


83-400-00013 28.05.2016 Änderungsstand: 05 / 23.07.2018	Arbeitsanweisung Umgang mit VCI-Produkten	
--	--	---

1.1 Verteiler:

Inhaltsverzeichnis:	Seite
1.1 Verteiler:_____	1
1 Zweck.....	2
2 Geltungsbereich	2
3 Verantwortung	2
4 Schulungen zu Korrosion	2
5 Begriffe	2
6 Verfahren.....	3
6.1 Verpacken und Konservieren mit VCI-Produkten.....	3
6.2 Auspacken von Ware aus VCI-Produkten	7
6.3 Lagerung von VCI-Produkten.....	7
7 Auswirkungen auf die Umwelt	8

Mitgeltende Unterlagen:

Anliefer-, Verpackungs- und Versandvorschriften

Hinweis:

- Von den Führungskräften ist sicherzustellen, dass diese Arbeitsanweisung allen betroffenen Stellen bekannt und zugänglich ist.
- Es gilt grundsätzlich der im L'Orange- Intranet verfügbare, aktuelle Änderungsstand.
- Mit Erscheinen eines neuen Änderungsstandes wird der vorherige Stand ungültig und ist an den entsprechenden Stellen auszutauschen.
- Änderungen sind rechts mit „*“ gekennzeichnet.

	Erstellt	Geprüft	Freigegeben
Abteilung	LOSS K. Weigold/ geändert H.Sieb	LOSS M. Münch	LOSS A. Lochbaum
Datum			
Unterschrift			

1 Zweck

Diese Arbeitsanweisung enthält Informationen zu VCI-Produkten und beschreibt den Umgang damit.

2 Geltungsbereich

Diese Arbeitsanweisung ist für alle Bereiche der L'Orange GmbH verbindlich.

3 Verantwortung

	Verantwortung						
	Lieferant	Wareneingang	Lager	Versand	Produktion	Außenlager	Behältermanagement
V = verantwortlich M = mitwirkend I = Information							
Aufgabe							
Verpacken und Konservieren mit VCI-Produkten	V	V	V	V	V	V	M
Überwachung von Haltbarkeit	V	V	V	V	V	V	

4 Schulungen zu Korrosion

Geschult werden alle Mitarbeiter die VCI-Produkte verwenden.

5 Begriffe

K o r r o s i o n ist die Reaktion eines metallischen Werkstoffes und führt zu einer fortschreitenden Zerstörung.

Diese Reaktion wird durch verschiedene Faktoren ausgelöst:

- Luft: Sauerstoff, Feuchtigkeit und Industrieabgase
- Wasser
- Bearbeitungsmedien: Löt- und Entfettungsmittel, etc.
- Staub: Staub und Schmutz ziehen Feuchtigkeit an
- Handschweiß

V C I steht für **V**olatile **C**orrosion **I**nhibitor und bedeutet übersetzt "flüchtige Korrosions-Hemmer". 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 als unsichtbarer monomolekularer Schutzmantel auf dem Packgut (Metalloberflächen) als Film ab. Somit können weder Feuchtigkeit noch Luftsauerstoff direkten Kontakt zur Metalloberfläche haben.

6 Verfahren

6.1 Verpacken und Konservieren mit VCI-Produkten

Grundsätzlich gilt Folgendes: bei der Einlagerung muss eine neue, unbenutzte VCI-Folie verwendet werden. Die neue VCI-Folie muss nach der Verschließung mit Verpackungsdatum (z.B. 07/18) vor dem Öffnungsrand versehen werden.)

Die Beschriftung erfolgt mit Hilfe Edding 750 Paintmarker (austrocknen lassen).

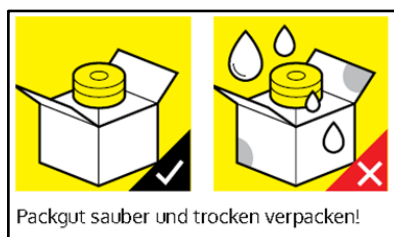
Bei der Einlagerung auf einer Palette oder Gitterbox ist das Verpackungsdatum in den Warenbegleitschein (oder in anderen mitbegleitenden Papieren) zusätzlich einzutragen und auf der Stirnseite anzubringen. Bei Paletten die mehrere Sachnummern enthalten, muss für jede Sachnummer ein "blauer Hänger" angebracht werden, auf dem das Verpackungsdatum notiert wird.

Der optimale Korrosionsschutz wird erreicht, wenn die Anwendungshinweise eingehalten werden. Ist aus unveränderbaren Ursachen die Einhaltung der Anwendungshinweise nicht in allen aufgeführten Punkten möglich, kann dies einen reduzierten Korrosionsschutz zur Folge haben!

Beim Verpacken müssen folgende Anwendungshinweise beachtet werden:

➔ Metalloberflächen nur trocken und sauber verpacken!

Ein auf der Metalloberfläche vorhandener Flüssigkeitsfilm oder Verschmutzungen, wie z.B. Staub, können durch den VCI-Wirkstoff nur eingeschränkt unterwandert werden. Rückstände aus vorherigen Fertigungsschritten können den Korrosionsschutz nachhaltig negativ beeinflussen.



Quelle: EXCOR® GmbH, Stand 03/2016

Handschuhe tragen!

Schützen Sie Ihre Hände vor Verletzungen und die Metalloberfläche, insbesondere den Primäroxidfilm, vor der chemischen Zerstörung durch Handschweiß! Daher ist das Tragen von Handschuhen Pflicht. Baumwollhandschuhe sind hierfür jedoch nicht geeignet.



Quelle: EXCOR® GmbH, Stand 03/2016

➔ Umgebungstemperatur beachten!

