

Producción de alta precisión de módulos de batería en Horná Streda

17/03/2026 Para la nueva generación del Cayenne, Porsche utiliza baterías de alto voltaje desarrolladas íntegramente por la propia empresa en Europa, donde también fabrica sus módulos. De este modo, el fabricante de automóviles deportivos sigue ampliando sus conocimientos y su experiencia tecnológica en el ámbito de la electromovilidad, al tiempo que sienta las bases para alcanzar los máximos niveles de prestaciones, eficiencia y calidad.

Junto con Porsche Werkzeugbau GmbH, empresa situada en la localidad eslovaca de Horná Streda, Porsche ha establecido la Porsche Smart Battery Shop, una moderna planta de producción para la próxima generación de módulos de batería. Su ubicación no es casual, ya que el Centro Tecnológico de Porsche Werkzeugbau tenía su sede aquí. La fábrica se ha ampliado hasta convertirse en un innovador centro técnico que, como socio de confianza, apoya a Porsche en el desarrollo de productos y procesos de producción. Es en este emplazamiento, situado a aproximadamente una hora en coche de Bratislava, donde se fabricarán en el futuro los módulos de batería para el nuevo Cayenne Electric.

La integración con Porsche Werkzeugbau fue un factor clave para el éxito del proyecto, ya que los

conocimientos técnicos de la producción de prototipos pudieron transferirse sin problemas a la fabricación en serie. La construcción de la nave de producción, con una superficie de 40.200 metros cuadrados, comenzó en enero de 2023. La instalación de los equipos se inició en septiembre del mismo año. Gracias a la colaboración entre los responsables del desarrollo técnico en Weissach y de la planificación de la producción en Zuffenhausen, el proyecto se completó en un tiempo récord. En mayo de 2024, la planta produjo su primer módulo.

En un proceso de fabricación complejo y orquestado con precisión, se combinan 32 celdas de batería individuales para crear un módulo completo. Seis de estos módulos forman conjuntamente la batería de alto voltaje utilizada en el Cayenne Electric.

El proceso de producción de módulos comprende esencialmente las siguientes etapas:

- ESD y limpieza: a lo largo de todo el proceso de producción se aplican los más altos estándares de protección contra descargas electrostáticas (ESD) y de limpieza. Estas estrictas normas garantizan el máximo nivel de calidad posible en los módulos de batería de alto voltaje.
- Preparación de las celdas: las celdas tipo *pouch* (bolsa) se someten primero a pruebas y se preparan para las etapas de producción posteriores.
- Formación de la batería: las celdas se apilan unas sobre otras, prestando especial atención a su posicionamiento preciso, al espaciado específico y a la alineación uniforme de los conectores de los electrodos.
- Inserción de los soportes de celdas y preparación de sus pestañas de unión: las pilas de las celdas se insertan en los respectivos soportes. A continuación, se colocan las pestañas y se preparan para el proceso de soldadura.
- Soldadura láser de las pestañas de las celdas: este proceso garantiza tanto el contacto eléctrico como la unión mecánica. Se llevan a cabo controles de calidad continuos de las uniones y las pilas.
- Aplicación de espuma: se añade un material de espuma para estabilizar y proteger las pilas de las celdas.
- Integración del módulo: se insertan cuatro pilas probadas en una carcasa del módulo y se fijan en su lugar.
- Relleno de huecos: se inserta un material de relleno térmicamente conductor entre las celdas y las pilas, lo que mejora aún más la disipación del calor.
- Unión de las placas de refrigeración: a continuación, la carcasa del módulo se une a las placas de refrigeración para garantizar una conexión permanente y térmicamente eficiente de las pilas de las celdas.
- Montaje y soldadura de la placa superior: una vez insertadas las pilas, se coloca la placa superior y se suelda, garantizando un conjunto de módulo totalmente cerrado.

