



PORSCHE



La tecnología del nuevo Porsche 911

Dossier de prensa

Contenido

Nueva carrocería, mayores prestaciones y más sistemas de asistencia

El nuevo Porsche 911 **3**

Motor y propulsión

Mayores potencia y eficiencia **5**

Chasis y frenos

Tecnología de competición: primer uso de neumáticos de diámetros y anchos diferentes **10**

Carrocería y aerodinámica

Carrocería más rígida con una mayor proporción de aluminio **14**

Sistemas eléctrico y electrónico

Faros LED inteligentes para una mejor visibilidad **18**

911 Carrera S: consumo combinado de combustible 8,9 l/100 km;
emisiones combinadas de CO₂ 205 g/km;

911 Carrera 4S: consumo combinado de combustible 9,0 l/100 km;
emisiones combinadas de CO₂ 206 g/km

Los valores de consumo y de emisiones de CO₂ se determinan según el nuevo procedimiento de medición WLTP. Por ahora no se han indicado los valores NEDC derivados. Estos valores no son comparables con los determinados con los procedimientos de medición NEDC utilizados hasta ahora. Puede encontrar más información sobre el consumo de combustible oficial y las emisiones de CO₂ específicas oficiales de nuevos automóviles en la «Guía sobre el consumo de combustible, las emisiones de CO₂ y el consumo de corriente de nuevos automóviles» que se puede obtener gratuitamente en todos los puntos de venta y en DAT.

Nueva carrocería, mayores prestaciones y más sistemas de asistencia

El nuevo Porsche 911

Más ancho, más rápido, más emotivo: el Porsche 911 pasa a la siguiente generación con múltiples avances. El diseño y el interior combinan el estilo clásico con soluciones totalmente novedosas. El nuevo chasis PASM, con un mayor ancho de vía, presenta por primera vez ruedas con distintos diámetros en el eje delantero y en el posterior. Gracias a sus optimizaciones internas y externas, el motor bóxer turbo de seis cilindros de los modelos 911 Carrera S y 911 Carrera 4S alcanza una potencia de 331 kW (450 CV). Esto corresponde a un plus de 22 kW (30 CV). La transmisión de fuerza tiene lugar a través de una caja de cambios de doble embrague de ocho velocidades de nuevo desarrollo. La dirección es aún más directa y los frenos tienen un ajuste todavía más espontáneo. De esta manera, el 911 marca nuevos récords: un 911 Carrera S tarda 7:25 minutos en recorrer la sección Norte del circuito de Nürburgring, cinco segundos menos que el modelo anterior.

Los nuevos 911 tardan menos de cuatro segundos en acelerar de 0 a 100 km/h: así, el 911 Carrera S necesita 3,7 segundos, y el 911 Carrera 4S con tracción cuatro ruedas, 3,6 segundos; ambos 0,4 segundos menos que su respectivo predecesor. Con el paquete Sport Chrono opcional, ambos modelos son todavía 0,2 segundos más rápidos. El consumo del 911 Carrera S es de 8,9 l/100 km según NEDC correlacionado, y el del 911 Carrera 4 S, de 9,0 l/100 km.

El diseño exterior es completamente nuevo y subraya el salto de prestaciones del 911. En adelante, también el 911 Carrera S, con propulsión posterior, presentará una carrocería 44 milímetros más ancha en la zona trasera del modelo con tracción cuatro ruedas. El eje delantero es 45 milímetros más ancho en ambos modelos. Entre los nuevos faros LED, un capó con una cavidad grabada recoge el diseño de las primeras generaciones de 911. La integración casi enrasada de los tiradores de puerta resalta la línea lateral entallada y lisa. En la parte trasera dominan los alerones netamente más anchos y la banda luminosa fina y continua que abarca todo el ancho del vehículo. Salvo la parte delantera y trasera, todo el revestimiento exterior está fabricado ahora en aluminio.

El interior totalmente nuevo está marcado por las líneas depuradas y rectas del tablero de instrumentos con el nivel de instrumentos inclinado hacia atrás. Además del cuentarrevoluciones central típico de Porsche, dos esbeltas pantallas de forma libre sin marco mantienen informadas al conductor. La nueva arquitectura permite manejar de manera rápida e intuitiva la pantalla central del Porsche Communication Management (PCM), que tiene ahora una medida de 10,9 pulgadas. A nivel de la digitalización, el 911 da el siguiente paso hacia el futuro con la conectividad permanente y con nuevas funciones y servicios. De serie, el PCM comprende, entre otros, una navegación online con utilización de datos de enjambre y Porsche Connect Plus.

Los nuevos sistemas de asistencia aumentan la seguridad y la comodidad.

El nuevo 911 presenta como novedad mundial un innovador sistema para detectar calzadas mojadas, el cual incluye el programa de conducción Wet, que se puede seleccionar manualmente en todo momento. El asistente de advertencia y de frenado, instalado igualmente de serie, detecta con la ayuda de cámaras el peligro de colisiones con vehículos, peatones y ciclistas y envía un aviso o inicia un frenado de emergencia si es necesario. Por primera vez, se ofrece para el 911 un asistente de visión nocturna con cámara termográfica como opción. El regulador de velocidad con control de cruceo adaptativo, disponible como opción, comprende una regulación de distancia automática, la función Stop-and-go y una protección de pasajeros reversible. La distribución situacional óptima de la luz queda asegurada a través de los faros principales con matriz LED opcionales, dotados de 84 diodos luminosos regulables individualmente. Entre otros, Porsche amplía la lista de las opciones con un ionizador que contribuye, junto con el filtro de partículas instalado de serie, a mejorar la calidad del aire en el interior.

