



Mercedes-Benz

Informação de Imprensa

Setembro de 2021

Contacto:

André Silveira

Comunicação de Automóveis - Tel.: 21 925 71 92

## Lançamento mundial do primeiro híbrido desportivo da Mercedes-AMG

A produção em série do primeiro híbrido desportivo da Mercedes-AMG, no qual foram adotadas tecnologias da Fórmula 1, está prestes a ser iniciada. O conceito inclui uma distintiva arquitetura elétrica com motor elétrico e bateria no eixo traseiro, bem como uma bateria de elevado desempenho desenvolvida pela própria Mercedes-AMG. O Mercedes-AMG GT 63 S E PERFORMANCE (consumo de combustível ponderado em ciclo combinado: 8.6 l/100 km; emissões de CO<sub>2</sub> ponderadas em ciclo combinado: 196 g/km; consumo de energia elétrica ponderado: 10.3 kWh/100 km)<sup>1</sup> combina o desempenho superior, com uma impressionante dinâmica de condução e a máxima eficiência, graças à sua cadeia cinemática especial. O modelo transfere desta forma o DNA da AMG Driving Performance para o futuro eletrificado. A combinação do motor V8 biturbo de 4.0 litros com um motor elétrico produz uma potência total de 620 kW (843 CV) e um binário máximo superior a 1,400 Nm. A resposta imediata do motor elétrico no eixo traseiro com um elevado binário e a melhor distribuição do peso permitem uma experiência de condução extremamente dinâmica. Tal como na Fórmula 1, a bateria foi especificamente projetada para uma entrega de potência extremamente rápida. A autonomia elétrica de 12 quilómetros revela viabilidade prática para o dia a dia, por exemplo, para circular em cidade ou em zonas residenciais.

### Design expressivo

O design expressivo com uma secção dianteira baixa, carroçaria musculada, superfície vidrada de baixa altura e uma "fastback" dinâmica destacam os genes desportivos do coupé de quatro portas. Outro elemento atraente é o para-choques dianteiro característico, que é baseado no design do AMG GT de duas portas. Aparece ser produzido a partir de um único molde e combina homogeneamente com o design dinâmico de todo o veículo. As entradas de ar exteriores são mais largas e mais orientadas para o centro do modelo. O fluxo de ar é direcionado para os permutadores de arrefecimento nas cavas das rodas através de três aletas verticais.

Na traseira destacam-se exclusivos elementos distintivos como o para-choques traseiro com tampa da tomada de carregamento integrada e a designação do modelo destacada na cor vermelho. Com o modelo híbrido, a AMG também está a introduzir duplas ponteiras de escape trapezoidais com saída em forma de trompa. A insígnia "E PERFORMANCE" nas asas indica uma cadeia cinemática híbrida. Tal como em toda a série de modelos, estão disponíveis várias cores de pintura e equipamentos para versão híbrida. Por exemplo, está disponível uma seleção de quatro pinturas de acabamento mate, cinco pinturas metalizadas e duas pinturas não metalizadas. Além disso, existem sete novas pinturas num vasto leque de personalização. O design exterior pode ser ainda mais personalizado, por exemplo, com o novo AMG Night Package II ou com uma combinação do Night Package com o Carbon Package. Além disso, estão disponíveis novas jantes de liga leve de 20 e de 21 polegadas, cada uma disponível em duas versões de cor. A edição exclusiva também está disponível para o híbrido desportivo.

O AMG GT 63 S E PERFORMANCE é o novo porta-estandarte da série de modelos e está particularmente bem equipado. Recebeu todos os aperfeiçoamentos do mais recente facelift, como a suspensão AMG RIDE CONTROL+ com novo sistema de amortecimento. De série está também disponível o adaptado sistema de travões compósitos cerâmicos de elevado desempenho AMG e o sistema multimédia MBUX com ecrãs específicos de um modelo híbrido.

