

Reporte Técnico CIMCOOL

Milacron Mexicana Sales, S.A. de C.V. | División CIMCOOL® | Querétaro, Qro. México

Selección de un Inhibidor de Corrosión

Introducción

La corrosión, un problema que preocupa a la industria, puede reducir la vida de servicio u ocasionar la falla total de las piezas fabricadas. Estos problemas impactan directamente en la eficiencia de los procesos de manufactura y sacrifican los buenos acabados. Los inhibidores de corrosión se utilizan para prevenir los problemas asociados con la corrosión.

¿Qué es la corrosión?

La corrosión es el ataque destructivo del metal por una reacción química o electroquímica con su medio ambiente.

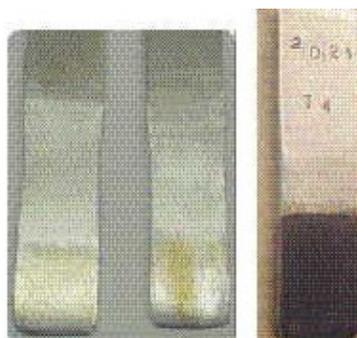
Frecuentemente se intercambian los términos de corrosión y oxidación. El término "oxidación" normalmente se aplica a los materiales ferrosos, hierro y acero. El término más utilizado es "corrosión", porque incluye también los metales no ferrosos.

El manchado metálico es una corrosión ligera que resulta en una decoloración o deslustramiento de la superficie metálica. El manchado no necesita de un medio ambiente húmedo para ocurrir. Puede ser de color blanco y polvoriento, verde, negro o café. Este tipo de corrosión normalmente se encuentra en aluminio, latón y materiales de cobre.

Ejemplos de corrosión



Manchado de Aluminio



Corrosión de Acero Rolado en



Hierro Fundido con y sin Corrosión

¿Qué es un Inhibidor de Corrosión?

Un inhibidor de corrosión es un material que fija o cubre la superficie metálica, proporcionando una película protectora que detiene la reacción corrosiva.

Frecuentemente se utilizan recubrimientos temporales para prevenir la corrosión durante el almacenamiento y el embarque y entre operaciones de maquinado. Los recubrimientos inhibidores de corrosión más efectivos, en un tiempo, fueron los materiales de base aceite o solvente. En años recientes los productos de base agua han sido desarrollados y están siendo utilizados con gran éxito.

Eligiendo un inhibidor de corrosión

Cuando se escoge un inhibidor de corrosión se deben considerar varias cosas.

- Los materiales que se van a proteger.



"Selección de un Inhibidor de Corrosión"
Milacron Marketing Co.
Revisión: 12/04



Reporte Técnico CIMCOOL

Milacron Mexicana Sales, S.A. de C.V. | División CIMCOOL® | Querétaro, Qro. México

- El tiempo efectivo de protección (1 semana, 1 mes, 1 año, etc.)
- El método de aplicación (inmersión, aspersion, cepillado, etc.)
- Tipo de protección requerida (en proceso, almacenamiento o embarque).
- Manejo de la pieza y eliminación de la "huella digital".
- Tipo y espesor del recubrimiento deseado.
- Condiciones de almacenaje, empaque y/o embarque (condiciones de temperatura, humedad y condiciones ambientales).
- Métodos de remoción (si son requeridos).
- Interacción con procesos subsecuentes, si no es removido.
- Requerimientos ambientales, de salud y de seguridad.
- Tipo de producto deseado (Base Aceite/Solvente o Base Agua).

Los inhibidores de corrosión de base agua generalmente tienen características muy deseables. Las películas químicas formadas son delgadas y son transparentes cuando se secan. Los métodos de aplicación para estos recubrimientos incluyen aspersion, cepillado o inmersión. Muy pocas veces se requiere remover las películas antes de las operaciones subsecuentes, pero si la remoción es necesaria, esto se hace fácilmente con limpiadores suaves de base agua.

Los inhibidores de base agua pueden prevenir efectivamente la corrosión para largos periodos de tiempo (desde semanas hasta meses) bajo condiciones razonables de almacenaje en planta y embarque protegido. Debido a que los productos de base agua trabajan mediante la disminución de la susceptibilidad del metal a la oxidación, y no mediante la eliminación completa del agua y el aire, éstos inhibidores frecuentemente no son tan efectivos como los recubrimientos de base aceite/solvente durante el embarque y el almacenaje al aire libre de las piezas.

Para información adicional sobre los Inhibidores de Corrosión de Base Agua CIMCOOL® CIMGUARD®, refiérase a la **Tabla 2** al final de este documento.

Inhibidores de Base Aceite/Solvente

Los inhibidores de corrosión de este tipo se basan en la formación de barreras protectoras para prevenir el contacto del agua con las superficies metálicas. Estos materiales se utilizan directamente del contenedor sin la necesidad de diluirlo o prepararlos para su uso.

La barrera protectora que forman, varía (semi-dura, suave, transparente, aceitosa, con color) con el producto específico. Los métodos de remoción para éstos recubrimientos dependen del producto y puede variar desde el uso de un limpiador o desengrasante alcalino hasta el uso de un solvente. Los recubrimientos pueden ser aplicados mediante métodos de cepillado, inmersión y aspersion.