Motor y propulsión

Mayores potencia y eficiencia

Con el nuevo 911 también los motores bóxer turbo de seis cilindros pasan a la siguiente generación. El desarrollo se centró, junto con el cumplimiento de las nuevas normativas de emisiones con filtro de partículas de gasolina (OPF), sobre todo en el aumento adicional de las prestaciones. Nuevos turbo-compresores más grandes, con una estructura simétrica y dotados de válvulas Wastegate con control eléctrico, una refrigeración del aire de sobrealimentación completamente rediseñada un aumento de la condensación, así como, por primera vez, el uso de válvulas de inyección piezoeléctricas han permitido conseguir una mejora adicional de los motores en las dimensiones relevantes: respuesta, potencia, desarrollo del par, eficiencia y deportividad con altas revoluciones. Además del aumento de la potencia en 22 kW (30 CV) a 331 kW (450 CV) con 6500 rpm, el motor proporciona un par 30 Nm mayor de 530 Nm entre 2300 rpm y 5000 rpm.

El nuevo motor de seis cilindros dispone de un sistema de aspiración rediseñado casi por completo para la turboalimentación. Dos turbocompresores de diseño simétrico sustituyen los elementos anteriores del mismo diseño. Las ruedas del compresor y de la turbina son ahora, además, de diseño simétrico dispuestas en el motor y, por lo tanto, rotan en direcciones opuestas. El diámetro de los rotores de turbina se ha incrementado en tres hasta los 48 milímetros; el tamaño del rotor de compresor de 55 milímetros ha aumentado en cuatro milímetros. Los colectores de fundición de nuevo desarrollo y las carcasas de turbina adaptadas han permitido mejorar las condiciones de flujo, de la entrada y la salida de la turbina. Esto contribuye a aumentar la eficiencia, la respuesta de la propulsión, el par y la potencia.

Otra novedad es el control de las válvulas Wastegate. Ahora, su regulación ya no se realiza por medio de presión negativa, sino eléctricamente con la ayuda de motores paso a paso. La ventaja: La presión de sobrealimentación es en general más rápida y precisa. La presión de sobrealimentación máxima en el 911 Carrera S con OPF es de unos 1,2 bar.

Aumento de la eficiencia: refrigeradores de aire de sobrealimentación debajo de la parrilla de la tapa trasera

En el recorrido posterior del sistema de aspiración, el aire comprimido atraviesa los dos refrigeradores de aire de sobrealimentación reposicionados. En comparación con los modelos anteriores han intercambiado la posición con el filtro de aire. En lugar de lateralmente en los guardabarros traseros, los refrigeradores de aire de sobrealimentación se encuentran ahora directamente encima del motor, en posición centrada debajo de la parrilla de la tapa trasera. La nueva posición con la mejora de la entrada y salida del aire de refrigeración, y la estrangulación del aire de proceso, así como el aumento del tamaño de los refrigeradores de aire de sobrealimentación han permitido conseguir otra mejora considerable de la eficiencia.

En el desarrollo ulterior, el motor básico completo ha pasado por el banco de pruebas y ha sido optimizado en numerosos detalles. Por primera vez, unas válvulas con control piezoeléctrico asumen la inyección directa del combustible en las cámaras de combustión. Además, las válvulas piezoeléctricas se abren y cierran también más rápidamente que los componentes con accionamiento electromagnético utilizados hasta ahora. De esta manera es posible distribuir el volumen de inyección hasta en cinco inyecciones por ciclo. Además el inyector se abre hacia el exterior, de modo que el combustible se distribuye mejor en la cámara de combustión y forma gotas más finas. Sin los nuevos inyectores Piezo, estas mejoras solo serían posibles a través del aumento de las inyecciones. Pero el nivel de presión se podía mantener en 200 bar.

Carrera de válvula asimétrica para una mejor combustión

El control de válvulas variable VarioCam Plus controla el cambio de gas por primera vez con árboles de levas de admisión asimétricos en la carrera de válvula pequeña. En la posición de carga parcial, las dos válvulas contiguas de un cilindro se abren con carreras distintas. Si, hasta ahora, la carrera de válvula de ambas válvulas de admisión era uniforme con 3,6 milímetros, en el nuevo motor es de 2,0 milímetros y 4,5 milímetros. Gracias al estrangulamiento de la carga parcial y estas optimizaciones de detalles se ha podido mejorar la inducción de combustible y con ella el consumo: el consumo y

las emisiones se reducen. Además, la mayor estabilidad a bajas revoluciones y cargas redundante en una mayor comodidad en la conducción. Al conmutar a la carrera completa, cuando se requiere más potencia del motor, se abren ambas válvulas de admisión del cilindro con carreras paralelas.

Sonido emotivo, dentro y fuera

Otro factor del placer de conducir un 911 es la acústica inconfundible de este deportivo. Por este motivo, en el desarrollo ulterior, los ingenieros dedicaron una gran atención al reglaje del sonido en los lados de admisión y de escape. Para poder ofrecer una experiencia acústica atractiva y típica del 911 a pesar de las exigencias más estrictas con respecto al nivel de ruido y el uso del filtro de partículas de gasolina, se ha desarrollado un nuevo sistema de escape. El sistema de escape de flujo doble contiene ahora unas chapaletas de gases de escape gestionadas por un campo característico y regulables de forma totalmente variable. La regulación permite el desarrollo óptimo de la fuerza, creando además un sonido emotivo. El accionamiento de las chapaletas tiene lugar por vía eléctrica a través de motores paso a paso. De esta manera, ahora también es posible ajustar posiciones intermedias para conseguir una experiencia acústica aún más emotiva. Opcionalmente está disponible un sistema de escape deportivo. Mientras el sistema de serie muestra dos salidas de escape dobles, el sistema de escape deportivo posee dos extremos ovalados.

