

SOLUCIONES MICHELIN **EN MANUTENCIÓN**

INDUSTRIAS, PUERTOS Y CENTROS INTERMODALES



EDICIÓN 2011

Michelin

Una gama radial innovadora para la manutención

Presente a nivel comercial en más de 170 países, el Grupo MICHELIN fábrica y vende neumáticos para todo tipo de vehículos: automóviles, camiones, máquinas de obras públicas y minería, motos, material agrícola, aviones e incluso la lanzadera espacial americana.

Todas las actividades industriales utilizan los medios de manutención. Con frecuencia, estas actividades recurren a máquinas específicas sobre neumáticos con el objetivo de obtener polivalencia y rapidez.

Seguro de su experiencia, MICHELIN ha puesto en marcha todos sus medios de investigación y de desarrollo para concebir productos que se adapten a las exigencias del mundo de la **MANUTENCIÓN**.

Este mundo es amplio; las condiciones de trabajo son muy diversificadas, las máquinas son muy variadas y de tamaños diferentes con imperativos frecuentemente contradictorios. No obstante, MICHELIN ha sabido desarrollar una gama de productos específicos capaz de responder a todas sus expectativas.

Exigencias de seguridad, solidez, capacidades de carga importantes, resistencia a las agresiones, etc., en este manual usted encontrará los productos adaptados a sus máquinas, para aumentar así su productividad y reducir sus costes de explotación.

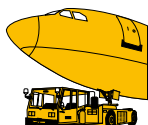


Índice

04 Generalidades sobre nuestros productos

06 Soluciones para las principales utilizaciones

08 Manutención industrial

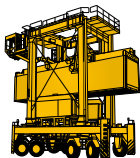


09 Manutención industrial de pequeña y mediana capacidad hasta 15" y ≤ 7 toneladas

10 Manutención industrial pesada > 15" y ≥ 7 toneladas

11 Tractores de aviones

12 Manutención portuaria



13 Tractores de terminales y tractores RORO

14 Máquinas de manutención de contenedores

15 Máquinas de manutención de contenedores; (pórtico automotor, transtainer, straddle carriers, shuttle carriers...)

16 Manutención todo terreno neumáticos para máquinas todo terreno

17 Principio del anillo estanco

18 Consejos y mantenimiento

Seguridad
Fiabilidad
Productividad



Neumáticos de manutención radiales MICHELIN

Neumático inflable

Una gama radial **MICHELIN MANUTENCIÓN** optimiza las calidades que solamente los neumáticos inflables radiales pueden reunir.

Resistencia al desgaste:

- asegurar un desgaste lento y regular.
- contribuir plenamente a la disminución del precio de compra del neumático.

Resistencia a los choques y perforaciones:

- limitar al máximo las paradas de las máquinas por intervenciones en los neumáticos.

Confort/protección/seguridad:

- asegurar el confort del conductor.
- asegurar la protección de las mercancías.
- asegurar la protección de la mecánica, de las baterías y de la electrónica.
- respetar un menor bamboleo de las ruedas en el suelo.

Adherencia:

- utilizar eficazmente los pares de motor y frenada.
- evolucionar sobre todos los suelos.

Débil resistencia al rodamiento:

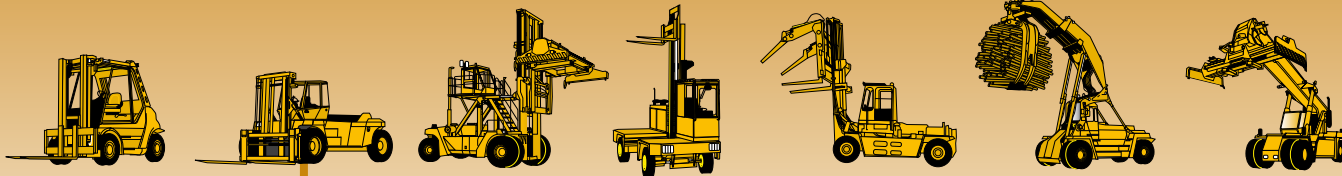
- economizar la energía motriz (térmica y eléctrica), para aumentar la autonomía de las máquinas.