- Control final: por último, se llevan a cabo pruebas de fugas y diversas comprobaciones eléctricas, así como verificaciones dimensionales, inspecciones visuales, pruebas de funcionamiento y mediciones de aislamiento. Esto garantiza que todas las celdas estén correctamente soldadas, unidas y conectadas eléctricamente.
- Envío: una vez completadas las pruebas, los módulos se preparan para su envío. A continuación, un proveedor externo ensambla la batería de alta tensión completa a partir de seis módulos individuales.

ESD y limpieza: a lo largo de todo el proceso de producción se aplican los más altos estándares de protección contra descargas electrostáticas (ESD) y de limpieza. Estas estrictas normas garantizan el máximo nivel de calidad posible en los módulos de batería de alto voltaje.

Preparación de las celdas: las celdas tipo *pouch* (bolsa) se someten primero a pruebas y se preparan para las etapas de producción posteriores.

Formación de la batería: las celdas se apilan unas sobre otras, prestando especial atención a su posicionamiento preciso, al espaciado específico y a la alineación uniforme de los conectores de los electrodos.

Inserción de los soportes de celdas y preparación de sus pestañas de unión: las pilas de las celdas se insertan en los respectivos soportes. A continuación, se colocan las pestañas y se preparan para el proceso de soldadura.

Soldadura láser de las pestañas de las celdas: este proceso garantiza tanto el contacto eléctrico como la unión mecánica. Se llevan a cabo controles de calidad continuos de las uniones y las pilas.

Aplicación de espuma: se añade un material de espuma para estabilizar y proteger las pilas de las celdas.

Integración del módulo: se insertan cuatro pilas probadas en una carcasa del módulo y se fijan en su lugar.

Relleno de huecos: se inserta un material de relleno térmicamente conductor entre las celdas y las pilas, lo que mejora aún más la disipación del calor.

Unión de las placas de refrigeración: a continuación, la carcasa del módulo se une a las placas de refrigeración para garantizar una conexión permanente y térmicamente eficiente de las pilas de las celdas.

Montaje y soldadura de la placa superior: una vez insertadas las pilas, se coloca la placa superior y se suelda, garantizando un conjunto de módulo totalmente cerrado.

Control final: por último, se llevan a cabo pruebas de fugas y diversas comprobaciones eléctricas, así como verificaciones dimensionales, inspecciones visuales, pruebas de funcionamiento y mediciones de aislamiento. Esto garantiza que todas las celdas estén correctamente soldadas, unidas y conectadas eléctricamente.

Envío: una vez completadas las pruebas, los módulos se preparan para su envío. A continuación, un proveedor externo ensambla la batería de alta tensión completa a partir de seis módulos individuales.

En la siguiente fase de fabricación, un proveedor equipa los módulos de batería con el cableado de alta tensión y los conectores correspondientes. A continuación, se transportan a la línea de montaje de la planta de Bratislava en el momento preciso para su ensamblaje.

Control de calidad integral

La planta de fabricación de módulos de última generación lleva a cabo la adquisición de datos de producción en tiempo real, lo que garantiza una total transparencia y el máximo control en cada etapa de la producción. Antes de que un módulo de batería salga de fábrica, se comprueban todos los criterios de calidad y los datos de producción se archivan de forma segura en la nube. Esto significa que cada módulo que se aprueba ha sido sometido a un control de calidad continuo a lo largo de todo el proceso de fabricación. De esta manera se puede acceder y a información relevante de forma inmediata, así como garantizar una trazabilidad completa incluso después de muchos años.

Además de la calidad del producto, Porsche también comprueba el rendimiento de la batería, en particular en lo que se refiere a su longevidad y capacidad de carga. Con este fin, las baterías recién fabricadas se validan en condiciones de laboratorio en el centro de análisis propio de la empresa, al igual que los componentes relacionados que, en este momento, aún proceden de vehículos de prueba. Para garantizar que la batería de alto voltaje cumple los exigentes estándares de calidad de Porsche, se simulan condiciones extremas —como la exposición al calor de 60 a 100 grados— y se lleva a cabo una prueba de inmersión.

