



LA NUEVA GAMA FORD C-MAX

ÍNDICE

La elegante y versátil nueva gama Ford C-MAX	4
El nuevo Ford C-MAX. Lo más destacado	5
El nuevo Ford C-MAX al detalle	
1. Diseño	10
1.1 Nueva gama de dos modelos C-MAX	10
1.2 Diseño exterior	11
1.3 Diseño interior	12
1.4 Colores y materiales	13
2. Versatilidad interior	15
2.1 Distribución interior en el Grand C-MAX	15
2.2 Distribución interior en el C-MAX	17
2.3 Techo panorámico con cortinilla eléctrica	17
2.4 Iluminación interior LED	18
2.5 Avanzados sistemas de ventilación y aire acondicionado	18
2.6 Espacio y conectividad para las necesidades de la vida a bordo	18
2.7 Realización interior	19
3. Nuevas tecnologías de asistencia al conductor	20
3.1 Asistencia al aparcamiento Ford Active Park	20
3.2 Blind Spot Information System para puntos ciegos	22
3.3 Limitador de velocidad	23
3.4 Seguros eléctricos	23
3.5 Ford HMI System de última generación	23
3.6 Sistemas de audio y navegación	24
3.7 Depósito sin tapón Ford EasyFuel	25
3.8 Sistemas FordKeyFree y FordPower de apertura y arranque sin llaves	25
3.9 Portón trasero eléctrico	26
3.10 Cámara de visión trasera	27
3.11 Asistencia de arranque en pendiente	27
4. Calidad de conducción C-MAX	28
4.1 Calidad de conducción del nuevo C-MAX	28
4.2 Chasis moderno	28
4.3 Control de par de serie	31
4.4 Dinámica de vehículo líder en su clase	31
4.5 Reducción en Ruidos, Vibraciones y Asperezas	32
5. Motores y transmisiones C-MAX	35
5.1 Perfecta elección por prestaciones y eficiencia	35
5.2 Los motores de gasolina en detalle	36

5.3 Los motores diesel en detalle	42
5.4 Avanzadas transmisiones	44
6. Sostenibilidad	45
6.1 Minimizar el CO ₂ con Ford ECONetic Technologies	45
6.2 Diseño ligero	47
6.3 Diseñado para la sostenibilidad	47
6.4 Estrategia para el vehículo híbrido C-MAX	49
7. Sistemas de seguridad del C-MAX	50
7.1 Avanzadas tecnologías de seguridad activa	50
7.2 Seguridad pasiva: mejorado el sistema IPS de Ford	53
7.3 Seguridad para los pasajeros traseros	55
7.4 Asistencia activa al conductor	55
8. Estrategia global de Ford en el segmento C	57
8.1 Nueva plataforma global del segmento C de Ford	57
8.2 Sistema de desarrollo global de productos	57
8.3 Ford Valencia se prepara para producir el nuevo C-MAX	58
9. Versiones y características técnicas preliminares	60

###

LA ELEGANTE Y VERSÁTIL NUEVA GAMA FORD C-MAX

- La nueva gama de dos modelos del C-MAX refuerza la posición de Ford en el segmento de los monovolúmenes (MAV) compactos
- El nuevo C-MAX muestra avanzados equipamientos y tecnologías de la nueva plataforma global del segmento C de Ford
- Dos nuevos modelos de gran personalidad, con elegantes exteriores e interiores reflejando el lenguaje de diseño *kinetic design* de Ford
- El Grand C-MAX de 7 plazas introduce un espacio y flexibilidad extras en la gama C-MAX, con dos puertas deslizantes y un novedoso concepto de distribución de asientos con pasillo central
- El dinámico interior del C-MAX de 5 asientos combina un diseño pulcro y deportivo con las virtudes tradicionales de espacio y funcionalidad del C-MAX
- Eficaces motores y de bajo CO₂ incluyendo el nuevo motor de gasolina Ford EcoBoost 1.6 y motores diesel Duratorq TDCi 1.6 y 2.0 completamente actualizados
- La gama de dos modelos ofrece unos consumos y emisiones de CO₂ bajas:
 - El C-MAX con el motor TDCi 1.6 consigue 119 g/km de CO₂
 - El Grand C-MAX con el motor TDCi 1.6 consigue 129 g/km de CO₂
- El C-MAX refuerza su posición como el monovolumen compacto de mayor disfrute al volante
- Dinámica de conducción líder en su clase potenciada por las nuevas tecnologías e incluyendo dirección asistida eléctrica y el control de par “Torque Vectoring Control”
- Comportamiento sensible y ágil combinado con un refinamiento sobresaliente, con niveles de confort y sonoros que se acercan a los de vehículos de lujo de mayor tamaño
- Repleto de tecnología centrada en la familia para mejorar la funcionalidad y conveniencia, incluyendo la asistencia de aparcamiento Active Park Assist, una flexible disposición de asientos plegables, indicadores de cinturones traseros no abrochados, cierres de seguridad para niños de puerta eléctricos, portón de accionamiento eléctrico y cámara de visión trasera
- Las nuevas tecnologías de asistencia incluyen el sistema contra puntos ciegos “Blind Spot Information System”, el limitador de velocidad “Speed Limiter” y la asistencia de arranque en pendiente “Hill Start Assist”
- La gama Ford C-MAX se lanzará en los principales mercados europeos a finales de 2010
- El nuevo C-MAX será la base de los primeros modelos Ford destinados a Europa completamente híbridos y enchufables a la red eléctrica, que serán lanzados en 2013

Nuevo Ford C-MAX: lo más destacado

La nueva familia Ford C-MAX fue desarrollada como parte de la ambiciosa estrategia global para el segmento C de la compañía, y trae nuevos niveles de estilo y atractivo al mercado de monovolúmenes (MAV) compactos.

Los clientes MAV del segmento C de Ford tienen ahora para elegir un nuevo C-MAX de 5 asientos o un atractivo Grand C-MAX de 7 plazas, que presenta dos puertas deslizantes y una innovadora distribución de asientos para ofrecer un espacio y flexibilidad sobresalientes.

La nueva gama Ford C-MAX introduce una serie de nuevas tecnologías a la clase de MAV compactos, centradas en mejorar el confort, la seguridad y la sostenibilidad, incluyendo el Active Park Assist, un avanzado nuevo sistema que dirige automáticamente el vehículo en maniobras de aparcamiento en paralelo.

El nuevo C-MAX también anticipa la llegada a los coches C de Ford de la familia de motores Ford EcoBoost de gasolina, potentes pero altamente económicos y con bajo CO₂.

El nuevo C-MAX introduce el 1.6 Ford EcoBoost que, a diferencia de otros en la familia Ford EcoBoost global, combina inyección directa de alta presión, turbocompresor de baja inercia y doble distribución variable independiente de válvulas para conseguir unos consumos hasta un 20 por ciento mejores que los motores de gasolina convencionales de mayor cilindrada con potencias similares.

Como la recientemente anunciada próxima generación del Ford Focus, los nuevos modelos C-MAX están basados en la nueva plataforma global de vehículos para el segmento C. La gama C-MAX se venderá inicialmente en Europa, donde las ventas comenzarán a finales de 2010, mientras que el Grand C-MAX se ofrecerá también a los clientes de América del Norte a partir de finales de 2011.

El C-MAX de cinco asientos también proporcionará la base para dos de los vehículos electrificados de Ford cuya venta se anunció para Europa de cara a 2013. Las versiones

tanto enchufable como híbrida pura del C-MAX están desarrollándose para su introducción en 2013.

Elección de un deportivo 5 plazas o un elegante 7 plazas

La nueva gama del Ford C-MAX para Europa ofrece a los clientes del segmento C de monovolúmenes una elección de dos modelos alternativos y distintivos según sus necesidades: el deportivo C-MAX de 5 plazas o el espacioso nuevo Grand C-MAX de 7 plazas.

“El C-MAX y el Grand C-MAX han sido cuidadosamente desarrollados alrededor de las necesidades de dos grupos de clientes totalmente diferentes”, explicó Gunnar Herrmann, director de Línea de Vehículos de Coches C Globales de Ford. *“El Grand C-MAX es la elección ideal para familias jóvenes, mientras que el más deportivo C-MAX atrae a una gama de edades mucho más amplia”.*

Con el fin de ofrecer espacio extra, el Grand C-MAX tiene una distancia entre ejes 140 mm más larga y también es 58 mm más alto que el C-MAX. Dentro de su longitud total de 4,52 metros se ha creado un gran espacio para siete pasajeros, o cinco ocupantes con una generosa capacidad para el equipaje.

El C-MAX de 5 plazas tiene unas dimensiones exteriores muy similares a las del modelo actual, conservando las virtudes tradicionales del C-MAX de espacio y funcionalidad con su atractiva nueva silueta. El nuevo modelo refuerza su atractivo para los clientes de todas las edades que valoran su confort, su posición alta de asientos, su flexibilidad y su tamaño compacto.

Tanto el C-MAX como el Grand C-MAX tienen un atrevido diseño exterior e interior creados usando la última evolución del lenguaje de formas *kinetic design* de Ford, potenciando los temas establecidos en productos de reciente introducción como las gamas Ford Fiesta, Ford Kuga y Ford Mondeo, que tantos éxitos han cosechado.

Máxima versatilidad y conveniencia

La distribución de asientos y puertas para el nuevo Grand C-MAX de siete plazas se concretó después de un detallado estudio con usuarios familiares típicos para identificar las configuraciones más populares.

El vehículo presenta dos puertas deslizantes traseras y un ingenioso nuevo concepto de asientos para la segunda fila, con un mecanismo que permite el pliegue rápido y fácil del asiento central debajo del asiento derecho, creando un espacio de paso entre los dos asientos exteriores para que los pasajeros puedan acceder con facilidad a la tercera fila.

El nuevo C-MAX cinco plazas utiliza el probado concepto de sentado del modelo previo, con tres asientos individualmente plegables al 40/20/40 en la segunda fila. El ingenioso Comfort System de Ford es opcional y permite plegar el asiento central, mientras que los asientos exteriores se deslizan en diagonal hacia atrás y hacia el interior para crear una distribución 2+2 más amplia.

El puesto de conducción, que es común en los dos modelos C-MAX, ofrece una posición de conducción elevada tipo 'puente de mando', con la palanca de cambio y la consola central en posición alta. Los controles y mandos del conductor incorporan la próxima generación del sistema Human Machine Interface (HMI) de Ford, que se basa en alabadas distribuciones espaciales introducidas en vehículos recientes como el Fiesta y el Mondeo.

Prestaciones con economía

La nueva gama Ford C-MAX presenta las más modernas tecnologías en motores y transmisiones para ofrecer una impresionante combinación de sensibles prestaciones con unos consumos y emisiones de CO₂ reducidos.

Liderando la gama de motores de gasolina está la primera aplicación del nuevo motor 1.6 **Ford EcoBoost** de 4 cilindros de gasolina, disponible en versiones de 150 CV y 180 CV.

Este motor pertenece a una generación totalmente nueva de motores de gasolina de Ford de menor cilindrada, alta eficiencia y bajo CO₂. Desarrollado para su aplicación global por parte de los ingenieros de motores de la compañía en Europa, el motor Ford EcoBoost 1.6 de gasolina combina inyección directa de alta presión, turbocompresor de baja inercia y doble distribución variable independiente de válvulas para ofrecer significativas reducciones en consumos y emisiones de CO₂.

Instalado en el C-MAX, el motor de 180 CV ofrece una facilidad de conducción sobresaliente, lo cual ilustra los tiempos de aceleración de 0 a 100 km/h en 8,5 segundos, y de 50 a 100 km/h en 8,8 segundos (en cuarta velocidad), combinado con unas emisiones de CO₂ de sólo 154 g/km.

La gama diesel presenta versiones potenciadas de los alabados motores diesel **Ford Duratorq TDCi** de 1.6 y 2.0 litros, que han sido extensivamente puestos al día para mejorar las prestaciones y los consumos y reducir las emisiones.

Estos motores ofrecen unos consumos y emisiones de CO₂ altamente competitivos: el TDCi 1.6 consigue 119 g/km en el C-MAX y 129 g/km de CO₂ en el Grand C-MAX.

Estos motores de alta eficiencia y bajas emisiones de CO₂ vienen complementados por modernas transmisiones, incluyendo la nueva caja manual de 6 velocidades **Ford Durashift**, usada por vez primera en el nuevo C-MAX, y la transmisión automática de seis velocidades y doble embrague **Ford PowerShift**, que ha demostrado ser una elección cada vez más popular en el modelo actual.

La gama C-MAX también incorpora otros equipamientos del programa Ford ECONetic Technologies para ayudar a minimizar los consumos y emisiones de CO₂, como el nuevo Ford Eco Mode, un indicador de cambio de marcha Gear Shift Indicator Light y el sistema de recarga inteligente Smart Regenerative Charging.

Dinámica y refinamiento líderes en su clase

“El C-MAX previo estableció una reputación de gran equilibrio entre dinámica de conducción agradable e impresionante confort”, dijo Gunnar Herrmann. “Este nuevo modelo está destinado a llevar a estas prestaciones a un nuevo nivel, ofreciendo a los conductores una combinación líder en su clase de comportamiento ágil y deportivo, y un refinamiento global que se acerca a los niveles encontrados en vehículos de lujo de mayor tamaño”.

Las tecnologías claves en el C-MAX incluyen un sistema totalmente nuevo de dirección asistida eléctrica Electric Power-Assisted Steering (EPAS), nuevos diseños optimizados para la suspensión trasera ‘Control Blade’ multibrazo y el subchasis semiaislado delantero,

y el montaje de serie de un avanzado nuevo sistema de control de par **Torque Vectoring Control** (TVC) para mejorar aún más la estabilidad y agilidad en curva.

Tecnología inteligente para la seguridad y la funcionalidad

Al ser los primeros vehículos de Ford con la nueva plataforma global para coches C, los modelos C-MAX y Grand C-MAX europeos se benefician de la introducción de una impresionante gama de avanzadas tecnologías generalmente sólo encontradas en vehículos mayores y de gama más alta.

Entre estas tecnologías hay una serie de equipamientos que mejorarán la funcionalidad y la seguridad para los clientes y sus familias. Algunas innovaciones clave incluyen:

- El sistema de asistencia en aparcamiento Active Park Assist
- El sistema de información sobre puntos ciegos Blind Spot Information System
- El limitador de velocidad Speed Limiter
- El recordatorio de cinturones de seguridad traseros Rear Seat Beltminder (sólo en el *Grand C-MAX*)
- Los seguros de puertas para niños activados electrónicamente Power Child Locks
- El portón trasero de apertura eléctrica Power Operated Tailgate
- La cámara de visión trasera Rear View Camera

Miembro de la nueva gama global de coches C de Ford

La introducción de la nueva familia C-MAX en Europa a finales de 2010 marca la llegada de la próxima generación de coches medios de Ford basados en la nueva plataforma global para el segmento C, que también incluirá el nuevo Ford Focus en 2011.

Con miras al futuro, los modelos fabricados sobre esta plataforma se venderán en todas las regiones del mundo y las ventas totales serán superiores a los dos millones de unidades anuales en 2012. La nueva plataforma se espera que a la larga sea común como mínimo en diez modelos o derivados diferentes.

El nuevo Ford C-MAX en detalle

1. Diseño

“Nuestro iosis MAX concept fue el preestreno de cómo los nuevos modelos C-MAX aportarían un diseño más emotivo y dinámico al segmento del monovolumen. Creemos haber creado dos vehículos distintivos que los clientes elegirán por su aspecto y su conducción, y no solamente porque sean prácticos y versátiles”.

Martin Smith

Director ejecutivo de Diseño de Ford Europa

1.1 Nueva gama de dos modelos C-MAX

La nueva gama del Ford C-MAX ofrece a los clientes del segmento C de monovolúmenes una elección de dos modelos alternativos según sus necesidades: el deportivo C-MAX de 5 plazas o el espacioso nuevo Grand C-MAX de 7 plazas.

Con la proporción de compradores de monovolúmenes compactos que quieren seis o siete asientos llegando al 50 por ciento, se decidió ampliar la gama C-MAX para incluir un segundo modelo que combinara la versatilidad y calidad de conducción del modelo original con la capacidad adicional requerida por familias en aumento.

Los nuevos C-MAX y Grand C-MAX fueron cuidadosamente desarrollados alrededor de las necesidades de dos grupos diferentes de clientes. Mientras que el C-MAX atrae a una gama de edades más amplia, el mayor tamaño del Grand C-MAX es la elección ideal para las familias jóvenes.

Con el fin de ofrecer espacio extra, el Grand C-MAX tiene una distancia entre ejes 140 mm más larga y también es 58 mm más alto que el C-MAX. Dentro de su longitud total de 4,52 metros se ha creado un gran espacio para siete pasajeros, o cinco ocupantes con una generosa cantidad de equipaje.

El C-MAX de 5 plazas tiene unas dimensiones exteriores muy similares a las del modelo actual, conservando las virtudes tradicionales del C-MAX de espacio y funcionalidad. El nuevo modelo refuerza su atractivo para los clientes de todas las edades que valoran su confort, su posición alta de asientos, su flexibilidad y su tamaño compacto.

1.2 Diseño exterior

La nueva gama Ford C-MAX demuestra que los monovolúmenes compactos pueden ser elegantes y atractivos sin dejar de ofrecer un amplio espacio y funcionalidad.

