



El tren motriz del BMW iFE.18: trabajo en equipo sin precedentes entre el deporte motor y el desarrollo de producción.

- Una mirada detallada al tren motriz del BMW i Motorsport, el “Racing eDrive01”.
- Componentes del tren motriz: motor eléctrico, sistema de refrigeración e inversor.
- El “Racing eDrive01” incorpora el espíritu pionero, la innovación, y la experiencia tecnológica de los ingenieros de BMW Motorsport y BMW i.

Múnich. El 15 de diciembre, el nuevo BMW iFE.18 y el equipo BMW i Andretti Motorsport Team competirán en su primera carrera en el Campeonato ABB FIA Formula E en Ad Diriyah (Arabia Saudita). En el corazón del vehículo, que fue desarrollado para la Temporada 5, se encuentra el tren motriz: “The Racing eDrive01”. Reúne el espíritu pionero, la innovación y la experiencia tecnológica de BMW Motorsport y BMW i. En una colaboración sin precedentes, los ingenieros de automovilismo deportivo y de desarrollo de producción han incorporado el conocimiento y la experiencia de BMW i en un tren motriz de alto rendimiento. Aquí hay una descripción general de los detalles técnicos detrás del “Racing eDrive01”.

Desarrollo del “Racing eDrive01” y la transferencia de tecnología.

El trabajo para desarrollar el tren motriz de BMW para la Fórmula E comenzó a principios de 2017. El “Racing eDrive01” comenzó con el desarrollo previo de los sistemas de propulsión de producción y se produjo en las mismas instalaciones de construcción de prototipos que la próxima generación de modelos de BMW i. Como tal, se beneficia de la experiencia de los ingenieros de producción en las áreas de fabricación manual y mecánica de motores eléctricos y sus componentes. Más de una cuarta parte del equipo de desarrollo previo también está trabajando en el proyecto de Fórmula E. Los primeros conceptos para el “Racing eDrive01” estaban en el banco de pruebas por primera vez a mediados de 2017, el mismo banco de pruebas que se utiliza para la preproducción. Después de la entrega del chasis de prueba y la batería estándar, se iniciaron los trabajos de montaje del auto de prueba a principios de 2018. En el momento en que se produjo el lanzamiento del BMW iFE.18 en abril de 2018, el tren motriz se había sometido a varias rondas de desarrollo y optimización durante extensas pruebas de banco.

Si bien el “Racing eDrive01” se benefició enormemente de la experiencia de los ingenieros de producción durante su desarrollo, el conocimiento



adquirido por los ingenieros de BMW i Motorsport en el difícil entorno competitivo de la Fórmula E fluyó directamente hacia el desarrollo de futuros “E-drives” para los vehículos de producción de BMW. Las carreras automovilísticas permiten probar nuevos materiales, tecnologías y métodos en condiciones extremas y sin tener que tener en cuenta factores restrictivos. De esta manera, la transferencia de tecnología entre el deporte motor y el desarrollo de la producción se complementa. Esta transferencia de tecnología es más intensiva que nunca en en la historia del Grupo BMW, durante el proyecto de Fórmula E.

En particular, el hecho de que BMW Group haya desarrollado la quinta generación de su propia propulsión eléctrica nuevamente, ha creado una excelente infraestructura para la producción y el desarrollo, por lo que ofrece grandes ventajas para el proyecto de Fórmula E. Esta fábrica de desarrollo hace posible proporcionar soluciones tecnológicas diseñadas específicamente para el deporte motor en un período muy corto. En el caso particular de la Fórmula E, por ejemplo, se generaron docenas de variantes matemáticas de desarrollo y mediante simulación casi de la noche a la mañana, los ingenieros pudieron seleccionar con precisión la solución perfecta para el proyecto.

Componentes del tren motriz: motor eléctrico, sistema de refrigeración e inversor.

El “Racing eDrive01” consta del motor eléctrico, el sistema de refrigeración y el inversor. Los objetivos al diseñar todos estos componentes fueron la máxima eficiencia, la mayor densidad de energía posible y un diseño liviano que sea lo más compacto posible. Estos objetivos se lograron principalmente mediante el uso de materiales, tecnologías y procesos de vanguardia.

El **motor eléctrico** se compone principalmente de tres partes: el rotor, el estator y la carcasa. Para reducir el peso y fortalecer, entre otras cosas, el rotor tiene soportes hechos de compuestos de fibra. Además, se utilizan materiales innovadores, como resinas de alta conductividad térmica, titanio y cerámica. La combinación de todas las tecnologías de vanguardia utilizadas da como resultado una alta densidad de energía gravimétrica.

El motor eléctrico **se enfría** mediante una geometría de enfriamiento virtualmente de 360 ° en la carcasa de aluminio fabricada a través del procedimiento de fabricación aditiva. Además, se utilizan materiales con alta conductividad térmica, como cerámica y resina. Gracias a la optimización de CFD, la pérdida de presión es mínima y se garantiza la máxima eficiencia.

