

▲ **Líquidos, Aditivos y
Removedores de Óxido
Inhibidores de Corrosión
ZERUST®**



▲ **Soluciones Globales de Gestión de
Corrosión y Limpieza ZERUST®**

¿Cómo ZERUST® Trabaja para Usted?

Por más de 50 años, comenzando con la invención del embalaje de película VCI, ZERUST®/EXCOR® ha liderado el mercado en productos de solución contra la corrosión de calidad. Estamos dedicados a proporcionar servicios de gestión de corrosión expertos y ampliar la gama de soluciones contra la corrosión para nuestros clientes. Además, los usuarios de ZERUST® tienen acceso a soporte en el sitio de representantes de ZERUST®/EXCOR® en más de 70 países. Como resultado, nuestros clientes tienen tranquilidad cuando eligen ZERUST® para la gestión del control de la corrosión.



Removedores de Óxido de Alto Rendimiento, y Aditivos y Líquidos Inhibidores de Corrosión

Además de la película VCI (Inhibidor de Corrosión por Vapor) ZERUST® y otros productos de embalaje, ZERUST® ofrece una gama creciente de preventivos de óxido (RPs) rentables, aceites VCI, aditivos inhibidores de corrosión y removedores de óxido. Estos productos están formulados para trabajar juntos y proporcionar soluciones integrales contra la corrosión para nuestros clientes. Respaldados por nuestro soporte técnico experto y servicios de prueba globales, se puede diseñar un programa completo de gestión de la corrosión para satisfacer las necesidades de cada cliente.

Nuestro Compromiso con la Calidad, la Seguridad y el Medio Ambiente

Nos comprometemos a hacer productos seguros y efectivos que reduzcan el impacto de la industria en el medio ambiente. Los productos ZERUST®/EXCOR® están aprobados por los departamentos de toxicología, ingeniería y embalaje de muchas empresas importantes y cumplen con las regulaciones de salud y seguridad en todo el mundo, incluyendo los



siguientes:

- Cumple con el Reglamento REACH (CE No 1907/2006)
- Directiva RoHS Europea Cumplida
- No contienen SVHC (Sustancias de Muy Alta Preocupación)
- Etiquetados de acuerdo con el GHS (Sistema Globalmente Armonizado) y son conformes bajo GHS de la ONU, CLP de la UE, HazCom de OSHA de EE. UU.,

y WHMIS de CA

ZERUST® es una unidad de negocio de Northern Technologies International Corporation (NASDAQ: NTIC), con sede en Minnesota, EE. UU. El sistema de gestión de productos ZERUST® está certificado ISO 9001:2015.

Elección de un Sistema de Gestión de Corrosión

Z-CIS® es el Sistema Inhibidor de Corrosión ZERUST® y la metodología probada para desplegar nuestras soluciones integrales de gestión de la corrosión. Aborda las causas de la corrosión en cada etapa de los procesos de fabricación, manejo de productos y en tránsito por todo el mundo. El método Z-CIS® está diseñado para cumplir con los requisitos libres de óxido y contaminantes de varios OEMs que obtienen suministros de una base de suministro global. Después de implementar Z-CIS®, las empresas generalmente reducen los costos relacionados con la corrosión en un 10% o más y logran rendimientos de envío libres de óxido de hasta el 100%. Para comenzar, visite www.zerust.com/tellus.



Cámaras de humedad se utilizan para pruebas, como evaluar los fluidos de proceso de un cliente y la efectividad de las soluciones contra la corrosión recomendadas

Inhibidores de Corrosión por Vapor (VCIs) ZERUST® y Removedores de Óxido y Recubrimientos Relacionados

ZERUST® es el inventor del embalaje de polietileno VCI y líder mundial en gestión de la corrosión. Continuamos aplicando nuestro conocimiento de la corrosión para satisfacer las necesidades de los clientes con soluciones y servicios innovadores que agregan valor al embalaje VCI ZERUST®. Consulte con su representante de ZERUST® para encontrar el producto que es adecuado para su aplicación.

¿Cómo Funciona VCI?