Neumático radial tubeless:

MICHELIN es el primero en ofrecer **una gama innovadora y completa de neumáticos radiales tubeless para la manutención.**

El neumático radial tubeless MICHELIN aporta:

- **Seguridad:** supresión de la pérdida instantánea de la presión a consecuencia de perforación o deterioro de la cámara.
- **Fiabilidad:** supresión de las fricciones existentes entre cámara, protector y cubierta que provocan el desgaste de la cámara.
- **Facilidad de montaje y desmontaje:** la cámara y el protector son reemplazados por un anillo estanco y una junta tórica o angular según la dimensión y/o el tipo de llanta.



MICHELIN,
una gama
de neumáticos
radiales tubeless
al servicio de
la **manutención**
para más:
seguridad
fiabilidad
productividad

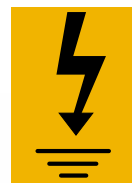
El anillo estanco excelente innovación en el sistema tubeless

El anillo estanco es un dispositivo creado por MICHELIN que permite montar en Tubeless las cubiertas Tubeless en llantas que no lo son. Es un anillo de caucho que se monta sobre la llanta, entre los talones del neumático y que asegura la estanqueidad del conjunto.

Resistencia electroestática

Trabajo en atmósferas inflamables:

Los neumáticos de las máquinas de manutención que trabajan en atmósferas con riesgo de explosión o de combustión: industrias, químicas, petroquímicas, etc. (sobre los lugares de fabricación o de almacenaje), deben, por razones de seguridad, responder a las normas de resistencias eléctricas. Estas condiciones son obligatorias, para que el neumático sea reconocido "**Clase antiestática 1**". Todos nuestros neumáticos manutención son conformes a estas normas y llevan (o llevarán), grabado sobre el flanco, el símbolo siguiente:



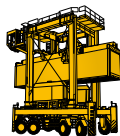
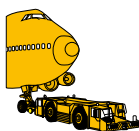
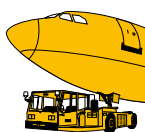
Para más información,
consultar la documentación
técnica manutención



Ejemplo de equipos en las

		Suelos planos y acondicionados											Todo terreno					
		X2M y X2M STABIL'X	X2M2+ STABIL'X	X STACKER STABIL'X	X-STRADDLE	X TERMINAL-T	XK / XKD1	XDR	XHD1	XR / XRD	XZY / XZY2	XZH	XMCL	XZSL	XF	XZL / XML	XLB	consultarnos
	carretilla elevadora clásica (frontal o forklift o forklift truck)	✓																
	carretilla elevadora de gran capacidad (heavy forklift) >7 toneladas	✓	✓															
	carretilla elevadora "RoRo" (Roll on Roll off) (su baja altura le permite acceder a las bodegas de los barcos)	✓																
	carretilla elevadora de gran capacidad (container handler)	✓	✓				X	X	X	X								
	carretilla elevadora lateral (utilizada como pequeño camión, con estabilizadores rígidos en operaciones de carga)	X									X	X						
	carretilla elevadora de logging, (fork logger) (carga de troncos)	✓	✓				X			X								
	carretilla elevadora reach logger (puede portar cargas de troncos por debajo del nivel del suelo, en un río, en un canal)	✓	✓				X			X								
	apilador telescópico reach stacker	✓	X	✓			X	X	X	X								

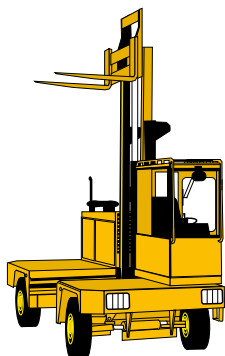
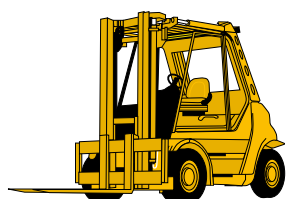
principales condiciones de utilización

