

smart

Viernes, 22 de mayo de 2026 19:13 CEST

La carga rápida no siempre trata de velocidad

La compleja interacción entre el vehículo, la batería y la infraestructura determina el tiempo de carga – y cómo smart gestiona ese equilibrio.



Es martes por la mañana en una estación de carga rápida. Un smart #5 se conecta con un 10 % de carga (SOC). Dieciocho minutos después, la pantalla muestra un 80 % de carga. Momento para un café, una llamada rápida y listo. La carga rápida funciona, cuando se dan las condiciones adecuadas.

¿Qué condiciones influyen? El tiempo de carga de un vehículo eléctrico depende de la potencia de carga en kilovatios (kW) que se le suministra. Esta potencia se ve afectada por diversos parámetros, como la tecnología del vehículo, la capacidad de la infraestructura de carga, la temperatura de la batería y el estado de carga (SOC). Ningún factor por sí solo determina el rendimiento. Lo que realmente importa es la interacción de todos estos factores.

Una arquitectura de 800 voltios: revolución de la carga rápida

El smart #5 utiliza tecnología de alto voltaje de 800 V (voltios), una arquitectura desarrollada específicamente para baterías de mayor capacidad y máxima potencia de carga. La física es sencilla: duplicar el voltaje de 400 a 800 V reduce a la mitad la corriente necesaria para la misma potencia de salida. Menor corriente significa menores pérdidas en cables y conectores, una transferencia de energía más eficiente y una menor generación de calor. El resultado: el sistema de 800 V permite que el smart #5, con su batería de 100 kWh¹, alcance una potencia de carga de 400 kW, y por lo tanto, tiempos de carga ultrarrápidos de 18 minutos del 10 al 80 % de SOC en condiciones óptimas². Sin embargo, el rendimiento en condiciones reales está determinado por factores adicionales, algunos de los cuales escapan al control del fabricante del vehículo.



Infraestructura de carga: componentes externos

Incluso la tecnología más avanzada requiere estaciones de carga rápida adecuadas para alcanzar su máximo potencial. Para lograr la máxima potencia, el smart #5 está diseñado para una infraestructura capaz de suministrar hasta 600 amperios y 400 kW, lo que lo posiciona a la vanguardia de la tecnología de carga. En la práctica, la mayoría de las estaciones de carga de alta potencia actuales en Europa suministran hasta 500 amperios. Sin embargo, según las pruebas, la diferencia entre un cargador de 500 amperios y uno de 600 amperios es de tan solo unos 20 segundos para una carga del 10 al 80 %, algo totalmente insignificante para el uso diario. Por debajo de los 500 amperios, los tiempos de carga aumentan gradualmente a medida que disminuye la corriente disponible, una relación física natural que se aplica a todos los vehículos eléctricos.

Esto significa que los conductores pueden cargar con confianza en la infraestructura actual, mientras que el smart #5 está totalmente preparado para aprovechar la creciente red de estaciones de carga de ultra potencia por toda Europa.

Al planificar viajes largos, el sistema de navegación de los smart no solo guía hasta el destino. El planificador de carga integrado sugiere paradas de carga óptimas a lo largo de la ruta, teniendo en cuenta el nivel actual de la batería, la distancia al destino y la disponibilidad de estaciones de carga. Las estaciones se pueden filtrar por potencia de carga, tipo de conector o operadores preferidos, lo que garantiza encontrar el cargador adecuado cuando sea necesario. Gracias a las actualizaciones periódicas de mapas inalámbricas (OTA) y la disponibilidad de estaciones de carga en tiempo real, el sistema se mantiene al día con la infraestructura de carga rápida en Europa.

Otro aspecto importante: las estaciones de carga están sujetas a límites térmicos. Los cargadores rápidos modernos cuentan con mecanismos de protección internos que ajustan temporalmente la potencia bajo carga continua para evitar el sobrecalentamiento. Las altas temperaturas ambientales, especialmente entre los 30° y 40°, intensifican este efecto. Los usuarios suelen ver solo una reducción en la lectura de kW en la pantalla, lo que puede generar una sensación inexplicable de pérdida de rendimiento. Lamentablemente, este factor externo está completamente fuera del control del vehículo.

Además, muchas estaciones de carga rápida comparten su capacidad total entre varios puntos de carga. Cuando un segundo vehículo se carga en el conector contiguo, la potencia disponible para ambos disminuye. Esto también es normal y conocido por los conductores de vehículos eléctricos, aunque rara vez se comunica.



Temperatura de la batería: mejor entre 20° y 35°

Volviendo a los factores internos del vehículo: las celdas de iones de litio funcionan con la máxima eficiencia dentro de un rango de temperatura específico, generalmente entre 20° y 35°. Dentro de este rango, la batería admite altas corrientes de carga sin que ello afecte su vida útil.

