de los números 50 a 69;
- Daños en el **talón** - los códigos serán de los números 70 a 79;
- Daños **especiales** - los códigos serán de los números 90 a 99.



DAMAGES ON THE TREAD
DAÑOS EN LA BANDA DE RODAMIENTO



• Damage on the **TREAD**
The codes will be from 1 to 29.

• Daños en la **BANDA DE RODAMIENTO**
Los códigos serán de los números 1 a 29.

Damage Averia	01 - Belt separation in the tread area 01 - Separación de las cintas en la banda de rodamiento
Appearance Apariencia	Belt ends with loose and separated edges in the tire. Extremidad de las cintas del neumático con bordes sueltos y separados.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Low pressure and excessive load that generates overheating in the belt ends. Baja presión y exceso de cargas que genera el sobrecalentamiento en las extremidades de las cintas.
Action Acción	The tire must be scrapped. El neumático debe ser desechado.
Precaution Precaución	Avoid overload and calibrate the tires when cold. Evitar las cargas excesivas y calibrar siempre los neumáticos en frío.



www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	02 - Exposure of plies/belt ends 02 - Exposición de las extremidades de las lonas/cintas
Appearance Apariencia	Protection plies/belts with exposed ends. Lonas/cintas de protección con extremidades expuestas.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Mechanical problems (such as misalignment of axles, terminals, etc.). Problemas mecánicos (tales como falta de alineación de los ejes, terminales, etc.).
Action Acción	Remove and forward to analysis by a Vipal retread shop. Retirar y enviar para análisis en un reformador Vipal.
Precaution Precaución	Perform preventive maintenance, avoid using the tire until the plies/belts are exposed, periodically evaluate tire wear. Realizar mantenimiento preventivo, evitar rodar hasta exponer las lonas/cintas del neumático, evaluar periódicamente el desgaste de los mismos.



Damage Averia	03 - Tread lift 03 - Soltura parcial de la banda de rodado
Appearance Apariencia	Tread separated from the protection belts. Banda de rodado separada de las cintas de protección.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Separation is caused by use over rocky soils and it can be aggravated due to excess pressure and speed incompatible with road conditions. La separación se produce por el rodado en suelos pedregosos y puede ser agravada por exceso de presión y velocidad incompatible con las condiciones de la carretera.
Action Acción	Remove tire and forward to analysis by a Vipal retread shop. Retirar el neumático y llevarlo a un reformador Vipal para análisis.
Precaution Precaución	Avoid excessive speeds and load, calibrate the tires when cold, and remove any strange object from the tire structure. Evitar velocidades y cargas excesivas; calibrar siempre los neumáticos en frío y retirar cualquier objeto extraño en la estructura del neumático.





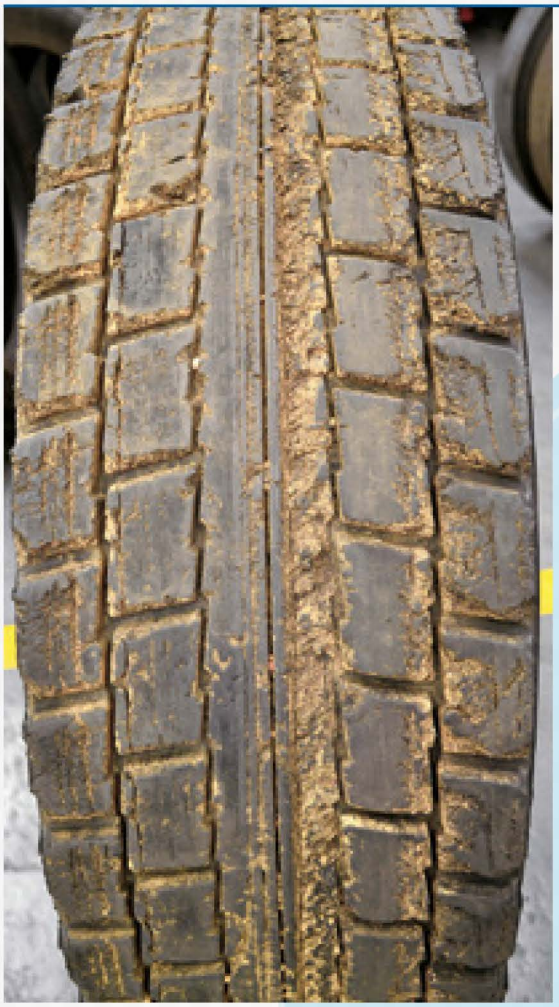
www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	04 - Excessive cuts in the tread 04 - Exceso de cortes en la banda de rodado
Appearance Apariencia	Several cuts in the tread area can reach the protective plies/belts. Numerosos cortes en la región de la banda de rodado, que pueden alcanzar las lonas/cintas de protección.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Use over aggressive surfaces. The tires were not removed for retreading in the correct moment. Rodado en pisos agresivos. Los neumáticos no fueron retirados para el recauchutaje en el momento adecuado.
Action Acción	In this case, it is convenient to remove the tire for retreading before the limit set by law, under the risk of compromising the tire retreading process. Para este caso es apropiado que la retirada para el recauchutaje suceda antes del límite establecido por la ley, a riesgo de comprometer el recauchutaje de los neumáticos.
Precaution Precaución	The user must establish limits for removing the tires from use, taking in consideration the axle and vehicle working conditions. As more aggressive the surface, as earlier the tire must be removed. El usuario debe establecer límites de retirada de uso de los neumáticos considerando el eje y las condiciones de trabajo del vehículo. Cuánto más agresivo más temprano se debe retirar.





Damage Averia	05 - Excessive cuts in the tread 05 - Exceso de cortes en la banda de rodado
Appearance Apariencia	Circumferential damages. Daños circunferenciales.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Vehicle skidding/dragging. Patinaje del vehículo.
Action Acción	Evaluate the damage extension, checking for possible repair or retreading. When the casing structure is compromised, it must be scrapped. Evaluar la extensión del daño y posible reparación o recauchutaje. Cuándo se produzca el comprometimiento de la estructura de la carcasa, esta debe ser desechada.
Precaution Precaución	Checking conditions of the road and driving of vehicle. Ajustar el torque del vehículo, verificar las condiciones de la carretera y la conducción de vehículo.



www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	06 - Rubbing in the tread area 06 - Roce en la banda de rodado
Appearance Apariencia	Circumferential damage. Avería circunferencial.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Contact with vehicle parts during the use. Contacto con partes del vehículo durante el rodado.
Action Acción	Evaluate damage extension and repair it if possible. It is important to identify the cause of tire rubbing. Evaluar la extensión del daño y reparar si es posible. Importante identificar lo que causa el roce.
Precaution Precaución	Perform preventive maintenance, periodically inspect tires and vehicle suspension. Realizar el mantenimiento preventivo, inspeccionar los neumáticos y la suspensión del vehículo periódicamente.



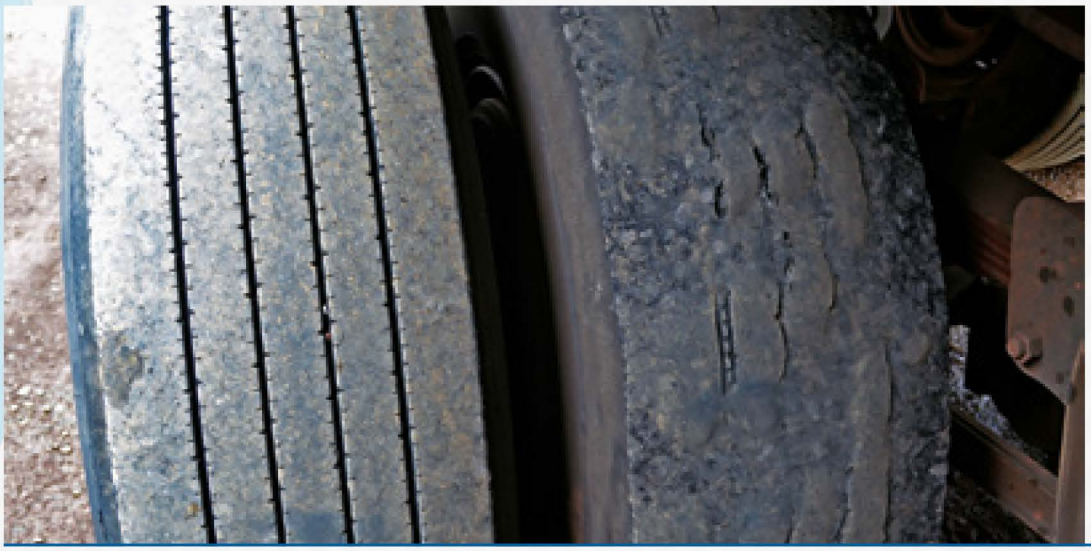
Damage Averia	07 - Tearing of part of the tread 07 - Arranque de parte de la banda de rodado (ribe)
Appearance Apariencia	Partial looseness of tread. Soltura parcial de la banda de rodado.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Loss of adherence between tread and casing that can be caused by impact, sharp object, or excessive heat. Pérdida de adherencia entre la banda y la carcasa que puede ser causado por impacto, objeto cortante o calor excesivo.
Action Acción	Remove the tyre and request an analysis to a Vipal retreader for possible repairs. Retirar el neumático y solicitar análisis de un reformador Vipal para posible reparación.
Precaution Precaución	Inspect the tyres regularly to identify possible tearing at early stages. Inspeccione los neumáticos regularmente para identificar possible arranque en el estadio inicial.



www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	08 - Diagonal wear 08 - Desgaste diagonal
Appearance Apariencia	Wear located and accentuated all over the circumference. Desgastes localizados y acentuados en toda la circunferencia.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Mechanical problems (imbalance of the set, looseness in the bearings, poorly paired twin wheels and/or with uneven pressure, vehicle misalignment). Problemas mecánicos (desbalanceo del conjunto, holguras en los cojinetes. Rodados dobles mal geminados y/o presiones desiguales, falta de alineación del vehículo, etc.).
Action Acción	Remove the tire from use and forward to a Vipal retread shop. Important: perform vehicle maintenance. Retirar el neumático y enviar a un reformador Vipal. Importante realizar el mantenimiento del vehículo.
Precaution Precaución	Periodically perform maintenance on the vehicle, brake system, mounting, and balancing of tires. Realizar periódicamente mantenimiento del vehículo, sistema de frenos, montaje y balanceo de los neumáticos.