Caja de cambios de doble embrague de ocho velocidades de nuevo desarrollo

Los modelos 911 Carrera S y 911 Carrera 4S se entregan exclusivamente con la primera caja de cambios de doble embrague de ocho velocidades (PDK) para deportivos Porsche. La nueva PDK ofrece múltiples mejoras frente a la caja de cambios de siete velocidades utilizada en los modelos anteriores. El conductor lo percibe inmediatamente en la mayor versatilidad entre comodidad, prestaciones y eficiencia. Todos los niveles de conducción disponen de una nueva relación de transmisión. La primera velocidad es más corta y la octava más larga que antes. Esto ha permitido dimensionar la relación de los ejes más larga, lo cual reduce adicionalmente el número de revoluciones en las velocidades superiores. Los resultados son un desarrollo armonioso de la transmisión y un potencial adicional para la reducción del consumo de combustible. La velocidad máxima se alcanza, como hasta ahora, en la sexta marcha. Otras medidas para reducir la potencia perdida y, en consecuencia, el consumo de

combustible son el uso de una bomba de aceite regulada y de aceites mejorados muy lubricantes. De esta manera, la presión de aceite necesaria para los procesos de cambio de marcha y de embrague se regula en función de la demanda, la pérdida de potencia de la caja de cambios se reduce.

Cambios rápidos para una mayor dinámica

Los nuevos cambios rápidos permiten experimentar aún más intensamente la dinámica de conducción del 911. Esta función está disponible al cambiar a una marcha superior, tanto en el modo manual como si está activada la función Sport Plus en el modo automático. Al igual que en los deportivos 911 GT, se obtienen así unos tiempos de reacción y de cambio de marcha netamente más cortos. Los cambios rápidos se utilizan sobre todo con altas revoluciones y cargas. Esto es posible gracias a la mejora considerable del cambio de embrague durante el proceso de cambio de marcha. El cambio de embrague controlado hidráulicamente resulta notablemente más rápido gracias al uso de un bypass de llenado adicional.

Paquete Sport Chrono con nuevo conmutador de modalidades

Para aumentar las prestaciones y el placer de conducir, el paquete Sport Chrono es la primera elección. Comprende el nuevo conmutador de modos con el botón Sport Response y el modo PSM Sport, soportes de motor dinámicos, así como el cronómetro y la aplicación Porsche Track Precision. Los modos de conducción se seleccionan a través del conmutador de modalidades en el volante, y el modo activo se indica en el instrumento combinado.

Los soportes de motor dinámicos, con una nueva posición central en el punto de gravedad del motor, reúnen las ventajas de una suspensión dura y blanda. Mediante la regulación electrónica aumentan por igual la comodidad y la estabilidad. El modo PSM Sport que se puede conmutar separadamente coloca el sistema de estabilización en un modo especialmente deportivo. El conductor ambicioso puede utilizarlo para explorar aún mejor los límites de su vehículo en un entorno seguro. Inspirado en el deporte de competición, el botón Sport Response ofrece la posibilidad de conseguir una respuesta de máximo rendimiento del motor y la caja de cambios durante 20 segundos. La aplicación Porsche Track

Precision sirve para medir los tiempos por vuelta y los datos de conducción en pistas de carreras. Estos se pueden registrar y gestionar a través del smartphone, así como compartir y comparar con otros conductores.

En combinación con el paquete Sport Chrono opcional también se selecciona, a través del conmutador de modos, el nuevo modo Wet que viene de serie en todos los 911. También la función Sport de serie se puede activar solo a través del conmutador de modos.

911 Carrera 4S con tracción delantera de mayor potencia

El aumento de las prestaciones del nuevo 911 Carrera 4S viene asociado al desarrollo ulterior del diferencial delantero. La unidad de embrague y diferencial, que está equipada ahora con una refrigeración por agua, dispone de discos de embrague reforzados para mayor resistencia y robustez. El aumento de los pares de ajuste en el embrague mejora su precisión de ajuste y, en consecuencia, el funcionamiento de la propulsión adicional a través del eje delantero. En resumen, el desarrollo ulterior del diferencial delantero, junto a PTM (Porsche Traction Management) logra una mejor tracción en nieve, en mojado y en seco. A nivel de la dinámica de conducción, se han optimizado la precisión, las prestaciones y la resistencia en el uso en el circuito.

Chasis y frenos

Tecnología de competición: primer uso de neumáticos de diámetros y anchos diferentes

El tren de rodaje del Porsche 911 es considerado como la pauta para los automóviles deportivos: en cada generación y desde hace más de 50 años. Con el chasis del nuevo 911, Porsche aprovecha aún mejor el potencial de dinámica de conducción. La base se establece al utilizar, por primera vez, ruedas de 20 pulgadas en el eje delantero y de 21 pulgadas en el eje trasero. Al mismo tiempo, los neumáticos en el eje motor trasero son netamente más anchos que los del eje delantero. Así se obtiene una vía delantera 46 milímetros más ancha en ambos modelos, así como el ancho de vía 39 milímetros superior en la parte trasera del 911 Carrera S. Con esta combinación, el eje trasero puede establecer una conducción lateral superior y mejorar adicionalmente la tracción del 911 con tracción trasera. Además, las medidas distintas repercuten considerablemente en el equilibrio del vehículo. El comportamiento de marcha se vuelve aún más neutro y controlable. Muestra una tendencia de subviraje o sobreviraje extremadamente reducida y ofrece al conductor mayores reservas de seguridad, sobre todo en caso de conducción dinámica. La configuración mejorada del chasis se completa con la siguiente generación del Porsche Active Suspension Management (PASM), mucho más versátil, entre el deporte y la comodidad. Opcionalmente, el chasis equipado de serie con amortiguadores regulados PASM se puede sustituir por el chasis deportivo PASM, rebajado en diez milímetros.

