

ZERUST[®]  EXCOR[®]

SOLUCIONES CONTRA LA CORROSIÓN PARA LA INDUSTRIA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS (EV)

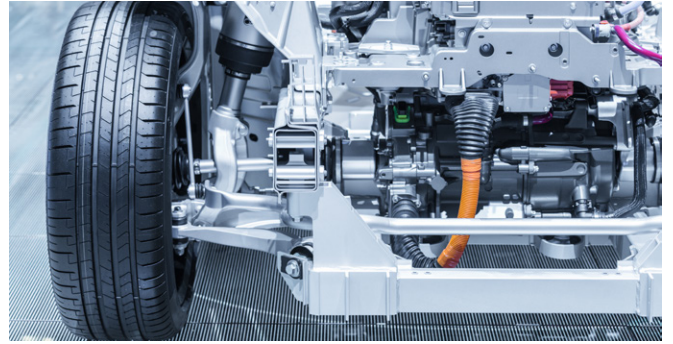
ZERUST[®] es un Producto
de Northern Technologies
International Corporation



¿POR QUÉ ELEGIR ZERUST®?

SOLUCIONES CONTRA LA CORROSIÓN COMPROBADAS, SEGURAS, CONFIABLES Y EFICACES PARA LA INDUSTRIA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS (EV)

Los productos inhibidores de corrosión ZERUST® ofrecen una forma rentable de proteger piezas y componentes automotrices contra el óxido y la corrosión durante el almacenamiento y el envío. Durante casi 50 años, la tecnología patentada de inhibidores de corrosión por vapor (VCI) de ZERUST® ha demostrado ser segura y eficaz para proteger metales. Se puede coordinar un análisis de compatibilidad mediante procedimientos de prueba reconocidos con un representante local de ZERUST®.



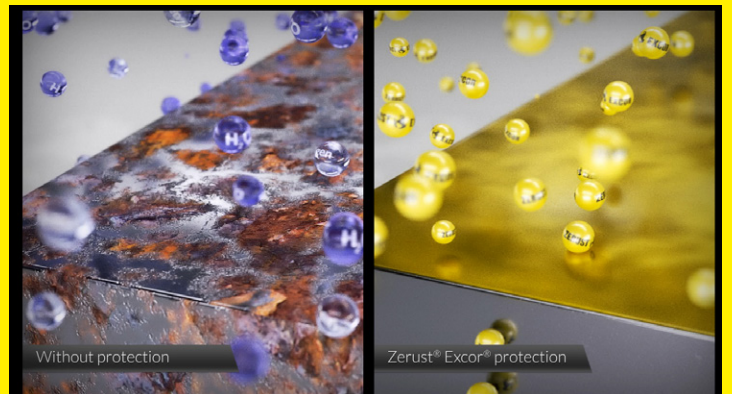
BENEFICIOS DE PRODUCTOS INHIBIDORES DE CORROSIÓN ZERUST®

- **Facilidad de uso:** El papel y el polietileno VCI son fáciles de usar y no requieren equipo especializado ni mano de obra especializada para su aplicación, lo que los hace rentables
- **Amigables con el medio ambiente:** El papel y el polietileno VCI son amigables con el medio ambiente y no liberan sustancias dañinas al aire ni al suelo.
- **Reutilización:** El papel y el polietileno VCI pueden reutilizarse varias veces, lo que los convierte en una opción más sustentable en comparación con los recubrimientos tradicionales.
- **Protección en espacios cerrados:** El papel y el polietileno VCI brindan protección contra la corrosión en espacios cerrados, como contenedores o áreas de almacenamiento, donde los recubrimientos tradicionales pueden no ser eficaces.
- **Rentabilidad:** El papel y el polietileno VCI son rentables, ya que reducen la necesidad de reaplicación en comparación con los recubrimientos tradicionales.