		Suelos planos y acondicionados												Todo terreno				
		X2M Y X2M STABIL'X	X2M2 STABIL'X	X STACKER STABIL'X	X-STRADDLE	X TERMINAL-T	XK / XKD1	XDR	XHD1	XR / XRD	XZY / XZY2	XZH	XMCL	XZSL	XF	XZL / XML	XLB	consultarnos
	straddle carriers (máquina de transporte utilizada en la manutención de contenedores)			✓	✗													
	transtainer o grúa pórtico (parecido a un straddle carrier, pero con desplazamiento rectilíneo)																✓	
	tractor de terminal	✗			✓					✗	✗							
	tracteur "RoRo" (Roll on Roll off)	✓			✗					✗	✗							
	carretilla elevadora toro terreno										✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	
	cargadora telescópica todo terreno												✓	✓	✓	✓	✓	
	tractor arrastre de aviones (towing tractor)	✗	✗															
	tractor portador de aviones (towbarless tractor)																	✓
	tractor "usos diversos"	✓								✗			✗	✗				

Explicación: ✓ = monta estándar
✗ = monta posible tras estudio en la obra de trabajo

A collage of various forklifts in different industrial settings. The top right features a large yellow counterbalanced forklift. The top left shows a blue rough-terrain forklift. The middle left has a red pallet jack. The middle right shows a red counterbalanced forklift carrying a pallet of blue barrels. The bottom left shows a red counterbalanced forklift next to tall stacks of blue pallets. The bottom right shows a red counterbalanced forklift carrying a pallet of blue pallets, with a large tire visible in the foreground. A small inset in the bottom right shows a red counterbalanced forklift carrying a pallet of blue pallets.

Fábricas de
vidrio embotellado,
mecanizado,
fundiciones y
acerías,
plataformas
logísticas, depósito ...



Manutención industrial

neumáticos para carretillas de pequeña y mediana capacidad (≤ 7 toneladas)

XZM TL
SERIE ANCHA



DIMENSIONES DISPONIBLES:

150/75 R 8 TL (16x6 R8)
180/70 R 8 TL (18x7 R8)
200/75 R 9 TL (21x8 R9)
225/75 R 10 TL (23x9 R10)
250/75 R 12 TL (27x10 R12)
225/75 R 15 TL (28x9 R15)
250/70 R 15 TL (250 R15)
315/70 R 15 TL (300 R15)
355/65 R 15 TL Stabil'X

XZM TL
SERIE 100
STABIL'X



DIMENSIONES DISPONIBLES:

5.00 R 8 TL
6.00 R 9 TL
6.50 R 10 TL
7.00 R 12 TL
7.00 R 15 TL
7.50 R 15 TL
8.25 R 15 TL

PRODUCTIVIDAD:

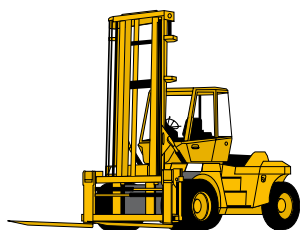
- duración
- confort
- estabilidad
- resistencia a los choques

El neumático **XZM TL** y el neumático **XZM STABIL'X TL** han sido desarrollados para máquinas de manutención que efectúan desplazamientos cortos (hasta 15 km. en la hora) a velocidad que no superen los 35 km/h y evolucionan en zonas agresivas y abrasivas.

Su banda de rodadura robusta, así como su cima y sus flancos muy espesos protegidos por refuerzos internos hacen que estos neumáticos sean muy sólidos y con una excelente resistencia al desgaste.

Su carcasa radial permite el amortiguamiento de las vibraciones y aporta un excelente confort de conducción, así como seguridad de la mercancía y de la mecánica.

Zonas de flete
fundiciones y acerías
Industria pesada
serrerías



POLIVALENCIA:
Nuestras gamas XZM y XZM2
se montan tanto en
la parte delantera como en
la parte trasera de
sus máquinas

PRODUCTIVIDAD:

- duración
- confort
- estabilidad
- resistencia a los choques

Manutención industrial pesada

neumáticos para carretillas de gran capacidad de 7 a más de 40 toneladas

(heavy forklift, fork loggers, reach loggers, etc.)

**XZM TL
STABIL'X**



DIMENSIONES DISPONIBLES

9.00 R 20 TL
10.00 R 20 TL
11.00 R 20 TL
12.00 R 20 TL
12.00 R 24 TL
14.00 R 24 TL
16.00 R 25 TL

**XZM2+ TL
STABIL'X**

NUEVO



DIMENSIONES DISPONIBLES

18.00 R 25 TL
18.00 R 33 TL

Gamas completas al servicio de la manutención industrial pesada.