Damage Averia	09 - Uneven wear 09 - Desgaste asimétrico
Appearance Apariencia	Tread area more worn on alternate spots. Áreas de la banda de rodado más gastadas en puntos alternados.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Mechanical issues (failure in suspension, unbalance of the set, pressure difference in twin wheels, looseness in bearings, etc.) aggravated by use without load and high speeds. Problemas mecánicos (falla en la suspensión, desbalanceo del conjunto, diferencia de presión entre duales, holgura en los cojinetes, etc.) que se agravan por rodado sin cargas y altas velocidades.
Action Acción	Remove tire from use and forward to a Vipal retread shop. Retirar el neumático de servicio y enviar a un reformador Vipal. Importante hacer el mantenimiento del vehículo.
Precaution Precaución	Periodically perform maintenance on the vehicle, brake system, mounting, and balancing of tires. Realizar periódicamente el mantenimiento del vehículo, sistema de frenos, montaje y balanceo de los neumáticos.



www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	10 - Cracking in the tread of bias ply tires 10 - Grietas en la banda de rodado de los neumáticos diagonales
Appearance Apariencia	Cracking in the tread groove area. Grieta en el surco de la banda de rodado.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Excessive pressure or overload, stressed casings, and poorly paired twin wheels. Exceso de presión o de carga, carcasas, fatigadas y duales mal geminados.
Action Acción	If the cracking is superficial, maintain the tire in use; if reaches the structure, remove the tire and forward to analisis to the Vipal retread shop. Si las grietas son superficiales, mantener el neumático en servicio, si llegan a la estructura, quitar el neumático para recauchutarlo.
Precaution Precaución	Keep the tires duly calibrated; use tires with the same height and load capacity. If using retreaded tires, wait 24 hours until mounting. Mantener los neumáticos calibrados correctamente; utilizar neumáticos con la misma altura y capacidad de carga, si se recauchuta, montar todo después de 24 horas.



www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

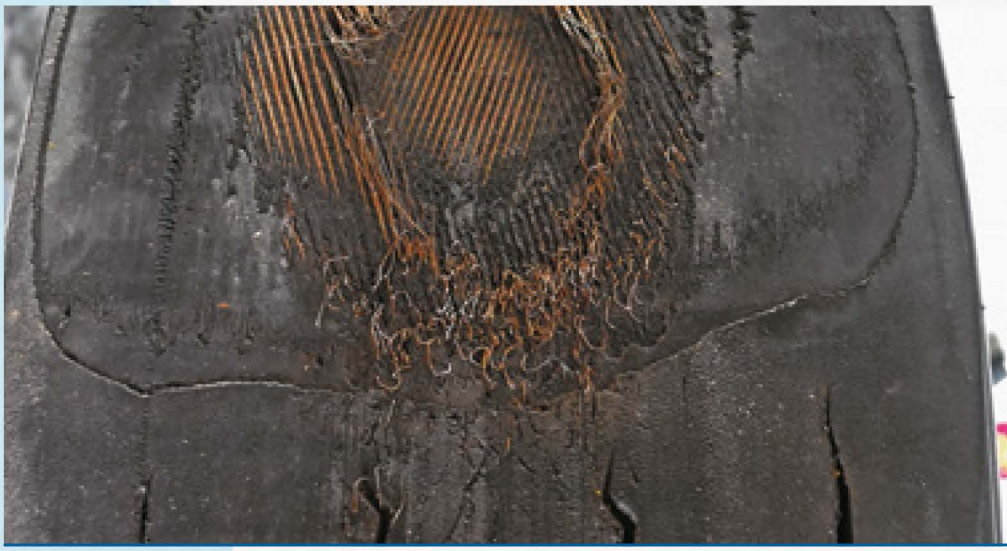
Damage Averia	11 - Cuts/chipping in the tread area 11 - Picoteo en la banda de rodado
Appearance Apariencia	Tread surface with numerous small cuts and chipping. Numerosos cortes en la banda de rodado.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Non-paved roads, failure in the design choice, or excessive pressure. Carreteras sin pavimentar, falla en la elección del diseño o exceso de presión.
Action Acción	Choose correct designs for the segmentand adjust the pressure according to the load. Elegir diseños apropiados para el segmento y ajustar las presiones de acuerdo a la carga.
Precaution Precaución	Keep tires duly calibrated, remove stones and objects from tires. Remove the tire for retreading according to the limit set by the company. Mantener los neumáticos calibrados correctamente, retirar piedras y objetos de los neumáticos. Retirar el neumático para recauchutaje según límite establecido por la empresa.



www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	12 - Spot damage 12 - Daño localizado
Appearance Apariencia	Spot wear located in the tread area. Desgaste localizado en la banda de rodado.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Sudden braking or Axle 'S' turned during braking. Frenada brusca o giro del Eje "S" durante la frenada.
Action Acción	Remove tire from use and forward it to a Vipal retread shop. Retirar el neumático de uso y enviar para análisis en un reformador Vipal.
Precaution Precaución	Perform preventive maintenance in the vehicle braking system. Realizar el mantenimiento preventivo en el sistema de frenos del vehículo.





Damage Averia	13 - Central wearing 13 - Desgaste centralizado
Appearance Apariencia	Accentuated wear in the central area of the tread. Desgaste acentuado en la región central de la banda de rodado.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Excessive pressure related to the transported load or inflation equipment out of balance. Presión excesiva en relación a la carga o equipamiento de calibrado no regulada.
Action Acción	Adjust the pressure with reliable equipment according to the load. If the wear has reached the TWI, remove the tire for retreading. Ajustar la presión con equipamiento confiable según la carga. Para casos que el desgaste haya alcanzado el TWI retirar para recauchutaje.
Precaution Precaución	Periodically calibrate the tires when cold and according to the manufacturer's instructions. Calibrar periódicamente los neumáticos siempre en frío y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.





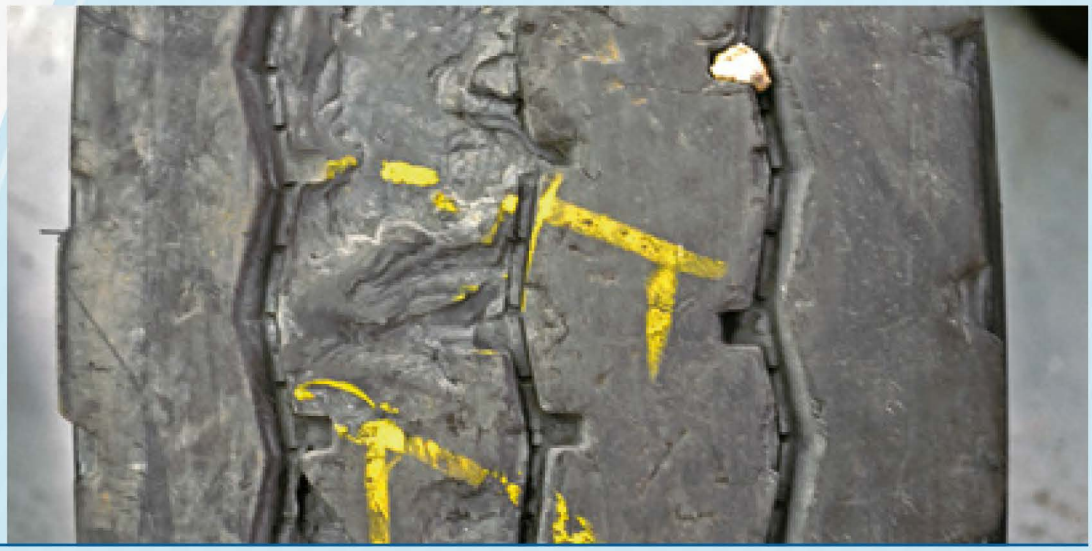
www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	14 - Block rippings 14 - Desprendimiento de bloques
Appearance Apariencia	Cracking at the base of the design, partial or complete cracking in the block. Grietas en la base del diseño, rupturas parciales o totales del bloque.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Excessive torque, excessive depth of design for the operation, inadequate design, and aggressive driving. Exceso de torque, profundidad del diseño excesiva para la operación, diseño inadecuado y conducción agresiva del conductor.
Action Acción	Remove the tire and evaluate it with a Vipal retread shop for possible retreading or repair. Retirar el neumático, y evaluar en un reformador Vipal para su posible recauchutaje o reparación.
Precaution Precaución	Select the design compatible with the operation and train the drivers. Seleccionar el diseño compatible con la operación y capacitar a los conductores.

