

VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT

KONZERNFORSCHUNG

Estreno mundial en Potsdam –
Prototipo Volkswagen eT!

ES

Noviembre de 2011

Indicación:

La información de prensa, las fotografías y los vídeos correspondientes al nuevo prototipo eT! están disponibles en internet en la dirección www.volkswagen-media-services.com.

Nombre de usuario: etvwn; Clave: 12-2011

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

■ Aspectos principales

Think Tank	Página 03
Concepto	Página 05
Diseño	Página 06
Dimensiones	Página 08
Propulsión	Página 09
Soluciones específicas	Página 09
Doormatic	Página 10
Easy Access	Página 10
Protección antilluvia	Página 10
Drive Stick	Página 11
Come to me	Página 11
Follow me	Página 12
Sistema de contenedores postales	Página 13
iPhone y iPad	Página 13

Volkswagen eT! – Reinención del vehículo de reparto

Volkswagen eT! con motor eléctrico y sistema de conducción semiautomática
Manejo alternativo del eT! desde el lado del acompañante vía Drive Stick

Wolfsburg / Potsdam, noviembre de 2011. Los vehículos comerciales de la marca Volkswagen forman parte del paisaje urbano mundial desde hace más de 60 años. Estos vehículos comerciales son eficientes ayudantes cotidianos que nos suministran mercancías, servicios, el correo y, en ocasiones determinadas, incluso ayuda. Volkswagen, que viene perfeccionando el concepto “Transporter” durante décadas, se ha convertido en uno de los fabricantes líderes del mundo en el segmento de los vehículos comerciales. Basándose en su gran experiencia en este ámbito, la empresa enfoca su atención al futuro de los comerciales ligeros. El Departamento de Investigación del Grupo Volkswagen, responsable de desarrollos futuros, la empresa de correos alemana ‘Deutsche Post AG’ – uno de los mayores compradores de comerciales ligeros del mercado – y la universidad de Arte de Braunschweig crearon una especie de Think Tank (laboratorio de ideas) para cuestiones de transporte y movilidad futuras. El Responsable del Departamento de Investigación del Grupo Volkswagen, Prof. Dr. Jürgen Leohold, comenta al respecto: “Hemos analizado detalladamente el desarrollo de los procesos y las exigencias de los clientes deduciendo sobre esta base las perspectivas de futuro del segmento de los vehículos de reparto y mensajería a largo plazo. Los puntos clave de la investigación fueron la conducción de cero emisiones, el espacio disponible en los centros urbanos, las funciones de conducción semiautomática – que facilitan y apoyan los procesos de trabajo de forma razonable – y la integración de nuevas tecnologías de comunicación. Uno de nuestros objetivos principales era diseñar un vehículo comercial

con carácter. Para lograr todos estos objetivos, nuestros equipos de diseñadores no miraron hacia el futuro enfocándolo desde la perspectiva del pasado, sino que realizaron el concepto futuro desarrollando las tecnologías actuales disponibles. El resultado de todas estas investigaciones se traduce en un concepto automovilístico completamente nuevo para el sector de transporte y logística: el prototipo Volkswagen eT!”.

Revolucionario: sin lugar a dudas, el prototipo Volkswagen eT! podría llegar a revolucionar algún día el segmento de los comerciales ligeros: diseño completamente nuevo pensado hasta el último detalle, propulsión sin emisiones y modo de conducción semiautomática. Una muestra del significado que este proyecto de investigación podría tener para la sostenibilidad del sector de transportes es la promoción del proyecto eT! por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear alemán (BMU). “El prototipo eT!”, comenta el Dr. Wolfgang Schreiber, Portavoz del Consejo de Dirección de Volkswagen Vehículos Comerciales, “reúne una serie de innovadoras funciones que irán cobrando mayor importancia en el futuro, especialmente para las empresas del sector logístico. La posibilidad de circular en ciudad a bordo de un vehículo eléctrico semiautomático enlaza más que nunca los aspectos económico y ecológico. El Volkswagen eT! es una visión de futuro y, como tal, se ha equipado con la tecnología punta para vehículos eléctricos en el sector de los vehículos comerciales, además de haberse adaptado al consecuentemente a las exigencias futuras de los clientes”.