El neumático **XZM TL STABIL'X**, es la referencia del mercado en 20, 24 y 25 pulgadas.

Para el desplazamiento de cargas extremadamente pesadas sobre suelos abrasivos y agresivos donde la noción de seguridad es primordial.

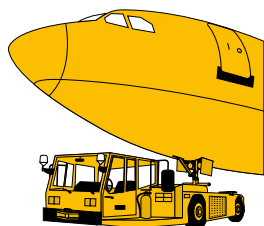
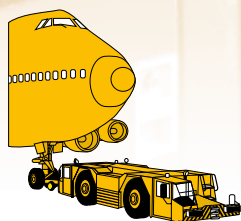
- resistencia excepcional a los golpes
- solidez a toda prueba
- capacidad de carga importante
- excelente vida útil al desgaste

El neumático **STABIL'X XZM2+ TL** (1800 R 25 y 18.00 R 33) sustituye al neumático Stabil'X XZM por las máquinas de gran capacidad.

Su cima y su arquitectura se han modificado sensiblemente para aumentar la productividad:

- aumento de la duración (+ volumen de goma a utilizar)
- mejora de la rigidez (escultura con puentes de goma y cima más robusta)
- cima más sólida, disminución de las inmovilizaciones vinculadas a los pinchazos

Las cubiertas Tubeless de 20 pulgadas se pueden montar con anillo estanco, una junta de hermeticidad o un conjunto de flap y cámara.



Manutención industrial

neumáticos para tractores de aviones.

XZM TL
SERIE ANCHA



DIMENSIONES DISPONIBLES:

225/75 R 15 TL
250/70 R 15 TL
315/70 R 15 TL
355/65 R 15 TL Stabil'X

XZM TL
SERIE 100
STABIL'X



DIMENSIONES DISPONIBLES:

7.00 R 15 TL
7.50 R 15 TL
8.25 R 15 TL
9.00 R 20 TL
10.00 R 20 TL
11.00 R 20 TL
12.00 R 20 TL
12.00 R 24 TL
14.00 R 24 TL
16.00 R 25 TL

El neumático **XZM TL** y el neumático **XZM STABIL'X TL** están particularmente adaptados a las máquinas de manutención que efectúan desplazamientos cortos (hasta 15 km por hora) a velocidades que no superan los 35 km/h (hasta 12.00 R 24) ó 25 km/h (para los 14.00 R 24 y 16.00 R 25) y evolucionan en zonas agresivas y abrasivas.

Su banda de rodadura robusta, así como su cima y sus flancos muy espesos protegidos por refuerzos internos hacen que estos neumáticos sean muy sólidos y con una excelente resistencia al desgaste. Su carcasa radial permite el amortiguamiento de las vibraciones y aporta un excelente confort de conducción, así como seguridad de la mercancía y de la mecánica.

MICHELIN,
una gama
de neumáticos
radiales tubeless
al servicio de
la manutención
portuaria
para más:
SEGURIDAD
FIABILIDAD
PRODUCTIVIDAD





Manutención portuaria y centros intermodales

neumáticos para tractores de terminales y tractores RoRo

X TERMINAL-T TL



**Para tractores
montados con llantas
de 22.5**

DIMENSIONES DISPONIBLES:

280/75 R 22.5 TL
310/80 R 22.5 TL

**XZM TL
STABIL'X**



**Para tractores
montados sobre llantas
multipiezas de 20**

DIMENSIONES DISPONIBLES:

10.00 R 20 TL
11.00 R 20 TL
12.00 R 20 TL
12.00 R 24 TL

X TERMINAL-T TL, es el neumático específico dedicado a las tractoras de terminales:

Actualmente, es el único neumático en el mercado con en esta dimensión.

Se ha estudiado, desarrollado y probado en sus máquinas para sus necesidades.

- Su banda de rodadura sumamente resistente le confiere una duración excepcional (+70% / al neumático Camión Michelin con mayor prestación).
- El diseño de la escultura ha sido especialmente estudiado para esta aplicación y le brinda una excelente adherencia.

