



BOLETÍN TÉCNICO MICHELIN® CAMIÓN

ELIGE LLANTAS MICHELIN® X ONE®

PARA INCREMENTAR LA EFICIENCIA EN CONSUMO DE COMBUSTIBLE, CARGA ÚTIL Y TIEMPO DE OPERACIÓN

Revisión octubre 2024

LA LLANTA CORRECTA CAMBIA TODO. AHORRE COMBUSTIBLE. AHORRE PESO. AHORRE TIEMPO. SEA ECOLÓGICO.

Han estado en la carretera durante más de 20 años. Millones de llantas MICHELIN® X One® han trabajado arduamente para miles de clientes en toda América del Norte.

Las llantas MICHELIN® X One® han:

- Ahorrado millones de litros de combustible.
- Permitido transportar toneladas de carga adicional.
- Eliminado innumerables controles de presión y rotaciones innecesarias.
- Ahorrado CO₂, equivalentes a gases de efecto invernadero.¹



ES FÁCIL CAMBIAR LOS RINES DUALES

Ya sea que conduzca largas distancias o por carreteras regionales, que cuide el combustible o tenga mucha potencia, tenemos lo que necesita: llantas de perfil bajo de 22.5", llantas estándar de 22.5" o llantas de perfil bajo de 24.5". Las llantas MICHELIN® X One® tienen la medida exacta para reemplazar un juego de llantas duales sin necesidad de cambiar la marcha.²

TECNOLOGÍA DE LA LLANTA: EN EL INTERIOR TECNOLOGÍA INFINI-COIL™

Una de las claves para el excelente rendimiento de la llanta MICHELIN® X One® es la **tecnología Infini-Coil™**. **Combinada con una capa radial, tres cinturones de trabajo adicionales y un cinturón protector de ancho completo, el paquete de seis capas ayuda a proporcionar una estabilidad y un manejo del vehículo excepcional.** La tecnología Infini-Coil™ minimiza el crecimiento de la carcasa y maximiza la superficie de contacto de la banda de rodadura.



¹Basado en pruebas de resistencia al rodamiento estándar de la industria de llantas y renovados comparables. Los resultados reales pueden variar y pueden verse afectados por muchos factores, entre ellos, las condiciones de la carretera, el clima y el medioambiente, el rendimiento del conductor, etc.

²Las conversiones de las llantas 11R24.5 pueden requerir cambios en los diferenciales.



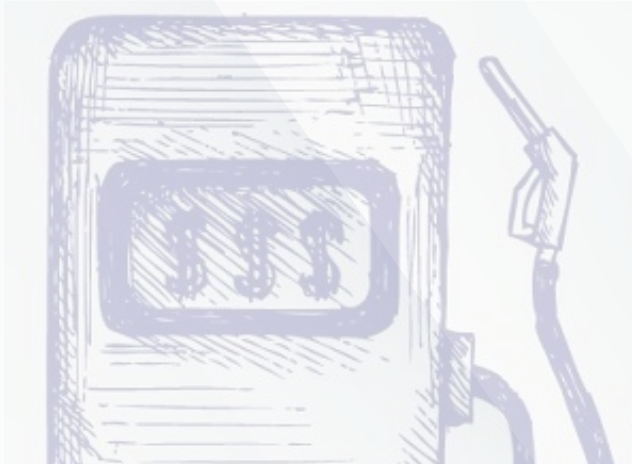
AHORRE COMBUSTIBLE

Para la mayoría de las flotas, **los costos de combustible representan el mayor gasto operativo no relacionado con la nómina.**¹

La resistencia al rodamiento representa aproximadamente el 32% del consumo de combustible.¹

Cuanto menor sea la resistencia al rodamiento, menos combustible se consume. Y una gran parte de la resistencia al rodamiento es el calor generado por los costados de la llanta y el diseño de la banda de rodamiento cuando se flexionan y se giran.

Debido a que las llantas MICHELIN® X One® tienen sólo dos costados en lugar de cuatro y están fabricadas con tecnología avanzada, están diseñadas para reducir la resistencia al rodamiento, lo que le permite ahorrar combustible.



¹Auditoría de energía en camiones de clase 8, Hoja de ruta tecnológica para los camiones del siglo XXI. Programa: una asociación de investigación entre el gobierno y la industria, 21CT-001, diciembre de 2000. O página 208 de 1690 Normas de emisiones de gases de efecto invernadero y eficiencia de combustible para motores y vehículos de servicio mediano y pesado - Fase 2.

