

# O BMW ActiveHybrid 5. Índice.



<b>1. Inteligência cria Eficiência. O BMW ActiveHybrid 5. (Resumo) .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Ficha de dados. ....</b>	<b>5</b>
<b>3. O motor: A nova geração da tecnologia ActiveHybrid da BMW. ....</b>	<b>8</b>
<b>4. A experiência de condução: Funções inovadoras para o máximo em dinâmica e eficiência. ....</b>	<b>11</b>
<b>5. O design: Sinais precisos para uma eficiência superior. ....</b>	<b>15</b>
<b>6. Carroçaria e segurança: Sistemas inteligentes perfeitamente integrados. ....</b>	<b>18</b>
<b>7. Equipamento e BMW ConnectedDrive: Opções diversificadas, interligação inteligente. ....</b>	<b>21</b>
<b>8. A produção: Com a mais elevada competência em termos de tecnologia e qualidade. ....</b>	<b>23</b>
<b>9. Dados técnicos. ....</b>	<b>26</b>
<b>10. Diagramas de potência e de binário. ....</b>	<b>28</b>
<b>11. Dimensões exteriores e interiores. ....</b>	<b>29</b>



# 1. Inteligência cria Eficiência. O BMW ActiveHybrid 5.

A BMW prossegue, de modo consequente, com o desenvolvimento de sistemas de accionamento híbridos inteligentes e alarga a gama de modelos com mais uma viatura de série, na qual a acção conjunta de um motor de combustão com um motor eléctrico contribui não só para mais eficiência, como também para um extra no prazer de condução característico da marca. No BMW ActiveHybrid 5 é, pela primeira vez, combinado um motor de 6 cilindros em linha BMW TwinPower Turbo com um motor eléctrico, bem como com uma caixa automática de 8 velocidades. A mais recente geração da tecnologia ActiveHybrid da BMW abrange, ainda, um sistema de gestão de energia inteligente controlado com precisão e daí especialmente eficiente. Este ajuda o BMW ActiveHybrid 5 a um relação entre performance e consumo de combustível demarcadamente favorável no segmento premium da classe média superior.

O sistema de accionamento cria um débito do sistema de 250 kW/340 CV. Este viabiliza uma condução puramente eléctrica até 60 km/h, acelera o BMW ActiveHybrid 5 em 5,9 segundos de zero a 100 km/h e reduz o consumo de combustível para valores médios entre 6,4 e 7,0 litros a cada 100 quilómetros, bem como as emissões de CO<sub>2</sub> para 149 a 163 g/km (valor de acordo com ciclo de teste EU, em função do formato de pneus seleccionado).

## **Tecnologia BMW ActiveHybrid da mais recente geração: motor de seis cilindros em linha, motor eléctrico, acumulador de iões de lítio.**

O seu potente motor de seis cilindros em linha, de 225 kW/306 CV com tecnologia BMW TwinPower Turbo corresponde ao motor do BMW 535i conhecido pelo prazer de condução, força de tracção e eficiência. O motor eléctrico debita 40 kW/55 CV e é alimentado com energia por uma bateria de iões de lítio de alto rendimento integrada na bagageira. A força de ambos os motores é transmitida às rodas traseiras através da caixa automática de 8 velocidades. Para além da sua característica inteiramente híbrida, que possibilita uma condução puramente eléctrica e, por isso, localmente livre de emissões no trânsito urbano, o BMW ActiveHybrid 5 apresenta não só performances muito desportivas, como uma economização de consumo na ordem dos dois pontos percentuais em comparação com o BMW 535i.

## **Eficiência superior através do modo ECO PRO, inclusive "velejar" e um sistema de gestão de energia inteligente.**

De forma a dar uso a todo o potencial da tecnologia ActiveHybrid da BMW, o sistema de gestão da energia inteligente da electrónica de potência abrange uma multiplicidade de funções inovadoras, que garantem um funcionamento eficiente do sistema de accionamento. O carregamento da bateria de alto rendimento é, sobretudo, concentrado nas fases de impulsão e de travagem. Aqui o motor eléctrico assume o papel de um alternador, que alimenta o acumulador de alta tensão com corrente. Durante a operação de aceleração o motor eléctrico preenche, contudo, uma função de Boost. Este apoia o motor a gasolina na criação de um binário do motor especialmente dinâmico, com o qual é intensificada a experiência de condução desportiva na berlina.

Para além disso, no modo ECO PRO é possível desligar e desacoplar completamente o motor de combustão na marcha sob efeito de travão do motor a velocidades de até 160 km/h. O modo de "velejar", assim activado, permite uma condução confortável sob utilização óptima da energia de movimento já criada. Para evitar as fases de ralenti em paragens em cruzamentos ou congestionamentos de trânsito, o BMW ActiveHybrid 5 está equipado com uma função Start Stop híbrida. A electrónica de potência está, ainda, interligada com o sistema de navegação Professional de série no BMW ActiveHybrid 5. Isto permite uma análise providente da situação de marcha, na base da qual o funcionamento dos componentes de accionamento pode ser direccionado para uma eficiência máxima (manifestação em função da qualidade dos dados de navegação existentes).

Todos os componentes especificamente híbridos da tecnologia de accionamento e do sistema de gestão da energia foram desenvolvidos expressamente para a utilização no BMW ActiveHybrid 5. Isto conduz a um conceito geral especialmente harmonioso, que evidencia, de forma convincente, as qualidades da tecnologia ActiveHybrid da BMW também na prática de condução. Todos os novos componentes híbridos foram evidentemente, adequados à vida útil da viatura.

## **Design: Elegância desportiva e realces individuais.**

Ao design de carroçaria desportivo e elegante da berlina do BMW Série 5 são acrescentados alguns pontos de destaque específicos, que indicam o carácter da sua tecnologia de accionamento. A inscrição „ActiveHybrid 5“ nos pilares C, a grelha do radiador BMW com barras galvanizadas e ponteiras de escape na versão cromado mate, servem como características de identificação no equipamento exterior. Opcionalmente, são disponibilizadas jantes de liga leve de 18 polegadas no design Streamline, que apresentam propriedades aerodinâmicas especialmente favoráveis. Para além disso, o

BMW ActiveHybrid 5, enquanto único modelo da Série 5 da BMW, pode ser pintado na cor exterior Bluewater metálica. Opticamente destaca-se, ainda, de todas as outras variantes de modelo através de frisos da embaladeira da porta, que possuem a inscrição "ActiveHybrid 5", um emblema em alumínio com a marcação correspondente na consola central, uma cobertura específica do motor, e da inscrição, visível na bagageira, „ActiveHybrid Power Unit“ na carcaça especial da bateria de alto rendimento.

### **Equipamento de série de primeira qualidade, opções diversificadas.**

A selecção das cores do interior, dos estofos dos banco e dos frisos interiores corresponde ao programa disponível para a berlina da Série 5 da BMW. O equipamento conforto de série é completado não só com o sistema de navegação Professional, como com o sistema integrado de chaufagem e ar condicionado automáticos com regulação de 4 zonas e climatização independente. A pedido, estão também disponíveis para o BMW ActiveHybrid 5 diversificados sistemas de assistência e serviços de mobilidade do BMW ConnectedDrive, bem como quase todos os equipamentos extra disponíveis para a berlina da Série 5 da BMW.

### **Produção na fábrica da BMW em Dingolfing.**

O BMW ActiveHybrid 5 é produzido na fábrica da BMW em Dingolfing, paralelamente aos outros modelo da Série 5 da BMW. No que respeita à qualidade e à eficiência de produção, também neste modelo são aplicados os padrões segundo os quais se orienta a maior fábrica a nível mundial do BMW Group. Na integração da tecnologia ActiveHybrid da BMW são combinadas, de forma inteligente, as mais modernas tecnologias automatizadas de processos industriais com a capacidade manual de colaboradores especificamente formados.