El sistema de gestión térmica de los vehículos smart monitoriza continuamente la temperatura de las celdas. En invierno, el preconditionamiento calienta activamente la batería: el vehículo se prepara para la carga antes de conectar el enchufe. En verano, el sistema enfría activamente las celdas para mantenerlas dentro del rango óptimo. ¿Cómo pueden los conductores optimizar la carga? Al configurar una estación de carga como destino en el sistema de navegación, el smart inicia automáticamente el preconditionamiento de la batería. El vehículo calcula la hora de llegada y comienza la preparación térmica en consecuencia. El estado del preconditionamiento se muestra en la pantalla del vehículo, donde se indican mediante símbolos si la batería está demasiado caliente y se está enfriando (símbolo de calentamiento), demasiado fría y se está calentando (símbolo de copo de nieve) o en condiciones óptimas para la carga. El sistema de preconditionamiento y gestión térmica de la batería funciona silenciosamente en segundo plano, asegurando la máxima potencia de carga desde el momento en que se conecta el enchufe.

Esta regulación activa de la temperatura maximiza la potencia de carga en el momento preciso, protegiendo, al mismo tiempo, la batería durante toda su vida útil. El resultado: un rendimiento constante, incluso tras años de uso intensivo.





Curva de carga

El estado de carga (SOC), es decir, el nivel de carga actual de la batería, influye decisivamente en el rendimiento de la carga. Entre el 10 y el 60 %, la batería consume las corrientes más altas. Es en este rango donde la carga rápida demuestra todo su potencial. Por encima del 60 %, la curva de carga se estabiliza deliberadamente para proteger la batería. Al 80 %, el proceso se ralentiza significativamente: momento ideal para continuar el viaje.

Esta curva es el resultado de un correcto equilibrio entre la velocidad de carga dentro del rango óptimo de carga con la longevidad de la batería a lo largo de todo el ciclo de vida.

Autonomía: importancia del tiempo de carga

Las cifras de autonomía WLTP se obtienen de forma estandarizada en condiciones de laboratorio controladas. Sin embargo, la autonomía real depende de factores individuales: la

velocidad en autopista, los inviernos fríos, el terreno montañoso, el estilo de conducción, entre otros influyen en el consumo. Esta variabilidad no es exclusiva de smart; es una realidad para todos los vehículos eléctricos.

Lo que es relevante es cómo responden los fabricantes. En smart, en lugar de buscar baterías cada vez más grandes, que aumentan el peso y el coste de la misma, se centra en la integración de una infraestructura de carga inteligente y la capacidad de carga rápida. Cuando la recarga se convierte en una interrupción natural del viaje en lugar de una preocupación por la autonomía, las paradas más cortas dejan de ser un inconveniente para convertirse en una comodidad.



A medida: comparamos los smart #1, #3 y #5

Los modelos smart incorporan un concepto de carga y batería adaptado a su propósito, público objetivo y uso diario, demostrando que la electromovilidad inteligente va más allá de las especificaciones técnicas. Si bien todos los modelos smart actuales se cargan a 22 kW en wall boxes (ideales para la carga nocturna en casa), tienen diferencias en sus conceptos de carga.^[3]

El smart #1 – perfecto para la vida urbana diaria

Este vehículo compacto y versátil emplea una arquitectura de 400 V con una capacidad neta de 49 o 66 kWh, según la línea de producto. Esto proporciona una autonomía de hasta 440

km (WLTP[4]) según la configuración, perfectamente calibrada para su uso diario, ya sea en ciudad como fuera de ella. El concepto: un tamaño de batería que equilibra peso, eficiencia y practicidad para quienes valoran un vehículo sostenible y versátil para la movilidad diaria. Con hasta 150 kW de potencia, el smart #1 se carga del 10 al 80 % en menos de 30 minutos, lo suficientemente rápido para recados espontáneos o escapadas de fin de semana.

El smart #3 – encuentro entre aerodinámica y rendimiento

El smart #3, el modelo más dinámico, comparte la tecnología de batería con el #1, pero adopta un enfoque diferente: gracias a su excelente aerodinámica y silueta tipo coupé, alcanza los 455 km (Premium) según ciclo WLTP, extrayendo la máxima autonomía de la misma batería de 66 kWh mediante un diseño inteligente. El concepto es claro: los conductores que buscan rendimiento se benefician de una aceleración explosiva combinada con una mayor eficiencia gracias a un flujo de aire optimizado. Al igual que el #1, el smart #3 emplea una arquitectura probada de 400 V, calibrada de forma óptima para su clase de rendimiento; una elección deliberada que mantiene el vehículo ligero, ágil y perfectamente adaptado para una conducción dinámica tanto en calles como en carreteras sinuosas.