HISTORIAS DE ÉXITO CON MICHELIN® X One®



Llantas MICHELIN® X One®: ahorro de combustible

"... estás conduciendo por la autopista y ahorras combustible en cada kilómetro [con las MICHELIN® X One®]..."

KEVIN BERGMAN | PRIME inc.



Comparación de costos de las llantas MICHELIN® X One®

"Una de las cosas que notamos es que los competidores no se acercaban ni por asomo a MICHELIN® X One® en términos de desgaste. Ese fue uno de los factores decisivos para optar exclusivamente por llantas de base ancha MICHELIN® X One®".

Las llantas MICHELIN® X One® ayudan a mantener el presupuesto

"Desde que comenzamos el programa X One®, nuestro presupuesto de llantas se ha mantenido relativamente estable, mientras que todos nuestros otros costos han aumentado. Además, estamos obteniendo un desgaste significativamente mayor, aproximadamente un 15% más de nuestras X One® que de las llantas en duales".

STEVE ERWIN | Clinton's Ditch Cooperative Co.



Llantas MICHELIN® X One®: ahorro de peso y mayor carga útil

"Hemos visto un ahorro increíble en peso y una mayor carga útil. Vemos una diferencia de 1.3 toneladas por carga. Transportamos más carga útil en menos tiempo".

BRIAN HITCHCOCK | MBH Trucking



BOLETÍN TÉCNICO MICHELIN® CAMIÓN

AHORRE PESO

Una llanta MICHELIN® X One® pesa significativamente menos que un juego de llantas y rines dobles. De hecho, la llanta MICHELIN® X One® está diseñada para ahorrar entre 360 y 646 kg por combinación de tractor y remolque.

Eso significa más carga útil y mayores ingresos por viaje.

EJEMPLOS DE AHORROS EN PESO

	DUALES (Rines de Aluminio)	MICHELIN® X One® (Rines de Aluminio ligeros)
	Llanta/Rin x Qty.	Llanta/Rin x Qty.
Dirección	160 x 2 = 320	160 x 2 = 320
Tracción	175 x 8 = 1,400	233 x 4 = 932
Trailer	148 x 8 = 1,184	214 x 4 = 856
Total	2,904 lbs.	2,108 lbs.

796 LIBRAS MENOS

MICHELIN® X® LINE™ ENERGY Z, MICHELIN® X® LINE™ ENERGY D, MICHELIN® X® LINE™ ENERGY T (275/80R22.5) vs. MICHELIN® X® LINE™ ENERGY Z, MICHELIN® X One® LINE™ ENERGY D, MICHELIN® X One® LINE™ ENERGY T.



EJEMPLOS DE AHORROS EN PESO

	DUALES (Rines de Acero)	MICHELIN® X One® (Rines de Aluminio ligeros)
	Llanta/Rin x Qty.	Llanta/Rin x Qty.
Dirección	195 x 2 = 390	160 x 2 = 320
Tracción	210 x 8 = 1,680	233 x 4 = 932
Trailer	183 x 8 = 1,464	214 x 4 = 856
Total	3,534 lbs.	2,108 lbs.

1,426 LIBRAS MENOS

MICHELIN® X® LINE™ ENERGY Z, MICHELIN® X® LINE™ ENERGY D, MICHELIN® X® LINE™ ENERGY T (275/80R22.5) vs. MICHELIN® X® LINE™ ENERGY Z, MICHELIN® X One® LINE™ ENERGY D, MICHELIN® X One® LINE™ ENERGY T.

AHORRE TIEMPO

Es muy sencillo: cuantas más llantas tenga, más tiempo le llevará realizar su mantenimiento. Con las llantas MICHELIN® X One®, sólo tendrá que montar, desmontar y comprobar la presión de 10 llantas por camión. Ahora, multiplique ese ahorro de tiempo por toda su flota a lo largo de un año. Vea cuánto tiempo puede ahorrar.



MÁS ECOLÓGICO

Michelin está comprometido con un planeta más limpio y ecológico. Por eso hemos sido socios de transporte de SmartWay® desde el comienzo del programa. SmartWay® es una colaboración innovadora entre la EPA¹ y el sector del transporte de mercancías diseñada para mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones y los gases de efecto invernadero.

Las empresas que participan en los programas de transporte SmartWay® no sólo ahorran dinero gracias a un menor consumo de combustible, sino que también suelen ser reconocidas por su responsabilidad social y liderazgo.

