

LS 600h



LS 600h

El nuevo LS 600h añade la revolucionaria tecnología híbrida de Lexus a los exclusivos valores del diseño "L-finesse", a la tecnología de seguridad más avanzada del mundo y a los estándares más elevados de producción, calidad y confort expresados en el LS 460, para crear un vehículo que alcanza los máximos niveles de rendimiento, diseño, seguridad y eficacia de los vehículos de lujo, a la vez que ofrece la experiencia de conducción más cautivadora y sofisticada.

Desde el principio, la filosofía Lexus se ha basado en desarrollar vehículos que establecieran nuevos estándares de calidad, lujo y rendimiento a través de un enfoque radical hacia un diseño avanzado, destacando a su vez en una orientación absoluta hacia el cliente como valor fundamental de la marca.

Al desempeñar un papel global fundamental en la fabricación de vehículos híbridos de altas prestaciones, Lexus ha revolucionado el segmento de los vehículos de lujo ofreciendo a sus clientes una exclusiva experiencia de conducción inteligente y sofisticada que emplea la más avanzada tecnología en trenes de transmisión y combina el respeto al medio ambiente con una inigualable calidad y una cautivadora conducción dinámica.

Las credenciales de Toyota Motor Corporation (TMC) en el desarrollo de vehículos híbridos ecológicos se remontan casi 40 años atrás, a 1965, cuando la compañía empezó a investigar el uso de turbinas de gas para impulsar un sistema de motor eléctrico para vehículos. A la implantación del proyecto ecológico de Toyota llevada a cabo por TMC en enero de 1997, le siguió, en marzo, la creación del Toyota Hybrid System (THS), una transmisión completamente nueva, en la que un motor de gasolina y un motor eléctrico funcionan conjuntamente, cada uno de ellos en su margen óptimo de eficacia.

El sistema THS se instaló en el Prius, el primer turismo híbrido de producción en serie del mundo, que empezó a comercializarse en el mercado japonés en noviembre de 1997 y, desde entonces, se han vendido más de 639.000 unidades en todo el mundo. En 2005, el sistema Lexus Hybrid Drive del todocamino RX 400h, una evolución de segunda generación del sistema THS, introdujo el máximo rendimiento a la ecuación mediante un aumento del 150% de la potencia del motor eléctrico. Y en 2006, el GS 450h se convirtió en la primera berlina híbrida de lujo del mundo, y en el primer vehículo completamente híbrido que combinaba un motor en la parte delantera con tracción a las ruedas traseras.

Después del RX 400h y el GS 450h, el LS 600h, nuevo buque insignia de lujo, representa el tercer vehículo de la marca que incorpora el revolucionario sistema híbrido. Lexus sigue siendo el primer y único fabricante del segmento de automóviles de lujo que ofrece actualmente una amplia gama de modelos híbridos.

El LS 600h introduce por primera vez la revolucionaria tecnología de transmisión híbrida de alto rendimiento de Lexus en el modelo buque insignia de esta marca de lujo. El LS 600h es el primer vehículo del mundo que ofrece un motor V8 completamente híbrido, que combina un motor de gasolina de 5 litros tecnológicamente inigualable con un potente motor eléctrico de altas prestaciones, una batería de gran capacidad y reciente diseño, una transmisión variable continua controlada electrónicamente y una tracción permanente a las cuatro ruedas.

Al igual que sucede con los modelos híbridos Lexus RX y GS, el sufijo "600" del LS 600h no se refiere a la capacidad cúbica del motor, sino más bien, a una potencia comparable a la de un motor de gasolina V12 de 6 litros convencional.

Esta avanzada tecnología de transmisión dotará al LS 600h de un inigualable equilibrio entre rendimiento y respeto al medio ambiente. Con

una potencia máxima combinada superior a 327 kW/445 CV DIN (*), proporciona un rendimiento equiparable al de un motor V12 con aspiración normal. Por otro lado, el modelo buque insignia híbrido de Lexus ofrece unas insuperables cifras de consumo de combustible en el ciclo combinado inferiores a 9,5 litros/100 km (*) y unas emisiones de CO₂ por debajo de los 220 g/km (*).

(*) Datos previos a la homologación, basados en pruebas internas

Gracias a las mejoras en cuanto a ruido, vibraciones y brusquedad (NVH) que ofrece este motor híbrido, el LS 600h está diseñado para establecer un nuevo estándar de conducción silenciosa en el segmento de los automóviles de lujo, con una tranquilidad en el habitáculo de gran densidad y profundidad, que lo convierte, en el vehículo de lujo probablemente más silencioso del mundo.



El LS 600hL (de larga distancia entre ejes) ofrece una experiencia de propiedad única con los 120 mm adicionales destinados en su totalidad a ampliar el espacio para las piernas en los asientos traseros. Puede equiparse con diversas prestaciones de confort exclusivas de esta categoría, entre las que se incluyen asientos reclinables con reposapiernas, un sistema de relajación para los asientos traseros y un segundo cambiador de DVDs para un entretenimiento individualizado en los asientos traseros. Además, el LS 600hL incluye nuevos avances tecnológicos, tales como un airbag tipo cojín para los asientos traseros y un sofisticado sistema climatizador con sensor de temperatura corporal por infrarrojos que ofrecen a los pasajeros de los asientos traseros la exclusiva experiencia de viajar en primera clase.



DISEÑO

El nuevo LS 600h representa el máximo exponente de "L-finesse", la exclusiva filosofía de diseño de Lexus, y demuestra que una berlina del segmento de los automóviles de lujo puede ser discreto y, a su vez, inspirador.

"L-finesse" tiene sus orígenes en la creación de un armonioso equilibrio de elementos de contraste. El nuevo LS 600h abarca esta dirección con su diseño, de gran fuerza y vitalidad, a la vez que cálido, acogedor y plenamente contemporáneo. Con su largo habitáculo, sus amplias líneas bajas y resueltas, y unos contornos de carrocería esbeltos y elegantemente esculpidos, el modelo buque insignia híbrido de lujo de Lexus enfatiza la simplicidad y el estilo en un magnífico y moderno diseño.