Concepto

Cero emisiones: el Dr. Rudolf Krebs, Delegado del Grupo Volkswagen para la tracción eléctrica, comenta: “El prototipo eT! es un Transporter puramente eléctrico que transfiere la movilidad eléctrica al sector de los vehículos comerciales. Como especialista de transporte, el eT! se convierte en la pieza automovilística clave de un innovador concepto logístico orientado al futuro que, gracias a sus motores de cubo de rueda eléctricos no sólo circula por la ciudad con cero emisiones, sino que, a través de una habilidosa ubicación del motor de cubo de rueda ofrece también un radio de giro y libertad de maniobra máximos, así como un aprovechamiento óptimo del espacio interior. Si el “repostaje” se realiza con electricidad regenerativa, el Volkswagen eT! podrá incluso llegar a funcionar completamente libre de emisiones. En realidad, no se proyecta fabricar el Volkswagen eT! en serie en un futuro próximo, como es el caso del Golf y del up! con motor eléctrico, sin embargo, es hoy cuando debemos plantearnos cómo será el mundo de los comerciales ligeros a partir de la segunda mitad de la década, sobretodo en relación con la propulsión eléctrica.

Este comercial ligero podría adaptarse a las exigencias de las diferentes empresas comerciales del sector de transportes ofreciendo diferentes variantes. Estas versiones también forman parte del trabajo de investigación. El prototipo Volkswagen eT!, estrenado mundialmente en el Centro de Diseño de Volkswagen de Potsdam, ha sido diseñado especialmente para transportar envíos postales de todo tipo. El prototipo se someterá a una fase de ensayo y a diferentes análisis.

Automático: el Volkswagen eT! puede funcionar de forma semiautomática en determinadas situaciones para facilitar y hacer más seguro el trabajo de los repartidores y mensajeros, optimizar la logística de reparto y reducir el tiempo de entrega de los envíos. El prototipo puede seguir al repartidor de casa en casa de forma autónoma, es decir, sin conductor a bordo, mediante la función “Follow me” (sígueme) o dirigirse hacia el repartidor mediante la función “Come to me” (ven a mí). Alternativamente, el conductor puede manejar el vehículo desde el accesible lado del acompañante, equipado con un asiento de pie, mediante un Drive Stick. El lado del acompañante, es decir, el lado por el que se mueve el repartidor cuando realiza el reparto a pie, dispone de una puerta corrediza eléctrica de apertura bifásica que facilita un rapidísimo acceso al vehículo y a los envíos postales evitándole al repartidor tener que dar la vuelta al vehículo para alcanzar la puerta del conductor, lo que supone una gran ventaja. *(Información detallada sobre la conducción sin conductor en la página 11).*

Diseño

Funcional: Peter Wouda, Responsable del Departamento de Diseño Exterior del Centro de Diseño de Volkswagen de Potsdam y encargado del diseño del prototipo, comenta: “El exterior del Volkswagen eT! ha sido adaptado consecuentemente a las exigencias de los vehículos de reparto. El objetivo del equipo de diseñadores de Volkswagen era el de enlazar la gran historia del T1 con el futuro del segmento sirviéndose para ello de un concepto de diseño completamente independiente claro, monolítico, minimalista y funcional. Los diseñadores crearon

el nuevo y moderno diseño exterior del prototipo inspirándose principalmente en la fusión de un chasis y un contenedor montado sobre él. Mediante esta fórmula surge una clara división del cuerpo de la carrocería en dos áreas: un área inferior (relevante para la conducción) y un área superior (relevante para el transporte)”. El área inferior frontal de la carrocería del Volkswagen eT! adopta entradas de refrigeración para el motor eléctrico, así como una serie de sensores dispuestos alrededor de la misma que soportan la función de conducción semiautomática. El área superior de la carrocería se ha diseñado completamente de cara a la funcionalidad. Las claras superficies y los precisos bordes le confieren al prototipo un aspecto reservado que acentúa de forma óptima las ventajas conceptuales del diseño.

Transparente: la característica principal del concepto global es una lograda interacción de las formas y la funcionalidad. Un ejemplo de ello es el parabrisas que se extiende alrededor del frontal proporcionando una excelente vista panorámica. La superficie de cristal sirve al mismo tiempo para dividir claramente la carrocería en dos partes, la cabina del conductor y el espacio de carga. La división de la carrocería se completa con el techo de color.

Protector: los trabajos realizados en zonas de tráfico urbanas requieren un nivel de seguridad máximo. Por esta razón, la puerta abatible trasera del Volkswagen eT! no equipa faros traseros convencionales, sino una banda LED de largo alcance visual. Esto se aplica también a los faros delanteros, equipados asimismo con intermitentes LED que, al igual que los de su homólogo de la parte trasera, ofrecen un largo alcance visual a pesar de su bajo consumo de energía. Adicionalmente, los intermitentes se

activan automáticamente cuando el prototipo Volkswagen eT! se encuentra en el modo de conducción semiautomático o en el modo de navegación vía Drive Stick.