Los atrevidos diseños exterior e interior han sido creados usando la última evolución del lenguaje de formas *kinetic design* de Ford, potenciando los temas establecidos en productos de introducción reciente como las gamas Fiesta, Kuga y Mondeo, que tanto éxito han cosechado.

Los elementos *kinetic design* aplicados a los nuevos modelos incluyen la dinámica línea de cintura ascendente, superficies recortadas, atrevidos pasos de rueda, una fuerte y atlética trasera soportada por una prominente línea inferior y el distintivo gráfico ascendente desde la ventanilla al pilar C.

El diseño frontal presenta la parrilla inferior trapezoidal característica de Ford –con marcos cromados en los modelos de series altas– junto con un llamativo tratamiento de los nuevos faros anticipado ya en el iosis MAX concept.

Caracteres distintos

Aunque los dos modelos son idénticos hasta el pilar B, los nuevos Ford C-MAX y Grand C-MAX tienen caracteres muy distintos, reflejando las diferentes prioridades de los clientes típicos para cada modelo.

El **C-MAX** de 5 plazas parte del concepto monovolumen habitual al adoptar un sentimiento más deportivo con un elegante aspecto de coche de pasajeros. Muestra una línea de techo de aspecto coupé, fluyendo hasta caer en la trasera, pero sin comprometer el confort interior ni la funcionalidad del vehículo.

Claramente un miembro de la moderna familia Ford, el diseño de sus ventanas sigue la atrevida forma del Fiesta y del Kuga, con una fuerte línea ascendente después del pilar C. Detrás, el diseño del portón tiene ecos del S-MAX, de mayor tamaño, con su tratamiento más deportivo en la ventana trasera.

De carácter igualmente dinámico pero señalando su enfoque más funcional, el **Grand C-MAX** de siete plazas también muestra gráficos atrevidos, pero su forma global enfatiza el generoso espacio y versatilidad adicionales ofrecidos en el habitáculo.

Con una mayor batalla, el modelo de 7 plazas presenta una línea de techo más alta y pilares más finos que enfatizan el generoso espacio y visibilidad ofrecidos en el habitáculo.

Las dobles puertas deslizantes se presentan por vez primera en un vehículo de Ford en Europa, y quedan limpiamente integradas con el raíl ingeniosamente disimulado por la línea que subraya el perfil del vehículo. El diseño del gran portón trasero asegura una baja altura de carga, mientras que la elegante intersección entre las luces y el cristal traseros ofrece un parecido similar al Galaxy, el vehículo de pasajeros más grande de Ford.

La elegante y dinámica apariencia de ambos modelos C-MAX se combina con unas afinadas prestaciones aerodinámicas. Durante el proceso de diseño, se usaron sofisticadas simulaciones por ordenador y detallados tests en el túnel del viento para asegurar que no se comprometiera la eficiencia aerodinámica, lo cual resultó en un coeficiente aerodinámico (Cx) de 0,30 para el C-MAX y de 0,32 para el Grand C-MAX, lo cual ayuda a maximizar la economía de combustible.

1.3 Diseño interior

El interior del nuevo C-MAX aplica la misma filosofía *kinetic design* utilizada para dar forma a la carrocería, asegurando que el moderno y dinámico carácter del exterior se refleje en el estilo de la cabina.

Los principales elementos de diseño son una evolución de los desarrollados para el último Fiesta, con formas musculares y expresivas y gráficos muy atrevidos inspirados por las chocantes formas exploradas en el iosis MAX concept car de 2009.

Los elementos claves del diseño incluyen la pieza en forma de ala del panel superior de instrumentos, que se extiende hacia ambos lados del interior. Una espectacular superficie curvada en forma de cuerno –que viene acabada en un llamativo color metálico– desciende con suavidad desde la parte inferior del panel, remarcando el suave fluir desde el mismo hacia la consola central.

El panel superior es un diseño de tacto blando, de moldeo por colada bellamente integrado, y envuelve suavemente los demás elementos del panel sin espacios visibles. Unas sutiles combinaciones de colores contrastados aumentan la sensación de alta calidad.

El puesto de conducción, que es común en los dos modelos C-MAX, ofrece una posición erguida, de ‘puente de mando’, con una palanca de cambios y consola central en posición elevada. El panel de instrumentos tiene una apariencia elegante y deportiva con los principales indicadores alojados en esferas con marco cromado.

1.4 Colores y materiales

Los colores y materiales de tapizado interior fueron cuidadosamente diseñados para la nueva familia C-MAX con el fin de reforzar la sensación de alta calidad y modernidad establecidas por el diseño exterior. El énfasis se centró en el uso de materiales auténticos de alta calidad y combinaciones de colores elegantes y armoniosas.

Los clientes tienen una gama de tres distintas opciones de series, cada una con su propio carácter único remarcado a través de distintos contrastes de colores y tejidos:

- **Ambiente** – Ofrece un habitáculo auténtico, acogedor, con un sutil contraste de tonos oscuros y medianos en el panel de instrumentos en dos colores, con un elegante acabado oscuro metálico en el elemento en forma de cuerno.
- **Trend** – Transmite una sensación más joven y moderna, con un acabado plateado metálico en el cuerno creando un contraste mayor con los tonos oscuros y grises medios del panel de instrumentos; un tapizado estampado más atrevido de los asientos aumenta la apariencia moderna.
- **Titanium** – La serie de alta calidad Titanium tiene un carácter distintamente moderno y técnico, y está disponible en una gama de dos combinaciones de colores. La opción Dark contrasta los tonos grises del panel de instrumentos con un acabado brillante Sterling Silver en el cuerno y la consola central, y el tapizado de los asientos tiene un sofisticado estampado en rayadillo. La opción Light presenta un cálido tono gris/marrón en el panel superior, contrastando con un color piedra claro en el panel inferior, el tapizado de los asientos y las moquetas; el cuerno y la consola central tienen un elegante acabado en piedra mica metálico. Los clientes también pueden seleccionar un lujoso tapizado en piel, tanto en la opción Dark como en la Light.

Por todo el interior, detalles cuidadosamente elaborados potencian la sensación de alta calidad del habitáculo y son atractivos y de agradable tacto.

Todos los vehículos presentan un acabado cromado satinado en las manetas de las puertas, los agarradores, las esferas de los instrumentos y el marco de la palanca de cambios, mientras que las ruedecillas de ajuste para las salidas de ventilación tienen un acabado cromado brillante.

Los modelos Titanium incluyen un número de detalles con acabado especial, incluyendo embellecedores cromados satinados en los radios superiores del volante, el botón de arranque/parada Ford Power, la palanca de freno de mano y los marcos de las salidas de ventilación exteriores.

Tanto el C-MAX como el Grand C-MAX están disponibles en una gama de once acabados de pintura exterior, incluyendo dos nuevos colores metalizados: Midnight Sky, un sofisticado tono en gris azul, y Mars Red, un chocante color en rojo bronce.

El modelo C-MAX también está disponible en su propio acabado metalizado, el impresionante tono en amarillo dorado Limelight que se vio por vez primera en el concept car *iosis MAX* de 2009.

2. Versatilidad interior

“Cuando desarrollamos los conceptos de interior para la nueva familia C-MAX, nos centramos en cómo utilizan realmente cada día sus vehículos los clientes de monovolúmenes compactos. Con sus dos puertas deslizantes y su distribución de asientos ‘con pasillo’, creemos que el nuevo Grand C-MAX fijará nuevas referencias en su clase en cuanto a conveniencia y versatilidad”.

Giovanni de Pasca

Director de Calidad de Conducción de Ford Europa

2.1 Distribución interior del Grand C-MAX

La distribución de asientos y la disposición de las puertas para el nuevo Grand C-MAX de siete plazas fueron finalizados después de una detallada investigación con grupos de familias típicos que identificaron las configuraciones más populares para un monovolumen compacto.

Se invitaron familias con niños pequeños para probar una serie de vehículos monovolumen y realizar una serie de tareas comunes: plegar y quitar asientos; asegurar a los niños en sus asientos infantiles; cargar una serie de pertenencias; y conseguir acceso a la segunda y tercera fila de asientos. Se preguntó a los niños dónde preferían sentarse y cuál era la ruta más fácil para que llegaran allí.

Basándose en estos datos, se concibió un diseño final que permite una acomodación espaciosa y versátil para hasta siete pasajeros dentro de unas dimensiones exteriores compactas, con una conveniencia y funcionalidad líderes en su clase para usuarios familiares.

El diseño fue refinado usando el avanzado sistema de ingeniería computerizada 3D Computer Aided Virtual Engineering (CAVE). El CAVE crea un interior virtual de tamaño real de un coche, de forma que los problemas como la visibilidad y el espacio percibido en la segunda y tercera filas se pudieron probar y optimizar durante los primeros estados de diseño.

Dobles puertas deslizantes

La investigación de clientes demostró que las puertas traseras deslizantes eran mucho más preferidas que las convencionales con bisagra, tanto por el mejor acceso que ofrecen

cuando se ayuda a niños pequeños a llegar a los asientos traseros, como por la conveniencia añadida en espacios de aparcamiento estrechos.

El Grand C-MAX presenta dos puertas deslizantes que se han diseñado para ofrecer una generosa amplitud de apertura con un mecanismo optimizado para que las puertas se deslicen con suavidad y con poco esfuerzo. Para mejorar la seguridad, un tope de puerta activo asegura que ésta no se pueda cerrar inesperadamente, por ejemplo cuando el vehículo está parado en una pendiente.

En el interior del vehículo, una maneta de agarre de 360° montada en posición alta en cada puerta incorpora el botón de apertura, de forma que la apertura y cierre de las puertas sea fácil y con una mano. La puerta incorpora un confortable reposabrazos, un pequeño soporte adecuado para una lata de bebida, ventanillas eléctricas (de serie en todos los modelos) y una persiana parasol opcional.

Ingenioso concepto de sentado ‘con pasillo’

La investigación con clientes demostró que la disposición más popular y versátil de sentado para los vehículos de siete plazas permitía que los pasajeros –típicamente niños pequeños– accedieran directamente a la tercera fila sin la necesidad de inclinar o plegar los asientos de la segunda fila.

Los ingenieros de Ford, en consecuencia, modificaron la disposición tradicional 2+3+2 al desarrollar un ingenioso nuevo concepto de plegado para la segunda fila de asientos, cuyo mecanismo permite el pliegue del asiento central de forma fácil y rápida bajo la banqueta del asiento derecho, creando un práctico espacio de paso entre los dos asientos exteriores.

Esto permite que los pasajeros accedan a la tercera fila sin tener que inclinar o deslizar los dos asientos exteriores, lo cual es de particular ayuda cuando dichas posiciones están ocupadas por asientos infantiles o por cojines elevadores. Los clientes tienen así la opción de usar la práctica disposición 2+2+2 o cambiar con rapidez a 7 plazas cuando sea necesario.

El concepto ‘pasillo’ se ha aplicado sin comprometer la flexibilidad de disposición de asientos tradicional que se espera en un vehículo monovolumen.

Los dos asientos exteriores de la segunda fila se pueden reclinar y deslizar de forma independiente, y cuando los pasajeros deseen entrar en la tercera fila a través de la vía tradicional, se inclinan y deslizan adelante con una distancia extendida, para ofrecer un acceso más fácil. El asiento central, de menor tamaño, está conectado al asiento derecho y los dos se reclinan y deslizan juntos.

Los asientos de la segunda y tercera filas han sido también diseñados ingeniosamente para poder plegarse y crear un suelo de carga plano, sin importar cuantos asientos sigan en uso. Todos los mecanismos de plegado están diseñados para accionarse con rapidez y facilidad con una sola mano.

Para los clientes que no necesitan la capacidad de sentado adicional pero quieren el espacio extra, el Grand C-MAX también está disponible como vehículo cinco plazas, pero sin los asientos de la tercera fila.

2.2 Distribución interior del C-MAX

Aunque el nuevo C-MAX de 5 plazas tiene un diseño exterior más elegante, ofrece el mismo generoso espacio interior que el modelo previo y retiene todo su confort y flexibilidad.

El C-MAX de 5 asientos conserva la popular disposición de asientos del modelo actual, con tres asientos individualmente plegables en 40/20/40 en la segunda fila.

Los clientes siguen disponiendo de la opción del ingenioso Comfort System de Ford, que permite plegar el asiento central mientras los asientos exteriores se deslizan diagonalmente hacia atrás y hacia adentro para crear una disposición en 2+2 más amplia.

2.3 Techo panorámico con cortinilla eléctrica

La sensación de espacio y confort tanto en el habitáculo del C-MAX como en el del Grand C-MAX se puede aumentar todavía más con un techo de cristal panorámico fijo que cubre casi la totalidad del área del techo.

Tintado oscuro para evitar los deslumbramientos, el techo panorámico tiene una capa 'Solar Reflect' de serie para minimizar la intrusión del calor, y una persiana interna accionada eléctricamente para ofrecer sombra y privacidad cuando sea necesario.

2.4 Iluminación interior LED

Los modelos Titanium presentan un avanzado sistema de iluminación ambiental que utiliza tecnología LED para ofrecer una sensación moderna y de alta calidad en el interior cuando se viaja de noche.

La iluminación ambiental utiliza un sofisticado color rojo, con LEDs que ofrecen puntos de luz precisos alrededor de la consola superior, las manetas de las puertas, los bolsillos de las puertas y a lo largo del tapizado de la guantera en forma de cuerno.

Tanto la iluminación interior de serie como la iluminación del puesto de conducción usan la nueva combinación de colores Crystal Blue de Ford. Las lámparas de techo situadas en cada fila presentan brillante luces LED, ofreciendo una iluminación superior y dando una apariencia armónica y moderna.

2.5 Ventilación y aire acondicionado avanzados

La nueva familia C-MAX tiene un potente sistema de calefacción y ventilación que se ha desarrollado cuidadosamente para mantener un ambiente confortable para todos los pasajeros, incluso cuando los vehículos están totalmente cargados.

El panel de instrumentos tiene un generoso número de salidas de aire, con dos grandes salidas laterales y dos verticales en posición alta en la consola central complementados por dos salidas horizontales adicionales por debajo de los controles de audio.

Los modelos Titanium presentan control de climatización automático en dos zonas, con una pareja adicional de salidas para los pasajeros traseros en la unidad de la consola central. En el Grand C-MAX hay dos salidas más montadas en los pilares B.

2.6 Espacios para objetos y conectividad para las necesidades habituales

Con el fin de aumentar la funcionalidad del habitáculo, hay un gran número de áreas para objetos cuidadosamente diseñadas en todo el interior, incluyendo generosos bolsillos en las puertas delanteras, una gran guantera, un espacio para objetos y posavasos adicionales en la consola central y el compartimiento para pasajeros traseros.

Los modelos de series altas tienen una consola central mayor que incluye una caja para objetos con una tapa deslizante reposabrazos. La caja tiene espacio para un teléfono o un reproductor MP3, cinco CDs o una botella de 1 litro.

Se puede encontrar más espacio para objetos como gafas de sol y mapas en la consola del techo que equipan algunos modelos, junto con un espejo retrovisor convexo que permite que el conductor tenga controlados a los pasajeros traseros sin tener que girarse.

El nuevo C-MAX también tiene un extenso paquete de conectividad que incluye control por voz, control de teléfono manos libres a través de Bluetooth®, y puntos de conexión para una amplia variedad de dispositivos y reproductores multimedia externos.

Hay un paquete ampliado disponible que incluye reproducción de audio vía Bluetooth®, para que la música guardada en un teléfono móvil pueda escucharse sin cables a través del sistema de audio del coche, y un puerto USB, que permite reproducir y controlar los archivos de música de un iPod, reproductor MP3 o tarjeta de memoria a través del sistema de audio.

2.7 Calidad interior

Ford tiene un equipo exclusivo para Calidad de Interior que se centra totalmente en ofrecer los más altos niveles de calidad de producto, incluyendo el atractivo visual, el tacto, la sensación y el accionamiento de todos los controles, equipamientos y superficies.

Los altos niveles de calidad interior eran un objetivo primario para la nueva gama C-MAX, y el grupo de Calidad de Interior aplicó una casi obsesiva atención al detalle para asegurar que el nuevo vehículo llegara a dichos niveles.

Las iniciativas específicas iniciadas por el equipo de Calidad de Interior incluyeron:

- Seleccionar un chapado cromado auténtico en las partes de decoración interior, como las manetas de las puertas, en lugar de recubrimientos pintados.
- Diseñar las uniones y transiciones entre piezas para una óptima calidad y apariencia y solidez de producción.
- Crear secuencias cuidadosamente coreografiadas de Bienvenida y Adiós para las luces y pantallas interiores, para aplicar cuando los clientes entren o dejen el vehículo.

- Optimizar la suavidad y tacto de los puntos de contacto del cliente como el volante, los reposabrazos de las puertas y la consola central.
- Asegurar que la nueva iluminación interior por LED Crystal Blue se produce con niveles constantes de color y brillo.

Por vez primera, el equipo de desarrollo aplicó un nuevo proceso de premontaje digital Digital Pre-Assembly (DPA), que utilizaba sofisticadas herramientas de análisis por ordenador para analizar la calidad de las piezas y el montaje durante la fase de diseño inicial.