Las moléculas VCI inhiben la corrosión al prevenir que la humedad y los elementos ambientales reaccionen con la superficie del metal. Dado que las moléculas VCI se transportan a través del aire, deben quedar atrapadas alrededor de la superficie del metal usando una bolsa de polietileno u otro recinto. Cuando los metales están contaminados en entornos altamente corrosivos o almacenados durante largos períodos de tiempo, el uso de un producto de embalaje VCI y un recubrimiento inhibidor de corrosión puede proporcionar protección integral.



A la izquierda: protección de aceite VCI de la competencia; a la derecha: Aceite VCI Axxanol™ 750 de ZERUST®. Resultados después de 24 horas en pruebas de niebla salina ASTM B117.



Ilustración de moléculas VCI encerradas en una bolsa VCI de ZERUST®.

Removedores de Óxido ZERUST® ICT®600

ZERUST®/EXCOR® AxxaClean™ son soluciones poderosas para el retrabajo y recuperación de artículos de metal. ZERUST® ofrece una gama de tecnologías, desde productos de pH neutro hasta productos más agresivos.

Removedores de Óxido y Tarnish AxxaClean™ de ZERUST®

| Atributos | AxxaClean™ 2048 | AxxaClean™ 3048 | AxxaClean™ ICT®625-RR |
|--|--|--|--|
| Poder de Remoción de Corrosión | Corrosión media, incluso en grietas y hendiduras | Corrosión pesada, incluso en grietas y hendiduras | Corrosión leve a moderada, incluso en grieta y hendiduras |
| Velocidad | Moderada | Rápida | Lenta |
| Metales Tratados | Metales ferrosos y metales amarillos. Pruebe antes de usar en aluminio, magnesio y zinc. | Metales ferrosos y metales amarillos. Pruebe antes de usar en aluminio, magnesio y zinc. | Aleaciones ferrosas. Además, es compatible con aluminio y metales amarillos (No usar en zinc). |
| Métodos De Aplicación | Inmersión, pincelado, pulverización | Inmersión, pincelado | Inmersión |
| Nivel de pH | pH ácido suave de aproximadamente 2 – 2.5 | pH ácido más fuerte ≤1 | pH neutro de aproximadamente 6 – 7 |
| Temperatura Para Uso | 10 – 49°C (50 – 120°F) | 10 – 49°C (50 – 120°F) | 21 – 49°C (70 – 120°F) |
| Compatibilidad (inmersión <24 horas) | Generalmente seguro para pintura, juntas, caucho y plásticos (Pruebe antes de usar). | Generalmente seguro para pintura, juntas, caucho y plásticos (Pruebe antes de usar). | Generalmente seguro para pintura, juntas, caucho y plásticos (Pruebe antes de usar). |
| Acción Post-Limpieza | No deje que el producto se seque en la superficie. Se recomienda enjuague con agua DI o RO. Limpie bien y seque. | No deje que el producto se seque en la superficie. Se recomienda enjuague con agua DI o RO. Limpie bien y seque. | No deje que el producto se seque en la superficie. Se recomienda enjuague con agua DI o RO. Limpie bien y seque. |

AxxaClean™ 2048 y 3048: Removedores de Óxido y Tarnish de Medio a Pesado



Son una serie de productos fáciles de usar que eliminan rápidamente el óxido y el tarnish, incluso en grietas y hendiduras. Limpian y desoxidan metales ferrosos, latón, cobre y diversas aleaciones sin dejar residuo gris. Además, están disponibles múltiples viscosidades y fortalezas para una amplia gama de aplicaciones.

AxxaClean™ ICT®625-RR: Removedores de Óxido y Tarnish de Leve a Moderado



AxxaClean™ ICT®625-RR recupera partes ferrosas levemente a moderadamente oxidadas. Simplemente sumerja las partes afectadas en el líquido listo para usar para eliminar el óxido en superficies y en áreas difíciles de alcanzar. El ingrediente activo reacciona con el óxido de hierro, y el producto es compatible con aluminio y metales amarillos.

Aditivos Preventivos de Óxido ZERUST® ICT®700

ZERUST®/EXCOR® ofrece una gama de líquidos preventivos de óxido y aditivos en polvo de alto rendimiento. Estos aditivos se desarrollaron para ayudarlo a lograr resultados libres de óxido en una serie de aplicaciones específicas.

