

# Volkswagen

## Estreno mundial

## Nuevo twin up! – Prototipo híbrido enchufable

Salón Internacional de Tokio

Noviembre de 2013

Indicaciones:

Esta información de prensa y las fotografías correspondientes al prototipo twin up! están disponibles en internet en la dirección [www.volkswagen-media-services.com](http://www.volkswagen-media-services.com). Nombre de usuario: tokyo. Clave: twinup2013.

Las denominaciones TDI, TSI y DSG son marcas comerciales registradas de Volkswagen AG y otras empresas del Grupo Volkswagen en Alemania y en otros países.

Toda la información sobre equipamientos y datos técnicos contenida en esta carpeta de prensa se refiere al programa de modelos ofrecido en Alemania. En otros países pueden existir discrepancias.

Estreno mundial en el Salón Internacional del Automóvil «Tokyo Motor Show»

### **twin up! –Referente de consumo de 1,1 l/100 km para los cuatro plazas**

Este modelo eminentemente urbano equipa el sistema híbrido enchufable del XL1

El twin up! recorre hasta 50 km en modo puramente eléctrico con cero emisiones

**Wolfsburg / Tokio, noviembre de 2013.** Con el modelo XL1, un híbrido enchufable diésel para dos personas, Volkswagen lanzó este año al mercado el automóvil más ahorrador del mundo, ya que sólo consume 0,9 l/100 km. El monocasco y los paneles de la carrocería del XL1 se han fabricado con plásticos reforzados con fibra de carbono. El vanguardista e innovador Volkswagen se fabrica únicamente en pequeñas series. Ahora, el mayor fabricante automovilístico de Europa aprovecha la experiencia adquirida con el XL1 para transferir este concepto a la fabricación en grandes series dentro del marco de una fase de investigación. De este modo, y con motivo de la celebración anual del Salón Internacional del Automóvil de Tokio, Volkswagen presenta mundialmente el prototipo twin up!, una versión híbrida enchufable del conocido Volkswagen up!. Este modelo urbano de cuatro plazas comparte algunos elementos de propulsión con el modelo XL1 como son el motor diésel, el motor eléctrico y el cambio automático de doble embrague (DSG).

**Sistema híbrido compacto.** Una de las ventajas que ofrecen todos los nuevos modelos de la marca Volkswagen es que pueden equiparse con diferentes tipos de motores. Por esta razón, era previsible que la incorporación del compacto sistema híbrido enchufable al twin up! no supusiera problema alguno. En este sentido, sólo fue necesario realizar un ajuste prolongando el extremadamente corto voladizo delantero de la versión de serie en 30

mm. La unidad propulsora, compuesta por un 0.8 TDI (35 kW), el motor eléctrico (35 kW), el cambio automático de doble embrague DSG («DQ200E») y la electrónica de potencia, se ubica en la parte delantera del twin up! (rendimiento del sistema: 55 kW). Los «sistemas de almacenamiento», compuestos por una batería de iones de litio con una densidad energética de 8,6 kW, una batería de 12 V para la red de abordaje y un depósito de combustible de 33 litros, se encuentran situados en la parte trasera del twin up!, debajo de la banqueta trasera y del maletero.

**Máxima eficiencia.** Gracias a las excelentes características aerodinámicas ( $c_w \times A = 0,30 \times 2,08 \text{ m}^2$ ), el bajo peso en vacío de 1.205 kg (incluyendo la batería) y los neumáticos de baja resistencia a la rodadura (165/65 R 15), los componentes del sistema de propulsión enchufable ofrecen un grado de eficiencia impresionante. De este modo, el twin up! alcanza una autonomía de 50 km en modo puramente eléctrico con cero emisiones. En el «Nuevo Ciclo de Conducción Europeo» (NEDC), test estándar comparativo de homologación de consumos de los vehículos híbridos enchufables en Europa, el twin up! ofrece una tasa de consumo combinado sensacionalmente baja de 1,1 l/100 km, y una tasa de emisiones de CO<sub>2</sub> de tan sólo 27 g/km.

**Excelentes prestaciones de conducción.** El prototipo híbrido enchufable demuestra que la eficiencia y el placer de conducción serán compatibles en el futuro. Un ejemplo de ello es el modo puramente eléctrico: en el modo de conducción con cero emisiones el twin up! acelera a 60 km/h en tan sólo 8,8 segundos, lo que le permite circular tan rápida, como silenciosamente por las metrópolis del mundo. Propulsado exclusivamente por el motor eléctrico, el prototipo alcanza una velocidad máxima de 125 km/h. Ejemplo modo híbrido: el placer de conducción en este modo es idéntico al de los demás, ya que, teniendo en cuenta que se trata de un pequeño utilitario, el sistema de propulsión en el modo híbrido entrega un par extremadamente alto de 215 Nm. El Volkswagen acelera de 0 a 100

km/h en 15,7 segundos en recorridos extraurbanos alcanzando una velocidad máxima de 140 km/h.