La capacidad de llevar a cabo detalladas evaluaciones virtuales de calidad de encaje y acabado antes de que las piezas físicas estuvieran disponibles, y de continuar ese análisis durante el proceso de ingeniería, resultó en una significativa mejora en la calidad de elaboración.

3. Nuevas tecnologías inteligentes de ayuda a la conducción

“Al desarrollar la nueva familia C-MAX, hemos podido aprovechar los recursos de la nueva plataforma global de coches C de Ford. Esto nos ha dado acceso a una serie de avanzados sistemas que generalmente sólo se encuentran en coches más grandes, de más calidad. Las tecnologías de asistencia al conductor como el Active Park Assist o el Blind Spot Information System son equipamientos inteligentes que ayudarán a los clientes a afrontar situaciones que experimentan cada día al conducir”.

Gereon Langen

Ingeniero jefe del Programa C-MAX de Ford Europa

3.1 Ford Active Park Assist

El nuevo C-MAX es el primer modelo de Ford Europa disponible con el Active Park Assist, un avanzado nuevo sistema que automáticamente aparca el vehículo en espacios de aparcamiento en paralelo.

El sistema es ideal para aparcar en calles urbanas congestionadas, y es capaz de identificar las oportunidades adecuadas de aparcamiento a cada lado de la calle, y a continuación aparcar el vehículo rápida y precisamente en espacios sorprendentemente justos, espacios que serían menos de un metro más largos que la longitud total del vehículo.

Para identificar un espacio de aparcamiento, el sistema utiliza dos sensores ultrasónicos (uno en cada lado del vehículo) para escanear espacios lo suficientemente largos entre coches aparcados; los espacios se pueden identificar a velocidades de hasta 30 km/h. Una vez se ha activado el sistema Active Park Assist –usando un botón en la consola central– éste alerta al conductor con un pitido audible, y a través de la pantalla del panel de instrumentos cuando se ha identificado un espacio adecuado.

Dado que los sensores están siempre escaneando espacios de forma pasiva, el conductor puede activar el sistema incluso cuando el vehículo ya ha pasado un espacio disponible, ya que el sistema seguirá siendo capaz de aparcar en ese espacio.

Durante el proceso de aparcamiento, el conductor recibe instrucciones claras en la pantalla del panel usando texto y gráficos simples. El conductor controla acelerador y freno y selecciona la marcha adelante o atrás, mientras que el sistema gira el volante de forma completamente automática. Las maniobras de aparcamiento se pueden llevar a cabo a velocidades de hasta 10 km/h.

Los sensores de aparcamiento delanteros y traseros de serie proporcionan los avisos audibles habituales para ayudar al conductor a juzgar cuando el coche se está acercando a los vehículos circundantes. Para asistir en el aparcamiento con precisión en espacios estrechos, el sistema pedirá al conductor que se mueva adelante y atrás hasta que el vehículo esté perfectamente aparcado.

Una vez el vehículo está en la posición ideal, el sistema lo confirma a través de la pantalla y emitiendo un pitido.

El sistema Active Park Assist ha sido cuidadosamente puesto a punto para operar en una serie de escenarios que son comunes en calles urbanas con tráfico. Por ejemplo, cuando el sistema normalmente alinearía el vehículo con la acera, puede detectar que hay vehículos aparcados en una forma diferente –por encima de la acera, por ejemplo– y lo alinearía con los otros vehículos aparcados. En una calle de una dirección con vehículos a ambos lados, el sistema también puede detectar cuando la trayectoria de aparcado requerida daría como resultado una colisión y evitará espacios de aparcamiento potenciales según este criterio.

3.2 Blind Spot Information System

El Blind Spot Information System de Ford mejora la conciencia del conductor alertándolo de situaciones en que un vehículo que está adelantando está escondido en sus zonas de puntos ciegos a ambos lados del vehículo.

Este dispositivo utiliza dos módulos de radar de rayos múltiples ubicados en las esquinas exteriores del parachoques trasero. El radar identifica cuando un vehículo entra en la zona de punto ciego definida e ilumina una luz indicadora tipo LED en el espejo retrovisor del lado correspondiente, avisando al conductor que hay un vehículo pasando al lado. El punto ciego definido abarca desde el espejo retrovisor hasta cerca de tres metros por detrás del parachoques trasero del vehículo, con una cobertura lateral de cerca de tres metros.

El sistema funciona automáticamente a partir de velocidades por encima de los 10 km/h, una gama operacional mucho más amplia que otros sistemas comparables disponibles actualmente en el mercado, lo cual lo hace particularmente efectivo en condiciones de tráfico urbano congestionado y en conducción de arranque-parada en autopistas con mucho tráfico, donde tienen lugar muchas colisiones.

3.3 Limitador de Velocidad

El Speed Limiter permite al conductor prefijar su propio límite de velocidad, para que en condiciones difíciles –como en calles de ciudades que no nos son familiares, o pasando en zonas de obras en autopista– se puedan concentrar en la carretera por delante sin tener que preocuparse por conducir inintencionadamente demasiado deprisa. Esto da como resultado una conducción más segura, menos estresante y reduce la probabilidad de recibir multas por exceso de velocidad no deseadas.

Usando los botones del Cruise Control en el volante, el conductor puede ajustar su velocidad máxima personal dentro de una gama que va de los 30 a los 180 km/h. Cuando el vehículo llega a la velocidad prefijada, el sistema de gestión de motor interviene para evitar una aceleración ulterior.

El sistema incorpora una función ‘kickdown’, para que el conductor puede superar su límite elegido –por ejemplo, para adelantar– apretando el acelerador con fuerza. Una vez la

velocidad del vehículo vuelve por debajo del límite elegido, el sistema se reactiva de nuevo de forma automática.

Dado que el sistema funciona sin la intervención de los frenos, puede ser posible que el vehículo supere el límite de velocidad elegido en bajada. En ese caso, el conductor recibe una luz parpadeante indicadora de forma inmediata en el panel central, combinada con un aviso sonoro.

El Speed Limiter está incluido de serie en todos los vehículos C-MAX equipados con Cruise Control.

3.4 Seguros Eléctricos

La función Power Child Lock permite que el conductor active o desactive electrónicamente los cierres de puerta infantiles a través de un interruptor simple. Comparado con los cierres mecánicos convencionales para niños que son más engorrosos de usar, el sistema electrónico fomenta su uso más frecuente por parte de los conductores, mejorando así la seguridad para los niños que viajen en los asientos traseros.

Los cierres eléctricos para niños se accionan a través de un interruptor en el panel de la puerta del conductor, que también controla la función de desactivación de la ventanilla eléctrica trasera. Los cierres se desconectan de forma automática en caso de accidente.

Los Power Child Locks vienen de serie en el Grand C-MAX y en los modelos de series altas del C-MAX.

3.5 Sistema de nueva generación del Ford HMI

Los controles y displays del conductor en la nueva gama C-MAX representan la próxima generación del sistema Human Machine Interface (HMI) de Ford, que ha evolucionado a partir de la versión introducida en productos como el Fiesta y el Mondeo.

Los elementos claves del nuevo sistema HMI son dos mandos de cinco vías en el volante, que controlan las dos pantallas principales del vehículo: una en el panel de instrumentos y la segunda montada en una posición elevada en el centro del salpicadero.

El panel de instrumentos, que presenta información relacionada con el vehículo, viene controlado por el mando izquierdo, mientras que la pantalla mayor en el centro del salpicadero ofrece información de infotainment y viene controlada por el mando derecho. La presentación de la información, y la lógica de funcionamiento, es exactamente la misma para las dos pantallas. Este simple e intuitivo sistema de control permite que el conductor accione los equipamientos clave del vehículo sin levantar ambas manos del volante, y con un mínimo de distracciones. El tamaño y tipo de panel de instrumentos varía según el sistema de audio y navegación. Los clientes que seleccionen el C-MAX con sistema de navegación tendrán la equipación con la pantalla a color de alta resolución de 5 pulgadas.

En los modelos de series inferiores, las funciones principales de infotainment también se pueden controlar usando un panel de control integrado en el panel de instrumentos –similar al panel inspirado en los teléfonos móviles del último Fiesta–, mientras que los vehículos especificados con el nuevo sistema de audio Sony de próxima generación tienen un panel de control integrado con la unidad de audio.

La especificación de dos pantallas principales depende de la elección de sistema de audio y navegación:

3.6 Sistemas de audio y navegación

El nuevo C-MAX presenta una mayor gama de sistemas de audio y navegación, ofreciendo mejores prestaciones, estilo y valor.

La opción de audio de alta gama es un sistema Sony de nueva generación, con un elegante panel de control en color negro piano y la apariencia de un sistema de música de alta gama. El sistema Sony dispone de procesamiento digital, un sintonizador DAB opcional y mejor recepción de radio gracias a la antena doble de serie. Con nueve altavoces, incluyendo un altavoz central en el panel de instrumentos para mejorar la ecualización, el sistema ofrece una calidad de sonido sobresaliente.

Los clientes también pueden elegir un actualizado sistema Ford audio, que presenta seis altavoces. El sistema Ford también tiene una configuración impresionante, incluyendo un procesador digital de sonido Digital Sound Processor (DSP) para adecuar los reglajes de sonido a los gustos personales del conductor, la opción de un sintonizador DAB y el

sistema de doble antena. Funciona usando un panel de control integrado estilo teléfono móvil.

Tanto el sistema Sony como el Ford audio se pueden combinar con un nuevo sistema de navegación basado en tarjeta SD con un completo conjunto de funciones que incluyen instrucciones giro a giro, señales reales, visión 3-D y muestra de límite de velocidad. El sistema viene con una tarjeta SD que contiene mapas de toda Europa. La información de navegación se presenta en la gran pantalla de 5 pulgadas de color en alta resolución ubicada en el panel de instrumentos.

Como alternativa asequible, también hay disponible el nuevo sistema Ford Mobile Navigation. El Ford Mobile Navigation integra el sistema audio del coche con la última generación de teléfonos móviles para ofrecer a los conductores un práctico sistema de navegación por satélite, rivalizando con los accesorios de este tipo que habitualmente se montan en el parabrisas del área del pasajero.

3.7 Boca de depósito sin tapón Ford EasyFuel

La gama C-MAX viene de serie con el sistema de llenado sin tapón Ford EasyFuel. De uso fácil y simple, el Ford EasyFuel está diseñado para evitar un llenado erróneo y los daños, inconvenientes y gastos asociados que se derivan de este hecho.

El sistema presenta aperturas de tobera diseñadas específicamente según los diferentes tamaños de manguera, para que una manguera diesel no pueda utilizarse en un coche de gasolina y viceversa.

Aunque el sistema no utiliza un tapón separado, unos dispositivos mecánicos alrededor de la apertura de la tobera y un flap especial al final del cuello de la misma trabajan juntos para sellar la apertura y ofrecer la misma seguridad que los sistemas convencionales de llenado.

3.8 Sistema sin llaves FordKeyFree y FordPower Start Button

El sistema opcional FordKeyFree permite la entrada sin llave, de forma que ya no hace falta una llave convencional para abrir o cerrar el coche. En su lugar, el conductor utiliza un mando remoto que cabe con facilidad en la palma de la mano, y el coche monta tres antenas externas para detectar la presencia del mando específico del coche dentro de una área pequeña alrededor del mismo. El portador del mando simplemente necesita tirar de la

maneta de una puerta para acceder al coche, o de la del portón trasero para acceder al área de carga.

No pasan más de 200 milisegundos entre el accionamiento de la maneta y la concesión de acceso, durante los cuales tiene lugar un diálogo en radiofrecuencia entre el mando, las antenas externas y los módulos electrónicos de a bordo, permitiendo la operación de la maneta y el acceso al vehículo.

Al dejar el coche sólo es necesario apretar un pequeño botón situado en cualquiera de las dos manetas de las puertas delanteras para cerrar el coche. Hay un botón adicional en el portón trasero que también forma parte del mecanismo.

La función de arranque sin llave elimina completamente cualquier necesidad de piña de encendido rotativo convencional. Las posiciones convencionales –apagado, accesorios, contacto y arranque del motor– se han incorporado todas en un solo botón de arranque/parada FordPower que se ha posicionado ergonómicamente adyacente al volante. El botón de arranque/parada FordPower viene de serie en los modelos C-MAX Titanium.

3.9 Portón trasero eléctrico

El portón trasero eléctrico opcional proporciona fácil acceso a la carga y descarga, en particular cuando se lleva la compra o se va acompañado de niños pequeños.

El portón se puede abrir y cerrar de tres formas: usando un botón en la consola central; a través de un interruptor en el mando remoto; o usando un botón de la maneta del portón trasero para abrirlo, y un interruptor situado en el interior del mismo para cerrarlo.

3.10 Cámara de visión trasera

Se puede especificar en opción una cámara montada en el portón trasero para los nuevos modelos C-MAX equipados con sistema de navegación y sensores de distancia de aparcamiento traseros. La cámara ofrece una clara y amplia visión del área por detrás del coche, que se muestra de forma automática en la pantalla a color de 5 pulgadas cuando se selecciona la marcha atrás.

La visión desde la cámara tiene un ángulo lo suficientemente amplio y bajo para ayudar al conductor a evitar pequeños obstáculos y reducir de forma significativa el riesgo de golpear obstáculos bajos o incluso peatones al conducir marcha atrás.

Una superposición gráfica adicional en la pantalla a color muestra una zona marcada de dos metros hasta la zaga del vehículo y asiste al conductor mostrando donde irá el coche si se mantiene el ángulo de dirección actual. La ilustración de la parrilla cambia de color a medida que se reduce la distancia con respecto a cualquier objeto cercano.

3.11 Ayuda al arranque en pendiente

La función Hill Start Assist se monta de serie en los nuevos vehículos C-MAX con la transmisión Ford PowerShift y en todos los modelos Titanium.

El sistema evita que el vehículo ruede hacia atrás cuando se quita el pie del pedal de freno en pendiente y el conductor no ha aplicado el freno de mano. La presión del freno se mantiene hasta tres segundos, lo cual permite que el conductor quite el pie del pedal del freno y accione los pedales de gas y embrague para arrancar con seguridad en la pendiente.

4. Calidad de conducción C-MAX

“El C-MAX actual tiene fama de tener la mejor conducción del segmento de monovolúmenes compactos. Estábamos decididos a mantener esa posición de privilegio con el nuevo C-MAX y nos fijamos el reto de desarrollar un coche que fuera más ágil y divertido de conducir, pero con el confort y refinamiento de un vehículo de lujo de tamaño mayor. Creemos que el producto acabado fija otra referencia en el segmento”.

Dr. Norbert Kessing

Director de Dinámica de Vehículos de Ford Europa

4.1 Calidad de conducción del nuevo C-MAX

El C-MAX previo demostró que un monovolumen podía seguir ofreciendo una dinámica de conducción gratificante, sin comprometer el confort y el refinamiento. Al desarrollar el nuevo modelo, los ingenieros de Ford se fijaron el objetivo no sólo de hacer que el coche tuviera una conducción más divertida, sino que también ofreciera una importante mejora en refinamiento y niveles sonoros.

Conseguir estos objetivos frecuentemente en conflicto requirió una importante inversión en nuevas tecnologías para la estructura de la carrocería y el chasis, junto con una meticulosa atención al detalle en la optimización de la dinámica de conducción y los niveles de ruidos, vibraciones y asperezas (NVH).

El vehículo resultante fija nuevos niveles en cuando a calidad de conducción en el segmento de los monovolúmenes compactos, ofreciendo a los clientes una combinación única de comportamiento ágil y deportivo y un refinamiento general que se acerca a los niveles que se encuentran en coches de lujo de mayor tamaño.

4.2 Avanzados sistemas de chasis

El nuevo C-MAX presenta una estructura más fuerte y rígida y una extensa gama de nuevas y actualizadas tecnologías de chasis para asegurar que ofrece una dinámica de conducción y refinamiento líderes en su clase.

Muchos de los elementos de carrocería y chasis eran parte integral de la nueva plataforma global para coches C de Ford, que se ha desarrollado con una sobresaliente calidad de conducción como objetivo primario.

Optimizada estructura de carrocería

La estructura de carrocería optimizada de la nueva gama C-MAX es significativamente más rígida que la del modelo actual, con un particular énfasis en las prestaciones de los puntos de anclaje del chasis. Se dedicó especial atención a incrementar la rigidez local en áreas de importancia principal para la dinámica y NVH del vehículo, más que en simplemente incrementar la rigidez de la carrocería en su conjunto.

En la parte frontal del vehículo, los montantes superiores de la suspensión se han unido con un refuerzo de chapa entre las torretas, que viene integrada en el mamparo. Este refuerzo ofrece una estructura frontal significativamente más rígida, reduciendo los niveles de NVH y contribuyendo a una sensación de dirección mejorada.

Detrás, los anclajes de los amortiguadores se han rigidificado con refuerzos locales que siguen la línea del pilar D. Esta rigidez adicional reduce la flexión de la carrocería, aumentando las prestaciones de la suspensión trasera y ayudando a reducir los ruidos en el área de los asientos traseros.

Las estructuras de carrocería para el C-MAX y el Grand C-MAX fueron optimizadas de forma separada para adecuarse a la mayor batalla y peso del modelo más grande.