El LS 600h puede diferenciarse del resto de modelos de la gama LS a través del discreto emblema "hybrid", las exclusivas llantas de aleación pulidas a mano, el color negro ópalo (un color de carrocería negro azabache exclusivo de los vehículos híbridos, que revela subtonalidades azules y violetas a la luz de sol) y los primeros faros LED de baja intensidad del mundo. La circunferencia de cada una de las tres lentes proyectoras LED presenta un anillo azul transparente, que dota al modelo híbrido buque insignia de Lexus de unos faros exclusivos y rápidamente identificables. Además, los discretos detalles en azul de los pilotos traseros y el logotipo delantero distinguen al LS 600h entre los demás modelos.

A bordo, el LS 600h se identifica una vez más como el modelo buque insignia de la gama LS por su panel de instrumentos forrado en cuero y cuidadosamente trabajado, y el inigualable acabado de los detalles en madera, incluida la palanca de cambios y los tiradores de las puertas.

TRANSMISIÓN

El Sistema Lexus Hybrid Drive empleado en el modelo LS, buque insignia de la marca, combina un motor de gasolina V8 de 5 litros completamente



nuevo y montado longitudinalmente con un motor eléctrico de alta potencia y una batería de gran capacidad y reciente diseño. Este avanzado sistema de transmisión híbrida dota al LS 600h de un inigualable equilibrio entre rendimiento y respeto al medio ambiente.

Genera una potencia combinada máxima superior a 327 kW/445 CV DIN (*) y ofrece unas excelentes cifras de consumo de combustible inferiores a 9,5 litros/100 km (*) y unas emisiones de CO₂ por debajo de los 220 g/km (*).

(*) Datos previos a la homologación, basados en pruebas internas

Componentes del sistema híbrido

Derivado del motor de 4,6 litros del LS 460 con una carrera 6,5 mm más larga y el mismo diámetro interior, el nuevo motor V8 de 5 litros constituye una muestra de ingeniería mecánica de precisión; se trata del motor de combustión interna tecnológicamente más avanzado jamás desarrollado por los ingenieros de Lexus. El cuidadoso desarrollo de componentes de gran rigidez, el óptimo equilibrio en todas las piezas móviles, la reducción al mínimo de la fricción y la inigualable precisión de montaje proporcionan al nuevo V8 un absoluto liderazgo mundial en cuanto a funcionamiento silencioso y refinamiento.

Para reducir el peso global del motor, el bloque de cilindros está construido a partir de una aleación de aluminio de gran solidez y ligereza. El diseño del refuerzo de nervaduras y la estructura del bloque han sido acabados con la incorporación de los datos de presión de combustión de los cilindros para reducir al mínimo el ruido y las vibraciones, y la tapa de la culata está fabricada en una aleación de magnesio ligero para bajar el centro de gravedad del motor.

Además de un aumento de la cilindrada que supera a la del motor 1UR-FSE de 4,6 litros, la nueva unidad V8 2UR-FSE de 5 litros ha experimentado cambios significativos en los componentes con el fin de ofrecer una potencia sin precedentes, incluidas revisión de los pistones, el cigüeñal, la biela, la polea

de amortiguación, el sistema VVT-iE (Sistema de Admisión y Escape Variable Inteligente accionadas por un motor eléctrico), el colector de escape y el cárter de aceite compatible con la tracción a las cuatro ruedas.

Debido a los inconvenientes con respecto al consumo de combustible que se derivan del aumento de la cilindrada del motor y del sistema de tracción a las cuatro ruedas del LS 600h, los ingenieros de Lexus también han perfeccionado numerosos aspectos del funcionamiento del motor, incluidos el ajuste del ángulo de funcionamiento del sistema doble VVT-i, para alcanzar un consumo equiparable al de los motores de 3 litros.

Más aún, se ha prestado especial atención a una absoluta minimización del ruido y las vibraciones, como corresponde al funcionamiento increíblemente silencioso del sistema híbrido de Lexus. Para reducir al mínimo las vibraciones en el arranque y parada del motor, se ha retrasado la temporización de la válvula de admisión para reducir así la relación de compresión al volver a arrancar el motor. Se han colocado materiales aislantes en las tapas de la culata y se han optimizado el tamaño y la ubicación de los soportes del motor.

El nuevo motor V8 incorpora un sistema de inyección directa estequiométrica D-4S, el único sistema de inyección del mundo con una elevada relación de compresión que adopta dos inyectores por cilindro. Combina las ventajas de la inyección directa e indirecta, consiguiendo así un rendimiento óptimo del motor y mejorando el par en un 7,5% en toda la gama de revoluciones, a la vez que reduce al mínimo el consumo de combustible y las emisiones. El sistema D-4S también reduce considerablemente las vibraciones del motor en comparación con cualquier otro sistema de inyección directa o indirecta convencional.

El motor de 5 litros también está equipado con el sistema doble VVT-I que minimiza las pérdidas de presión. El sistema de temporización de admisión incorpora VVT-iE, y es el primer árbol de levas de la válvula de admisión

accionado por motor eléctrico del mundo, que funciona en toda la gama de revoluciones del motor y temperaturas.

El sistema Lexus Hybrid Drive del LS 600h emplea un motor de tipo síncrono de corriente alterna de 650 voltios trifásica, sumamente compacto y con imán permanente, y genera una potencia superior a 165 kW/224 CV DIN.

Aparte de las fuentes de potencia del motor de gasolina y del motor eléctrico, el sistema híbrido consta de un generador, una batería de alto rendimiento, una unidad de control de potencia (PCU), y un dispositivo divisor de potencia que combina y reasigna, según los requisitos de funcionamiento, la interacción de los componentes del sistema.

Para optimizar la gran potencia ofrecida por el sistema híbrido de Lexus, un nuevo sistema mecánico de tracción a las cuatro ruedas ofrece una excelente estabilidad de conducción, mientras que la recién desarrollada transmisión de variador continuo de velocidad, controlada electrónicamente con dispositivo



de reducción de velocidad del motor en dos etapas, ofrece una entrega de potencia lineal.

