

El BMW ActiveHybrid 5. Índice.



1. La inteligencia redonda en eficiencia. El BMW ActiveHybrid 5. (Versión resumida)	2
2. Resumen de lo más importante.	5
3. El propulsor: la nueva generación de la tecnología BMW ActiveHybrid.	8
4. Las vivencias al volante: funciones innovadoras para máximo dinamismo y óptima eficiencia.	11
5. El diseño: estética irradia eficiencia superior.	16
6. La carrocería y la seguridad: perfecta integración de sistemas inteligentes.	19
7. Equipamiento y BMW ConnectedDrive: numerosas opciones, inclusión inteligente en la red.	22
8. La producción: la tecnología más avanzada y máximo nivel de calidad.	24
9. Datos técnicos.	27
10. Diagramas de potencia y par motor.	29
11. Dimensiones exteriores e interiores.	30



1. La inteligencia redundante en eficiencia. el BMW ActiveHybrid 5.

BMW sigue desarrollando de manera consecuente sus sistemas híbridos inteligentes y amplía la gama de modelos agregando un automóvil de serie más, en el que la combinación de motor de combustión y motor eléctrico no solamente redundante en una mayor eficiencia, sino que también desemboca en un mayor placer de conducir, el rasgo típico de todos los productos de la marca. El BMW ActiveHybrid 5 es el primer modelo que combina un motor BMW TwinPower Turbo de seis cilindros en línea con un motor eléctrico y, además, con una caja de cambios automática de ocho marchas. La última generación de la tecnología BMW ActiveHybrid también incluye un sistema de gestión inteligente de energía muy preciso y, por lo tanto, extraordinariamente eficiente. Con este sistema, el BMW ActiveHybrid Serie 5 ofrece una relación excepcionalmente favorable entre prestaciones y consumo en el segmento medio superior de automóviles de carácter selecto.

Su sistema de propulsión suma en total una potencia de 250 kW/340 CV. Utilizando únicamente el motor eléctrico, este modelo alcanza una velocidad punta de 60 km/h. El BMW ActiveHybrid 5 es capaz de acelerar en 5,9 segundos de 0 a 100 km/h. Su consumo promedio es de entre 6,4 y 7,0 litros a los 100 kilómetros, mientras que su valor de CO₂ es desde 149 hasta 163 gramos por kilómetro (los valores medidos según ciclo de pruebas UE varían según el tamaño de los neumáticos).

Tecnología BMW ActiveHybrid de última generación: Motor de seis cilindros en línea, motor eléctrico, acumulador ión-litio.

Su motor de seis cilindros en línea de 225 kW/306 CV con tecnología BMW TwinPower Turbo corresponde al del BMW 335i, conocido por la facilidad con la que sube de revoluciones, su capacidad de recuperación y su eficiencia. El motor eléctrico tiene una potencia de 40 kW/55 CV y recibe la energía eléctrica necesaria de una batería de ión-litio de alto rendimiento, montada en el maletero del coche. La potencia de ambos motores se transmite a las ruedas posteriores a través de la caja de cambios automática de ocho marchas. Además de sus características de automóvil plenamente híbrido, lo que significa que también puede conducirse sin producir emisiones nocivas únicamente utilizando el motor eléctrico en la ciudad, el BMW ActiveHybrid 5 no solamente brilla por tener prestaciones extraordinariamente deportivas, sino también por consumir bastante menos que el BMW 335i. Ese menor consumo se expresa en un porcentaje de dos dígitos.

Eficiencia superior con el modo ECO PRO, con fases de conducción sin motor de combustión y sistema de gestión inteligente de la energía.

La electrónica funcional del sistema inteligente de gestión de energía incluye una serie de funciones innovadoras que garantizan un funcionamiento eficiente del conjunto propulsor, y que son capaces de sacarle máximo provecho al potencial que alberga la tecnología BMW ActiveHybrid. La operación de carga de la batería de alto rendimiento se limita específicamente a las fases de deceleración y frenado. En esas fases, el motor eléctrico hace las veces de alternador que alimenta corriente eléctrica al acumulador de alto voltaje. Durante las fases de aceleración, el motor eléctrico agrega un efecto de impulsión (función «boost»). Ello significa que apoya al motor de gasolina generando un momento de impulsión especialmente dinámico, logrando intensificar el carácter deportivo de la berlina.

Además, durante las fases de deceleración a velocidades de hasta 160 km/h y estando activo el modo ECO PRO, se puede desconectar y desacoplar completamente el motor de combustión. Esta forma de conducir, en la que el coche parece estar planeando sobre el asfalto, es especialmente confortable y, además, permite aprovechar óptimamente la energía dinámica disponible. Para evitar el funcionamiento del motor en fases de ralentí al detener el coche en cruces o en retenciones de tráfico, el BMW ActiveHybrid 5 dispone de una función de desconexión Hybrid Start Stop. La electrónica funcional del BMW ActiveHybrid 5 además está incluida en la misma red que el sistema de navegación Professional, incluido de serie en este modelo. De esta manera es posible que el sistema analice anticipadamente la situación de la conducción con el fin de activar el funcionamiento de los propulsores de la manera más eficiente posible (la calidad del funcionamiento de este sistema depende de la calidad de los datos de navegación disponibles).

Todos los componentes específicos del sistema de propulsión híbrido y del sistema de gestión de energía fueron desarrollados especialmente para el uso en el BMW ActiveHybrid 5. De este modo fue posible obtener un conjunto especialmente armonioso, capaz de aprovechar en la práctica de manera muy convincente las virtudes de la tecnología BMW ActiveHybrid. Se sobreentiende que todos los nuevos componentes del sistema híbrido fueron configurados de tal manera que coincidan con la duración prevista del automóvil.

El diseño: elegancia deportiva con toques de individualismo.

El deportivo y elegante diseño de la carrocería de la berlina de la serie 5 se completa con diversos rasgos estéticos propios del BMW ActiveHybrid que sacan a relucir el carácter especial del sistema de propulsión de este modelo. El distintivo «ActiveHybrid 5» que se encuentra en los montantes C, la parrilla

ovoide doble de BMW con varillas galvanizadas y los terminales cromados de los tubos de escape, son los rasgos visibles que identifican al coche en el exterior. Opcionalmente pueden adquirirse llantas de aleación ligera de 18 pulgadas de diseño Streamline, que tienen cualidades aerodinámicas especialmente favorables. El BMW ActiveHybrid 5 es el único modelo de la serie 5 de BMW que puede ser de color Bluewater metalizado. Además se diferencia ópticamente de todos los demás modelos de la serie por llevar el distintivo «ActiveHybrid 5» en los listones embellecedores de los umbrales de las puertas, una placa de aluminio con el mismo distintivo en la consola central, un recubrimiento especial del motor y la identificación claramente visible «ActiveHybrid Power Unit» sobre la carcasa especial que acoge la batería de alto rendimiento.

Equipamiento de serie de alta calidad, numerosos equipos opcionales.

La gama de colores del habitáculo, la tapicería y los listones embellecedores del interior son los mismos que se ofrecen para los demás modelos de la berlina de la serie 5 de BMW. El equipamiento de confort de serie no solamente se amplió mediante el sistema de navegación Professional, sino también con un climatizador de cuatro zonas de regulación independiente y con un sistema de climatización estacionario. Si lo desea el cliente, puede adquirir para su BMW ActiveHybrid 5 diversos sistemas de asistencia al conductor y varios servicios de movilidad de BMW ConnectedDrive, así como casi todos los demás equipos opcionales previstos para la berlina de la serie 5 de la marca.

Fabricación en la planta de BMW de Dingolfing.

El BMW ActiveHybrid 5 se fabrica en la planta de BMW de Dingolfing, junto con los demás modelos de la serie 5 de BMW. Por lo tanto, también en este modelo se aplican los estrictos criterios de calidad y eficiencia de acuerdo con los estándares válidos en la planta más grande BMW Group. Para el montaje de los componentes de la tecnología BMW ActiveHybrid se utilizan los procesos automatizados más modernos, combinándolos de manera inteligente con la pericia profesional del personal especialmente capacitado.