## 2. Ficha de dados.



- A BMW apresenta, já pela terceira vez, um modelo híbrido com tecnologia de accionamento especificamente desenvolvida: o BMW ActiveHybrid 5, uma viatura inteiramente híbrida na base da berlina da Série 5 da BMW; a mais elevada dinâmica e a melhor relação entre performance e consumo de combustível no meio concorrencial; Débito do sistema: 250 kW/340 CV, consumo médio no ciclo de teste EU: 6,4 – 7,0 litros/100 quilómetros, valor de emissões CO<sub>2</sub>: 149 – 163 g/km (valor em função do formato de pneus seleccionado).
- Nova geração da tecnologia ActiveHybrid da BMW; primeira combinação de um motor de seis cilindros em linha a gasolina com tecnologia BMW TwinPower Turbo com um motor eléctrico; integração do motor eléctrico na carcaça da caixa automática de 8 velocidades; alimentação de corrente através de uma bateria de iões de lítio de alto rendimento, que se situa na bagageira entre as cavas da roda; todos os componentes híbridos concebidos em função da vida útil da viatura.
- A característica inteiramente híbrida permite uma condução puramente eléctrica até 60 km/h e com uma autonomia máxima de quatro quilómetros; a função de Boost para operações de aceleração especialmente dinâmicas através da acção conjunta do motor eléctrico e a gasolina (0 - 100 km/h: 5,9 segundos); ganho de eficiência adicional através da função Start Stop híbrida, da recuperação da energia de travagem, do modo ECO PRO; para além disso, modo de "velejar" com possibilidade de motor de combustão desligado até uma velocidade de 160 km/h.
- Sistema inteligente de gestão de energia mundialmente único; electrónica de potência interligada com sistema de navegação Professional de série; através disso, possibilidade de condicionamento prospectivo do sistema de accionamento de acordo com a situação de marcha, em função da qualidade dos dados de navegação.
- Ganho de conforto, específico do modelo, através da climatização independente; possibilidade de activação já antes do início da viagem; climatização constante do interior da viatura, também durante paragens intermédias, bem como no modo de "velejar" com o motor de combustão desligado.
- Indicações especificamente híbridas no grupo de instrumentos e no control display; indicação do fluxo de energia e de recuperação, bem como indicação da função Boost, no conta-rotações; a indicação de funcionamento e de estado de carga, bem como o histórico de consumos, podem ser apresentados no control display.

- Tecnologia do trem de rodagem e a estrutura da carroçaria análogas à berlina Série 5 da BMW: trem com duplo braço de suspensão dianteiro, trem traseiro integral, direcção assistida electromecânica com Servotronic; opcional: controlo dinâmico dos amortecedores; equipamento de segurança abrangente, entre outros com airbags dianteiros e laterais, bem como airbags de cabeça de cortina laterais; bateria de iões de lítio em carcaça especial de alta resistência e idealmente protegida mediante o seu posicionamento na parte traseira; construção inteligente de baixo peso, entre outros com capot, painéis laterais dianteiros, portas e componentes do trem de rodagem em alumínio.
- Aditamento específico do modelo do design de carroçaria desportivo e elegante com pontos de realce marcantes: inscrições "ActiveHybrid 5" nos pilares C e frisos da embaladeira da porta, frisos longitudinais frontais em forma de rim galvanizados, ponteiras de escape em cromado mate; pintura exclusiva na variante Bluewater metallic e jantes de liga leve de 18 polegadas no design Streamline, opcionalmente disponíveis.
- Uma combinação pioneira de tecnologia de accionamento avançada com um ambiente luxuoso através de um equipamento de série, especialmente, abrangente; para além da caixa automática de 8 velocidades, climatização independente e sistema de navegação Professional, também o sistema integrado de chaufagem e ar condicionado automáticos de 4 zonas e a selecção de condução confort são de série; opcionalmente estão disponíveis, entre outros, a ventilação activa dos bancos, os bancos activos, o acesso conforto, a caixa automática desportiva com comandos basculantes de selecção no volante, sistema automático de fecho conforto para as portas e porta da bagageira, abertura sem contacto da porta da bagageira, tejadilho de vidro operado electricamente, bem como sistemas de entretenimento áudio e dos lugares traseiros de elevada qualidade.
- Oferta extensa do BMW ConnectedDrive: Head-up display da BMW, Controlo da Distância de Estacionamento, câmara de marcha-atrás, Surround View, luzes adaptativas, assistente da luz de máximos, indicador de limite de velocidade, assistente de estacionamento BMW, advertência de desvio de faixa de rodagem, aviso de desvio de trajectória, BMW Night Vision com detecção de pessoas, assim como, utilização de Internet, integração alargada de smartphones e leitores de música, Real Time Traffic Information e Apps para a recepção de Webradio, bem como, para a utilização de Facebook e Twitter.
- Dados técnicos e performances:  
**BMW ActiveHybrid 5:** Motor de seis cilindros em linha a gasolina; Tecnologia BMW TwinPower Turbo com turbocompressor twin-scroll, injeção directa High Precision Injection e Valvetronic, Cilindrada: 2 979 cm<sup>3</sup>, potência: 225 kW/306 CV a 5 800 rpm,

Binário máximo: 400 Nm a 1 200 – 5 000 rpm,  
Motor síncrono eléctrico; Potência: 40 kW/55 CV,  
Binário máximo: 210 Nm,  
Potência do sistema global: 250 kW/340 CV, binário máximo do sistema  
global: 450 Nm,  
Aceleração [0 – 100 km/h]: 5,9 segundos,  
Velocidade máxima: 250 km/h,  
Velocidade máxima puramente eléctrica: 60 km/h,  
Consumo médio\*: 6,4 – 7,0 litros/100 quilómetros,  
Emissão CO<sub>2</sub>\*: 149 – 163 g/km, norma sobre gases de escape: EU5.

\* Valores no ciclo de teste EU, em função do formato de pneus seleccionado



### **3. O motor: A nova geração da tecnologia ActiveHybrid da BMW.**

- **Componentes híbridos desenvolvidos especificamente para o modelo: Motor eléctrico síncrono com 40 kW/55 CV, electrónica de potência, bateria de iões de lítio de alto rendimento.**
- **Pela primeira vez motor de seis cilindros em linha como componente da tecnologia ActiveHybrid da BMW.**
- **Motor eléctrico e caixa automática de oito velocidades integrados na mesma caixa.**

A BMW prossegue, de modo consequente, com o desenvolvimento de sistemas de accionamento híbridos inteligentes e alarga a gama de modelos com mais uma viatura de série, na qual a acção conjunta de um motor de combustão com um motor eléctrico contribui não só para mais eficiência, como também para um extra no prazer de condução característico da marca. No BMW ActiveHybrid 5 é, pela primeira vez, combinado um motor de 6 cilindros em linha BMW TwinPower Turbo com um motor eléctrico, bem como com uma caixa automática de 8 velocidades. Assim, é criado um débito do sistema de 250 kW/340 CV e transmitido às rodas traseiras.

O motor eléctrico síncrono do BMW ActiveHybrid 5 adquire a sua energia de uma bateria de iões de lítio de alto rendimento, que se encontra disposta na bagageira entre as cavas das rodas. A mais recente geração da tecnologia ActiveHybrid da BMW abrange, ainda, um sistema de gestão de energia controlado com precisão e daí especialmente eficiente. Este ajuda o BMW ActiveHybrid 5 a um relação entre performance e consumo de combustível demarcadamente favorável no segmento premium da classe média superior.