Amplio: las grandes llantas de 18 pulgadas, integradas de forma óptima en el diseño global, se caracterizan por el contraste entre el anillo exterior de diseño óptico y técnico equilibrado y 5 elegantes radios dobles de color negro. A través de las llantas traseras pueden visualizarse los motores de cubo de rueda ubicados detrás de las mismas que revelan su funcionamiento eléctrico dejando al descubierto sus aletas de refrigeración. *(Información detallada sobre el motor en la página siguiente).*

Dimensiones

Aprovechamiento del espacio: si el Volkswagen eT! se fabricara en serie sería un vehículo comercial con una capacidad de carga total de hasta 2.500 kilos. El prototipo ofrece un ancho de 1.850 mm, una altura de 1.980 mm, una larga batalla de 2.780 mm y, en consecuencia, voladizos muy cortos de 622 mm delante y 688 mm detrás. La relación entre la longitud del vehículo y su batalla es un indicio del excelente aprovechamiento del espacio y de un volumen de carga de 3,6 m³. Gracias a una configuración especial de los ejes, el Volkswagen eT! ofrece una enorme ventaja adicional en el angosto tráfico urbano: un radio de giro de 8,5 metros que representa el mejor valor del mercado, no sólo en el sector de los vehículos comerciales.

Propulsión

Electrizante: el rápido Volkswagen eT!, propulsado por 2 ligeros motores de cubo de rueda de 34 kilos cada uno a través del eje trasero, alcanza una velocidad máxima de hasta 110 km/h. La ubicación de los motores eléctricos en la zaga (potencia total de 70 kW, rendimiento máximo: 96 kW) posibilita la incorporación de un eje delantero especial equipado con suspensión McPherson y una servodirección de nuevo diseño en el frontal que es responsable del práctico radio de giro de 8,5 metros mencionado anteriormente. La batería de ión-litio del Volkswagen eT!, compuesta por 33 módulos, se ubica de forma compacta y segura contra colisiones en los bajos del prototipo y ofrece una densidad energética de 32,1 kWh. El flujo de la energía de alto voltaje entre la batería y los motores eléctricos se gestiona mediante un unidad electrónica de potencia. El suministro eléctrico del vehículo se realiza mediante un convertidor CC/CC de 12 voltios.

Ahorrador: la eficiencia energética de la batería se traduce en una autonomía aproximada de 100 kilómetros, dependiendo del modo de conducción, velocidad más que suficiente para las furgonetas de reparto postal. El consumo de energía en ciclo NEFZ convencional, mediante el cual se mide también el consumo normal de todos los automóviles europeos, es de 20,7 kWh/100 km.

Soluciones específicas

Urbano: el Volkswagen eT! es mucho más que un simple vehículo comercial eléctrico. El prototipo completo ha sido adaptado especialmente a las tareas específicas de reparto y mensajería en las zonas urbanas. Los diseñadores ofrecen soluciones innovadoras para todo tipo de empresas de reparto.

Doormatic. El Volkswagen eT! ofrece 3 sistemas de puertas diferentes. Adicionalmente a la clásica puerta del conductor, el lado del acompañante adopta una puerta corredera automática bifásica de dos hojas (“Doormatic”). En la primera fase, la puerta se abre en menos de 3 segundos permitiéndole al conductor acceder rápidamente al interior por el lado del acompañante cuyo suelo se ha rebajado para facilitarle al conductor adicionalmente el acceso y el descenso del vehículo (315 mm sobre el asfalto). De este modo, el repartidor no sólo puede acceder rápidamente al espacio de carga, sino también al lado del acompañante para coger pequeños paquetes. Otra de las ventajas que ofrece el prototipo es la posibilidad de manejar el vehículo a través del “Drive Stick” desde el asiento de pie ubicado en el lado del acompañante (*Información detallada sobre la conducción a través del “Drive Stick” en la página 11*). Si es necesario cargar o descargar paquetes de gran tamaño, el repartidor puede abrir también la segunda hoja de la puerta corredera. El pilar B del Volkswagen eT! se ha desplazado hacia atrás con el fin de facilitarle al repartidor un acceso seguro y rápido al espacio de carga (por el lado opuesto a la calzada). La puerta corredera abierta completamente no sobresale de la carrocería más allá del retrovisor exterior derecho.