NUESTRAS LLANTAS MICHELIN® X One® VERIFICADAS POR SMARTWAY®

- Llanta MICHELIN® X One® LINE™ ENERGY D2
- Llanta MICHELIN® X One® LINE™ GRIP D
- Llanta MICHELIN® X One® LINE™ ENERGY T2
- Llanta MICHELIN® X One® MULTI™ ENERGY T
- Llanta MICHELIN® X One® MULTI™ T



¹Agencia de Protección Ambiental.

²Basado en pruebas internas de acuerdo con los requisitos de SmartWay®. Para obtener más información sobre las tecnologías verificadas por SmartWay®, visite EE. UU.: www.epa.gov/smartway o CA: <https://www.nrcan.gc.ca>.





CONOZCA MÁS SOBRE NUESTRAS LLANTAS MICHELIN® X One® MÁS POPULARES



MICHELIN®
X ONE® LINE™ ENERGY D2

- Ultra baja resistencia al rodamiento gracias a la banda de rodadura de compuestos avanzados en la escultura, ahorre \$2,317 dólares por año en comparación con las llantas Bridgestone Greatec M835A Ecopia.
- Diseñada para brindar mayor confianza al conductor, brindando estabilidad y tracción duradera con el diseño de la banda de rodadura incluyendo tecnología REGENION, al mismo tiempo que ofrece una mayor durabilidad.

Para mayor información visite pro.michelin.com.mx



MICHELIN®
X ONE® LINE™ GRIP D

- Maximice la confianza del conductor en condiciones climáticas adversas: la tracción en superficies mojadas y el hombro abierto brindan agarre. Cuide a sus conductores y su carga.
- El mejor Costo Total de Operación: la vida útil maximizada de la banda de rodadura, una mayor carga útil y ahorros de combustible ayudan a su rentabilidad.

Para mayor información visite pro.michelin.com.mx



MICHELIN®
X ONE® LINE™ ENERGY T2

- Nuevo diseño de la banda de rodadura: las nuevas microlaminillas direccionales y los hombros sólidos y robustos ayudan a reducir el desgaste irregular.
- Tecnología Infini-Coil™: un cable de acero continuo de 400 metros envuelto alrededor del casco para ayudar a eliminar el crecimiento de la misma y mantener una huella uniforme durante un largo kilometraje.
- **Laminillas Matrix™**: ubicadas en las tres costillas centrales, laminillas en forma de zigzag que se entrelazan para proporcionar un bloque de banda de rodadura estable para resistencia a la torsión.



MICHELIN®
X ONE® MULTI™ ENERGY T

- La innovadora tecnología avanzada en el casco ofrece una reducción significativa del desgaste irregular³ y una mejor economía de combustible.⁴
- Una arquitectura optimizada con microsurcos direccionales y un hombro sólido ayudan a resistir el desgaste irregular.
- La tecnología Wide Infini-Coil™ proporciona una huella uniforme para un mejor kilometraje en vida original.
- La eficiencia de combustible SmartWay®¹ se logra a través de compuestos de tecnología avanzada que ofrecen una reducción del 15% en la resistencia al rodamiento.⁵



MICHELIN®
X ONE® MULTI™ T

- Compuesto de hule con tecnología avanzada de coextrusión: resiste la fricción en el punto de contacto del hule con la carretera. Proporciona una capa interna más fría para maximizar la vida útil del casco.
- Admite más carga útil que las llantas en duales: 131 kilogramos.
- Resistencia mejorada a la perforación por piedras con el uso de paredes de paso variable combinadas con protectores al fondo del canal.



MEDIDAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS LLANTAS MICHELIN® X One® DE TRACCIÓN Y REMOLQUES

Llanta	Dimensión	Rango de carga	MSPN	Velocidad máxima*		Radio cargado		Diámetro total		Ancho total		Rines aprobados	Revs. por milla	Profundidad de piso		Carga máxima por eje sencillo		Peso
				mph	kph	in.	mm	in.	mm	in.	mm			in.	mm	32nds	mm	
X One Line Energy D2	445/50R22.5	L	26760	75	120	18.6	472	40.1	1020	17.1	434	14.00	518	20	16	10200	120	175.7
X One Line Grip D	445/50R22.5	L	71140	75	120	18.6	474	40.4	1026	17.1	435	14.00	515	27	21	10200	120	182.1
X One Line Grip D	455/55R22.5	L	13289	75	120	19.6	497	42.4	1076	17.6	448	14.00	491	27	21	11000	120	201.7
X One Line Energy T2	445/50R22.5	L	75029	75	120	18.2	463	39.4	1002	17.1	433	14.00	527	12	10	10200	120	158.2
X One Multi Energy T	445/50R22.5	L	33836	75	120	18.4	467	39.7	1008	17.1	434	14.00	523	16	13	10200	120	163.8
X One Multi Energy T	455/55R22.5	L	47798	75	120	19.3	490	41.7	1059	17.6	447	14.00	499	16	13	11000	120	177.5
X One Multi T	445/50R22.5	L	60459	75	120	18.4	468	39.8	1011	17.1	435	14.00	522	18	14	10200	120	165.5

*No se recomienda ni se avala exceder el límite legal de velocidad.