Hoy en día, esta dimensión es la mejor adaptada al trabajo de los tractores de terminales, ya sea en eje motriz o directriz.

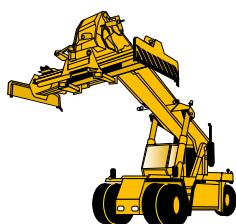
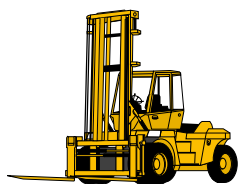
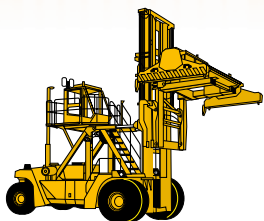
El neumático STABIL'X XZM TL, es la referencia del mercado en 20 pulgadas.

- resistencia excepcional a los choques
- solidez a toda prueba
- capacidad de carga importante
- excelente vida útil al desgaste

POLYVALENCE :

Nuestras gamas XZM y X TERMINAL-T se montan tanto en la parte delantera como en la parte trasera de sus máquinas

zonas de fletes
zonas portuarias
industria pesada
aserraderos



Manutención portuaria y centros intermodales

neumáticos para máquinas de manutención de contenedores

(reach stackers, top loaders, empty container handlers)

**XZM TL
STABIL'X**



DIMENSIONES DISPONIBLES:

12.00 R 20 TL
12.00 R 24 TL
14.00 R 24 TL
16.00 R 25 TL

**XZM2+ TL
STABIL'X**



DIMENSIONES DISPONIBLES

18.00 R 25 TL
18.00 R 33 TL

**X STACKER TL
STABIL'X**



DIMENSIONES DISPONIBLES:

18.00 R 25 TL

El neumático **XZM STABIL'X TL** está particularmente adaptado a las máquinas de manutención que efectúan desplazamientos cortos (entre 10 y 15 km. por hora) a velocidades reducidas (máx. 25 km/h) y que evolucionan en zonas agresivas y abrasivas. Su banda de rodadura robusta, así como su cima y sus flancos muy espesos protegidos por refuerzos internos hacen que estos neumáticos sean muy sólidos y con una excelente resistencia al desgaste. Su carcasa radial permite el amortiguamiento de las vibraciones y aporta un excelente confort de conducción, así como seguridad de la mercancía y de la mecánica.

El neumático **STABIL'X XZM2+ TL** (1800 R 25 y 18.00 R 33) sustituye al neumático Stabil'X XZM para las máquinas de gran capacidad. Su cima y su arquitectura se han modificado sensiblemente para aumentar la productividad:

- aumento de la duración (+ volumen de goma a utilizar)
- mejora de la rigidez (escultura con puentes y cima más robusta)
- cima más sólida, disminución de las inmovilizaciones vinculadas a los pinchazos

El neumático **X STACKER STABIL'X TL** se ha diseñado especialmente para los Reach Stackers y top loaders que efectúan desplazamientos cíclicos a distancias muy cortas. Su banda de rodadura lisa optimiza su potencial de desgaste. Espesa y robusta, permite el aumento de vida útil del orden de un 60% respecto a un neumático STABIL'X XZM. Al igual que todos nuestros neumáticos manutención, este neumático goza de la tecnología radial, para mayor seguridad, rendimiento y confort de muy alto nivel.

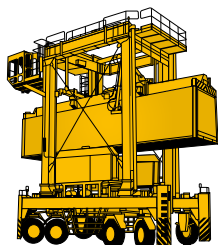
Sin la autorización específica de MICHELIN, la 18.00 R25 XZM2 no está homologada en los ejes traseros de los Reach Stackers.

POLIVALENCIA:
Nuestras gamas XZM y XZM2

se montan tanto
en la parte delantera
como en la parte trasera
de sus máquinas

PRODUCTIVIDAD:

- duración
- confort
- estabilidad
- resistencia a los choques



Manutención portuaria y centros intermodales

neumáticos para pórticos, straddle carriers



DIMENSIONES DISPONIBLES:

16.00 R 25 TL
480/95 R 25 TL

PRODUCTIVIDAD:

- duración
(banda de rodamiento robusta)
- confort (no hay vibración)
- estabilidad
- resistencia a los choques
- precisión de conducción
(escultura longitudinal)
- desgaste regular
- adaptación al suelo

Apilar y desapilar los contenedores en 4 alturas, desplazarse a velocidades que puedan alcanzar 30 km/h puntualmente, el Straddle Carrier es la única máquina polivalente por excelencia en los puertos y centros intermodales.