2. Resumen de lo más importante.



- Es ya la tercera vez que BMW presenta un modelo híbrido con sistema propulsor especialmente desarrollado. Se trata del BMW ActiveHybrid 5, un automóvil plenamente híbrido sobre la base del BMW Serie 5. El mayor dinamismo y la mejor relación entre prestaciones y consumo de combustible en el segmento. Potencia del sistema: 250 kW/340 CV. Consumo promedio según ciclo de pruebas UE: 6,4 – 7,0 litros/100 kilómetros. Valor de CO₂: 149 – 163 g/km (valores dependientes del formato de los neumáticos).
- Nueva generación de la tecnología BMW ActiveHybrid. Estreno de la combinación entre un motor de gasolina de seis cilindros en línea con tecnología TwinPower y un motor eléctrico. Integración del motor eléctrico en el cuerpo de la caja de cambios automática de ocho marchas. Alimentación de un acumulador ión-litio de alto rendimiento, montado en el maletero entre los pasos de rueda. Todos los componentes del sistema híbrido fueron concebidos para funcionar fiablemente durante toda la vida útil del automóvil.
- Dado que se trata de un automóvil plenamente híbrido, es posible conducir únicamente con el motor eléctrico a una velocidad de 60 km/h. En este caso, la autonomía del coche es de cuatro kilómetros. Función de impulsión ("boost") con funcionamiento combinado del motor eléctrico y del motor de combustión para realizar maniobras de adelantamiento con mayor holgura (aceleración de 0 a 100 km/h: 5,9 segundos). Eficiencia adicional con la función Hybrid Start Stop, sistema de recuperación de la energía de frenado. Modo ECO PRO. Además función de planear con el motor de combustión desconectado, posible hasta una velocidad de 160 km/h.
- Sistema inteligente de gestión de la energía, único en el mundo. Electrónica funcional que incluye en la red al navegador Professional de serie. Por lo tanto, funcionamiento del sistema propulsor según las condiciones del tráfico, dependiendo de la calidad de los datos disponibles del navegador.
- Aumento del nivel específico de confort en este modelo mediante climatizador estacionario activable con antelación. Mantenimiento constante de la temperatura del habitáculo, incluso haciendo paradas intermedias. Modo de conducción como planeando, estando desconectado el motor de combustión.
- Instrumentos específicos del sistema híbrido en el tablero y en la pantalla Control Display. Indicación del flujo de energía y de la recuperación de energía. Indicación de la activación de la función de impulsión («boost») en

el cuentarrevoluciones. Indicación posible del estado y del nivel de carga del acumulador y de la evolución del nivel de consumo en la pantalla de a bordo Control Display.

- Tecnología del chasis y estructura de la carrocería sobre la base de la berlina de la serie 5 de BMW. Eje delantero de doble brazo transversal, eje posterior integral, servodirección electromecánica con Servotronic. Opcional: control dinámico de la amortiguación; amplio equipamiento de seguridad que incluye, entre otros, airbags frontales y laterales, así como airbags tipo cortina para las cabezas; batería ión-litio en carcasa altamente resistente, montada en una zona protegida y especialmente segura en la parte posterior del coche; utilización inteligente de materiales ligeros, por ejemplo utilización de aluminio en el capó, en las chapas laterales delanteras, en las puertas y en diversos componentes del chasis.
- Acentuación del elegante diseño deportivo de la carrocería mediante diversos detalles: distintivo «ActiveHybrid 5» en los montantes C y en los listones embellecedores de los umbrales de las puertas, varillas galvanizadas de la parrilla ovoide doble, tubos terminales del sistema de escape cromados de color mate; color exclusivo Bluewater metalizado, llantas de aleación ligera opcionales de 18 pulgadas de diseño Streamline.
- Combinación futurista de sistema de propulsión de avanzada tecnología y ambiente lujoso con un equipamiento de serie especialmente amplio. De serie con caja de cambios automática de ocho marchas, climatización estacionaria, navegador Professional, climatizador con regulación por separado en cuatro zonas, selector de reglaje personalizado. Opcionalmente con sistema de ventilación activa de los asientos, asientos activos, acceso de confort, caja automática deportiva con levas al volante, sistema Soft-Close de cierre suave de las puertas y del portón del maletero, abertura de la tapa del maletero sin contacto, techo solar de cristal de accionamiento eléctrico, así como sistema de audio de alta calidad y sistema de entretenimiento para los pasajeros que ocupan los asientos traseros.
- Amplia gama de sistemas de BMW ConnectedDrive: pantalla virtual head-Up-Display, sistema de medición de distancias al aparcar Park Distance Control, cámara para conducir marcha atrás, vista panorámica Surround View, asistente de activación y desactivación de las luces altas, información sobre límites de velocidad Speed Limit Info, asistente para aparcar, sistema de aviso de cambio de carril, sistema de advertencia de abandono involuntario del carril, sistema de visión nocturna BMW Night Vision con capacidad de detección de personas, acceso a Internet, integración ampliada de teléfonos inteligentes y unidades de música, Real-Time Traffic Information y aplicaciones para recepción de emisoras de radio a través de la web, así como utilización de Facebook y Twitter.

- Datos técnicos y prestaciones:

BMW ActiveHybrid 5: Motor de gasolina de seis cilindros en línea, BMW TwinPower Turbo con unidad turbo Twin-Scroll, inyección directa High Precision Injection y VALVETRONIC.

Cilindrada: 2.979 cc.

Potencia: 225 kW/306 CV a 5.800 rpm.

Par máximo: 400 Nm entre 1.200 y 5.000 rpm, motor sincronizado eléctrico.

Potencia: 40 kW/55 CV, par motor máximo de 210 Nm.

Potencia total del sistema: 250 kW/340 CV. Par motor máximo del sistema completo: 450 Nm.

Aceleración [0 – 100 km/h]: 5,9 segundos.

Velocidad máxima: 250 km/h.

Velocidad máxima únicamente con motor eléctrico: 60 km/h.

Consumo promedio^{*}: 6,4 – 7,0 litros/100 kilómetros.

Valor de CO₂^{*}: 149 – 163 g/km.

Norma de gases de escape: UE5.

^{*} Valores según ciclo de pruebas UE, dependientes del formato de los neumáticos



3. El propulsor: la nueva generación de la tecnología BMW ActiveHybrid.

- **Componentes del sistema híbrido especialmente desarrollados para este modelo: motor eléctrico sincronizado de 40 kW/55 CV, electrónica funcional, batería ión-litio de alto rendimiento.**
- **Primer motor de seis cilindros en línea que forma parte de la tecnología BMW ActiveHybrid.**
- **Motor eléctrico y caja de cambios automática de ocho marchas montados en un mismo cuerpo.**

BMW sigue desarrollando de manera consecuente sus sistemas híbridos inteligentes y amplía la gama de modelos agregando un automóvil de serie más, en el que la combinación de motor de combustión y motor eléctrico no solamente redundan en una mayor eficiencia, sino que también desemboca en un mayor placer de conducir, el rasgo típico de todos los productos de la marca. El BMW ActiveHybrid 5 es el primer modelo que combina un motor BMW TwinPower Turbo de seis cilindros en línea con un motor eléctrico y, además, con una caja de cambios automática de ocho marchas. El sistema completo entrega una potencia de 250 kW/340 CV que se aplica en las ruedas traseras.

La energía que consume el motor eléctrico sincronizado del BMW ActiveHybrid 5 se alimenta desde una batería ión-litio de alto rendimiento que está montada en el maletero entre los pasos de rueda. La última generación de la tecnología BMW ActiveHybrid también incluye un sistema de gestión de energía de control más preciso y, por lo tanto, extraordinariamente eficiente. Con este sistema, el BMW ActiveHybrid 5 ofrece una relación excepcionalmente favorable entre prestaciones y consumo en el segmento medio superior de automóviles de carácter selecto.

Todos los componentes específicos del sistema de propulsión híbrido y del sistema de gestión de energía fueron desarrollados especialmente para el uso en el BMW ActiveHybrid 5. De este modo fue posible obtener un conjunto especialmente armonioso, capaz de aprovechar en la práctica de manera muy convincente las virtudes de la tecnología BMW ActiveHybrid. Se sobreentiende que todos los nuevos componentes del sistema híbrido fueron configurados de tal manera que coincidan con la duración prevista del automóvil.