Todos os componentes especificamente híbridos da tecnologia de accionamento e do sistema de gestão da energia foram desenvolvidos expressamente para a utilização no BMW ActiveHybrid 5. Isto conduz a um conceito geral especialmente harmonioso, que evidencia, de forma convincente, as qualidades da tecnologia ActiveHybrid da BMW também na prática de condução. Todos os novos componentes híbridos foram evidentemente, concebidos em função da vida útil da viatura.



## **Potente, eficiente, premiado: O primeiro motor de seis cilindros em linha BMW TwinPower Turbo num modelo híbrido.**

O BMW ActiveHybrid 5 é o primeiro modelo híbrido da BMW, no qual um motor de seis cilindros em linha faz parte do sistema de accionamento. Enquanto no BMW ActiveHybrid 7 e no BMW ActiveHybrid X6 actua, respectivamente, um motor V8 em conjunto com um ou dois motores eléctricos, no terceiro modelo híbrido lançado pela BMW no mercado é um motor de seis cilindros a gasolina com capacidade para 3,0 litros e a tecnologia BMW TwinPower Turbo que assumem o papel do motor de combustão. O motor a gasolina também utilizado no BMW 535i, que a um número de rotações do motor de 5 800 rpm atinge a sua potência máxima de 225 kW/306 CV e entre 1 200 e 5 000 rpm disponibiliza o seu binário máximo de 400 newtonmetros, é um reconhecido paradigma de mais prazer de condução e eficiência. Foi já duas vezes consecutivas distinguido com o prémio internacional "Engine of the Year Award".

A tecnologia BMW TwinPower Turbo do propulsor de seis cilindros abrange um turbocompressor twin-scroll, a injeção directa High Precision Injection e o comando por válvulas inteiramente variável Valvetronic. Com este pacote tecnológico são aumentados tanto o comportamento de resposta espontâneo e a rotação, como a qualidade de marcha e o rendimento. Adicionalmente, o motor distingue-se por um peso optimizado, devido à construção de alumínio do seu cárter da cambota.

### **Motor eléctrico: Desenvolvimento espontâneo da potência, construção compacta.**

O motor eléctrico síncrono do BMW ActiveHybrid 5 debita 40 kW/55 CV, que podem ser utilizados, mediante a situação, para uma condução puramente eléctrica no trânsito urbano ou, através da função Boost, como potência adicional para operações de aceleração, especialmente, dinâmicas. Em ambos os casos a força de accionamento encontra-se espontânea e imediatamente disponível. De modo característico para os motores eléctricos, o binário máximo de 210 newtonmetros é criado a partir de uma situação de imobilização.

O motor eléctrico está integrado, poupando espaço, na carcaça da caixa automática de oito velocidades. A ligação entre o motor eléctrico e a caixa de velocidades é efectuada através de uma embraiagem, a sua temperatura de funcionamento é regulada através do sistema de refrigeração do motor de combustão.

Também a caixa automática de oito velocidades contribui, entre outros, através do seu elevado rendimento e o seu baixo peso, para a eficiência do

sistema de accionamento. Devido às oito relações de caixa é combinada uma elevada relação da caixa de velocidades com baixos saltos do número de rotações. Em abono de um modo de condução favorável em termos de consumo a baixas rotações, a relação e caixa mais elevada pode ser utilizada com muita frequência. Através de uma determinação directa da mudança de destino, bem como, de tempos de ligação excepcionalmente curtos, é apoiado se necessário, um estilo de condução especialmente desportivo. Para além disso, o eficaz comando da caixa de velocidades assegura que a selecção de mudanças se oriente sempre de forma precisa segundo o pedido do condutor e a situação de marcha. Opcionalmente encontra-se disponível, para o BMW ActiveHybrid 5, uma caixa automática de velocidades desportiva, na qual a característica de mudança dinâmica de velocidades é sublinhada por uma alavanca selectora das velocidades específica, bem como por comandos basculantes de selecção no volante.

### **Bateria de iões de lítio de alto rendimento na bagageira.**

O motor eléctrico é alimentado com energia por uma bateria de iões de lítio de alto rendimento, especialmente desenvolvida para o BMW ActiveHybrid 5. O acumulador de alta tensão situa-se, envolto de uma carcaça especial de alta resistência, na bagageira entre as cavas das rodas. Nesta posição este está perfeitamente protegido e contribui, ainda, para o equilíbrio de peso compensado da viatura. É composto por 96 elementos, dispõe de um sistema de refrigeração auto-suficiente integrado no circuito de refrigeração do sistema de ar condicionado e disponibiliza uma capacidade energética utilizável de 675 Wh.

O BMW ActiveHybrid 5 possui uma rede de bordo convencional de 14 volt, bem como uma rede de alta tensão com uma tensão nominal de 317 volt. Estão interligadas através de um transformador de tensão, de modo a que em todas as fases de funcionamento possa ser utilizado um máximo em energia eléctrica para a criação de dinâmica de condução e conforto. Para além do motor eléctrico, também o compressor do ar condicionado é exclusivamente alimentado pela bateria de iões de lítio de alto rendimento com corrente, através da rede de alta tensão. É, assim, assegurado, que mesmo estando o motor de combustão desligado – com a viatura imobilizada, numa condução puramente eléctrica, bem como no modo de "velejar" – possa haver uma climatização agradável do interior da viatura.



## **4. A experiência de condução: Funções inovadoras para o máximo em dinâmica e eficiência.**

- **Condução puramente eléctrica possível até 60 km/h, modo de "velejar" utilizável até 160 km/h.**
- **Diminuição do consumo sem perda de conforto através da função Start/Stop híbrida com climatização independente.**
- **Único a nível mundial: sistema inteligente de gestão da energia com comando prospectivo através da interligação da electrónica de potência com o sistema de navegação.**

A tecnologia ActiveHybrid da BMW contribui, também no modelo híbrido da Série 5 da BMW, para um extra perceptível em prazer de condução, bem como para valores de consumo e de emissões, significativamente, reduzidos. A acção conjunta do motor de combustão com o motor eléctrico, comandada com precisão, cria, adicionalmente, uma intensa experiência de condução híbrida. Para além da sua característica inteiramente híbrida, que possibilita uma condução puramente eléctrica, o BMW ActiveHybrid 5 apresenta, não só performances especialmente desportivas, como também uma economia de consumo na ordem dos dois pontos percentuais em comparação com o BMW 535i. A tecnologia ActiveHybrid da BMW, especificamente desenvolvida para o modelo, reduz o consumo de combustível para valores médios entre 6,4 e 7,0 litros por cada 100 quilómetros, bem como as emissões de CO<sub>2</sub> para 149 a 163 gramas por quilómetro (valores de acordo com o ciclo de teste EU, em função do formato de pneus seleccionado).

De forma a dar uso a todo o potencial da tecnologia ActiveHybrid da BMW, o sistema inteligente de gestão da energia da electrónica de potência abrange, no BMW ActiveHybrid 5, uma multiplicidade de funções inovadoras que garantem um funcionamento eficiente do sistema de accionamento. Para além da função Start Stop híbrida do modo ECO PRO e do modo de "velejar", utilizável até uma velocidade de 160 km/h, o comando prospectivo, mundialmente único, do sistema de accionamento contribui para uma utilização especialmente eficiente da energia contida no combustível.

**Característica inteiramente híbrida para uma condução localmente livre de emissões no trânsito urbano, função Boost para a mais elevada dinâmica.**

É possível mover o BMW ActiveHybrid 5 no trânsito urbano, localmente livre de emissões. Para o efeito, ele pode ser movido exclusivamente pelo seu

motor eléctrico até uma velocidade de 60 km/h. A uma velocidade média de 35 km/h, a bateria de iões de lítio de alto rendimento, completamente carregada, disponibiliza suficiente energia para viabilizar uma condução puramente eléctrica numa distância de até quatro quilómetros.

