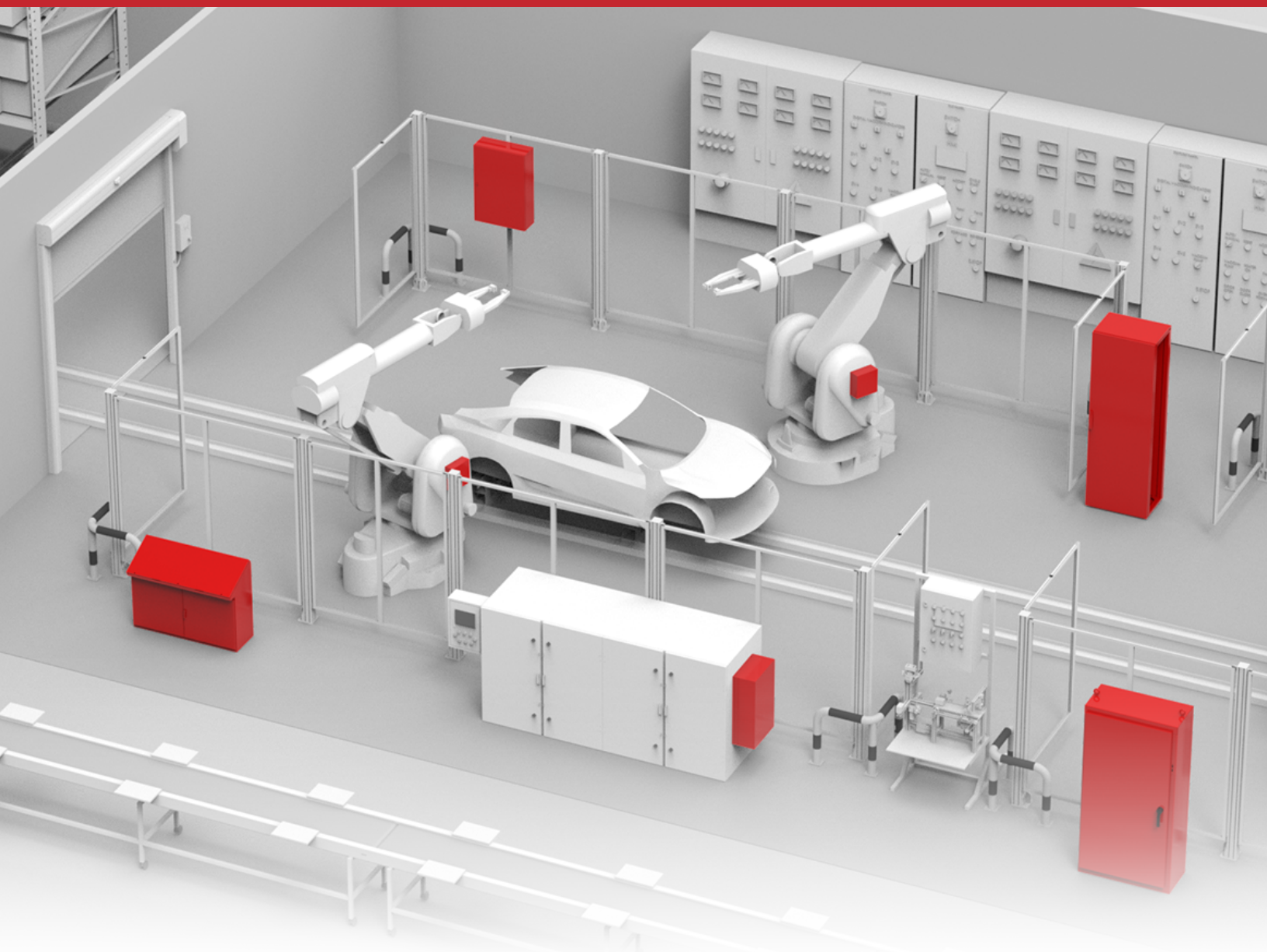




Desafíos y oportunidades en la producción de vehículos eléctricos



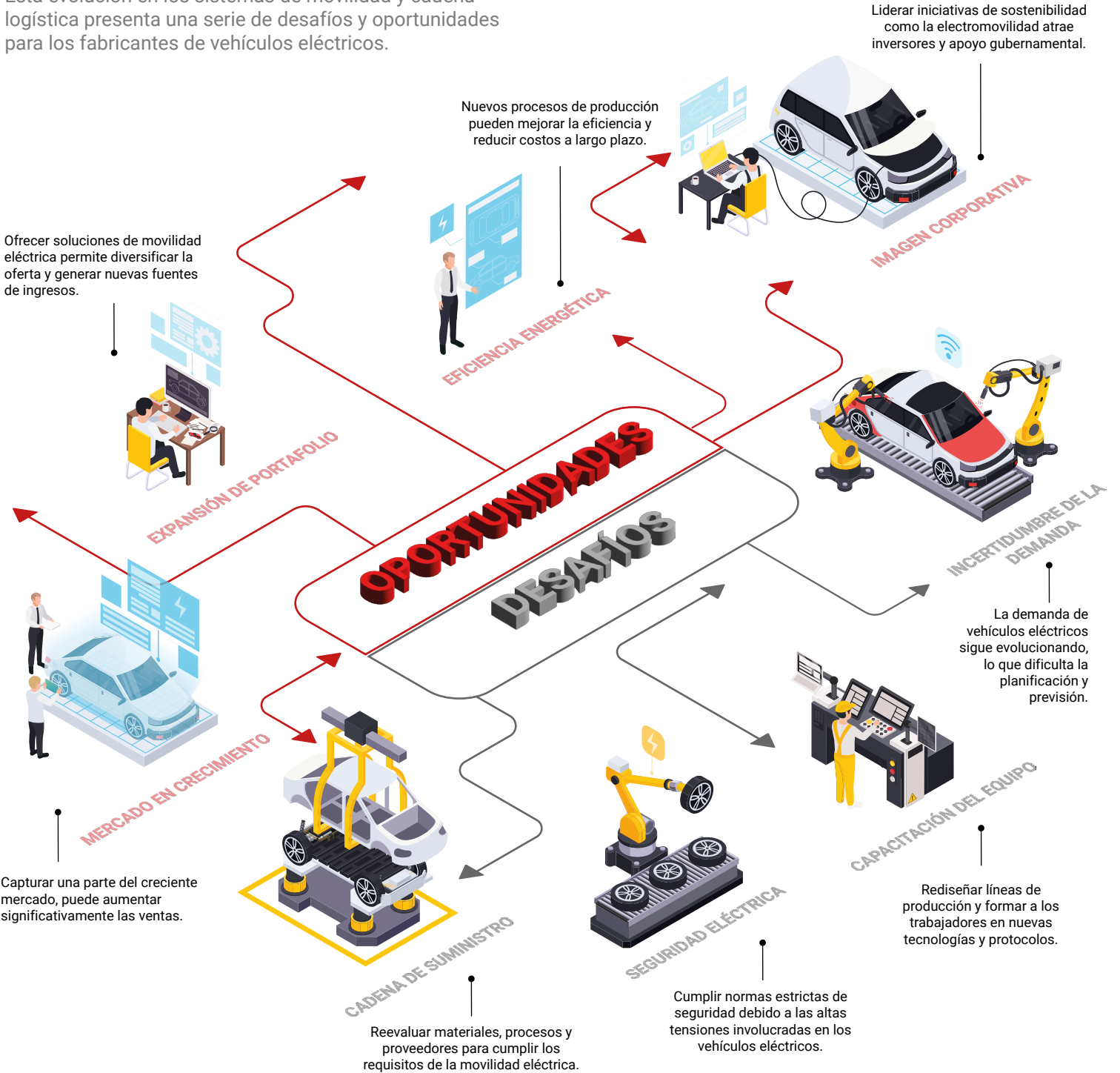
CADDY ERICO HOFFMAN ILSCO RAYCHEM SCHROFF

We connect and protect

nVent.com

Desafíos y oportunidades en la producción de vehículos eléctricos

La transformación impulsada por la movilidad eléctrica requiere cambios significativos e innovaciones en los procesos y plantas de producción de la industria automotriz. Esta evolución en los sistemas de movilidad y cadena logística presenta una serie de desafíos y oportunidades para los fabricantes de vehículos eléctricos.



