



PORSCHE



# A tecnologia do novo Porsche 911

Dossiê de Imprensa

# Conteúdo

Nova carroceria, mais performance e mais sistemas de assistência

**O novo Porsche 911** **3**

Motor e sistema de propulsão

**Mais potência, maior eficiência** **5**

Chassi e freios

**Tecnologia de esporte de corrida: pneus mistos pela primeira vez em diâmetro e largura** **10**

Carroceria e aerodinâmica

**Carroceria mais resistente com ainda mais porcentagem de alumínio** **14**

Sistema elétrico e eletrônico

**Faróis LED inteligentes para melhor visibilidade** **18**

**911 Carrera S:** consumo de combustível combinado 8,9 l/100 km;  
emissões de CO<sub>2</sub> combinadas 205 g/km;

**911 Carrera 4S:** consumo de combustível combinado 9,0 l/100 km;  
emissões de CO<sub>2</sub> combinadas 206 g/km

Os valores de consumo e de emissões de CO<sub>2</sub> foram determinados de acordo com o novo método de medição WLTP. Por enquanto, ainda devem ser indicados os valores NEFZ daqui derivados. Estes valores não são comparáveis com os apurados de acordo com o método de medição NEFZ usado até agora. Mais informações sobre o consumo oficial de combustível e as emissões específicas oficiais de CO<sub>2</sub> dos novos automóveis podem ser consultadas no "Guia de consumo de combustível, emissões de CO<sub>2</sub> e consumo elétrico de novos automóveis", disponível gratuitamente em todos os pontos de venda e na DAT (Deutsche Automobil Treuhand).

---

Nova carroceria, mais performance e mais sistemas de assistência

## O novo Porsche 911

Mais largo, mais rápido, mais emocional – o Porsche 911 entra na próxima geração com inúmeros novos desenvolvimentos. Design e interior combinam o estilo clássico com soluções completamente novas. O novo chassi PASM com bitola mais larga dispõe, pela primeira vez, de rodas com diâmetros diferentes nos eixos dianteiro e traseiro. O motor Boxer turbo de seis cilindros do 911 Carrera S e do 911 Carrera 4S fornece 331 kW (450 cv), graças a otimizações dentro e fora do motor. Isto corresponde a um extra de 22 kW (30 cv). Uma transmissão de dupla embreagem de oito marchas totalmente redefinida é responsável pela transferência de potência. A direção é ainda mais direta e os freios estão ajustados de forma mais espontânea. Desta forma, o Porsche 911 estabelece novos melhores tempos: Um 911 Carrera S dá a volta ao Nordschleife de Nürburgring em 7:25 minutos, cinco segundos mais rápido do que o modelo anterior.

Na aceleração de zero a 100 km/h, ambos os novos 911 agora ficam abaixo da marca de quatro segundos: o 911 Carrera S precisa de 3,7 segundos, o 911 Carrera 4S com tração integral precisa de 3,6 segundos – os dois 0,4 segundos mais rápido do que o modelo anterior. Com o pacote opcional Sport Chrono, ambos os modelos ainda ficam 0,2 segundos mais rápido. O consumo do 911 Carrera S é de 8,9 l/100 km de acordo com o NEFZ correlacionado, o consumo do 911 Carrera 4 S é de 9,0 l/100 km.

O design exterior é completamente novo e enfatiza o salto de performance do 911. No futuro, o 911 Carrera S de tração traseira também terá a mesma carroceria mais larga do modelo de tração integral com 44 milímetros na traseira. No eixo dianteiro, ambos os modelos são 45 milímetros mais largos. Entre os novos faróis LED, um capô com afundamento marcante lembra o design das primeiras gerações do 911. A integração dos puxadores das portas praticamente nivelados à superfície e que sobressaem automaticamente acentua a linha lateral embutida e lisa. O spoiler traseiro, visivelmente mais largo, e a fina faixa luminosa contínua em toda a largura do veículo são elementos dominantes na traseira. Com exceção das extremidades dianteira e traseira, todo o exterior é agora de alumínio.

O interior completamente novo se caracteriza pelas linhas claras e retas do painel de instrumentos com o nível dos instrumentos rebaixado. Além do conta-rotações ao centro típico da Porsche, duas finas telas de forma livre e sem moldura informam o motorista. Graças à nova arquitetura, a tela central do Porsche Communication Management (PCM), agora com 10,9 polegadas, pode ser operada rapidamente e de maneira intuitiva. Na digitalização, o 911 avança em direção ao futuro com conectividade permanente, funções e serviços novos. Entre outras funções, o PCM oferece de série uma navegação online com utilização de dados Swarm e Porsche Connect Plus.

### **Novos sistemas de assistência aumentam a segurança e o conforto.**

Como novidade mundial, o novo 911 dispõe de um sistema inovador para reconhecimento de faixas de rodagem molhadas inclusive programa de condução Wet manualmente selecionável em qualquer momento. O assistente de aviso de frenagem, também de série, recorre a câmeras para detectar o perigo de colisões com veículos, pedestres e ciclistas e, se necessário, emite um alerta ou inicia uma frenagem de emergência. Pela primeira vez, o 911 dispõe opcionalmente de um assistente de visão noturna com câmera termográfica. O controle da velocidade de cruzeiro, disponível opcionalmente, inclui uma regulagem automática da distância com uma função Stop-and-Go e um sistema reversível de proteção dos ocupantes. Os faróis principais LED Matrix opcionais são responsáveis pela distribuição situativa ideal da luz, cada um com 84 diodos luminosos com regulagem individual da luminosidade. A Porsche ampliou a lista das opções de conforto incluindo, entre outras coisas, um ionizador que, em combinação com o filtro de partículas finas de série, contribui para melhorar a qualidade do ar no habitáculo.