O motor de combustão é activado automaticamente, em função da necessidade de potência. É apoiado pela função Boost do motor eléctrico para manobras de aceleração. A potência máxima do sistema global é de 250 kW/340 CV, o binário conjunto é somado para o valor máximo de 450 newtonmetros. A cooperação entre o motor de combustão e o motor eléctrico, permite que o BMW ActiveHybrid 5 acelere de zero a 100 km/h em 5,9 segundos. A velocidade máxima da berlina é limitada, electronicamente, para 250 km/h.

### **Função Start Stop automática e modo de "velejar" específicos de híbridos.**

A versão específica da função Start Stop assegura, também durante períodos mais prolongados de imobilização, um conforto irrestrito através da alimentação do sistema integrado de chaufagem e ar condicionado automáticos com energia da bateria de iões de lítio de alto rendimento. Em função do estado da carga do acumulador de alta tensão e da solicitação de carga através do pedal do acelerador, para reiniciar a marcha são activados ou motor eléctrico ou também o motor a gasolina, assim que o condutor retira o pé do pedal do travão.

O modo ECO PRO, activável com a selecção de condução confort, apoia, também no BMW ActiveHybrid 5, um estilo de condução especialmente favorável em termos de consumo. Sendo, neste caso, privilegiado o funcionamento puramente eléctrico. O modo ECO PRO influencia a característica de accionamento e de comutação e origina, ainda, um funcionamento das funções eléctricas Comfort, optimizado em termos de eficiência.

Com mais uma função desenvolvida para o BMW ActiveHybrid 5, é assegurado que o aumento consistente da eficiência através de desactivação do motor de combustão seja possível, não só com a viatura imobilizada, como também no trânsito urbano. Na marcha sob efeito de travão do motor, o BMW ActiveHybrid 5 pode ser deslocado para o modo de "velejar". Para o efeito, o motor a gasolina é desacoplado do veio primário e desligado. De seguida o BMW ActiveHybrid 5 rola sobre a faixa de rodagem sem influência da contribuição da inércia do motor, silenciosamente e localmente livre de emissões. Pneus de atrito reduzido aumentam, desta forma, adicionalmente o potencial de eficiência alcançável. No modo ECO PRO ocorre a desactivação

do motor de combustão a velocidades de até 160 km/h, em todas as outras definições seleccionadas através da selecção de condução confort pode ser utilizado o modo de "velejar" até à velocidade de 80 km/h.

Também no modo de "velejar" é garantido o funcionamento irrestrito de todas as funções de segurança e Comfort. Assim, a climatização independente providencia, com o motor de combustão desligado – bem como com a viatura imobilizada e em viagens puramente eléctricas –, também no modo de "velejar" uma climatização agradável do interior da viatura. A climatização independente pode, para além disso, ser utilizada para o arrefecimento antes de entrar para a viatura.

### **Sistema inteligente de gestão de energia com análise prospectiva da situação de marcha.**

A exigente electrónica de potência garante uma utilização do motor de combustão e do motor eléctrico adequada com precisão à respectiva situação de marcha. De forma a operar um sistema de gestão de energia ainda mais direccionado para a eficiência máxima, o seu âmbito das funções no BMW ActiveHybrid 5 é alargado com uma análise prospectiva da situação de marcha. Para o efeito, a electrónica de potência está interligada com o sistema de navegação Professional de série. Deste modo, é colocada na posição, de avaliar atempadamente também aqueles dados que apontam para uma modificação das condições exteriores ou do desejo do cliente. Com base nesta análise e em função da qualidade dos dados de navegação, a viatura é condicionada de modo prospectivo para que, através de uma utilização óptima de todos os componentes do sistema de accionamento e da electrónica da viatura, a energia disponível possa ser utilizada de modo eficiente.

O perfil do trajecto e as velocidades máximas permitidas podem, entre outros, servir como factores para a variação da estratégia de funcionamento. Se for, por exemplo, determinada uma descida acentuada avante, o BMW ActiveHybrid 5 pode investir a sua energia eléctrica acumulada integralmente no apoio ao motor, uma vez que o acumulador de alta tensão é novamente abastecido através da seguinte descida sem utilização de combustível. Em descidas acentuadas mais prolongadas, o motor eléctrico pode, adicionalmente, assumir a sua função de alternador e alimentar a bateria de iões de lítio de alto rendimento, sem que a viatura perca velocidade. Do mesmo modo, pode, atempadamente antes de ser atingido o destino da viagem, ser originado o carregamento total do acumulador de alta tensão, de forma a possibilitar um regime de condução eléctrico ao máximo.

O estado operacional dos componentes de accionamento é apresentado, de modo compreensível, no grupo de instrumentos e no control display do

BMW ActiveHybrid 5, com auxílio de indicações específicas do modelo. Complementar à indicação do fluxo de energia e de recuperação, um gráfico adicional na zona do conta-rotações indica a função Boost do motor eléctrico. Um menu específico no sistema de comando iDrive informa, entre outros, sobre o estado da carga da bateria de iões de lítio de alto rendimento e sobre a acção conjunta do motor de combustão com o motor eléctrico no decorrer de uma viagem. Para além disso, pode ser chamada uma apresentação do histórico de consumo, a qual informa não só sobre o consumo de combustível no decorrer dos passados 15 minutos, como também sobre a participação do motor eléctrico na propulsão do BMW ActiveHybrid 5.

### **Modelo híbrido fora do comum, típico BMW Série 5: Dinâmica de condução e conforto ao mais alto nível.**

Fazem parte da tecnologia do trem de rodagem do BMW ActiveHybrid 5 um eixo dianteiro de braço de comando transversal duplo e um trem traseiro integral, a direcção assistida electromecânica inclusive Servotronic para a direcção assistida dependente da velocidade, bem como um sistema de travagem de elevada prestação e jantes de liga leve de 17 polegadas. Opcionalmente, encontra-se disponível o controlo dinâmico dos amortecedores com amortecedores controlados electronicamente. O programa electrónico de estabilidade DSC (Controlo Dinâmico da Estabilidade) abrange, para além do efeito estabilizador por via de intervenção dos travões e redução da potência do motor, entre outros também o modo DTC (Controlo Dinâmico da Tracção), o sistema antibloqueio das rodas (ABS), o controlo de travagem em curva Cornering Brake Control (CBC) e o controlo dinâmico dos travões (DBC), bem como um assistente de travagem, um apoio à perda de eficácia dos travões, uma função de travagem a seco e um assistente de arranque.

Com a selecção de condução confort de série, podem, para além do modo ECO PRO, também ser seleccionadas as configurações „SPORT+“, „SPORT“ e „COMFORT“. Se a viatura estiver equipada com o controlo dinâmico dos amortecedores opcional, também se encontra disponível a definição de „COMFORT+“. Através do accionamento da selecção de condução confort, são influenciados a progressão do pedal do acelerador, o comportamento de resposta do motor de combustão, a curva característica da direcção assistida, as configurações DSC, a dinâmica da transmissão da caixa de velocidades automática, bem como o mapa de curvas característicos dos amortecedores em conjunto com o controlo dinâmico dos amortecedores.