#### **Volante AMG Performance com raios duplos**

O volante AMG Performance de série, com o seu design distintivo em duplo raio e os botões de controlo perfeitamente integrados, também acrescenta qualidade tangível e visível. Os três raios duplos arredondados combinam robustez com elegância. Os botões redondos do volante AMG impressionam com os seus ecrãs brilhantes e as suas perfeitas lógicas de funcionamento de rotação e pressão. Isto permite controlar importantes funções de condução e todos os modos da transmissão, sem retirar as mãos do volante. Como novo equipamento, é possível seleccionar os níveis de recuperação de energia da cadeia cinemática híbrida através dos botões do volante.

Estão disponíveis várias opções de equipamento interior. Cores exclusivas reforçam o carácter desportivo e luxuoso do novo modelo porta-estandarte – por exemplo, a nova combinação de pele nappa Exclusive em pérola cinza titânio/preto com pesponto contrastante em amarelo, ou a pele nappa Exclusive em castanho trufa/preto com acabamento STYLE (pesponto em padrão diamante). Além disso, está disponível uma seleção de cinco cores adicionais de pele nappa Exclusive com acabamento STYLE: castanho siena, vermelho clássico, azul iate, branco vivo e cinza "neva". Os bancos dianteiros e traseiros são completamente monocromáticos na respetiva cor do equipamento interior, tal como os apoios de braços nas portas, o rebordo dos tapetes do piso e o aro do volante.

#### **Cadeia cinemática híbrida Performance específica da AMG: motor de combustão na secção dianteira, motor elétrico na secção traseira**

No AMG GT 63 S E PERFORMANCE, o motor V8 biturbo de 4.0 litros é combinado com um motor elétrico síncrono de excitação permanente, uma bateria de elevado desempenho desenvolvida em Affalterbach e com um sistema de tração integral AMG Performance 4MATIC+ totalmente variável. A combinação do motor V8 biturbo de 4.0 litros com um motor elétrico

produz uma potência total de 620 kW (843 CV) e um binário máximo superior a 1,400 Nm. O desempenho de condução do mais potente veículo de produção em série até à data da marca de Affalterbach é igualmente impressionante: a aceleração dos 0 aos 100 km/h é realizada em apenas 2.9 segundos, enquanto a velocidade de 200 km/h é atingida em menos de dez segundos. A aceleração apenas termina nos 316 km/h.

O motor elétrico de 150 kW (204 CV) está instalado no eixo traseiro, onde está integrado com uma caixa de velocidades de duas relações de comando elétrico e com o diferencial traseiro eletrónico de escorregamento limitado, numa unidade de propulsão elétrica compacta (EDU). Os especialistas designam esta configuração como sistema híbrido P3. A bateria de elevado desempenho e baixo peso também está instalada na secção traseira acima do eixo traseiro. Este design compacto tem várias vantagens:

- O motor elétrico atua diretamente no eixo traseiro e pode, portanto, converter a sua potência elétrica em propulsão de forma mais direta - para uma potência suplementar no início da marcha, durante a aceleração ou em situações de ultrapassagem.
- O motor elétrico pode ser atuado com o binário máximo e desta forma é possível um arranque particularmente rápido.
- Além disso, o condutor sente imediatamente um aumento do desempenho graças ao diferencial traseiro eletrónico de escorregamento limitado integrado: o modelo híbrido é ainda mais ágil quando acelera à saída das curvas, fornece uma tração superior e, portanto, permite uma condução mais segura.
- Se o escorregamento do eixo traseiro aumentar, a força de tração do motor elétrico também é transferida às rodas dianteiras conforme necessário por forma a aumentar a tração do veículo. Isto é possível com a ligação mecânica do sistema de tração integral totalmente variável, através de um veio de transmissão e dos semieixos das rodas dianteiras.
- O posicionamento no eixo traseiro melhora a distribuição do peso pelos eixos do veículo e cria a base para um comportamento convincente.
- O conceito AMG oferece uma eficiência de recuperação de energia extremamente elevada, pois o sistema apenas permite perdas mecânicas e hidráulicas mínimas do motor e da caixa de velocidades.
- A caixa automática de duas velocidades no eixo traseiro com a sua relação de transmissão especialmente calibrada assegura uma ampla gama de funcionamento desde um elevado binário para um arranque rápido até uma potência contínua a velocidades elevadas. Um atuador elétrico engrena a segunda relação a uma velocidade do veículo aproximadamente igual a 140 km/h, que corresponde à rotação máxima do motor elétrico de cerca de 13,500 rpm.
- Com o aumento do desempenho devido ao motor elétrico adicional, a equipa de desenvolvimento conseguiu melhorar a eficiência de todo o veículo e ao mesmo tempo reduzir as emissões e o consumo.

