

Korrosionsschutz aus der Dampfphase

Vorbeugen nach Maß

Korrosionsschutz ist ein wichtiges Thema der heutigen Wirtschaft: So fordern jährlich steigende Korrosionsschäden bei Transport oder Lagerung, besonders in kritischen Klimazonen, neue Konservierungsmethoden. Ein Hersteller, der seit über 40 Jahren Korrosionsschutzverpackung nach Maß vertreibt, ist die Hermann Nawrot AG, Wipperfürth.

> Korrosion bzw. Oxidation – die Verbindung eines Metalls mit Sauerstoff – wird unter Einfluss von Feuchtigkeit eingeleitet und beschleunigt. Eine Ursache sind bestimmte, korrosionsfördernde Medien, wie beispielsweise industrielle Abgase (CO oder CO₂), chloriertes Wasser, Beizen, sowie manche aus Transportkisten entweichende Holzsäuren, Seewasser oder selbst Handschweiß.

Auch enthält die atmosphärische Luft stets eine gewisse Menge Wasserdampf – die Luftfeuchtigkeit – die im Wesentlichen von dem örtlichen Klima abhängt. Wird die Maximalmenge erreicht, so spricht man von einer mit Wasserdampf gesättigten Luft (100%

reine Luftfeuchtigkeit (r.L.)). Sollte sich zum Beispiel eine gesättigte Luft von +50 °C und 100% r.L. mit einem Wasserdampfgehalt von 82,90 g/m³ auf 0 °C abkühlen, so müssen 78,06 g/m³ Kondensniederschlag per Kubikmeter Verpackungsvolumen neutralisiert werden.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass in Exportcontainern Temperaturen bis zu +70 °C erreicht werden können. Um die Wasserdampfmenge, die durch jede Verpackung diffundiert, zu minimieren, gibt es Sperrschichtmaterialien, welche die Schutzdauer wesentlich verlängern. Ver-



Der chemische Wirkstoff der VCI-Materialien verflüchtigt sich aus dem Trägermaterial und lagert sich im Innern einer Verpackung auf den Metallteilen ab.



Die siegelfähigen Verbundfolien wurden zunächst für den militärischen Bedarf entwickelt. Geeignet sind sie für die Langzeitlagerung sowie für Exportverpackungen.

Hermann Nawrot AG

Die Hermann Nawrot AG beschäftigt sich seit über 40 Jahren mit der Entwicklung und Produktion von Spezialverpackungen in den Bereichen Korrosionsschutz, Export und Langzeitlagerung.

In Deutschland gibt es nur wenige Unternehmen, die eigene chemische Rezepturen für VCI-Wirkstoffe entwickeln, herstellen und verarbeiten. Somit ist das Unternehmen in der Lage, Kundenwünsche schnell umzusetzen.

Unter www.vci-produkte.de erhalten Sie weitere interessante Informationen zu dem Thema „Korrosionsschutz-Verpackung nach Maß“.

gleichet man beispielsweise Aluminium-Sperrschichtfolien mit einer 200 µm PE Folie, haben diese unter gleichen Prüfbedingungen eine bis zu zehn Mal höhere Wasserdampf- und Sauerstoffsperre.

Ein Hersteller, der seit über 40 Jahren Korrosionsschutzverpackungen nach Maß herstellt, ist die Hermann Nawrot AG, Wipperfürth. Die dort produzierten Sperrschichtmaterialien werden nach Maßangaben oder speziellen Kundenvorschriften zu Verpackungen wie Flachbeuteln, Kisteneinsätzen, Seitenfaltenbeutel oder Rundbodenbeutel konfektioniert.

Dabei fertigt der Hersteller die Folien und Papiere nach diversen Militärspezifikationen, wie zum Beispiel TL, MIL oder DEF-STAN.

Für Verpackungsmaschinen geeignet

Ein weiteres Korrosionsschutzmittel im Angebot des Herstellers ist der VCI-(Volatile Corrosion Inhibitors)-Korrosionsschutz NO-CORRO, der ohne die gesundheitsgefährdenden Stoffe Nitrit, Benzol oder Morpholin hergestellt wird.

Der Wirkstoff ist FDA geprüft und somit zur Konservierung von Verpackungsmaschinen und Weißblechdosen für die Lebensmittelherstellung geeignet. Der

Schutz metallischer Güter in verschiedenen Produktionsphasen vor Korrosion

Immer wieder zeigt sich, dass der gleichzeitige Einsatz unterschiedlichster korrosionshemmender Chemikalien deren Wirkungsweise gegenseitig aufheben kann. In diesem Fall lässt sich nur durch zeitaufwendige und kostenintensive Testverfahren herausfinden, was die Korrosion verursacht hat, wenn es sich im Nachhinein überhaupt eindeutig festlegen lassen sollte. Die Tabelle gibt eine Übersicht über den Schutz der Metallgüter in den einzelnen Produktionsphasen.

Nach der Bearbeitung des Metalles:

- > Cleanoltec – Reiniger
- > CorroFluid (Flugrostentferner)

Bei der Zwischenlagerung des Produktes:

- > VCI-Papier
- > VCI-Papier mit rückseitiger Dampfsperre
- > VCI-Öl

Bei der Versendung des Produktes:

- > VCI-Papier
- > VCI-Folie
- > VCI-Öl
- > VCI-Schaum

Alle NO-CORRO Produkte enthalten Wirkstoffe, die untereinander verträglich sind und ihre Wirkungsweise bei gleichzeitigem Gebrauch behalten.

Wirkstoff schützt Produkte aus Stahl, Eisen, Aluminium, Chrom, Kupfer sowie Messing, und kann dank eines speziellen Fertigungsverfahren direkt in verschiedenen Trägerstoffen verankert werden. Seine Wirkung erklärt sich folgendermaßen:

Aufgrund seines Dampfdruckes wird das Verpackungsvolumen gesättigt. Gleichzeitig lagern sich die Schutzstoffe in molekularer Form auf den Metallteilen ab und verhindern somit die elektrochemische Korrosion.

Der dampfförmige Wirkstoff erreicht so auch schwer zugängliche Stellen, und dringt selbst in Hohlräume, Bohrungen, Innengewinde und Falze ein. Bei Verwendung einer speziellen Sperrschichthülle ist ein jahrelanger Korrosionsschutz möglich.

Als weiteren Vorteil verzeiht NO-CORRO kurzzeitiges Öffnen der VCI-Verpackung zu Kontrollzwecken, da sich die Schutzatmosphäre aus dem Wirkstoffdepot regeneriert, nachdem die Sperrschicht wieder dicht verschlossen wird.

Auch lassen sich solchermaßen geschützte Produkte direkt aus der Verpackung verarbeiten, da sich der Schutzfilm nach kurzer Zeit rückstandsfrei verflüchtigt. Nach dem Transport entfällt so ein kosten- und zeitintensives Reinigen des Packgutes. Viele der Produkte sind zudem recycelbar oder leicht zu entsorgen. >|



Die VCI geschützten Teile können ohne Reinigung direkt aus der Verpackung verwendet werden.