Su polivalencia es una gran ventaja, pero al mismo tiempo es muy restrictiva a nivel del conjunto máquina-neumáticos. Por este motivo, Michelin ha desarrollado un neumático que lleva el nombre de su máquina teniendo como objetivo la productividad:

El neumático **X-STRADDLE TL** es el único neumático con elemento de escultura (2 canales longitudinales) del mercado:

Se encuentran disponibles 2 dimensiones que pueden equipar lo esencial de los Straddle Carriers. Entre estas dimensiones, el 480/95 R 25 es la solución para los nuevos Straddles de 50 toneladas (ya sea de doble sprader, permitiendo así desplazar 2 contenedores de 20 pies al mismo tiempo, o con capacidad de carga transportada más elevada).

Este producto específico ha sido estudiado en colaboración con los grandes constructores.

Canteras

Obras

Servicios

Explotaciones agrícolas

Aserraderos....

Manutención todo terreno

neumáticos para carretillas elevadoras todo terreno

XMCL



DIMENSIONES DISPONIBLES:

280/80 R 18 TL 132A8
340/80 R 18 TL 143A8
280/80 R 20 TL 133A8
340/80 R 20 TL 144A8
380/75 R 20 TL 148A8
400/70 R 20 TL 149A8
420/75 R 20 TL 154A8
440/80 R 24 TL 161A8
460/70 R 24 TL 159A8
500/70 R 24 TL 164A8
480/80 R 26 TL 160A8
440/80 R 28 TL 155A8

XZSL TL



DIMENSIONES DISPONIBLES:

335/80 R 18 TL (12.5 R 18)
335/80 R 20 TL (12.5 R 20)
375/75 R 20 TL (14.5 R 20)
405/70 R 20 TL (16/70 R 20)
425/75 R 20 (16.5/75 R 20)

XF TL



DIMENSIONES DISPONIBLES:

18 R 19.5 TL
15 R 22.5 TL
18 R 22.5 TL

XZH TL



DIMENSIONES DISPONIBLES:

10.00 R 20 TT
11.00 R 20 TL
12.00 R 20 TT
13 R 22.5 TL

XZL TL



DIMENSIONES DISPONIBLES:

10.00 R 20 TT
11.00 R 20 TL
12.00 R 20 TT
14.00 R 20 TL
16.00 R 20 TL
13 R 22.5 TL



Una gama de neumáticos específicamente desarrollados para utilizaciones sobre suelos blandos, fangosos, inconsistentes...

- dibujo muy recortado de tipo camión de cantera/todo terreno (**XZH/XZL**), o de tipo industrial (**XMCL/XF/XZSL**) para ofrecer un máximo de adherencia.
- neumáticos con protecciones flancos y cima contra choques y cortes.

Neumáticos

manutención tubeless

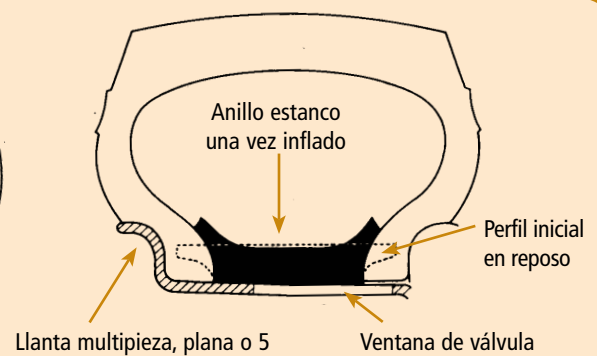
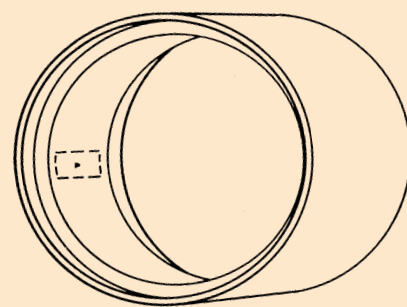
Anillo Estanco

Definición

El anillo estanco es un dispositivo que permite montar en "tubeless" cubiertas tubeless sobre llantas que no lo son. Es un anillo de caucho que se monta, entre los talones del neumático. Garantiza la hermeticidad del conjunto. El obturador y las diferentes válvulas podrán pedirse individualmente.