Al igual que en el GS 450h, el motor eléctrico del sistema híbrido de Lexus, el generador, el dispositivo de reparto de potencia y el dispositivo de reducción de velocidad del motor en dos etapas se encuentran alojados en una caja de transmisión ligera y sumamente compacta. La instalación combinada de estos componentes en una sola caja cuyo tamaño es comparable al de una caja de cambios convencional resulta esencial para la correcta instalación del sofisticado sistema de transmisión híbrida de Lexus en una plataforma de sedán longitudinal con el motor en la parte delantera.

Equipado con una Transmisión Variable Continua Controlada Electrónicamente, el LS 600h ofrece una increíble aceleración lineal. Mientras la ECU híbrida controla de forma selectiva la velocidad del motor eléctrico y del motor de gasolina, la Transmisión Variable Continua Controlada Electrónicamente simula una variación continua de la relación de desmultiplicación de la transmisión. Al



igual que sucede en el GS 450h, el dispositivo de reducción de velocidad del motor en dos etapas cambia de forma automática y a la perfección entre los ajustes alto y bajo de relación de reducción del motor mediante una unidad de control hidráulico, por lo que genera un par motor máximo a baja velocidad que mejora significativamente la aceleración, así como un rendimiento superior a altas velocidades para disfrutar de una conducción silenciosa con un mayor ahorro de combustible.

A través de un interruptor de selección de modo montado en la consola central, la nueva transmisión ofrece además la posibilidad de elegir entre tres ajustes de potencia: "Normal" (normal), para obtener un equilibrio óptimo de potencia y tracción, "Power" (potencia), para la máxima aceleración, y "Snow" (nieve), para conseguir un control de la tracción excelente en las condiciones más resbaladizas en la carretera.

Funcionamiento del sistema híbrido

Durante cualquier trayecto, el sistema híbrido de Lexus funciona de varios modos distintos para optimizar la eficacia global del LS 600h: En condiciones de funcionamiento de bajo rendimiento del motor, por ejemplo, al arrancar y a velocidades reducidas y medias, el vehículo funciona únicamente con los motores eléctricos, lo que elimina por completo el ruido y las emisiones de CO₂. Más aún, el sistema proporciona al vehículo un arranque suave similar al de la transmisión automática convencional.

En condiciones normales de conducción, el motor V8 actúa como la fuente de potencia principal. El dispositivo de reparto de potencia distribuye la potencia del motor para impulsar directamente las ruedas y proporcionar energía al generador que, a su vez, impulsa los motores eléctricos y carga simultáneamente la batería de alta tensión. En estas circunstancias, la distribución de la potencia se controla y ajusta constantemente entre el motor de gasolina y el motor eléctrico para aumentar al máximo la eficacia.

Cuando se precisa una aceleración repentina, el motor eléctrico y el motor de combustible funcionan de nuevo en combinación con un suministro adicional de potencia de la batería para aumentar la respuesta del motor y ofrecer una increíble y perfecta potencia lineal.

Durante la deceleración y el frenado, el motor de combustión se apaga y el potente motor eléctrico actúa como generador para llevar a cabo un frenado regenerativo, que optimiza la gestión de la energía en el sistema "Lexus Hybrid Drive" mediante la recuperación de la energía cinética (que se pierde en forma de calor al frenar y decelerar) y su transformación en energía eléctrica para su almacenamiento en la batería de alto rendimiento.

Cuando el motor de gasolina está frío, el sistema lo arrancará para calentarlo, a una velocidad que ofrezca el máximo rendimiento posible. Posteriormente, cuando el vehículo se detiene, el motor también se para automáticamente para ahorrar combustible. No obstante, si el vehículo permanece a velocidad de ralentí durante periodos de tiempo prolongados, el motor se pondrá en funcionamiento automáticamente siempre que sea necesario para cargar la batería de alta tensión a través del generador. Además, en todas las circunstancias de conducción, el nivel de carga de la batería se controla constantemente a través de una ECU híbrida que evita que se alcancen niveles extremos, lo que aumenta al máximo la vida útil de la batería.

La transmisión híbrida de Lexus ofrece una aceleración lineal sumamente suave, sin que se produzcan los esperados "saltos" entre las marchas de un sistema de transmisión convencional. En cualquier condición de conducción y a cualquier velocidad, el sistema "Lexus Hybrid Drive" ofrece un nivel de refinamiento de la transmisión considerablemente superior al de un vehículo convencional.