#### **Potência contínua de 70 kW e potência máxima de 150 kW**

A bateria de elevado desempenho do AMG GT 63 S E PERFORMANCE tem uma capacidade de armazenamento de energia de 6.1 kWh, fornece uma potência contínua de 70 kW e uma

potência máxima de 150 kW durante um máximo de dez segundos. O baixo peso de apenas 89 quilos permite uma energia específica extremamente elevada de 1.7 kW/kg. Em termos de comparação, as baterias convencionais sem arrefecimento direto das células atingem cerca de metade deste valor. O carregamento é realizado através do carregador de bordo de 3.7 kW, num posto de carregamento, na wallbox ou numa tomada elétrica residencial. A bateria foi projetada para fornecer e descarregar energia rapidamente e não para a máxima autonomia possível. Todavia, a autonomia elétrica de 12 quilómetros permite uma utilização prática do veículo no dia a dia, por exemplo, para uma condução silenciosa e sem emissões desde uma zona residencial até aos arredores da cidade ou até à via rápida.

### **O impulso à inovação: o arrefecimento direto das células da bateria**

A base para o elevado desempenho da bateria de 400 V da AMG é o inovador arrefecimento direto: pela primeira vez, o moderno líquido de arrefecimento baseado em líquido não condutor de eletricidade circula em torno das 560 células e arrefece-as individualmente. Todas as baterias necessitam de funcionar a uma determinada temperatura para uma ótima entrega de energia. Se a bateria arrefecer ou aquecer demasiado, perde energia ou será necessário regular a sua temperatura para evitar danos na eventualidade de aquecer excessivamente. A temperatura normal de funcionamento da bateria tem, portanto, uma influência decisiva no seu desempenho, vida útil e na segurança. Os sistemas de arrefecimento convencionais, que apenas arrefecem com ar ou com água indiretamente todo o pack da bateria, rapidamente atingem os seus limites - especialmente à medida que os requisitos continuam a aumentar devido às células com uma energia específica cada vez mais elevada. Se a gestão térmica não cumprir otimamente a sua função, a bateria pode deteriorar-se prematuramente.

Para o arrefecimento direto, os especialistas da AMG tiveram que desenvolver novos módulos de arrefecimento com uma espessura de apenas alguns milímetros. Cerca de 14 litros de líquido de arrefecimento circulam por todas as células da bateria desde a secção superior até à secção inferior, com o auxílio de uma bomba elétrica de elevada potência, circulando também através de um permutador de calor óleo/água instalado diretamente na bateria. Esta solução permite transferir o calor para um dos dois circuitos de baixa temperatura do veículo, e a partir deste para o radiador de baixa temperatura na secção dianteira do veículo onde é dissipado para o ar exterior. O sistema foi projetado para assegurar uma distribuição homogénea de calor na bateria.

Como resultado, a bateria funciona sempre dentro de uma gama de temperatura ótima em torno dos 45 graus Celsius, independentemente da frequência do carregamento ou do descarregamento. Poderá ocorrer um aumento da temperatura média quando o veículo é conduzido a alta velocidade. Os mecanismos de proteção estão configurados por forma a que possa ser obtido o desempenho máximo da bateria, com o subsequente arrefecimento até à temperatura pretendida através do arrefecimento direto. Os sistemas de arrefecimento convencionais não conseguem satisfazer estes requisitos e portanto torna-se impossível explorar todo o potencial da bateria. Não é o caso da bateria de elevado desempenho da AMG: mesmo durante voltas rápidas em modo híbrido no autódromo, onde a aceleração (a bateria é descarregada) e a desaceleração (a bateria é carregada) são frequentes, o sistema de armazenamento de energia mantém o seu elevado desempenho.