Introducción



En la última década, la industria automotriz ha experimentado una transformación radical impulsada por la necesidad de reducir las emisiones de carbono y promover la sostenibilidad. En este sentido, uno de los avances más significativos ha sido la producción de vehículos eléctricos (VE), que no solo representan un cambio hacia la movilidad sostenible, sino también una evolución en los métodos de fabricación y en la cadena de suministro.

La demanda de soluciones de infraestructura eléctrica robusta y segura es crucial para el éxito en este nuevo ecosistema de fabricación. Por esta razón, las empresas fabricantes del sector automotriz están rediseñando sus procesos para optimizar la producción, garantizar la seguridad y mejorar la eficiencia energética.

Transformación en la cadena de suministro para la Producción de Vehículos Eléctricos

La movilidad sostenible está motivando a las empresas a adoptar nuevas tecnologías, materiales y procesos cruciales para mejorar la eficiencia en la industria automotriz. Esta transición hacia la electromovilidad implica una revisión

completa de los métodos de producción y una adaptación en la cadena de suministro para la fabricación de vehículos eléctricos.

Estos cambios demandan especialización e innovación para garantizar el futuro del sector, establecer cadenas globales de valor e implementar políticas productivas eficientes.

1. MATERIALES Y COMPONENTES

Los vehículos eléctricos demandan componentes y materiales que no son comunes en los vehículos de combustión interna. Esto incluye sistemas electrónicos avanzados y gestión de energía, lo que presenta diferencias en los requisitos tecnológicos y de ingeniería.

- **Baterías de Ion-Litio:** La producción y suministro de baterías es uno de los aspectos más críticos. La cadena de suministro de baterías incluye el uso de litio, cobalto, níquel y otros materiales, así como su procesamiento y ensamblaje.
- **Motores eléctricos:** Los motores eléctricos y los sistemas de control asociados requieren imanes de tierras raras y componentes eléctricos avanzados.
- **Sistemas de gestión térmica:** La implementación de soluciones de climatización eficientes para mantener el rendimiento óptimo de las baterías y de los equipos digitales se vuelve fundamental.

2. AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

La automatización, la digitalización y la aplicación de tecnologías inteligentes están ayudando a tanto a empresas consolidadas como emergentes a iniciar o evolucionar sus viajes hacia la electrificación.

- **Industria 4.0:** La adopción de tecnologías como la inteligencia artificial (IA) y el internet de las cosas (IoT) permiten una mayor visibilidad y control de los procesos de la cadena de suministro.
- **Gemelos digitales:** La creación de gemelos digitales para plantas de producción permite simular operaciones antes de su implementación real. Esto facilita la identificación de problemas, incrementa la productividad y asegura el uso efectivo de los recursos.

3. GESTIÓN LOGÍSTICA

La estandarización de prácticas logísticas junto con un enfoque modular, que facilite la escalabilidad, permitirá satisfacer las necesidades emergentes del mercado de vehículos eléctricos a medida que aumenta la demanda.

- **Just-in-Time (JIT):** El modelo JIT es clave para minimizar costos y desperdicios. La producción de componentes críticos, como baterías, debe alinearse con la demanda de producción de vehículos.
- **Cadena de suministro:** La globalización de la cadena de suministro implica coordinar múltiples proveedores en diferentes regiones del mundo. Esto requiere soluciones avanzadas y un exhaustivo análisis y gestión de riesgos.

4. SUSTENTABILIDAD

El desarrollo de prácticas sostenibles no solo proporciona una plataforma de innovación y competitividad para la cadena logística en la producción de vehículos eléctricos, sino que también impulsa la eficiencia operativa y contribuye a la reducción del impacto ambiental.