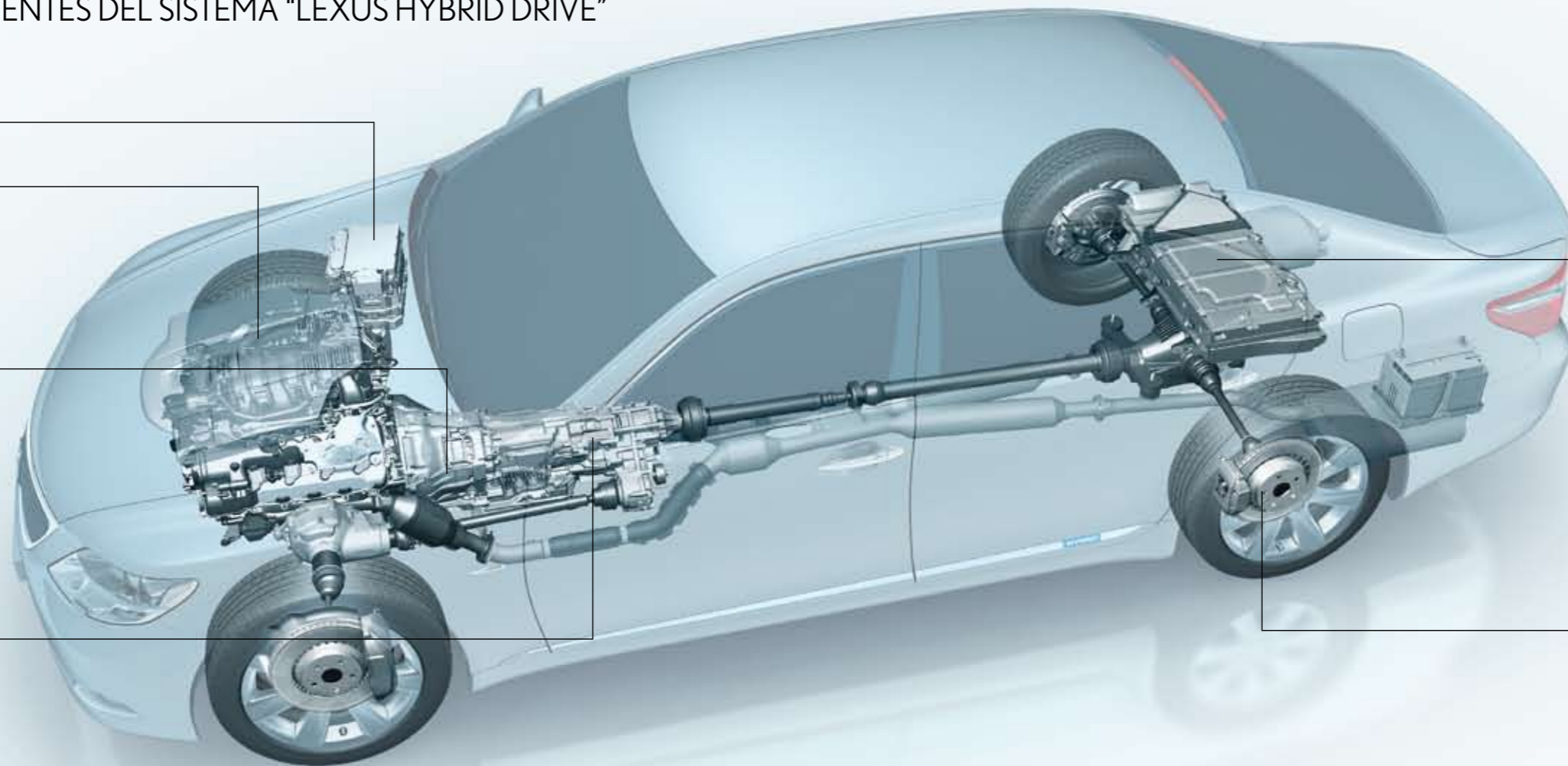
PRINCIPALES COMPONENTES DEL SISTEMA "LEXUS HYBRID DRIVE"

Unidad de control de potencia

Motor de gasolina V8

Transmisión híbrida

Engranaje de reducción
de velocidad del motor
en 2 fases



Batería de alta tensión

Sistema de control electrónico de frenada (ECB)

DINÁMICA

El Lexus LS 600h incorpora la primera transmisión híbrida con tracción permanente a las cuatro ruedas del mundo. El vehículo buque insignia de Lexus se beneficia además del sistema de suspensión neumática, el control Estabilizador Activo opcional y la segunda generación del avanzado Sistema de Control de Estabilidad Avanzado del Vehículo (VDIM) de Lexus asociado al Sistema de Dirección con Relación de Desmultiplicación Variable (VGRS).

Tracción a las cuatro ruedas

La tracción a las cuatro ruedas del LS 600h ofrece una configuración de triple diferencial y un eje de transmisión, y está acoplada directamente a la transmisión híbrida. Un sistema de transmisión mecánica permanentemente engranado distribuye la potencia a las ruedas delanteras con una relación del 40% y, a las traseras, con una relación del 60%. Se ha adoptado un diferencial de deslizamiento limitado (LSD) TORSEN® para ofrecer una distribución de par motor con una gran capacidad de respuesta, que mejora el agarre, la tracción, la estabilidad y la conducción del vehículo en cualquier condición de la carretera, y a su vez, proporciona las características típicas de la tracción a las ruedas traseras esenciales en un sedán dinámico de lujo.

Con el fin de alojar la caja de cambios sin que se viera reducido el espacio interior para las piernas, los ingenieros de Lexus han rechazado incluso el sistema TORSEN® LSD de menor peso y tamaño disponible actualmente y han desarrollado en su lugar una nueva unidad un 30% más pequeña y ligera que cualquiera de las existentes hoy en día, con el cambio de marchas y el diferencial alojados en una única caja.

Suspensión neumática con Estabilizadores Activos y Suspensión Variable Adaptable (AVS)

Con una configuración de suspensión delantera sumamente mejorada para asegurar la transmisión de potencia con tracción a las cuatro ruedas del

LS 600h, el completo sistema de suspensión multilink del modelo buque insignia de Lexus utiliza el nuevo cilindro neumático junto con un Sistema de Suspensión Variable Adaptable (AVS) mejorado, que incluye un sistema de control de la posición del vehículo para sincronizar el balanceo y la inclinación en los virajes y proporcionar así la máxima comodidad a los pasajeros. El buque insignia híbrido de Lexus se beneficia además de los Estabilizadores Activos para reducir el balanceo de la carrocería en las curvas y alcanzar así las magníficas prestaciones dinámicas del LS 600h.

El Sistema Estabilizador Activo incorpora un actuador ubicado en el centro de las barras estabilizadoras delanteras y traseras. El actuador incluye un motor sin escobillas de corriente continua con un engranaje de reducción asociado, capaz de aplicar un par motor en ambas secciones izquierda y derecha de la barra estabilizadora. La ECU del sistema calcula el par de torsión necesario en función del ángulo de dirección alimentado por sensores y la información sobre la velocidad del vehículo. La fuerza de torsión aplicada en las barras



estabilizadoras delantera y trasera por parte del sistema de gran capacidad de respuesta controla el movimiento de balanceo del vehículo, reduciendo el ángulo de balanceo de la carrocería para garantizar la estabilidad y el rendimiento en los virajes y mejorar la agilidad a través de una respuesta de dirección optimizada.

El Sistema de Suspensión Variable Adaptable (AVS) permite al conductor ajustar las características de conducción del LS 600h con una opción de tres ajustes de amortiguación activados mediante un interruptor situado junto a la palanca de cambios: el modo "Normal", para la conducción diaria, el modo "Confort", para una mayor comodidad en superficies de carretera más degradadas, y el modo "Deportivo", que mejora el control de la carrocería y proporciona una respuesta precisa de la dirección en los virajes. En cualquiera de estos modos, el sistema AVS ajusta automáticamente el rendimiento de la suspensión en las cuatro ruedas de forma independiente, controlando los datos de los numerosos sensores para optimizar continuamente la fuerza de amortiguación de cada amortiguador mediante 9 distintas posiciones regulables.