Suspensiones delantera y trasera

El diseño de chasis del nuevo C-MAX es una evolución de los conceptos innovadores usados en el Focus y en el C-MAX actuales. Los sistemas de suspensión han sido extensivamente actualizados, con nuevos diseños optimizados para la suspensión trasera multibrazo 'Control Blade' y el subchasis semiaislado delantero.

La suspensión delantera está basada en la misma disposición MacPherson, pero con componentes más ligeros y reoptimizados, y una mayor anchura de vía delantera (que crece de 10 a 15 mm dependiendo de la medida de rueda). La especificación actualizada incluye:

- Triángulos inferiores delanteros más ligeros, de peso optimizado
- Subchasis delantero de peso ligero rediseñado (ahorrando 2 kg)
- Nueva barra estabilizadora hueca (ahorrando 2 kg)
- Soporte de barra estabilizadora revisado para mejorar el control de balanceo

- Tecnología de válvulas de amortiguadores mejorada para un mejor confort de rodadura y nivel sonoro y con el mismo control de estabilidad
- Manguetas mejoradas para reducir la transmisión de ruidos y vibraciones de la carretera

La suspensión trasera también tiene mayor anchura (aumentando de 24 a 29 mm dependiendo de la medida de ruedas) y presenta una versión actualizada del sistema de suspensión multibrazo independiente 'Control Blade'. Los elementos clave del nuevo sistema incluyen:

- Nuevo diseño 'Control Blade'
- Aumento del diámetro de los amortiguadores para un mejor confort de rodadura y ruidos de la carretera manteniendo el mismo control de estabilidad
- Mayores rodamientos para incrementar la rigidez de caída y la precisión del comportamiento
- Soporte de barra estabilizadora revisado para mejorar el control de balanceo
- Reglajes de suspensión elaborados individualmente para los modelos C-MAX y Grand C-MAX
- Manguetas reoptimizadas para reducir la transmisión de ruidos y vibraciones

Dirección asistida eléctrica

La nueva gama C-MAX utiliza un sistema de dirección con asistencia eléctrica (EPAS) totalmente nuevo, que juega un papel clave en ofrecer una experiencia de conducción más dinámica por parte del nuevo modelo.

El sistema EPAS es el más reciente diseño montado en cremallera y es capaz de ofrecer una dirección precisa con un tacto natural que transmite confianza. El sistema ha sido cuidadosamente reglado con sofisticados mapeados de velocidad para ofrecer respuestas precisas a alta velocidad pero sin perder la ligereza y manejabilidad en maniobras de aparcamiento.

Comparado con el modelo actual, la relación de dirección del nuevo C-MAX se ha reducido de 16:1 a 14.7:1, creando un tacto más sensible y directo.

Además de soportar la introducción del aparcamiento semiautomático Active Park Assist, el sistema EPAS también presenta la Pull-Drift Compensation, que minimiza el molesto esfuerzo para mantener el vehículo recto cuando se conduce en carreteras con fuerte inclinación lateral, o en viento lateral constante.

Dado que el sistema de dirección EPAS sólo ofrece asistencia cuando hace falta, también reduce el consumo de combustible aproximadamente un 3 por ciento en comparación con un sistema de dirección asistida hidráulica convencional.

4.3 Control de par Torque Vectoring Control

El nuevo C-MAX también es único en su clase al estandarizar un avanzado sistema Torque Vectoring Control para mejorar aún más su estabilidad y agilidad en curva. El sistema Torque Vectoring Control, que se encuentra típicamente en coches de altas prestaciones, también estará disponible en la próxima generación del Ford Focus.

El Torque Vectoring Control utiliza el sistema de frenos del coche para imitar el efecto de un distribuidor de par, equilibrando constantemente el reparto del par motor entre las dos ruedas delanteras para adecuarse a las condiciones de conducción y a la superficie de la carretera.

En particular, al acelerar en curvas cerradas el sistema aplica el freno a la rueda interior para dirigir más par a la rueda exterior, lo cual proporciona mayor agarre y un mejor comportamiento. El sistema está diseñado no sólo para deleitar a los conductores experimentados y entusiastas, sino también para ofrecer a los conductores menos experimentados confianza y control, especialmente en condiciones de conducción difíciles.

4.4 Dinámica de vehículo líder en su clase

Al desarrollar el nuevo C-MAX, los especialistas en dinámica de Ford quisieron darle al vehículo un tacto más ágil y deportivo, y al mismo tiempo conseguir niveles significativamente mejorados de confort y refinamiento.

Para ofrecer el aumento requerido en agilidad, el objetivo primario fue optimizar el nuevo sistema de dirección asistida eléctrica (EPAS) con el fin de ofrecer un tacto preciso y natural, característica importante de todos los modelos recientes de Ford.

“Ya habíamos probado antes los sistemas EPAS en nuestros coches del segmento C, pero la tecnología no estaba lo suficientemente madura para ofrecer el tacto de dirección que queríamos”, explica Norbert Kessing, director de Dinámica de Vehículos. “Cuando desarrollamos la nueva plataforma global C, sin embargo, pudimos identificar un sistema EPAS que ofrecía la precisión y respuestas que buscábamos”.

Habiendo seleccionado un sistema EPAS adecuado, los ingenieros de Ford llevaron a cabo un exhaustivo análisis usando un equipamiento de tests exclusivo para ayudar a identificar la forma óptima de configurar el sistema de control de dirección para conseguir la precisión y tacto que ellos querían.

A continuación siguió un enorme esfuerzo de puesta a punto en vehículos prototipo, ajustando el sistema de control del EPAS hasta que la dirección ofreció un tacto natural y que transmitía confianza, ofreciendo exactamente las respuestas requeridas para el vehículo.

El sistema EPAS ayudó a que el nuevo C-MAX consiguiera un nivel de agilidad y precisión que es único en el segmento MAV.

“Sólo porque usted escoja conducir un monovolumen, no significa que no pueda disfrutar de un vehículo ágil y sensible”, dice Kessing. “La dirección del nuevo C-MAX fija nuevos niveles para un sistema EPAS”.

El equipo de Dinámica de Vehículos de Ford dio una alta prioridad a un meticuloso reglaje de muelles, amortiguadores y bujes de suspensión para asegurar que el comportamiento sensible fuera unido a un alto nivel de confort y refinamiento.

Se dedicó particular atención a conseguir una rodadura bien controlada sin ningún movimiento vertical brusco, permitiendo que el C-MAX ofreciera el tipo de rodadura refinada y suave que es más típica de un coche mayor.

4.5 Reducción en ruidos, vibraciones y asperezas

Conseguir unos niveles de ruidos, vibraciones y asperezas (NVH) líderes en su clase era un objetivo primario para la nueva gama C-MAX, con un importante esfuerzo para crear un

carácter de sonido equilibrado y armonioso al reducir las contribuciones individuales de ruidos de motor y transmisión, ruidos aerodinámicos y provenientes de la carretera y también eliminar cualquier vibración, chirrido o golpeteo no deseados.

También se ha dedicado especial atención a reducir todos los ruidos operacionales dentro del vehículo, para ayudar a remarcar la percepción de calidad para los ocupantes.

El resultado es un vehículo que se acerca a los niveles de refinamiento y confort que se encuentran típicamente en vehículos de lujo de mayor tamaño.

NVH de motor y transmisión

Los esfuerzos para reducir los NVH de motor y transmisión se centraron en la detallada optimización de motores, transmisiones y sistemas de escape, eliminando ruidos no deseados en su origen y potenciando el comportamiento natural de los motores y transmisiones para crear un carácter más refinado, pero potente, de sonido. También se han usado un aislamiento y materiales de absorción de sonido adicionales dentro del vehículo en un esfuerzo para optimizar y reducir la transferencia de ruidos a la cabina.

Se han conseguido mejoras particularmente significativas con los motores Duratorq TDCi 2.0 y 1.6 diesel. Los nuevos sistemas de inyección –capaces de múltiples inyecciones por ciclo– y una estrategia de calibración optimizada han reducido significativamente el ruido y la impulsividad de la combustión. Los ruidos emitidos por el motor se han reducido gracias a una nueva tapa acústica, y a una estructura de motor rediseñada con la parte baja del motor en dos piezas del motor 2.0 que mejora la rigidez estructural.

Otros ruidos no deseados también se han minimizado a través de una serie de medidas en el sistema de inyección, el montaje del turbo y del motor base, incluyendo los orificios de entrada del common rail, los álabes de la guía de admisión de la inducción de aire (sólo en el TDCi 2.0) y los amortiguadores del sistema de admisión, junto con la optimización del sistema primario de transmisión.

Con el añadido de estos nuevos elementos, los motores diesel se han diseñado para conseguir niveles de ruido y refinamiento líderes en su clase en toda la gama de motores.

Ruido aerodinámico

Con el fin de ayudar a reducir el ruido aerodinámico, el C-MAX adopta la misma estructura de puertas y concepto de sellado usados en los últimos S-MAX y Galaxy, incluyendo un diseño de cristal continuo de tres labios y una forma y sellado optimizados para los espejos retrovisores exteriores.

El parabrisas del C-MAX incorpora una capa acústica especial, que reduce significativamente la transmisión de ruidos en una gama de frecuencias crítica para el ruido aerodinámico y otros ruidos de alta frecuencia.

Comparado con el modelo actual, se han usado grosores mayores en los cristales laterales y en el área del portón trasero, combinados con un énfasis adicional para conseguir niveles de sellado de la carrocería líderes en su clase.

Todos estos cambios resultan en una significativa reducción de ruidos, una distribución de niveles sonoros más consistente dentro del habitáculo y unas prestaciones globales a nivel de ruidos aerodinámicos que son comparables a las de coches de lujo más grandes.

NVH en carretera

La estructura de carrocería mejorada del C-MAX, con una mayor rigidez torsional, unos subchasis delanteros y traseros rigidificados y la aplicación selectiva de amortiguadores dinámicos, juega un papel clave en la reducción de los ruidos y vibraciones inducidos por la carretera.

La rigidez local de la carrocería en los puntos de anclaje de los componentes al chasis también se han aumentado de forma importante. Por ejemplo, la rigidez de los montantes superiores traseros se ha mejorado un 60 por ciento usando métodos avanzados de optimización estructural.

La efectividad de estas mejoras se ha incrementado gracias a una rigurosa atención al detalle al configurar la rigidez y flexibilidad de los bujes de suspensión, la aplicación de material amortiguador del sonido en ciertos paneles de la carrocería, y la optimización de las prestaciones de los neumáticos con los proveedores.

También se ha dedicado particular atención al detalle en la incorporación de materiales aislantes sonoros adicionales en la trasera de la cabina, para minimizar los niveles sonoros sea cual sea la configuración de asientos usada.

Un nuevo tipo de moqueta de capa pesada con fondo de espuma ofrece un aislamiento altamente efectivo en toda la zona del suelo, mientras que la aplicación optimizada de espumas autoexpandibles en específicas cavidades de la carrocería, un concepto de aislamiento del salpicadero optimizado acústicamente y esfuerzos adicionales de sellado en partes del tapizado, contribuyen a mayores niveles de aislamiento.

El resultado de esta extensiva actuación es una reducción en los niveles globales de ruidos sobre el modelo actual de unos 2 db(A), representando niveles de refinamiento líderes en su clase.

5. Motores y transmisiones C-MAX

“El nuevo C-MAX no sólo es el primer vehículo en beneficiarse de un nuevo y avanzado motor de gasolina Ford EcoBoost 1.6, sino que también presenta una gama completamente actualizada de motores diesel TDCi. Esto proporciona a los clientes del C-MAX una gama excepcional de motores para cubrir sus necesidades. Aplicar las más modernas tecnologías ha permitido a los ingenieros de motores de Ford reducir los consumos y las emisiones de CO₂, y al mismo tiempo ofrecer nuevos niveles de ágiles prestaciones y refinamiento”.

Graham Hoare

Director ejecutivo de Desarrollo de Motores y Transmisiones de Ford Europa

5.1 La elección perfecta para las prestaciones y la eficacia

La gama europea del Ford C-MAX introduce una serie de nuevas avanzadas tecnologías de motores y transmisiones a la clase monovolumen compacto para potenciar las prestaciones, la sostenibilidad y el coste de propiedad.

Además de las versiones potenciadas de los motores diesel Duratorq TDCi, la nueva gama C-MAX también equipará una gama de motores de gasolina, incluyendo la primera aplicación del nuevo motor Ford EcoBoost 1.6 cuatro cilindros, que se fabricará en la planta de la compañía en Bridgend (Gales).

Estos motores de alto rendimiento y bajas emisiones de CO₂ vienen complementados por avanzadas transmisiones, incluyendo la nueva caja manual de 6 velocidades Ford Durashift, usada por vez primera en el nuevo C-MAX, y la transmisión automática de seis velocidades y doble embrague Ford PowerShift, que ha demostrado ser una elección cada vez más popular en el modelo actual.

5.2 Motores de gasolina en detalle

FORD ECOBOOST 1.6 de 150 CV/180 CV

Los nuevos vehículos C-MAX son los primeros modelos Ford a nivel global en montar el nuevo motor Ford EcoBoost SCTi 1.6.

Este motor EcoBoost de cuatro cilindros representa una generación completamente nueva de motores Ford de gasolina de baja cilindrada, alta eficiencia y bajo CO₂. Desarrollados para su aplicación global por los ingenieros de Ford basados en Europa, el nuevo motor de cuatro cilindros Ford EcoBoost 1.6 –junto con la unidad 2.0 recientemente introducida en S-MAX, Galaxy y Mondeo– combina lo último en tecnologías de motores para ofrecer unos consumos y emisiones de CO₂ reducidos hasta un 20 por ciento en comparación con motores de gasolina de mayor cilindrada y una potencia similar.

Combinación de tres tecnologías claves

El motor Ford EcoBoost 1.6 es un diseño ligero en aluminio que presenta tres tecnologías claves:

- Sistema de inyección directa de alta presión montado en situación central
- Turbocompresor de baja inercia
- Doble distribución variable independiente de válvulas

Mientras cada una de estas tecnologías tiene ventajas técnicas por sí sola, su aplicación conjunta conlleva prestaciones significativamente potenciadas y resulta en un proceso de combustión mucho más eficiente en toda la gama de funcionamiento del motor.

Este avanzado sistema de combustión trae nuevos niveles de prestaciones y consumos a los motores de gasolina de esta gama de potencias. Permite que el motor Ford EcoBoost 1.6 ofrezca el fuerte par motor a bajas vueltas y las ágiles prestaciones de un motor de mayor cilindrada, pero con el tamaño, peso y consumos de uno mucho más pequeño.

“Las tecnologías Ford EcoBoost ofrecen a los clientes muchos de los beneficios ofrecidos por los modernos motores diesel, incluyendo un impresionante par motor a bajas revoluciones y reducidas emisiones de CO₂”, dijo Graham Hoare, director ejecutivo de Desarrollo de Motores y Transmisiones de Ford Europa. “Al mismo tiempo, los motores EcoBoost conservan el carácter de conducción con alegres aceleraciones y las ventajas de costes de una unidad de gasolina, proporcionando de forma efectiva lo mejor de ambos mundos a los clientes”.

Inyección directa de alta presión de última generación

En el corazón del motor Ford EcoBoost 1.6 hay un sistema de inyección directa de alta presión capaz de inyectar combustible en cada cilindro en dosis pequeñas y precisas a una presión de hasta 200 bares. El tamaño de las gotitas es típicamente menor de 0,02 mm, una quinta parte del grosor de un cabello humano.

El motor 1.6 emplea la última generación del diseño de inyección directa, con inyectores montados en posición central atomizando directamente en el corazón de la cámara de combustión. Los avanzados inyectores de seis agujeros utilizan un sistema de ‘atomizado guiado’ que dirige los chorros de combustible individuales exactamente donde se necesitan para una combustión eficiente.

Comparado con la inyección de combustible convencional, la inyección directa produce una carga más fresca y densa, permitiendo que el motor Ford EcoBoost 1.6 opere con una relación de compresión más alta y una mayor presión del turbocompresor, resultando en una mejor eficiencia del combustible y una fuerte capacidad de respuesta a bajas vueltas.

Turbocompresor de baja inercia con rápida respuesta

Para aumentar el disfrute del conductor, el motor Ford EcoBoost 1.6 entrega el mismo fuerte par motor que ha hecho tan populares a los modernos motores diesel, combinado con unas prestaciones refinadas y ágiles en toda la gama de revoluciones del motor.

Esto se ha conseguido gracias a una avanzada tecnología de turbocompresor, con un pequeño rotor de baja inercia que gira a velocidades superiores a las 200.000 rpm. El motor 1.6 presenta un turbocompresor Borg Warner KP39 con un diseño optimizado para asegurar que el par máximo se consiga a muy pocas revoluciones (1.600 rpm), con un retraso de respuesta absoluto (o 'turbo lag') mínimo cuando el conductor requiera una rápida aceleración.

Mientras que la unidad Ford EcoBoost 1.6 tiene una remarcable respuesta a bajas velocidades del motor, la cuidadosa regulación del turbo asegura que esto no se haya conseguido a expensas de una banda de potencia amplia y flexible y de una subida de vueltas sin esfuerzo: por ejemplo, el motor de 180 CV entrega el 95 por ciento de par máximo entre las 1.500 y las 5.500 rpm. Esta amplia gama de potencia también permite el uso de marchas más largas, beneficiando más a los consumos y al refinamiento.