GAMA ACTUAL (montaje con neumáticos XZM TL y STABIL'X XZM TL hasta la llanta 20" inclusive)

¡CUIDADO! LA ELECCIÓN DEL ANILLO ESTANCO ESTÁ DIRECTAMENTE RELACIONADA CON LA ANCHURA DE LA LLANTA (COTA F) SOBRE LA QUE IRÁ MONTADO.



Ø llanta (pulgadas)	cubiertas tubeless	llanta	Anillo Estanco
8	125/75 R8 TL • 5.00 R 8 TL	3 1/4 I 3.00 D	80 TL 8
	150/75 R8	4.33 R	110 TL 8
	180/70 R8 TL	4.33 R	110 TL 8
9	6.00 R9 TL	4.00 E	100 TL 9
	200/75 R9	6.00 E	150 TL 9
10	6.50 R10 TL	5.00 F	125 TL 10
	225/75 R10 TL	6.50 F	165 TL 10
12	7.00 R 12 TL	5.00 S	125 TL 12
	250/75 R12 TL	8.00 G	200 TL 12
15	7.00 R 15 TL	5.5	140 TL 15
	7.00 R15 TL - 7.50 R 15 TL	6.0	150 TL 15
	7.50 R15 TL - 8.25 R15 TL	6.5	165 TL 15
	8.25 R15 TL 225/75 R15 TL 250/70 R15 TL	7.0	175 TL 15
	250/70 R15 TL	7.5	190 TL 15
	315/70 R 15 TL	8.0	200 TL 15
	355/65 R 15 TL	9.75	250 TL 15
20	9.00 R20 TL - 10.00 R20 TL	7.0	175 TL 20
	9.00 R20 TL - 10.00 R20 TL - 11.00 R20 TL	7.5	190 TL 20
	10.00 R20 TL - 11.00 R20 TL - 12.00 R20 TL	8.0	200 TL 20
	11.00 R20 TL - 12.00 R20 TL	8.5	215 TL 20

Neumáticos manutención

mantenimiento-vigilancia

El mantenimiento de los neumáticos es indispensable por seguridad y para asegurar su rendimiento.

Efectuar un examen visual para descubrir cualquier herida, anomalías, problemas de llantas y verificar el nivel de desgaste de las cubiertas en cada visita de mantenimiento de las máquinas. Desmontar, reemplazar o reparar si es posible. Para cualquier problema en los neumáticos, consultar al especialista.



Inflado:

- La buena presión de inflado tiene una influencia directa sobre la seguridad, el rendimiento y la duración de los neumáticos, la economía de energía y el confort.
- Verificar la presión al menos una vez cada dos semanas.
- El inflado y el control de las presiones debe ser efectuado con los neumáticos en frío, es decir, después de varias horas de parada.
- No desinflar los neumáticos en caliente.
- Respetar la igualdad de presiones entre los neumáticos gemelos.
- Montar anillo estanco o cámara y protector nuevos en un neumático nuevo.
- En caso de utilización de llantas partidas de 2 mitades (ensamblaje de 2 coquillas con bulones), consultar con el fabricante para conocer la presión máxima de inflado admisible.

Inflado con nitrógeno:

El inflado de los neumáticos con nitrógeno es una solución técnica con frecuencia aconsejada en Manutención.

Ventajas:

El nitrógeno es un gas neutro no combustible. El inflado de los neumáticos con nitrógeno refuerza la seguridad.

Aporta un mejor mantenimiento de la presión de inflado mucho más tiempo, el nitrógeno, gas neutro, se difunde menos rápido que el oxígeno a través de las gomas. Cuando un neumático es inflado con nitrógeno, pierde menos rápido la presión que inflado con aire. El inflado con nitrógeno limita los riesgos de oxidación de los componentes del neumático (gomas, cables, etc.) y del material metálico.