De forma simultánea, el sistema VGRS reduce automáticamente la relación de engrane de dirección en un 10% aproximadamente, mientras que la tecnología de Dirección Asistida Eléctrica (EPS) aumenta la dirección asistida en un 4%. Estas medidas se combinan para reducir al mínimo el balanceo de la carrocería, mejorar la conducción del vehículo y optimizar la sensación de dirección para conseguir una conducción deportiva inmejorable.

El Sistema de Suspensión Variable Adaptable incorpora una nueva lógica de control de la fuerza de amortiguación para reducir al mínimo la diferencia de fase entre los ángulos de cabeceo y de balanceo de la carrocería durante los virajes. Las investigaciones realizadas por los ingenieros de Lexus han revelado que una gran diferencia de fase entre los ángulos de cabeceo y de balanceo puede incomodar al conductor al aumentar la percepción de falta de estabilidad de la carrocería del vehículo en los virajes.

Esta sincronización de fase da lugar a un balanceo suave y controlado en los virajes, con una respuesta de dirección, una guiñada y un balanceo del vehículo adecuados, y una mejor percepción del agarre de los neumáticos traseros.

Sistema de Control de Estabilidad Avanzado del Vehículo (VDIM)

El nuevo LS 600h está equipado con la última generación del revolucionario Sistema de Control de Estabilidad Avanzado del Vehículo (VDIM) de Lexus, especialmente desarrollado junto con la transmisión con tracción a las cuatro ruedas del modelo buque insignia híbrido de la marca, que mejora el control de la tracción y la estabilidad del vehículo. Con la amplia información que proporcionan los sensores ubicados por todo el vehículo, VDIM integra los mecanismos de seguridad activa del LS 600h, como el Sistema de Control Electrónico de Frenada (ECB), el Sistema Antibloqueo de Frenos (ABS), la Distribución electrónica de la fuerza de frenado (EBD), el Sistema de Control Electrónico de Tracción (TRC) y el Control Electrónico de Estabilidad del Vehículo (VSC) con el Sistema de Suspensión Variable Adaptable (AVS), la Dirección Asistida Eléctrica (EPS) y el Sistema de Dirección con Relación Variable (VGRS).

Como característica exclusiva del vehículo buque insignia de Lexus, el Sistema de Control de Aceleración y Respuesta de Conducción (DRAMS) de la transmisión del LS 600h también permite una inigualable interacción del sistema VDIM tanto con el motor como con la transmisión, empleando el control de potencia de ambos motores de gasolina y eléctrico para ofrecer una respuesta más rápida, suave y precisa ante situaciones que impliquen la posibilidad de pérdida de tracción, como los cambios de marcha en los virajes.

Mientras que los sistemas convencionales de seguridad activa sólo se activan de forma inmediata una vez alcanzado el límite de rendimiento dinámico del vehículo, el sistema VDIM se activa progresivamente antes de llegar a este límite. Así pues, el sistema ofrece un funcionamiento del vehículo más progresivo, gracias a una menor intervención y, por tanto, una conducción más agradable.

SISTEMAS DE SEGURIDAD PREVENTIVA Y AYUDA AL CONDUCTOR

Como corresponde al vehículo buque insignia de alto rendimiento de Lexus, el nuevo LS 600h ofrece una gran cantidad de revolucionarios avances en el campo de la tecnología de seguridad preventiva, basados en el principio de prevención de accidentes mediante la anticipación inteligente. Como exclusividad en un turismo híbrido de lujo, el LS 600h también ofrece por primera vez en el mundo la tecnología de faros LED para las luces de cruce.

Sistema de Seguridad Pre-Colisión (PCS) Avanzado

Como un importante paso en el sistema ya ofrecido en los modelos LS y GS, el Sistema de Seguridad Pre-Colisión Avanzado (PCS Avanzado) del LS 600h ofrece la máxima asistencia al conductor para la prevención de colisiones tanto de día como de noche. El PCS Avanzado incorpora ahora cuatro primicias a nivel mundial: un Sistema de Detección de Obstáculos Avanzado, un Sistema

de Supervisión del Conductor, un Sistema de Asistencia de Dirección de Emergencia y un Sistema de Seguridad Pre-Colisión Trasero. Estas sofisticadas innovaciones alertan al conductor de situaciones potencialmente peligrosas, garantizan una óptima respuesta del vehículo en maniobras evasivas y reducen las consecuencias de una colisión.

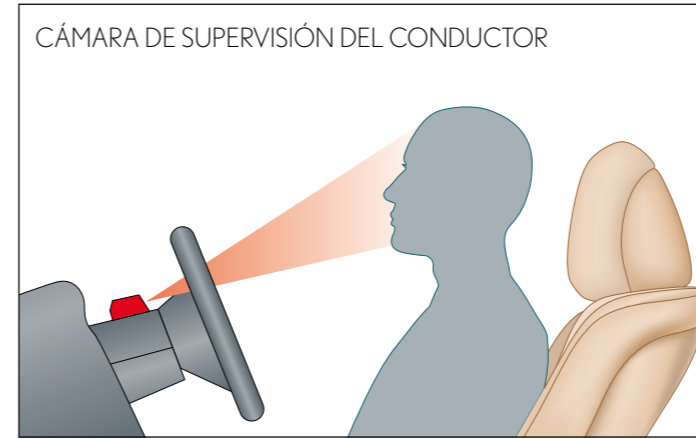
Sistema de Detección de Obstáculos Avanzado

El Sistema de Detección de Obstáculos Avanzado combina la información detectada por un radar de ondas milimétricas y por una cámara estéreo de infrarrojos. El radar de ondas milimétricas, instalado en la parrilla del LS 600h, explora la carretera por la que se va a circular. La cámara estéreo está constituida por dos lentes CCD de infrarrojos cercanos situadas a 350 mm de la parte superior del parabrisas que transmiten imágenes de video digital. Los proyectores de infrarrojos cercanos integrados en la función de haces de luz altos de los faros ayudan a detectar de noche obstáculos situados fuera del alcance de las luces de cruce. El Sistema de Detección de Obstáculos Avanzado, sujeto a las condiciones climatológicas, puede identificar una gran variedad de obstáculos, incluidos, y por primera vez, peatones.