---

Motor e sistema de propulsão

## **Mais potência, maior eficiência**

Com o novo 911, os motores Boxer turbo de seis cilindros também entram na próxima geração. Além do cumprimento das mais recentes normas de gás de escape com filtro de partículas de gasolina (OPF), o foco do aperfeiçoamento era principalmente a continuação do aumento do desempenho. O novo turbocompressor, grande e simétrico, com válvulas Wastegate de acionamento elétrico, um sistema de arrefecimento do ar de sobrealimentação completamente remodelado, bem como a utilização inédita de injetores piezo, levam a um aperfeiçoamento dos aspectos mais importantes dos motores: comportamento de resposta, performance, curva de torque, eficiência e facilidade de rotação. Além do aumento da potência de 22 kW (30 cv) para 331 kW (450 cv) a 6.500 rpm, o motor tem um torque com mais 30 Nm, fornecendo 530 Nm entre 2.300 rpm e 5.000 rpm.

O novo seis cilindros é sobrealimentado através de uma linha de aspiração quase completamente nova. Dois turbocompressores de construção simétrica com maiores volumes de câmara substituem as peças iguais usadas até o momento. Assim, as rodas do compressor e das turbinas rodam agora em sentidos opostos. O diâmetro das rodas das turbinas aumentou em três milímetros, passando a ter 48 milímetros, a roda do compressor de 55 milímetros foi aumentada em quatro milímetros. O recém-desenvolvido coletor de fundição, mais leve, e as carcaças das turbinas ajustadas permitiram melhorar as condições de fluxo, a emissão das rodas das turbinas e o comportamento de resposta. Isto contribui para aumentar a eficiência, o torque de rotação e a potência.

O comando das válvulas de bypass também é novo. Seu deslocamento já não se realiza por vácuo, mas sim eletricamente através de motores de passo. A vantagem: a regulagem da pressão de sobrealimentação se torna mais rápida e mais precisa, no geral. A pressão máxima de sobrealimentação no 911 Carrera S com OPF é de cerca de 1,2 bar.

## **Aumento de eficiência: radiadores do ar de sobrealimentação sob a grade da tampa traseira**

Continuando a linha de aspiração, o ar comprimido flui pelos dois radiadores do ar de sobrealimentação reposicionados. Ao contrário dos modelos anteriores, eles tiveram sua posição trocada com o filtro de ar. Em vez de estarem lateralmente nos para-lamas traseiros, os radiadores do ar de sobrealimentação agora estão diretamente sobre o motor, em posição central embaixo da grade da tampa traseira. Esta nova posição com fluxos de entrada e saída melhorados do ar de refrigeração, bem como o aumento dos radiadores do ar de sobrealimentação, permitiu aprimorar substancialmente o seu grau de eficácia.

Durante o aperfeiçoamento, todo o motor básico ficou no banco de ensaios e foi otimizado em inúmeros detalhes. Pela primeira vez, as válvulas de comando piezo assumem a injeção direta do combustível nas câmaras de combustão. Isso não permite apenas uma injeção com uma pressão máxima de combustível de 200 bar. As válvulas piezo se abrem e fecham também mais rapidamente do que os componentes movidos eletromagneticamente até então. Desta forma, a quantidade de injeção pode ser distribuída até cinco injeções parciais por ciclo. Além disso, o injetor se abre para fora, o que permite uma distribuição melhor e com gotas mais finas do combustível na câmara de combustão.

## **Curso assimétrico das válvulas para melhorar a combustão**

O comando de válvulas variável VarioCam Plus controla, pela primeira vez, a troca de gases com árvores de cames de admissão assimétricas. Assim, as duas válvulas adjacentes de um cilindro abrem na posição de carga parcial com curso diferente. Enquanto o curso pequeno das duas válvulas de entrada até agora era uniforme, de 3,6 milímetros, no novo motor ele é de 2,0 milímetros e de 4,5 milímetros. Através dessas e de muitas outras otimizações detalhadas, foi possível melhorar a preparação da mistura e, conseqüentemente, a combustão, fazendo baixar o consumo e as emissões. A maior estabilidade de marcha a baixas rotações e cargas contribui para melhorar o conforto durante a viagem. Ao comutar para curso completo, as válvulas se abrem novamente com curso paralelo.

## Som emocional por dentro e por fora

Do prazer de conduzir um 911 também faz parte a acústica inconfundível do carro esportivo. Por isso, os engenheiros prestaram atenção especial ao ajuste de som do lado da aspiração e dos gases de escape durante o aperfeiçoamento. Assim, um amplificador de ruídos do motor com um segundo canal comutável atrás do revestimento traseiro presta informações sobre a frequência de respiração do motor Boxer. Os sistemas de escape foram renovados para oferecer uma experiência de som atrativa e típica do Porsche 911, apesar dos requisitos mais exigentes a nível de ruído e do filtro de partículas de gasolina. O sistema de escape de dois tubos inclui agora válvulas de escape comandadas pelas características do motor e de ajuste totalmente variáveis. A regulagem permite tanto um excelente desenvolvimento de força quanto um som emocional. O acionamento das válvulas é feito de forma elétrica através de motores de passo. Para uma experiência de som ainda mais emocional, também podem ser ajustas posições intermediárias. Como opção, está disponível um sistema de escape esportivo. Enquanto o sistema de série apresenta dois tubos de escape duplos, o sistema de escape esportivo dispõe de duas saídas ovais.

