



2015-Nº 4

# NOVEDADES TÉCNICAS

## *Inflado con Nitrogeno*

El nitrógeno se ofrece como alternativa al aire estándar para inflar neumáticos. El propósito de este boletín es brindar información general sobre el inflado de neumáticos con nitrógeno.

De hecho, hay un contenido de nitrógeno muy alto en el aire, que está compuesto por un 78% de nitrógeno, un 21% de oxígeno y un 1% de otros gases inertes. En general, los sistemas de inflado de nitrógeno proporcionan gas que contiene al menos un 95% de nitrógeno.

Existen ciertas aplicaciones de alto riesgo como: minería, metro, aviones y carreras de motor que utilizan nitrógeno para ayudar a reducir el riesgo de combustión interna (incendio) si los componentes del freno / llanta / rueda se sobrecalientan.

Los neumáticos están diseñados para proporcionar miles de kilómetros de servicio, pero deben recibir un mantenimiento adecuado. El elemento clave del mantenimiento de los neumáticos es mantener la presión de inflado adecuada. El mantenimiento adecuado de la presión significa que sus neumáticos se desgastarán por más tiempo, ofrecerán una mejor economía de combustible y manejo del vehículo. Michelin no promueve ni recomienda contra el uso de inflado de nitrógeno para neumáticos de camiones en condiciones no excepcionales, pero los beneficios pueden no valer el gasto adicional de acuerdo con las especificidades de la flota.



**MICHELIN**

Un mejor camino a seguir

## MEJOR MANTENIMIENTO DE PRESIÓN

■ Se afirma que el nitrógeno proporciona una retención de presión significativamente mejor que el aire comprimido. La afirmación se hace porque las moléculas de oxígeno, contenidas en el aire, son más pequeñas que las moléculas de nitrógeno y penetran a través del cuerpo del neumático más rápidamente que el nitrógeno. Si bien es cierto que las moléculas de oxígeno son más pequeñas, la tasa de pérdida de presión a través de un neumático premium con un revestimiento interior de butilo grueso y de alta calidad es lenta y si los neumáticos del operador se revisan con regularidad, por ejemplo, mensualmente, cualquier pérdida de presión será menor, ser insignificante. Las pruebas realizadas por Michelin (en neumáticos Michelin montados sin cámara en una llanta con válvula y tapa de válvula de sellado) dan alguna indicación de la diferencia en la pérdida de presión entre los dos medios de inflado. Las tasas mensuales aproximadas de pérdida de presión fueron las siguientes:

### PÉRDIDA DE PRESIÓN MENSUAL EN LOS NEUMÁTICOS DE CAMIONES

	Presión de inflación	PÉRDIDA DE AIRE	%	PÉRDIDA DE NITRÓGENO	%
bar	8,96	0,086	<1%	0,041	<0,5%
psi	130	1,25		0,6	

## OTROS BENEFICIOS RECLAMADOS



### Mileage mejorado

El kilometraje del neumático no mejorará simplemente porque esté inflado con nitrógeno. Siempre que los neumáticos estén inflados a la presión correcta para la carga, el kilometraje será el mismo; ya sea inflado con aire comprimido o nitrógeno. Solo se logrará un kilometraje mejorado si se ignoran las presiones de los neumáticos durante un período de tiempo prolongado, por ejemplo, un año, en el que el neumático inflado con nitrógeno debería retener más presión. La realidad es que si una flota está bien mantenida y los neumáticos se revisan periódicamente, es dudoso que se puedan realizar mejoras cuantificables.



### Economía de combustible mejorada

Cualquier neumático que esté subinflado tendrá una mayor resistencia a la rodadura que uno que esté correctamente inflado. Cuando las presiones se mantienen en los niveles correctos, un neumático ofrece la economía de combustible óptima. Sin embargo, si los neumáticos inflados con aire comprimido se mantienen regularmente, cualquier pérdida de presión será insignificante y es poco probable que se pueda medir cualquier mejora en el ahorro de combustible.



### neumáticos más fríos

Es un hecho que los neumáticos, durante el curso normal de su vida útil, sufrirán aumentos de temperatura. Esto sucederá tanto si el neumático está inflado con aire comprimido como con nitrógeno. En pruebas de neumáticos de camión, el aumento con nitrógeno es sólo ligeramente menor que con aire comprimido. Esta generación de calor se tiene en cuenta cuando se desarrollan los neumáticos, y son bastante capaces de manejar el calor generado cuando se inflan correctamente para la carga, sin detrimento.



### DURABILIDAD MEJORADA EN CASO

El supuesto es que a medida que el aire penetra a través del neumático, provocará la corrosión de la carcasa, debilitándola y reduciendo su durabilidad, que se vería menos afectada por el inflado con nitrógeno. Una ventaja de los sistemas de nitrógeno es que ofrecen aire limpio y seco. El aire comprimido puede contener una gran cantidad de humedad resultante de la humedad natural. Sin embargo, si se utilizan grifos de drenaje, filtros y secadores de aire en compresores de aire de taller estándar y se les da mantenimiento con regularidad, gran parte de esto se beneficia del inflado de nitrógeno.

## ASESORAMIENTO MICHELIN

■ Al igual que con cualquier sistema o aditivo del mercado de accesorios que se comercialice para aumentar el rendimiento de los neumáticos, Michelin insta encarecidamente al cliente a que asigne al fabricante del sistema la responsabilidad de probar y respaldar sus afirmaciones y de verificar que los beneficios realmente proporcionados justifiquen los costos de inversión.

■ Algunos de los beneficios de utilizar el inflado con nitrógeno pueden verse perjudicados si los neumáticos se inflan con un sistema automático de inflado de neumáticos o si el neumático se "llena" con aire normal de taller en un lugar que no ofrece inflado con nitrógeno.

■ Depender del nitrógeno solo para reducir los requisitos de mantenimiento del inflado puede, de hecho, conducir a un funcionamiento insuficientemente inflado, lo que puede provocar una falla prematura del neumático. Michelin y la industria de los neumáticos recomiendan verificar periódicamente la presión de inflado para lograr un rendimiento óptimo de los neumáticos: ETRTO: "Ya sea que los neumáticos se inflen con aire o nitrógeno, una verificación periódica de la presión de inflado sigue siendo crucial y necesaria. El uso de nitrógeno no reemplaza la verificación regular de la presión de inflado".

■ Se recomienda revisar los neumáticos con regularidad, no solo por la presión adecuada, sino también por daños como: cortes, penetraciones, fugas en las ruedas, fugas en las válvulas, etc.

■ Independientemente del tipo de inflado, la ETRTO recomienda siempre colocar una tapa de válvula, que debe ser de sellado para actuar como sello de presión.

■ Advertencia: Nunca use botellas de nitrógeno sin un regulador y siempre respete las reglas de seguridad cuando use gas comprimido en botella.