CÓMO FUNCIONAN LOS INHIBIDORES DE CORROSIÓN POR VAPOR (VCI) ZERUST®

Las moléculas VCI inhiben la corrosión al evitar que la humedad y los elementos ambientales reaccionen con la superficie metálica. Debido a que las moléculas VCI se transportan por el aire, deben quedar contenidas alrededor de la superficie metálica mediante una bolsa de polietileno u otro tipo de empaque cerrado.



SOLUCIONES CONTRA LA CORROSIÓN PARA LA INDUSTRIA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS (EV)

A medida que aumenta la conciencia pública sobre los efectos del cambio climático global, los vehículos eléctricos (EV) siguen ganando popularidad en todo el mundo. De acuerdo con los líderes en análisis global de EV de EV-Volumes, las ventas de vehículos eléctricos aumentaron 62% a nivel mundial durante el primer semestre de 2022, en comparación con el primer semestre de 2021. Los vehículos eléctricos ofrecen ventajas frente a los vehículos tradicionales con motor de combustión, como cero emisiones, menores costos de operación, mayor comodidad y la ausencia de circuito de enfriamiento, cambio de velocidades, embrague y elementos reductores de ruido, la transición hacia los vehículos eléctricos ha generado nuevos desafíos para los OEM en la industria de vehículos eléctricos.



La corrosión eléctrica se ha convertido en un punto clave para la industria de vehículos eléctricos, ya que la batería del vehículo y los componentes eléctricos son mucho más propensos a la corrosión debido a su exposición a condiciones de trabajo severas, con mayores niveles de polvo, suciedad, humedad, sales y cambios de temperatura más extremos durante el proceso de manufactura, el envío a la planta de ensamble y la operación del vehículo. Todos estos factores aumentan el potencial de corrosión, por lo que debe implementarse un sistema integral de gestión de la corrosión.

Los inhibidores de corrosión por vapor (VCI) protegen contra la corrosión al liberar un vapor que llena el aire dentro de un contenedor o empaque sellado. El vapor forma una unión fuerte con las superficies metálicas, lo que promueve y mantiene la capa pasiva natural y saludable de óxido en el metal, además de formar una película delgada e invisible que protege el metal contra la corrosión.



Los VCI se utilizan con frecuencia para proteger piezas metálicas durante el almacenamiento o el transporte, y pueden ser especialmente eficaces para prevenir la corrosión en áreas de difícil acceso donde otras formas de protección podrían ser difíciles de aplicar. También son útiles para proteger superficies metálicas que están en contacto con agua u otras sustancias corrosivas.

En los vehículos eléctricos, los VCI protegen diversos componentes metálicos, como cableado, conectores y otros componentes eléctricos, contra la corrosión. Por ejemplo, un VCI puede utilizarse para proteger piezas metálicas durante el proceso de manufactura, el almacenamiento y el transporte. Los VCI también pueden utilizarse para proteger piezas metálicas expuestas a la humedad u otras sustancias corrosivas mientras el EV está en uso.

DESTACADOS DE SOLUCIONES DE PRODUCTOS

SERIE ZERUST® ICT® 400: PAPEL VCI



El empaque de papel VCI Serie ZERUST® ICT® 400 ofrece soluciones innovadoras y ecológicas de protección contra la corrosión, diseñadas específicamente para las necesidades cambiantes de la industria de vehículos eléctricos (EV). Nuestros papeles VCI tienen pH neutro, son libres de ácido y se fabrican con materiales provenientes de bosques gestionados de manera responsable, utilizando energía renovable. Con el papel VCI ZERUST®, los fabricantes de EV pueden asegurar la durabilidad y confiabilidad de los componentes metálicos durante el almacenamiento y el transporte, cumpliendo con los más altos estándares de la industria en sostenibilidad y desempeño.

El Papel Kraft VCI ZERUST® ICT®420, con pH neutro y no abrasivo, está saturado con tecnología avanzada de inhibidores de corrosión por vapor (VCI) en ambos lados, lo que garantiza una protección uniforme contra el óxido y la corrosión. Ideal para intercalar o envolver metales, respalda prácticas sostenibles al ser totalmente reciclable y biodegradable. Ya sea durante el envío o el almacenamiento, asegura que sus piezas metálicas estén listas para uso inmediato sin preparación adicional, proporcionando protección confiable para una amplia variedad de aplicaciones.