## Transmissão de dupla embreagem de oito marchas completamente renovada

O 911 Carrera S e o 911 Carrera 4S são lançados exclusivamente com a primeira transmissão de dupla embreagem de oito marchas (PDK) para carros esportivos da Porsche. Ao contrário da transmissão de sete marchas dos modelos anteriores, a nova transmissão PDK oferece inúmeros melhoramentos. O motorista consegue sentir isso imediatamente na amplitude entre conforto, performance e eficiência. Todas as marchas têm novas relações de transmissão: a primeira marcha está mais curta e a oitava mais longa do que até então. Assim, a relação de transmissão axial pôde ser prolongada, reduzindo ainda mais as rotações nas marchas superiores. O resultado é um processo de relações de transmissão harmonioso e maior potencial para reduzir o consumo de combustível. A velocidade máxima não se altera e continua sendo alcançada na sexta marcha. Outras medidas para reduzir as dissipações de potência e, assim, o consumo de combustível, são a introdução de uma bomba de óleo regulada e óleos de fácil deslize melhorados. Assim, a pressão de óleo necessária para as passagens de caixa e processos de embreagem é regulada conforme as necessidades, reduzindo as perdas de potência.

## Passagens rápidas para uma dinâmica superior

Graças às novas passagens rápidas, é possível experienciar ainda com maior intensidade a dinâmica de condução do 911. Esta função está disponível nas passagens para marchas superiores tanto em modo manual quanto em modo automático com o Sport Plus ativado. Tal como no carro esportivo 911 GT, isso significa tempos de reação nitidamente mais curtos e tempos de troca de marcha mais rápidos. As passagens rápidas se realizam principalmente com rotações e cargas elevadas. Elas são possíveis graças a uma mudança de embreagem notoriamente melhorada na troca de marcha. Neste caso, a mudança de embreagem de comando hidráulico é substancialmente mais rápida com a ajuda de um bypass de enchimento adicional.

## Pacote Sport Chrono com novo seletor de modos

Para aumentar a performance e o prazer de condução, o pacote Sport Chrono é a primeira escolha. Ele inclui o novo seletor de modos com o botão Sport Response e o modo PSM Sport, suporte dinâmico do motor e ainda cronômetro e o app Porsche Track Precision. Os modos de condução são selecionados pelo novo seletor de modos no volante. O modo ativo é exibido no painel de instrumentos.

Os suportes dinâmicos do motor, com uma nova posição mais central no centro de gravidade do motor, aliam as vantagens de um suporte do motor duro e macio. Devido à regulação eletrônica, o conforto e a estabilidade de condução aumentam na mesma medida. O modo PSM Sport comutável separadamente muda o sistema de estabilidade para um modo especialmente esportivo. Aqui, o motorista ambicioso pode ir se aproximando aos poucos dos limites de seu veículo em um ambiente seguro. Inspirado no esporte motorizado, o botão Sport Response oferece a possibilidade de comutar o comportamento de resposta de motor e transmissão para a performance máxima, durante 20 segundos. O app Porsche Track Precision se destina a medir os tempos dos trajetos e os dados da condução nas pistas de corrida. Estes podem ser registrados com o smartphone, gerenciados e compartilhados ou comparados com outros motoristas.

Junto com o pacote opcional Sport Chrono, o novo modo Wet, de série em todos os 911, também pode ser selecionado com o seletor de modos. A função Sport de série também pode ser ativada apenas com o seletor de modos.



## 911 Carrera 4S com tração dianteira mais potente

A performance melhorada do novo 911 Carrera 4S acompanhou o desenvolvimento da tração dianteira. A unidade de embreagem e diferencial, agora refrigerada a água, dispõe de lamelas de embreagem reforçadas para maior capacidade de carga e robustez. Um aumento dos torques de parada na embreagem melhora sua precisão de parada e, conseqüentemente, a função do sistema de propulsão adicional do eixo dianteiro. No seu todo, a tração dianteira aperfeiçoada juntamente com o PTM (Porsche Traction Management) oferece uma tração ainda melhor em neve e em condições atmosféricas úmidas e secas. A nível de dinâmica de condução, foram otimizadas a precisão, a performance e a capacidade de carga em utilização em circuito.

---

## Chassi e freios

# Tecnologia de esporte de corrida: pneus mistos pela primeira vez em diâmetro e largura

O chassi do Porsche 911 é considerado referência entre os carros esportivos em todas as gerações e há mais de 50 anos. Com o chassi do novo 911, a Porsche explora ainda mais o potencial da dinâmica de condução. A base para isto está nos novos pneus mistos com rodas de 20 polegadas no eixo dianteiro e rodas de 21 polegadas no eixo traseiro. Ao mesmo tempo, os pneus no eixo de tração traseiro são claramente mais largos do que os das rodas dianteiras. Daí resulta uma bitola mais larga de 46 milímetros na dianteira de ambos os modelos e uma bitola mais larga de 39 milímetros na traseira do 911 Carrera S. Esta combinação permite ainda mais controle direcional no eixo traseiro e melhora ainda mais a tração do 911 de tração traseira. Além disso, os pneus mistos têm um efeito significativo no equilíbrio do veículo. O comportamento de condução se torna ainda mais neutro e controlável. A tendência para subviragem e sobreviragem é muito pequena, oferecendo ao motorista mais algumas reservas de segurança, especialmente em caso de condução dinâmica. O design aperfeiçoado do chassi é complementado com a geração seguinte do Porsche Active Suspension Management (PASM) com uma amplitude significativamente maior entre esportividade e conforto. Opcionalmente, é possível substituir o chassi PASM equipado com amortecedores regulados de série pelo chassi esportivo PASM com rebaixamento de dez milímetros da carroceria.