Más eficiencia gracias a la doble distribución variable independiente

El motor Ford EcoBoost 1.6 presenta distribución variable independientemente de válvulas tanto en el árbol de levas de admisión como en el de escape, optimizando el flujo de la mezcla a través de la cámara de combustión a cualquier velocidad del motor. El sistema TiVCT juega un papel significativo en la mejora de la eficiencia y prestaciones del motor, particularmente a carga parcial.

El uso del Ti-VCT también ha permitido que los ingenieros del Ford EcoBoost mejoren más el par motor a bajas vueltas al explotar el efecto 'vaciado'. El vaciado aprovecha las diferencias de presión entre los colectores de admisión y escape para aumentar el flujo de aire más fresco a través del motor a bajas velocidades, generando un mayor par motor y ayudando al turbo a girar más rápido.

El sistema Ti-VCT utiliza empujadores tipo paleta accionados por la presión del aceite, y pueden variar el ángulo del árbol de levas en 50 grados tanto en el árbol de levas de admisión como en el de escape.

El diseño optimizado reduce las emisiones de CO₂

El motor Ford EcoBoost 1.6 es un diseño totalmente nuevo que ha sido desarrollado con la más moderna tecnología de motores para ofrecer unas prestaciones y fiabilidad sobresalientes.

Presenta una construcción ligera totalmente en aluminio, con bloque de cilindros extremadamente rígido y ligero de fundición de precisión a presión con una bancada de apoyos del cigüeñal y cárter estructurales. La culata es un diseño DOHC de dieciséis válvulas con árboles de levas accionados por correa controlando taqués mecánicos de acción directa sin arandelas.

El diseño del motor se ha optimizado para una máxima eficiencia de funcionamiento, con particular atención en minimizar la fricción y otras pérdidas parasíticas. Algunas características específicas incluyen el uso de recubrimientos especiales de baja fricción en los aros de los pistones y superficies altamente pulidas en los empujadores de válvula, una bomba de capacidad variable, la carga regenerativa inteligente, y un innovador sistema de refrigeración 'sin flujo' patentado en el cual las válvulas controladas por el sistema de gestión del motor regulan el flujo de refrigerante para ofrecer un calentamiento más rápido en arranques en frío.

La reducción en cilindrada del motor 1.6 con respecto al Duratec 2.0 tradicional al que sustituye, ha conseguido ventajas adicionales en eficiencia a partir de la reducción de fricción interna, las pérdidas menores por bombeo, el menor peso y un calentamiento más rápido. Esto ayuda a asegurar que los beneficios en términos de consumo real se consigan en todo tipo de condiciones de conducción, incluyendo la conducción en ciudad y autopista.

Para asegurar que se mantengan las prestaciones óptimas del motor en todo momento, un sistema de gestión electrónica de tecnología punta monitoriza todas las variables clave incluyendo el sistema Ti-VCT, la presión del turbo, la posición del acelerador electrónico, el encendido, la presión y entrega de inyección y el sensor de detonación. El controlador funciona en tiempo real, tomando muestras de datos del motor un millón de veces por segundo.

Cumplir con las más duras normas de emisiones globales

Cada elemento del avanzado diseño del sistema de combustión del motor Ford EcoBoost 1.6 –incluyendo el diseño de los puertos de admisión y de escape, la forma de la cámara de combustión, el patrón de atomizado de inyección y el movimiento del aire– han sido meticulosamente desarrollados no sólo para ofrecer unos consumos sobresalientes, sino también para cumplir con las más estrictas normas sobre emisiones a nivel global.

El motor cumple totalmente las últimas normas europeas Stage V, y también ha sido diseñado para cumplir con las más estrictas normas europeas Stage VI y la Californian PZEV (vehículos de emisiones parciales cero).

Un factor clave es la capacidad del motor de calentar el catalizador de escape de forma extremadamente rápida durante condiciones críticas de arranque en frío. Esto se consigue optimizando la distribución usando el sistema Ti-VCT, así como la capacidad del sistema de inyección de combustible de entregar múltiples inyecciones por ciclo de combustión.

Elección C-MAX: 150 CV o 180 CV

Los clientes del C-MAX tienen la elección de versiones de 150 CV y 180 CV del motor Ford EcoBoost 1.6. Ambas variantes combinan una impresionante potencia máxima con una curva de par muy amplia y muy plana, y ambas versiones consiguen un par máximo de 240 Nm a sólo 1.600 rpm.

Ambas variantes de 150 CV y 180 CV también ofrecen la función de incremento de par transitorio, que aumenta el par máximo hasta 270 Nm durante hasta 15 segundos en adelantamientos o momentos de aceleración brusca. La sobrepresión se ofrece en una amplia gama de velocidades para unas excelentes prestaciones; en la versión de 180 CV, los 270 Nm están disponibles entre las 1.900 y las 4.000 rpm.

Instalado en el C-MAX, el motor 1.6 ofrece una facilidad de conducción sobresaliente. Comparado con el motor de gasolina 2.0 de 145 CV del modelo previo, el motor Ford EcoBoost de 180 CV recorta el tiempo de aceleración de 0 a 100 km/h de 9,8 a 8,5 segundos, mientras que el par motor mejorado se refleja en una espectacular reducción del tiempo de aceleración de 50 a 100 km/h (en cuarta velocidad), que desciende de los 12,3 a los 8,8 segundos.

A pesar de la significativa mejora en prestaciones, los consumos y emisiones de CO₂ se han recortado un 10 por ciento en comparación con el modelo previo de 2.0 litros. Con el motor de 180 CV, el nuevo C-MAX consigue unos consumos combinados de 6,6 litros/100 km* y una emisión de CO₂ de 154 g/km.

“Confiamos que el motor Ford EcoBoost 1.6 ofrecerá unos consumos líderes en su clase para motores de gasolina de esta potencia”, dijo Graham Hoare. “Mientras los conductores apreciarán la reducción en costes de funcionamiento, también disfrutarán de la ágil respuesta y potente par que ofrecen”.

FORD DURATEC Ti-VCT 1.6 de 105 CV/125 CV

La gama de motores de gasolina del C-MAX también incluye la probada unidad Duratec Ti-VCT 1.6, con potencias de 105 CV y 125 CV.

Este motor reemplaza a los previos 1.6 de 100 CV y 1.8 de 125 CV que no se beneficiaban de las ventajas en cuanto a eficiencia y prestaciones ofrecidas por los motores con doble distribución variable independiente (Ti-VCT).

Este ágil y económico motor Ti-VCT de 16 válvulas totalmente en aluminio ha sido optimizado y afinado aún más, con fricción interna reducida y mejoras en la respiración del tubo de escape para ofrecer un consumo reducido y un mejor par.

Estas mejoras en eficiencia han dado como resultado significativas ganancias en consumos: los dos motores de 105 CV y 125 CV del nuevo C-MAX consiguen unos consumos combinados de 6,6 litros/100 km* y unas emisiones CO₂ de 154 g/km, una reducción del 6 por ciento comparado con el motor de 100 CV previo, y una reducción del 9 por ciento comparado con la unidad previa de 1.8 litros y 125 CV.

El nuevo motor de 105 CV consigue que el C-MAX llegue a una velocidad máxima de 180 km/h y acelere de 0 a 100 km/h en 12,6 segundos. Con el nuevo motor de 125 CV, la velocidad máxima llega a los 188 km/h, mientras que el tiempo de 0 a 100 km/h se recorta hasta los 11,5 segundos.

5.3 Motores diesel en detalle

Los motores diesel Duratorq TDCi 1.6 y 2.0 disponibles en la nueva gama C-MAX han sido completamente actualizados para ofrecer prestaciones, bajos consumos y refinamiento.

Las nuevas unidades Duratorq TDCi se benefician de una extensa gama de cambios en su ingeniería, incluyendo:

- Nueva generación del diseño del sistema de combustión con menor relación de compresión, mayor diámetro de la cámara de combustión y turbulencia reducida
- Nuevos sistemas de inyección common rail de más alta presión con avanzados inyectores multi-agujero
- Turbocompresores de menor tamaño, baja inercia y geometría variable

El sistema de combustión más eficiente permite que los motores cumplan con las estrictas nuevas normas de emisiones Stage 5, y al mismo tiempo ofrezcan unos consumos y emisiones de CO₂ reducidos, junto con mayores niveles de potencia.

La facilidad de conducción también se ha mejorado de forma significativa, con mayor agilidad y más empuje a bajas velocidades del motor.

Duratorq TDCi 1.6 de 95 CV/115 CV

El nuevo diesel 1.6 Duratorq TDCi está disponible en el C-MAX en dos potencias diferentes: 95 CV y 115 CV. Ambas variantes ofrecen una amplia banda de potencia y par, mientras que el motor de 115 CV ofrece prestaciones extra a través de una función de aumento de par transitorio que incrementa el par máximo desde 270 Nm a 285 Nm durante aceleraciones duras.

El diesel 1.6 combina una excelente facilidad de conducción con excepcionales consumos, y ambas variantes consiguen consumos combinados de 4,6 litros/100 km* y emisiones de CO₂ de sólo 119 g/km en el C-MAX.

Duratorq TDCi 2.0 de 140 CV/163 CV

La introducción del último motor Duratorq TDCi 2.0 aporta una mayor potencia y par a la gama diesel del C-MAX, pero no a expensas del consumo y las emisiones de CO₂.

La unidad de 136 CV previa es reemplazada por las nuevas versiones de 140 CV y 163 CV, la más potente de las cuales ofrece un 20 por ciento más de potencia, un mayor par motor (con el máximo de 340 Nm entregado entre las 2.000 y las 3.250 rpm) y respuestas mucho más fuertes por debajo de las 2.000 rpm. El motor de 140 CV ofrece similares mejoras en respuesta y par a bajas revoluciones.

Aunque se ofrece más potencia, los consumos y emisiones de CO₂ se han visto mejoradas un 10 por ciento en comparación con el modelo saliente de 136 CV, y tanto la variante de 140 como la de 163 CV consiguen un consumo combinado de 5,1 litros/100 km* y emisiones CO₂ de 134g/km en el C-MAX (con transmisión manual).

Con el nuevo motor de 163 CV, el nuevo C-MAX consigue una velocidad máxima de 210 km/h y acelera de 0 a 100 km/h en 8,6 segundos.

Los nuevos modelos TDCi de 140 y 163 CV están disponibles con la posibilidad de elección entre una nueva caja manual de seis velocidades o la avanzada y ahorradora transmisión automática de doble embrague y seis velocidades Ford PowerShift. Para los clientes que requieran un vehículo automático menos potente, la transmisión Ford PowerShift también se ofrece con una versión de 115 CV del motor Duratorq TDCi 2.0.

Equipados con la transmisión Ford PowerShift, los motores de 115, 140 y 163 CV del nuevo C-MAX consiguen unos consumos combinados de 5,6 litros/100 km* y emisiones de CO₂ de 149g/km.

5.4 Avanzadas transmisiones

Nueva transmisión manual de 6 velocidades Ford Durashift

Los C-MAX y Grand C-MAX equipados con el motor Ford EcoBoost SCTi 1.6 de gasolina y Duratorq TDCi 1.6 diesel vienen con una caja de cambios manual de 6 velocidades completamente nueva.

La transmisión manual Durashift 6 velocidades es la última caja de cambios de Ford para coches pequeños y medianos. Ganándose su aplicación en la nueva gama C-MAX, la nueva transmisión sustituye a las existentes cajas de 5 velocidades con un diseño excepcionalmente ligero y compacto para su capacidad de par.

Comparada con otras cajas manuales de 6 velocidades de Ford, la nueva transmisión es un 30 por ciento más ligera pero con el mismo tamaño y peso que la transmisión de 5 velocidades actual para coches pequeños, a pesar de tener una relación adicional y una capacidad de par un 50 por ciento más alta.

Para reducir aún más el consumo, el nuevo diseño ha sido optimizado para minimizar las pérdidas de eficiencia, con particular atención dedicada a la gestión del flujo de aceite dentro de la transmisión.

La nueva caja también ha sido diseñada para ofrecer una calidad de cambios líder en su clase, con una distribución optimizada para bajos esfuerzos de cambio, el uso de sincronizadores de alta capacidad y un preciso y eficiente sistema de cambios.

Transmisión automática Ford PowerShift automática de doble embrague

Los clientes del C-MAX y del Grand C-MAX también tienen la opción de especificar la transmisión más avanzada de la compañía: la caja de cambios de alta eficiencia automática de doble embrague y seis velocidades Ford PowerShift, que está disponible con las versiones de 163 CV, 140 CV y 115 CV del último diesel Duratorq TDCi 2.0.

La suave y avanzada transmisión Ford PowerShift cuenta con un diseño de embrague doble que combina la eficiencia, las relaciones optimizadas de cambio y el disfrute al volante de una caja manual con la suavidad y facilidad de uso de una automática convencional.

La transmisión es significativamente más eficiente que los convertidores de par automáticos tradicionales, resultando en unos niveles de consumos y emisiones de CO₂ muy cercanos a los conseguidos con una caja manual.

Con el motor Duratorq TDCi 2.0 de 163 CV, el C-MAX con Ford PowerShift tiene un consumo combinado de 5,6 litros/100 km* y unas emisiones CO₂ de 149 g/km, pero sigue siendo capaz de acelerar de 0-100 km/h en un impresionante tiempo de 9,3 segundos.

6. Sostenibilidad

“Cuidar la sostenibilidad fue un objetivo primario para la nueva familia C-MAX, por lo que hemos concentrado importantes recursos para reducir las emisiones de CO₂, usando nuestra gama de tecnologías Ford ECONetic que van desde los indicadores de cambio de marcha a motores y transmisiones de tecnología punta. El uso de materiales de peso ligero y reciclados y renovables completa el enfoque global que Ford está usando para hacer que las tecnologías asequibles estén a la disposición de nuestros clientes, para que ellos puedan tomar decisiones verdes y sostenibles”.

Dr Thilo Seibert

Director de Estrategia de Motores y Transmisiones y Planificación de Sostenibilidad de
Ford Europa

6.1 Minimizar el CO₂ con Ford ECONetic Technologies

La nueva gama C-MAX incorpora una amplia gama de tecnologías Ford ECONetic, avanzados equipamientos de vehículo, motores y transmisiones diseñados para minimizar las emisiones totales.

Muchas de las tecnologías han sido pioneras en la gama de productos Ford ECONetic de CO₂ ultra bajo, que se ha establecido como una elección creíble para los clientes que prioricen la circulación con bajas emisiones de carbono y altos niveles de eficiencia de consumo.

Entre las tecnologías que han llegado a la serie en la nueva gama C-MAX se incluyen el nuevo Ford Eco Mode y un indicador de cambio de marcha Gear Shift Indicator Light.

El Ford Eco Mode es un nuevo sistema de información al conductor que se introdujo este mismo año en el último modelo Focus ECONetic. El sistema ayuda a educar al conductor para conseguir unos consumos reales mejores al cambiar su comportamiento al volante.

El Ford Eco Mode monitoriza una serie de parámetros que tienen una influencia primordial en el consumo, como los cambios de marcha, la anticipación en carretera y la velocidad durante la conducción en autopista. El sistema genera a continuación un perfil del conductor usando un sistema de puntos, que puede ofrecerle información sobre cómo mejorar los consumos.

Un simple esquema semejante a una flor en el panel de instrumentos permite que el conductor controle su progreso en las tres áreas claves de cambios de marcha, anticipación y velocidad en autopista.

La luz indicadora de cambio de marcha puede también ser un importante apoyo para desarrollar un estilo de conducción más económico. La luz indicadora, que se muestra en el panel de instrumentos, alerta a los conductores cuando podrían reducir el consumo subiendo a una marcha más larga.

Otras Ford ECONetic Technologies que se montan en la mayoría, o en todos, los nuevos modelos C-MAX incluyen:

- Smart Regenerative Charging
- Aceites de transmisión y motor de baja fricción
- Correa delantera de accesorios del motor de baja tensión (FEAD)
- Sistemas de gestión térmica Thermal Management Systems para optimizar el calentamiento del motor
- Neumáticos de baja resistencia a la rodadura

El nuevo C-MAX también presenta la dirección Electric Power Assisted Steering de serie, que reduce las emisiones de CO₂ cerca del 3 por ciento en comparación con un sistema de dirección hidráulico tradicional.

6.2 Diseño ligero

Los C-MAX y Grand C-MAX están entre los vehículos más eficientes a nivel de peso en el segmento de los monovolúmenes compactos, con pesos en vacío muy competitivos comparados con coches de tamaño similar.

A pesar de que el nuevo C-MAX contiene un paquete de equipamientos significativamente aumentado y ofrece unos mejores niveles en cuanto a dinámica, NVH y prestaciones de seguridad, no ha habido incremento en peso en comparación con el modelo previo.

Esta mejora en la eficiencia en peso se ha conseguido a través de una rigurosa optimización en la ingeniería de todas las áreas del vehículo, particularmente en la carrocería y los componentes del chasis.

Como otros recientes vehículos Ford, el C-MAX hace un extensivo uso de aceros de alta y ultra alta resistencia en áreas claves de su carrocería, minimizando peso y al mismo tiempo ayudando a que la estructura cumpla con las más estrictas normas globales de seguridad.