El Papel VCI Premium ZERUST® ICT®427 está diseñado para cumplir con las exigentes demandas de la industria de EV, ofreciendo una protección robusta contra la corrosión en ambientes de alta humedad y para piezas metálicas complejas. Este papel premium no abrasivo está saturado con VCI en ambos lados, lo que proporciona una prevención de corrosión constante y eficaz. Totalmente reciclable, ZERUST® ICT® 427 combina responsabilidad ambiental con desempeño superior. Es perfecto para intercalar o envolver metales, asegurando que las piezas estén listas para uso o ensamble inmediato al retirarlas del empaque.

El Papel Kraft Polietileno VCI ZERUST® ICT®420-35P integra los beneficios del papel kraft con una capa de polietileno VCI de un milésimo de pulgada de espesor, proporcionando mayor resistencia al desgarre y a la humedad para la industria de EV. Este papel libre de ácido y está recubierto con tecnología de polietileno VCI ZERUST®, la cual se difunde para proteger eficazmente las superficies de metales ferrosos. Adecuado para intercalar o envolver metales, está diseñado para ofrecer un desempeño óptimo durante el envío y el almacenamiento, brindando una solución ideal para proteger piezas metálicas en condiciones exigentes.

El Papel Kraft Polietileno VCI ZERUST® ICT®432-35P combina las propiedades protectoras del papel kraft VCI con una capa de polietileno liso de 3/4 milésimas de pulgada, proporcionando mayor resistencia al desgarre y a la humedad. Este producto tiene pH neutro, es libre de ácido y no abrasivo, lo que garantiza una protección segura y eficaz contra corrosión. Es totalmente reciclable y está saturado con tecnología VCI ZERUST®, ofreciendo una barrera confiable contra la corrosión. Perfecto para intercalar o envolver metales, ICT® 432-35P es adecuado para utilizarse con otros productos ZERUST® a fin de lograr una protección mejorada, asegurando que las piezas metálicas se mantengan en condiciones óptimas durante el envío y el almacenamiento.

DESTACADOS DE SOLUCIONES DE PRODUCTOS

SERIE ZERUST® ICT®500: PELÍCULA Y BOLSAS DE POLIETILENO VCI PARA EMPAQUE



ZERUST® es pionero en tecnología de polietileno VCI y ofrece una amplia gama de soluciones de empaque de polietileno VCI inhibidor de corrosión, diseñadas para la industria de vehículos eléctricos (EV). Está disponible en rollos, hojas y bolsas de distintos tamaños, así como en diferentes formulaciones y con aditivos personalizados, como protección UV, propiedades antiestáticas, entre otros. Las películas VCI ZERUST®

brindan protección superior para componentes metálicos, asegurando que se mantengan en condiciones óptimas durante el almacenamiento, el envío y los procesos de manufactura.

Película VCI para Metales Ferrosos ZERUST® ICT®510-C ofrece una solución rentable y versátil para proteger metales ferrosos, como acero, hierro y hierro fundido. Esta película reciclable combina empaque y protección contra la corrosión en un solo paso, garantizando que los componentes metálicos estén listos para su uso inmediato al desempaquetarlos. Ideal para la industria de EV, está disponible en diversas formulaciones y tamaños. Para una protección mejorada, puede utilizarse con inhibidores de óxido ZERUST® o productos difusores VCI, proporcionando prevención confiable contra la corrosión durante el almacenamiento y el transporte.

Película VCI Multimetal ZERUST® ICT®510-C proporciona protección integral contra la corrosión para metales ferrosos y no ferrosos, lo que la hace ideal para las diversas necesidades de materiales de la industria de EV. Esta película reciclable combina tecnología VCI avanzada con opciones versátiles de empaque. Ofrece protección segura y eficaz, asegurando que las piezas metálicas estén listas para su uso inmediato sin preparación adicional. Personalizable con aditivos como estabilizadores UV y protección ESD, la película VCI multimetal ZERUST® ICT® 510-C cumple con los requerimientos específicos de diversas aplicaciones y ofrece un desempeño incomparable durante el almacenamiento y el transporte.