## Mais esportivo e confortável: PASM aperfeiçoado com maior amplitude

A Porsche aperfeiçoou radicalmente o PASM para o novo 911. Os amortecedores da mais nova geração dispõem de uma tecnologia completamente remodelada. Uma válvula de comando altamente precisa, com regulagem contínua por força magnética permite controlar, em poucos milissegundos, a válvula de fase principal e as câmaras de pressão para os níveis de tração e pressão. Isso permite uma regulagem precisa da força de amortecimento em qualquer momento. Além disso, os especialistas em chassi da Porsche desenvolveram um comando de software próprio para a nova tecnologia de amortecimento, que adapta a função dos amortecedores perfeitamente à sua utilização no novo 911.

A combinação de novo hardware e software oferece grandes vantagens. Tanto no nível de pressão como no nível de tração, em comparação com o sistema atual, o novo PASM proporciona um amortecimento significativamente mais suave e, conseqüentemente, maior conforto. Principalmente solavancos rápidos e curtos causados, por exemplo por calçada de pedra, são muito melhor amortecidos. Ao mesmo tempo, o novo PASM oferece a possibilidade de uma ação mais rígida do amortecedor, o que traz enormes vantagens de dinâmica de condução em relação a estabilidade de oscilação, ligação à faixa de rodagem, comportamento de direção e velocidade nas curvas.

Como opção, está disponível um chassi esportivo PASM com rebaixamento de dez milímetros. O ajuste geral tem como objetivo um maior dinamismo na condução e possibilita mais agilidade nas curvas e maior estabilidade em trajetos de alta velocidade.

### **Programa de condução Wet: primeiro reconhecimento de faixa de rodagem molhada em todo o mundo – de série**

Como novidade mundial, o novo 911 dispõe de um sistema inovador para reconhecimento de faixas de rodagem molhadas inclusive programa de condução Wet manualmente selecionável em qualquer momento, especialmente desenvolvido para apoiar o motorista em condições atmosféricas úmidas. Graças a sensores acústicos instalados nas cavas das rodas dianteiras, o sistema detecta o som de respingos de água e identifica as condições da estrada no que diz respeito ao estado evidentemente molhado das faixas de rodagem. Desta forma, ele se diferencia fundamentalmente dos sensores de chuva que controlam os lavadores do para-brisa e que reagem óticamente a gotas de água independentemente do estado da faixa de rodagem. Se for detectado um estado molhado da faixa de rodagem, o comportamento de resposta dos sistemas PSM e PTM é pré-condicionado. Assim, o sistema informa o motorista sobre a faixa molhada detectada e recomenda que ele mude manualmente para o modo Wet.

A função correspondente pode ser comutada na nova barra de botões, através do console central, ou está integrada no seletor de modos no pacote opcional Sport Chrono. Quando o motorista a ativa, são ajustados, entre outras funções, o Porsche Stability Management (PSM), o Porsche Traction Management (PTM), a aerodinâmica, o Porsche Torque Vectoring (PTV) Plus opcional e o comportamento de resposta do sistema de propulsão, a fim de assegurar a maior estabilidade possível na

condução. O spoiler traseiro entra em força descendente máxima a partir de 90 km/h, as aletas de ar de refrigeração abrem, a curva característica do pedal do acelerador se torna mais plana, o PSM Off ou o modo Sport não podem mais ser ativados. O programa de condução Wet se baseia, em princípio, em um conceito que a Porsche já tinha desenvolvido previamente no âmbito do programa de pesquisa europeu "Prometheus" em meados dos anos 1990 relativamente a maturidade funcional.

## **Sistema de freios com novo afinamento e comportamento de resposta otimizado**

Os novos tamanhos de roda com pneus aperfeiçoados levaram a um afinamento completamente novo do chassi. A aderência em piso molhado, as características com o piso seco e a resistência ao rolamento foram novamente melhoradas. A flexibilidade e a estabilidade aumentam e o sistema de freios chega ao ponto com maior precisão. Como as novas rodas traseiras conseguem transferir maior força de frenagem, o diâmetro dos discos de freio traseiros aumentou de 330 milímetros para 350 milímetros. Além disso, foi encurtada a relação de transmissão do pedal do freio. Este pedal dispõe agora de uma chamada chapa orgânica, uma composição mista de aço, fibras de carbono e plásticos. Ela pesa cerca de 300 gramas a menos do que a peça de aço usada até agora. Isso não só faz com que o freio responda de forma mais espontânea, como também permite ao motorista sentir um ponto de pressão muito preciso, devido à ligação muito rígida. Principalmente os motoristas esportivos entusiastas irão apreciar a resposta otimizada. A remodelação do sistema de freios é complementada pela troca de um servofreio pneumático por outro elétrico.

Também existe como opção o Porsche Ceramic Composite Brake (PCCB), testado em circuito, disponível para todos os modelos 911. Os freios de cerâmica têm como principais vantagens a leveza e a insensibilidade ainda maior ao fading.

## **Direção de relação direta para mais agilidade**

Para aumentar ainda mais a agilidade e o comportamento de direção dinâmica do novo 911, a direção dos carros esportivos de série tem uma relação direta de cerca de onze por cento, a dos veículos com direção do eixo traseiro opcional, de cerca de seis por cento. Assim, a condução do 911 se torna mais ágil e ainda mais prazerosa em percursos sinuosos. Para melhorar a resposta do volante, é usado

também um novo regulador da direção afinado, típico da Porsche. Graças ao algoritmo aperfeiçoado, o estado da faixa de rodagem - seco, molhado ou com neve - pode ser associado melhor ao comportamento de condução desejado.