Easy Access. ¿Por qué una puerta eléctrica? Para facilitar el trabajo del repartidor y ahorrar tiempo. El conductor no sólo puede abrir la puerta corredera pulsando el botón correspondiente ubicado en el vehículo, sino también por control remoto a través del iPhone fijado a su brazo. Este dispositivo móvil ofrece también la posibilidad de poner en movimiento el vehículo y consultar información logística sobre el reparto postal (*Información detallada sobre la utilización del iPhone y el iPad en la página 13*).

Protección antilluvia. La tercera puerta, situada en la zaga del vehículo, es una puerta de dos hojas que se abre mucho más rápido

que la tapa del maletero usual de apertura hacia arriba mediante un asidero integrado en el emblema VW de la zaga. La gran ventaja que ofrece esta puerta es el techo adicional que se despliega accionando un pedal virtual o mediante el iPhone o el iPad, cuando la puerta está abierta, para proteger al repartidor y la carga contra la lluvia.

Drive Stick. Actualmente, no existe ningún vehículo comercial en el mundo que pueda ponerse en movimiento en cuestión de segundos controlándolo desde la acera. Exceptuando uno: el prototipo eT!. El Departamento de Investigación de Volkswagen diseñó un segundo puesto de conducción, pero no para un segundo conductor, sino como punto de conexión adicional entre el conductor y el vehículo. En lugar de “trepar” al puesto del conductor o acceder al vehículo por la puerta situada por el lado de la calzada, el repartidor sólo tiene que dar un pequeño paso a través de la puerta corredera abierta para acceder al lado del acompañante y ocupar su asiento de pie de nuevo diseño. A la izquierda de este asiento de pie se encuentran situados varios pulsadores que sirven, entre otras cosas, para abrir y cerrar las puertas, ajustar los retrovisores, activar el freno de estacionamiento eléctrico y arrancar y parar el motor eléctrico. La palanca principal, es decir, el “Drive Stick” se ubica a la derecha. A través de este rapidísimo “Drive Stick” de manejo intuitivo, el repartidor puede manejar, acelerar o frenar el vehículo a una velocidad de 6 km/h. Esta velocidad se corresponde con la velocidad de marcha de una persona a paso ligero. Esta función facilita el trabajo del repartidor adicionalmente y al mismo tiempo conserva su salud a largo plazo, ya que reduce claramente el trabajoso acceso y descenso continuo del vehículo.

Come to me. El conductor del Volkswagen eT! puede ordenar al vehículo que se dirija hacia él, a una velocidad de 6 km/h, cuando ya lleva un buen trecho del camino andado. En este caso, el modo de

conducción semiautomático del vehículo se activa a través del iPhone. El Departamento de Investigación de Volkswagen demostró hace años con éxito que los automóviles sin conductor pueden manejarse de forma segura con modelos como el Touareg “Stanley”, de conducción completamente automática, que ganó el concurso internacional para vehículos autónomos “Grand Challenge” convocado por el Gobierno de EE.UU. Algunos componentes de las tecnologías utilizadas en los modelos anteriores fluyen ahora en el prototipo Volkswagen eT!, un vehículo que se mueve de forma autónoma gracias a los previsores sistemas de asistencia que equipa facilitando así el trabajo diario.

Basado en cámaras: la cámara situada en el área del retrovisor interior registra la calzada y sus delimitaciones, así como marcas viales y diferentes superficies como aceras y capas de césped manteniendo el curso de forma autónoma con la ayuda de la servodirección electromecánica. El Volkswagen eT! sorteja los obstáculos que encuentra en su camino, como cubos de basura, siempre que no sobresalgan más de medio metro a la calzada. Si encuentra otro tipo de obstáculos en su camino se detiene inmediatamente. Además, el Volkswagen eT! se detiene automáticamente a 5 metros de los cruces.

Follow me. En muchas áreas urbanas, el trabajo diario de los repartidores de correos y de los mensajeros consiste en realizar uno o varios repartos, regresar al vehículo, repartir, regresar al vehículo, repartir y así continuamente. Las idas y venidas al vehículo suponen un esfuerzo y una pérdida de tiempo. El Departamento de Investigación de Volkswagen y la empresa de correos alemana ‘Deutsche Post AG’ unieron sus esfuerzos para desarrollar un concepto que redujera los trayectos recorridos por los repartidores en su trabajo diario. La solución se llama: “Follow me”. En este caso, el conductor equipa un transceptor que forma parte de un módulo adicional del iPhone acoplado permanentemente a su brazo. Este

módulo se comunica con un total de 6 transceptores integrados en el Volkswagen eT! vía W-LAN. Los transceptores “locales” del vehículo miden la distancia hasta el transceptor “móvil” que lleva el repartidor. De este modo, el prototipo sabe prácticamente siempre dónde se encuentra el repartidor y puede seguirle los pasos. Lo que a su vez supone un gran ahorro de tiempo.