### **Concepto híbrido enchufable (plug-in) en detalle**

**TDI de dos cilindros.** El TDI de 0,8 litros y dos cilindros, derivado de un motor de cuatro cilindros Common-Rail (1,6 litros de cilindrada), entrega una potencia máxima de 35 kW. El TDI de 0,8 litros se caracteriza por una distancia de cilindros de 88 mm, un calibre de 81,0 mm y una carrera de 80,5 mm. Los responsables de las bajas tasas de emisiones son la reducida cilindrada, la concavidad del pistón especialmente modelada, la inyección múltiple y la orientación individual de cada tobera de inyección. El árbol compensador es el encargado de optimizar la suavidad de marcha del pequeño motor. Asimismo, el sistema de recirculación de gases de escape, el convertidor catalítico de oxidación y el filtro de partículas diésel contribuyen a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>.

**Módulo híbrido.** El módulo híbrido se integra en la propia carcasa del cambio DSG, en el lugar donde habitualmente encontramos el volante, es decir, entre el motor TDI y el cambio DSG de 7 velocidades, y consta de un motor eléctrico y de un acoplamiento de desembrague.

El motor eléctrico se alimenta a través de una batería de iones de litio, recargable de forma externa, y a través del motor TDI, con una densidad energética de 8,6 kWh. La electrónica de potencia, con un margen de tensión de 308 voltios, gestiona el flujo de la energía de alto voltaje desde y hacia la batería o al motor eléctrico respectivamente al mismo tiempo que convierte la corriente continua en corriente alterna.

**Disposición debajo del capó.** El compartimento del motor del twin up! está completamente revestido. Todos los accesos de servicio pueden alcanzarse fácilmente para realizar el mantenimiento. La cubierta del compartimento del motor en negro mate con amortiguación acústica estructura todos los componentes

reconocibles ofreciendo así una disposición clara. La electrónica de potencia y el acceso de servicio, ubicado enfrente de la misma, se integran en una banda negra brillante que estructura, asimismo, funcionalmente el compartimento del motor. La cápsula de protección acústica central con aspecto de aluminio – componente de la cubierta del compartimento del motor – une los elementos de diseño del mundo de los motores eléctricos y de combustión; los elementos eléctricos se identifican mediante el color azul.

**Interacción de los diferentes sistemas de propulsión.** Como se ha mencionado anteriormente, el twin up! ofrece una autonomía de 50 km y una velocidad máxima de 125 km/h en modo puramente eléctrico. En este caso, el TDI se desacopla y desconecta del tren propulsor mediante la apertura del acoplamiento de desembrague. Mientras tanto, el embrague situado cerca de la caja de cambios permanece cerrado, lo que significa que el cambio DSG está completamente integrado. El conductor decide cuándo y dónde conducir el twin up! en modo puramente eléctrico, siempre y cuando la batería disponga de carga suficiente. Para ello sólo necesita pulsar la tecla «e-Mode». El TDI de dos cilindros arranca nuevamente de forma muy confortable: una vez alcanzado el punto de inicio del TDI durante la marcha, se aumenta la potencia del rotor del motor eléctrico al mismo tiempo que se cierra rápidamente el embrague situado cerca del motor. De este modo, el TDI acelera hasta alcanzar el número de revoluciones requerido y seguidamente arranca. Este proceso se realiza sin ningún tipo de sacudida, de tal modo que el conductor casi no percibe el arranque del TDI.

**Gestión de energía y propulsión.** Tan pronto como el twin up! frena, el motor eléctrico actúa como un potente generador que utiliza la energía de frenado para recargar la batería de iones de litio (recuperación). Bajo condiciones de funcionamiento determinadas, se produce un desplazamiento del punto de carga del TDI favoreciendo así el balance energético del sistema híbrido. En consecuencia, se reduce el consumo del turbodiésel, que ahora funciona de forma más eficiente, y se alimenta la batería con la

energía sobrante. La selección de marcha del cambio automático DSG de siete velocidades se realiza siempre con la finalidad de obtener el mínimo gasto de energía. De la gestión de la energía y la propulsión se encarga la unidad de control del motor que actúa en función de la potencia requerida por el conductor. Para poder seleccionar en cada momento el tipo de propulsión adecuado a cada situación es necesario evaluar algunos parámetros como la posición del acelerador E-Gas, la carga del motor requerida, las reservas de energía y la mezcla de las energías cinética y eléctrica.