- **Reciclaje de baterías:** El desarrollo de sistemas de reciclaje para las baterías de ion-litio es esencial para la sostenibilidad. Las baterías recicladas pueden proporcionar materiales valiosos para la producción de nuevas baterías.
- **Energía renovable:** El uso de energías renovables en la producción de componentes eléctricos reduce la huella de carbono y mejora la sostenibilidad de toda la cadena de suministro.

5. SEGURIDAD ELÉCTRICA

Garantizar la robustez y resiliencia en la cadena de suministro es crucial para mitigar riesgos, especialmente en

entornos como la producción de vehículos eléctricos donde la seguridad eléctrica es una prioridad.

- **Ciberseguridad:** La digitalización también aumenta la exposición a vulnerabilidades por lo que resulta fundamental implementar medidas especializadas en materia de ciberseguridad y gestión de datos.
- **Elección de proveedores:** Contar con proveedores que sumen experiencia en ingeniería, diseño, prototipado y fabricación, será un factor clave para mitigar riesgos.

Desafíos y oportunidades para los fabricantes de vehículos eléctricos

A medida que la industria automotriz se transforma, se presentan nuevos desafíos. Sin embargo, estos retos también generan oportunidades significativas para las empresas, como la innovación tecnológica, la expansión de mercados y la colaboración estratégica.

Los fabricantes que inviertan en investigación y desarrollo, adopten modelos flexibles y logren establecer alianzas clave estarán asegurando una posición privilegiada para liderar la transformación hacia la movilidad eléctrica y definir el futuro del transporte.

PRINCIPALES DESAFÍOS

Transformación de la cadena de suministro

Los fabricantes deben reevaluar sus procesos y proveedores para cumplir con los nuevos requisitos de producción y diseño. Este paso es crucial, ya que las piezas de los vehículos eléctricos no son compatibles con los de combustión interna.

Capacitación del equipo de trabajo

Las empresas deben rediseñar sus líneas de producción e implementar nuevas estrategias, esto implica formar a los trabajadores en nuevas tecnologías. Además, deben aprender protocolos para manipular los nuevos componentes y equipos.

Incertidumbre de la demanda

A diferencia de los vehículos de gasolina, la demanda de autos eléctricos sigue creciendo y evolucionando. En este contexto, predecir las necesidades futuras puede resultar

difícil, lo que complica la planificación y la producción.

Garantía de seguridad eléctrica

Los vehículos eléctricos deben cumplir estrictas normas de seguridad debido a las altas tensiones involucradas. Por eso, las empresas deben aumentar sus medidas de seguridad para garantizar la protección de sus trabajadores y usuarios.

GRANDES OPORTUNIDADES

Mercado en crecimiento

El mercado de los vehículos eléctricos está en plena expansión, esto ofrece a los fabricantes la oportunidad de capturar una parte de este sector en rápido crecimiento. Esto puede traducirse en un aumento significativo de las ventas.