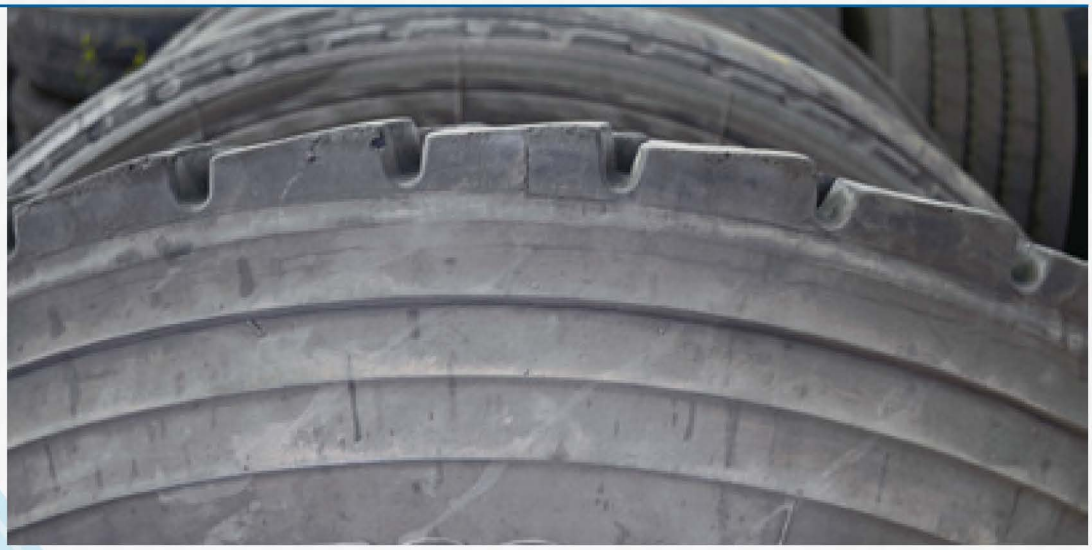


Damage Averia	15 - Cut in the tread area 15 - Corte en la banda de rodado
Appearance Apariencia	Tread area damaged. Área de la banda de rodado dañada.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Contact with sharp object during use. Contacto con objeto cortante durante el uso.
Action Acción	Remove tire and forward it to a Vipal retread shop for possible repair. Retirar el neumático y enviar a un reformador Vipal para su posible reparación.
Precaution Precaución	Drive carefully and inspect tires periodically, identifying damages in the initial stage. Manejar con cuidado e inspeccionar periódicamente los neumáticos, identificando daños en una etapa incial.





Damage Averia	16 - Uneven wear of blocks 16 - Desgaste irregular en los bloques
Appearance Apariencia	Blocks irregularly worn all over the circumference. Bloques desgastados irregularmente en toda la circunferencia.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Low pressure, incorrect use of brakes, and inadequate design. Baja presión, uso incorrecto de los frenos y diseños inadecuados.
Action Acción	Rotate tires to adjust their height. If the wear was too uneven, maintain them in their positions. Realizar la rotación para ajustar la altura de los neumáticos. En los casos en que el desgaste es muy irregular, mantenerlos en posiciones de uso.
Precaution Precaución	Choose adequate designs for the segment. Calibrate the tires according to the manufacturer's instructions when cold. Use the engine brakes correctly. Elegir diseños adecuados al segmento. Calibrar los neumáticos según las instrucciones del fabricante y siempre en frío. Usar los frenos a motor correctamente.





Damage Averia	17 - Excessive wear from one of the tire shoulders 17 - Desgaste acentuado en uno de los hombros del neumático
Appearance Apariencia	The tire presents greater wear in one of the shoulders, but there are no signs of dragging. El neumático presenta mayor desgaste en uno de los hombros, pero sin señales de arrastre.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Incorrect vehicle camber, overload, or axle is warped. Camber del vehículo incorrecto, sobrecarga o eje deformado.
Action Acción	Perform corrective maintenance in the vehicle suspension and rotate the tire to adjust the wear before it reaches the TWI. Realizar mantenimiento correctivo en la suspensión del vehículo y rotar el neumático para ajustar el desgaste antes de llegar al TWI.
Precaution Precaución	Perform preventive maintenance in the vehicle suspension. Realizar el mantenimiento preventivo de la suspensión del vehículo.



www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	18 - Partial tread lift 18 - Soltura parcial de la banda de rodado
Appearance Apariencia	Tread lift due probably puncture damage. Desprendimiento de una parte de la banda de rodado con aparente perforación.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Nail puncture in the casing generating infiltration in the structure. Perforación con objetos (clavo) en la carcasa provocando una infiltración en la estructura.
Action Acción	Remove the tire and forward to a Vipal retread shop for evaluation and possible repair. Retirar el neumático y enviar a un reformador Vipal para evaluar posible reparación.
Precaution Precaución	Periodically inspect the tires, avoiding using them perforated for a long distance. Calibrate them periodically when cold. Inspeccionar periódicamente los neumáticos evitando rodar con los mismos perforados por largo recorrido. Calibrarlos periódicamente y siempre en frío.





Damage Averia	19 - Inner rib depression/wear 19 - Desgaste em escalones
Appearance Apariencia	Excessive wear in some ribs of the designs of trailer axles. Desgaste acentuado en algunas rayas de los diseños de ejes libres.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Differences in the pressure and sizes of tires, looseness in the bearings, inadequate wheels, poorly seated beads. Diferencias en las presiones y tamaño de los neumáticos, holguras en los cojinetes, aros inadecuados, mal asentamientos de los talones.
Action Acción	Remove tire from use and take it to the Vipal retread shop for retreading or repair Important: perform corrective maintenance in vehicle. Retirar el neumático de uso y llevar al reformador Vipal para recauchutaje o reparación. Importante realizar mantenimiento correctivo en el vehículo.
Precaution Precaución	Perform preventive maintenance in the vehicle and tires, mainly periodic calibration. Realizar el mantenimiento preventivo del vehículo y de los neumáticos, especialmente la calibración periódica.



www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	20 - Initial stage tread separation in relation to the casing in the tire shoulder 20 - Separación en una etapa inicial de la banda de rodado en relación a la carcasa en los hombros del neumático
Appearance Apariencia	Tread wider than the casing. Banda más ancha que la carcasa.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Tread is wider than the original casing. Colocación de la banda de rodado más ancha que la carcasa original.
Action Acción	Request evaluation of a Vipal retread shop. Solicitar evaluación a un reformador Vipal.
Precaution Precaución	Request the correct tread size. Solicitar al reformador bandas más ajustadas a la carcasa.



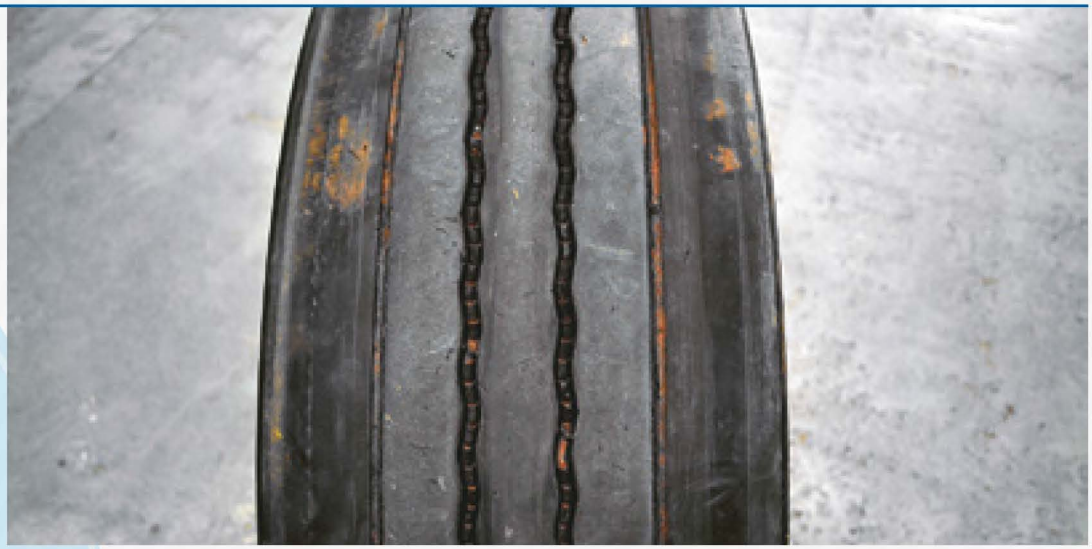
www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	21 - Tread lift 21 - Liberación de la banda de rodado
Appearance Apariencia	Tread lift with buffing texture apparent in the casing. Desprendimiento de una parte de la banda de rodado con textura de raspado.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Failure in the retreading process. Falla en el proceso de recauchutaje.
Action Acción	Remove tire from use and contact a Vipal retread shop to evaluate the tire. Retirar el neumático de servicio y consultar el reformador Vipal.



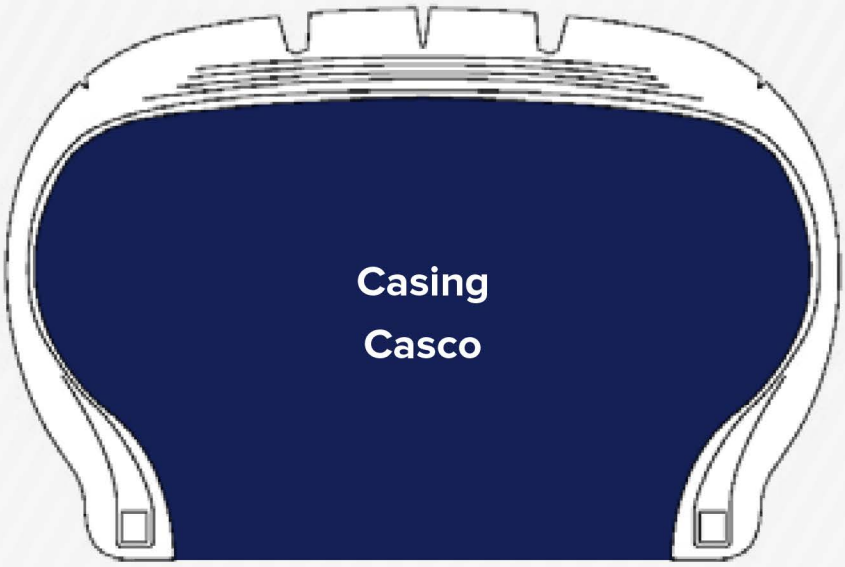
www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	22 - Wear on the shoulder area 22 - Desgaste en los hombros de la banda de rodado
Appearance Apariencia	Shoulders present more accentuated wear than the tread's center. Hombros presentan un mayor desgaste que el centro de la banda de rodado.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Tread with low pressure or excessive load. Rodado con baja presión o sobrecarga.
Action Acción	Calibrate the tires with the pressure indicated by the manufacturer When the wear reaches the TWI in one of the points, remove the tires for retreading or replace the rubber on the shoulder. Calibrar los neumáticos con la presión indicada de acuerdo con la orientación del fabricante. Cuando el desgaste alcance el TWI, en uno de los puntos, retirar los neumáticos para recauchutaje o sustitución del caucho en el hombro.
Precaution Precaución	Calibrate the tires periodically when cold and make visual inspections on the tires. Calibrar periódicamente los neumáticos siempre en frío y realizar inspecciones visuales de los neumáticos.