En total, un 53 por ciento de la carrocería está fabricado en aceros de alta resistencia, comparado con el 45 por ciento del modelo actual. El resultado es una estructura increíblemente fuerte y rígida, creando una robusta célula de seguridad para proteger a los ocupantes en una colisión y beneficiando a la dinámica y refinamiento del vehículo, pero sin ninguna penalización a nivel de peso.

Se han conseguido también importantes ganancias en peso gracias a la optimización de ingeniería de un número de componentes del chasis, incluyendo diseños más ligeros para los triángulos inferiores delanteros, el subchasis delantero y la barra estabilizadora delantera.

6.3 Diseño para la sostenibilidad

El innovador **Product Sustainability Index (PSI)** de Ford Europa es la iniciativa más amplia de la industria del automóvil hasta el momento para evaluar cómo se puede enfocar el tema del impacto medioambiental, social y económico de los vehículos. Demuestra el compromiso y seriedad de Ford para tomar un papel líder en el tratamiento de estos temas.

El PSI de Ford hace un seguimiento de ocho atributos de producto identificados como elementos de sostenibilidad claves de un vehículo. Éstos son:

- Potencial de calentamiento global de un ciclo vital (principalmente emisiones de dióxido de carbono)
- Potencias de calidad de aire de un ciclo vital (otras emisiones al aire)
- El uso de materiales sostenibles (materiales reciclados y renovables)
- Gestión de sustancias (incluyendo la certificación de interior sometido a tests de alergias TÜV)
- Impacto sonoro exterior (ruido al pasar)
- Seguridad (para ocupantes y peatones)
- Capacidad de movilidad (capacidad relativa de asientos y equipaje con el tamaño del vehículo)
- Costes de propiedad por ciclo vital (costes totales para el cliente durante los tres primeros años)

Estas medidas reflejan la naturaleza multidimensional de la sostenibilidad y el enfoque global de Ford. El PSI proporciona una base para una evaluación permanente y una mejora en las prestaciones de sostenibilidad para nuevas generaciones de vehículos. En consecuencia, el nuevo Ford C-MAX mostrará unas prestaciones mejoradas en cuanto a PSI con respecto a su predecesor.

Parte de ello es también el uso de materiales reciclados y renovables para el C-MAX. Ford ha implementado unos estrictos requerimientos internos para incrementar el uso de materiales reciclados en de sus productos. El nuevo Ford C-MAX es parte de esta iniciativa, que ha creado más de 300 piezas separadas formadas con material reciclado y aleja cada año cerca de 20.000 toneladas de residuos a los vertederos.

Los ingenieros de materiales de Ford desarrollan componentes a partir de material reciclado y al mismo tiempo aseguran que no se comprometa su calidad, durabilidad o prestaciones.

La nueva familia C-MAX presenta una gama de piezas que usan contenido reciclado. Dichas piezas incluyen material de aislamiento sonoro fabricado a partir de tejidos de pantalones vaqueros y algodón; junto con un número de piezas de plástico producidas a partir de una variedad de materiales de deshecho de clientes e industriales incluyendo la carcasa, tapa y placa base de la batería, el ventilador y cubierta del radiador, los conjuntos

de tapas del motor, el colector y la tapa del colector, el protector inferior trasero de la carrocería y el deflector inferior del radiador.

En general la gestión de materiales y sustancias juega un papel importante en el desarrollo y producción de coches. A lo largo de más de 20 años, la norma de Ford de gestión de sustancias restringidas Restricted Substance Management Standard ha detallado qué materiales evitar o eliminar en los productos, mantenimientos y procesos de Ford y en las piezas y materiales ofrecidos por los proveedores.

Para gestionar los materiales en todo el ciclo de vida de un vehículo, Ford ha desarrollado un completo conjunto de procesos y herramientas del sistema llamado Gestión Global de Materiales (Global Materials Management). Dichos procesos y herramientas ayudan a Ford a comunicar los requerimientos en cuanto a materiales a los proveedores y controlar el seguimiento de los materiales que usan en las piezas que fabrican.

En 2004, el predecesor del nuevo Ford C-MAX fue el primer producto de Ford en recibir el sello de aprobación "Allergy Tested Interior" por la internacionalmente famosa casa de tests independiente TÜV Rheinland, con base en Colonia (Alemania). Y el nuevo Ford C-MAX se espera que reciba el mismo sello, ya que Ford ha establecido un equipo global Product Action Team con expertos en muchas áreas concentrados en la calidad del aire interior del vehículo y la reducción alergénica durante este tiempo.

En coherencia con la estrategia global ONE Ford de la compañía, el Product Action Team está entregado a la investigación y desarrollo de extensivas actuaciones y estrategias globales para atacar temas relacionados con la calidad del aire interior para maximizar la efectividad e implementación de las mejoras en materiales.

6.4 Estrategia para el vehículo híbrido C-MAX

En 2010 se ha confirmado que los primeros modelos híbridos de Ford para los clientes europeos serán dos modelos basados en el C-MAX de cinco plazas, con un vehículo híbrido eléctrico puro Hybrid Electric Vehicle (HEV) y uno enchufable Plug-In Hybrid Electric Vehicle (PHEV), actualmente en desarrollo para su lanzamiento en 2013.

Esta disponibilidad de modelos híbrido puro Hybrid Electric Vehicle y enchufable Plug-In Hybrid Electric Vehicle basados en el nuevo C-MAX, permitirá que los clientes tomen la

mejor decisión en cuanto a motores que les convenga para su conducción y entorno específicos.

Los HEVs puros cargan sus baterías eléctricas gracias al uso de un motor de combustión interna separado con una recaptura de energía a través del sistema regenerativo de frenos, mientras que los PHEVs tienen la capacidad de también recargar sus baterías eléctricas a través de una fuente externa, como un enchufe de corriente eléctrica convencional, que les proporciona suficiente potencia eléctrica para un rango extendido de conducción eléctrica pura.

Los dos modelos híbridos C-MAX se unirán a otros tres vehículos electrificados Ford que se lanzarán entre 2011 y 2013. Los otros tres modelos son los Ford Transit Connect Electric propulsados totalmente por baterías, ya anunciados para 2011, un derivado puramente eléctrico de la nueva generación del Ford Focus, esperado para 2012, y otro modelo híbrido-eléctrico de nueva generación basado en la plataforma CD de Ford en 2013.

7. Sistemas de seguridad C-MAX

“Como todos los Ford modernos, el nuevo C-MAX ha sido desarrollado para proteger a sus ocupantes con sobresalientes niveles tanto de seguridad activa como pasiva. El uso de la nueva plataforma global de coches C de Ford hizo posible adoptar las más modernas tecnologías de seguridad activa, y aprovechar una estructura que se ha desarrollado para cumplir con los más estrictos niveles de seguridad a nivel mundial”.

Matt Niesluchowski

Director de Seguridad de Vehículos de Ford Europa

7.1 Tecnologías de seguridad activa

La nueva gama Ford C-MAX presenta una completa línea de avanzadas tecnologías de seguridad para ayudar al cliente a mantener un control seguro del vehículo y evitar situaciones de colisión.

El Electronic Stability Programme (ESP) reside en el corazón del sistema de los muchos equipamientos de seguridad activa, y utiliza la lógica inteligente para monitorizar el progreso del vehículo y aplicar una efectiva –y con frecuencia imperceptible– intervención cuando sea requerida. El sistema incorpora:

- Sistema antibloqueo Anti Lock Braking (ABS) incluyendo distribución electrónica de la fuerza de frenado (Electronic Brakeforce Distribution, o EBD) y control de frenado en curva (Corner Brake Control, CBC)
- Asistencia de frenado de emergencia (Emergency Brake Assist, EBA), precargado de freno electrónico (Electronic Brake Prefill, EBP) y aviso de frenado de emergencia (Emergency Brake Warning)
- Sistema de control de tracción (Traction Control System, TCS) que comprende control de tracción de motor (Engine Traction Control System, (ETCS) y diferencial de bloqueo de freno (Brake Lock Differential, BLD)
- Potenciador hidráulico del eje trasero (Hydraulic Rear-Axle Boost, HRB)
- Control de par de arrastre de motor (Engine Drag torque Control, EDC)
- Control vectorial de par (Torque Vectoring Control, TVC)
- Protección activa antivuelco (Active Rollover Protection, ARP)
- Control de balanceo de remolque (Trailer Sway Control)

Los principales componentes del sistema ESP y sus funciones vienen descritos a continuación.

Electronic Brakeforce Distribution

Limita la presión de frenado aplicada a los frenos traseros para mantener la estabilidad al evitar el bloqueo del eje trasero antes del delantero.

Corner Brake Control

Mejora la estabilidad durante el frenado parcial y durante la activación del EBD o ABS en curva al reducir la presión en el lado interior de las ruedas delanteras. Esto produce un par de estabilización en caso de que el vehículo gire demasiado hacia el interior.

Emergency Brake Assist

Ayuda a conseguir la mejor frenada posible durante una situación de emergencia al incrementar la presión de los frenos si el sistema detecta que el conductor no ha aplicado la presión suficiente.

Electronic Brake Prefill

Cuando el vehículo reconoce una situación de parada de emergencia potencial, la unidad ESP precarga el sistema de frenos, cerrando el espacio entre las pastillas de freno y los discos para ayudar a reducir la distancia de parada.

Emergency Brake Warning

Activa las luces intermitentes de emergencia de forma automática durante una maniobra de frenado de emergencia, para avisar a los coches que nos siguen.

Engine Traction Control System

Elimina un patinaje excesivo de la rueda para garantizar una tracción y estabilidad óptimas. El sistema reduce el par motor a un nivel que ofrece la cantidad ideal de patinaje para conseguir la máxima aceleración.

Brake Lock Differential

Transfiere el par a la rueda tractora con más agarre, frenando una de las ruedas delanteras. Controla la distribución de par entre las ruedas izquierda y derecha para asegurar que cada rueda reciba la cantidad óptima de par de tracción según las condiciones adherencia de cada una.

Hydraulic Rear-Axle Boost

Cuando el ABS está activo en las ruedas delanteras de un vehículo fuertemente cargado, se aumenta la presión de freno al eje trasero para maximizar las prestaciones de frenada.

Engine Drag Torque Control

Mejora la estabilidad del vehículo al remolcar en condiciones de poco agarre, aumentando el par motor para evitar que las ruedas tractoras se bloqueen como resultado del efecto del fuerte freno motor. El sistema reacelera la(s) rueda(s) que patina(n) para aumentar las fuerzas de tracción entre los neumáticos y la carretera.

Torque Vectoring Control

Mejora la estabilidad en curvas cerradas frenando la rueda interior y transfiriendo potencia a la exterior, lo cual aumenta la tracción y reduce el subviraje (ver descripción en página 31).

Active Rollover Protection

Cuando se detecta una situación potencial de vuelco, el sistema frena las ruedas delanteras y reduce el par motor a cero. Estas acciones combinadas generan subviraje y reducen la velocidad en carretera, minimizando la posibilidad de vuelco.

Trailer Sway Control

Disponible como parte del paquete de remolque opcional Towing Pack, el Trailer Sway Control detecta cuando se está desarrollando una situación de balanceo peligroso del remolque, y gradualmente reduce la velocidad cortando la potencia del motor y aplicando freno.

7.2 Seguridad pasiva – Ford IPS mejorado

El nuevo C-MAX tiene un mejorado sistema Ford Intelligent Protection System (IPS) que integra una optimizada estructura de carrocería de alta resistencia con las más modernas tecnologías de sistemas de retención.

El nuevo modelo se ha desarrollado para conseguir las más altas prestaciones en seguridad del segmento. El enfoque global se ha centrado en la integración de sistemas, para asegurar que la estructura de la carrocería absorbe la energía de forma efectiva y trabaja en conjunción con los sistemas de retención del vehículo.

Carrocería ligera de alta resistencia

Como otros vehículos recientes de Ford, el nuevo C-MAX hace un uso extensivo de aceros de resistencia alta y ultra alta en áreas claves de su carrocería, minimizando el peso y al mismo tiempo ayudando a la estructura a cumplir con los más estrictos requerimientos de seguridad global.

En total, el 53 por ciento de la carrocería está fabricado a partir de aceros de alta resistencia, comparado con el 45 por ciento del modelo actual. El resultado es una estructura increíblemente fuerte y rígida, creando una robusta célula de seguridad para proteger a los ocupantes en caso de colisión y al mismo tiempo beneficiando a la dinámica y al refinamiento del vehículo.

Las características claves de diseño de la estructura de la carrocería incluyen:

- Acero al Boro de resistencia ultra alta usado en los pilares A, pilares B, laterales inferiores de la carrocería y vigas de refuerzo en las puertas para crear una célula de pasajeros extremadamente rígida que minimice la deformación en caso de choque,

incluyendo impactos laterales, impactos laterales contra postes e impactos con aplastamiento de techo.

- Anillo de refuerzo integrado de la apertura de las puertas y vías de carga de puertas fabricados en acero de alta resistencia para resistir la penetración lateral y mantener la integridad estructural.
- Estructura frontal de acero de alta resistencia para gestionar de forma eficiente las altas fuerzas que se generan en caso de choque y mantener un buen comportamiento en caso de aplastamiento, que viene dado por los diferentes grosores del acero usado en el C-MAX y el Grand C-MAX para adaptarse a la variación en peso de ambos vehículos y ofrecer unas óptimas prestaciones en caso de choque.
- Acero de fase dual de muy alta resistencia usado en la estructura para casos de choque frontal, los paneles inferiores laterales interiores de la carrocería y los refuerzos transversales del suelo para una máxima absorción de la energía del choque, y para mantener la integridad de la célula de pasajeros.
- Subchasis delantero diseñado para desacoplarse del punto de anclaje inferior de la carrocería durante un choque frontal. Al reducir la carga, este sistema de desacople patentado evita la deformación de la célula de pasajeros en la zona de los pies.
- Vía adicional de carga a través del subchasis inferior para el modelo Grand C-MAX, de mayor peso.

Sistema de retención integrado

El sistema de retención mejorado Ford Intelligent Protection System incluye airbags frontales individuales de un solo paso y airbags laterales de tórax 3D para el conductor y el pasajero delantero, y airbags de cortina lateral de serie para la primera y segunda fila de asientos.

El sistema de retención viene complementado por otros equipamientos de seguridad interiores. La columna de pliegue horizontal de Ford ayuda a reducir las cargas sobre la cabeza y el pecho del ocupante y, al plegarse, se aleja del conductor en caso de un impacto frontal a alta velocidad. Esto se combina con un diseño revisado del panel de instrumentos que ofrece una mejor flexibilidad, ayudando a proteger las piernas de los ocupantes si entran en contacto con el panel de instrumentos durante un choque.

Los asientos delanteros vienen montados con pretensores retractores más efectivos, que ofrecen un mayor recorrido de retracción, junto con limitadores de carga de cinturón.

Optimizada protección para peatones

El diseño del frontal del nuevo C-MAX también ha sido cuidadosamente realizado para ofrecer una protección optimizada para los peatones.

Los elementos clave incluyen el diseño del parachoques y del capó motor, la distribución del compartimiento del motor, un sistema de limpiaparabrisas plegable, y el añadido de un diseño de capó 'blando' en la estructura de la carrocería, para reducir el efecto de impactos en la base del parabrisas.

7.3 Seguridad para los pasajeros de los asientos traseros

La seguridad de los pasajeros de los asientos traseros de la nueva gama C-MAX es crucial y se le ha dedicado igual consideración que a la de los ocupantes de los asientos delanteros.

Todos los asientos traseros montan cinturones de seguridad de tres puntos en el C-MAX y en el Grand C-MAX, mientras que la pareja de asientos exteriores de la segunda fila están preparados para anclajes ISOFIX en ambos modelos.

El siete plazas Grand C-MAX presenta un nuevo sistema **Rear Seat Beltminder**, que alerta al conductor si alguno de los pasajeros de la segunda o tercera fila de asientos no tienen sus cinturones correctamente abrochados. Esta función es especialmente valiosa si hay niños pequeños viajando en el coche.

El conductor recibe un aviso visual en el panel de instrumentos, junto con un pitido audible. El sistema también ofrece señales de aviso si se desabrocha un cinturón de seguridad durante el viaje.

7.4 Asistencia activa al conductor

Además de su amplia gama de sistemas de seguridad activa de serie, incluyendo avanzadas tecnologías de frenado, estabilidad y tracción, la nueva gama C-MAX ofrece una extensa gama de equipamientos de asistencia al conductor que ayudan a mejorar la seguridad y el confort mientras se conduce.

Los nuevos elementos claves introducidos en el C-MAX incluyen:

- Active Park Assist (ver descripción en página 21)

- Blind Spot Information System (ver descripción en página 22)
- Speed Limiter (ver descripción en página 23)

Otras tecnologías de asistencia disponibles en la gama incluyen:

- Encendido automático de faros y limpiaparabrisas automáticos, de serie en el acabado Titanium. Los sensores detectan automáticamente una reducción en la luz o la lluvia que cae en el parabrisas, y en consecuencia encienden los faros o el limpiaparabrisas.
- Espejo retrovisor interior con oscurecimiento automático, de serie en la gama Titanium.
- Asistencia para arranque en pendiente (Hill Start Assist), de serie en el acabado Titanium y en los vehículos equipados con Ford PowerShift (ver descripción en página 27).
- Parabrisas delantero calefactado Quickclear.
- Parabrisas Solar reflect Infra-Red (IR).
- Cámara de visión trasera (ver descripción en página 27).
- Sensores de asistencia en aparcamiento con marcha atrás.
- Detector de desinflado de neumáticos (Tyre Deflation Detection), que alerta al conductor cuando el sistema detecta que uno o más neumáticos se están deshinchando.
- Faros Bi-xenon HID, entregan el doble de intensidad de luz que las luces halógenas convencionales.
- Lavado de faros por chorro.