El **inversor** convierte la corriente continua de la batería estándar en corriente alterna, que alimenta el motor eléctrico. Partes de su carcasa también están hechas de compuestos de fibra. MOSFETS múltiples (transistores de efecto de campo de óxido de metal-semiconductor) con tecnología de carburo de silicio de vanguardia se utilizan en el interior para el semiconductor. Gracias a esta tecnología, el inversor alcanza una fuerza dieléctrica muy alta al tiempo que reduce el tamaño y las pérdidas de energía son mínimas, por lo que es



más pequeño y liviano. Un sistema de enfriamiento efectivo y un diseño de circuito de baja pérdida ayudan a hacer que el inversor sea lo más eficiente posible.

Datos del “Racing eDrive01”, comparado con el tren motriz del BMW i3.	
Peso de la unidad	- 50 por ciento
Desempeño de la unidad	+ 100 por ciento
Tamaño de la unidad	- 66 por ciento
Densidad de energía de la unidad	+ 300 por ciento
Densidad de torque de la unidad	+ 100 por ciento
Velocidad máxima del motor	+ 100 por ciento

Acerca de BMW Group

Con sus cuatro marcas BMW, MINI, Rolls-Royce y BMW Motorrad, BMW Group es el fabricante Premium líder en vehículos y motocicletas; el cual, a su vez, proporciona servicios financieros y productos de movilidad de alta calidad. Al ser una empresa global, BMW Group opera 30 instalaciones de producción y ensamble en 14 países y cuenta con una red global de ventas en más de 140 países. En 2017, el Grupo BMW vendió 2 millones 463 mil 500 vehículos y más de 164 mil motocicletas en todo el mundo. La ganancia antes de los impuestos para el ejercicio 2017 fue de aproximadamente 10 mil 655 millones de euros sobre ingresos que ascienden a 98 mil 678 millones de euros. El 31 de diciembre de 2017, el Grupo BMW tenía una mano de obra de 129,932 empleados.

El éxito de BMW Group siempre se ha basado en el pensamiento a largo plazo y la acción responsable. Por ello, la compañía ha establecido la sustentabilidad ecológica y social en toda la cadena de valor, responsabilidad en los productos y un claro compromiso con la conservación de los recursos como parte integral de su estrategia.

www.bmwgroup.com

Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>

Twitter: <http://twitter.com/BMWGroup>

YouTube: <http://www.youtube.com/BMWGroupview>

Google+: <http://googleplus.bmwgroup.com>

Acerca de BMW Group México, Latinoamérica y el Caribe

BMW Group en la región de Latinoamérica comercializa las tres marcas BMW, MINI y BMW Motorrad; así como en algunos países también se incluye la submarca BMW i. BMW Group México inició sus actividades a finales de 1994 y por tanto celebró en 2014 el 20 aniversario de presencia en este país. En la región de Latinoamérica el primer importador se ubicó en Ecuador en 1958, con lo que se tiene presencia desde hace más de 50 años.

El Grupo cuenta con dos plantas en Brasil, una ubicada en Araquari, Santa Catarina, con enfoque en la producción de autos. La otra planta se ubica en Manaus, Amazonas, la cual es la primera instalación que fabrica vehículos de dos ruedas de la marca fuera de Alemania. En julio de 2014, se anunció la inversión de mil millones de dólares para la construcción y operación de una planta de producción en



San Luis Potosí, México; la cual iniciará operaciones en el 2019 con la nueva generación del BMW Serie 3.

La región de BMW Group en México, Latinoamérica y el Caribe se compone de 26 países: Argentina, Aruba, Bahamas, Barbados, Bolivia, Curacao, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Islas Caimán, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Santa Lucía, Surinam, Trinidad y Tobago y Uruguay. De estos países, 26 ofrecen la marca BMW, 19 ofrecen la marca MINI, 13 la marca BMW Motorrad y 4 la submarca BMW i.

Además, cuenta con una organización de servicio y postventa, que ofrece atención a clientes.

Para mayor información favor de contactar a:

Comunicación Corporativa - BMW Group México, Latinoamérica y el Caribe

Vladimir Mello	vladimir.mello@bmw.com.mx
Juan Bernardo Vázquez Mellado	bernardo.vazquezmellado@bmw.com
Zolveing Zúñiga	zolveing.zuniga@bmw.com.mx
Edgar Téllez	edgar.tellez@bmw.com.mx
Tania Gómora	tania.gomora@bmw.com.mx

Comunicación Corporativa - Planta San Luis Potosí (México)

Christine Graeber	christine.graeber@bmwgroup.com
Elizabeth Arreguín	elizabeth.arreguin@bmw.com.mx
Allan Díaz	allan.diaz@partner.bmw.com.mx

Comunicación Corporativa - Argentina

Gonzalo Rodiño	gonzalo.rodino@bmw.com.ar
----------------	--

Agencia de relaciones públicas regional - Porter Novelli

Martha Reséndiz	Teléfono: 52 5 5010 3210	martha.resendiz@porternovelli.mx
Pablo Durán	Teléfono: 52 5 5010 3214	pablo.duran@porternovelli.com

www.press.bmwgroup.com/mx.html

BMW TV: <http://www.bmw.tv/web/com/video.do>

BMW Youtube channel: <http://www.youtube.com/user/BMW>