Más deportivo y cómodo: PASM mejorado con mayor versatilidad

Porsche ha actualizado en profundidad el PASM para el nuevo 911. Los amortiguadores de nueva generación cuentan con tecnología totalmente mejorada. La válvula diferencial principal y las cámaras de presión para el rebote y la compresión se controlan en apenas milisegundos mediante una válvula reguladora de gran precisión que se ajusta progresivamente mediante fuerza magnética. Así, es posible ajustar en todo momento con exactitud la fuerza de amortiguamiento. Además, los especialistas en chasis de Porsche han desarrollado un control por software propio para la nueva tecnología de amortiguadores, el cual adapta el funcionamiento de estos perfectamente a su uso en el nuevo 911.

La combinación de hardware y software nuevo presenta ventajas considerables. En comparación con el sistema anterior, el nuevo PASM ofrece, tanto en el rebote como en la compresión, una amortiguación considerablemente más suave y, con ello, más cómoda. Los movimientos rápidos y bruscos, por ejemplo los ocasionados por los adoquines, se amortiguan mucho mejor. Al mismo tiempo, el nuevo PASM ofrece la posibilidad de hacer que los amortiguadores actúen con más tensión, lo que presenta ventajas dinámicas considerables por lo que a la estabilidad, la adhesión a la calzada, el comportamiento de giro y las posibles velocidades en curva se refiere.

Hay un chasis deportivo PASM rebajado en diez milímetros disponible de forma opcional. La combinación logra una mejor dinámica de conducción y, al mismo tiempo, más agilidad en las curvas y más estabilidad en tramos de alta velocidad.

Programa de conducción Wet: el primer sistema del mundo que detecta calzadas mojadas, y de serie

El nuevo 911 presenta como novedad mundial un innovador sistema para detectar calzadas muy mojadas, el cual incluye el programa de conducción Wet, que se puede seleccionar manualmente en todo momento y que se diseñó especialmente para asistir en el supuesto de que la carretera esté mojada. El sistema detecta mediante sensores acústicos en los pasos de rueda delanteros la proyección de salpicaduras de agua y, en consecuencia, si la calzada está mojada. De esta manera se diferencia de manera esencial de los sensores de lluvia que controlan los limpiaparabrisas y que reaccionan visualmente a la presencia de gotas de agua, independientemente del estado de la calzada. Cuando se detecta que la calzada está mojada, se prepara la respuesta de los sistemas PSM y PTM. A continuación, el sistema informa al conductor de que ha detectado agua y recomienda conmutar manualmente al modo Wet.

Se puede conmutar a dicha función en la nueva regleta de pulsadores situada encima de la consola central o, en el caso del paquete Sport Chrono opcional, integrada en el conmutador de modalidades. Si el conductor activa este modo, se adaptan, entre otros, Porsche Stability Management (PSM), Porsche Traction Management PTM, la aerodinámica, Porsche Torque Vectoring (PTV) Plus opcional y respuesta de la propulsión, a fin de garantizar la máxima estabilidad de conducción. A partir de 90 km/h, el alerón trasero pasa a la máxima carga aerodinámica, las chapaletas de aire de refrigera-

ción se abren, la característica del acelerador se vuelve más plana y ya no se pueden activar los modos PSM OFF y Sport. El programa de conducción Wet está basado en un concepto que ya fue desarrollado por Porsche hasta el perfeccionamiento funcional en el marco del programa de investigación europeo «Prometheus» a mediados de los años 90.

Nueva adaptación del sistema de frenos con respuesta optimizada

Los nuevos tamaños de rueda con neumáticos perfeccionados han llevado a una adaptación completamente nueva del chasis. Se ha conseguido mejorar adicionalmente la adherencia en superficies mojadas, así como las características de secado y la resistencia de rodadura. Los coeficientes de elasticidad y de estabilización son mayores y el sistema de frenos es todavía más preciso. Dado que las nuevas ruedas traseras pueden transmitir una mayor fuerza de frenado, el diámetro de los discos de freno traseros aumentó de 330 a 350 milímetros. Además, se ha reducido la relación de transmisión del pedal de freno. Ahora, este pedal está fabricado de una denominada chapa orgánica en construcción mixta de acero, fibras de carbono y plásticos. Pesa unos 300 gramos menos que la pieza de acero utilizada hasta ahora. El freno responde de forma más instantánea y, además, la unión sumamente rígida permite al conductor percibir un punto de presión muy preciso. Sobre todo, los conductores con estilo deportivo sabrán apreciar la respuesta optimizada. La revisión del sistema de frenos se completa con el cambio de un servofreno neumático a otro eléctrico.

Opcionalmente, el freno probado en la competición Porsche Ceramic Composite Brake (PCCB) sigue estando disponible para todos los modelos 911. El freno de cerámica puntúa por su peso reducido y su poca sensibilidad al desgaste.

Dirección con transmisión directa para una mayor agilidad

Con el fin de seguir aumentando la agilidad y el comportamiento dinámico al trazar curvas en el nuevo 911, la dirección tiene una transmisión más directa en un 11 % en los deportivos de serie y en, aproximadamente, un 6 % en los vehículos con dirección opcional del eje trasero. En consecuencia, la conducción del 911 es aún más ágil y aumenta el placer de conducir en tramos con curvas. Para mejorar

la respuesta en el volante se utiliza, además, un nuevo regulador de dirección ajustado al estándar de Porsche. El algoritmo perfeccionado permite integrar mejor el estado de la calzada (seco, mojado o nevado) en el comportamiento de conducción deseado.

Opcionalmente se ofrece la servodirección Plus enfocada a ofrecer la máxima comodidad. A bajas velocidades funciona con una transmisión modificada de la dirección asistida y facilita al máximo las operaciones al maniobrar y estacionar.