www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damages on the casing
Daños en el casco



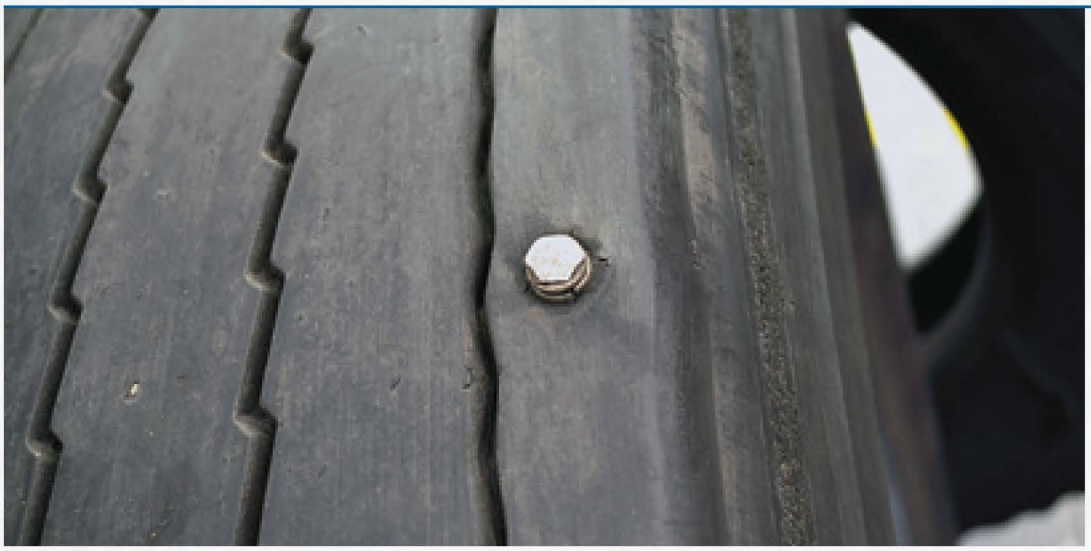
- Damages on the **CASING** - the codes will be from 30 to 49.
- Daños en el **CASCO** - los códigos serán de los números 30 a 49.

Damage Averia	30 - Skive filling lift 30 - Soltura de llenado
Appearance Apariencia	Lift or wear of the skive filling done during retreading process. Soltura o desgaste en la región de llenado realizado durante el proceso de recauchutaje.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Failure in the tire retreading process, humidity, rusty structure. Falla en el proceso de recacuchutaje del neumático, la presencia de humedad y estructura oxidada.
Action Acción	The tire must be removed from use and sent to retread shop. El neumático debe ser retirado de servicio y enviado al reformador.
Precaution Precaución	Check the tires often to identify looseness lift in the initial stage. Revisar frecuentemente los neumáticos con el fin de identificar la soltura en la etapa inicial.





Damage Averia	31 - Object puncture during course 31 - Daño con objeto durante el recorrido
Appearance Apariencia	Puncture or damage in the tread area. Perforación o daño con objeto en la región de la banda de rodado.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Puncture object over the road (nail, screw, etc.). Objeto perforante en la pista (clavo, tornillo, etc.).
Action Acción	Remove the tire, contact professional or specialized company to evaluate dimensions of damage and perform repair, if possible. Retirar el neumático, consultar a un profesional o empresa especializada para evaluar las dimensiones del daño y hacer reparaciones si es posible.
Precaution Precaución	Inspect tires daily, remove objects that partially permeated the tire, avoiding greater damages to the structure. Inspeccionar a diario los neumáticos, retirar objetos que están parcialmente impregnados evitando mayores daños a la estructura.





www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	32 - Sidewall rupture in radial tires 32 - Ruptura lateral en neumáticos radiales
Appearance Apariencia	Zipper tearing. Rotura en forma de cierre.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Tires stress, low pressure, structure breakage due to lack of pressure with the vehicle stopped, overload. Fatiga del neumático, baja presión, quiebra de la estructura debido a la falta de presión con vehículo parado, sobrecarga.
Action Acción	Remove tire from use. Retirar el neumático de servicio.
Precaution Precaución	Calibrate adequately according to the manufacturers instruction Perform maintenance on the calibration equipment (tire pressure monitoring system). Calibrar correctamente de acuerdo a la orientación del fabricante. Realizar mantenimiento del equipamiento de calibración (vigía).



Damage Averia	33 - Circumferential rupture 33 - Ruptura circunferencial
Appearance Apariencia	Damage and/or deformation in the tire sidewall. Averías y/o deformación en la lateral del neumático.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Use of tire flat, low pressure or overload. Rodado con neumático pinchado, baja presión o sobrecarga.
Action Acción	Remove tire from use. Retirar el neumático de servicio.
Precaution Precaución	Perform periodical inspections, calibrate tires often and when cold. Realizar inspecciones periódicas, calibrar los neumáticos con frecuencia y siempre en frío.



Damage Averia	34 - Internal damage 34 - Daño interno
Appearance Apariencia	Tire structure with damaged liner. Estructura del neumático con linner dañado.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Tread with low pressure or excessive load. Rodado con baja presión o sobrecarga.
Action Acción	The tire must be scrapped. El neumático debe ser desechado.
Precaution Precaución	Calibrate the tires periodically when cold, make periodic inspections on the tires and avoid overload. Calibrar periódicamente los neumáticos siempre en frío, realizar inspecciones periódicas en los neumáticos, evitar la sobrecarga.



Damage Averia	35 - Radial rupture in the tire 35 - Ruptura radial del neumático
Appearance Apariencia	Tire with radial rupture. Neumático con ruptura radial.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Severe shock against obstacle or hole in the road, damaging the tire structure, aggravated by high pressure, load or speed. Fuerte impacto con un obstáculo o un agujero en la pista alcanzando la estructura del neumático, agravado por la excesiva presión, carga o velocidad.
Action Acción	The tire must be scrapped. El neumático debe ser desechado.
Precaution Precaución	On poorly maintained roads, compatible speeds must be fallow. Maintain the tires with the correct pressure. En carreteras mal conservadas se debe adoptar velocidades compatibles. Mantener los neumáticos en la presión correcta.





www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	36 - Inner liner bubble 36 - Burbuja en el liner
Appearance Apariencia	Bubble or separation between liner and tire structure. Burbuja o separación entre el liner y la estructura del neumático.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Loss of adherence in the tire internal lining material, due to excessive heating of the wheel with inadequate width. It can also be caused by infiltration in the tire structure. Pérdida de adherencia del material de revestimiento interno del neumático debido a un sobrecalentamiento y aros con ancho insuficiente. También puede ser causado por infiltración entre la estructura del neumático.
Action Acción	Remove tire and forward to a retread shop. Small bubbles can be repaired by the retreader. Retirar el neumático y enviarlo al reformador. Pequeñas burbujas pueden ser reparadas por el reformador.
Precaution Precaución	Perform maintenance in the tires avoiding overheating; select wheel with appropriate dimension for the tire measures. Realizar el mantenimiento de los neumáticos evitando el sobrecalentamiento, seleccionar el aro con el tamaño adecuado para la medida del neumático.