Sistema de Supervisión del Conductor (DMS)

El Sistema de Seguridad Pre-Colisión Avanzado también ofrece el primer Sistema de Supervisión del Conductor del mundo. Este sistema emplea una cámara CCD, ubicada en la parte superior de la cubierta de la columna de dirección y equipada con seis indicadores LED de infrarrojos cercanos integrados para ofrecer el mismo nivel de detección tanto de día como de noche.

El Sistema de Supervisión del Conductor, el primero en utilizar un algoritmo para detectar la posición de los rasgos faciales (ojos, nariz y boca) y en calcular la anchura y la línea central de la cara, es capaz de controlar el movimiento de la cabeza del conductor cuando éste mira de un lado a otro. Si el conductor desvía la cabeza de la carretera en un ángulo superior a 15 grados cuando el vehículo está en marcha y

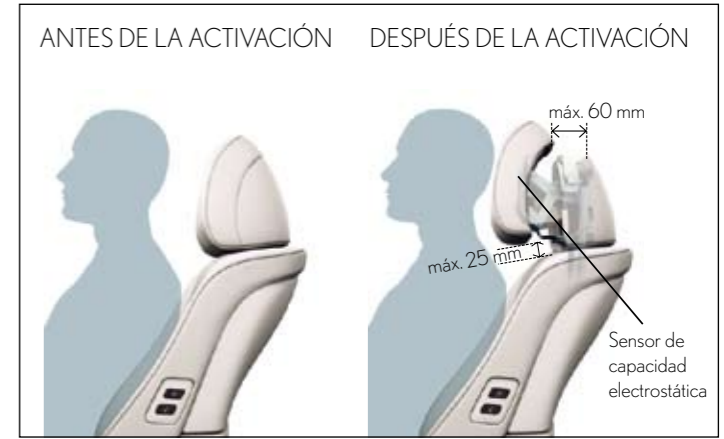


se detecta un obstáculo delante del LS 600h, el sistema activará automáticamente la señal acústica de aviso Pre-Colisión e incluso accionará ligeramente los frenos para alertarle de la situación. Si el conductor no responde inmediatamente, el sistema PCS activará automáticamente toda la secuencia de funciones Pre-Colisión posteriores.

Sistema de Asistencia de Dirección de Emergencia

Gracias a la estrecha interacción entre el Sistema de Dirección con Relación Variable (VGRS), el Sistema de Control de Estabilidad Avanzado del Vehículo (VDIM) y el Sistema de Suspensión Variable Adaptable (AVS), el Sistema de Asistencia de Dirección de Emergencia mejora significativamente la respuesta del LS 600h ante un giro brusco del volante en un posible caso de colisión, aumentando así las probabilidades de salvar el obstáculo.

Para realizar una rápida maniobra evasiva, el activador del sistema VGRS reduce la relación de engrane de dirección para ofrecer una dirección más directa y una respuesta más rápida a las acciones del conductor. Al mismo



tiempo, la suspensión del sistema AVS adopta un ajuste de amortiguación más rígido para reducir al mínimo el balanceo de la carrocería y optimizar así el equilibrio del chasis para mejorar la respuesta del vehículo a los movimientos bruscos del volante. Además, el sistema VDIM ofrece un control selectivo de los frenos mediante la integración de los sistemas de seguridad activa del LS 600 para mantener la estabilidad del vehículo en las maniobras evasivas.

Sistema de Seguridad Pre-Colisión Trasero (RPCS)

Con el LS 600h parado o en marcha, el Sistema de Seguridad Pre-Colisión Trasero emplea un sensor de radar de ondas milimétricas instalado en el parachoques trasero para realizar una exploración continua de la zona que rodea la parte posterior del vehículo. Si el sistema determina que la colisión resulta inevitable, activa automáticamente los reposacabezas delanteros inteligentes Pre-Colisión que se mueven hacia delante 60 mm y hacia arriba 25 mm para proteger la cabeza del ocupante en previsión de un impacto, lo cual reduce enormemente el riesgo de sufrir lesiones en el cuello.



Control de Crucero Adaptable con función de seguimiento a cualquier velocidad

Como complemento del sistema PCS Avanzado, el LS 600h también incorpora un nuevo Sistema de Control de Crucero Adaptable con función de seguimiento a cualquier velocidad. Al igual que sucede con el ACC estándar, el sistema ofrece dos modos (control continuo de la velocidad y control de la distancia entre vehículos) pero ahora, puede utilizarse además a cualquier velocidad entre 0 y aproximadamente 170 km/h.

El sistema de control de la distancia entre vehículos emplea el sensor de radar de ondas milimétricas y la cámara estéreo del Sistema de Detección de Obstáculos Avanzado. Gracias a la función de seguimiento a cualquier velocidad, con capacidad de medición de distancias de gran proximidad, no obstante, el nuevo modo de baja velocidad permite utilizar el sistema ACC por primera vez en condiciones de tráfico lento o vías congestionadas y, con un rendimiento de frenado y aceleración limitado, el sistema puede parar por completo el vehículo buque insignia de Lexus y acelerarlo una vez que se pueda volver a circular por la vía.

Luces de Cruce tipo LED

El LS 600h ofrece por primera vez en el mundo la tecnología de faros LED de baja intensidad, que proporciona una óptima iluminación y una durabilidad considerablemente superior a la de los sistemas de iluminación convencionales.

Este nuevo sistema, basado en varios principios de diseño de faros LED aplicados en el vehículo "Concept Car" LF-X, emplea una configuración de 5 faros de baja intensidad. Tres faros LED orientados hacia arriba dirigen una iluminación de alta intensidad directamente hacia la carretera a través de un conjunto horizontal superpuesto de tres lentes proyectoras. Los dos faros LED restantes orientados hacia abajo emplean un cilindro parabólico blindado para crear una proyección de luz de ángulo amplio y las tres lentes proyectoras están



equipadas con un anillo azul transparente, que dota al modelo híbrido buque insignia de Lexus de unos faros exclusivos y rápidamente identificables.