Dirección del eje trasero y batería de construcción ligera

La dirección del eje trasero aumenta en igual medida la aptitud para el uso diario y las prestaciones. Para el nuevo 911, el sistema ha sido revisado de nuevo. En función de la velocidad, dirige las ruedas traseras hasta dos grados en el sentido opuesto o en el mismo sentido del ángulo de dirección en el eje delantero. De esta forma, el 911 se conduce de forma más ágil en curvas y adquiere una mayor maniobrabilidad en el tráfico urbano gracias a la reducción del radio de viraje. A velocidades más altas aumenta la estabilidad, por ejemplo, en el cambio de carril. La dirección del eje trasero conlleva el uso de una nueva batería de litio-ferrofosfato. Esta tecnología procede del deporte de competición. La vida útil de la batería de litio-ferrofosfato es 2,5 veces más extensa que la de una batería de plomo convencional comparable y pesa, con 12,7 kilos, menos de la mitad. En combinación con la dirección del eje trasero opcional también está disponible, como opción, el Porsche Dynamic Chassis Control (PDCC). Con la ayuda de unos estabilizadores activos, este sistema compensa prácticamente por completo el tambaleo de la carrocería en curvas.

Sistema de elevación para el eje delantero

El sistema de elevación electrohidráulico, disponible como opción, permite elevar el eje delantero en aproximadamente 40 milímetros. Al aumentar el ángulo de inclinación y la distancia al suelo en el eje delantero, el sistema facilita, por ejemplo, la entrada en garajes y parkings.

Carrocería y aerodinámica

Carrocería más rígida con una mayor proporción de aluminio

Con el nuevo 911, Porsche ha desarrollado de forma consecuente la construcción mixta, diseñando una estructura de carrocería completamente nueva. La proporción de acero, que era del 63 % en el modelo anterior, ha sido reducida a menos de la mitad y se cifra actualmente en un 30 %. Con excepción de la parte frontal y trasera, el revestimiento exterior está fabricado ahora completamente de aluminio. El nuevo diseño de las puertas, hechas únicamente de chapa de aluminio, ha permitido reducir el peso de la construcción bruta sin perder estabilidad o calidad.

Además de aceros de alta resistencia, se utilizan en la construcción bruta, en creciente medida, perfiles extrudidos de aluminio, por ejemplo, en los travesaños delanteros y traseros, los estribos interiores y exteriores, así como los refuerzos de los bajos. Su proporción ha aumentado del 3 al 25 %. En el nuevo 911, Porsche utiliza también una mayor cantidad de componentes de fundición de aluminio, por ejemplo, en el alojamiento de los montantes de suspensión en la parte delantera, la campana de túnel en la parte trasera, el soporte trasero o los alojamientos de parachoques.

Los componentes de la carrocería agrupados directamente alrededor del habitáculo, tales como los montantes A y B y el marco de techo lateral, están fabricados de aceros conformados en caliente de máxima resistencia. Absorben las cargas principales para el cumplimiento de los requisitos de colisión y contribuyen a la construcción ligera inteligente: con una resistencia comparable, los componentes de aluminio serían más macizos y más pesados. Además, el nuevo 911 Carrera Coupé dispone de un airbag de cortina en todo el mundo.

El concepto de carrocería perfeccionado del 911 no solo garantiza una mayor seguridad pasiva de los pasajeros, sino también una mayor rigidez de la carrocería. En comparación con el modelo anterior, los valores de torsión y flexión del 911 Carrera 4S Coupé han mejorado en un cinco por cien. De esta manera, el 911 se mantiene aún más estable en su trayectoria, incluso en caso de conducción deportiva sobre calzadas diferentes.

Las excepciones del concepto de aluminio en el ámbito del revestimiento exterior son los sistemas de techo opcionales. Mientras el modelo 911 Coupé posee de serie un revestimiento de metal ligero, el corredizo y elevadizo opcional está hecho de acero. Además, está disponible un techo de vidrio con persiana interior.

Los nuevos soportes del motor reducen vibraciones

El nuevo diseño de las estructuras portantes ha permitido modificar los soportes del motor, con unos efectos claramente perceptibles en la dinámica de conducción. Hasta ahora, el motor estaba conectado a través de dos soportes situados bastante hacia atrás a una espada de sujeción transversal que, por su parte, estaba atornillado en los largueros. En el nuevo 911, la espada de sujeción se suprime por completo y los soportes del motor se encuentran integrados, aprox. 20 centímetros más adelante en los largueros. La conexión delantera en los soportes de la caja de cambios permanece inalterada. Con la nueva posición de los soportes del motor y su adaptación, se reduce claramente la transmisión de vibraciones del motor al chasis del vehículo. De esta manera mejora la comodidad, tanto en caso de conducción lenta por calzadas en malas condiciones como a mayores velocidades, por ejemplo, al pasar por baches. Al mismo tiempo, la dinámica se beneficia de la conexión más rígida entre el motor y el chasis. Curvas rápidas con baches se pueden atravesar ahora con una conducción aún más deportiva, dado que el motor con su peso transmite menos vibraciones al chasis. En conjunto, el 911 se mantiene aún más estable en su trayectoria.

Aerodinámica adaptativa con una mayor versatilidad

La aerodinámica activa perfeccionada del nuevo 911 aumenta adicionalmente la versatilidad entre la eficiencia energética y las prestaciones. Para este fin, se ha modificado la estrategia de regulación de los elementos activos, es decir, el alerón trasero y las chapaletas de aire de refrigeración, en función de la velocidad de marcha y del programa de conducción. Ahora, el nuevo 911 regula su aerodinámica entre el modo Eco de eficiencia optimizada y la configuración Performance, óptima desde el punto de vista de la dinámica de conducción.