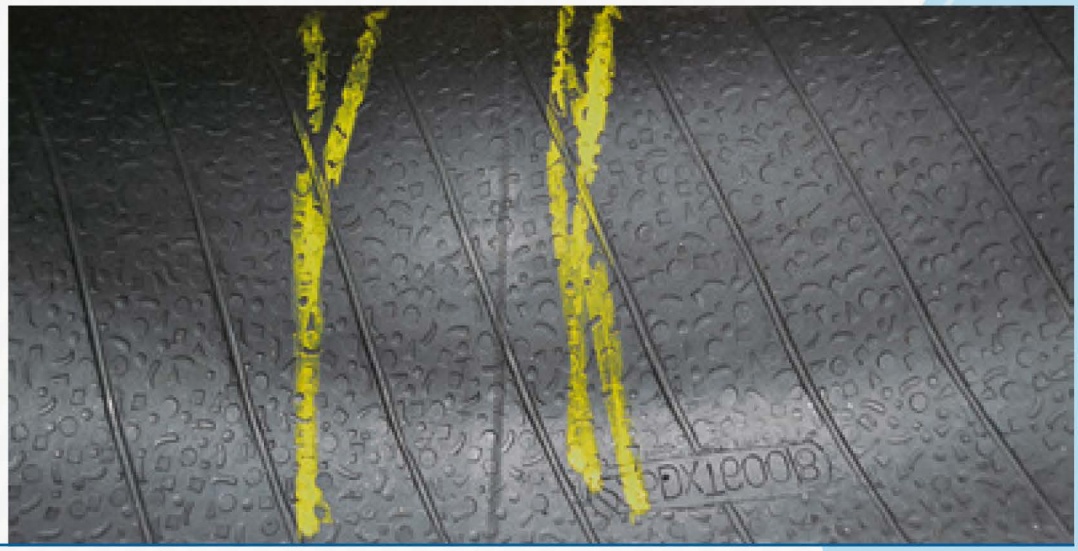




www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

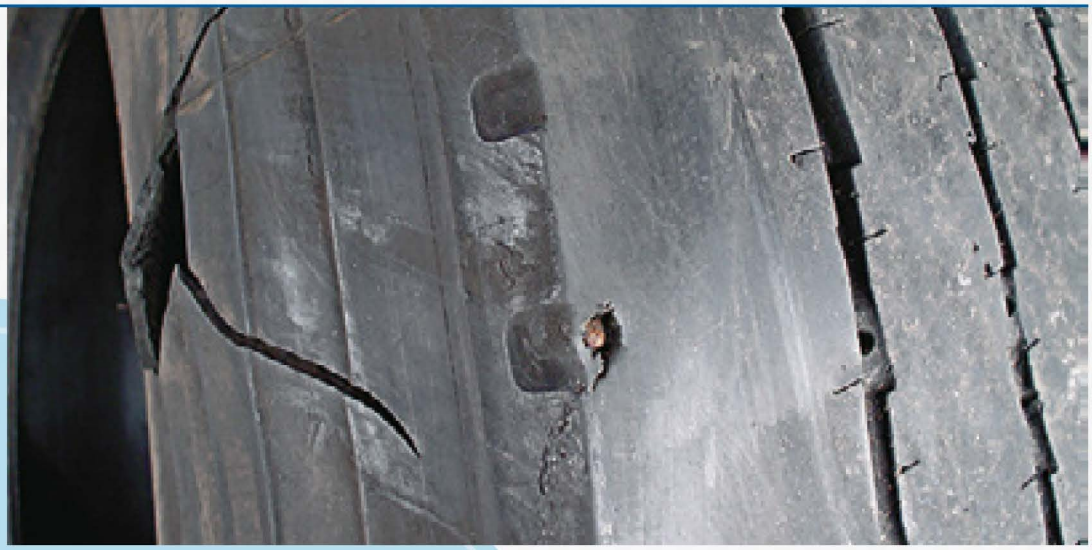
Damage Averia	37 - Separation in the casing cables 37 - Separación de los cables de la carcasa
Appearance Apariencia	Casing structure with open or separated cables. Estructura de la carcasa con la abertura o separación de los cables.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Impact against object, bridge ends, holes, overload, and low pressure. Impacto contra objetos, cabecera de puente, agujero, sobrecarga y baja presión.
Action Acción	Forward to a retread shop to evaluate the damage. Enviar a un reformador para evaluar posible reparación.
Precaution Precaución	Always calibrate the tire when cold, avoid impact during use. Calibrar los neumáticos siempre en frío, evitar impactos durante el uso.



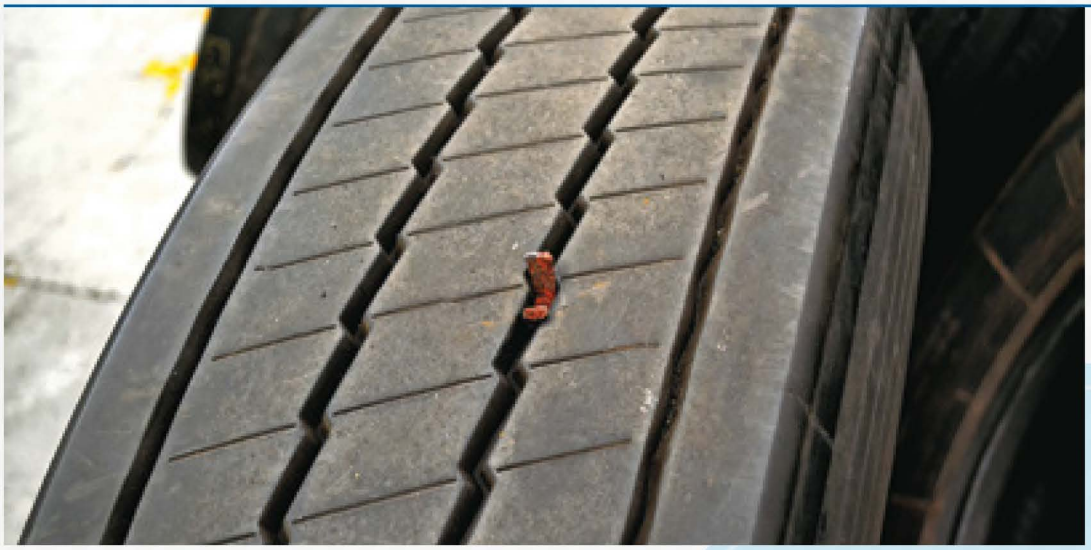


www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	38 - Damage by infiltration 38 - Daños por infiltración
Appearance Apariencia	Sidewall separation in radial casings. Separación del flanco en carcasas radiales.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Tread with non-repairable puncture for a long period. Rodado con perforación sin reparar por largo período de tiempo.
Action Acción	The tire must be scrapped. El neumático debe ser desechado.
Precaution Precaución	Inspect the vehicle tires daily, it allows you identifying injuries and taking the appropriate measures to repair and save the tire. Inspeccionar diariamente los neumáticos del vehículo, este proceso puede detectar el agujero y recuperar el neumático.



Damage Averia	39 - Improper repair 1 39 - Reparación inadecuada 1
Appearance Apariencia	Damage with temporary repair. Daño con reparación temporaria.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Emergency repair. Reparación de emergencia.
Action Acción	Remove tire and forward to a Vipal retread shop for analysis and possible definitive repair. Retirar el neumático y enviar a un reformador Vipal para análisis y posible reparación definitiva.
Precaution Precaución	Use only repairs indicated for each tipe of damage. Consult the Vipal repair application chart and avoid emergency repairs - they can damage the tire service life. Utilizar sólo las reparaciones especificadas para cada tipo de daño, consultar la tabla de aplicación de parches Vipal y evitar mantener reparaciones de emergencia, que pueden perjudicar la vida útil del neumático.





www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	40 - Improper repair 2 40 - Reparaciones inadecuadas 2
Appearance Apariencia	Tire with inner tubes repaired. Neumático con reparación de cámara.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Piece of inner tubes or repair of inner tubes applied to the tire damaged area. Pedazo de cámara o reparación de cámara aplicada en la zona dañada del neumático.
Action Acción	Remove tire immediately and forward to a Vipal retread shop for evaluation of possible repair applying the proper patch. Retirar de inmediato el neumático y enviarlo a un reformador Vipal para evaluar posible reparación aplicando el parche apropiado.
Precaution Precaución	Use the indicated repairs according to the Vipal repair application chart. Usar reparaciones indicadas según tabla de aplicación de parches Vipal.





www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

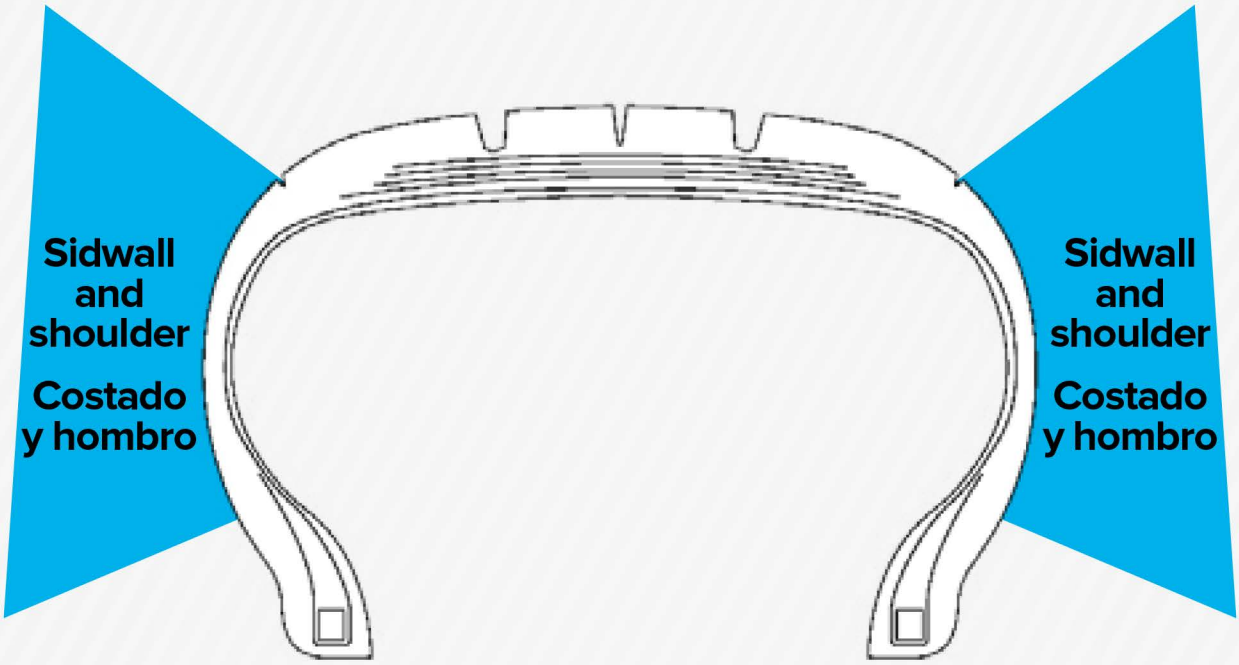
Damage Averia	41 - Inappropriate repair 41 - Reparación inadecuada
Appearance Apariencia	Overlaid couch, decentralized, ruptured. Parche superpuesto, descentrado, rajado.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Failure in the interpretation, choice and application of repair materials, decentralized tyre patches or exceeding the maximum number of repairs allowed. Falla en la interpretación, elección y aplicación de los materiales de reparación, descentralización de los parches en el neumático o se excedió el número máximo de reparaciones permitidas.
Action Acción	Remove the tyre and send it to a Vipal retreader to evaluate the damage and the possibility of repair. Retirar el neumático y enviarlo a un recauchutador Vipal para evaluar la dimensión del daño y la posibilidad de reparación.
Precaution Precaución	Choose qualified professionals and follow the tire and wheel usage guidelines given by the manufacturer. Elegir profesionales calificados y seguir las orientaciones de uso de los neumáticos y ruedas del fabricante.