El medio ambiente en el punto de mira

La Smart Battery Shop apuesta por soluciones respetuosas con el medio ambiente y aspira a alcanzar un alto nivel de autosuficiencia. Mediante el uso de elementos fotovoltaicos para aprovechar la energía renovable y de bombas de calor para un suministro energético eficiente, contribuye a reducir las emisiones de CO_2 y a promover la protección climática local. Además, como aporte extra a la sostenibilidad, la planta dispone de zonas ajardinadas en el tejado y cuenta con su propio pozo para el suministro de agua.

Acerca de Porsche Werkzeugbau GmbH y Smart Battery Shop s.r.o.

Porsche Werkzeugbau GmbH es una filial al 100 % de Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG. En Schwarzenberg y en Dubnica (Eslovaquia), la empresa produce herramientas de conformado y corte para Porsche, así como para otros fabricantes de automóviles. En agosto de 2015, Porsche adquirió y se hizo cargo de ambas sedes de la división de fabricación de herramientas del especialista en robótica Kuka y, desde entonces, ha ampliado su experiencia en ingeniería de plantas automovilísticas y en el desarrollo de instalaciones de producción.

Porsche Smart Battery Shop s.r.o., una filial que fabrica módulos de batería para el nuevo Cayenne Electric en Horná Streda (Eslovaquia), se fundó en 2022. Tras la adquisición de V4Drive GmbH por parte de Porsche AG al Grupo VARTA AG el 4 de marzo de 2025, y su posterior cambio de nombre a V4Smart GmbH, el Grupo Porsche Werkzeugbau amplió una vez más sus ámbitos de actividad. Las celdas de V4Smart se utilizan como refuerzo en los modelos 911 GTS y 911 Turbo S.

Porsche Werkzeugbau GmbH también opera en otros dos campos: a petición de Porsche Classic, la empresa fabrica paneles de carrocería para modelos clásicos utilizando las herramientas originales. En este sentido, ya se han suministrado componentes para el 928, el 911 de la generación 996 y el Boxster original (generación 986); por otra parte, al adquirir un Porsche 911 de la generación actual, los clientes pueden encargar la consola central con un grabado personalizado en piel. Porsche Werkzeugbau GmbH fabrica los troqueles necesarios para ello y los entrega directamente a la línea de montaje. Además, la empresa actúa como asesora para diversos clientes del sector de la producción automovilística.

Consumption data

Cayenne Electric (WLTP)*: Electrical consumption combined: 22.0 – 19.7 kWh/100 km; CO_2 emissions combined: 0 g/km; CO_2 class: A

911 Carrera GTS (WLTP)*: Fuel consumption combined: 10.6 – 10.1 l/100 km; CO_2 emissions combined: 242 – 230 g/km; CO_2 class: G

911 Turbo S (WLTP)*: Fuel consumption combined: 11.7 – 11.5 l/100 km; CO_2 emissions combined: 266 – 261 g/km; CO_2 class: G

*Further information on the official fuel consumption and the official specific CO_2 emissions of new passenger cars can be found in the "Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch, die CO_2-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen" (Fuel Consumption, CO_2Emissions and Electricity Consumption Guide for New Passenger Cars), which is available free of charge at all sales outlets and from DAT (Deutsche Automobil Treuhand GmbH, Helmuth-Hirth-Str. 1, 73760 Ostfildern-Scharnhausen, www.dat.de).

Video

https://newstv.porsche.com/porschevideos/newstv.porsche.com_331710_en.mp4

Link Collection

Link to this article
https://newsroom.porsche.com/es_ES/tecnologia/2026/porsche-smart-battery-shop-41914.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/3e468393-0c23-4345-8a64-8d764113df26.zip

External Links
https://newsroom.porsche.com/en/press-kits/Innovation-in-rhythm--the-road-to-the-electric-Cayenne-Cayenne-workshop.html
https://newsroom.porsche.com/es_ES/media-search.html?type=article%2Cpressrelease&page=1&keyword=Cayenne+Electric&category=&content=undefined&date=&dateFrom=&dateTo=
https://newsroom.porsche.com/es_ES/electromovilidad.html

Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft
Porscheplatz 1
70435 Stuttgart