Película VCI para Metales no Ferrosos ZERUST® ICT®510-C está diseñada específicamente para proteger metales no ferrosos, como aluminio, cobre, latón y bronce. Esta película reciclable y versátil combina protección eficaz contra la corrosión con un empaque práctico, asegurando que los componentes metálicos estén listos para su uso inmediato. Disponible en diversos formatos, como rollos, hojas, mangas tubulares y bolsas, satisface las necesidades particulares de la industria de EV. Para protección adicional, puede utilizarse con inhibidores de óxido ZERUST® y productos difusores VCI, proporcionando una prevención robusta contra la corrosión durante el almacenamiento, el envío y los procesos de manufactura.

Serie de Películas VCI ZERUST® ICT®510C-AN ofrece formulaciones libres de nitritos y sin aminas, ideales para proteger metales porosos y pulverizados, o metales propensos a la corrosión instantánea, en la industria de EV. Estas películas reciclables pasivan los contaminantes corrosivos comunes y brindan protección eficaz contra la corrosión, asegurando que los metales estén listos para su uso inmediato al desempaquetarlos. Disponibles en varios tipos de empaque, incluidos rollos, hojas, mangas tubulares y bolsas, la serie ICT® 510C-AN ofrece soluciones adaptadas a necesidades específicas de protección metálica.

DESTACADOS DE SOLUCIONES DE PRODUCTOS

SERIE ZERUST® ICT® 700: INHIBIDORES Y PREVENTIVOS DE ÓXIDO



ZERUST® ofrece una gama integral de inhibidores y preventivos de óxido diseñados para proteger componentes metálicos en la industria de vehículos eléctricos (EV). Nuestros productos, incluidas soluciones a base de aceite, solvente, agua y grasa, brindan protección superior contra la corrosión para piezas durante la producción, el almacenamiento y el transporte. Estos preventivos de óxido pueden utilizarse junto con el empaque de polietileno VCI ZERUST® y el papel Kraft para empaque a fin de lograr una protección mejorada.

Preventivo de Óxido a Base de Aceite ZERUST® Axxanol™ A35-30 es un preventivo de óxido a base de aceite que no mancha y forma una película transparente de color ámbar claro, con excelentes propiedades como barrera contra el agua. Este producto listo para usar es fácil de aplicar y retirar, y brinda protección robusta contra la corrosión para componentes ferrosos y multimetal. Ideal para la industria de EV, Axxanol™ A35-30 protege las piezas durante el envío, el almacenamiento y el trabajo en proceso hasta por 1 año[‡]. Para una protección mejorada, puede combinarse con la película VCI ZERUST®, ofreciendo prevención confiable contra la corrosión durante el almacenamiento en interiores y en condiciones exigentes de envío.

Preventivo de Óxido a Base de Solvente ZERUST® Axxanol™ A35CD-32 es un preventivo de óxido a base de solvente que no mancha y forma una película transparente, casi seca al tacto. Este producto proporciona una poderosa protección contra la corrosión para componentes metálicos, piezas maquinadas y fundidas, así como motores, asegurando su protección hasta por 1 año[‡] durante el envío y el almacenamiento. El recubrimiento seco al tacto es fácil de aplicar mediante aspersion, brocha o inmersión, y su manipulación es segura sin equipo de protección personal. Para protección de largo plazo, utilice Axxanol™ A35CD-32 en combinación con la película VCI ZERUST® durante el almacenamiento y el envío.