El nuevo alerón trasero adaptativo presta una contribución esencial a la optimización aerodinámica: es considerablemente más grande y ancho. Con su superficie activa aerodinámica ampliada en un 45 % ofrece un equilibrio mejorado entre el arrastre aerodinámico y la fuerza ascensional reducida. Una función completamente nueva es la posición intermedia adicional Eco. En esta posición del alerón, la resistencia aerodinámica es mínima, lo cual minimiza el consumo de combustible. Completamente desplegado a la posición Performance, el alerón trasero compensa totalmente la fuerza ascensional en el eje trasero. Junto con la fuerza ascensional mínima en el eje delantero, el nuevo 911 mantiene su posición segura y estable en la carretera, incluso a velocidades muy altas.

Básicamente, el alerón trasero del nuevo 911 se ajusta a tres posiciones principales, en función de la situación de conducción y la modalidad de conducción seleccionada. Hasta una velocidad de 90 km/h, el alerón trasero permanece retirado. Al seguir acelerando el vehículo, el alerón trasero se coloca en la posición Eco. Allí permanece hasta una velocidad de 150 km/h. Posteriormente, el alerón trasero pasa automáticamente a la posición Performance. En los modos Sport, Sport Plus y Wet, el alerón trasero ya se coloca en la posición Performance a partir de una velocidad de 90 km/h. La velocidad máxima siempre se alcanza en la posición Performance.

El alerón apoya a la refrigeración del aire de sobrealimentación

A través de una tecla en el PCM, también es posible aplicar la posición Performance en estado parado y a baja velocidad. Otra función del alerón trasero es el apoyo a la refrigeración del aire de sobrealimentación. Con una temperatura elevada del aire de sobrealimentación, el alerón trasero ya se despliega a partir de 60 km/h para evitar pérdidas de potencia. Una ampliación de funciones se consigue con la posición de compensación que despliega en mayor medida el alerón trasero a partir de 90 km/h cuando el techo corredizo está abierto.

La aerodinámica activa perfeccionada abarca ahora también unas chapaletas de aire de refrigeración regulables de forma continua en la parte frontal. Hasta ahora, se podían regular en tres niveles. Las chapaletas se abren y cierran en función de la temperatura, la carga y la velocidad. Las dos tomas de aire laterales han sido ampliadas en comparación con el modelo anterior. Si no existen parámetros que exijan el contrario, las chapaletas se cierran por completo en el rango de velocidad de entre 70 y 150 km/h. De esta manera, el 911 opone la menor resistencia al flujo de aire, se reduce el consumo.

A partir de 150 km/h se abren las chapaletas, y a partir de 170 km/h están totalmente abiertas. Este modo asegura el equilibrio aerodinámico óptimo y se consigue la mejor dinámica de conducción a velocidades altas. Con techos corredizos abiertos, esta posición ya se ajusta a partir de los 120 km/h. Si el conductor activa el modo Sport o Sport Plus, las chapaletas están siempre abiertas.

Sistemas eléctrico y electrónico

Faros LED inteligentes para una mejor visibilidad

Para el nuevo 911, Porsche ha desarrollado numerosos sistemas de seguridad y asistencia nuevos. Especialmente llamativos: los nuevos faros principales opcionales con matriz LED y PDLs Plus. Representan el máximo nivel de ampliación de la tecnología de luz de Porsche. El centro energético de los faros con matriz son 84 LED individuales de alta intensidad que funcionan conjuntamente con lentes preconectadas y con los LED de alta intensidad de la luz de carretera adicional. El haz luminoso generado de esta manera equivale en su alcance e intensidad a la luz láser. La luz se distribuye de manera que el conductor disponga en todo momento de la máxima iluminación posible de la calzada sin deslumbrar o molestar otros usuarios de la carretera. Además, el módulo de faro complejo consta de varios componentes que se pueden activar independientemente y de manera muy variable según los datos de la cámara, los datos de navegación y los estados del vehículo.

El control inteligente de la distribución de la luz permite integrar funciones adicionales que representan un aumento considerable de la comodidad y la seguridad en la conducción. Por ejemplo, el sistema es capaz de detectar, por medio de la cámara, señales de tráfico que produzcan una fuerte reflexión y bajar automáticamente el haz. La denominada función Boost no solo reduce por segmentos la iluminación del carril contrario, sino que al mismo tiempo refuerza la del carril propio. De esta manera se dirige de manera controlada la visión del conductor, lo cual aumenta la comodidad y la seguridad. La luz de curvas se abre y cierra con suavidad, creando una transición que reduce el esfuerzo para la vista.

Desde la fábrica, el 911 viene equipado con faros principales LED. Estos ya ofrecen las funciones de luz de carretera adicional y regulación dinámica de la distancia iluminada. Los faros opcionales con PDLs Plus contribuyen a ello. Disponen adicionalmente de una luz de curvas dinámica, un asistente para las luces de carretera, así como luz de autopista y antiniebla. Los faros principales con matriz LED representan un desarrollo totalmente nuevo.

Sistemas de asistencia con opciones de ampliación

El nuevo 911 ofrece de serie una combinación de sistemas de asistencia que hacen más cómoda y segura la conducción, sobre todo en el tráfico diario. El asistente de advertencia y de frenado basado sobre cámaras reduce considerablemente el peligro de colisión con vehículos, peatones y ciclistas. En un primer nivel, el sistema advierte al conductor de manera visual y acústica. En el segundo nivel, se produce una sacudida de freno si existe un mayor peligro. Un frenado iniciado entonces por el conductor es reforzado, en su caso, hasta el frenado a fondo. Si el conductor no reacciona, se inicia un frenado de emergencia automático con el fin de mitigar las consecuencias de una colisión.