### **Color & Diseño**

**Pinturas exclusivas y luminoso interior.** Volkswagen presenta el prototipo en Tokio con una pintura exclusiva denominada «Sparkling White» que, gracias al añadido de «escamas de vidrio» (Glasflakes) de color azul produce un efecto camaleónico, dependiendo del ángulo de incidencia de la luz, que se refleja especialmente en los bordes de la carrocería. En el luminoso y agradable interior predomina el color de serie «Ceramic» que contrasta a la perfección con la deportiva combinación textil-cuero de los asientos personalizados con tiras reflectantes en las bandas centrales. Dos tonos azules «Corporate», que nos recuerdan los conceptos de «e-mobility» y «Think Blue.», conforman la base cromática de numerosos detalles de diseño. Por ejemplo, como doble refuerzo, las líneas azules enmarcan los asientos y subrayan sus ergonómicos contornos hasta los reposacabezas integrados; en el volante multifunción de color claro y en el revestimiento de la palanca de cambios, el elemento de contraste es la interacción de los dos tonos de azul de las costuras decorativas; el motivo de contraste azul en el exterior se refleja a través de la línea doble que se prolonga por encima de las estribas.

## **Interfaz de nuevo diseño**

**Instrumentación digital.** La consola central ha sido rediseñada para el twin up!. La instrumentación, el indicador del estado y la función de climatización a bordo del prototipo se indican ahora completamente de forma digital. A través de una llamativa y precisa gráfica de todos los elementos de manejo y su presentación en tonos azules y blancos no sólo se crea una unidad formal, sino también un ambiente notablemente futurista.

**Registro intuitivo de información.** El objetivo de diseño del salpicadero del twin up! era unir el atractivo de un preciso instrumento de medición con una estética digital individual. La representación de las interacciones produce fascinación a través de fluidas transiciones y animaciones informativas que atraen la atención del conductor hacia la información requerida mejorando claramente la comprensión intuitiva. Dependiendo del modo de servicio – híbrido o eléctrico – varía la representación visual y los contenidos informativos del salpicadero: entre otros detalles, las agujas, las escalas y la iluminación ambiente alrededor del salpicadero, cambian de color blanco (modo híbrido) a azul (modo eléctrico). De este modo, la información digital se transmite de forma fascinantemente dinámica y con una alta precisión.

**Pantalla Homescreen de libre configuración.** Los puntos individuales del menú pueden seleccionarse a través del sistema de infoentretenimiento central mediante las teclas contiguas, situadas en el lateral de la pantalla, o directamente a través de la pantalla táctil. La pantalla Homescreen del sistema de infoentretenimiento puede configurarse libremente; de este modo, el acceso rápido individual a los puntos de menú «Directorio», «Sideway App» (también temas de libre configuración para los Puntos de Interés (POI) a lo largo de la ruta), «Eficiencia energética», «Tiempo», «Calidad del aire» o «Ajuste del climatizador» puede determinarse individualmente.

**Regulación digital del climatizador.** Por primera vez en un Volkswagen, la función de climatización del twin up! se representa exclusivamente de forma digital. El innovador concepto se basa en el

nuevo principio de una visualización que utiliza consecuentemente las grandes posibilidades que ofrece la brillante pantalla «AMOLED» de gran resolución (Active Matrix Organic LED). El ajuste completo de las funciones de climatización se realiza a través de la pantalla táctil central. Para ello se utiliza una lógica de manejo «adaptada al cuerpo» a través de la cual el conductor o la conductora pueden ajustar una temperatura individual para las diferentes zonas corporales (hasta ahora sólo era posible ajustar la corriente de aire individualmente). De este modo, el climatizador regula automáticamente los ajustes de la temperatura, del ventilador y de la distribución del aire.

### **Volkswagen avanza hacia el futuro**

**Líder del mercado en 2018.** Con una estrategia de propulsores y combustibles planificada a largo plazo, Volkswagen ha definido su hoja de ruta hacia el futuro. Esta estrategia contempla la introducción de nuevos propulsores alternativos, como sistemas híbridos, eléctricos y de hidrógeno, en intervalos de tiempo realistas. Volkswagen se ha fijado ser líder de mercado en el año 2018, también en el ámbito de la movilidad sostenible.