

Korrosionsschutzfolien

Dampf machen



VCI-Verpackungen: Die Wirkstoffe verdampfen und bilden eine schützende Atmosphäre, die sich auf den Metallteilen niederschlägt.

Forschungsinstitute schätzen die Schäden, die der europäischen Wirtschaft jährlich durch unsachgemäße Konservierung entstehen, auf etwa 2,5 Prozent des Bruttosozialprodukts. Besonders in kritischen Klimazonen sind neue Konservierungsmethoden für Transport und Lagerung gefragt. Die Hermann Nawrot AG, Wipperfurth, hat vor diesem Hintergrund eine VCI-Korrosionsschutzfolie entwickelt, die für mehr Sicherheit sorgen soll und „extra anwenderfreundlich“ ist.

> Korrosion bzw. Oxidation entsteht unter dem Einfluss von Feuchtigkeit und Sauerstoff. Ausgangspunkt sind unter anderem bestimmte korrosionsfördernde Medien (siehe Kastentext). Atmosphärische Luft zum Beispiel enthält stets Wasserdampf. Die Menge hängt im Wesentlichen vom örtlichen Klima ab. Wird die Maximalmenge erreicht, so spricht man von einer mit Wasserdampf gesättigten Luft (100 Prozent relative Luftfeuchtigkeit). Der Sättigungsgrad der Luft mit Wasserdampf ist stark temperaturabhängig: Je höher die Lufttemperatur, desto mehr Wasserdampf kann sie aufnehmen, je niedriger die Temperatur, desto geringer ist der maximal mögliche Wasserdampfgehalt. Jeder Temperaturrückgang erzeugt eine Kon-

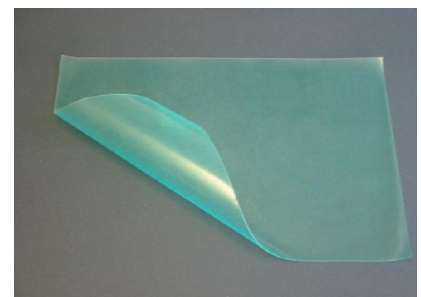
denswasserbildung. Sollte sich zum Beispiel eine gesättigte Luft von 50 °C und 100 Prozent r. L. mit einem Wasserdampfgehalt von 82,90 g/m³ auf 0 °C abkühlen, so müssen 78,06 g/m³ Kondensniederschlag per m³ Verpackungsvolumen neutralisiert werden. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass in Exportcontainern Temperaturen bis 70 °C erreicht werden können. Um die Wasserdampfmenge, die durch jede Verpackung diffundiert, zu minimieren, gibt es Sperrschichtmaterialien.

Schutzfunktion erhöht

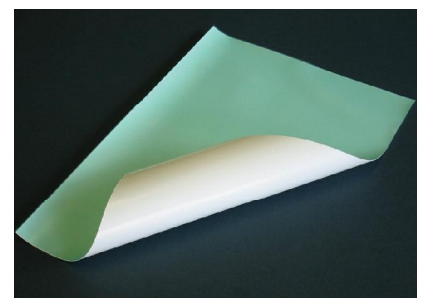
Die Firma Nawrot setzt für den Korrosionsschutz den chemischen Wirkstoff VCI (Volatile Corrosion Inhibitor) No Corro

Korrosionsfördernde Medien

- > Industrieabgase
- > Kohlenmonoxid
- > Kohlendioxid
- > Seewasser
- > chloriertes Wasser
- > Beizen
- > Entfettungsmittel
- > Säuren des Kistenholzes
- > Dämpfe aus galvanischen Bädern
- > Staub
- > Schmutz
- > verharzte Öle
- > Handschweiß usw.



Marktübliche VCI-Korrosionsschutzfolie: Welche Seite ist die richtige?



Neue VCI-Korrosionsschutzfolie mit farblich gekennzeichnete Wirkstoffseite. (Bilder: Nawrot)

ein. Durch ein spezielles Fertigungsverfahren wird der Inhibitor in Trägerstoffen verankert und eine Schutzatmosphäre aufgebaut. Die Kombination aus VCI-Wirkstoff und Sperrschichtmaterialien erhöht die Schutzfunktion: Durch den Einsatz der äußeren Sperrschicht kann sich eine ausreichende VCI-Atmosphäre aufbauen. Die Einsatzmenge von VCI-Produkten lässt sich reduzieren und die Schutzdauer wesentlich verlängern.

Der VCI-Wirkstoff hat folgende Wirkungsweise: Durch den Dampfdruck der Inhibitoren wird das Verpackungsvolumen gesättigt. Gleichzeitig lagern sich die Schutzstoffe in molekularer Form auf den Metallteilen ab und verhindern somit einen elektrochemischen Korrosionsvorgang. Der Wirkstoff erreicht auch schwer zugängliche Stellen und dringt selbst in Hohlräume, Bohrungen, Innengewinde und Falze ein. Bei Verwendung einer speziellen Sperrschichthülle ist ein jahrelanger Korrosionsschutz gewährleistet. Darüber hinaus ist selbst ein kurzzeitiges Öffnen der Verpackung zu Kontrollzwecken möglich, da sich die Schutzatmosphäre aus dem Wirkstoffdepot regeneriert, wenn die Sperrschicht wieder dicht verschlossen ist.

Die geschützten Produkte können direkt aus der Verpackung verarbeitet werden, da sich der Schutzfilm nach kurzer Zeit rückstandsfrei verflüchtigt. Dadurch entfällt ein kosten- und zeitintensives Reinigen des Packguts mittels Lösungsmittel. Viele No-Corro-Produkte sind zudem recycelbar oder leicht zu entsorgen.

Extra anwenderfreundlich

Zwei Folientypen werden unterschieden: Während die VCI-Monofolie den Wirkstoff nach beiden Seiten ausgast, hat die CoEx-Folie den Vorteil, dass sie ihn nur nach einer Seite, eben zum Produkt hin, ausgast. Als Außenschicht kann eine Folie mit höherer Dichte genommen werden. Sie sorgt dafür, dass weniger Wasserdampf und Sauerstoff durch die Folie diffundiert und dass der Wirkstoff innerhalb der geschlossenen Verpackung länger wirken kann. Bei der Produktion der Folien werden mit den VCI-Wirkstoffen auch die Farbpi-

mente zugeführt. Sie belegen, dass Folie die Inhibitoren enthält. Eine CoEx-Folie bietet zwar bezüglich ihrer Wirksamkeit und der Folieneigenschaften Vorteile, sie hat aber in der Anwendung auch Nachteile. Wenn die falsche Seite in Richtung Produkt weist, hat man keinen aktiven Korrosionsschutz. Das hat zur Entwicklung der anwenderfreundlichen VCI-Korrosionsschutzfolie geführt, die folgende

Vorteile aufweist:

- > farbige Wirkstoffseite,
- > Wasserdampf- und Sauerstoffbarriere,
- > UV-undurchlässige Folienschicht.

Der Aufbau der Mehrschichtfolie eignet sich nicht nur für den Korrosionsschutz, er ist auch für andere Wirkstofffolien einsetzbar. Unter www.vci-produkte.de sind weitere Informationen zum Thema „Korrosionsschutz“ erhältlich. >|