Aditivos Preventivos de Óxido y Acondicionadores de Agua de ZERUST®

| Nombre Del Producto ZERUST® | Aplicación Típica | Formato | Metales Incompatibles | Tasa De Adición |
|---|---|---|---|-----------------|
| Aditivos Líquidos Preventivos de Óxido | | | | |
| Axxatec™ 8110C | Aditivo preventivo de óxido para sistemas cerrados | Concentrado Líquido | Ninguno | 10% |
| Axxanol™ 707C | Aditivo de aceite con VCI | Aditivo de aceite con VCI | Galvanizado | 3-10% |
| Axxanol™ 710C | Aditivo de aceite con VCI | Aditivo de aceite con VCI e inhibidores de contacto | Ninguno | 3-10% |
| Aditivos Solubles en Agua | | | | |
| AxxaVis™ PX-05-AN | Neutralizador de Ácidos | Polvo soluble en agua | Limite el contacto con aluminio | 1-10% |
| AxxaVis™ PX-10-HRD | Acondicionador de Agua Dura | Polvo soluble en agua | Ninguno | 0.04-10% |
| AxxaVis™ HST-10 | Aditivo preventivo de óxido para sistemas cerrados | Polvo soluble en agua | Aluminio, latón y cobre | 0.5-5% |
| Axxatec™ HST-M100 | Aditivo antióxido para sistemas cerrados multimetal | Líquido soluble en agua | Probar antes de usar en acero galvanizado | 1-5% |
| Axxatec™ HST-20L | Aditivo antioxidante para sistemas ferrosos cerrados. | Líquido soluble en agua | Zinc, galvanizado, aluminio o metales amarillos | 3.3-13.4% |

Aspectos Destacados De La Serie De Productos



Protección de espacio vacío dirigida con inhibidores de corrosión ZERUST®.



A la izquierda: sumergido en agua sin tratar (60 ppm Cl⁻, 300 ppm CaCO₃), a la derecha: sumergido en agua tratada con AxxaVis™ HST-10.

Axxatec™ 8110C es un aditivo a base de agua para la protección de espacios vacíos llenos de agua de equipos hidráulicos y de refrigeración.

La serie Axxanol™ 700 son concentrados líquidos con VCIs para agregar a aceites para proteger espacios vacíos.

AxxaVis™ PX-05-AN es un polvo que, cuando se agrega al agua de enjuague, permite neutralizar ácidos. Úselo para controlar la corrosión instantánea en metales causada por ácidos sobrantes de tratamientos de limpieza y remoción de óxido como ZERUST® AxxaClean™.

AxxaVis™ PX-10-HRD es un aditivo en polvo que acondiciona el agua dura para prevenir la formación de escamas y suciedad cuando el agua desionizada no está disponible. Como resultado, aumenta el rendimiento de los productos ZERUST® que requieren dilución, como los concentrados Axxatec™ y AxxaWash™.

AxxaVis™ HST-10, Axxatec™ HST-M100, y HST-20L son aditivos utilizados para tratar el agua dura y desactivar los cloruros. Agregue el producto al agua del grifo para hacerla adecuada para procesos de prueba hidrostática realizados en recipientes a presión, como tuberías, intercambiadores de calor, tanques de almacenamiento y vacíos de barcos.

Recubrimientos Preventivos de Óxido ZERUST® ICT®700

ZERUST® ofrece una línea completa de líquidos inhibidores de corrosión que complementan nuestras soluciones de embalaje VCI. Los RPs y recubrimientos ZERUST® van desde soluciones efectivas a base de agua hasta grasas diseñadas para dar protección independiente.

Destacados de la Serie de Productos Preventivos de Óxido y Recubrimientos de ZERUST®



La serie Axxatec™ consiste en productos preventivos de óxido a base de agua que están específicamente diseñados para proteger activos metálicos ferrosos, no ferrosos y multimetal. Utilice los productos Axxatec™ para proteger superficies metálicas desnudas durante el ensamblaje y en situaciones donde se deseen aplicaciones de rociado a base de agua, producción en línea o inmersión. Además, los productos Axxatec™ ofrecen aditivos inhibidores de corrosión fáciles de usar que forman un recubrimiento claro, delgado y seco al tacto que ayuda a prevenir la corrosión instantánea entre procesos de producción y para períodos de envío y almacenamiento de corto a mediano plazo en conjunto con el embalaje VCI de ZERUST®.