Damages on the sidewall and shoulder
Daños en el costado y hombro



- Damages on the **SIDEWALL AND SHOULDER**
The codes will be from 50 to 69.

- Daños en el **COSTADO Y HOMBRO**
Los códigos serán de los números 50 a 69.

Damage Averia	50 - Sidewall separation in radial tires 50 - Separación en el flanco/costado en neumáticos radiales
Appearance Apariencia	Loose rubber from the sidewall. Desprendimiento del caucho en el flanco.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Trapped air in the casing structure, excessive heat or tread with low pressure, without puncture signals. Aire ocluido en la estructura de la carcasa, calor excesivo o rodado con baja presión, sin perforación.
Action Acción	The tire must be scrapped. El neumático debe ser desechado.
Precaution Precaución	Avoid overload, use brakes properly and tire calibration according to the loaded cargo. Evitar sobrecarga, usar correctamente los frenos y calibrar los neumáticos de acuerdo con la carga transportada.



www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	51 - Rubber separation from sidewall in radial tires 51 - Separación del caucho del flanco en neumáticos radiales
Appearance Apariencia	Crack and displacement in the sidewall. Grieta y desplazamiento del flanco.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Internal infiltration by impact, overload or tread with low pressure, aggravated by excessive heat. Infiltración interna por impacto, sobrecarga o rodado con baja presión, agravada por el calor excesivo.
Action Acción	The tire must be scrapped. El neumático debe ser desechado.
Precaution Precaución	Correctly calibrate the tires when cold, use brakes properly to avoid overheating. Calibrar correctamente los neumáticos siempre en frío, utilizar los frenos correctamente con el fin de evitar sobrecalentamiento.





www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	52 - Separation in the shoulder area 52 - Separación en la región del hombro
Appearance Apariencia	Detachment of the casing structure in the shoulder of a radial tire. Desprendimiento de la estructura de la carcasa en el hombro en neumático radial.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Poorly maneuvers, incorrect design for dragging axle. Maniobras mal ejecutadas, diseño incorrecto para eje de arrastre.
Action Acción	Remove tire to evaluate the extensions of damage. Retire el neumático para evaluar la magnitud del daño y del problema.
Precaution Precaución	Execute correct maneuvers and use the appropriate designs for dragging axles. Ejecutar maniobras correctas y utilizar dibujos apropiados para el arrastre.





www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	53 - Lateral tire rubbing 53 - Roce lateral del neumático
Appearance Apariencia	Wear or cut all over the tire circumference. Desgaste o corte alrededor de la circunferencia del neumático.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Contact with vehicle parts, such as broken springs, 'U' clamps, loose suspension parts, mudguard, etc. Contacto con partes del vehículo, tales como resortes rotos, abrazaderas "U", piezas sueltas de la suspensión, guardabarros, etc.
Action Acción	Evaluate damage extension and repair it if possible. It is important to identify the cause of tire rubbing. Evaluar la extensión del daño y reparar si es posible. Importante identificar lo que causa el roce.
Precaution Precaución	Perform preventive maintenance, periodically inspect tires and vehicle suspension. Realizar el mantenimiento preventivo, inspeccionar los neumáticos y la suspensión del vehículo periódicamente.





www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	54 - Separation in the shoulder area of bias ply tire 54 - Separación región del hombro en neumático diagonal
Appearance Apariencia	Separation of shoulder and tread. Separación del hombro y banda de rodado.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Tread with low pressure, stress of tire structure, maneuvers with lateral drag, impact against obstacles in the course, such as bridge ends, studs in the road, holes, and curbs. Rodado con baja presión, fatiga de la estructura del neumático, maniobras con arrastre lateral, impacto con obstáculos en el paso, como cabeceras de puentes, tachones, agujeros y aceras.
Action Acción	Remove tire from use and scrap it. Retirar el neumático de servicio y desechar.
Precaution Precaución	Periodically calibrate tires when cold. Calibrar periódicamente los neumáticos siempre en frío.





www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	55 - Spread cords 55 - Deformación (saliencia) en el flanco del neumático radial
Appearance Apariencia	Salience (bulge) in the radial tire sidewall. Saliencia (vena) en en el flanco del neumático.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Separation or rupture in the structure wires caused by impact. Separación o ruptura de los cables de la estructura causada por impacto.
Action Acción	Remove the tire and forward to a Vipal retread shop to evaluate possible repair. In this case, the recommendation is to use patches with aramid structure. Retirar y enviar el neumático a un reformador Vipal para evaluar posible reparación. En estos casos es aconsejable utilizar los parches con estructura de aramida.
Precaution Precaución	Avoid impact against obstacles, such as bridge ends, studs in the road, holes, and sharp objects. Evitar los impactos contra obstáculos, tales como tachones, agujeros, cabecera de puentes y objetos puntiagudos.



www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	56 - Damages to the sidewall 56 - Daño en el flanco
Appearance Apariencia	Sidewall structure cut or damaged. Estructura del flanco cortada o dañada.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Accidental shock to the tire side or an object between twin wheels. Choque accidental en la lateral del neumático u objeto entre los duales.
Action Acción	Remove any strange object between twin wheels. When the damage reaches the tire structure, remove it and forward it to a Vipal retread shop. Retirar cualquier objeto extraño entre los duales. Cuando el daño lleguar a la estructura del neumático retirar y enviar a un reformador Vipal.
Precaution Precaución	Perform periodical inspection. Realizar inspecciones periódicas.





www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	57 - Radial crack on the sidewall 57 - Grieta radial en el flanco
Appearance Apariencia	Opening in the radial direction of the tire. Apertura en el sentido radio/radial en la lateral del neumático.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Severe impact, wheel with low pressure or overload. Fuerte impacto, rodado con baja presión o sobrecarga.
Action Acción	Remove the tire and forward it a Vipal retread shop for analysis and possible repair. In case of repair, we recommend using patches with aramid structure, which are lighter and flexible. Retirar y enviar al reformador Vipal para su análisis y posible reparación. Para neumáticos reparables sugerimos el uso de parches de estructura de aramida, que son más livianos y más flexibles
Precaution Precaución	Calibrate periodically according to the weight loaded and the manufacturer's instructions and drive the vehicle properly. Calibrar periódicamente de acuerdo con el peso transportado y orientación del fabricante y conduzca adecuadamente el vehículo.





Damage Averia	58 - Accidental damage to the sidewall 58 - Daño accidental en el flanco
Appearance Apariencia	Damaged or cut lateral. Lateral dañada o cortada.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Accidental shock or rubbing against the tire sidewall. Choque/roce accidental en la lateral del neumático.
Action Acción	Request analysis of a Vipal retread shop for possible external repair (filling) or internal repair (patches). Solicitar análisis de un reformador Vipal para realizar la posible reparación externo (llenado) o reparación interna (parches).
Precaution Precaución	Avoid rubbing against obstacles. Perform maneuvers properly. Evitar roce contra obstáculos. Realizar maniobras correctas.





www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

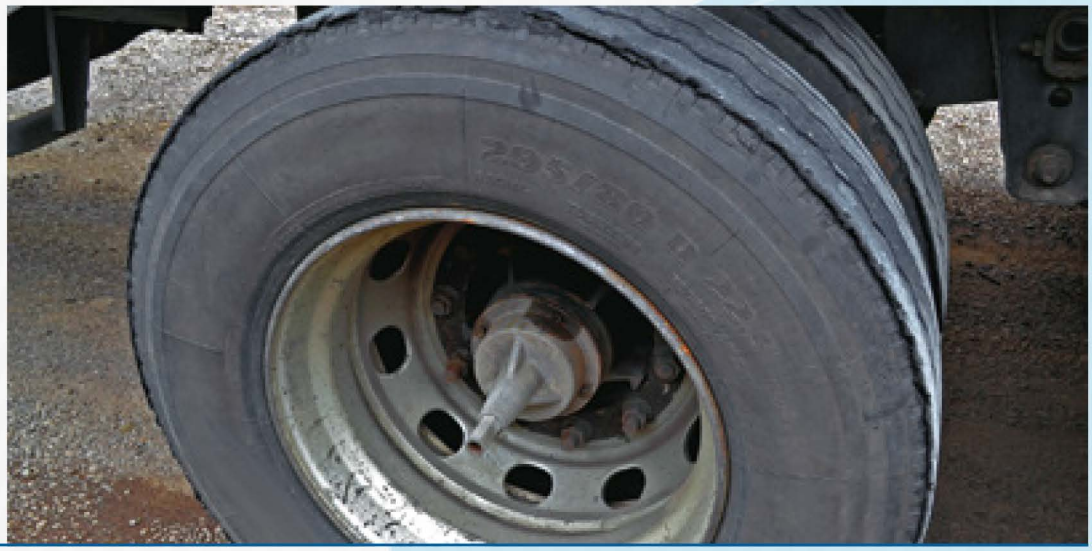
Damage Averia	59 - Cracking in the tire sidewall 59 - Grietas/fisuras en el costado del neumático
Appearance Apariencia	Several small cracking in the tire sidewall. Gran número de pequeñas grietas/fisuras en el costado del neumático.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Tires out of service exposed to climate conditions for a long period (sun, rain, snow, humidity), aggravated by high concentrations of ozone. Neumáticos fuera de servicio expuestos durante mucho tiempo a las condiciones climáticas (sol, lluvia, nieve, humedad), agravada por las altas concentraciones de ozono.
Action Acción	If the damage is moderate, it is recommended the use of twin wheels. If the damage is severe, remove the tire. Contact the network of Vipal retreaders. Si el daño es moderado, es recomendable el uso en rodado dual. Si el daño es grave, retírelo. Consulte la red de reformadores Vipal.
Precaution Precaución	Store the tires in a dry and ventilated area with low lighting. If possible the walls should be painted with whitewash to remove humidity. Keep them away from electronics and oil derivatives and respect the service life indicated by the manufacturer. The rubber properties are more effective if the tire is in use. Guardar los neumáticos en un lugar fresco y seco y protegido de la luz solar. Preferiblemente, las paredes deben ser pintadas con cal para retirar la humedad. Alejar de aparatos eléctricos y derivados de petróleo y respetar el tiempo de uso especificado por el fabricante. Las propiedades del caucho serán más eficaces si el neumático está en uso.



