

Physikalische Grundlagen der Trockenmittelmethode

Die Trockenmittelmethode schützt vor Korrosion an Metallteilen bzw. allgemein vor unerwünschter Luftfeuchtigkeit innerhalb von Verpackungen. Entstehung von Korrosion wird unter anderem beeinflusst durch folgende Umweltbedingungen:

- Temperatur
- Relative Luftfeuchte
- Kondenswasserbildung
- Hygroskopischer Staub
- Schadgase wie Schwefeldioxid oder Ozon
- Salz in Meeresluft

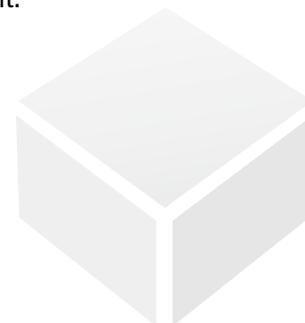
Während des Transports, Umschlags und der Lagerung der Versandstücke kommt es zu ungleich größeren Beanspruchungen als am Ort der Verwendung. Diese Beanspruchungen können sich z. B. in extremen Temperaturschwankungen äußern, die zur Gefahr der Schweißwasserbildung führen. Besonders bei Seetransporten kann es durch den hohen Salzgehalt des Wassers und der Luft zu Schäden kommen, da Salze stark korrosionsfördernd wirken. Man spricht hier von den sogenannten Seesalzaerosolen.

Folgende temporäre Korrosionsschutzmethoden werden hauptsächlich angewandt:

Trockenmittelmethode

Gemäß der DIN 55 473 wird mit dem Einsatz von Trockenmitteln folgendes Ziel verfolgt: „Trockenmittelbeutel sollen das Packgut vor Luftfeuchte während des Transports und der Lagerung schützen, um Korrosion, Schimmelbefall und ähnliches zu verhindern.“

Die Trockenmittelbeutel enthalten wasserdampfadsorbierende, nicht wasserlösliche und chemisch träge Trockenmittel, wie z. B. Kieselgel, Aluminiumsilikat, Tonerde, Blaugel, Bentonit, Molekularsiebe etc.. Durch die Absorptionsfähigkeit der Trockenmittel kann die Luftfeuchte in der Verpackung gesenkt werden, so dass die Gefahr der Korrosion ausgeschlossen wird. Da die Aufnahmefähigkeit begrenzt ist, ist dies natürlich nur möglich, wenn das Packgut von einer wasserdampfdichten und verschweißten Sperrschicht eingeschlossen wird. Man spricht von einer sogenannten Klima- oder Dichtverpackung. Trockenmittel werden in sogenannten Trockenmitteleinheiten (TME) gehandelt.



WICHTIGE INFORMATIONEN**SEITE 2 VON 2****VCI-Methode (Volatile Corrosion Inhibitor)**

Inhibitoren (Hemmstoffe) werden die Substanzen genannt, die chemische Reaktionen hemmen oder unterbinden können. Man kann sie auch als Gegenstück zu den Katalysatoren sehen, da diese bestimmte Reaktionen erst möglich machen oder sie beschleunigen.

Die VCI-Methode ist im Gegensatz zu der Schutzschichtmethode ein aktiver Korrosionsschutz, da der chemische Vorgang der Korrosion durch die Inhibitoren aktiv beeinflusst wird.

Die Wirkungsweise läuft, vereinfacht dargestellt, wie folgt ab:

Aufgrund seiner Verdampfungseigenschaft geht der VCI-Stoff - auf Trägermaterialien aus Papier, Karton, Folien oder Schaumstoff aufgebracht oder in Pulver, Sprays oder Ölen eingearbeitet - relativ kontinuierlich in die Gasphase über und setzt sich auf dem zu schützenden Packgut (Metalloberflächen) als Film ab. Dieser Zustandswechsel vollzieht sich weitgehend unabhängig von üblichen Temperaturen oder Feuchtigkeiten. Die Anziehung zu Metalloberflächen ist dabei stärker als die von Wassermolekülen, somit bildet sich zwischen Metalloberfläche und Umgebungsluft eine geschlossene Schutzschicht, so dass der Wasserdampf in der Atmosphäre von der Metalloberfläche abgehalten wird, und keine Korrosion entstehen kann. Die VCI-Moleküle können aber auch bereits vorhandene Wasserfilme auf Metalloberflächen durchdringen und so das Wasser von der Oberfläche abdrängen. Die Anwesenheit des VCI hemmt die zur Korrosion führenden elektrochemischen Prozesse. Dabei werden entweder die anodischen oder die kathodischen Teilreaktionen gehemmt. Unter Umständen kann die Wirkdauer bis zu zwei Jahre andauern.

**JFM Service**
Exportverpackungsgesellschaft mbH

Am Sandborn 17 . 63500 Seligenstadt

phone +49 (0) 61828203507

fax +49 (0) 33222825815

email info@jfm-service.dewww.jfm-service.de