¹Basado en pruebas estándar de resistencia al rodamiento de la industria de llantas y renovados comparables. Los resultados reales pueden variar y pueden verse afectados por muchos factores, que incluyen las condiciones de la carretera, el clima y el medioambiente, el rendimiento del conductor, etc.

²Comparado con la llanta MICHELIN® X One® XDA® ENERGY 445/50R22.5 mediante pruebas GST/FE.

³Basado en el punto de tracción actual frente a la llanta MICHELIN® X One® XTA® en pruebas de campo y observación.

⁴Comparado con la llanta MICHELIN® X One® XTE® en pruebas de campo y observación.

⁵Mejora basada en la comparación con la resistencia al rodamiento de la llanta MICHELIN® X One® XTE®. Los datos de resistencia al rodamiento se determinan mediante pruebas de tambor de acuerdo con los procedimientos ISO 28580. Para obtener más información, consulte a su Representante Comercial Michelin. Los resultados reales pueden variar y pueden verse afectados por muchos factores, que incluyen las condiciones de la carretera, el clima y el medioambiente, el rendimiento del conductor, etc.

Las llantas y cámaras Michelin están sujetas a un programa de desarrollo continuo. Michelin North América, Inc. se reserva el derecho de cambiar las especificaciones de los productos en cualquier momento sin previo aviso ni obligación. MNA, Inc. actualiza continuamente la información de sus productos para reflejar cualquier cambio en los estándares de la industria. El material impreso puede no reflejar la información actual sobre carga e inflado. Visite pro.michelin.com.mx para obtener la información más reciente sobre los productos. La carga real y la presión de inflado utilizadas no deben superar las condiciones máximas del fabricante de las ruedas. Nunca exceda los límites del fabricante de los rines sin el permiso del fabricante del componente.



LLANTAS MICHELIN® X One® PARA TODAS LAS POSICIONES



MICHELIN® X One® XZU® S

- Llanta MICHELIN® X One® para todas las posiciones diseñada para ahorrar peso y combustible en operaciones urbanas y regionales.
- Compuestos de hule específicos con hule de la banda de rodamiento de base más fría para una vida útil prolongada en servicio urbano y regional.
- Diseño agresivo de hombros para una tracción excepcional en suelos húmedos y blandos.
- El grosor adicional de las paredes laterales y los hombros ayudan a brindar protección contra golpes e impactos.
- Los protectores en el fondo de los canales ayudan a expulsar las piedras y protegen contra la perforación por piedras.



MICHELIN® X One® XZY® 3

- Llanta MICHELIN® X One® para todas las posiciones diseñada para ahorrar peso y combustible en operaciones dentro y fuera de carreteras.
- Diseño agresivo de los hombros para una tracción excepcional en suelos húmedos y blandos.
- El grosor adicional de las paredes laterales y los hombros y el diseño agresivo de las costillas protectoras ayudan a brindar protección contra golpes e impactos.
- Los protectores inferiores con ranuras ayudan a expulsar las piedras y protegen contra la perforación por piedras.

DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS LLANTAS MICHELIN® X One® PARA TODAS LAS POSICIONES

Diseño	Dimension	Rango de carga	MSPN	Max Vel *		Radio con carga		Diámetro		Ancho		Rin Aprobado	RPM	Profundidad de piso		Max Carga sencilla		Peso
				mph	kph	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.		32nds	mm	lbs.	PSI	lbs.
X One XZUS	455/55R22.5	M	28513	75	120	19.4	492	41.9	1065	17.8	452	14.00	496	23	18	11700	130	203
X One XZY3	455/55R22.5	M	11629	75	120	19.4	492	41.9	1065	17.8	452	14.00	496	23	18	11700	130	203

* No se recomienda ni se aprueba el exceso del límite legal de velocidad.