El regulador de velocidad con control de cruce adaptativo, disponible como opción, amplía considerablemente el volumen de funciones. Así, el paquete comprende una regulación de distancia automática con función Stop-and-go y una protección de pasajeros reversible. Mediante el sensor de radar ubicado en la toma de aire central y la cámara, el sistema monitoriza y adapta automáticamente la distancia frente a los vehículos que circulan por delante. También se detectan vehículos que se incorporan transversalmente desde los carriles adyacentes. El sistema frena si lo hace el vehículo que circula por delante, hasta quedar parado si fuera preciso. Además utiliza, en la medida de lo posible, la función de «navegación a vela» para reducir el consumo. Sobre todo, en caso de tráfico denso, el sistema ofrece así un plus de comodidad y seguridad.

Gracias a la función Stop-and-go, el 911 es capaz de volver a arrancar automáticamente tras haberse frenado hasta detenerse. Si el vehículo está parado durante más de 15 segundos, basta con tocar brevemente el acelerador o activar la palanca en la columna de dirección para reanudar la marcha. Si se produce una situación de frenado de emergencia, las ventanillas laterales y el techo corredizo/elevadizo se cierran automáticamente. Además, se activan los pretensores de cinturones reversibles para el conductor y el acompañante.

Asistente de mantenimiento de carril con detección de señales de tráfico

Los cambios de carril en vías rápidas de varios carriles se cuentan entre las situaciones de riesgo más frecuentes. El asistente de mantenimiento de carril opcional trabaja en base a una cámara y reacciona con una asistencia a la dirección si se abandona la vía sin accionar los intermitentes. Sobre todo, en

trayectos largos, el sistema proporciona una mayor comodidad y aumenta sustancialmente la seguridad. Además de la asistencia a la dirección, se puede activar, en el PCM, una advertencia acústica adicional. El sistema solo está activo en un rango de velocidad de entre 65 y 250 km/h.

El asistente de mantenimiento de carril está combinado con una función de detección de señales de tráfico. Esta utiliza a la misma cámara y detecta limitaciones de velocidad permanentes y temporales, así como prohibiciones de adelantar y señalizaciones indirectas, como rótulos de poblaciones. La detección de señales de tráfico trabaja en función de la situación, recurriendo a otros sistemas del vehículo. Por ejemplo, tiene en cuenta la humedad señalizada por el sensor de lluvia para señalar indicaciones de velocidad dependientes de las condiciones meteorológicas. Con el fin de proporcionar una mayor seguridad en caso de conducción por carreteras desconocidas con curvas, el sistema muestra antes de curvas cerradas una señal de dirección en la pantalla del instrumento combinado.

Asistente de cambio de carril con advertencia visual

Como complemento para el asistente de mantenimiento de carril se puede utilizar el asistente de cambio de carril perfeccionado. Este registra a través de un sensor de radar la distancia y la velocidad de los vehículos que circulan por detrás en los carriles vecinos. Si el sistema considera que la velocidad y la distancia frente al vehículo propio son demasiado críticos para permitir un cambio de carril, emite una advertencia visual en el retrovisor exterior izquierdo o derecho, según el caso. El sistema detecta vehículos hasta una distancia de 70 metros y está activo en un rango de velocidad de entre 15 y 250 km/h, aproximadamente.

Novedad: asistente de visión nocturna con cámara termográfica

Con la ayuda de una cámara termográfica inteligente, el asistente de visión nocturna detecta personas y animales en la oscuridad y los señala al conductor. El sistema tiene un alcance de hasta 300 metros. El sistema electrónico es capaz de clasificar la fuente de calor en cuestión, distinguiendo, por ejemplo, un animal y una motocicleta estacionada con el motor caliente. El asistente de visión nocturna está desactivado en zonas urbanas para evitar la posibilidad de falsas alarmas, por ejemplo,

al detectar perros atados que caminen por la acera. En combinación con los faros con matriz LED opcionales, las personas o los animales detectados son resaltados, además, iluminándolos con un parpadeo.

Desde el asistente de aparcamiento hasta el Surround View

Los sistemas de asistencia facilitan las operaciones de maniobra y estacionamiento con el nuevo 911. El asistente de aparcamiento ahora de serie en la parte delantera y trasera apoya al conductor con advertencias visuales y acústicas. Para ello recurre a los sensores de ultrasonidos ubicados en el frontal y en la parte trasera del vehículo. Opcionalmente se puede ampliar el asistente de aparcamiento con la cámara de marcha atrás. Esta guía al conductor mostrando en el PCM una imagen de cámara de color con líneas auxiliares dinámicas e indicación de las distancias frente a los potenciales obstáculos. El asistente de aparcamiento con Surround View opcional calcula, además, una vista de 360 grados desde arriba a partir de la imagen de cuatro cámaras individuales. Seguidamente, la representación en el PCM se muestra con una imagen netamente más nítida cuya resolución alcanza casi el doble.

Nuevo PCM con un manejo simplificado

El nuevo Porsche Communication Management (PCM) con navegación online facilita sustancialmente el control de la oferta ampliada de infotainment. En el nuevo 911, numerosas funciones del vehículo que se manejaban anteriormente a través del instrumento combinado o la consola central se pueden configurar de manera gráficamente atractiva a través de la pantalla táctil de 10,9 pulgadas del PCM. Los datos de mapas de la mayoría de los países europeos se encuentran preinstalados. En muchos casos se puede disponer de representaciones de mapas en perspectiva y de mapas de navegación en 3D.