Para piezas que necesitan una protección a largo plazo (meses hasta años) o aquellos almacenados en condiciones ambientales severas (p. ejem. almacenamiento al aire libre) se prefieren los inhibidores de base aceite debido a su película pesada y sus propiedades de rechazar el agua.

Para información adicional sobre los Inhibidores de Corrosión de Base Aceite/Solvente CIMCOOL® CIMGUARD®, refiérase a la **Tabla 1** al final de este documento.

Inhibidores de Corrosión de Base Agua

Los inhibidores de corrosión de base agua funcionan modificando las características de las superficies del metal para disminuir su susceptibilidad a la formación de la oxidación y la corrosión. Normalmente se venden concentrados y requieren ser diluidos con agua, haciéndolos menos costosos que la mayoría de los productos de base aceite/solvente.

Protección Complementaria

Las condiciones atmosféricas complementarias encontradas durante el embarque y el almacenaje a largo plazo pueden requerir mayor protección para el metal que la proporcionada sólo por un inhibidor de corrosión de base aceite/solvente o base agua. En estos casos, se pueden utilizar papeles, pellets o películas de un Inhibidor de Corrosión de Fase Vapor (ICV) como protección complementaria.

Consulte con el Ingeniero de Servicios Técnicos CIMCOOL® para recomendaciones específicas, o llame al Servicio Técnico CIMCOOL® al [(52-442) 243-8686] ó al [1-513-458-8199].



Reporte Técnico CIMCOOL

Milacron Mexicana Sales, S.A. de C.V. | División CIMCOOL® | Querétaro, Qro. México

Tabla 1

CIMCOOL® Inhibidores de Corrosión de Base Aceite/Solvente				
	CIMGUARD 10	CIMGUARD 20	CIMGUARD 25	CIMGUARD 01
Materiales	Acero, Hierro Colado, Cobre, Zinc, Aluminio y sus Aleaciones.	Acero, Hierro Colado, Cobre, Zinc, Aluminio y sus Aleaciones	Materiales Ferrosos y no Ferrosos	Materiales Ferrosos y no Ferrosos
Característica de la película (tipo de residuo, espesor y apariencia)	Aceitosa, Transparente y Delgada	Aceitosa, Transparente y Delgada	Aceitosa, Transparente y Delgada	Semi-dura, densa y de color café rojizo
Desplazamiento del Agua	Sí	Sí	Sí	Sí
Eliminación de la Huella Digital	Sí	Sí	No	No
Condiciones de Almacenaje/ Embarque apropiados	Almacenaje interno	Almacenaje interno y embarque cubierto	Almacenaje interno	Almacenaje interno o externo, embarque marino y cubierto
Tiempo de Protección (Aprox.)	Corto plazo *	Largo plazo**	Largo plazo**	Muy largo plazo***
Métodos de Aplicación	Inmersión, Cepillado, Aspersión, etc.	Inmersión, Cepillado, Aspersión, etc.	Inmersión, Cepillado, Aspersión, etc.	Aspersión o Cepillado
Métodos de Remoción para Operaciones Subsecuentes	Solventes, Limpiadores o Desengrasantes Alcalinos	Solventes, Limpiadores o Desengrasantes Alcalinos	Solventes, Limpiadores o Desengrasantes Alcalinos	Solventes, Limpiadores o Desengrasantes Alcalinos
Concentración Normal de Uso	Sin diluir Sin diluir	Sin diluir	Sin diluir	Sin diluir

La protección contra la corrosión a Corto Plazo se define normalmente como la protección hasta por varias semanas.
 La protección contra la corrosión a Largo Plazo se define normalmente como la protección por varios meses hasta un año.
 **La protección a Muy Largo Plazo normalmente se define como la protección hasta por varios años.

Tabla 2

CIMCOOL® Inhibidores de Corrosión de Base Aceite/Solvente			
	CIMGUARD 10	CIMGUARD 20	CIMGUARD 01
Materiales	Acero, Hierro Colado, Cobre, Zinc, Aluminio y sus Aleaciones.	Acero, Hierro Colado, Cobre, Zinc, Aluminio y sus Aleaciones	Materiales Ferrosos y no Ferrosos
Características de la película (tipo de residuo, espesor y apariencia)	Aceitosa, Transparente y Delgada	Aceitosa, Transparente y Delgada	Semi-dura, densa y de color café rojizo
Desplazamiento del Agua	Sí	Sí	Sí
Eliminación de la Huella Digital	Sí	Sí	No
Condiciones de Almacenaje/ Embarque apropiados	Almacenaje interno	Almacenaje interno y embarque cubierto	Almacenaje interno o externo, embarque marino y cubierto
Tiempo de Protección (Aprox.)	Corto plazo *	Largo plazo**	Muy largo plazo***
Métodos de Aplicación	Inmersión, Cepillado, Aspersión, etc.	Inmersión, Cepillado, Aspersión, etc.	Aspersión o Cepillado
Métodos de Remoción para Operaciones Subsecuentes	Solventes, Limpiadores o Desengrasantes Alcalinos	Solventes, Limpiadores o Desengrasantes Alcalinos	Solventes, Limpiadores o Desengrasantes Alcalinos
Concentración Normal de Uso	Sin diluir Sin diluir	Sin diluir	Sin diluir



"Selección de un Inhibidor de Corrosión"
 Milacron Marketing Co.
 Revisión: 12/04