El smart #5 – buque insignia para largas distancias y aventuras

El concepto detrás del smart #5 es ambicioso: satisfacer las necesidades de familias y amantes de la aventura que requieren espacio, versatilidad y la confianza para afrontar viajes largos sin preocuparse por la autonomía. Cuenta con una batería de largo alcance con una capacidad neta de 100 kWh, que permite una autonomía de 590 km según el ciclo WLTP (Premium Line). Pero la verdadera innovación reside en su arquitectura de 800 V: esta plataforma ya se asemeja al futuro de la carga, donde las paradas para recargar duran casi lo mismo que las de un repostaje convencional, convirtiéndose en una pausa natural en el viaje, solo que eléctrica, limpia y silenciosa.

5 simples estrategias para optimizar tu experiencia de carga

tiempo real a las capacidades de la infraestructura, las condiciones ambientales y el estado de carga, equilibrando el rendimiento con la durabilidad.

"Hemos desarrollado un sistema que ofrece un rendimiento máximo en circunstancias óptimas, adaptándose de forma inteligente a diferentes realidades. La tecnología está preparada para la carga ultrarrápida y se protege cuando es necesario."

Dr. Tilo Schweers, Vice President R&D at smart Europe

Para los clientes, esto se traduce en confianza: ya sea recorriendo las calles de la ciudad en un smart #1, disfrutando de una conducción dinámica en un smart #3 o embarcándose en una aventura familiar en un smart #5, la experiencia de carga es predecible, fiable y se optimiza continuamente. El sistema de navegación guía al usuario a las estaciones compatibles, la batería se prepara para una carga óptima y el sistema garantiza un rendimiento constante durante toda la vida útil del vehículo.

El futuro de la movilidad eléctrica no trata solo de velocidad, sino de inteligencia. Y con las soluciones personalizadas de smart, ese futuro ya es una realidad.

Más información : capacidades de carga y especificaciones técnicas en [smart.com](https://www.smart.com).

notas:

¹Con la excepción del modelo smart #5 Pro con batería de 76 kWh y potencia de carga de 150 kW, que en condiciones óptimas puede pasar del 10 al 80% de carga en 30 minutos.

²El tiempo de carga de la batería puede variar dependiendo de diversas condiciones, como la temperatura ambiental y de la propia batería, la potencia disponible y otras restricciones, así como del uso de la función de control remoto (por ejemplo, para aire acondicionado, precalentamiento del vehículo, etc.). **smart #1 / smart #3:** en condiciones óptimas, es posible cargar del 10 al 80 % en una estación de carga rápida de 150 kW en menos de 30 minutos.

smart #5: en condiciones óptimas, es posible cargar el smart #5 del 10 al 80 % en una estación de carga rápida de 400 kW, mientras que la línea #5 Pro se puede cargar del 10 al 80 % en una estación de carga rápida de 150 kW en menos de 30 minutos.

³Los valores se determinaron según procedimiento de medición prescrito. Los datos no se refieren a un vehículo concreto, sino que sirven únicamente para fines comparativos entre diferentes tipos de vehículos. Los valores varían según el equipamiento opcional seleccionado. Las emisiones de CO₂ especificadas se refieren únicamente al funcionamiento del vehículo; las emisiones de CO₂ que se generan o evitan durante la producción y el suministro del vehículo y la fuente de energía no se tienen en cuenta en el cálculo según WLTP. Las autonomías determinadas según el estándar WLTP también incluyen la autonomía medida obtenida mediante la recuperación de energía durante el frenado. El estilo y comportamiento de conducción individual, la velocidad, el comportamiento de aceleración, la temperatura exterior, la topografía y el uso propio del vehículo eléctrico influyen en la

autonomía real y pueden reducirla o incluso aumentarla en determinadas circunstancias. Dependiendo de las condiciones de conducción, el valor puede desviarse del valor indicado.

Acerca de smart

smart Europe GmbH fue fundada en junio de 2020 como una filial de propiedad íntegra de smart mobility International Pte. Ltd., con sede en Leinfelden-Echterdingen, cerca de Stuttgart. El equipo internacional de smart Europe es responsable de todas las actividades de ventas, marketing y posventa de la próxima generación de vehículos smart, así como de los productos y servicios de la marca en el mercado europeo. Con Wolfgang Ufer como CEO y Martin Günther como CFO, la empresa desarrolla todo su potencial en Europa a través de un modelo de negocio altamente eficiente y orientado al cliente. La joint venture internacional de smart fue creada por Mercedes-Benz AG y Geely Holding Group. smart se posiciona como un proveedor líder de vehículos eléctricos inteligentes en el segmento Premium.

Datos del contacto

Comunicación
prensasmart@sd360.es

Copiar enlace

<https://media.smart.com/es-ES/266019-la-carga-rapida-no-siempre-trata-de-velocidad/>