Opcionalmente, está disponível a servodireção Plus pensada para o conforto. Em baixas velocidades com uma relação de direção modificada, ela torna particularmente mais fácil realizar manobras em geral e estacionar.

### **Direção do eixo traseiro e bateria leve**

A direção do eixo traseiro aumenta igualmente a facilidade de utilização no cotidiano e a performance. O sistema foi remodelado para o novo 911. Dependendo da velocidade, ele direciona as rodas traseiras até dois graus no sentido oposto ou no mesmo sentido em relação ao ângulo de direção no eixo dianteiro. Desta forma, a condução do 911 em curvas é ainda mais ágil e mais apropriada para manobras no trânsito da cidade, graças ao raio de giro reduzido. A velocidades mais elevadas, a estabilidade de condução aumenta, por exemplo, ao mudar de faixa de rodagem. À direção do eixo traseiro está associada a utilização de uma nova bateria de fosfato de ferro lítio. Esta tecnologia deriva do esporte motorizado. A bateria de fosfato de ferro lítio tem vida útil 2,5 vezes mais longa do que uma bateria de chumbo convencional comparável e, com 12,7 quilogramas, pesa menos que a metade. Em combinação com a direção opcional do eixo traseiro também está disponível o Porsche Dynamic Chassis Control (PDCC) opcional. Graças a estabilizadores ativos, o sistema anula quase completamente a oscilação da carroceria em curvas.

### **Sistema de elevação para o eixo dianteiro**

O sistema de elevação eletrohidráulico opcional permite levantar o eixo dianteiro cerca de 40 milímetros. Devido ao aumento do ângulo de declive e da distância ao solo no eixo dianteiro, o sistema facilita, por exemplo, a entrada em garagens e em parques de estacionamento.

---

Carroceria e aerodinâmica

## **Carroceria mais resistente com ainda mais porcentagem de alumínio**

Com o novo 911, a Porsche aperfeiçoou a construção mista em consonância e projetou uma estrutura de carroceria completamente nova. Assim, a porcentagem de aço de 63% do modelo anterior foi reduzida em mais da metade, passando para 30%. O exterior é agora totalmente de alumínio do revestimento dianteiro ao traseiro. A nova construção das portas em chapa de alumínio reduz o peso da estrutura sem perdas de estabilidade ou valor.

Além dos aços de alta resistência, são usados cada vez mais na estrutura perfis extrudados em alumínio, por exemplo, nas longarinas dianteiras e traseiras, nas embaladeiras internas e externas e nos reforços do assoalho. Sua porcentagem subiu de três para 25%. No novo 911, a Porsche reforça também os componentes fundidos em alumínio, como é o caso do encaixe do amortecedor dianteiro, da campânula do túnel atrás, do suporte atrás ou do encaixe do absorvedor de impactos.

Os componentes da estrutura agrupados diretamente no habitáculo, como as colunas A e B e as armações laterais do teto são compostos por aços de alta resistência conformados a quente. Eles suportam as cargas principais para estarem em conformidade com os requisitos relativos a colisão e contribuem para a construção leve inteligente: com uma resistência comparável, os componentes de alumínio seriam mais maciços e pesados. Pela primeira vez, o novo 911 Carrera Coupé dispõe também de um airbag de cortina, agora no mundo inteiro.

O conceito de carroceria aperfeiçoado do 911 não só contribui ainda mais para a segurança passiva dos ocupantes, como também para uma maior resistência da carroceria bruta. Em comparação com o modelo anterior, o 911 Carrera 4S Coupé alcança valores cinco por cento melhores em termos de torção e flexão. Assim o Porsche 911, se mantém firmemente na faixa de rodagem até nas passagens esportivas com diversos revestimentos.

As exceções do conceito totalmente de alumínio no exterior são os sistemas de teto opcionais. Enquanto o 911 Coupé de série possui um revestimento totalmente em liga leve, o teto corredição e teto solar opcional continua a ser de aço. Também existe a opção de um teto de vidro com cortina interior.

### **Novo suporte do motor reduz as vibrações**

O novo design das estruturas portantes permite um suporte do motor alterado com efeitos substancialmente mais notórios na dinâmica de condução. Até agora, o motor estava assente em dois suportes relativamente grandes na parte de trás com ligação a uma travessa do motor transversal, que, por seu lado, estava parafusada aos suportes longitudinais. No novo 911, a travessa do motor deixa de existir e os suportes do motor estão agora integrados diretamente, aprox. 20 centímetros mais à frente nos suportes longitudinais. A ligação dianteira nos suportes da transmissão não sofreu alterações. Devido à nova posição do suporte do motor e ao respectivo ajuste, muito menos oscilações e vibrações são transferidas do motor para o chassi do veículo. Isto melhora o conforto de condução tanto em viagens lentas em estradas em mau estado, quanto em altas velocidades, por exemplo, ao passar por cima de lombadas. Ao mesmo tempo, a dinâmica de condução se beneficia da ligação mais rígida do motor ao chassi. A condução em curvas rápidas, onduladas pode agora ser ainda mais esportiva, dado que o motor, com seu peso, transfere menos oscilações ao chassi. No geral, o Porsche 911 se mantém mais estável na faixa de rodagem.

### **Aerodinâmica adaptativa com maior amplitude**

A aerodinâmica ativa aperfeiçoada do novo 911 volta a aumentar a amplitude entre a eficiência energética e a performance. Para isso, foi modificada a estratégia de regulação dos elementos ativos spoiler traseiro e aletas de ar de refrigeração em função da velocidade e do programa de condução. Agora, o novo 911 regula sua aerodinâmica entre o modo Eco, otimizado para a eficiência, e a configuração Performance, ideal para a dinâmica de condução.