8. Estrategia global de coches C de Ford

“El lanzamiento de la nueva gama C-MAX es altamente significativa, mostrando a nuestros clientes de todo el mundo que pueden esperar productos verdaderamente excitantes de Ford cuando lancemos nuestra nueva gama global de coches medios. Nuestro claro objetivo es ofrecer a los clientes del segmento C de todo el mundo más tecnologías y equipamientos relevantes, asequibles e innovadores que cualquier otro fabricante, porque la escala de nuestro programa global de coches C lo hace posible”.

Gunnar Herrmann

Director de Línea global de Vehículos de coches C

8.1 Nueva plataforma global de coches C de Ford

Cuando toda la familia C-MAX salga a la venta en Europa, se convertirá en el primero de una nueva generación de coches medios de Ford basada en la nueva plataforma global de coches C de la compañía, que también incluirá en 2011 a la nueva gama Ford Focus.

Los modelos fabricados sobre esta plataforma se venderán en todas las regiones del mundo y las ventas totales se prevén superiores a los dos millones de unidades al año para 2012. La nueva plataforma se espera que a la larga sea común como mínimo en diez modelos o derivados diferentes.

La escala global del programa de coches del segmento C de Ford hace que más tecnologías y equipamientos sean más viables económicamente que nunca antes para los coches de este segmento. Esto se refleja en la impresionante gama de nuevas tecnologías de motores, transmisiones, chasis y asistencia al conductor que están disponibles en la nueva gama C-MAX.

8.2 Sistema de desarrollo global de productos

El C-MAX es el primer producto desarrollado en Europa usando el nuevo proceso de Sistema de Desarrollo Global de Productos (Global Product Development System, GPDS) de Ford, que es el nuevo proceso estándar para todos los vehículos de Ford a nivel mundial.

El proceso GPDS permite traer al mercado nuevos productos de forma significativamente más rápida y eficiente, recortando el tiempo de desarrollo habitual.

La mejora en eficiencia tiene un punto clave en el mayor uso de herramientas de simulación computerizadas, que permitió llevar a cabo más ensayos de desarrollo de forma virtual antes de fabricar ninguna pieza física.

Los vehículos completos se sujetan ahora a un final de proceso virtual antes de construir ningún prototipo, con la mayor parte del diseño de optimización llevado a cabo usando piezas virtuales. Una fase de premontaje digital permite analizar y someter a tests a sistemas o subsistemas completos.

Este proceso ha permitido eliminar completamente una fase de prototipos y también ha dado como resultado una mejora significativa en la calidad y las prestaciones del producto, ya que sólo hacen falta refinamientos de diseño menores una vez se ha fabricado la pieza física.

8.3 Ford Valencia se prepara para entregar el nuevo C-MAX

La planta de montaje de Ford en Almussafes, cerca de Valencia, en España, es la única que producirá la nueva gama de dos modelos del C-MAX y también la que fabricará el Grand C-MAX para su exportación a América del Norte en 2011.

Para apoyar la introducción del nuevo modelo, a principios de 2010 se creó en Valencia un equipo de lanzamiento multifuncional del C-MAX. Incluyendo especialistas de Fabricación, Desarrollo de Producto y Compras, el equipo de lanzamiento de 200 personas situó su base en la planta para controlar el comienzo de la producción en volumen.

El equipo de lanzamiento gestionó las fases finales de construcción de la preproducción, trabajando juntos con el personal de la planta para asegurar que la calidad del producto cumplía con los rigurosos niveles de Ford. Cualquier problema de producción pudo resolverse in situ y con rapidez por parte de las diferentes funciones dentro del equipo de lanzamiento.

Operaciones flexibles de fabricación

Durante las dos pasadas décadas, la planta de Valencia ha desarrollado un sistema de fabricación altamente flexible capaz de producir múltiples modelos y variantes de carrocería usando líneas de construcción de carrocería y montaje compartidas.

Recientes inversiones en tecnología de fabricación flexible han permitido que los modelos C-MAX y Grand C-MAX se produzcan al lado del Ford Fiesta y del Ford Focus dentro de la misma planta.

Las áreas de construcción de carrocería robotizadas han sido extensivamente actualizadas para incorporar las dos nuevas carrocerías del C-MAX, incluyendo la inversión en controladores de soldadura de media frecuencia requeridos para soldar los aceros al Boro de resistencia ultra alta usados en la estructura de la carrocería del C-MAX.

El Grand C-MAX será el vehículo más grande jamás producido en Valencia, y las instalaciones de la planta han sido actualizadas donde ha sido necesario para acomodar el mayor tamaño y peso de este nuevo modelo de siete plazas. Los procesos de montaje revisados también se han desarrollado para permitir la fácil instalación de sus puertas traseras deslizantes y del más complejo sistema de tres filas de asientos.

Parque Industrial de Valencia con sistema exclusivo de entrega de piezas

El nuevo C-MAX también se beneficia de los avances en eficiencia y calidad ofrecidos por el Parque Industrial de Valencia, situado junto a las instalaciones de Ford, que suministra piezas a las líneas de montaje vía un sistema único de Entrega Automática Directa (DAD).

Los proveedores de Ford ubicados en el Parque Industrial producen importantes submontajes, como el panel de instrumentos, asientos y módulos de suspensión. Estos subconjuntos se transportan luego en una secuencia exacta de producción directamente al punto adecuado de las líneas de montaje, a través de un sistema de cinta transportadora aérea automatizada.

La necesidad reducida de transporte, almacenamiento y manejo de las piezas mejora tanto la productividad como la calidad. También hay significativas mejoras medioambientales: el sistema de cinta transportadora elimina unos 270 viajes de camión por día.

###

9. Versiones y características técnicas preliminares

Equipamiento	Ambiente		Trend		Titanium	
	C-MAX	Grand C-MAX	C-MAX	Grand C-MAX	C-MAX	Grand C-MAX
1.6 TiVCT 105 CV 5 vel. man	X	X	X	X	X	X
1.6 TiVCT 125 CV 5 vel. man		X	X	X	X	X
1.6 EcoBoost 150 CV 6 vel. man			X	X	X	X
1.6 EcoBoost 180 CV 6 vel. man			X	X	X	X
1.6 TDCi 95 CV 6 vel. man	X	X	X	X	X	X
1.6 TDCi 115 CV 6 vel. Man		X	X	X	X	X
2.0 TDCi 140 CV 6 vel. Man/PowerShift			X	X	X	X
2.0 TDCi 163 CV 6 vel. Man/PowerShift			X	X	X	X
2.0 TDCi 115 CV PowerShift			X	X	X	X
Cierre centralizado remoto eléctrico	X	X	X	X	X	X
Ventanillas delanteras eléctricas	X	X	X	X	X	X
Espejos retrovisores eléctricos	X	X				
Espejos retrovisores calefactados eléctricos			X	X	X	X
Puertas traseras deslizantes		X		X		X
Ventanillas tras. y cierres tras. eléctricos		X	O	X	X	X
Ordenador de a bordo	X	X	X	X	X	X
Aire acondicionado	O	O	X	X		
Control climatización doble zona autom.			O	O	X	X
Luz ambiente interior LED					X	X
Punto de conexión aux. en compart.			X	X	X	X
Faros y limpiaparabrisas automáticos					X	X
Volante y pomo de cambio en piel			O	O	X	X
FordKeyFree-System, FordPower Starter					X	X
Asist. Arranc. en Pendiente Hill Start Assist					X	X
Ruedas de acero de 16 pulgadas	X	X	X	X		
Ruedas de aleación de 16 pulgadas			O	O	X	X
Ruedas de aleación de 17 o 18 pulgadas					O	O
Asientos y parabrisas calefactados			O	O	O	O
Asientos totalmente en piel					O	O
Techo panorámico			O	O	O	O
Portón trasero eléctrico			O	O	O	O
Blind Spot Information Sys, Cruise Control			O	O	O	O
Asistencia activa aparcamiento			O	O	O	O
Cámara de visión trasera			O	O	O	O
Sensores de aparcamiento marcha atrás			O	O	O	O
Sistema detección desinflado			O	O	O	O
Barra remolque retraíble, asist.estab.remolq			O	O	O	O
Persianas tras, transformador 240V					O	O
Comfort System en asientos traseros			O		O	
Tercera fila asientos dual individual		O		O		O

X = disponible en serie; O = equipamiento opcional

Características técnicas preliminares**PRESTACIONES Y CONSUMOS**

C-MAX			Consumos combustible Litros/100 km			Prestaciones		
Motor	Potencia (CV)	CO₂ (g/km)	Urbano	Extra urbano	Combinado	Vel. Max. km/h	0-100 km/h (secs)	50-100 km/h (secs)*
1.6 TiVCT (5 vel. man)	105	154	8,7	5,3	6,6	180	12,6	15,5
1.6 TiVCT (5 vel. man)	125	154	8,7	5,3	6,6	188	11,5	13,9
1.6 EcoBoost (6 vel. man)	150	154	8,8	5,3	6,6	204	9,4	8,8
1.6 EcoBoost (6 vel. man)	180	154	8,8	5,3	6,6	217	8,5	8,8
1.6 TDCi (6 vel. man)	95	119	5,4	4,1	4,6	170	nd	13,4
1.6 TDCi (6 vel. man)	115	119	5,4	4,1	4,6	184	nd	11,2
2.0 TDCi (6 vel. PowerShift)	115	149	7,1	4,8	5,6	185	11,8	n/a
2.0 TDCi (6 vel. man)	140	134	6,4	4,4	5,1	201	9,6	9,2
2.0 TDCi (6 vel. PowerShift)	140	149	7,1	4,8	5,6	200	10,1	n/a
2.0 TDCi (6 vel. man)	163	134	6,4	4,4	5,1	210	8,6	8,9
2.0 TDCi (6 vel. PowerShift)	163	149	7,1	4,8	5,6	207	9,3	n/a

Grand C-MAX			Consumos Litros/100			Prestaciones		
Motor	Potencia (CV)	CO₂ (g/km)	Urbano	Extra urbano	Combinado	Vel Max. km/h	0-100 km/h (secs)	50-100 km/h (secs)*
1.6 TiVCT (5 vel. man)	105	159	8,9	5,7	6,9	177	13,5	14,7
1.6 TiVCT (5 vel. man)	125	159	8,9	5,7	6,9	185	12,3	14,4
1.6 EcoBoost (6 vel. man)	150	159	9,2	5,5	6,8	202	9,9	9,4
1.6 EcoBoost (6 vel. man)	180	159	9,2	5,5	6,8	215	8,9	9,4
1.6 TDCi (6 vel. man)	95	129	5,8	4,4	4,9	166	nd	13,5
1.6 TDCi (6 vel. man)	115	129	5,8	4,4	4,9	180	nd	11,3
2.0 TDCi (6 vel. PowerShift)	115	154	7,4	5,0	5,8	182	12,3	n/a
2.0 TDCi (6 vel. man)	140	139	6,6	4,5	5,3	200	10,1	9,3
2.0 TDCi (6 vel. PowerShift)	140	154	7,4	5,0	5,8	198	10,5	n/a
2.0 TDCi (6 vel. man)	163	139	6,6	4,5	5,3	205	9,2	9,0
2.0 TDCi (6 vel. PowerShift)	163	154	7,4		5,8	204	9,8	n/a

* En cuarta

MOTORES**Motores gasolina**

		1.6 Duratec Ti-VCT (105, 125 CV)		1.6 EcoBoost (150, 180 CV)	
Tipo		Cuatro cilindros en línea de gasolina con Ti-VCT, transversal		Motor gasolina cuatro cilindros turbo, inyección directa y Ti-VCT, transversal	
Cilindrada	cm ³	1.596		1.596	
Diámetro	mm	79,0		79,0	
Carrera	mm	81,4		81,4	
Relación de compresión		11,0:1		10,0:1	
Potencia máx.	CV (kW)	105 (77)	125 (92)	150 (110)	180 (132)
	a rpm	6.000	6.000	5.700	5.700
Par máximo	Nm	150	159	240 (270 con sobrepresión transitoria)	240 (270 con sobrepresión transitoria)
	a rpm	4.000-4.500 (C-MAX) 2.300-4.500 (Grand C-MAX)	4.000	1.600-4.000 (sobrepresión 1.900-3.500)	1.600-5.000 (sobrepresión 1.900-4.000)
Accionamiento de válvulas		DOHC con 4 válvulas por cilindro, doble distribución variable independiente		DOHC con 4 válvulas por cilindro, doble distribución variable independiente	
Cilindros		4 en línea		4 en línea	
Culata		Fundición de aluminio		Fundición de aluminio	
Bloque cilindros		Fundición de aluminio		Fundición de aluminio	
Accionamiento del árbol de levas		Correa de distribución con tensor dinámico		Correa de distribución con tensor dinámico	
Cigüeñal		Fundición de acero, 4 contrapesos, 5 apoyos principales		Fundición de acero, 4 contrapesos, 5 apoyos principales	
Gestión motor		Siemens ECM EMS2101 16 Bit		Bosch MED17 con CAN-Bus y control de detonación individual por cilindro	
Inyección de combustible		Inyección de combustible electrónica de lumbrera		Inyección de combustible de alta presión con 6 agujeros inyectores	
Control de emisiones		Sistema de catalizador de tres vías de ciclo cerrado con sensores de oxígeno calientes y sensores de monitorizado del catalizador post catalizador		Sistema de catalizador de tres vías de ciclo cerrado con sensores de oxígeno calientes y sensores de monitorizado del catalizador post catalizador	
Nivel emisiones		Euro Stage 5		Euro Stage 5	
Turbocompresor		n/d		Turbocompresor de baja inercia Borg Warner KP39	
Sistema lubricación		Sistema de lubricación alimentado a presión con filtro de aceite de flujo pleno		Sistema de lubricación con bomba de capacidad variable y filtro de aceite de flujo pleno	
Capacidad sistema con filtro	litros	4,1		4,1	
Sistema de refrigeración		Bomba de agua con termostato y válvulas		Bomba de agua con termostato y válvulas, con sistema de gestión termal	
Capacidad sistema incl. Radiador	litros	5,5		5,5	
Transmisión		Durashift 5 velocidades (iB5) manual		Durashift 6 velocidades (B6) manual	

Motores diesel

		1.6 Duratorq TDCi (95, 115 CV)	2.0 Duratorq TDCi (115, 140, 163 CV)
--	--	---	---

Tipo		Cuatro cilindros en línea turbodiesel, transversal		Cuatro cilindros en línea turbodiesel, transversal		
Cilindrada	cm ³	1.560		1.997		
Diámetro	mm	75,0		85,0		
Carrera	Mm	88,3		88,0		
Relación de compresión		16,0:1		16,0:1		
Potencia máx.	CV (kW)	95 (70)	115 (84)	115 (85)	140 (103)	163 (120)
	a rpm	3.600	3.600	3.750	3.750	3.750
Par máximo	Nm	230	270 (285 con sobrepresión transitoria)	300	320	340
	a rpm	1.500-2.000	1.750-2.500	1.500-2.250	1.750-2.750	2.000-3.250
Accionamiento de válvulas		DOHC con 2 válvulas por cilindro		DOHC con 4 válvulas por cilindro		
Cilindros		4 en línea		4 en línea		
Culata		Fundición de aluminio		Fundición de aluminio		
Bloque de cilindros		Fundición de aluminio		De fundición		
Accionamiento del árbol de levas		Correa distribución (cigüeñal a admisión) con tensor dinámico; Admisión a escape cadena con tensor hidráulico		Correa distribución (cigüeñal a admisión) con tensor dinámico; Admisión a escape cadena con tensor hidráulico		
Cigüeñal		Acero prensado, 8 contrapesos, 5 apoyos principales		Acero prensado, 8 contrapesos, 5 apoyos principales		
Gestión motor		Sistema gestión motor Bosch Common Rail Diesel		Sistema gestión motor Ford Common Rail Diesel de 2ª generación		
Inyección de combustible		Inyección combustible directa Common rail; presión inyección 1.650 bar; inyectores piezoeléctricos de 7 agujeros		Inyección combustible directa Common rail; presión inyección 2.000 bar; inyectores de solenoide de 8 agujeros		
Control de emisiones		Catalizador por oxidación, EGR refrigerado por agua y cDPF de serie		Catalizador por oxidación, EGR refrigerado por agua y cDPF de serie		
Nivel emisiones		Euro Stage 5		Euro Stage 5		
Turbocompresor		Turbocompresor Garrett de geometría variable		Turbocompresor Garrett de geometría variable		
Sistema lubricación		Sistema de lubricación alimentado a presión con filtro de aceite de flujo pleno		Sistema de lubricación alimentado a presión con filtro de aceite de flujo pleno		
Capacidad sistema con filtro	litros	3,8		5,5		
Sistema de refrigeración		Bomba de agua con termostato y válvulas, con sistema de gestión térmica		Bomba de agua con termostato y válvulas, con sistema de gestión térmica		
Capacidad sistema incl. Radiador	Litros	5,8		6,3		
Transmisión		Durashift 6 velocidades (B6) manual	PowerShift 6 velocidades con embrague dual, controlada electrónicamente	Durashift 6 velocidades (MMT6) manual, o PowerShift 6 velocidades con embrague dual, controlada electrónicamente		