## 5. O design: Sinais precisos para uma eficiência superior.

- **Modelo híbrido na base da berlina Série 5 da BMW com um design de carroçaria característico, desportivo e elegante.**
- **Realces marcantes: inscrições nos pilares C e nos frisos da embaladeira da porta, frisos longitudinais frontais em forma de rim específicos e ponteiras de escape.**
- **Opcionalmente, pintura exclusiva na variante Bluewater metallic e jantes de liga leve de 18 polegadas no design Streamline.**

Linhas dinâmicas e superfícies modeladas com precisão, contribuem para uma aparência inconfundível e expressiva da carroçaria da berlina Série da BMW. Também o BMW ActiveHybrid 5 manifesta, assim, à primeira vista uma presença soberana, elegância com estilo e um carácter desportivo superior. As características de design seleccionadas asseguram uma diferenciação específica do modelo. Estas indicam a tecnologia de accionamento pioneira do BMW ActiveHybrid 5. Os pontos de realce marcantes no design evidenciam, de forma especialmente intensa, a eficiência exemplar, que marca, em todos os modelos da Série 5 da BMW, o carácter da viatura com prazer de condução característico da marca, para além de, elevado conforto e qualidade premium sem comprometer.

As proporções da berlina características da BMW, são relevadas através do capot oblongo, das saliências curtas, da longa distância entre eixos e da linha do tejadilho que conflui de forma dinâmica na parte traseira. Para uma presença expressiva na vista dianteira, contribuem a grelha do radiador BMW em posição vertical, o capot de contornos em V, a entrada de ar larga, opticamente dividida em três e cavas da roda fortemente pronunciadas. No BMW ActiveHybrid 5 a grelha do radiador da BMW é, como ligação óptica para unidade de accionamento situada atrás, especialmente acentuada através de barras galvanizadas. Os faróis redondos duplos são, na zona superior, cortados de uma guarnição de realce e criam, assim, o olhar concentrado característico de viaturas BMW. Em conjunto com os faróis de xenon opcionais, a luz de condução diurna é apresentada através de anéis com iluminação LED branco-clara opticamente inconfundíveis.

### **Inscrições do modelo nos pilares C e na parte traseira.**

Na vista lateral a forma em cunha sublinha o carácter desportivo, puxado para a frente da berlina. A silhueta apresenta-se de forma perfeitamente

harmoniosa e aponta, assim, para a distribuição de peso equilibrada entre eixo dianteiro e traseiro. Uma curvatura reforçada da superfície na zona da cava da roda traseira indica o sistema de tracção traseira. Detalhes executados com elevada qualidade, como o vinco Hofmeister apertado no pé do pilar C, os elementos de design cromados com indicadores de mudança de direcção laterais integrados e as manípulas da porta incorporadas nas linhas acaneladas laterais sublinham o carácter premium da berlina. O modelo híbrido é, também, identificável através das inscrições "ActiveHybrid 5" nos pilares C.

Também a parte traseira formada energeticamente e dominada por linhas horizontais acentua a desportividade da berlina. As luzes traseiras em forma de L com faixas de luz alimentadas por LED proporcionam uma configuração noite inconfundível. Constituem características individuais do modelo híbrido não só mais uma inscrição "ActiveHybrid 5" na tampa do compartimento da mala, como também as ponteiras do tubo do sistema de escape, integradas exteriormente à direita e esquerda do avental, executadas em cromado mate. O BMW ActiveHybrid 5, enquanto único modelo da Série 5 da BMW, pode ser pintado na cor exterior Bluewater metálica. Para além disso, são oferecidas, exclusivamente para este modelo, jantes de liga leve de 18 polegadas no design Streamline com características aerodinâmicas optimizadas.

### **Sinais discretos no interior.**

No interior, que também no BMW ActiveHybrid 5 se demarca pela configuração de cockpit orientada para o condutor e pela generosa oferta de espaço, são colocados outros pontos de realce individuais, específicos do modelo. Fazem parte destes, inscrições "ActiveHybrid 5" nos frisos das embaladeiras das portas à frente, bem como um emblema em alumínio com a respectiva marcação em frente ao interruptor de selecção de velocidades na consola central. Para além disso, o modelo híbrido da Série 5 da BMW evidencia-se de todas as outras variantes da berlina através de uma cobertura específica do motor e da inscrição, visível na bagageira, "ActiveHybrid Power Unit" na carcaça especial para a bateria de alto rendimento.

Como todos os modelos da Série 5 da BMW, também o BMW ActiveHybrid 5 dispõe de um grupo de instrumentos executado em tecnologia Black Panel. Na zona do conta-rotações é representada graficamente a função Boost do motor eléctrico, para além da indicação do fluxo de energia e de recuperação. O grupo de instrumentos do BMW ActiveHybrid 5 está, por isso, equipado de série com um display de 9,2 polegadas para possibilidades alargadas de indicação. Para além do sistema de navegação também de série, muitas outras funções da viatura, de



entretenimento e de comunicação são comandadas através do sistema de comando iDrive, cujo control display se encontra harmoniosamente integrado no tablier da berlina.



## 6. Carroçaria e segurança: Sistemas inteligentes perfeitamente integrados.

- **Elevada resistência da carroçaria e peso otimizado através de uma construção inteligente de baixo peso.**
- **Conceito integrado de segurança para componentes híbridos.**
- **Elevadas capacidades de transporte devido a uma disposição economizadora de espaço da bateria de iões de lítio de alto rendimento.**

A estrutura da carroçaria do BMW ActiveHybrid 5 preenche as mais elevadas exigências em termos de solidez e de uma construção inteligente em material leve. Mediante uma escolha direccionada de material são criados os requisitos ideais para a segurança passiva e, simultaneamente, efectuada uma optimização de peso a favor da eficiência e da dinâmica de condução. Os componentes de segurança, que se encontram adequados uns aos outros de forma precisa num conceito global abrangente e desenvolvido especialmente para a berlina Série 5 da BMW, garantem uma medida excepcionalmente elevada em protecção dos ocupantes da viatura. Adicionalmente, é também aperfeiçoada a protecção contra peões através de elementos de carroçaria direccionadamente modulados na dianteira da viatura e através de um capot activo.

O BMW ActiveHybrid 5 dispõe de um habitáculo extremamente rígido. A utilização inteligente de aços polifásicos super-resistentes e de aço de máxima resistência, moldados a quente, auxilia a célula de segurança a uma resistência máxima perante um peso comparativamente baixo.

### **Equipamento de segurança sem falhas.**

As forças de impacto sobre a viatura em caso de colisão são mantidas afastadas do habitáculo, bem como para além disso dos componentes híbridos, através de estruturas de monocoque com elevada capacidade de carga e de generosas zonas de deformação do habitáculo. O BMW ActiveHybrid 5 está ainda equipado de série, entre outros, com airbags dianteiros e laterais, airbags de cabeça de cortina laterais para ambas as filas de bancos, cintos de segurança automáticos de três pontos para todos os lugares, limitadores de força do cinto, tensores do cinto de segurança e encostos activos de cabeça dianteiros, bem como sistemas de fixação ISOFIX para cadeiras de criança nos lugares traseiros.

A função opcional Protecção Activa, contribui para a diminuição dos possíveis efeitos sobre os ocupantes da viatura em caso de uma colisão. Em caso de perigo de colisão, o sistema, comandado pelo sistema electrónico central, assegura automaticamente o fechar dos vidros laterais, bem como eventualmente do tejadilho de correr/deflector. São, ainda, tensionados os cintos de segurança dos bancos dianteiros e em viaturas, equipadas com bancos conforto, são também colocados os encostos do banco numa posição vertical.

O conceito de segurança dos componentes híbridos é, igualmente, completo. Os diversos componentes do sistema de alta tensão estão providos de extensos isolamentos, bem como, ligações de ficha especiais. As medidas de segurança, especificamente híbridas, para a protecção da bateria de iões de lítio de alto rendimento e da electrónica de potência, estão integradas no conceito global exigente da Série 5 da BMW para a optimização da segurança activa e passiva.