www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

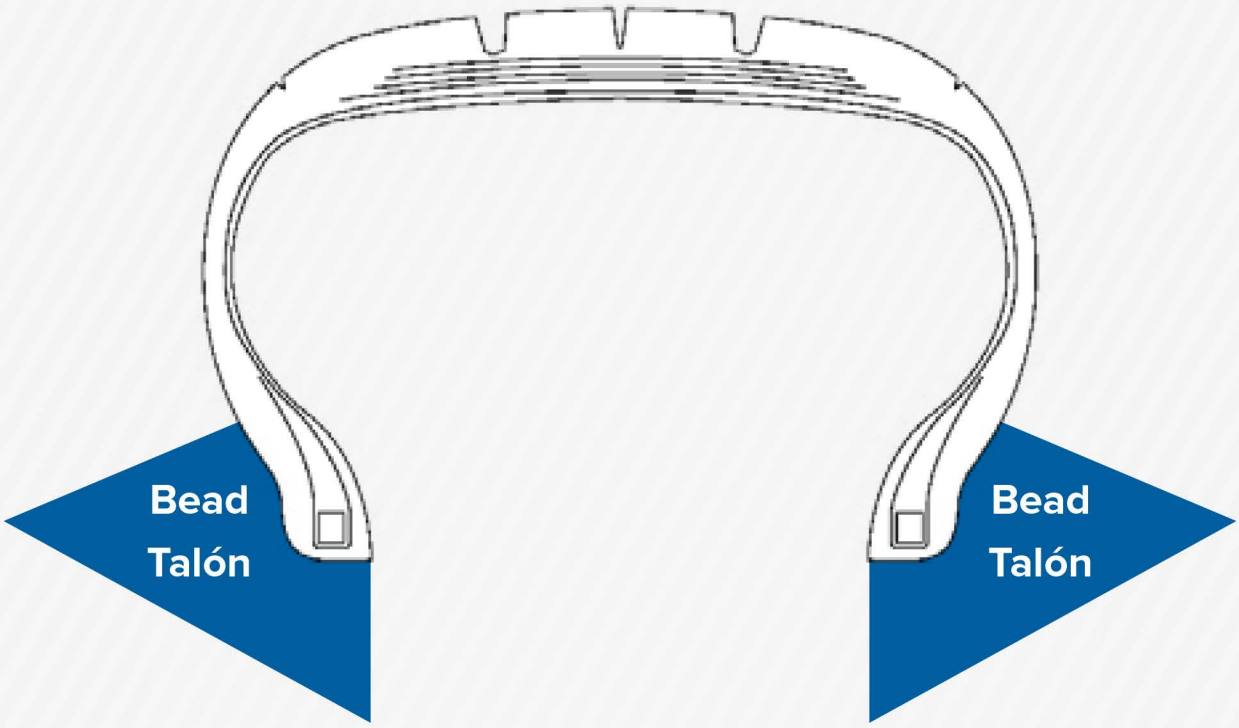
Damage Averia	60 - Damage on the shoulder 60 - Daño en el hombro
Appearance Apariencia	Partial ripping in the shoulder area. Extracción parcial en la región del hombro.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Dragging in the trailer axles during maneuvers, incorrect design for trailing axles and poorly executed maneuver. Arrastre en los ejes libres en maniobras, dibujo incorrecto para ejes de arrastre y maniobra mal ejecutada.
Action Acción	If the wear is excessive, remove the tire from use and forward it to a Vipal retread shop. Si el desgaste es acentuado retirar el neumático de servicio y enviarlo a un reformador Vipal.
Precaution Precaución	Increase the maneuver angle or perform them in stages, use designs specific for trailing with round shoulders and/or wings. Aumentar el ángulo de las maniobras o realizar en etapas, usando diseños específicos para arrastre con hombros arredondeados y/o con alas.





www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damages on the bead
Daños en el talón



- Damages on the **BEAD** - the codes will be from 70 to 79.
- Daños en el **TALÓN** - los códigos serán de los números 70 a 79.

Damage Averia	70 - Circumferential crack in the beads of radial tires 70 - Grieta circunferencial en los talones de los neumáticos radiales
Appearance Apariencia	Opening in the bead area reaching the end of the casing structure. Apertura en la región de los talones alcanzando el final de la estructura de la carcasa.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Lack of rotation, overheating, excessive bending, over load, low pressure, poor bead seat, and inadequate wheel. Falta de rotación, sobrecalentamiento, flexión exagerada, exceso de carga, baja presión, mal asentamientos de los talones y aro inadecuado.
Action Acción	The tire must be scrapped. El neumático debe ser desechado.
Precaution Precaución	Use brakes properly, avoid overload, calibrate tires when cold and according to the loaded cargo, use wheels according to the manufacturer's instructions, make tire rotations regularly. Utilizar correctamente los frenos, evitar la sobrecarga, calibrar siempre los neumáticos en frío y de acuerdo a la carga transportada, utilizar aros según las indicaciones del fabricante, realizar rotaciones regulares.



www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	71 - Bead damages 71 - Daños en el talón
Appearance Apariencia	Damaged or degraded beads. Talones dañados y/o degradados.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Overload, overheating, incorrect lubrication while mounting the tire, and low pressure. Sobrecarga, sobrecalentamiento, lubricación incorrecta en el montaje del neumático y baja presión.
Action Acción	When the damage compromises the bead's structure, the tire must be scrapped. If the damage is only on the rubber, forward the tire to a Vipal retread shop for repair. Cuando el daño compromete la estructura del talón el neumático debe ser desechado. Para daños que alcancen sólo el caucho enviar a un reformador Vipal.
Precaution Precaución	Avoid overload, low pressure, use adequate lubricants for mounting and demounting, check condition and dimension of wheels according to the manufacturer's instructions. Evitar sobrecarga, baja presión, utilizar lubricantes adecuados para el montaje y desmontaje, comprobar el estado y dimensión de los aros de acuerdo con las instrucciones del fabricante.





Damage Averia	72 - Burnt bead 72 - Talón quemado
Appearance Apariencia	Bead surface burnt by overheating. Superficie del talón quemada por calentamiento.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Failure or inadequate use of braking system. Falla o uso inadecuado del sistema de frenos.
Action Acción	Remove the tire from use and scrap it. Retirar el neumático de uso y desecharlo.
Precaution Precaución	Perform preventive maintenance in the vehicle braking system and train the drivers. Realizar el mantenimiento preventivo en el sistema de frenos del vehículo y realizar la capacitación de los conductores.





www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

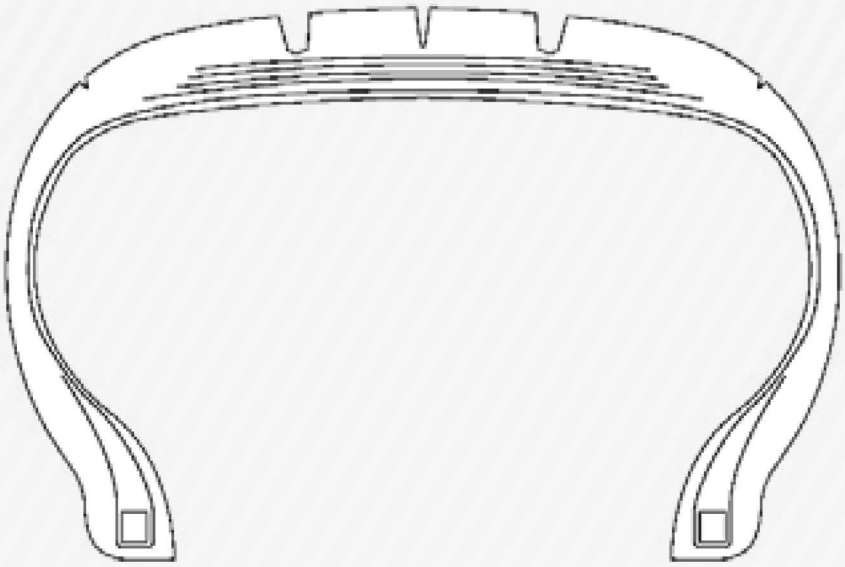
Damage Averia	73 - Torn beads 73 - Talón dañado
Appearance Apariencia	Breaks, cracks, and torn in the bead area. Roturas, grietas y extracciones en la zona del talón.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Lack of lubrication in the mounting and demounting, use of inadequate equipment. Falta de lubricación en el montaje o desmontaje, uso de equipamiento inadecuado.
Action Acción	Forward to a Vipal retread shop. Only damages in the rubber can be repaired. Enviar al reformador Vipal. Daño sólo en el caucho puede ser reparado.
Precaution Precaución	Review mounting and demounting procedures and adequate tools as well as qualified labor for performing the task. Revisar los procedimientos de montaje y desmontaje, utilizar pasta y herramientas adecuadas y mano de obra calificada para ejecutar el servicio.





www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

SPECIAL DAMAGES
DAÑOS ESPECIALES



- **SPECIAL** damages - the codes will be from 90 to 99.

- Daños **ESPECIALES** - los códigos serán de los números 90 99.