Uma contribuição importante para a otimização aerodinâmica é prestada pelo novo spoiler traseiro adaptativo: ele é claramente maior e mais largo. Com sua área aerodinâmica efetiva 45 por cento maior, permite melhorar o equilíbrio entre a resistência ao ar e elevação reduzida. A posição interme-

diária Eco adicional é uma novidade absoluta. Com o spoiler nesta posição, a resistência aerodinâmica é mínima, reduzindo, assim, o consumo de combustível. Estendido completamente na posição Performance, o spoiler traseiro compensa completamente a elevação no eixo traseiro. Assim, junto com a elevação mínima no eixo dianteiro, o novo Porsche 911 se mantém seguro e estável na estrada, mesmo a velocidades muito elevadas.

A princípio, o spoiler traseiro do novo 911 é regulado em três posições principais dependendo da respectiva situação de condução e do modo de condução selecionado. Até uma velocidade de 90 km/h, o spoiler traseiro permanece recolhido. Ao acelerar o Porsche 911, o spoiler traseiro se desloca para a posição Eco. Ele permanece aí até uma velocidade de 150 km/h. A seguir, o spoiler traseiro se desloca automaticamente para a posição Performance. Nos modos Sport, Sport Plus e Wet, o spoiler traseiro é estendido para a posição Performance já a partir de uma velocidade de 90 km/h. A velocidade máxima é sempre alcançada na posição Performance.

### **Spoiler ajuda no arrefecimento do ar de sobrealimentação**

Pressionando uma Softkey no PCM, é possível selecionar a posição Performance mesmo com o veículo parado e a baixas velocidades. O spoiler traseiro também tem a função de ajudar no arrefecimento do ar de sobrealimentação. Com uma temperatura elevada do ar de sobrealimentação, o spoiler traseiro é estendido já a partir de 60 km/h para evitar perdas de potência. Uma expansão da função é a posição de compensação, que permite estender o spoiler traseiro ainda mais com o teto correção aberto a partir de 90 km/h.

A aerodinâmica ativa aperfeiçoada também inclui agora aletas de ar de refrigeração de regulagem contínua na dianteira. Até o momento, a regulagem era possível em três níveis. As aletas se abrem e fecham em função da temperatura, da carga e da velocidade, conforme a situação. As duas entradas de ar laterais aumentaram em relação ao modelo anterior. A menos que haja parâmetros que indiquem o contrário, no intervalo de velocidade entre os 70 e os 150 km/h, as aletas estão completamente fechadas. Desta forma, o 911 opõe resistência mínima ao fluxo de ar, reduzindo o consumo. A partir de 150 km/h, as aletas se abrem e estão completamente abertas a partir de 170 km/h. Este modo



contribui para o equilíbrio aerodinâmico ideal e para a melhor dinâmica de condução a velocidades elevadas. No caso de tetos corrediços abertos, esta posição é alcançada já a partir dos 120 km/h. Se o motorista ligar o modo Sport ou Sport Plus, as aletas ficam sempre abertas.

---

Sistema elétrico e eletrônico

## Faróis LED inteligentes para melhor visibilidade

A Porsche desenvolveu diversos novos sistemas de segurança e assistência para o novo 911. Destacamos os seguintes: Os novos faróis principais em LED Matrix opcionais com PDLS Plus. Eles representam o nível máximo da tecnologia de iluminação Porsche. O centro de energia dos faróis Matrix são 84 LEDs individuais, que atuam junto com lentes pré-ativadas e com o LED de alta corrente do farol alto adicional. O feixe de luz assim gerado tem a mesma intensidade e o mesmo alcance de uma luz laser. A luz é distribuída de forma que o motorista tenha sempre a máxima iluminação possível da faixa de rodagem, sem ofuscar ou prejudicar os restantes veículos na estrada. O complexo módulo de faróis é constituído por diversos componentes que, com base em dados de câmara e de navegação e estados do veículo, podem ser comandados de forma muito variável e independentemente uns dos outros.

Devido ao comando inteligente da distribuição de luz, podem ser integradas outras funções, que aumentam substancialmente o conforto e a segurança de condução. Assim, através da câmara, o sistema é capaz de detectar sinais de trânsito com reflexos fortes e reduzir seletivamente sua luminosidade. Com a chamada função Boost, não só a luz proveniente do trânsito em sentido contrário é atenuada por segmentos, mas a iluminação da própria faixa de rodagem também é simultaneamente reforçada. Assim, o olhar do motorista é orientado para o que é importante, o que aumenta o conforto e a segurança. A luz de curva é aumentada ou reduzida suavemente para que a transição não seja desconfortável para os olhos.

O 911 vem equipado de fábrica com faróis principais LED. Estes já incluem farol alto adicional e um nivelamento dinâmico dos faróis. Essa é a base dos faróis opcionais com PDLS Plus. Eles dispõem ainda de uma luz de curva dinâmica, um assistente de farol alto e ainda de luz de rodovia e de neblina. Os faróis principais em LED Matrix são novidade absoluta.

## Sistemas de assistência com opções melhoradas

O novo 911 disponibiliza de série uma combinação de sistemas de assistência que tornam a condução cotidiana, acima de tudo, mais confortável e segura. O assistente de aviso e frenagem com base em câmera reduz o perigo de colisões com veículos, pedestres e ciclistas. Em uma primeira fase, o sistema avisa o motorista por meios visuais e sonoros. Na segunda fase, ocorre um solavanco no freio em caso de grande perigo. Uma frenagem iniciada neste ponto pelo motorista poderá ser reforçada até a frenagem completa. Se o motorista não reagir, é iniciada uma frenagem de emergência automática a fim de minimizar as consequências de uma colisão.