Apenas o arrefecimento direto efetivo permite utilizar células com uma energia específica extremamente elevada. Graças a esta solução individual, o sistema de bateria é particularmente leve e compacto. O baixo peso deve-se também ao conceito de barramentos, que permitem reduzir o material utilizado, e à estrutura do alojamento em alumínio de proteção contra o impacto, que é leve e ao mesmo tempo resistente. Assegura o máximo nível de segurança.

### **Estratégia de funcionamento: energia elétrica sempre disponível**

A estratégia de funcionamento básica deriva do powerpack híbrido dos monolugares da equipa Mercedes-AMG Petronas de Fórmula 1. Tal como na modalidade rainha do desporto automóvel, a máxima propulsão está sempre disponível quando é necessária pelo condutor - por exemplo, para uma aceleração vigorosa à saída das curvas ou durante uma ultrapassagem, a energia elétrica pode ser sempre solicitada e produzida através da recuperação de elevado desempenho e recarregamento em função dos requisitos. O conceito de bateria independente permite alcançar o ótimo compromisso entre a máxima dinâmica de condução e a eficiência contemporânea. Todos os componentes são perfeitamente coordenados: o ganho de desempenho pode ser sentido diretamente.

Os sete modos da transmissão da função AMG DYNAMIC SELECT, designadamente os modos "Electric", "Comfort", "Sport", "Sport+", "RACE", "Slippery" e "Individual" foram precisamente configurados para a nova tecnologia de propulsão e desta forma fornecem uma ampla variedade de experiências de condução, desde uma condução com elevada eficiência até um comportamento extremamente dinâmico. Os modos da transmissão ajustam parâmetros importantes como a resposta da cadeia cinemática, da caixa de velocidades, da direção, do amortecimento da suspensão e do som. Os modos podem ser selecionados utilizando o interruptor basculante na consola central ou os botões do volante AMG.

- Modo da transmissão "Electric": o foco incide na experiência da condução elétrica. A condução em modo totalmente elétrico é possível desde a condição de parado até à velocidade de 130 km/h, com o motor de combustão sempre desligado. A ligação mecânica aos componentes do sistema AMG Performance 4MATIC+ significa que o sistema de tração integral está sempre disponível: se as rodas traseiras subitamente escorregarem demasiado, a potência do motor elétrico também é transmitida às rodas dianteiras através do veio de transmissão e dos semieixos. Quando a bateria tiver descarregado ou o condutor solicitar uma potência superior, o controlo inteligente comuta automaticamente para o modo da transmissão "Comfort" e o motor de combustão começa a fornecer propulsão.
- O modo da transmissão "Comfort": o arranque é principalmente elétrico. O motor de combustão e o motor elétrico funcionam conforme exigido pela situação - com propulsão elétrica a baixa velocidade, por exemplo, em zonas residenciais ou no centro das cidades, com motor de combustão e motor elétrico em estradas nacionais e em vias rápidas. Em termos gerais, o resultado é a sensação de uma condução harmoniosa e económica, graças em parte às passagens de caixa prematuras da caixa de velocidades AMG SPEEDSHIFT MCT-9G. A regulação do sistema confere à suspensão e à direção características de conforto. O comportamento da direção é orientado para a eficiência

energética por forma a reduzir o consumo de combustível e as emissões. A desportividade e a agilidade de referência da AMG são mantidas.