Potente, eficiente y premiado: el primer motor BMW TwinPower Turbo de seis cilindros en línea montado en un modelo híbrido.

El BMW ActiveHybrid 5 es el primer modelo híbrido de BMW que tiene un conjunto propulsor que incluye un motor de seis cilindros en línea. Mientras que el BMW ActiveHybrid 7 y el BMW Active Hybrid X6 tienen motores V8 combinados con un motor o con dos motores eléctricos respectivamente, el tercer modelo híbrido que BMW lanza al mercado combina el motor eléctrico con un motor de combustión de gasolina de seis cilindros de 3.000 con tecnología BMW TwinPower Turbo. Este motor que también se monta en el BMW 535i, es un propulsor de reconocida eficiencia y que depara un gran placer al conducir, gracias a su potencia máxima de 225 kW/306 CV a 5.800 rpm y, también, a su elevado par motor máximo de 400 Nm, disponible entre 1.200 y 5.000 vueltas. Este motor fue galardonado dos años consecutivos con el premio internacional «Engine of the Year Award».

La tecnología BMW TwinPower Turbo incluye un Twin-Scroll-Turbo, el sistema de inyección directa High Precision Injection y el control plenamente variable de las válvulas VALVETRONIC. Con estas soluciones técnicas se consigue que el coche reaccione de manera más espontánea, que su motor suba fácilmente de revoluciones y, además, se logra aumentar la eficiencia técnica del modelo. El motor brilla adicionalmente por su peso optimizado, ya que el cárter del cigüeñal es de aluminio.

Motor eléctrico: entrega espontánea de la potencia, dimensiones compactas.

El motor eléctrico sincronizado del BMW ActiveHybrid 5 tiene una potencia de 40 kW/55 CV. Dependiendo de las circunstancias, esta potencia es apropiada para conducir por la ciudad únicamente con el motor eléctrico o se aprovecha para que con su función de impulsión (función «boost») se sume a la potencia del motor de combustión, generando una fuerza adicional que se puede aprovechar para acelerar con mayor vehemencia. El conductor dispone en ambos casos de una espontánea e inmediata entrega de la potencia. Tal como es usual en motores eléctricos, el par máximo de 210 Nm está disponible de inmediato, apenas se pone el coche en movimiento.

El motor eléctrico es compacto, por lo que fue posible integrarlo en el cuerpo de la caja de cambios automática de ocho marchas. La unión entre el motor eléctrico y la caja de cambios está a cargo de un acoplamiento especial, y la temperatura se regula a través del sistema de refrigeración del motor de combustión.

La caja de cambios automática de ocho marchas también contribuye al aumento de la eficiencia de todo el conjunto propulsor debido a su alto grado de eficiencia intrínseca y a su bajo peso. Gracias a sus ocho marchas, las

relaciones son muy amplias y los saltos de revoluciones que se producen al cambiar de marchas son muy moderados. La marcha más alta puede utilizarse con frecuencia conduciendo a bajas revoluciones, lo que permite conducir de manera económicamente favorable. La caja también es capaz de activar directamente la marcha más apropiada, lo que redundará en tiempos de cambio de marchas extremadamente cortos. Esta cualidad permite optar por un estilo de conducción especialmente deportivo. El sistema de control altamente eficiente de la caja de cambios garantiza que siempre esté puesta la marcha que con mayor precisión corresponde al deseo del conductor o a las exigencias que plantea cada situación dinámica. El BMW ActiveHybrid 5 puede estar equipado opcionalmente con una caja de cambios automática deportiva, con la que el dinámico funcionamiento de la caja se acentúa mediante una palanca de selección de marchas de diseño específico y, además, con levas al volante.

Batería ión-litio de alto rendimiento en el maletero.

La energía que consume el motor eléctrico proviene de una batería de ión-litio de alto rendimiento, también especialmente desarrollada para el BMW ActiveHybrid 5. El acumulador de alto voltaje está integrado en una carcasa especial muy sólida y está montado de modo seguro y protegido en el maletero entre los pasos de rueda posteriores. En ese lugar está protegido de modo óptimo y, además, allí también contribuye a equilibrar el peso del coche. Este acumulador tiene 96 células, cuenta con un sistema de refrigeración integrado en el circuito de refrigeración del climatizador y es capaz de generar una energía útil de 675 Wh.

El BMW ActiveHybrid 5 dispone de una red eléctrica de a bordo convencional de 14 voltios y, además, cuenta con una red de alto voltaje de tensión nominal de 317 voltios. Estas redes están conectadas entre sí mediante un convertidor de tensión, de manera que en cualquier fase de funcionamiento se dispone de un máximo nivel de energía eléctrica que puede aprovecharse para el comportamiento dinámico del coche y para las funciones de confort. El motor eléctrico recibe su energía de la batería de alto rendimiento de ión-litio. Adicionalmente, el compresor del climatizador también se alimenta únicamente de dicha batería. De esta manera se garantiza una climatización agradable en el interior del coche aunque esté desconectado el motor de combustión, es decir, cuando el coche está detenido, cuando circula únicamente con el motor eléctrico a bajas velocidades o cuando está en fase de deceleración a altas velocidades.



4. Las vivencias al volante: funciones innovadoras para máximo dinamismo y óptima eficiencia.

- **Conducción posible únicamente con el motor eléctrico, hasta una velocidad de 60 km/h, posibilidad de conducir a una velocidad de 160 km/h con el motor de combustión apagado y aprovechando la energía dinámica acumulada.**
- **Reducción del consumo sin reducir el confort, gracias a la función Hybrid Auto Start Stop con climatizador estacionario.**
- **Solución única en el mundo: gestión inteligente de la energía con control previsor de los sistemas, gracias a la inclusión de la electrónica funcional y del navegador en una misma red.**

La tecnología BMW ActiveHybrid también logra acrecentar el placer de conducir al volante del modelo híbrido de la serie 5 y, a la vez, consigue reducir significativamente el consumo y las emisiones. El funcionamiento coordinado del motor de combustión y del motor eléctrico, controlado de modo muy preciso, también permite disfrutar al máximo la conducción de un automóvil híbrido. Además de sus características de automóvil plenamente híbrido, lo que significa que también puede conducirse únicamente utilizando el motor eléctrico, el BMW ActiveHybrid 5 no solamente brilla por tener prestaciones extraordinariamente deportivas, sino también por consumir bastante menos que el BMW 535i. Ese menor consumo se expresa en un porcentaje de dos dígitos. La tecnología BMW ActiveHybrid, concebida específicamente para este modelo, logra reducir el consumo promedio a apenas 6,4 hasta 7,0 litros a los 100 kilómetros, mientras que el valor de emisiones de CO₂ es de 149 hasta 163 gramos por kilómetro (los valores medidos según ciclo de pruebas UE dependen del tamaño de los neumáticos).

La electrónica funcional del sistema inteligente de gestión de energía del BMW ActiveHybrid 5 incluye una serie de funciones innovadoras que garantizan un funcionamiento eficiente del conjunto propulsor, y que son capaces de sacarle máximo provecho al potencial que alberga la tecnología BMW ActiveHybrid. El aprovechamiento especialmente eficiente de la energía contenida en el combustible se debe también a la función Hybrid Start-Stop, al modo ECO PRO, a la posibilidad de conducir el coche como si planease hasta una velocidad de 160 km/h, así como también al sistema de control previsor del conjunto propulsor, que no tiene parangón en el mercado.

Funcionamiento plenamente híbrido para la conducción sin emisiones en la ciudad; función de impulso («boost») para un máximo nivel de dinamismo.

En el tráfico urbano es posible conducir el BMW ActiveHybrid 5 sin producir emisiones nocivas. Hasta una velocidad de 60 km/h puede conducirse utilizando únicamente el motor eléctrico. La batería ión-litio de alto rendimiento entrega la energía necesaria para conducir a una velocidad promedio de 35 km/h una distancia de hasta cuatro kilómetros.