DIMENSIONES Y PESOS

Dimensiones

	C-MAX	Grand C-MAX
Dimensiones (mm)		
Exterior		
Longitud total	4.380	4.520
Anchura total con/sin retrovisores	2.067/1.828	2.067/1.828
Anchura total con retrovisores plegados	1.858	1.858
Altura total máxima (sin carga)	1.626	1.684 (1.698*)
Batalla	2.648	2.788
Anchura vía delantera min/máx según tamaño rueda y descentrado ruedas	1.544/1.559	1.544/1.559
Anchura vía trasera min/máx	1.554/1.569	1.554/1.569
Interior		
Altura delantera	1.041	1.038
Espacio máximo piernas delante	1.083	1.083
Anchura a espalda delante	1.422	1.422
Altura 2ª fila	981	988
Espacio piernas 2ª fila (Grand min/máx)	916	864 (864-966)
Anchura a espalda 2ª fila	1.402	1.427
Capacidad equipaje (litros)‡		(7 plazas)
Modo 7 plazas, cargado hasta bandeja de equipaje (con rueda recambio mini)	–	56
Modo 7 plazas, cargado hasta bandeja equipaje (con kit reparación pinchazos)	–	92
Modo 7 plazas, cargado hasta techo (con rueda recambio mini)	–	79
Modo 7 plazas, cargado hasta techo (con kit reparación pinchazos)	–	115
Modo 5 plazas, cargado hasta bandeja equipaje (con rueda recambio mini)	432	439
Modo 5 plazas, cargado hasta bandeja equipaje (con kit reparación pinchazos)	471	475
Modo 5 plazas, cargado hasta techo (con rueda recambio mini)	627	719
Modo 5 plazas, cargado hasta techo (con kit reparación pinchazos)	666	755
Modo 2 plazas, cargado hasta techo (con rueda recambio mini)	1.684	1.706
Modo 2 plazas, cargado hasta techo (con kit reparación pinchazos)	1.723	1.742
Capacidad depósito combustible (litros)		
Gasolina	55	60
Diesel	53 (60**)	60

‡Medido según ISO 3832. Las dimensiones pueden variar dependiendo del modelo y del equipamiento montado. *Con raíles de techo. **Sólo motor 2.0 Duratorq TDCi

Pesos

	Peso en vacío (kg)[#]	Peso bruto (kg)	Peso bruto con remolque (kg)	Peso máximo remolcable (con freno) (kg)	Peso máximo remolcable (sin freno) (kg)
C-MAX					
1.6 Ti-VCT 105 CV 5 vel. man	1.374	1.860	2.660	800	685
1.6 Ti-VCT 125 CV 5 vel. man	1.374	1.860	2.860	1.000	685
1.6 EcoBoost 150 CV 6 vel. man	1.385	1.900	3.400	1.500	690
1.6 EcoBoost 180 CV 6 vel. man	1.385	1.900	3.400	1.500	690
1.6 TDCi 95 CV 6 vel. man	1.390	1.915	3.115	1.200	695
1.6 TDCi 115 CV 6 vel. man	1.390	1.915	3.115	1.200	695
2.0 TDCi 115 CV 6 vel. PowerShift	1.550	2.050	3.550	1.500	775
2.0 TDCi 140 CV 6 vel. man	1.488	2.050	3.550	1.500	740
2.0 TDCi 140 CV 6 vel. PowerShift	1.550	2.050	3.550	1.500	775
2.0 TDCi 163 CV 6 vel. man	1.488	2.050	3.550	1.500	740
2.0 TDCi 163 CV 6 vel. PowerShift	1.550	2.050	3.550	1.500	775
Grand C-MAX					
1.6 Ti-VCT 105 CV 5 vel. man	1.477	2.135	2.885	750	735
1.6 Ti-VCT 125 CV 5 vel. man	1.477	2.135	2.885	750	735
1.6 EcoBoost 150 CV 6 vel. man	1.496	2.200	3.400	1.200	745
1.6 EcoBoost 180 CV 6 vel. man	1.496	2.200	3.400	1.200	745
1.6 TDCi 95 CV 6 vel. man	1.504	2.200	3.400	1.200	750
1.6 TDCi 115 CV 6 vel. man	1.504	2.200	3.400	1.200	750
2.0 TDCi 115 CV 6 vel. PowerShift	1.634	2.300	3.800	1.500	815
2.0 TDCi 140 CV 6 vel. man	1.575	2.300	3.800	1.500	785
2.0 TDCi 140 CV 6 vel. PowerShift	1.634	2.300	3.800	1.500	750
2.0 TDCi 163 CV 6 vel. man	1.575	2.300	3.800	1.500	785
2.0 TDCi 163 CV 6 vel. PowerShift	1.634	2.300	3.800	1.500	750

#Representa el peso en vacío más ligero asumiendo un conductor de 75 kg, niveles de fluidos llenos y 90% de combustible, sujeto a tolerancias de fabricación y opciones, etc, montados.

Los límites de remolque citados representan la máxima capacidad de remolque del vehículo con su peso bruto para volver a arrancar en una pendiente del 12 por ciento a nivel del mar. Las prestaciones y economía de consumos de todos los modelos se reducirán cuando se usen para remolque. El límite de peso en bola de arrastre es de un máximo de 75 kg en todos los modelos. El peso bruto con remolque incluye el peso del remolque.

CARROCERÍA Y CHASIS

Estructura

Optimizada por ordenador, de acero de soldadura unitaria de alta eficiencia

Elementos de seguridad - Carrocería

Ford Intelligent Protection System (IPS) con estructura de carrocería optimizada para conseguir niveles de deceleración moderados y al mismo tiempo minimizar las penetraciones en el compartimento de pasajeros en caso de impactos tanto descentrados como rectos, impactos laterales e impactos traseros:

- Sistema de parachoques frontal consistente en una viga de parachoques de acero al boro UHSS de resistencia ultra alta y elementos absorbentes de acero HSS de alta resistencia, atornillados a los raíles laterales delanteros (para minimizar el coste de reparación en impactos a baja velocidad, también considerando impactos ligeramente desplazados), optimizados para una máxima absorción de energía en casos de choques a velocidades baja y alta, con deformación controlada en la cubierta del parachoques por delante de la viga para minimizar el efecto de un impacto con peatones
- Sistema de parachoques trasero consistente en una viga de parachoques al boro con elementos absorbentes HSS soldados, optimizado para una máxima absorción de energía en impactos a baja velocidad para minimizar el coste de reparación, también considerando direcciones de impacto ligeramente anguladas
- Zonas deformables de absorción de energía delante y detrás gracias a patrones de deformación bien definidos de los elementos estructurales principales tales como los sistemas de parachoques; raíles laterales delanteros y traseros soldados con láser con grosores de panel optimizados; subchasis delantero optimizado con patrón de deformación controlado que sirve como vía de carga y unidad de absorción de energía adicional; el Grand C-MAX presenta una tercera vía de carga a través de un subchasis inferior para distribuir la energía del impacto de forma más efectiva
- Célula rígida de protección de ocupantes gracias a la utilización de materiales HSS y UHSS (acero al boro) en los pilares A y B, la arquitectura del techo y de los umbrales de las puertas, soportados por elementos estructurales laterales en suelo y techo, ofreciendo también una excelente protección contra impactos laterales e impactos laterales contra postes, así como un refuerzo transversal y soporte de columna de dirección para permitir una cinemática y pliegue de columna de dirección y amortiguación de la deceleración bien controlados durante la interacción con un ocupante moviéndose hacia delante, en caso de impacto frontal a alta velocidad

Seguridad pasiva y elementos de sistema de sujeción

Ford Intelligent Protection System (IPS) que presenta:

- Airbag de tamaño completo para conductor (~60 lts volumen contenido) y de 110 litros para el pasajero presentando la más moderna tecnología de inflado de un solo paso
- Pretensores pirotécnicos de cinturón de alta potencia (pretensor en el retractor) y limitadores de carga para los cinturones de seguridad de los asientos delanteros
- Cortinas laterales inflables de serie para los ocupantes de los asientos delanteros y de la segunda fila
- Airbags laterales para protección de tórax de serie para los ocupantes delanteros
- Columna de dirección de pliegue horizontal para una absorción de energía y protección de piernas optimizadas
- Pedales de seguridad
- Sistema activo de protección contra lesiones de cuello en los asientos delanteros
- Cinturones de seguridad de tres puntos en todas las posiciones
- Indicadores de cinturones no abrochados para conductor y pasajero delantero y para los de la 2ª y 3ª filas (sólo en el Grand C-MAX 7 plazas)

- Anclajes ISOFIX para asientos infantiles en los asientos exteriores de la segunda fila
- Aprobado para asientos infantiles ISOFIX universales
- Kit de desactivación de airbag de pasajero opcional (montaje en concesionario)
- Optimización para una amplia gama de perfiles humanos, desde el 5 por ciento femenino al 95 por ciento masculino
- Sensor de severidad de choque frontal con sensores satélites en pilares B y módulo frontal

Sistema de parachoques

Polipropileno reforzado moldeado a plena profundidad resistente a los daños

Elementos del sistema de seguridad

- Alarma perimetral con sensor de volumen interior (opcional)
- Inmovilizador avanzado Ford PATS
- Cierre centralizado accionado por mando remoto y llave manual (FordKeyFree-System disponible en opción)
- Función de cierre global para las ventanillas eléctricas

Protección contra corrosión

Pintura y proceso de protección de 24 etapas, incluyendo precapa de zinc para todos los paneles relevantes exteriores, capa de fosfato por inmersión optimizada, imprimación por electrocapa, sistema de imprimación/tapaporos y capa base/laca, junto con una completa inyección de cera en cavidades, capa de pvc en la parte inferior de la carrocería y protección anti-gravilla. Gruesas perlas de sellado de pvc para los flancos. Forros de plástico en los arcos de rueda delanteros, forros textiles en arcos de rueda traseros y tiras antiarañazos en umbrales interiores de las puertas.

Suspensión

Delantera – Suspensión delantera independiente tipo MacPherson con muelle helicoidal descentrado sobre amortiguadores de gas y triángulos inferiores en forma de L, con bujes de goma delanteros optimizados e hydrobush traseros montados en subchasis transversal reforzado separado, barra estabilizadora

Trasera – Control Blade multibrazo totalmente independiente con amortiguadores grandes. Amortiguador trasero con anclajes de doble vía. Barra estabilizadora conectada a los soportes del muelle.

Dirección

Tipo – Dirección de cremallera con asistencia eléctrica Electric Power Assisted Steering (EPAS)

Relación de dirección directa: 14,7:1

Diámetro de giro (m) – 10,9 C-MAX; 11,4 Grand C-MAX (entre bordillos)

Vueltas de volante entre topes – 2,7

Frenos

Circuito dual, dividido en diagonal, frenos de disco hidráulicos delante y detrás. Servoasistencia por vacío con ABS con distribución de cuatro canales controlada electrónicamente

Dimensiones de los discos (delante/discos ventilados):

278 mm diámetro, 25 mm grosor

300 mm diámetro, 25 mm grosor (para todos los Grand C-MAX y C-MAX con 1.6 EcoBoost y 2.0 TDCi)

Dimensiones de discos (detrás/discos macizos):

280 mm diámetro, 11 mm grosor

Modulación:

ABS, Traction Control, ESP, EBD, EBA, EBP, HRB, Torque Vectoring Control.

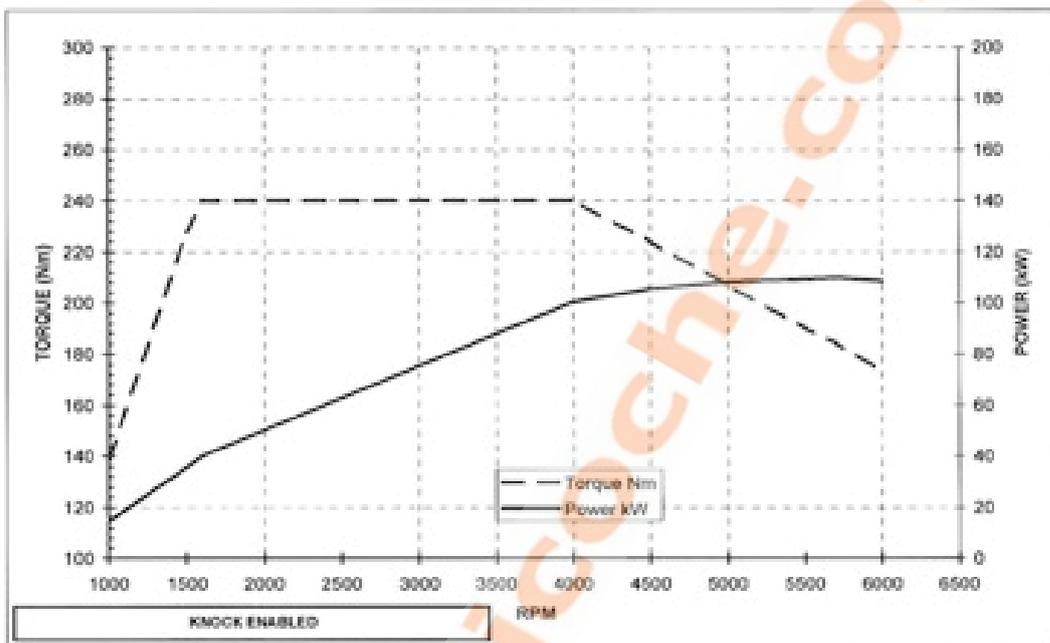
Opcional Hill Start Assist, Trailer Stability Assist

Ruedas y neumáticos

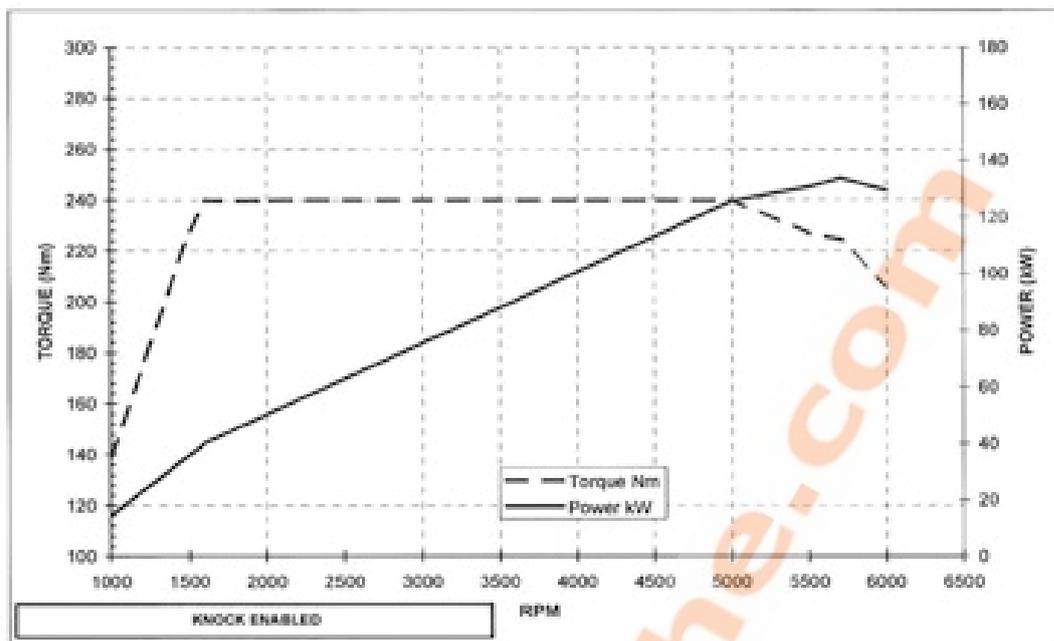
Tipo de rueda	Acero prensado	Aleación	Aleación	Aleación
Tamaño de rueda	6,5 x 16" x 50	7,0 x 16" x 50	7,0 x 17" x 50	8,0 x 18" x 55
Tamaño de neumático	205/55 R 16	205/55 R 16	215/50 R 17	235/40 R 18
Rueda de recambio y neumático	<i>Rueda mini de recambio</i>			

CURVAS DE POTENCIA

Ford EcoBoost 1.6-l 150 CV



Ford EcoBoost 1.6-l 180 CV



*Nota: Las cifras de consumo de combustible citadas se basan en la directiva europea sobre consumos de combustible EU 80/1268/EEC y diferirán de los resultados de ciclos de conducción sobre consumos en otras regiones del mundo (datos aún no definitivos).

Nota: La información de los datos en este comunicado de prensa refleja especificaciones preliminares y era correcta en el momento de su envío a imprenta. Sin embargo, la política de Ford es de continua mejora de producto. La compañía se reserva el derecho de cambiar estos detalles en cualquier momento.