

Michelin Active Wheel™: una nueva manera de transmitir el movimiento

El Michelin Active Wheel™ es un módulo integrado, formado por un neumático convencional y una suspensión eléctrica activa, un freno de disco y un motor eléctrico para dar tracción y gran parte de la potencia de frenado. Su pequeño tamaño y su formato compacto ofrecen a los ingenieros del automóvil una gran flexibilidad de diseño. Michelin Active Wheel™ es el resultado de la reinención total del proceso mediante el cual se transmite el movimiento. Además de hacer lo mismo que cualquier otro conjunto neumático -rodar para impulsar el vehículo hacia delante- su transmisión activa actúa también como unidad de suspensión.

Está destinado a vehículos eléctricos que funcionen con una batería o una pila de combustible y que, con el Michelin Active Wheel™, podrían fabricarse sin caja de velocidades, ni embrague, ni cardan, ni transmisión... Entre sus numerosas aportaciones, hará que los vehículos sean más ligeros y simplificará la transmisión de movimiento



Michelín Airless, un neumático que no pincha

Imagina una rueda que no necesita ser inflada, que no puede pinchar, que no precisa mantenimiento... esa es la propuesta que el fabricante de neumáticos francés hace con el Michelín Airless scooter. Aunque todavía es un prototipo, asegura que esta rueda sin aire acabará convirtiéndose en una realidad que rodará por nuestras calles.

Este neumático tiene una estructura radial y una estructura circunferencial. La primera está hecha con refuerzos fabricados mediante compuestos de altas prestaciones y elastómeros. Dichos refuerzos proporcionan, por un lado, una buena flexibilidad para absorber los choques y un buen confort y, por otro, una rigidez suficiente para soportar la carga del piloto, del pasajero y del propio scooter.

La estructura circunferencial está compuesta por una banda de rodamiento clásica (igual que la de un neumático) y por refuerzos compuestos. Contribuye así a llevar la carga y garantiza una excelente adherencia. Está pegada a la estructura radial mediante una articulación elástica que asegura un mayor confort.

Michelin enumera varias ventajas que atañan a la seguridad, el confort, la fiabilidad y el medio ambiente. Desaparece la necesidad de mantenimiento diario, el riesgo de caída por pérdida repentina de presión

del neumático y asegura que el usuario del scooter conserve su movilidad en cualquier circunstancia. La duración está prevista que sea equivalente a la del vehículo, mientras que el desgaste sólo afecta a la banda de rodamiento y solamente ésta debe ser reemplazada.



TWEEL

Es como una rueda de bicicleta, pero sin neumático. Esa es la explicación más rápida que se le ocurre a cualquiera que ve el Tweel, una sorprendente redefinición de lo que entendemos por rueda.

En pocas palabras, el Tweel -que viene de las palabras inglesas tire (neumático) y wheel (rueda)- es un aro hueco formado por unas láminas de material plástico compuesto que recuerdan a los radios de las bicicletas. Sobre ellos que se ajusta otro aro hecho de láminas de goma que es la pura banda de rodadura de esta extraña rueda. La flexibilidad de esos “radios” permite prescindir de la capacidad de amortiguación y deformación que confieren los neumáticos tradicionales y, de paso, acabar con sus inconvenientes: mayor peso, propensión a los pinchazos y reventones y mayor desgaste. Es decir: gracias a esas láminas ya no son necesarios ni la cámara, ni los flancos del neumático ni, por supuesto, el aire a presión. El neumático ya no es un neumático.

Según Michelin, el Tweel no tiene más que ventajas. A parte de no pinchar nunca y ser más duradero, este nuevo tipo de rueda no exige mantenimiento. Tampoco es necesario vigilar las presiones y no hay tanto envejecimiento en las gomas. Cuando la banda de rodadura se gasta, es suficiente con recauchutarla.



En el apartado dinámico, el Tweel parece un paso adelante por sus prestaciones. Para empezar, es tan flexible que cualquier irregularidad de la carretera pasará inadvertida. Pero, al mismo tiempo, la sólida

estructura interna hace que la rigidez sea muy alta, con lo que la deriva (movimiento lateral del neumático en los giros) se vea muy reducida. Así, limitando los movimientos

transversales, el neumático ofrecerá al vehículo una mayor capacidad de agarre y, por tanto, más estabilidad y un límite dinámico mucho más alto.

Aplicaciones futuras

En Detroit, Michelin ha presentado el Tweel montado sobre dos vehículos inusuales en un certamen de este tipo. Por un lado, sobre una silla de ruedas de complicada arquitectura y capaz de moverse por terrenos irregulares y, gracias a una doble rueda, subir escaleras.

El otro prototipo es un quad (una moto de cuatro ruedas) que, gracias al invento de Michelin se mueve con total libertad, pudiendo desplazarse a voluntad sobre las ruedas traseras si así se desea.

Aunque no estaba en Detroit, Michelin ha montado también las ruedas sobre un Audi A4 que, a juzgar, por las fotos, las acepta perfectamente. También hay aplicaciones para maquinaria de obras ligera.

De momento, no hay fecha para una posible comercialización, pero, cuando ésta llegue, estaremos ante el principio del fin de la rueda, uno de los pocos elementos del automóvil que apenas ha variado conceptualmente desde que se inventó el neumático tal y como lo entendemos hoy.

Airless

Además del Twell, Michelin mostró los Airless, otro tipo de neumáticos en lo que se mantiene la estructura exterior tradicional pero se elimina la cámara de aire.



En este caso, la rigidez que da el aire a presión se logra construyendo la carcasa exterior con un material muy duro y, al tiempo flexible. Es un plástico de última generación que, además, lleva una especie de armadura, también de material sintético, que sustituye a

los cables típicos que forman las cubiertas de goma.

El resultado es una estructura lo suficientemente rígida como para apoyar un coche sobre ella y, al tiempo, mantener la necesaria flexibilidad. Por supuesto, tampoco pincha. Para reparar el desgaste, igual que en el caso anterior, es suficiente con recauchutar la banda exterior.