A integração da bateria de iões de lítio de alto rendimento está relacionada com a redução do volume de transporte reduzido em 145 para 375 litros, em comparação com os restantes modelos da berlina Série 5 da BMW. O acumulador de energia, envolto de uma carcaça especial, está situado numa posição perfeitamente protegida, também em caso de colisão, entre as cavas das rodas. Devido à delimitação vertical para o compartimento da mala, encontra-se disponível um volume de arrumo irrestrito em termos de altura e de largura e, daí também utilizável para peças de bagagem grandes. Adicionalmente, a disposição da bateria de alto rendimento junto ao trem traseiro contribui para um equilíbrio de peso compensado do BMW ActiveHybrid 5.

### **Optimização de peso mediante uma combinação inteligente de materiais.**

Também no campo da construção inteligente em material leve, são estabelecidos padrões pelo BMW ActiveHybrid 5 no meio concorrencial. O peso adicional, específico do híbrido em comparação com o BMW 535i, limita-se a 140 quilogramas. Para além disso, a viatura beneficia de um conceito inteligente de combinação de material desenvolvido para a Série 5 da BMW. O capot, os painéis laterais dianteiros, as torres de suspensão dianteiras da carroçaria, bem como as portas da berlina são de alumínio. Só a utilização de portas de alumínio em vez de componentes convencionais de aço contribui para uma diminuição de 23 quilogramas do peso global da viatura.

Faróis redondos duplos com anéis com iluminação LED, característicos da marca, para a luz de posição e de condução diurna fazem, igualmente, parte do equipamento de série como um sensor de luz e de chuva. Opcionailmente, encontram-se disponíveis os faróis de dupla luz de xénon, bem como, as luzes adaptativas inclusive luz de curvar. Para a redução do perigo de colisão é utilizada, de série, a luz de travão adaptativa. No caso de desacelerações particularmente fortes e intervenção da regulação ABS, um piscar notório das luzes de travagem incita os condutores posteriores a travar também o máximo possível.



## 7. Equipamento e BMW ConnectedDrive: Opções diversificadas, interligação inteligente.

- **Equipamento de série de primeira qualidade com sistema integrado de chufagem e ar condicionado automáticos de 4 zonas, climatização independente e sistema de navegação Professional.**
- **Opções de conforto exclusivas: ventilação activa dos bancos, sistema automático de fecho conforto, aquecimento do volante, acesso conforto e abertura da porta da bagageira sem contacto.**
- **Sistemas de assistência e serviços de mobilidade numa diversidade única: Head-up Display, assistente de estacionamento, BMW Night Vision, funções Office, internet, Real-Time Traffic Information, Apps.**

O BMW ActiveHybrid 5 combina tecnologia pioneira de accionamento aumentadora do prazer pela condução como da eficiência, com as propriedades de conforto características da Série 5 da BMW. Como especificidade do modelo, ele possui um equipamento de série especialmente extenso. Para uma configuração orientada por desejos individuais, encontra-se disponível para selecção quase todo o programa, das opções ao dispor para a berlina Série 5 da BMW.

Particularmente abrangente é também a oferta de sistemas de assistência e serviços de mobilidade do BMW ConnectedDrive. Através de uma interligação inteligente entre condutor, viatura e meio ambiente, estes garantem uma optimização do conforto, da segurança e da utilização de funções de infotainment.

### **De série: climatização independente e individualmente regulável.**

O sistema integrado de chufagem e ar condicionado automáticos de 4 zonas, de série, do BMW ActiveHybrid 5 permite uma regulação individual da ventilação e da climatização, tanto nos lugares dianteiros como traseiros. Este abrange, entre outros, bicos de saída conforto, bocais de saída de ar nos pilares B e um módulo de comando separado na parte traseira da consola central. O compressor do ar condicionado do BMW ActiveHybrid 5 é alimentado com energia pela bateria de iões lítio de alto rendimento. A climatização independente de série garante também com o motor de combustão desligado, uma climatização contínua do interior da viatura. Ela pode, ainda, ser activada já alguns minutos antes do início da viagem a partir

do exterior com a chave de ignição ou através da chave principal, de modo a arrefecer o interior da viatura.

O sistema de navegação Professional, também de série, dispõe de uma memória no disco rígido para dados de mapas e a colectânea pessoal de músicas. É comandado com ajuda do sistema de comando idrive, que abrange, para além do controller com teclas de selecção rápida na consola central, um monitor de bordo de 10,2 polegadas, integrado no tablier. O sistema idrive é também utilizado para a operação de numerosas funções de viatura, comunicação e de entretenimento.

### **Opções exclusivas para um conforto feito à medida, oferta abrangente do BMW ConnectedDrive.**

Como complemento ao equipamento de série são oferecidos, para o aumento do conforto e da individualidade, bancos activos, uma ventilação activa dos bancos, uma coluna de direcção com ajuste eléctrico e um aquecimento do volante, entre outros. O acesso conforto opcional abrange também a abertura da porta da bagageira sem contacto. Para além disso, encontram-se disponíveis um sistema automático de fecho conforto para as portas, um tejadilho de vidro de operação eléctrica, bem como sistemas de entretenimento áudio e dos lugares traseiros de primeira qualidade, entre outros.

A selecção dos sistemas opcionalmente disponíveis para o BMW ActiveHybrid 5 do BMW ConnectedDrive inclui, entre outros, o Controlo da Distância de Estacionamento, a câmara de marcha-atrás, o Surround View, as luzes adaptativas e o assistente da luz de máximos. Outros sistemas de assistência disponíveis são o indicador de limite de velocidade, assistente de estacionamento BMW, advertência de desvio de faixa de rodagem, aviso de desvio de trajectória, BMW Night Vision com detecção de pessoas e o Head-up display da BMW. Tecnologias inovadoras permitem tanto a integração do iPhone e de outros smartphones e de leitores de música, como a utilização das funções Real-Time Traffic Information e Apps. Com a opção Apps os proprietários de um iPhone podem, entre outros, receber estações de Webrádio, bem como apresentar entradas do Facebook e do Twitter no monitor de bordo.



## 8. A produção: Com a mais elevada competência para tecnologia e qualidade.

- **Produção na fábrica da BMW em Dingolfing, o local de produção de todos os modelos da Série 5, 6 e 7 da BMW.**
- **A mais elevada qualidade e eficiência através inovadores sistemas modulares de produto e de processo.**
- **Integração dos componentes híbridos por especialistas formados, de modo análogo à produção do BMW ActiveHybrid 7.**

Com o BMW ActiveHybrid 5, a Série 5 da BMW é completada com um modelo especialmente eficiente e pioneiro em termos de tecnologia. É produzido, como todos os outros modelos da Série 5 da BMW na fábrica da BMW em Dingolfing. No maior local de produção a nível mundial para automóveis BMW, são produzidos o BMW Touring Série 5 e o BMW Gran Turismo Série 5. No mesmo local são, ainda, produzidos os modelos da Série 6 e 7 da BMW, inclusive o BMW ActiveHybrid 7. O BMW ActiveHybrid 5 é, assim, já o segundo modelo híbrido a ser produzido em Dingolfing.

A fábrica da BMW em Dingolfing, na baixa baviera, pertence desde 1967 à rede de produção global do BMW Group que, actualmente, abrange 25 instalações de produção em 14 países e em cinco continentes. Em 1973, foi neste local colocada em funcionamento a nova fábrica 2.4 para a produção de automóveis BMW. Actualmente, trabalham, neste local, aproximadamente 18600 empregados, dos quais mais de 12000 na produção automóvel na fábrica 2.4.

### **Uma produção integrada otimiza a qualidade e a eficiência.**

Uma arquitectura de viatura coincidente para os modelos da Série 5, 6 e 7 da BMW constitui o requisito para a produção integrada na fábrica da BMW em Dingolfing. A qualidade e eficiência da produção são optimizadas através de sistemas modulares de produto e de processo conjuntos. Devido à disposição flexível das instalações de produção estão garantidos tanto o grau de capacidade de utilização uniformemente elevado, como o rápido fornecimento no âmbito processo de distribuição e de produção orientado para o cliente (KOV).