Si el conductor solicita más potencia, se pone en funcionamiento automáticamente el motor de combustión. El motor de gasolina cuenta con el apoyo de la función de impulsión («boost») del motor eléctrico para acelerar con más fuerza. La potencia máxima de todo el sistema es de 250 kW/340 CV, y el par motor total es de máximo 450 Nm. Gracias al funcionamiento combinado del motor de combustión y del motor eléctrico, el BMW ActiveHybrid 5 es capaz de acelerar de 0 a 100 km/h en 5,9 segundos. La velocidad máxima de la berlina está limitada por corte electrónico a 250 km/h.

Función Auto Start Stop específica del sistema híbrido. Conducción en deceleración «planeando» con el motor eléctrico.

La ejecución específica del sistema Hybrid Start Stop permite disfrutar sin restricciones de la comodidad del climatizador alimentado con la energía proveniente de la batería de ión-litio de alto rendimiento, incluso si las condiciones del tráfico exigen detener el coche durante períodos prolongados. Dependiendo del nivel de carga del acumulador de alto voltaje y de la sollicitación de carga a través del pedal del acelerador, el coche se vuelve a poner en movimiento con el motor eléctrico o con el motor de gasolina. El sistema activa el motor correspondiente de acuerdo con estos criterios en el momento en que el conductor retira el pie del pedal de freno.

El modo ECO PRO que se puede activar utilizando el selector de reglaje personalizado, favorece un estilo de conducción muy económico a los mandos del BMW ActiveHybrid 5. En este modo se favorece el funcionamiento único del motor eléctrico. El modo ECO PRO incide en las características del funcionamiento del motor y de la caja de cambios y, además, optimiza el funcionamiento eficiente de las unidades consumidoras de las funciones eléctricas de confort.

Otra solución desarrollada para el BMW ActiveHybrid 5 logra aumentar la eficiencia de manera consecuente desconectando el motor de combustión, tanto cuando el coche está detenido, como cuando se circula por la ciudad. En fase de deceleración, el BMW ActiveHybrid 5 puede parecer estar planeando. En esas circunstancias el motor de gasolina se separa del árbol

motriz y, a continuación, se desconecta. Entonces el BMW ActiveHybrid 5 avanza silenciosamente y sin generar emisiones como si estuviera planeando sobre la calzada, ya que no tiene que superar la fuerza del momento de arrastre del motor de combustión. Los neumáticos con resistencia de rodadura reducida aumentan el nivel de eficiencia que se obtiene de este modo. Si el conductor activó el modo ECO PRO, el motor de combustión puede desconectarse si el coche circula a velocidades de hasta 160 km/h. en cualquiera de los demás modos, es posible que se desconecte el motor de combustión a una velocidad de hasta 80 km/h para que el coche parezca estar planeando.

Aun en esta modalidad de conducción siguen funcionando fiablemente y sin limitación alguna todos los sistemas de confort y seguridad. Por lo tanto, el climatizador logra ajustar una temperatura agradable en el habitáculo si está desconectado el motor de combustión, sin importar si el coche está detenido o si está avanzando como si estuviera planeando, funcionando únicamente con el motor eléctrico. El climatizador estacionario también puede activarse antes de entrar en el coche con el fin de reducir la temperatura imperante en el habitáculo.

Gestión inteligente de la energía con análisis anticipativo de las condiciones dinámicas del coche.

La sofisticada electrónica de funcionamiento garantiza la utilización apropiada del motor de combustión y del motor eléctrico, siempre de acuerdo con las exigencias que plantea cada situación. Para obtener una gestión energética capaz de optimizar la eficiencia, el BMW ActiveHybrid 5 cuenta adicionalmente con una función de análisis anticipativo de las circunstancias de conducción. Para que esta función sea posible se optó por incluir en una misma red la electrónica de funcionamiento y el navegador Professional. De esta manera el sistema es capaz de evaluar por anticipado y de manera adicional los datos que indican que se producirá un cambio en las condiciones del tráfico o de las preferencias de conducción del conductor. Analizando estos datos y dependiendo de la calidad de los datos del navegador, el coche se regula de manera anticipativa para aprovechar óptimamente todos los componentes del sistema de propulsión y para que la electrónica de a bordo sea capaz de controlar los sistemas con el fin de aprovechar la energía disponible de la manera más eficiente posible.

Para variar la estrategia de funcionamiento, el sistema recurre, entre otros, a criterios como el trazado de las calles o carreteras en el tramo previsto o la velocidad máxima permitida en el trayecto. Si, por ejemplo, el sistema detecta que se acerca un tramo cuesta abajo, el BMW ActiveHybrid 5 puede alimentar al sistema toda la energía eléctrica acumulada a sabiendas que el acumulador de alto voltaje se recargará pronto y sin consumo alguno cuando

se inicie la conducción bajando la cuesta. Si la conducción cuesta abajo es larga, el motor eléctrico puede asumir adicionalmente su función de alternador y alimentar energía a la batería ión-litio de alto rendimiento, sin que por ello el coche disminuya su velocidad. Además, antes de llegar al destino el sistema puede cargar completamente el acumulador de alto voltaje, de manera que poco antes de finalizar el viaje se pueda aprovechar al máximo la conducción únicamente con motor eléctrico.

El estado de funcionamiento de los componentes del sistema de propulsión se muestra en el tablero de instrumentos y en la pantalla Control Display del BMW ActiveHybrid 5. Las indicaciones que aparecen en el tablero son específicas de este modelo y se entienden fácilmente. Además de ofrecerse informaciones sobre el flujo de energía y el nivel de recuperación del acumulador, se muestra una gráfica adicional, cerca del cuentarrevoluciones, que representa la activación de la función de impulsión adicional («boost») del motor eléctrico durante las fases de aceleración. Un menú especial incluido en el sistema de mando iDrive indica, entre otros, el estado de carga de la batería de alto rendimiento de ión-litio, así como el funcionamiento combinado del motor de combustión y del motor eléctrico durante la conducción. Asimismo puede llamarse un menú del historial de consumo. Activándolo no solamente se reciben informaciones sobre el consumo durante los últimos quince minutos, sino también sobre las veces que se encendió el motor eléctrico y durante cuánto tiempo.

Modelo híbrido excepcional y, a la vez, un típico BMW Serie 5: Dinamismo y confort al más alto nivel.

El chasis del BMW ActiveHybrid 5 está compuesto por un eje delantero de doble brazo transversal, un eje posterior integral, dirección asistida electromecánica con Servotronic para disponer de la función de asistencia según la velocidad del coche, así como un sistema de frenos de alto rendimiento y llantas de aleación ligera de 17 pulgadas. Opcionalmente se puede adquirir el sistema de control dinámico de la amortiguación (DDC) con amortiguadores regulados electrónicamente. El sistema de control dinámico de la estabilidad (Dynamic Stability Control, DSC) que estabiliza el coche activando los frenos y reduciendo el par motor incluye, entre otros, la función de control dinámico de la tracción (Dynamic Traction Control, DTC), el sistema de antibloqueo de los frenos (ABS), la asistencia de frenado en curvas (Cornering Brake Control, CBC), el control dinámico de los frenos (Dynamic Brake Control, DBC), el asistente de frenado, el sistema de compensación de la fatiga de los frenos, la función de frenado ligero para secar los discos y el asistente para arrancar cuesta arriba.

Con el selector del reglaje personalizado, incluido de serie, puede activarse el modo ECO PRO y, además, los modos «SPORT+», «SPORT» y «COMFORT».

Si el coche está equipado con el sistema opcional de control dinámico de la amortiguación (DDC), también es posible activar el modo «COMFORT+»:
Con el selector de reglaje personalizado se regula la progresión del acelerador, la velocidad de respuesta del motor de combustión, la línea característica de la dirección asistida, el umbral de respuesta del sistema DSC, la velocidad del cambio de marchas de la caja automática. En combinación con el sistema de control dinámico de la amortiguación también se puede modificar la línea característica de la amortiguación.