Ist ein Temperaturunterschied zwischen Metalloberfläche und Umgebungsluft gegeben, kann es zu einer Betauung kommen, bevor der VCI-Wirkstoff auf der Metalloberfläche seine schützende Wirkung aufbauen konnte. Werden kalte Metalle in einer warmen Umgebung verpackt, kommt es zu einer Kondenswasserbildung auf der kalten Metalloberfläche. Werden warme Metalle in einer kalten Umgebung verpackt, kommt es zu einer Kondenswasserbildung an der kalten Verpackungsinnenfläche. Somit darf die VCI-Verpackung erst geöffnet bzw. geschlossen werden, nachdem sich das Produkt an die Umgebungstemperatur angepasst hat. Hinweis -> Bei dem Verpacken sollte die Luftfeuchtigkeit nicht mehr als 50 % betragen. Wenn der Wert über 50 % liegt, wäre der Einsatz von zusätzlichen Trockenmitteln erforderlich.



Quelle: EXCOR® GmbH, Stand 03/2016

➔ Ordentliches Zuschließen!

Bei Transport und Lagerung muss der direkte **Zutritt von Flüssigkeiten** vermieden werden. Die Verpackung muss so ausgelegt sein, dass die äußeren Einflüsse auf den Innenraum möglichst gering sind.

Beispiel für die innerbetriebliche Handhabung



VCI-sack für Paletten muss immer sauber zugeschlagen werden.

Ziel ist es, die Folie so zu verschließen das keine zusätzliche Umgebungsluft eindringen kann.

Beispiel für produktive Teile die zu Winz ausgelagert werden



Bei Teilen die zu Winz ausgelagert werden, muss zusätzlich zur Folie ein Palettendeckel zum Verschließen benutzt werden.

Beispiele für den Versand



Bei Paletten und Gitterboxen VCI-Folie falzen und zukleben

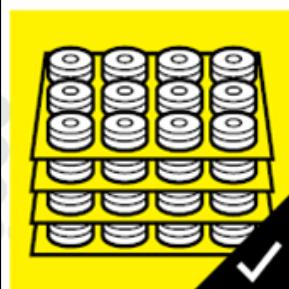


VCI-Folie mit Kabelbinder schließen



VCI-Folie zuschweißen

Zwischenlagen oder ein **Gefache** können den freien Zugang des VCI in das Zentrum der Verpackung beeinträchtigen oder verhindern. Bei Verwendung von Stapelzwischenlagen muss jede Lage auf der Ober- und Unterseite mit einem VCI-aktiven Verpackungsmaterial abgedeckt werden.



Bei hohen Schüttdichten VCI
auch im Mittelpunkt einbringen (durch
VCI-Zwischenlagen bzw. -Spender)!

Quelle: EXCOR® GmbH, Stand 03/2016

Organische Verpackungsmaterialien

Alle **Kontaktstellen zu organischen Verpackungsmaterialien** wie Holz, Papier, Voll- und Wellpappe können an der Kontaktstelle zur Metalloberfläche Korrosion auslösen. Daher darf das Verpackungsmaterial nur außerhalb der VCI-Folie verwendet werden.

Bei Verwendung von VCI-Produkten ist auf die Funktionsseite (Ausdampfungsseite) zu achten.



Quelle: EXCOR® GmbH, Stand 03/2016

Quelle: EXCOR® GmbH sowie Ergänzungen durch L'Orange


6.2 Auspacken von Ware aus VCI-Produkten

- Die Verpackungseinheit muss Umgebungstemperatur angenommen haben, ansonsten darf die VCI-Folie nicht geöffnet werden.
- Nach dem Entnehmen von Bauteilen die Verpackungen umgehend schließen, um großvolumiges Austauschen mit der Umgebungsluft zu vermeiden. Somit hat kurzfristiges Öffnen der Verpackung keine ohne negative Folgen, weil sich die VCI-Schutzatmosphäre regeneriert.
- Der Korrosionsschutz des entnommenen Bauteils aus der VCI-Folie besteht nur noch ca. 5 Minuten nach dem Herausnehmen aus der VCI-Atmosphäre. Danach hat sich der VCI-Wirkstoff rückstandsfrei verflüchtigt.
- der VCI-Effekt besteht 2 Jahre auch bei der täglichen Öffnung und Schließung der Folie
- Wechselintervall der VCI-Folie ist 2 Jahre. Nach dem Ablauf von diesen 2 Jahren muss die Konservierung mittels einer neuen VCI-Folie erfolgen. Die Kontrolle über die Haltbarkeit von VCI-Folie erfolgt in jeder KST, die diese verwendet .

6.3 Lagerung von VCI-Produkten

beim Einlagern von VCI-Produkten ist der Liefertermin zu beachten. Die Entnahme erfolgt nach dem FIFO Prinzip.

- Verpackungsmaterialien sollten möglichst in der Originalverpackung gelagert werden, ansonsten muss dafür gesorgt werden, dass ein Ausdampfen minimiert wird (Beispiel: VCI-Karton und -Papier in einem VCI-Sack lagern).
- Lagerung von VCI-Produkten nicht in unmittelbarer Nähe von Lebensmitteln.
- VCI-Produkte nicht UV-Einstrahlung aussetzen.

83-400-00013 28.05.2016 Änderungsstand: 05 / 23.07.2018	Arbeitsanweisung Umgang mit VCI-Produkten	
--	--	---

7 Auswirkungen auf die Umwelt

- VCI-Folien sind recycelbar, deponierbar und energetisch verwertbar.
- Korrosionsschutzöl ist gemäß den behördlichen Vorschriften zu entsorgen. Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.
- VCI-Papier und –Karton sind stofflich oder energetisch verwertbar gemäß der lokalen behördlichen Vorschriften.