Eficiencia energética

El desarrollo de nuevos procesos de producción puede

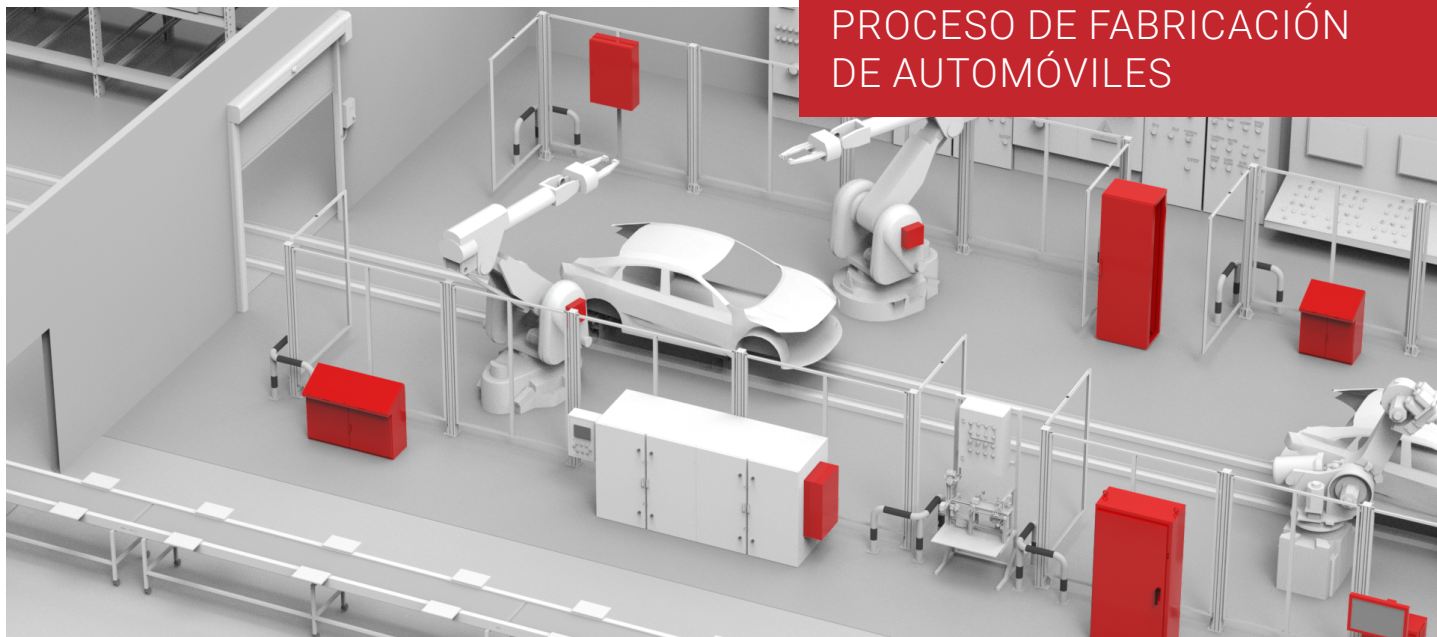
aumentar la eficiencia y reducir potencialmente los costes totales a largo plazo. De esta forma, optimizar la producción puede mejorar la rentabilidad y la sostenibilidad.

Imagen corporativa

Ser un agente experimentado en la producción de VE posiciona a una empresa como líder en sostenibilidad. Esto puede atraer el apoyo gubernamental e inversores comprometidos con el medio ambiente, mejorando la imagen corporativa.

Expansión de portafolio

Desarrollar y ofrecer soluciones de movilidad eléctrica, como baterías, llantas, infraestructura de carga y servicios de mantenimiento, permite a los fabricantes diversificar su oferta. Esto puede generar nuevas fuentes de ingresos y fortalecer su posición en el mercado.



Soluciones de nVent para la Industria automotriz y movilidad eléctrica

La fabricación de vehículos eléctricos requiere una cadena de suministro ágil y flexible, capaz de adaptarse a nuevas tecnologías y materiales. Por esta razón, en nVent desarrollamos soluciones para potenciar la logística global y apoyar la producción just-in-time de componentes críticos a través de gabinetes certificados, soluciones de climatización, baterías de alta capacidad y sistemas de carga rápida.

PROCESO DE FABRICACIÓN DE AUTOMÓVILES

- El software DTM (Design To Manufacturing) simplifica el proceso de diseño y captura datos de fabricación para impulsar la producción automatizada de paneles eléctricos.
- Gabinetes modulares escalables para adaptarse a las necesidades de la aplicación.
- Gabinetes autosoportados robustos y de rápida instalación.
- Soluciones de climatización para proteger los

componentes electrónicos de las altas temperaturas.

- Cajas de conexiones seguras y confiables con amplia variedad de opciones.
- Gabinetes para HMI que garantizan la visualización de información en tiempo real para una operación eficiente.
- Sistemas de entrada de cables con protección contra el polvo y la humedad para una mejor organización.
- Estaciones de trabajo industriales que ofrecen ergonomía y seguridad optimizadas para mejorar la productividad del operador.

TRANSFORMADORES

- Los sistemas de entrada de cables cuentan con puntos de entrada sellados para cables y mantienen altos índices de protección contra el polvo, el agua y las vibraciones.