5. El diseño: estética irradia eficiencia superior.

- **Modelo híbrido sobre la base de la berlina de la serie 5 de BMW, con carrocería de diseño específico, deportivo y elegante.**
- **Detalles expresivos: Distintivos en los montantes C y en los listones de los umbrales; varillas específicas en la parrilla ovoide doble y tubos terminales especiales.**
- **Color exclusivo Bluewater metalizado y llantas de aleación ligera de 18 pulgadas opcionales de diseño Streamline.**

Gracias al trazado dinámico de sus líneas y a la precisa modelación de sus superficies, la carrocería de la berlina de la serie 5 de BMW adquiere una imagen inconfundible y muy expresiva. Por lo tanto, también el BMW ActiveHybrid 5 llama la atención por su aplomo, refinada elegancia e imagen de deportiva superioridad. El modelo se diferencia mediante diversos detalles específicos de su diseño, que realzan la futurista tecnología del BMW ActiveHybrid 5. La llamativa acentuación de determinados rasgos del diseño subraya la ejemplar eficiencia que distingue a todos los modelos de la serie 5 de BMW, que asimismo brillan por el placer que deparan al volante, el alto nivel de confort y la exquisita calidad de los acabados.

Las típicas proporciones de la berlina, propias de los modelos de la marca, están determinadas por el largo capó, los pequeños voladizos, la gran distancia entre ejes y el dinámico trazado de la línea del techo que fluye armoniosamente hasta la zaga del coche. La expresividad y el gran aplomo de la parte frontal se acentúan mediante la posición vertical de la parrilla ovoide doble típica de BMW, los nervios en forma de V en el capó, la ancha entrada de aire frontal que consta de tres partes y los abombados pasos de rueda, que reflejan la potencia del coche. En el caso del BMW ActiveHybrid 5, las varillas galvanizadas de la parrilla ovoide doble de BMW establecen ópticamente una unión con el propulsor que se encuentra detrás. La parte superior de los faros redondos dobles está limitada por un listón de enérgico trazado, con el que los coches de la marca BMW adquieren aquella mirada concentrada y típica que los distingue. Si el vehículo está equipado con los faros de xenón opcionales, la luz de conducción diurna está formada por anillos luminosos de LED de diseño inconfundible.

Distintivos del modelo en los montantes C y en la zaga.

Visto el coche desde un lado, la insinuada forma de cuña acentúa el carácter deportivo de la berlina que parece estar agazapada, presta lanzarse. El diseño

de la silueta lateral está perfectamente equilibrado, indicando que el peso se reparte equitativamente entre los dos ejes. Los pasos de rueda posteriores están más abombados, indicando visualmente que se trata de un coche con tracción trasera. El impecable acabado de diversos detalles, entre ellos el acentuado ángulo de las ventanas laterales al pie de los montantes C, las luces intermitentes laterales enmarcadas por elementos cromados de fino diseño, así como las manijas de las puertas integradas en el pliegue de las líneas laterales, realzan el carácter selecto de la berlina. El modelo híbrido se identifica adicionalmente a través de los emblemas «ActiveHybrid 5» que se encuentran en los montantes C.

En la zaga de marcadas formas predominan las líneas de trazado horizontal que acentúan el carácter deportivo de la berlina. Los pilotos posteriores en forma de L, provistos de conductores de luz de diodos luminosos, consiguen que la imagen del coche sea inconfundible de noche. El modelo híbrido se identifica de manera inconfundible mediante un distintivo «ActiveHybrid 5» adicional que se encuentra en la tapa del maletero, así como por los tubos terminales cromados, integrados en los extremos laterales del faldón posterior. El BMW ActiveHybrid 5 es el único modelo de la serie 5 de BMW que puede ser de color Bluewater metalizado. Este modelo puede contar adicionalmente y de manera exclusiva con llantas de aleación ligera de 18 pulgadas de diseño Streamline de cualidades aerodinámicas optimizadas.

Elegantes rasgos de identificación en el habitáculo.

En el interior también se incluyen diversos rasgos de diseño específicos de este modelo, aunque por lo demás se atiene a las formas de los demás modelos de la serie, que redundan en un habitáculo muy espacioso con tablero ergonómicamente orientado hacia el conductor. Entre ellos, distintivos «ActiveHybrid 5» en los listones embellecedores de los umbrales de las puertas delanteras, así como una placa de aluminio en la consola central, delante de la palanca selectora de cambios, que incluye datos de identificación correspondientes. El modelo híbrido de la serie 5 de BMW se distingue además de las demás variantes de la berlina por contar con un recubrimiento específico del motor, así como por una inscripción «ActiveHybrid Power Unit» en la tapa de la caja que acoge la batería de alto rendimiento.

Al igual que todos los modelos de la serie 5 de BMW, también el BMW ActiveHybrid 5 tiene un tablero de instrumentos con tecnología «black-panel». En la zona del cuentarrevoluciones hay indicadores gráficos para el flujo de energía y la recuperación de energía, así como un indicador que informa sobre la activación de la función de impulso («boost») adicional. Debido a estas informaciones adicionales, el tablero de instrumentos del BMW ActiveHybrid 5 incluye de serie una pantalla de 9,2 pulgadas de

funciones ampliadas para la representación gráfica de informaciones. Con el sistema de mando iDrive con pantalla Control Display armoniosamente integrada en el salpicadero de la berlina, se controla el funcionamiento del navegador de serie, así como numerosas funciones del coche, del sistema de información y comunicación y de los sistemas de entretenimiento.



6. La carrocería y la seguridad: perfecta integración de sistemas inteligentes.

- **Carrocería extremadamente rígida y peso optimizado mediante el uso inteligente de materiales ligeros.**
- **Concepto de seguridad integral para los componentes del sistema híbrido.**
- **Gran capacidad de transporte gracias al montaje de la batería ión-litio de alto rendimiento en espacio reducido.**

La estructura de la carrocería del BMW ActiveHybrid 5 cumple los criterios más estrictos en materia de solidez y de uso inteligente de materiales ligeros. Gracias a la selección específica de materiales se cumplen condiciones óptimas en relación con la seguridad pasiva y, al mismo tiempo, el menor peso redundante en una mayor eficiencia y en un comportamiento más dinámico del coche. Los componentes de seguridad, perfectamente coordinados entre sí, están incluidos en un concepto general especialmente concebido para la berlina de la serie 5 de BMW y, por lo tanto, garantizan un excelente nivel de protección para todos los ocupantes. Diversos elementos de formas específicas en la parte frontal del coche y, además, el capó de activación automática, logran optimizar la protección de peatones.

La jaula del habitáculo del BMW ActiveHybrid 5 es extremadamente rígida. Gracias al uso inteligente de aceros ultrarresistentes de estructura multifásica y de aceros altamente resistentes deformados térmicamente, la jaula de seguridad adquiere una máxima resistencia y, a la vez, tiene un peso relativamente bajo.

Equipamiento de seguridad completo.

En caso de una colisión, las fuerzas que actúan sobre el coche se mantienen alejadas de la jaula del habitáculo mediante estructuras portantes altamente resistentes y zonas de deformación programada de gran tamaño. Al mismo tiempo, estas medidas también protegen los componentes del sistema híbrido. El equipamiento de seguridad de serie del BMW ActiveHybrid 5 incluye airbags frontales, airbags laterales, airbags tipo cortina en ambos lados, cinturones de seguridad automáticos de tres puntos de anclaje en todos los asientos, limitadores y tensores de cinturones de seguridad, apoyacabezas de activación automática en los asientos delanteros y sistema de anclaje ISOFIX para asientos de niños en el fondo.

La función opcional Active Protection contribuye a reducir los daños físicos que pueden sufrir el conductor y sus acompañantes en caso de un choque. Si surge el peligro de una colisión, este sistema controlado por la unidad electrónica central de seguridad cierra las ventanas laterales y, si procede, también cierra el techo solar. Adicionalmente tensa los cinturones de seguridad de los asientos delanteros y, en el caso de los modelos equipados con los asientos opcionales de confort, también coloca el respaldo de los asientos en posición vertical.

Concepto de seguridad también completo para los componentes del sistema híbrido. Todos los componentes del sistema de alto voltaje están aislados eficientemente y cuentan con conectores de seguridad especiales. Las medidas adoptadas específicamente para este modelo híbrido, que tienen la finalidad de proteger la batería de alto rendimiento de ión-litio y la electrónica funcional, fueron incluidas en el concepto completo del BMW Serie 5 con el fin de optimizar la seguridad activa y pasiva.