O controle da velocidade de cruzeiro opcional aumenta substancialmente a abrangência da função. Assim, o pacote inclui uma regulação automática da distância com função Stop-and-Go e um sistema reversível de proteção dos ocupantes. Com o auxílio do sensor de radar situado no meio da entrada de ar central e da câmera, o sistema monitora a distância em relação aos veículos da frente, ajustando-a automaticamente. Também são detectados os carros que atravessam das faixas de rodagem adjacentes. Se for necessário, o sistema desacelera até parar, seguindo o comportamento de movimento de um veículo trafegando à frente. Desde que seja possível, ele também usa a função Velejar para reduzir o consumo. Assim, o sistema oferece mais conforto de condução e segurança, especialmente em caso de trânsito lento.

Graças à função Stop-and-Go, o 911 consegue voltar a dar partida autonomamente depois de uma frenagem até parar. Se o veículo estiver parado durante mais de 15 segundos, para voltar a andar, basta uma breve pressão no pedal do acelerador ou uma reativação com a alavanca da coluna da direção. Em situação de parada de emergência, os vidros laterais e o teto corrediço/teto solar se fecham automaticamente. Além disso, os pré-tensores reversíveis do cinto de segurança do motorista e do passageiro são ativados.

## Assistente de faixa de rodagem com detecção de sinais de trânsito

A troca de faixa de rodagem em vias de alta velocidade com várias faixas está entre as situações de risco mais frequentes. O assistente de faixa de rodagem opcional funciona com base em câmeras e reage com uma assistência da direção quando o veículo deixa a faixa de rodagem sem acionar o pisca-

-pisca. Sobretudo em percursos de longa distância, o sistema proporciona maior conforto e aumenta significativamente a segurança. Além da assistência de direção, é possível ativar um alerta sonoro adicional no PCM. O sistema permanece ativo em uma faixa de velocidades entre 65 e 250 km/h.

O assistente de faixa de rodagem é combinado com uma detecção de sinais de trânsito. Esta acessa a mesma câmera e reconhece indicações de velocidade permanentes e temporárias, proibições de ultrapassagem e exigências indiretas, tais como placas de locais. A detecção de sinais de trânsito funciona de acordo com a situação, acessando outros sistemas do veículo. Ela considera, por exemplo, a existência de umidade através do sensor de chuva e exibe indicações de velocidade adequadas às condições do tempo. Para maior segurança em viagens em estradas desconhecidas e sinuosas, antes de curvas apertadas, o sistema mostra uma indicação da direção na tela do painel de instrumentos.

### **Assistente para ponto cego com aviso visual**

Como complemento ao assistente de faixa de rodagem, é possível utilizar o assistente para ponto cego aperfeiçoado. Através de um sensor de radar, ele registra a distância e a velocidade do tráfego que se aproxima por trás nas faixas adjacentes. Se a velocidade e a distância em relação ao próprio veículo forem classificadas pelo sistema como muito críticas para uma troca de faixa, um alerta visual é emitido no retrovisor esquerdo ou direito, dependendo do caso. O sistema detecta veículos a uma distância de até 70 metros e é ativado em uma faixa de velocidades entre aproximadamente 15 e 250 km/h.

### **Novidade: assistente de visão noturna com câmera termográfica**

Graças a uma câmera termográfica inteligente, o assistente de visão noturna identifica pessoas e animais no escuro, indicando-os para o motorista. O sistema possui um alcance de até 300 metros. O sistema eletrônico é capaz de classificar a respectiva fonte de calor e diferenciar um animal de uma moto estacionada com motor quente, por exemplo. O assistente de visão noturna é desativado nas áreas construídas para evitar possíveis alarmes falsos, como cães presos na coleira na calçada, por exemplo. Em combinação com os faróis principais em LED Matrix opcionais, as pessoas ou os animais detectados são adicionalmente destacados através do acionamento breve do farol.

## Do assistente de estacionamento ao Surround View

Os sistemas de assistência facilitam as manobras e o estacionamento com o novo 911. O assistente de estacionamento agora de série na dianteira e na traseira ajuda o motorista com avisos visuais e sonoros. Tecnicamente, ele acessa sensores de ultrassom localizados na dianteira e na traseira do veículo. Opcionalmente, é possível complementar o assistente de estacionamento com a câmera de marcha à ré. Ela orienta o motorista através da representação de uma imagem colorida da câmera no PCM com linhas de ajuda dinâmicas e distâncias em relação a potenciais obstáculos. Além disso, o assistente de estacionamento com Surround View opcional calcula, a partir de quatro câmeras individuais, uma visualização de cima de 360 graus. Agora, representação no PCM é realizada com quase o dobro da resolução e uma imagem consideravelmente mais nítida.

## Novo PCM de operação mais simples

O novo Porsche Communication Management (PCM) com navegação online facilita consideravelmente o controle das ofertas de infotainment ampliadas. Inúmeras funções do veículo, que antes eram comandadas pelo painel de instrumentos ou pelo console central, podem ser configuradas no novo 911 graficamente de forma atraente, por meio da nova tela tátil de 10,9 polegadas do PCM. Dados de mapas dos principais países europeus estão pré-instalados. Muitas vezes estão disponíveis apresentações perspectivas dos mapas e mapas de navegação 3D.