Las luces de cruce tipo LED del LS 600h ofrecen una iluminación inmediata, en aproximadamente 0,1 segundos, emiten una luz de un color blanco similar al de la luz natural del sol y tienen una durabilidad superior a la de los sistemas de iluminación convencionales, con una mínima degradación de la intensidad de la luz. La combinación de un conjunto de tres faros proyectores y un reflector parabólico de dos faros optimiza la iluminación de todo el ancho de la carretera, mejorando significativamente la visibilidad del lado opuesto sin que aumente el deslumbramiento del tráfico que se aproxima en dirección contraria.

MÁXIMO LUJO: LS 600h L

El nuevo LS 600h L de larga distancia entre ejes mide 5.150 mm de longitud. Con unos voladizos delanteros y traseros idénticos a los del Lexus LS 600h estándar de 5.030 mm de largo, los 120 mm adicionales aumentan la distancia entre ejes del LS 600h L a 3.090 mm, con el único y exclusivo fin de proporcionar un espacio más amplio para las piernas en los asientos traseros y una mayor comodidad.

La parte trasera del habitáculo de este vehículo híbrido buque insignia con larga distancia entre ejes, que ofrece la inigualable y lujosa experiencia de viajar en primera clase, puede equiparse con asientos reclinables, calefactados y ventilados que incluyen una exclusiva función de masaje, el primer sistema de aire acondicionado del mundo con sensor de temperatura corporal y un sistema de entretenimiento para los asientos traseros que incorpora un reproductor de DVD independiente y una pantalla a todo color de 9" plegable que se instala en el techo. A estas prestaciones se añade el sistema de cine en casa 5.1 de Mark Levinson Reference Surround.

El refinamiento y rendimiento óptimos del revolucionario motor híbrido V8 se combinan con los detalles de auténtico lujo de los asientos traseros del buque

insignia de Lexus con larga distancia entre ejes para proporcionar la experiencia de conducción tecnológicamente más avanzada y sofisticada del mundo.

Sistema de climatización automática de varias zonas

Exclusivo de las versiones con larga distancia entre ejes del buque insignia de Lexus, el sistema de climatización automática de varias zonas constituye el sistema de climatización más avanzado del mundo, ya que incorpora el primer sensor de temperatura corporal que se emplea en un sistema de climatización.

El sistema de climatización automática de varias zonas utiliza un total de 14 sensores, incluido un exclusivo sensor de infrarrojos montado en el techo para calcular las condiciones climáticas en ocho zonas diferentes del habitáculo, incluidos los lugares donde se ubican cada uno de los pasajeros. Además de tres sensores de temperatura de flujo de salida para las diferentes zonas de temperatura (uno en la parte delantera, dos en la parte trasera), dos sensores de conducto en la parte frontal, un sensor de temperatura externa, dos sensores solares para los asientos delanteros y traseros, y un sensor de presión, el sistema también incorpora sensores de evaporación del habitáculo en la parte delantera y trasera. En función de la información suministrada por estos dos sensores, el aire de entrada se refrigera según su nivel de humedad y, a continuación, se seca y se calienta hasta alcanzar la temperatura deseada. De esta forma, se evita la sensación de dolor de garganta que pueden producir los sistemas de aire acondicionado tradicionales.

El cálculo de la temperatura corporal de cada ocupante permite al sistema de climatización automática de varias zonas evaluar su comodidad térmica específica y, posteriormente, realizar los correspondientes ajustes a medida en cada una de las cuatro zonas independientes del sistema de aire acondicionado.

Si, por ejemplo, un pasajero accede al vehículo sintiéndose especialmente acalorado, el sistema ajustará automáticamente la climatización de su entorno

más próximo a una temperatura más fría de lo normal, durante el tiempo que sea necesario, hasta reducir la temperatura corporal del pasajero a un nivel adecuado. Del mismo modo, si un pasajero accede al vehículo con sensación de mucho frío, el sistema calentará automáticamente la zona del ocupante hasta que el sensor de infrarrojos registre la temperatura corporal adecuada.

Un total de 20 salidas individuales distribuyen el aire frío o caliente por el habitáculo del nuevo LS 600hL. Aparte de las salidas del montante B, los pasajeros de los asientos traseros también se benefician de los primeros difusores de climatización en el techo del mundo. Estos difusores de gran tamaño, instalados sobre cada uno de los asientos traseros exteriores, ofrecen un inigualable control de la climatización en la zona que rodea la cabeza y el cuello de los pasajeros. Al difundir aire refrigerado de bajo volumen directamente en la zona de la cabeza de los pasajeros traseros, los difusores de climatización en el techo contrarrestan totalmente los efectos del calor del sol absorbido por el techo y la luna trasera, algo imposible de alcanzar con las salidas del montante B o los techos convencionales.

El LS 600hL adopta un sistema de climatización de gran potencia, diseñado para generar y mantener rápidamente una climatización interior adecuada, que ha demostrado un excelente resultado incluso en las condiciones climatológicas más extremas. El volumen máximo de flujo de aire difundido en el habitáculo en el modo de calefacción y durante la conducción es de 550 m³/h (660 kg/h). Este potente sistema de aire acondicionado adopta un compresor volumétrico variable. Dicho compresor permite que el sistema de aire acondicionado funcione únicamente cuando sea necesario, y por tanto, de forma rentable.

El LS 600hL incorpora además un intercambiador térmico con elementos de calefacción PTC (coeficiente de temperatura positivo) integrados. Este sistema

calentará el habitáculo lo más rápidamente posible después de arrancar el vehículo, antes de que el propio motor haya alcanzado una temperatura de funcionamiento suficientemente elevada para suministrar calor al sistema de aire acondicionado.

El sistema de climatización automática de varias zonas también funciona junto con el sistema individual de calefacción y aire acondicionado basado en ventiladores de los asientos delanteros y traseros del LS 600hL. La activación del sistema de aire acondicionado para cualquiera de los asientos se lleva a cabo a través de un elemento de intercambio térmico semiconductor. Este elemento ajusta automáticamente la temperatura del aire difundido por los ventiladores de los asientos en los valores de temperatura requeridos, garantizando así la comodidad de los pasajeros.