Aerosol Inhibidor de Corrosión Eléctrica ZERUST® Axxanol™ 718-ESS es un aerosol inhibidor de corrosión eléctrica que deja una película delgada, desplazadora de agua, que no mancha, no se endurece y permanece suave. Ideal para proteger componentes electrónicos, este aerosol ofrece excelente resistencia a vapores de gases ácidos, humedad y niebla salina. Cumple con aspectos clave de la norma MIL-PRF-81309H, lo que garantiza una protección segura y eficaz. La característica de fluorescencia UV permite determinar fácilmente la cobertura, lo que convierte a Axxanol™ 718-ESS en una opción confiable para proteger componentes electrónicos sensibles en la industria de EV.

Preventivo de Óxido a Base de Agua ZERUST® Axxatec™ 48C es un concentrado líquido preventivo de óxido a base de agua, diseñado para aluminio, metales ferrosos y metales amarillos. Este producto forma un recubrimiento protector transparente y seco al tacto que proporciona hasta 6 meses[‡] de protección durante almacenamiento en interiores, envío y ensamble. Su fórmula concentrada es económica, reduce los costos de envío y permite una protección diluible personalizada. Axxatec™ 48C es amigable con el medio ambiente, no inflamable y cumple con normas regulatorias globales. Para una protección mejorada y de largo plazo, utilice Axxatec™ 48C junto con la película VCI ZERUST® durante el almacenamiento y el envío.

DESTACADOS DE SOLUCIONES DE PRODUCTOS

SERIE ZERUST® ICT®800: EMISORES Y DIFUSORES VCI



Los emisores y difusores VCI ZERUST® proporcionan protección contra la corrosión para componentes metálicos en la industria de vehículos eléctricos (EV). Estos productos autónomos y portátiles difunden inhibidores de corrosión por vapor (VCI) ZERUST® dentro de espacios cerrados, garantizando una protección integral incluso en áreas de difícil acceso. Ideales para utilizarse junto con empaque ZERUST®, estos emisores y difusores seguros para componentes electrónicos, no tienen olor o dejan residuos, ni son tóxicos.

Los Sobres ZERUST® ActivDri™ PWA son de doble acción para control de humedad y VCI, diseñados para proteger piezas metálicas sensibles y componentes eléctricos contra la corrosión en ambientes de alta humedad. Estos sobres fáciles de usar previenen eficazmente la condensación de humedad y la corrosión por azufre, extendiendo la vida útil de equipos eléctricos costosos. Los sobres ActivDri™ PWA difunden VCI ZERUST® invisibles, sin olor y no tóxicos, proporcionando hasta 12 meses[†] de protección para metales ferrosos y aluminio. Ideales para uso durante la operación, el envío y el almacenamiento, cumplen con normas regulatorias globales y pueden desecharse de forma segura en rellenos sanitarios industriales o mediante incineración.

Los Emisores ZERUST® ActivPak®(LS) son para corrosión instantánea ofrecen protección anticorrosiva de acción rápida en ambientes exigentes, como fábricas, entornos marinos y plantas de energía. Estos sobres fáciles de usar proporcionan hasta 1 año[†] de protección contra la corrosión instantánea, gases ácidos y otros contaminantes. ActivPak® (LS) cuenta con tecnología VCI avanzada que se deposita sobre superficies metálicas expuestas, garantizando protección inmediata y de largo plazo para metales ferrosos y aluminio. Para un desempeño óptimo, utilice estos emisores en recintos sellados y considere realizar una prueba preliminar antes de su implementación a gran escala.

Cápsulas de Vapor ZERUST® son emisores portátiles que contienen la tecnología VCI ZERUST® comprobada, diseñados para proteger metales en paneles de control, gabinetes eléctricos y otros espacios cerrados. Estas cápsulas se instalan rápidamente y brindan protección segura y eficaz contra la corrosión sin afectar tarjetas de circuito ni componentes sensibles. Las cápsulas de vapor ofrecen hasta 1 o 2 años[†] de protección, según el modelo, y pueden utilizarse junto con otros productos de empaque VCI ZERUST® para mejorar la prevención de corrosión durante el almacenamiento y la operación.