La serie Axxanol™ consiste en productos preventivos de óxido basados en solventes y aceite que están específicamente diseñados para proteger activos metálicos ferrosos, no ferrosos y multimetal. Utilice los productos Axxanol™ para proteger superficies metálicas desnudas durante los procesos de fabricación, almacenamiento y aplicaciones de envío contra el óxido y la corrosión. Además, los productos Axxanol™ ofrecen recubrimientos inhibidores de corrosión listos para usar que forman recubrimientos de aceite a seco al tacto en la superficie metálica para proporcionar protección contra la corrosión de mediano a largo plazo y trabajan en conjunto con el embalaje VCI de ZERUST®.



La serie AxxaCoat™ consiste en recubrimientos preventivos de óxido basados en solventes diseñados para proteger partes y ensamblajes metálicos durante el almacenamiento a largo plazo en interiores y exteriores y aplicaciones de envío desafiantes donde se requiere un recubrimiento resistente pero removible. Además, los productos AxxaCoat™ son recubrimientos inhibidores de corrosión listos para usar que forman una película firme, y su color permite al usuario ver dónde se ha aplicado.

Recubrimientos Preventivos de Óxido ZERUST® ICT®700

| Nombre De Productos ZERUST® | Metales Protegidos/ Compatibles | | | | | Vida de Protección al Aire Libre (Hasta)† | Vida de Protección en Interiores (Hasta)† | Diseñado para Usarse con Embalaje | Método Aplicado | | | Base de Formulación | Acabado de Superficie |
|--|---------------------------------|----------|-------|------|-------|---|---|-----------------------------------|-----------------|--------|-----------|-------------------------------|------------------------------------|
| | Férrico | Aluminio | Latón | Zinc | Cobre | | | | Rociado/ Niebla | Píncel | Inmersión | | |
| Recubrimientos a Base de Agua | | | | | | | | | | | | | |
| Axxatec™ 77C (dilución al 4%) | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | No recomendado | 3 meses† | Sí | ✓ | ✓ | ✓ | A base de agua | Fino, nebuloso, visible |
| Axxatec™ 80C (dilución al 7.5%) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | No recomendado | 6 meses† | Sí | ✓ | ✓ | ✓ | A base de agua | Claro, ligeramente pegajoso |
| Axxatec™ DA-23C (dilución al 5%) | ✓ | | | | | No recomendado | 3 meses† | Sí | ✓ | | ✓ | A base de agua | Claro, seco al tacto |
| Axxatec™ DA-24C (dilución al 5%) | ✓ | | ✓ | | ✓ | No recomendado | 3 meses† | Sí | ✓ | | ✓ | A base de agua | Claro, seco al tacto |
| Axxatec™ DA-40AL (dilución al 5%) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | No recomendado | 3 meses† | Sí | ✓ | | ✓ | A base de agua | Claro, seco al tacto |
| Axxatec™ 30C (dilución al 5%) | ✓ | | ✓ | | ✓ | No recomendado | 3 meses† | Sí | ✓ | | ✓ | A base de agua | Claro, seco al tacto |
| Axxatec™ 48C (dilución al 5%) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | No recomendado | 6 meses† | Sí | ✓ | | ✓ | A base de agua | Claro, seco al tacto |
| Axxatec™ 85-F | ✓ | | | | | No recomendado | 12 meses† | Sí | ✓ | | | A base de agua con VCI | Fino |
| Axxatec™ 87-M | ✓ | ✓ | | | | No recomendado | 12 meses† | Sí | ✓ | | | A base de agua con VCI | Fino |
| Recubrimientos a Base de Solvente | | | | | | | | | | | | | |
| Axxanol™ 33CD | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | No recomendado | 6 meses† | Sí | ✓ | | ✓ | A base de solvente | Seco al tacto |
| Axxanol™ 34CD | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | No recomendado | 12 meses† | Sí | ✓ | ✓ | ✓ | A base de solvente | Aceite muy fino |
| Axxanol™ A35CD-32 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | No recomendado | 12 meses† | Sí | ✓ | ✓ | ✓ | A base de solvente | Casi seco al tacto |
| Axxanol™ A35CD-7 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | No recomendado | 6 meses† | Sí | ✓ | | ✓ | A base de solvente | Seco al tacto |
| AxxaCoat™ 90B HFS | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2 años† | Por muchos años† | Pruebe antes de usar | ✓ | ✓ | ✓ | A base de solvente | Seco al tacto, película negra mate |
| AxxaCoat™ 93B HFS | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 3 años† | Por muchos años† | Pruebe antes de usar | ✓ | ✓ | ✓ | A base de solvente | Seco al tacto, película negra mate |
| Recubrimientos a Base de Aceite | | | | | | | | | | | | | |
| Axxanol™ 33 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | No recomendado | 12 meses† | Sí | ✓ | ✓ | ✓ | A base de aceite | Aceite ligero |
| Axxanol™ 750-NV | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | No recomendado | 24 meses† | Sí | ✓ | ✓ | ✓ | A base de aceite | Aceite fino |
| Axxanol™ 46-Bio | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | No recomendado | 12 meses† | No | ✓ | ✓ | ✓ | Aceite de origen biológico | Aceite fino |
| Axxanol™ A35-30 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | No recomendado | 12 meses† | Sí | ✓ | ✓ | ✓ | A base de aceite | Aceite ligero |
| Grasas | | | | | | | | | | | | | |
| Axxanol™ Spray-G | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 12 meses† | 24 meses† | Sí | ✓ | | | A base de grasa con solventes | Grasa fina aceitosa |
| Axxanol™ Z-Maxx LV | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 12 meses† | 36 meses† | Sí | | ✓ | | A base de grasa | Grasa ligera (NLGI 0) |
| Axxanol™ Z-Maxx | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 12 meses† | 36 meses† | Sí | | ✓ | | A base de grasa | Grasa espesa (NLGI 2) |
| Recubrimientos de Aceite VCI | | | | | | | | | | | | | |
| Axxanol™ 750 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | No recomendado | Por años con Embalaje VCI† | Sí | ✓ | | | A base de aceite con VCI | Aceite fino |