Efeitos de sinergia são alcançados devido à utilização de componentes de viatura montados de forma modular, os ditos sistemas modulares de produto. A funcionalidade e a qualidade destes componentes orientam-se nas

exigências demarcadamente elevadas, válidas para as berlinas de luxo da Série 7 da BMW.

### **Progresso permanente no processo de produção.**

Na fábrica da BMW em Dingolfing são postos em prática os mais recentes conhecimentos do desenvolvimento de processos modernos de produção. O persegue, assim, o princípio do sistema de produção orientado para a criação de valor (WPS). Um exemplo importante para isto é a utilização de sistemas modulares de processo: Com base em componentes de viatura coincidentes, são executados procedimentos de produção padronizados, que combinam a mais elevada qualidade na produção de diferentes modelos numa linha de produção com uma planificação de produção unificadora. O resultado: O BMW ActiveHybrid 5 percorre um linha de produção em conjunto com os modelos da berlina da Série 5 da BMW, do BMW Touring da Série 5 e do BMW Gran Turismo da Série 5. Todos os componentes específicos do híbrido são, neste caso, montados no processo de produção de série. Outros progressos ocorrem nos campos dos processos de tecnologia orientados para a criação de valor (WTP) e na logística. Persegue-se, aqui, o objectivo de um comando de peça única vinculativo – denominado de fluxo de uma peça – desde o fornecedor até à conclusão da viatura.

Foram, ainda, desenvolvidas técnicas inovadoras de produção. A produção das portas baseia-se em resultados de pesquisa do Centro de Competência de Alumínio do BMW Group, situado em Dingolfing. Também na moldagem de chapa de aço, aposta-se em procedimentos inovadores. Duas novas prensas de chapa de aço, para cuja montagem foram investidos aproximadamente 50 milhões de Euros, contribuem para propriedades qualitativas únicas dos componentes de carroçaria do BMW ActiveHybrid 5. Na fábrica de Dingolfing a BMW utiliza, como primeiro fabricante de automóveis a nível mundial, a assim chamada tecnologia de endurecimento por prensa. Assim, chapas de aço galvanizadas são primeiro transformadas a frio e, em seguida, aquecidas para mais de 900 graus Celsius. Imediatamente a seguir, são arrefecidas numa prensa com refrigeração a água integrada, em poucos segundos, para aprox. 70 °C e, nessa altura, endurecidas. Através deste procedimento os componentes obtêm uma resistência 3 a 4 vezes superior em comparação com chapas de aço convencionais.

### **Knowhow concentrado no campo da tecnologia híbrida.**

No campo da tecnologia híbrida e da sua integração nas viaturas para ela previstas, foi efectuada uma construção consistente de knowhow na fábrica da BMW em Dingolfing. O BMW ActiveHybrid 7 é produzido desde 2009 neste local. Como neste modelo, também no BMW ActiveHybrid 5 a integração de todos os componentes híbridos ocorre numa etapa de



processo específica por colaboradores qualificados da fábrica. A montagem do acumulador de alta tensão potente exige, por exemplo, um knowhow adicional de produção devido à tensão mais elevada de 400 volt.

Através da construção direccionada de competência é, agora, possível integrar também os modelos híbridos no processo de produção integrado. Aqui, são, de forma inteligente, combinadas as mais modernas tecnologias automatizadas de processos industriais e os conhecimentos manuais de colaboradores especialmente formados.

## 9. Dados técnicos. BMW ActiveHybrid 5.



<b>BMW ActiveHybrid 5</b>		
<b>Carroçaria</b>		
Número de portas/lugares		4 / 5
Comprimento/largura/altura <sup>1)</sup>	mm	4899 / 1860 / 1464
Distância entre eixos	mm	2968
Largura de via à frente/atrás	mm	1600 / 1627
Altura ao solo		141
Diâmetro de viragem	m	11,95
Capacidade do depósito	aprox. L	67
Sistema de refrigeração	l	10,3
Óleo do motor <sup>2)</sup>	l	6,5
Peso em vazio em	kg	1850 / 1925
Carga em conformidade com	kg	550
Peso bruto admissível	kg	2400
Cargas admissíveis sobre o	kg	1140 / 1350
Peso rebocável admissível (12 %)	kg	- / -
Carga admissível no tejadilho/na	kg	100 / -
Capacidade da mala	l	375
Resistência aerodinâmica	$c_x \times A$	0,28 x 2,35
<b>Motor</b>		
Modelo/N.º cilindros/Válvulas		R / 6 / 4
Tecnologia do motor		Tecnologia BMW TwinPower Turbo com turbocompressor twin-scroll, injeção directa High Precision Injection e comando por válvulas totalmente variável (VALVETRONIC)
Cilindrada efectiva	cm <sup>3</sup>	2979
Diâmetro / curso	mm	89,6 / 84,0
Compressão	:1	10,2
Combustível		no mín. ROZ 91
Potência	kW/CV	225 / 306
Às rotações do motor de	rpm	5800
Binário	Nm	400
Às rotações do motor de	rpm	1200-5000
Potência do Motor E	kW/CV	40 / 55
Binário do motor E	Nm	210
Débito do sistema:	kW/CV	250 / 340
Binário do sistema	Nm	450
<b>Sistema eléctrico</b>		
Bateria/local de instalação	Ah/-	90 +50 / bagageira
Acumulador de alta tensão	Wh	1350
Alternador	AW	200 + 170 / 2800 + 2400
<b>Dinâmica de condução e segurança</b>		
Suspensão dianteira		Trem c/ duplo braço de suspensão c/ plano de braço inferior aberto em construção alumínio, peq. raio circunferência sobre o centro de viragem, redução da travagem
Suspensão traseira		Eixo integr. multilink em V em construção alumínio c/ compensação de arranque e de travagem, duplamente desacoplado a nível acústico
Travão dianteiro		Travões disco de pinça flutuante e êmbolo único alumínio em constr. de estrutura
Diâmetro	mm	348 x 36 / ventilado
Travão traseiro		Travões de disco de pinça flutuante e êmbolo único de alumínio
Diâmetro	mm	345 x 24 / ventilado
Sistemas de estabilidade de marcha		De série: DSC incl. ABS e DTC (Controlo Dinâmico da Tração), assist. à travagem em curva CBC, controlo dinâmico travões DBC, função de aplic. travões para secar discos/tambores, apoio à perda de efic. travões, assist. arranque, opcional: Controlo dinâmico dos amortecedores
Equipamento de segurança		De série: Airbags para condutor e acompanhante, airbags laterais para condutor e acompanhante, airbags de cabeça nas filas de bancos dianteira e traseira, apoios de cabeça dianteiros activos por impacto, cintos de segurança automáticos de três pontos para todos os lugares, à frente com tensor, limitador de força do cinto e esbarro do cinto, sensores de impacto, indicador de insuficiência de pressão nos pneus
Direcção		Direcção assistida electromecânica (EPS) com função Servotronic
Relação de transmissão final da	:1	17,1
Pneus à frente/atrás		225/55 R17 97W
Jantes à frente/atrás		8J x 17 LM