Las llantas y cámaras Michelin están sujetas a un programa de desarrollo continuo. Michelin North America, Inc. se reserva el derecho de cambiar las especificaciones del producto en cualquier momento sin previo aviso ni obligaciones.

MNA, Inc. actualiza continuamente la información de sus productos para reflejar cualquier cambio en los estándares de la industria. El material impreso puede no reflejar la información actual sobre carga e inflado. Visite pro.michelin.com.mx para obtener la información más reciente sobre los productos. La carga real y la presión de inflado utilizadas no deben superar las condiciones máximas del fabricante del rin. Nunca exceda los límites del fabricante del rin sin el permiso del fabricante del componente.



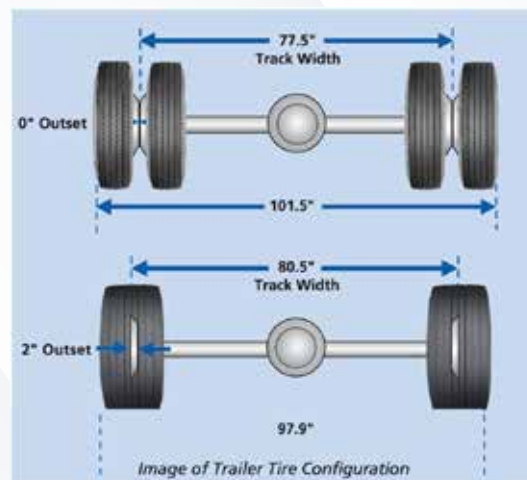
¿QUÉ PASA CON LA ESTABILIDAD Y LA TRACCIÓN?

La estabilidad del vehículo es una función del ancho de la llanta y de la altura de su centro de gravedad. Si bien el ancho total de los costados se reduce con las llantas MICHELIN® X One®, el uso de la rueda delantera extiende el ancho de vía del vehículo en más de tres pulgadas. Este ancho de vía más amplio ayuda a mejorar la estabilidad.

¿Y qué pasa con la tracción? Basta con observar la huella. Una huella grande significa una gran tracción.



**HUELLA DE CONTACTO DE LA LLANTA
MICHELIN® X ONE® LINE™ ENERGY D**



LA VERDAD SOBRE LAS LLANTAS MICHELIN® X One®

Michelin inventó la categoría de llantas sencillas de base ancha en el año 2000 con la introducción de la llanta MICHELIN® X One®, diseñada para ofrecer niveles sin precedentes de ahorro de combustible y peso. Desde entonces, miles de clientes satisfechos han visto mejoras en sus resultados.

Sin embargo, todavía existen conceptos erróneos sobre esta innovadora llanta. Por ejemplo, con las llantas MICHELIN® X One® se experimenta un mayor tiempo de inactividad o que los Distribuidores no las tienen disponibles.

No es cierto. En ambos casos.

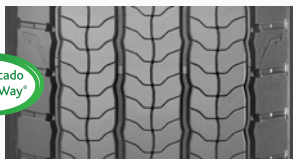
Si ha escuchado estos conceptos erróneos y otros, lo invitamos a ver nuestro video en **YouTube "Los hechos sobre las llantas MICHELIN® X One®"** <https://www.youtube.com/watch?v=gbtluEyEb1Y>

Despejará cualquier duda que pueda tener sobre su disponibilidad y tiempo de funcionamiento. Conozca los hechos y comience a ahorrar combustible y casi 90 kg por eje.



¿QUÉ PASA CON EL RENOVADO?

- Las llantas MICHELIN® X One® son renovables, al igual que cualquier llanta radial para camión.
- La tecnología Infini-Coil™ garantiza un crecimiento nulo del casco y una mejor resistencia de la corona.
- MICHELIN® Retread Technologies ofrece diseños de banda de rodamiento y compuestos “como en llanta nueva” para ayudar a mantener el rendimiento de segunda vida.



Ancho de banda ¹		375	
Profundidad de piso	32nds	21	
	mm	16	
Largos recorridos	Regional	Mixto	Urbano

Renovado MICHELIN® X One® LINE™ ENERGY D2 Pre-Mold

- Eficiencia de combustible SmartWay®² con banda de rodamiento de compuesto dual.
- Diseño de banda de rodamiento compacto, para una menor torsión, lo que proporciona conservación de energía para la eficiencia de combustible.
- **Diseño de banda de rodamiento con tecnología evolutiva REGENION:** proporciona estabilidad en todas las condiciones climáticas.