* La vida útil de protección interior está calificada para artículos almacenados en interiores o bajo cobijo en temperaturas menores a 38°C/100°F y en menos del 70% de humedad relativa. Consulte con su representante de ZERUST® para detalles sobre los productos de embalaje ZERUST® que extienden la vida útil de protección por años† y más allá. Los resultados de las pruebas de productos a base de agua son según la prueba de cámara de humedad ASTM D2247. Los resultados de las pruebas de productos a base de aceite y solvente son según la prueba de niebla salina ASTM B117.

Northern Technologies International Corporation
Unidad de Negocio ZERUST® | Oficina Corporativa
4201 Woodland Road, P.O. Box 69
Circle Pines, MN 55014 EE. UU.
Línea Gratuita: 1-800-328-2433 | Teléfono: 1-763-225-6600
sales@zerust.com | www.zerust.com”

Apoyo Global

| | | | |
|-----------------|------------|--------------------|------------------|
| Algeria | Dinamarca | México | Sri Lanka |
| Angola | Ecuador | Mónaco | Suecia |
| Argentina | Estonia | Marruecos | Suiza |
| Australia | Finlandia | Nepal | Taiwan |
| Austria | Francia | Países Bajos | Tailandia |
| Bangladesh | Gabón | Nigeria | Túnez |
| Bielorusia | Alemania | Noruega | Turquía |
| Bélgica | Hungría | Perú | Ucrania |
| Bútan | India | Filipinas | Emiratos Arabes |
| Bolivia | Indonesia | Polonia | Unidos Y MENA |
| Brasil | Irlanda | Portugal | (Medio Oriente Y |
| Canadá | Italia | República Del | Norte De Africa) |
| Chile | Japón | Congo | Reino Unido |
| China | Kazajistán | Rumania | Estados Unidos |
| Colombia | Corea | Singapur | Uruguay |
| República Checa | Letonia | República Eslovaca | Vietnam |
| Republica | Lituania | Eslovenia | |
| Democrática | Luxemburgo | Sud Africa | |
| Del Congo | Malasia | España | |

‡ 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 está 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.com/warranty.