El sistema se maneja de manera intuitiva y se adapta fácilmente a las preferencias personales. Con la ayuda de iconos dinámicos predefinidos se puede combinar de manera sencilla y rápida una pantalla de inicio con las funciones favoritas: por ejemplo, la emisora de radio o los destinos de navegación preferidos, los números de teléfono favoritos o la activación del sistema de escape deportivo. En la

parte derecha de la pantalla se puede seleccionar un widget de información que permite acceder a otras áreas funcionales del PCM. Por ejemplo, se puede visualizar la navegación en el área interactiva en el centro de la pantalla mientras se esté utilizando, a la vez, la función de teléfono a la derecha.

La navegación por los menús se efectúa con unos pocos toques y movimientos. Para cambiar de página, basta con deslizar la punta del dedo, tal como se hace en un smartphone o una tableta. El nuevo PCM también ofrece la posibilidad de ampliar, reducir o girar la imagen con dos dedos. Además, reconoce la escritura manual: los destinos de navegación se pueden escribir simplemente en la pantalla. El mando por voz de serie con soporte online permite el uso cómodo de múltiples funciones del PCM.

Tres sistemas de sonido a elegir

Además del Sound Package Plus instalado de serie, se siguen ofreciendo para el 911 sistemas de sonido de BOSE® y Burmester®. El BOSE® Surround Sound-System opcional con dos altavoces con una potencia total de 570 vatios ofrece un sonido extraordinariamente equilibrado y fiel al original. El sistema de gama máxima sigue siendo el Burmester® High-End Surround Sound-System, igualmente con doce altavoces y una potencia total de 855 vatios.

Aplicaciones y servicios de Connect Plus

El nuevo 911 está interconectado al 100 %. Las múltiples posibilidades forman parte de Porsche Connect Plus, que está incluido en el equipamiento de serie. Ahora, el conductor puede acceder a través del Porsche Communication Management (PCM) a Amazon Music, funciones de Smart Home del proveedor Nest y Radio Plus, una combinación inteligente de recepción convencional y radio online. Gracias a la nueva tarjeta SIM integrada, compatible con LTE, el nuevo 911 está siempre online. Esta función también está incluida en el equipamiento de serie. También de serie: la aplicación Porsche Connect con guía de utilización simplificada para las funciones centrales de Connect.

Otra novedad es Radio Plus. Este servicio aumenta el alcance de la emisora favorita personal prácticamente de manera ilimitada gracias a una función de radio por Internet integrada, siempre que la emisora seleccionada ofrezca un canal de radio online. Si el deportivo abandona el alcance para la

recepción terrestre vía FM o radio digital, el sistema conmuta automáticamente al streaming online. El 911 dispone por primera vez de la conmutación mejorada «seamless» que hace prácticamente inaudible el cambio del medio portador.

Navegación online con utilización de datos de enjambre

La navegación online con información de tráfico en tiempo real se presenta ahora aún más sencilla, más rápida y más completa. La base de la sencilla búsqueda de destinos de navegación es el «Finder» central, simbolizado por una lupa en el encabezado del PCM. Este buscador permite buscar destinos empleando términos sencillos. El Finder proporciona además abundante información adicional, como precios de gasolina, aparcamientos libres, incluidos los precios y horarios de apertura, así como valoraciones de usuarios de hoteles y restaurantes.

Con ayuda del nuevo Voice Pilot, también la introducción por voz de destinos de navegación funciona con una sencillez similar. El mando por voz de Porsche ha sido perfeccionado adicionalmente. Gracias a la detección de voz online, las entradas por voz se realizan ahora de forma considerablemente más intuitiva que hasta ahora. Así es posible introducir un destino de navegación sin detalles de dirección.

También se ha optimizado el cálculo de la navegación. Esto ha sido posible a través del procesamiento simultáneo de las entradas realizadas a bordo y online. Así pues, el cálculo de rutas de la navegación tiene lugar al mismo tiempo tanto online como internamente en el PCM. El PCM decide automáticamente qué navegación ha calculado la ruta óptima, pero siempre empieza con el resultado que se haya calculado más rápidamente.

Asimismo, el sistema de navegación con el nuevo servicio Risk Radar puede procesar los denominados datos de enjambre. Se trata de datos sobre la situación del tráfico y las carreteras registrados y transmitidos de forma anónima por vehículos dotados del equipamiento adecuado. Con la ayuda de los sensores del vehículo, advierten, por ejemplo, en caso de niebla, peligro de derrape y accidentes. De este modo, el nuevo 911 puede contribuir a minimizar riesgos y prevenir accidentes.

Los destinos de navegación se pueden establecer cómodamente antes de emprender el trayecto, no solo en el PCM, sino también en el smartphone mediante la aplicación Porsche Connect o, fuera del vehículo, mediante la plataforma en Internet «My Porsche».

Una para todos: aplicación Porsche Connect para smartphones Apple y Android

La aplicación Porsche Connect ofrece ahora al conductor, de manera aún más sencilla y completa, numerosas posibilidades de acceso a diferentes funciones del vehículo y Connect vía smartphone. La aplicación está dividida en las tres áreas principales Navegación, Mi vehículo para las funciones relativas al vehículo, así como Mi cuenta para servicios y ajustes relativos al usuario.

Aplicación Porsche Track Precision para pilotos deportivos

La aplicación Porsche Track Precision ofrece al conductor del 911 la posibilidad de almacenar, en cierta manera, su placer de conducir. La aplicación permite el registro detallado, la indicación y el análisis de los datos de conducción en el smartphone. Los tiempos por vuelta se pueden registrar automáticamente mediante una señal GPS precisa del PCM o de forma manual a través de una tecla en el volante del paquete opcional Chrono. La medición del tiempo es aún más precisa con el laptrigger disponible como opción a través de Porsche Tequipment.

La interfaz de usuario de la aplicación Porsche Track Precision ha sido modernizada a fondo para el nuevo 911. Como resultado, el manejo de la aplicación en el smartphone es aún más intuitivo y cómodo para el usuario.