Ancho de banda ¹		375	425
Profundidad de piso	32nds	13	
	mm	10.5	
Largos recorridos	Regional	Mixto	Urbano

Renovado MICHELIN® X One® LINE™ ENERGY T2 Pre-Mold

- **Nuevo diseño de banda de rodamiento:** las microlaminillas y un hombro sólido ayudan a reducir el desgaste irregular.
- Superficie de contacto amplia y optimizada: distribuye la tensión de manera uniforme en toda la banda de rodamiento para promover un desgaste limpio y parejo.
- **Banda de rodamiento con alas:** proporciona la máxima adhesión del hombro al casco.



Ancho de banda ¹		375	385
Profundidad de piso	32nds	15	
	mm	12	
Largos recorridos	Regional	Mixto	Urbano

Renovado MICHELIN® X™ One® MULTI™ ENERGY™ T Pre-Mold

- La profundidad total de la banda de rodamiento de 12 mm proporciona un kilometraje excepcional.
- Larga vida útil de la banda de rodamiento mejorada con una banda que cuenta con alas para una máxima adhesión.
- Las bases de canales ondulados y los expulsores de piedras ayudan a proteger contra la perforación de piedras.
- El desgaste irregular se reduce mediante microsurcos y un hombro sólido.



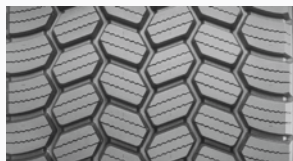
Ancho de banda ¹		375	385
Profundidad de piso	32nds	27	
	mm	21	
Largos recorridos	Regional	Mixto	Urbano

Renovado MICHELIN® X™ One® Line™ GRIP D Pre-Mold

- **Larga vida útil de la banda de rodamiento:** Máximo kilometraje de la banda de rodamiento de compuesto de hule doble.
- **Confianza del conductor:** Excelente agarre de laminillas Matrix™ y hombro abierto.
- **Durabilidad:** la banda de rodamiento con alas proporciona la máxima adhesión del hombro en aplicaciones de alto arrastre.



BOLETÍN TÉCNICO MICHELIN® CAMIÓN



Ancho de banda ¹	375	385
Profundidad de piso	32nds	25
	mm	20
Largos recorridos	Regional	Mixto
		Urbano

Renovado MICHELIN® X One® XDS®2 Pre-Mold

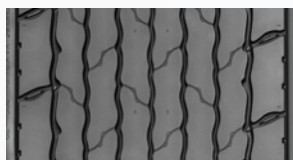
- **Confianza del conductor:** Tracción optimizada para nieve.
- Laminillas Matrix™ proporciona una acción de entrelazado que ofrece una excelente tracción y un desgaste parejo.
- **Mayor carga útil²:** ventaja de la X One® sin pérdida de tracción.



Ancho de banda ¹	385	
Profundidad de piso	32nds	23
	mm	18
Largos recorridos	Regional	Mixto
		Urbano

Renovado MICHELIN® X One® XZU®S Pre-Mold

- Compuesto exclusivo de dos capas diseñado para minimizar la temperatura del casco.
- Protección mejorada contra la perforación por piedras.
- Diseño de la banda de rodamiento optimizado para tracción en todo tipo de clima.



Ancho de banda ¹	385	
Profundidad de piso	32nds	29
	mm	23
Largos recorridos	Regional	Mixto
		Urbano

Renovado MICHELIN® X One® XZU® S+ Pre-Mold

Co-Ex Technology, compuesto único de dos capas diseñado para minimizar la temperatura de la llanta y prolongar la vida útil de la misma.

- Diseño de banda de rodamiento con alas para una mayor protección en los hombros en aplicaciones de alto desgaste.
- Diseño de banda de rodamiento con nervios optimizado para un mejor agarre en carretera y mayor durabilidad.

¹Esta banda de rodamiento tiene extremos con alas. La medida de la banda de rodamiento es el ancho de la base. Consulte la hoja de datos para conocer la medida de extremo a extremo de la banda de rodamiento.

²Basado en pruebas internas según los requisitos de SmartWay®. Para obtener más información sobre las tecnologías verificadas por SmartWay®, visite EE. UU.: www.epa.gov/smartway o CA: <https://www.nrcan.gc.ca>.

³Basado en el reemplazo de ocho llantas renovadas en duales MICHELIN® XDS®2+ en cascos 11R22.5 con rines Alcoa Ultra ONE por cuatro llantas renovadas MICHELIN® X One® XDS®2 en cascos 455/55R22.5 con rines Alcoa Ultra ONE. Los resultados reales pueden variar.