INVERSOR DE CARGA CA/CC O CONVERTIDOR CC/CC

- Gabinetes eléctricos NEMA 3R con refrigeración pasiva y protección anticorrosión para un rendimiento fiable en exteriores y mayor durabilidad.

SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN BATERÍAS

- Aire acondicionado para exteriores con acceso remoto.
- Controles para optimizar el rendimiento de los componentes electrónicos.
- Conexiones eléctricas y soluciones de puesta a tierra para protección fiable de instalaciones y personas.

- **Battery Energy Storage Systems (BESS)** ofrece una amplia gama de soluciones estándar, productos de climatización y accesorios que proporcionan la máxima protección y fiabilidad para las aplicaciones de almacenamiento de energía.

ESTACIONES DE CARGA PÚBLICAS

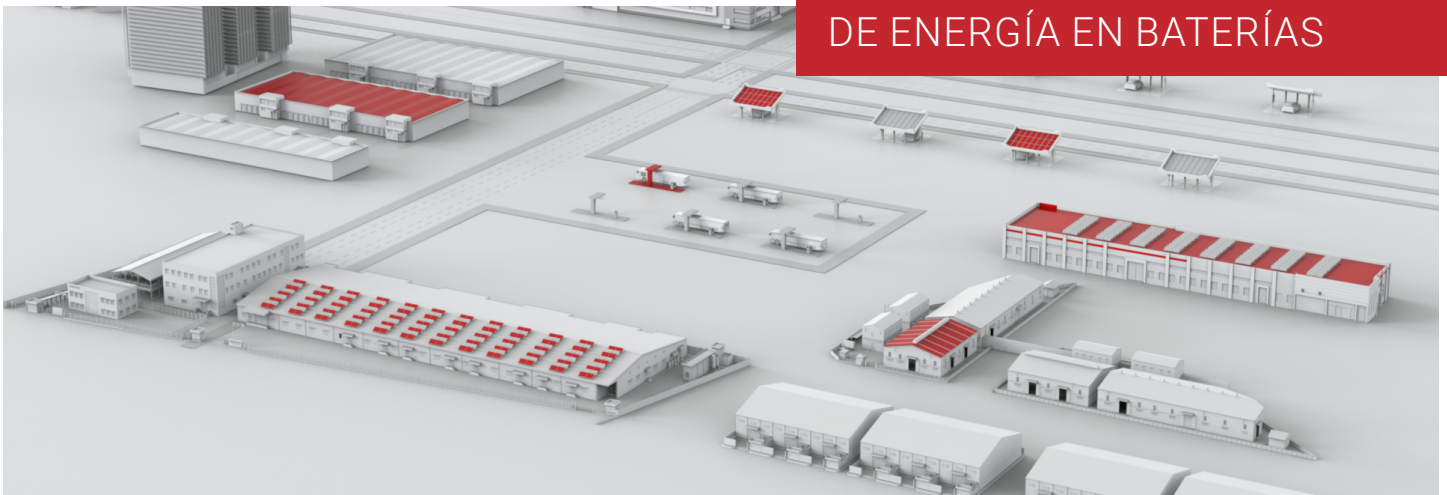
- Las soluciones Wireway de ducto cuadrado facilitan la instalación y el mantenimiento, ahorrando mano de obra y costes.
- Las cajas de conexiones y los gabinetes para exteriores ofrecen una mayor facilidad de acceso sin comprometer a un sellado seguro.

Conclusión

En un mundo cada vez más electrificado, la transformación digital continua optimizando los procesos logísticos y redefiniendo la movilidad. Para las empresas de la industria automotriz, este escenario presenta tanto un desafío como grandes oportunidades.

La innovación es un factor crítico para el éxito de la transición hacia un mundo más responsable con el medioambiente. A través de la adopción de prácticas ecofriendly, los fabricantes de vehículos eléctricos pueden crear cadenas de suministro más resilientes, competitivas y eficientes, contribuyendo así a un futuro más sostenible para el sector del transporte.

SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN BATERÍAS



nVent.com



Nuestro potente catálogo de marcas:

CADDY ERICO HOFFMAN ILSCO RAYCHEM SCHROFF