El montaje de la batería de ión-litio de alto rendimiento en el maletero significó reducir su volumen a 375 litros, es decir, 145 litros menos que el maletero de los demás modelos de la berlina de la serie 5 de BMW únicamente equipados con motor de combustión. El acumulador de energía, incluido en una carcasa especial, está montado entre los pasos de ruedas en un lugar que ofrece óptima protección en caso de un accidente. Este compartimiento está separado verticalmente del maletero, por lo que no se redujo su altura y su ancho. En consecuencia, ofrece suficiente espacio útil para transportar equipaje de mayor tamaño. Además, el lugar de montaje de la batería de alto rendimiento contribuye adicionalmente a optimizar el reparto equilibrado del peso del BMW ActiveHybrid 5.

Combinación inteligente de materiales para optimizar el peso.

El BMW ActiveHybrid 5 también marca un listón de referencia en el mercado debido al uso inteligente de materiales ligeros. El peso adicional que tiene el nuevo modelo en comparación con el BMW 535i debido a los componentes del sistema híbrido es apenas de 140 kilogramos. Por lo demás, el coche también se beneficia de la inteligente combinación de materiales, aplicada en todos los modelos de la serie 5 de BMW. Además del capó, de las chapas laterales delanteras y de los apoyos de las patas telescópicas delanteras, las puertas de la berlina también son de aluminio. Con el mero uso de puertas de aluminio en vez de las puertas de acero convencional fue posible reducir en 23 kilogramos el peso total del coche.

El equipamiento de serie incluye adicionalmente faros redondos dobles con anillos luminosos de diodos luminosos que hacen las veces de luces de posición y de luces para la conducción diurna, así como también sensores de

luz y de lluvia. Opcionalmente se pueden adquirir faros bi-xenón, las luces de adaptación automática según el trazado de las curvas y las luces orientables para doblar en esquinas. El sistema de luces de freno de adaptación automática, incluido de serie, reduce el peligro de choques en cadena. Si el conductor frena con vehemencia y si además se activa el sistema de regulación ABS, las luces de freno empiezan a parpadear llamativamente, por lo que el conductor del coche que va detrás se percata de la situación de peligro y también frena con más fuerza.



7. Equipamiento y BMW ConnectedDrive: numerosas opciones, inclusión inteligente en la red

- **Equipamiento de serie de alta calidad con climatizador de cuatro zonas, climatizador estacionario y navegador Professional.**
- **Opciones exclusivas de confort: ventilación activa de los asientos, sistema de cierre suave Soft-Close, volante calefactado, acceso de confort y sistema para abrir la tapa del maletero sin contacto.**
- **Variedad única de sistemas de asistencia al conductor y de servicios de movilidad de BMW ConnectedDrive: pantalla virtual Head-Up-Display, asistente para aparcar, sistema de visión nocturna BMW Night Vision, funciones de ofimática, acceso a Internet, informaciones sobre el estado del tráfico en tiempo real y aplicaciones móviles diversas.**

El BMW ActiveHybrid 5 combina el equipamiento de confort que caracteriza a los modelos de la serie 5 de BMW con una tecnología de propulsión orientada hacia el futuro, capaz de acrecentar las vivencias que se experimentan al volante y de mejorar la eficiencia del coche. El modelo híbrido cuenta con un equipamiento de serie muy completo. Adicionalmente se dispone de casi toda la gama de equipos opcionales disponibles para la berlina de la serie 5 de BMW, capaz de satisfacer las preferencias específicas de cualquier cliente.

También la oferta de sistemas de asistencia al conductor y los servicios de movilidad de BMW ConnectedDrive son especialmente amplios. Incluyendo al conductor, a su coche y al entorno en una red inteligente, se logran optimizar el nivel de confort y de seguridad y, además, las funciones de información y entretenimiento.

De serie: climatización estacionaria y de regulación individualizada.

El climatizador de serie de cuatro zonas del BMW ActiveHybrid 5 permite regular por separado la ventilación y la temperatura en la parte izquierda y derecha de la zona delantera y trasera del habitáculo. El sistema de climatización cuenta, entre otros, con toberas de confort, salidas de aire en los montantes B, así como con una unidad de mando en la superficie posterior de la consola central. La energía que consume el compresor del climatizador del BMW ActiveHybrid 5 proviene de la batería de ión-litio de alto rendimiento. Gracias al climatizador estacionario de serie, en el habitáculo se mantiene la temperatura deseada aunque el motor de combustión no esté

funcionando. Este climatizador puede conectarse minutos antes de ingresar en el coche utilizando la llave o el mando a distancia con el fin de reducir la temperatura dentro del habitáculo.

El sistema de navegación opcional Professional, también incluido de serie, tiene un disco duro para guardar mapas y planos y una colección personalizada de títulos musicales. El navegador se controla con el sistema de mando iDrive, compuesto del botón de control Controller con teclas de acceso directo en la consola central y de la pantalla de a bordo de 10,2 pulgadas integrada en el salpicadero. El sistema iDrive también se usa para controlar el funcionamiento de numerosas funciones del coche, de comunicación y de entretenimiento.

Exclusivos equipos opcionales para un confort hecho a medida; amplia oferta de funciones de BMW ConnectedDrive.

Además del equipamiento de serie puede aumentarse el confort y el grado de personalización del coche recurriendo, entre otros, a asientos activos, al sistema de ventilación activa de los asientos, a la barra de la dirección de regulación eléctrica y a la calefacción para el volante. El sistema opcional de acceso de confort incluye el sistema para abrir la tapa del maletero sin establecer contacto físico con ella. Adicionalmente se ofrece, entre otros, el sistema Soft-Close de cerrado suave y automático de las puertas, un techo solar de cristal de accionamiento eléctrico, así como equipos de audio y sistemas de entretenimiento de alta calidad para los ocupantes de los asientos posteriores.

La gama de BMW ConnectedDrive ofrecida para el BMW ActiveHybrid 5 incluye, entre otros, Park Distance Control, cámara para marcha atrás, vista panorámica Surround View, haz de luz de adaptación automática al trazado de las curvas y asistente de regulación automática de las luces altas. Otros sistemas disponibles de asistencia al conductor son Speed Limit Info, asistente para aparcar de BMW, sistema de aviso de cambio de carril, sistema de advertencia de abandono de carril, BMW Night Vision con detección de personas y pantalla virtual Head-Up-Display. Las innovadoras tecnologías permiten la integración del iPhone de Apple y de otros teléfonos inteligentes, así como la inclusión de unidades de música, la función de informaciones sobre el tráfico en tiempo real (RTTI) y el aprovechamiento de aplicaciones del teléfono. Recurriendo a la opción de obtención de aplicaciones (apps) diversas, los usuarios de un iPhone de Apple también pueden sintonizar estaciones de radio a través de la web y visualizar los contenidos de Facebook y Twitter en la pantalla de a bordo.

8. La producción: la tecnología más avanzada y máximo nivel de calidad.



- **Fabricación en la planta de BMW de Dingolfing, donde se producen todos los modelos de las serie 5, 6 y 7 de BMW.**
- **Máxima calidad y eficiencia gracias a innovadores módulos de productos y procesos de fabricación.**
- **Montaje de los componentes híbridos a cargo de especialistas altamente cualificados, a la vez que se realiza el montaje de los componentes correspondientes en el BMW ActiveHybrid 7.**

La gama de modelos de la serie 5 de BMW se amplía con un modelo especialmente eficiente, provisto de tecnología que está orientada hacia el futuro: el BMW ActiveHybrid 5. Este modelo se produce en la planta de BMW de Dingolfing, donde se fabrican también todas las demás variantes de la serie 5 de BMW. En la planta más grande de fabricación de automóviles de la marca BMW se producen la berlina BMW Serie 5, el familiar BMW Serie 5 Touring y el BMW Serie 5 Gran Turismo. En esa planta se fabrican además los modelos BMW Serie 6 y BMW Serie 7, incluyendo la versión BMW ActiveHybrid 7. El BMW ActiveHybrid 5 es ya el segundo modelo híbrido de la marca que se fabrica en Dingolfing.