ZERUST® Z-PAK® es un sobre VCI económico que proporciona protección temporal robusta contra la corrosión para metales ferrosos durante el envío, el almacenamiento o el trabajo en proceso. Fácil de usar y ambientalmente responsable, los sobres Z-PAK® difunden tecnología VCI especialmente formulada que protege las superficies metálicas hasta por 6 meses[†] en envíos nacionales o hasta por 3 meses[†] en envíos internacionales. Adecuado para componentes limitados de metales amarillos, Z-PAK® asegura una mitigación confiable de la corrosión con mínima capacitación para el usuario, lo que lo convierte en una solución rentable para la industria de EV.

SOPORTE GLOBAL

Argelia	Dinamarca	México	España
Angola	Ecuador	Mónaco	Sri Lanka
Argentina	Estonia	Moroco	Suecia
Australia	Finlandia	Nepal	Suiza
Austria	Francia	Neerlandes	Taiwán
Bangladesh	Gabón	Nigeria	Tailandia
Bielorrusia	Alemania	Noruega	Túnez
Bélgica	Hungría	Perú	Turquía
Bután	India	Filipinas	Ucrania
Bolivia	Indonesia	Polonia	Árabe Unida
Brasil Canadá	Irlanda	Portugal	Emiratos y
Chile	Italia	República del	MENA (Medio
China	Japón	Congo	Oriente Y Norte
Colombia	Kazajstán	Rumania	De África)
República	Corea	Singapur	Reino Unido
Checa	Letonia	República	Estados Unidos
República	Lituania	Eslovaca	Uruguay
Democrática	Luxemburgo	Eslovenia	Vietnam
del Congo	Malasia	Sudáfrica	

Para más información visite

www.zerust.com.mx

Contáctenos

Northern Technologies International Corporation
 Unidad de Negocios ZERUST® | Oficinas Corporativas
 4201 Woodland Road, P.O. Box 69
 Circle Pines, MN 55014 USA
 Lada Sin Costo: 1-800-328-2433 | Teléfono: 1-763-225-6600
sales@zerust.com | www.zerust.com

‡ DECLARACIÓN

Las declaraciones y afirmaciones de protección anticorrosión están basadas en pruebas de laboratorio realizadas por Northern Technologies International Corporation (NTIC) bajo parámetros controlados en sustratos metálicos libres de contaminantes. La duración de las aplicaciones de protección anticorrosión en el Mundo Real y en diferentes sustratos pueden variar dependiendo de factores tales como, pero no limitados a, la aplicación o uso, condiciones ambientales/almacenamiento, la limpieza de las superficies, tipos de sustratos, y espesor del recubrimiento (Si es aplicado). El uso del término "Hasta por" se define como cualquier duración de tiempo desde cero hasta el marco específico de tiempo asignado, pero no más allá de él. El término "Por años" se basa en la experiencia de NTIC con sus productos pero de ninguna forma esta garantizada. Es responsabilidad del usuario/cliente evaluar el desempeño del producto, duración de la protección anticorrosiva, seguridad y si es adecuado para el uso intencional dentro del alcance aconsejado en las hojas SDS de datos y *debe* cumplir con todas las leyes y normativas aplicables federales y locales. **GARANTÍA LIMITADA/DESCARGO DE RESPONSABILIDAD** Nuestra obligación bajo esta garantía será limitado al reemplazo del producto(s) que pruebe no estar a la altura de nuestras especificaciones del control de calidad. Para conocer la garantía e información del disclaimer completo, visite www.zerust.mx/garantia.

©2013-2025 Northern Technologies International Corporation (NTIC). Todos los derechos reservados. NTIC es el dueño de las siguientes marcas comerciales: ActivPak®, Cor Tab®, EXCOR®, Flange Saver®, ICB®, ICT®, Natur-VCI®, NTI®, Plastabs®, Z-CIS®, Zerion®, ZERUST®, 洁乐特, Z-PAK® y del Color "Yellow" (Amarillo). ABRIGO®, UNICO®, ICB®, and VALENO® son marcas comerciales registradas por EXCOR GmbH, es socio comercial "Joint Venture" de NTIC.