



Hinweise für die Verwendung Korrosionsvermeidung bei Kronenkorken





Vorwort und Zielsetzung

Er ist aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken: der Kronenkorken. Mit ihm werden unzählige Ein- und Mehrwegflaschen aus Glas verschlossen, egal, ob nun Bier, Limonade oder Wasser darin abgefüllt wird.

Wie bei allen Verschlüssen ist es auch die Hauptaufgabe des Kronenkorkens dicht zu halten – vor allem bei dem Druck, der in Flaschen mit Kohlensäure entstehen kann. Wichtig ist allerdings ebenfalls sein gutes Handling bei der Abfüllung – denn durch Kronenkorken können Flaschen mit hoher Geschwindigkeit verschlossen werden.

Außerdem lassen sich Kronenkorken nahezu beliebig bedrucken. Und da man in einem Getränkekasten oft nicht das Etikett, wohl aber den Kronenkorken sieht, ist er viel mehr als ein Verschluss.

Unter bestimmten Umständen kann es bei Kronenkorken zu Korrosionserscheinungen kommen. Hierfür können eine Vielzahl von Faktoren maßgeblich sein. Bei richtiger Vorgehensweise ist eine Korrosion bei Kronenkorken aber durchaus vermeidbar. Das vorliegende Dokument soll dem Verwender von Kronenkorken eine Hilfestellung geben, derartige Probleme zu vermeiden.

Warum sind Kronenkorken

nicht „rostfrei“?

Wieso vorbeugende Maßnahmen zum Schutz der Kronenkorken vor Korrosion erforderlich sind, versteht man besser, wenn man einen kurzen Blick auf den Produktionsprozess der Verschlüsse wirft.

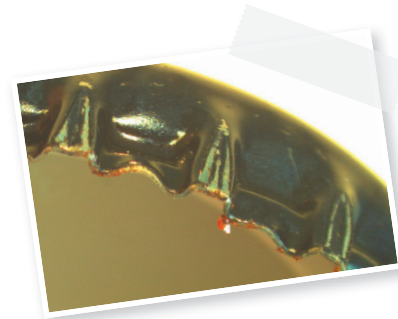
Material der Kronenkorken: Stahlblech

Kronenkorken werden üblicherweise aus verzinntem oder verchromtem Feinstblech hergestellt. Diese Bleche bestehen aus Stahl, welcher korrodieren kann, jedoch durch die dünne Zinn- bzw. Chromschicht geschützt ist. Edelstahl als Material für Kronenkorken wird nur für Spezialanwendungen eingesetzt.

Herstellung der Kronenkorken: Die Schnittkante ist nicht geschützt

Die Bleche werden beim Hersteller der Kronenkorken zunächst lackiert und bedruckt. Erst danach folgen das Ausstanzen und das Vorformen der Kronenkorken. Diese technisch unvermeidbare Reihenfolge der Produktionsschritte führt dazu, dass die fertigen Kronenkorken an den Schnittkanten keinen Schutz durch eine Lackschicht etc. aufweisen.

Deswegen sind vorbeugende Maßnahmen bei Lagerung und Verarbeitung etc. erforderlich:



Korrosion an der Schnittkante
des Kronenkorkens

Was können Sie tun, um das Rosten der Kronenkorken zu verhindern?

Beginnend bei der Lagerung der Kronenkorken über die Verarbeitung bis hin zum Vollgutlager gibt es einige einfache Maßnahmen, die eine Korrosion der Kronenkorken von vornherein verhindern können. Diese Maßnahmen wollen wir nachstehend erläutern. Vor Allem geht es darum, Feuchtigkeit und Produktreste vom Kronenkorken fernzuhalten bzw. diese zu beseitigen.

Für alle angesprochenen Faktoren gilt: Überprüfen Sie diese Punkte regelmäßig, sensibilisieren Sie ihre Mitarbeiter und sprechen Sie bei Unklarheiten mit Ihrem Lieferanten.

Lagerung der Kronenkorken: Trocken und temperiert

Das Lager für die Kronenkorken sollte trocken und gut belüftet sein. Die Luftfeuchtigkeit sollte 60% nicht überschreiten, die Temperatur 15-20° C. betragen.



Verarbeitung in der Abfüllung

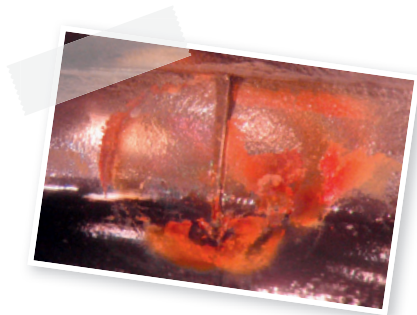
Flaschenmaterial:

Auch hier gibt es etwas zu beachten

Die Qualität der eingesetzten Flaschen kann Einfluss auf die Korrosionsgefährdung der Kronenkorken haben. Als Faktoren zu nennen sind hierbei:

- zu stark ausgeprägte Formentrennnaht an der Mündung
- Flaschenvergütung: Sie sollte im Mündungsbereich nicht über 17 ctu liegen

Korrosion an einem Kronenkorken auf der Flasche



Verschleißer:

Die richtige Einstellung

Beim Verschleißprozess kommt es darauf an, dass die Lackschicht des Kronenkorkens nicht beschädigt wird. Hierbei sind folgende Punkte zu beachten bzw. zu vermeiden:

- bevorzugt sollten Verschleißringe aus Keramik eingesetzt werden
- zu kleiner oder verschlissener Verschleißring
- zu hoher Anpressdruck
- falsche Positionierung des Kronenkorkens im Verschleißer/einseitiges Verschleiß


Nach dem Verschließen:

Abspülen und Trocknen

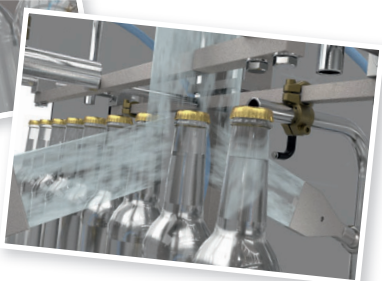
Eine wesentliche Ursache für Korrosion sind Reste von Füllgut unter den Zacken der Kronenkorken. Daher kommt es darauf an, diese sorgfältig abzuspielen. Dies geschieht zweckmäßigerweise erst von schräg unten und dann von oben. Wichtig ist dabei die richtige

Ausrichtung der Düsen und deren regelmäßige Kontrolle und Anpassung an die jeweilige Flaschenhöhe. Auch die Zusammensetzung des Spülwassers und der Wasserdruck sind zu beachten.

Nach dem Abspülen kommt das Trocknen durch Abblasen mit Düsen. Auch hier ist die richtige Einstellung (je nach Flaschenhöhe) entscheidend. Dem vollständigen Trocknen kommt noch mehr Bedeutung zu, falls am Flaschenhals bzw. an der Mündung/am Verschluss ein Etikett oder eine Folierung angebracht wird oder die Flaschen in Trays eingestreckt werden.



Abduschen der
Flaschenmündung
schräg von unten



Abblasen des
Kronenkorkens
und der Flaschen-
mündung

Pasteurisierung

Die Pasteurisierung muss hinsichtlich folgender Aspekte kontrolliert werden:

- Das „Pasteur-Wasser“ muss bzgl. des pH-Wertes (möglichst neutral) und des Salzgehaltes (möglichst geringe Härte) überprüft werden.
- Werden Zusatzstoffe (Korrosions-Inhibitoren) im Pasteurwasser genutzt, muss deren Dosierung anhand der Herstellerangaben überprüft werden.
- Nach der Pasteurisierung müssen die Flaschen wieder getrocknet werden. Auch hier muss die Trocknungseinrichtung auf die jeweilige Flaschenhöhe eingestellt werden.
- Wird der Pasteur gereinigt, muss sichergestellt sein, dass sich nach der Reinigung keine Laugenbestandteile mehr im Wasser befinden, da diese Korrosionsfördernd wirken.

Vollgutlager

Auch nachdem die Flaschen verschlossen und ggf. pasteurisiert sind, gilt es weiterhin, für eine gute Durchlüftung und Temperierung zu sorgen, damit eine Bildung von Kondenswasser unterbleibt. Mit dieser Zielsetzung sind auch Temperaturunterschiede zwischen dem eingelagerten Füllgut und dem Lagerraum zu vermeiden. Dies gilt übrigens auch, nachdem das Vollgut den Abfüllbetrieb verlassen hat und beim (Groß-)händler eingelagert wird.

Werden die Flaschen bzw. deren Umverpackungen foliiert, sollten Pappen eingelegt werden, damit diese ggf. Restfeuchtigkeit aufnehmen können und die Folierung sollte möglichst große Öffnungen aufweisen, damit eine Durchlüftung der Packstücke möglich ist.

Prüfungen von Kronenkorken

auf Korrosionsbeständigkeit

Die Speziellen Technischen Liefer- und Bezugsbedingungen (STLB) für Kronenkorken enthalten die Anforderungen sowie eine Prüfbeschreibung bezüglich der Korrosionsbeständigkeit von Kronenkorken. Die STLB wurden zwischen dem Verband Metallverpackungen e.V. und dem Deutschen Brauer-Bund e.V. unter Mitwirkung der Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin e.V. (VLB) abgestimmt. Im Falle eines Problems mit Korrosion an Kronenkorken werden die Rückstell- oder Kundenmuster nach dem in den STLB beschriebenen Verfahren getestet.

Falls Sie zu den genannten Punkten Fragen haben, sprechen Sie gerne den VMV oder einen unserer Mitgliedsbetriebe an.

Einige der Abbildungen wurden uns freundlicherweise von der Firma Krones AG zur Verfügung gestellt.

Eine Initiative des Verband

Metallverpackungen e.V. (VMV)

VERBAND METALLVERPACKUNGEN e.V. (VMV)

Tersteegenstraße 14

40474 Düsseldorf

Telefon: 0211 / 454650

E-Mail: vmv@metallverpackungen.de

www.metallverpackungen.de

Zum Verband Metallverpackungen e.V. gehören rund 50 Unternehmen mit über 10.000 Beschäftigten. Es sind Hersteller von Metallverpackungen, Flaschen- und Gläserverschlüssen. Die Unterstützung der Mitgliedsunternehmen in fachlichen, technischen oder allgemeinen unternehmerischen Belangen sowie die Öffentlichkeitsarbeit erfolgt auf Bundesebene. Darüber hinaus ist der VMV in europäische und internationale Verbandsnetze integriert und trägt so auch den globalisierten Wirtschaftsstrukturen Rechnung.