Asientos traseros reclinables con reposapiernas/reposapiés

El nuevo LS 600hL puede equiparse con dos asientos traseros tapizados en cuero individuales, divididos por una consola central diseñada a medida, en diversos acabados con detalles de madera y auténtico cuero, que combina a la perfección con la gama de colores del interior.

Al igual que sucede con los asientos delanteros, las bases de los asientos traseros incorporan una red tridimensional, adaptada a las características de los músculos humanos, para mejorar el apoyo y la amortiguación de las vibraciones en los virajes a gran velocidad. Los asientos incorporan un ajuste de potencia que puede controlarse desde el panel de control de la consola central, así como con un mando a distancia. Ambos asientos traseros pueden reclinarse y también incluyen una función de flexión del respaldo central.

Además, el asiento trasero diagonalmente opuesto al asiento del conductor (asiento derecho en los vehículos con el volante a la derecha) puede





reclinarse hasta un máximo de 45 grados, e incorpora un reposapiernas/reposapiés "otomano" completamente plegable para obtener la máxima comodidad propia de un asiento de limusina. Para aumentar el espacio para las piernas cuando el asiento se encuentra completamente reclinado, el límite de desplazamiento del asiento delantero se ha ampliado en 40 mm.

Con tan sólo pulsar un botón de la consola central trasera, el asiento trasero se reclina automáticamente y se extiende el reposapiernas/reposapiés otomano, a la vez que se pliega el reposacabezas del asiento del pasajero delantero y éste se desplaza hacia delante hasta su punto máximo. Al abrir la puerta del pasajero delantero, el asiento delantero recupera su posición estándar inicial y el reposacabezas vuelve a elevarse.

Sistema de relajación de los asientos traseros

Además de disponer de un sistema de masaje convencional, el asiento trasero diagonalmente opuesto al asiento del conductor está equipado con un nuevo sistema de masaje asistido por aire que incorpora una bomba de aire remota ubicada en el maletero para garantizar un funcionamiento silencioso. Este sistema se basa en la tecnología y las prestaciones de los mejores sillones de masaje que existen hoy día en el mercado. Cuenta con un total de ocho bolsas de aire que cubren la zona de los hombros y la espalda del ocupante, y reproduce técnicas de masaje profesionales con varios programas diferentes, cuya intensidad puede ser ajustada por el usuario, entre los que se incluyen, Shiatsu y digitopuntura para los hombros y la zona lumbar.

Airbag tipo cojín para los asientos traseros SRS

El asiento trasero "otomano" también incorpora un nuevo airbag tipo cojín, exclusivo en el segmento, que se activa cuando se produce un impacto frontal, inflando la parte delantera de la base del asiento para reducir el movimiento hacia delante y hacia abajo de la pelvis del ocupante.

Sistema de entretenimiento para los asientos traseros

El sistema de entretenimiento para los asientos traseros del Lexus LS 600hL incluye un reproductor de DVD/CD independiente y una pantalla VGA a todo color de 19" plegable que se instala en el techo para el sistema de cine en casa 5.1 del sistema Mark Levinson Reference Surround.

Además de un reproductor de DVD/CD con pantalla especial, la consola central alberga un compartimento de almacenamiento para DVDs, CDs y auriculares, una pequeña nevera de 4 litros de capacidad, portavasos, una mesa plegable, mandos a distancia para el programa de masaje y el sistema de entretenimiento, y un panel de control para el manejo del aire acondicionado, los asientos y las cortinillas eléctricas. El LS 600hL incorpora cortinillas eléctricas para la luna trasera y las ventanas de las puertas laterales, incluidas las ventanillas traseras. Al igual que sucede con la guantera y la consola central delantera, todas las tapas de los compartimentos de la consola central trasera se abren de forma sencilla, con un simple toque con el dedo.

El reproductor de DVD/CD del sistema de entretenimiento para los asientos traseros emplea el amplificador RMS de 450 vatios y 15 canales, y los 19 altavoces del inigualable sistema Mark Levinson Reference Surround, y reproduce un sonido 5.1 a través de una topología de altavoces con 7,1 canales y sonido envolvente. El sistema de cine en casa para los asientos traseros completamente independiente incorpora una pantalla LCD eléctrica a todo color de 9" y plegable que se instala en el techo. Mientras que la reproducción del DVD de la pantalla multifunción se detiene para evitar que se distraiga el conductor, en la unidad trasera, continuarán visualizándose los DVDs cuando el LS 600hL esté en movimiento. La pantalla ancha a todo color y de alta definición ha evolucionado de EGA a VGA (800 x 480 píxeles) y sustituye la gama de 256 colores de la anterior unidad por la destacable cifra de 32.000 colores.



El sistema también incorpora un conector RCA dentro de la consola central, lo que facilita la conexión de diversos dispositivos portátiles, como una consola de videojuegos o una cámara de vídeo. Más aún, pueden conectarse al sistema dos grupos de auriculares simultáneamente, de tal forma que los

pasajeros de los asientos traseros puedan disfrutar plenamente del sistema de entretenimiento para estos asientos que ofrece el LS 600h L sin ocasionar ninguna distracción al conductor o al pasajero del asiento delantero.

LS 600h ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PRELIMINARES

| | |
|---|---|
| Sistema | Serie/paralelo, híbrido completo |
| Potencia del sistema | 327 kW |
| Motor | V8 de 5 litros con inyección D-4S |
| | Doble VVT-i, VVT-iE para admisión |
| Transmisión | Tracción a las cuatro ruedas |
| | E-CVT con engranaje de reducción de velocidad del motor en dos etapas |
| Motor eléctrico | Síncrono de CA, imán permanente |
| | Potencia máxima |
| | Más de 160 kW |
| | Voltaje |
| | 650 V |
| Batería de alta tensión | Níquel-hidruro de metal (Ni-MH) |
| Consumo de combustible en ciclo combinado | Menos de 9,5 l/100 km |
| Emisiones de CO ₂ en ciclo combinado | Menos de 220 g/km |