Damage Averia	90 - Tire contamination 90 - Contaminación del neumático
Appearance Apariencia	Tire with oil or derivatives. Neumático con aceite o derivados del petróleo.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Storage in improper place or mechanical problem. Almacenamiento en lugar inadecuado o problema mecánico.
Action Acción	Discard tire. Desechar el neumático.
Precaution Precaución	Avoid contact with oil and derivatives. Evitar el contacto con aceite o derivados de petróleo.





Damage Averia	91 - Incorrect mounting 91 - Montaje incorrecto
Appearance Apariencia	Tires with different type of construction and design mounted in the same axle. Neumáticos con diferentes construcción y diseño montados en el mismo eje.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Lack of standar in the mounting, in the composition of the ideal set, and tire management. Falta de estandarización en el montaje, en la composición del conjunto ideal y gestión de los neumáticos.
Action Acción	Remove tires and select tires with the same construction and design for the same axle. Retirar los neumáticos y seleccionar los neumáticos de la misma construcción y diseño para el mismo eje.
Precaution Precaución	Mount only with tires from the same brand, with the same measures, design, and depth for the same set. Realizar el montaje solamente con neumáticos de la misma marca, medida, diseño y profundidad para el mismo conjunto.





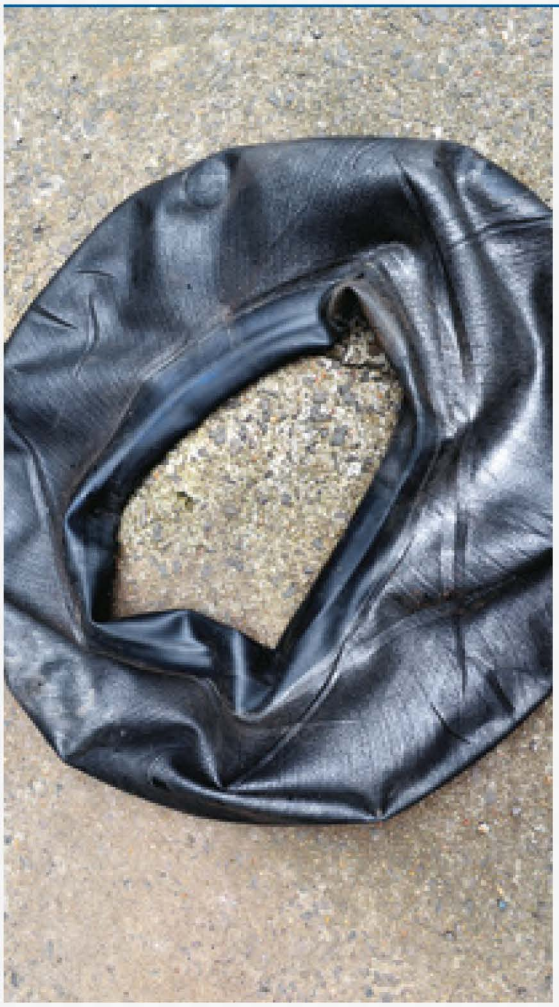
www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	94 - Usage limit met 94 - Se ha alcanzado el límite de uso
Appearance Apariencia	Tread leveled with TWI indicators. Banda de rodamiento nivelada con indicadores TWI.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Tire has reached the wear limit stipulated by law. Ha alcanzando el límite de desgaste previsto en la legislación.
Action Acción	Take the tyre out of use and send it to the Vipal retreader to ascertain retreadability. Retirar el neumático de uso y enviarlo a una renovadora Vipal para evaluar la posibilidad de recauchutaje.
Precaution Precaución	Inspect the tyres daily and remove before reaching the TWI to enhance safety and prevent infractions. Inspeccionar diariamente los neumáticos y retirarlos antes de que alcancen el TWI, para aumentar la seguridad y también poder evitar infracciones.



www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	95 - Folds in the inner tubes 95 - Pliegues en la cámara
Appearance Apariencia	Inner tubes with folds. La cámara de aire con pliegues.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	During mounting there was incorrect accommodation of the inner tubes inside of the tire or the dimension of the inner tubes is larger than indicated. Durante el montaje no hubo la acomodación correcta de la cámara dentro del neumático o dimensión de la cámara más grande de lo que se indica.
Action Acción	Remove inner tubes and replace it for a new one. Retirar la cámara y reemplazarla por una nueva.
Precaution Precaución	Select the inner tubes according to the tire dimension. Correctly perform the mounting and demounting processes. Seleccionar la cámara de acuerdo con la medida del neumático, realizar correctamente el proceso de montaje y desmontaje.



www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Damage Averia	96 - Decentralization 96 - Descentralización
Appearance Apariencia	Decentralized screw with absent nut. Tornillo descentralizado con ausencia de tuerca.
Likely Cause(s) Causa(s) Probable(s)	Incorrect mounting, poor centralization of the wheel and tire set. Montaje incorrecto, mala centralización del conjunto aro y neumático.
Action Acción	Remove the set and centralize it, then balance the set (wheel and tire). Retirar el conjunto y realizar la centralización, después de balancear el conjunto (aro y neumático).
Precaution Precaución	Review the process of mounting and demounting the set. Revisar el procedimiento de montaje del conjunto.



IMPORTANT TIPS

- Calibrate the tires periodically, always cold;
- Calibrate with nitrogen;
- Rotate the tires in regular intervals;
- Perform preventive maintenance in the vehicle (alignment, geometry, balancing, lubrication, brakes, suspension, etc.);
- Perform maintenance and inspect wheel often (cleaning and painting);
- Determine frequency of follow-up for tires in use;
- Perform balancing periodically, whenever there is mounting or vibration in the steering wheel;
- Store and handle the tires correctly (avoid high falls);
- Perform mounting and demounting with qualified and skilled professionals;
- Mount the tires after 24 hours of the retreading;
- Observe the T.W.I. - Tread Wear Indicator - or local legislation;
- Determine the correct moment for removing the tires for retreading, according to the tire application;
- Apply repairs according to the technical chart by the manufacturers and with qualified labor;
- Demand products of quality in the retreading process.

Consejos importantes

- Calibrar los neumáticos periódicamente, siempre en frío;
- Calibrar con nitrógeno;
- Hacer la rotación de los neumáticos en intervalos regulares;
- Hacer el mantenimiento preventivo en el vehículo (alineación y geometría, balanceo, lubricación, frenos, suspensión, etc.);
- Hacer el mantenimiento y la inspección frecuente de los aros (limpieza y pintura);
- Determinar la frecuencia de revisión de los neumáticos en uso;
- Efectuar balanceo periódicamente, cada vez que haya un montaje o vibración en el volante;
- Almacenar y manejar adecuadamente los neumáticos (evitar las caídas altas);
- Realizar el montaje y desmontaje con profesionales habilitados y capacitados;
- Montar los neumáticos 24 horas después del final del recauchutaje;
- Observe el T.W.I. - Tread Wear Indicator o la legislación local;
- Determinar el momento adecuado para la retirada de los neumáticos para recauchutaje, según el segmento de actuación;
- Aplicar las reparaciones de acuerdo con las tablas técnicas de los fabricantes y con mano de obra calificada;
- Exigir productos de calidad en el recauchutaje.

Cost per kilometer

CPK is the cost per driven kilometer. The calculation is based on the tire service life, from purchase until discarding, i.e., throughout the complete service life. Not always the cheaper tire is the one with best CPK - items such as correct calibration, comply to load limits, making repairs as soon as the damage happens, and removing the tire in the correct moment can be crucial for a great economy in tires.

$$CPK = \frac{\text{Cost of tire / \$ (cost of new tire + retreading)}}{\text{Mileage / km (cost of new tyre + retreading)}}$$

CPK Simulation

- New tire $= \frac{\text{R\$ 1.500,00}}{\text{100.000 km}} = \text{R\$ 0,015}$
- 1.st retreading $= \frac{\text{R\$ 1.500,00 + R\$ 490,00}}{\text{200.000 km}} = \text{R\$ 0,00995}$
- 2.nd retreading $= \frac{\text{R\$ 1.500,00 + R\$ 980,00}}{\text{300.000 km}} = \text{R\$ 0,00826}$

Reference numbers.

Another important indicator to fallow the retreading index of the tires alongside the CPK. So, it is possible to evaluate how many retread the fleet can have for better results.

For better results in your fleet, contact the Vipal team and ask for information on services and products, as well as specific training.

www.rubbervulk.es / info@rubbervulk.es +34 920 250 195 / Información y pedidos por WhatsApp +34 676 653 416

Costo por kilómetro

El CPK es el costo del kilómetro realizado. El cálculo se basa en la vida útil de los neumáticos desde la compra hasta la eliminación, es decir, durante toda la vida del neumático. No siempre el más barato es el mejor CPK, ítems como la calibración correcta, obediencia a los límites de carga, ejecución de reparaciones después de la avería, la retirada del neumático en el momento adecuado, puede ser cruciales para un gran economía de neumáticos.

$$CPK = \frac{\text{Costo con neumático / \$ (nuevo + recauchutajes)}}{\text{Kilometraje / km (nuevo + recauchutajes)}}$$

Simulación de CPK

- Neumático nuevo $= \frac{\text{R\$ 1.500,00}}{\text{100.000 km}} = \text{R\$ 0,015}$
- 1.º recauchutaje $= \frac{\text{R\$ 1.500,00 + R\$ 490,00}}{\text{200.000 km}} = \text{R\$ 0,00995}$
- 2.º recauchutaje $= \frac{\text{R\$ 1.500,00 + R\$ 980,00}}{\text{300.000 km}} = \text{R\$ 0,00826}$

Valores de referencia.

Otro indicador importante para seguir es el índice de recauchutaje de los neumáticos, junto con la CPK. Así es posible evaluar cuantos recauchutajes la flota puede tener para un mejor resultado.

Para obtener los mejores resultados de su flota, consulte el equipo Vipal y solicite aclaraciones sobre los servicios y productos, además de capacitación específica.

Note | Nota

rubberVulk®

UNA GUÍA HECHA POR...

VIPAL®