La planta de Dingolfing, que se encuentra en la región de Baja Baviera, forma parte de la red mundial de fabricación de BMW Group desde el año 1967. Esta red incluye actualmente 25 plantas distribuidas en 14 países de cinco continentes. La planta de Dingolfing se amplió en el año 1973, cuando se agregó la nueva nave 2.4, destinada a la fabricación de automóviles de BMW. En la actualidad trabajan en esta planta unas 18.600 personas, de ellas más de 12.000 directamente en la fabricación de automóviles en la nave 2.4.

Fabricación integrada optimiza la calidad y eficiencia.

La arquitectura coincidente de los modelos de las series 5, 6 y 7 de BMW es una premisa fundamental para el funcionamiento del sistema de producción integrado en la planta de BMW de Dingolfing. La calidad y la eficiencia de los procesos de producción se optimizan gracias a la compartición de módulos de productos y de procesos. La versatilidad de los sistemas de producción garantiza un aprovechamiento homogéneo y elevado de la capacidad de producción instalada, así como también la entrega más rápida los coches a los clientes de acuerdo con el proceso de ventas y producción orientado hacia el cliente (KOV, según las siglas en alemán).

También se producen sinergias debido a la utilización de componentes de estructura modular. La funcionalidad y la calidad de estos componentes se rigen por las estrictas exigencias que se aplican durante los procesos de fabricación de las berlinas de lujo de la serie 7 de BMW.

Progreso continuo en el proceso de producción.

En la planta de BMW de Dingolfing se aplican los conocimientos más recientes en materia de desarrollo de procesos de producción modernos. En ese sentido, el BMW Group aplica el principio determinado por el sistema de producción orientado hacia la generación de valores agregados (WPS, según las siglas en alemán). Un buen ejemplo es la utilización de procesos por módulos. Utilizando componentes coincidentes se pueden aprovechar procesos de fabricación estandarizados, lo que redundará en un máximo nivel de calidad en fábrica y, por lo tanto, en automóviles de diversos modelos de máxima calidad. Además, el sistema permite uniformar la planificación de los procesos de producción. El resultado: el BMW ActiveHybrid 5 comparte la misma línea de producción con todas las variantes de la berlina de la serie 5 de BMW, con el BMW Serie 5 Touring y con el BMW Serie 5 Gran Turismo. Todos los componentes del sistema híbrido se montan a la vez que se ejecutan los procesos de fabricación de serie. También los procesos tecnológicos que agregan valor (WTP, según las siglas en alemán) y también los procesos de logística, son objeto de constantes mejoras. La meta consiste en conseguir un flujo fiable de piezas individuales (one piece flow) desde la planta del proveedor hasta el montaje final del coche.

Además se desarrollaron innovadoras técnicas de fabricación. La fabricación de las puertas se basa en los resultados del trabajo de investigación realizado en el centro de competencia de aluminio de BMW Group, que se encuentra en la planta de Dingolfing. También se utilizan métodos innovadores para el procesamiento de las chapas de acero. Gracias a las dos nuevas prensas de chapas de acero, que implicaron una inversión de aproximadamente 50 millones de euros, las piezas de la carrocería del nuevo BMW M5 se distinguen por su extraordinaria calidad. En su planta de Dingolfing, BMW es el primer fabricante de automóviles del mundo que aplica la tecnología de templado por presión. Con esta tecnología, primero se deforman en frío las chapas cincadas de acero. A continuación, esas chapas se calientan a una temperatura superior a 900 °C. Inmediatamente después se alimentan a una prensa provista de un sistema de refrigeración por agua. Las chapas se enfrían en pocos segundos hasta alcanzar una temperatura de apenas 70 °C, consiguiéndose así el efecto de templado. Gracias a este método, las piezas adquieren una rigidez tres hasta cuatro veces superior a las chapas de acero convencionales.

Experiencia concentrada en materia de tecnología híbrida.

En la planta de BMW de Dingolfing se logró aumentar de manera consecuente la experiencia en materia de tecnología híbrida y su inclusión en los modelos previstos con ese fin. El BMW ActiveHybrid 7 se fabrica en esta planta desde el año 2009. Al igual que en este modelo, también todos los componentes del sistema híbrido del BMW ActiveHybrid 5 se montan en una fase adicional del proceso de fabricación. El montaje está a cargo de personal especialmente cualificado y preparado con ese fin. Por ejemplo, para realizar el montaje del acumulador de alto voltaje y alto rendimiento es necesario disponer de conocimientos específicos adicionales debido a la alta tensión superior a 400 voltios.

Gracias a los conocimientos adquiridos en la especialidad, ahora es posible incluir los modelos híbridos en el proceso integral de producción. Con ese fin se utilizan los procesos automatizados más modernos, combinándolos de manera inteligente con la pericia del personal especialmente capacitado.

9. Datos técnicos. BMW ActiveHybrid 5.



BMW ActiveHybrid 5		
Carrocería		
Cantidad puertas/asientos		4 / 5
Largo/Ancho/Alto (vacío)	mm	4899 / 1860 / 1464
Distancia entre ejes	mm	2968
Vía adelante/atrás	mm	1600 / 1627
Distancia al suelo		141
Radio de giro	m	11,95
Capacidad del depósito	Aprox. l	67
Sistema de refr. incl. calef.	l	10,3
Aceite del motor ²⁾	l	6,5
Peso en orden de marcha	kg	1850 / 1925
Carga útil según DIN	kg	550
Peso total máximo	kg	2400
Carga máx. ejes del./post.	kg	1140 / 1350
Peso remolcable (12%) con freno / sin freno	kg	- / -
Carga techo / carga apoyo	kg	100 / -
Volumen del maletero	l	375
Resistencia aerodinámica	$c_x \times A$	0,28 x 2,35
Motor		
Tipo / cant. Cilindros / Válvulas		L / 6 / 4
Tecnología de los motores		Tecnología BMW TwinPower Turbo con Twin-Scroll-Turbo, inyección directa High Precision Injection, control variable de las válvulas (VALVETRONIC)
Cilindrada real	cc	2979
Carrera / Diámetro	mm	89,6 / 84,0
Compresión	:1	10,2
Combustible		min. ROZ 91
Potencia	kW/CV	225 / 306
a revoluciones	rpm	5800
Par motor	Nm	400
a revoluciones	rpm	1200-5000
Motor eléctrico: Potencia	kW/CV	40 / 55
Motor eléctrico: par motor	Nm	210
Potencia del sistema	kW/CV	250 / 340
Par del sistema completo	Nm	450
Sistema eléctrico		
Batería / Lugar de montaje	Ah/-	90 +50 / Maletero
Acumulador de alta tensión	Wh	1350
Alternador	A / W	200 + 170 / 2800 + 2400
Dinamismo y seguridad		
Suspensión delantera		Eje de doble brazo transversal, nivel inferior de aluminio, ángulo de caída ligeramente negativo; reducción de hundimiento al frenar
Suspensión trasera		Eje de aluminio Integral V de brazos múltiples, compensación de hundimiento al arrancar y frenar, desacoplamiento acústico doble
Freno delantero		Frenos de disco con pinza flotante de aluminio de un bombín
Diámetro	mm	348 x 36, autovent.
Freno trasero		Frenos de disco con pinza flotante de aluminio de un bombín
Diámetro	mm	345 x 24, autovent.
Sistemas de estabilización		De serie: DSC incl. ABS y DTC (control dinámico de la tracción), asistencia de frenado en curvas CBC, control dinámico de los frenos DBC, función de secado de discos y pastillas, compensación de fading, asistente para arrancar cuesta arriba. Opcional: Control dinámico de la amortiguación
Equipamiento de seguridad		De serie: Airbags para el conductor y su acompañante, airbags laterales para el conductor y su acompañante, airbags para las cabezas adelante y atrás, apoyacabezas activos en los asientos delanteros, cinturones automáticos de tres puntos de anclaje en todos los asientos, los delanteros con tensores y limitadores de tensión, sensores de impactos, sensores de impactos, indicador de pinchazos
Dirección		Dirección asistida electromecánica (EPS) con función Servotronic
Relación total de la dirección	:1	17,1
Neumáticos adelante/atrás		225/55 R17 97W
Llantas adelante/atrás		8J x 17 al. ligera