O sistema pode ser operado de forma intuitiva e ajustado às preferências pessoais. Com a ajuda de blocos predefinidos, é possível compor uma chamada tela inicial com as suas funções preferidas de modo fácil e rápido: por exemplo, a estação de rádio preferida ou destinos de navegação, números de telefone favoritos ou a ativação do sistema de escape esportivo. Do lado direito da tela, é possível selecionar um widget de informações que possibilita o acesso a outros campos de funções do PCM. Assim é possível, por exemplo, visualizar a navegação na área de interação no centro da tela, ao mesmo tempo em que se utiliza a função de telefone à direita.

Os menus são controlados com poucos toques e deslizamentos das pontas dos dedos. A navegação nas páginas é igual à de um smartphone ou tablet, através do deslizamento simples com a ponta do dedo. O novo PCM também domina a ampliação, a redução ou a rotação do conteúdo visualizado com dois

dedos. Além disso, a tela reconhece escritas à mão: é possível simplesmente escrever os destinos de navegação sobre a tela. O comando de voz de série com suporte online permite usar confortavelmente inúmeras funções do PCM.

### **Três sistemas de som à escolha**

Além do pacote de som Plus, para o novo 911, são ainda oferecidos sistemas de som da BOSE® e da Burmester®. O sistema de som BOSE® Surround opcional, com doze alto-falantes, disponibiliza uma potência total de 570 watts para um som extremamente equilibrado e fiel ao original. A qualidade máxima continua a ser do sistema de som High-End Surround da Burmester® também com doze alto-falantes e uma potência total de 855 watts.

### **Apps e serviços do Connect Plus**

O novo 911 oferece conectividade total. As várias possibilidades fazem parte do Porsche Connect Plus, que integra o equipamento de série. Assim, através do Porsche Communication Management (PCM) o motorista pode agora acessar a Amazon Music, as funções Smart Home do fornecedor Nest e a Radio Plus, uma combinação inteligente de recepção convencional e rádio online. Graças ao cartão SIM integrado compatível com LTE, o novo 911 está permanentemente online. Esta função também está disponível de série. Também de série: o app Porsche Connect de operação mais simples para as funções Connect centrais.

Outra novidade é o Radio Plus. Este serviço aumenta o alcance da estação de rádio preferida através de uma função integrada de rádio por Internet praticamente ilimitada, desde que a emissora selecionada tenha um canal de rádio online. Se o carro esportivo sair do raio de alcance da recepção terrestre através de FM ou rádio digital, o sistema passa automaticamente para o streaming online. Assim, o 911 dispõe pela primeira vez de comutação "seamless" melhorada que torna praticamente imperceptível a mudança do meio de suporte.

## Navegação online com utilização de dados Swarm

A navegação online se apresenta agora ainda mais simples, mais rápida e mais abrangente com informações de trânsito em tempo real. A pesquisa simples por destinos de navegação se baseia no “Finder” central, simbolizado por uma lupa na linha de cabeçalho do PCM. Ele permite a pesquisa de destinos com termos simples. Além disso, o Finder disponibiliza inúmeras informações adicionais, como o preço do combustível, parques de estacionamento livres, incluindo preços e horários de funcionamento, ou ainda avaliações de usuários de hotéis e restaurantes.

O comando de voz de destinos de navegação também é agora muito mais simples graças ao novo “Voice Pilot”. O comando de voz Porsche foi novamente aperfeiçoado. O reconhecimento de voz online veio tornar substancialmente mais intuitivo o comando de voz. Assim, é possível, por exemplo, introduzir um destino de navegação sem detalhes do endereço.

O cálculo da navegação também foi otimizado. Isto se tornou possível pelo processamento em simultâneo de entradas de bordo e online. Assim, o cálculo do itinerário do sistema de navegação é realizado simultaneamente online e no PCM. O PCM decide sozinho qual sistema de navegação calculou o melhor itinerário, no entanto, começa sempre pelo resultado calculado mais rapidamente.

Com o novo serviço Risk Radar, o sistema de navegação processa também os chamados dados Swarm. Trata-se de dados recolhidos anonimamente e transmitidos de acordo com os veículos equipados para as condições de trânsito e da estrada. De acordo com os sensores do veículo, eles avisam por exemplo se há nevoeiro, risco de derrapagem e acidentes. Desta forma, o novo 911 pode contribuir para neutralizar perigos e evitar acidentes.

Os destinos de navegação podem ser criados não só no PCM, como também no smartphone, através do app Porsche Connect, ou fora do veículo, através da plataforma de Internet “My Porsche”, antes da viagem e com todo o conforto.

## Um por todos: app Porsche Connect para smartphones Apple e Android

O app Porsche Connect oferece agora ao motorista muitas possibilidades de acesso, ainda mais simples e abrangentes, em diferentes funções do veículo e Connect através de smartphone. O app é dividido em três áreas principais: "Navegação". "Meu carro", para funções relacionadas com o veículo, e "Minha conta", para serviços e definições relacionados ao usuário.

## App Porsche Track Precision para motoristas esportivos

O app Porsche Track Precision oferece ao motorista do 911, a possibilidade de praticamente "armazenar" seu prazer de condução. O app permite registrar detalhadamente, visualizar e analisar os dados da condução no smartphone. Os tempos dos trajetos podem ser coletados automaticamente através de um sinal preciso de GPS do PCM ou de forma manual através de um botão no volante do pacote Chrono Sport opcional. A medição do tempo se torna ainda mais precisa com o Laptrigger opcional, disponível com o Porsche Tequipment.

A interface do usuário do app Porsche Track Precision foi radicalmente modernizada para o novo 911. Isso torna o app ainda mais intuitivo e fácil de usar no smartphone.