- Modo da transmissão "Sport": arranque com motor de combustão e motor elétrico, e interação dos dois propulsores em função da situação. É disponibilizada uma maior potência do motor elétrico. Impressão de condução desportiva devido à resposta mais ágil às solicitações no pedal do acelerador, redução dos tempos de engrenamento e passagens prematuras para mudanças inferiores. Uma regulação da suspensão e da direção com características mais dinâmicas.
- Modo da transmissão "Sport+": arranque com motor de combustão e motor elétrico e interação dos dois propulsores em função da situação. É disponibilizada uma potência suplementar ainda superior. Carácter extremamente desportivo graças a uma resposta ainda mais rápida às solicitações no pedal do acelerador e controlo seletivo do binário durante as passagens para mudanças superiores com desativação de cilindros, para a obtenção de ótimos tempos de engrenamento. Aumento do ralenti para arranques mais rápidos. Uma regulação ainda mais dinâmica para a suspensão, direção e cadeia cinemática.
- Modo da transmissão "RACE": para uma condução extremamente dinâmica em pista. Neste modo, todos os parâmetros são configurados para o máximo desempenho. Arranque com motor de combustão e motor elétrico e interação dos dois propulsores em função da situação. Potência suplementar elétrica total do motor elétrico para apoiar o motor de combustão durante uma forte aceleração. Recarregamento rápido da bateria com baixa solicitação de energia para a máxima disponibilidade de energia elétrica.
- Modo da transmissão "Slippery": está otimizado para condições de estrada escorregadia, com uma potência reduzida e uma curva plana de binário. A condução em modo totalmente elétrico e a regulação do nível de recuperação de energia estão desativadas.
- Modo da transmissão "Individual": regulação individual da cadeia cinemática, caixa de velocidades, AMG DYNAMICS, chassis, direção e sistema de escape.

O controlo da dinâmica do veículo também é beneficiado pela cadeia cinemática híbrida. Ao invés da intervenção nos travões pelo ESP®, o motor elétrico também pode controlar a tração logo que seja detetado um excessivo escorregamento numa roda. Para esta finalidade, o sistema de controlo inteligente reduz o binário do motor elétrico transmitido à roda em questão através do diferencial traseiro de escorregamento limitado. Como resultado, o ESP® não intervém de todo, ou intervém apenas mais tarde. Vantagem: desta forma, o motor de combustão pode ser operado com um maior binário, que melhora a agilidade e aumenta a eficiência. Além disso, a energia cinética, que de outra forma seria desperdiçada durante a travagem, pode ser utilizada para carregar a bateria.

### **Motor AMG 4.0 litros V8 biturbo com turbocompressores de duplo scroll**

Mercedes-Benz Portugal S.A., Comunicação de Automóveis

Abrunheira – Apartado 1, 2726-901 Mem Martins • Uma empresa do Grupo Daimler

Na qualidade de novo topo de gama, o AMG GT 63 S E PERFORMANCE beneficia do desempenho do motor AMG 4.0 litros V8 biturbo com uma potência de 470 kW (639 CV) e um binário máximo de 900 Nm, que está disponível numa ampla gama de rotação desde as 2500 até às 4500 rpm. Este pode funcionar perfeitamente em combinação com o motor elétrico, que fornece o seu binário máximo de 320 Nm logo antes da primeira rotação.

Dois turbocompressores de duplo scroll são parcialmente responsáveis pela elevada potência, combinando uma ótima resposta a baixa rotação com um elevado aumento da potência a alta rotação. Além disto, o alojamento da turbina está dividido em dois canais de escoamento dispostos paralelamente entre si. Combinado com duas condutas separadas no coletor de escape, isto permite controlar separadamente o caudal dos gases de escape na turbina. Uma conduta é alimentada pelos gases de escape do primeiro e do segundo cilindro de um bloco de cilindros, enquanto a outra é alimentada pelos gases de escape do terceiro e do quarto cilindro. O objetivo consiste em impedir que os cilindros individuais afetem mutuamente de forma prejudicial o ciclo dos gases. Isto permite reduzir a pressão residual dos gases de escape e melhorar o ciclo termodinâmico.