Por evidentes razones de seguridad, este inflado se aconseja sistemáticamente en las utilizaciones siguientes:

- trabajo en atmósferas con riesgo de explosión
- trabajo sobre o en proximidad a materias incandescentes (fundiciones, acerías, vidrieras, etc.)
- trabajo con riesgo de arcos eléctricos (proximidad de líneas o cables de alta tensión)
- trabajo que puede entrañar un calentamiento importante de los neumáticos debido a:
 - rodaje intensivo (velocidad, distancia, intensidad de los ciclos)
 - transmisión importante de calor del motor, de los bujes, de los frenos...

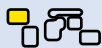
Notas

[illegible]



AMÉRICA DEL NORTE

Michelin Tire Corporation
One Parkway South
PO Box 19001 - Greenville,
Carolina 29602-9001
USA



Fax : + 1 864 458 4609
www.michelin.com/earthmover

EUROPA

Michelin
23, place des Carmes Bât. A1
63040 Clermont-Ferrand Cedex 9
France



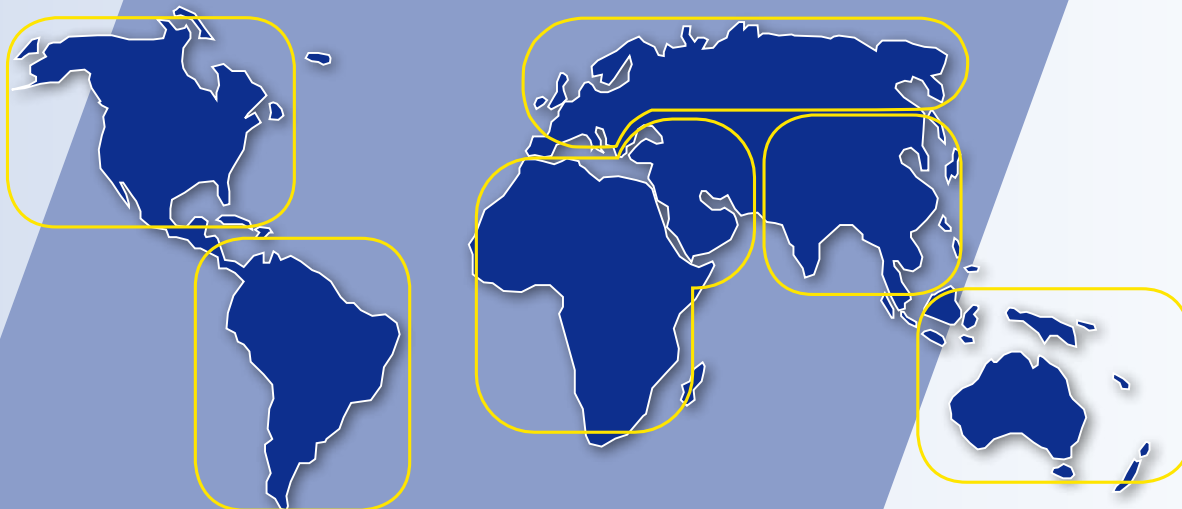
Fax : + 33 (0)4 73 32 27 47

ASIA

Michelin Asia (HK) Ltd. BRO
Nº 3 San Li Tun Road
Chao Yang District,
Beijing PR China 100027



Fax : + 86 10 6468 0056



AMÉRICA DEL SUR

Sociedade Michelin de Part. Ind.e Com. Ltda
Avenida Das Americas, 700 - Bloco 4 - Barra Da Tijuca
22640-100 Rio de Janeiro
RJ-Brasil



Fax : + 55 21 3621 4851

AFRICA - ORIENTE MEDIO

Michelin
23, place des Carmes Bât. A7
63040 Clermont-Ferrand Cedex 9
France



Fax : + 33 (0) 4 73 32 68 63

AUSTRALIA - OCÉANIA

Michelin Australia Pty Ltd
51-59 Fennel Street
Port Melbourne
Victoria 3207
Australia



Fax : + 61 3 9646 2099

MICHELIN ESPAÑA PORTUGAL S.A.

Avda. de los Encuartes, 19 – 28760 Tres Cantos (Madrid)
Atención al cliente: 902 209 230
www.michelin.es