40 minutos por ruta: gracias a las funciones de conducción semiautomáticas “Come to me” y “Follow me”, a la conducción vía “Drive Stick” y al fácil acceso al vehículo, se reduce en aproximadamente 40 minutos el tiempo necesario de reparto por distrito, repartidor y día, según cálculos internos de la empresa de correos alemana ‘Deutsche Post AG’. Estos resultados convierten al Volkswagen eT! en un verdadero ahorrador.

Sistema de contenedores postales. El Departamento de Investigación de Volkswagen y la empresa de correos alemana ‘Deutsche Post AG’ perfeccionaron la logística, la guía de rutas y el acceso a los envíos a través de varios parámetros. El primer paso que dieron los expertos, simple pero efectivo a la vez, fue la mejora sistemática del almacenaje de los envíos postales en el vehículo. El espacio de carga dispone ahora de soportes de metal ligero que sirven para colgar fácil y rápidamente los contenedores postales apilables de diferentes tamaños que contienen el correo clasificado previamente. Delante del asiento de pie del conductor, situado en el lado del acompañante, pueden instalarse hasta 3 de estos contenedores.

iPhone y iPad. Los dispositivos móviles inteligentes como el iPhone y el iPad modifican cada vez más la vida laboral. En este caso, el iPhone fijado al brazo del repartidor sirve para manejar diferentes funciones del prototipo eT!, pero también ofrece información a cerca

de los envíos postales. El “ordenador principal” del Volkswagen eT!, que se comunica con dispositivo móvil iPhone, es un iPad que reemplaza a la clásica consola central.

Interconectado: el iPad se instala en un soporte antes de comenzar el trayecto adoptando, junto con el iPhone, una función clave que podría revolucionar el mundo de los envíos postales. Los asistentes electrónicos muestran la ruta de reparto completa, incluidas todas las direcciones, informaciones adicionales, como la existencia de perros peligrosos, y los aparcamientos ideales para el vehículo. Incluso representan mediante un mapa los trayectos a pie ideales para alcanzar las entradas de las casa y edificios y los buzones instalados en lugares recónditos. Cuando el repartidor se acerca a una parada aparecen representadas automáticamente todas las informaciones relevantes como las direcciones que reciben un envío e incluso el tipo de envío postal (cartas, cartas certificadas, paquetes, peso del envío etc...). Si el envío postal es especialmente pesado (más de 20 kilos), en la pantalla aparece una recomendación de uso de una carretilla de transporte. Adicionalmente, el iPad informa al conductor de los tramos del trayecto óptimos para activar las funciones “Follow me” y “Drive Stick”.

Mayor flexibilidad: hasta ahora, los repartidores que empezaban a trabajar en nuevos distritos eran instruidos por colegas conocedores de la ruta. Con el Volkswagen eT! se puede evitar esta trabajosa tarea, ya que el iPhone y el iPad van mostrándole el camino al repartidor. Pero eso no es todo: los formularios, como los certificados de notificación postal, que hoy en día se llevan impresos y se rellenan durante el camino, pueden ser gestionados ahora de forma electrónica mediante el iPhone móvil. El prototipo Volkswagen eT! nos acerca cada vez más a este futuro...

Datos técnicos del eT!	
Dimensiones	
Largo / anchura / altura	4.090 mm / 1.850 mm / 1.980 mm
Batalla / voladizo: delante / detrás	2.780 mm / 622 mm / 688 mm
Propulsión	
Tipo	2 motores de cubo de rueda eléctricos en el eje trasero
Potencia constante	35 kW cada uno
Potencia constante total	70 kW
Rendimiento máximo	48 kW cada uno
Rendimiento máximo total	96 kW
Par constante	500 Nm cada uno
Par máximo	1.050 Nm cada uno
Peso	34 kilos cada uno
Batería	
Tipo	Batería de ión-litio
Densidad energética	32,1 kWh
Potencia constante	95 kW
Peso total	480 kg
Tiempo de carga	4 h
Prestaciones / Autonomía	
V/máx.	110 km/h
Aceleración 0-50 km/h	9,2 s
Aceleración 0-100 km/h	14,7 s
Autonomía (NEFZ)	aprox. 100 km