**BMW ConnectedDrive**

Conforto	Como equipamento extra: BMW Assist, entre outros, com serviço de informações, funções à distância, Real-Time Traffic Information, BMW TeleServices, integração unidades terminais móveis
Infotainment	Como equipamento extra: Acesso à Internet, BMW Online, com informação de parques de estacionamento, informação sobre o país, pesquisa Google, notícias, informação meteorológica em tempo real, BMW Routes, funções Office, Bluetooth Audio Streaming, actualização de músicas on-line, Apps
Segurança	Como equipamento extra: Luzes adaptativas com luz de curvar, repartição variável de luz e regulação adaptativa da altura dos faróis, assistente da luz de máximos, Controlo da Distância de Estacionamento, câmara de marcha-atrás, Surround View inclusive Side View e Top View, BMW Night Vision com detecção de pessoas, Head-up display, assistente de estacionamento, advertência de desvio de faixa de rodagem, advertência de mudança de faixa de rodagem, indicador de limite de velocidade, Protecção activa, chama de emergência automática/mais alargada

**Caixa de velocidades**

Versão de caixa de velocidades	Caixa de velocidades automática de 8 velocidades com Steptronic	
Relação de transmissão da	:	
II	:1	4,714
III	:1	3,143
IV	:1	2,106
V	:1	1,667
VI	:1	1,285
VII	:1	1,000
VIII	:1	0,839
R	:1	0,667
Relação do diferencial traseiro	:1	3,317
		2,929

**Performances**

Peso potência (do sistema)	kg/kW	8,2 (7,4)
Potência em litros	kW/L	75,5
Aceleração 0-100 km/h	s	5,9
0-1000 m	s	25,5
Na 4.ª rel. caixa 80-0120	s	-
Velocidade máxima	km/h	250

**BMW EfficientDynamics**

Medidas BMW	BMW ActiveHybrid, recuperação da energia de travagem com indicação de fluxo de energia e de recuperação, função Start Stop híbrida, direcção assistida electromecânica, modo ECO PRO, construção inteligente de baixo peso, comando das portinholas de saída do ar, componentes auxiliares comandadas mediante necessidade, compressor do ar condicionado integrado na rede de alta tensão, bomba do óleo controlada por mapa característico, pneus de atrito reduzido
EfficientDynamics de série	

**Consumo no ciclo EU<sup>3)</sup>**

Com pneus de série: jantes 8J x 17, pneus 225/55 R17 (opção 2K1)		
Urbano	l/100km	5,7
Extra-urbano	l/100km	6,7
Misto	l/100km	6,4
CO <sub>2</sub>	g/km	149
Com jantes 8J x 18 e pneus 245/45 R18 ou com pneus de Inverno (opção 2AU, 2HM, 2K2, 931)		
Urbano	l/100km	6,1
Extra-urbano	l/100km	7,3
Misto	l/100km	6,8
CO <sub>2</sub>	g/km	160
Com jantes 8J x 18 dianteiras, 9J x 18 traseiras e pneus 245/45 R18 dianteiros, 275/40 R18 traseiros (opção 2AH, 2DC, 2NC), Com jantes 8,5J x 19 dianteiras, 9J x 19 tras. e pneus 245/40 R19 dianteiros, 275/35 R19 traseiros (opção 2K3, 2WC, 2MZ, 2ND), Com jantes 8,5J x 20 dianteiras, 9J x 20 traseiras e pneus 245/35 R20 dianteiros, 275/30 R20 traseiros (SA 2H9)		
Urbano	l/100km	6,2
Extra-urbano	l/100km	7,4
Misto	l/100km	7,0
CO <sub>2</sub>	g/km	163
Norma sobre gases de escape		EU5

Dados técnicos válidos para o mercados ACEA/dados relevantes em termos de licenciamento parcialmente apenas para a Alemanha (pesos)

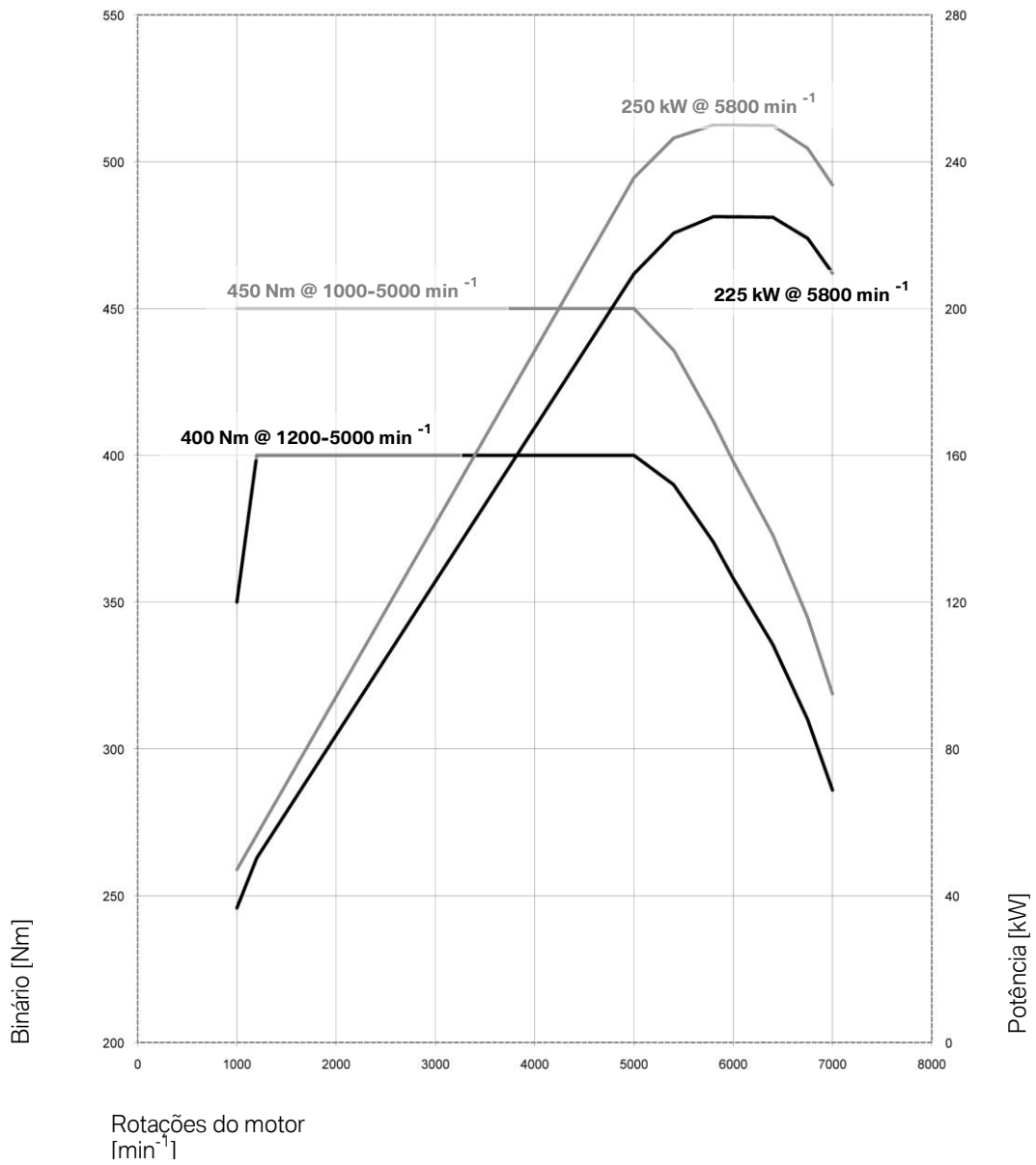
<sup>1)</sup> Altura com barbatana do tejadilho: 1475 mm

<sup>2)</sup> Quantidade de mudança de óleo

<sup>3)</sup> Valores de consumo de combustível e de emissões CO<sub>2</sub> em função do formato de pneus seleccionado

# 10. Diagramas de potência e de binário.

## BMW ActiveHybrid 5.



# 11. Dimensões exteriores e interiores. BMW ActiveHybrid 5.