BMW ConnectedDrive

Confort	Equipamiento opcional: BMW Assist, entre otros con servicio de información, funciones de activación a distancia, Real-Time Traffic Information, BMW TeleServices, integración de aparatos externos móviles
Información y entretenimiento	Equipamiento opcional: acceso a Internet, BMW Online, entre otros con información sobre plazas de aparcamiento, información sobre países, búsqueda en Google, noticias, meteorología en tiempo real, BMW Routes, funciones de oficina, streaming de audio con Bluetooth y títulos musicales con actualización online, aplicaciones a descargar online, apps
Seguridad	Equipamiento opcional: Luz de adaptación en curvas con función para doblar en esquinas, distribución variable del haz de luz, regulación automática del alcance de la luz, asistente de luces altas, Park Distance Control, cámara de marcha atrás, vista panorámica Surround View con vista lateral Side View y vista superior Top View, visión nocturna BMW Night Vision con detección de personas, pantalla virtual Head-Up-Display, asistente para aparcar, asistente para aparcar, advertencia de cambio de carril, aviso de abandono de carril, información sobre límites de velocidad, Active Protection, llamada de emergencia automática ampliada

Caja de cambios

Tipo de caja de cambios	Caja de cambios automática de ocho marchas con función Steptronic		
Desarrollos de la caja	I	:1	4,714
	II	:1	3,143
	III	:1	2,106
	IV	:1	1,667
	V	:1	1,285
	VI	:1	1,000
	VII	:1	0,839
	VIII	:1	0,667
	R	:1	3,317
Relación del diferencial		:1	2,929

Prestaciones

Relación peso/potencia del	kg/kW	8,2 (7,4)
Relación potencia/cilindrada	kW/l	75,5
Aceleración 0-100 km/h	s	5,9
0-1000 m	s	25,5
en 4ta marcha 80 - 120 km/h	s	-
Velocidad máxima	km/h	250

BMW EfficientDynamics

Medidas de serie de BMW EfficientDynamics	BMW ActiveHybrid, recuperación de la energía de frenado con indicación del flujo de energía y del grado de eficiencia, función Auto Start Stop específica para el modelo híbrido, dirección asistida electromecánica, modo ECO PRO, utilización inteligente de materiales ligeros, regulación de las tapas de entradas de aire, grupos secundarios de activación únicamente si es necesario, compresor del climatizador integrado en la red de alto voltaje, regulación de la bomba de aceite según mapa característico, neumáticos de menor resistencia de rodadura
---	--

Consumo según ciclo UE

Con neumáticos de serie: llantas 8J x 17, neumáticos 225/55 R17 (opción 2K1)		
Ciclo urbano	l/100km	5,7
Ciclo interurbano	l/100km	6,7
Total	l/100km	6,4
CO ₂	g/km	149
Llantas 8J x 18, neumáticos 245/45 R18 o neumáticos de invierno (opción 2AU, 2HM, 2K2, 931)		
Ciclo urbano	l/100km	6,1
Ciclo interurbano	l/100km	7,3
Total	l/100km	6,8
CO ₂	g/km	160
Llantas 8J x 18 adelante, 9J x 18 atrás y neumáticos 245/45 R18 adelante, 275/40 R18 atrás (opción 2AH, 2DC, 2NC), llantas 8,5J x 19 adelante, 9J x 19 atrás y neumáticos 245/40 R19 adelante, 275/35 R19 atrás (2K3, 2WC, 2MZ, 2ND), llantas 8,5J x 20 adelante, 9J x 20 atrás y neumáticos 245/35 R20 adelante, 275/30 R20 atrás (2H9)		
Ciclo urbano	l/100km	6,2
Ciclo interurbano	l/100km	7,4
Total	l/100km	7,0
CO ₂	g/km	163
Clasificación según		UE5

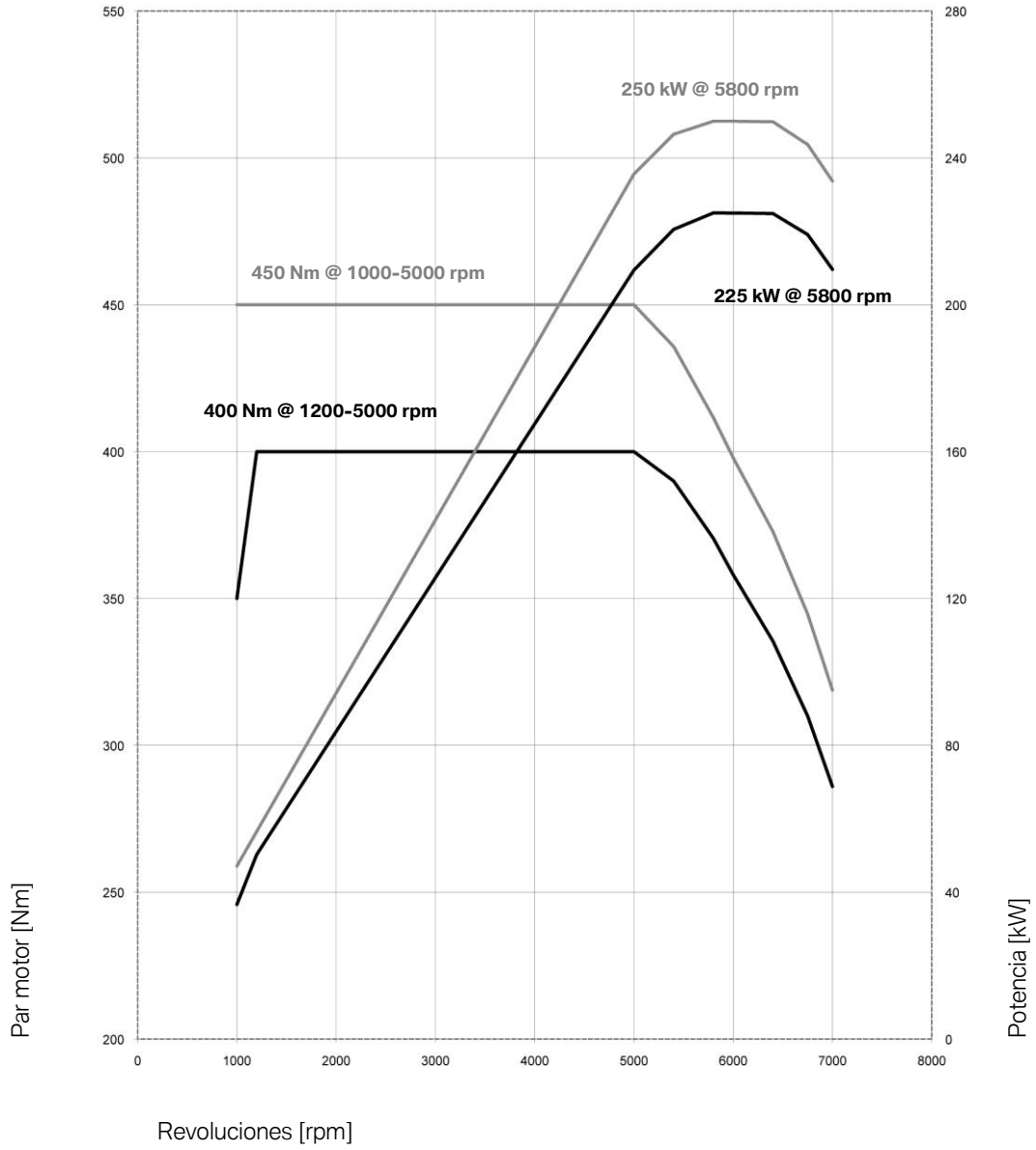
Datos técnicos válidos en mercados ACEA / Datos relevantes para la matriculación, en parte únicamente válidos en Alemania (pesos)

¹⁾ Altura con antena en el techo: 1.475 mm

²⁾ Cantidad de aceite de recambio

³⁾ Valores de consumo de combustible y de CO₂ según dimensiones de los neumáticos

10. Diagramas de potencia y par motor. BMW ActiveHybrid 5.



11. Dimensiones exteriores e interiores. BMW ActiveHybrid 5.

