

## CalvaCrate mit Etikettenentfernung

Als Großbetrieb sind Sie selbstverständlich Besitzer einer Kistenwaschanlage. Planen Sie gerade einen Neubau, oder wollen Sie die bestehende Waschanlage erneuern, sind Sie sicherlich wieder in der Situation, sich bald für eine solche Anlage entscheiden zu müssen.

Sie wissen, dass Sie in erster Linie die anfallende Menge an Kisten, entsprechend der gesetzlichen Vorgaben reinigen müssen.

Die Kosten einer Kistenwaschanlage variieren je nach Länge und Ausstattung, jedoch stehen diese in keiner Relation zu den anfallenden Folgekosten des laufenden Betriebs.

In vielen Fällen währt die Freude über eine unproblematische Reinigung des Waschguts nur kurz.

### Schon bald können folgende Probleme entstehen:

- Schaumentwicklung in der Vorspülzone, bzw. in der gesamten Maschine
- Verstopfte Spülkransdüsen
- Schlechte Reinigungsleistung
- Ungenügende bis gar keine Etikettenablösung
- Hohe pH-Werte an der gereinigten Kiste
- Schwankende Temperaturen in den Reinigungszonen
- Rascher Kalkaufbau innerhalb der Anlage
- Schlechtes Trocknungsverhalten an der gereinigten Kiste
- Stark gestiegene Wasserkosten durch erhöhte Wasserverbräuche
- Schlechte mikrobiologische Werte an der Kistenoberfläche
- Kreuzkontamination während des anschließenden Kistentransports
- Geruchsentwicklung während des Waschprozesses
- Bei Bäckerkisten - Oberflächeneingraugung
- Verstopfte Überläufe
- Hoher technischer Wartungsaufwand
- Großer Verbrauch an Reinigungsmitteln

## Die Risiken, die durch solche Gegebenheiten entstehen sind:

- Technische Störungen der Füllstände durch Schaumentwicklung
- Ungenügende Spülleistung durch Verstopfungen
- Schäden an den Pumpen durch Fremdkörpereintrag
- Kundenreklamationen
- Gefährdung von Lebensmitteln durch chemische Substanzen
- Schlechte Fett- und Eiweißablösung
- Lange Reinkistenlagerzeiten durch Restfeuchtigkeit
- Hohe Kosten durch zu großen Verbrauch an Reinigungs- und Desinfektionsmitteln
- Gefährdung der Mitarbeiter
- Produktrückrufaktionen durch kontaminierte Lebensmittel
- Produktionsausfälle durch mangelnde Kistenausbeute
- Produktionsausfälle durch pH Wert Veränderung bei Produkten
- Lange Anlagenstillstandszeiten
- Rechtliche Unsicherheit
- Falsche Reaktionen im Falle von chemischen Unfällen
- Hohe Abwasserkosten
- Imageschaden bei Verwendung von Eigenkisten mit Logo
- Keine betriebswirtschaftliche Kontrolle
- Keine Dokumentation bei behördlichen Kontrollen
- Keine Nachvollziehbarkeit in Verbindung mit der Verwendung der Reinigungs- und Desinfektionsmittel

Diese Situationen verlangen nach raschem Handeln, doch wo sollte man mit der Schadensbehebung beginnen?

Derartige Ereignisse münden in vielen Fällen in gegenseitigen Schuldzuweisungen zwischen dem Anlagenhersteller, dem Reinigungsmittellieferanten und dem Anlagenführer. Dieser Problemlösungsprozess ist meist langwierig und klare, nachvollziehbare Resultate können nur in den seltensten Fällen erzielt werden.

Es ist fast unmöglich, einen geschlossenen Reinigungsprozess so zu beobachten, dass klare Feststellungen gemacht werden können. Eine Kiste wird durch eine geschlossene Anlage gefördert und kommt am Ende in einem ungewissen Zustand wieder zu Vorschein. Was sich in der Anlage abgespielt hat können nur Parameter wie Temperatur, Reinigungsmittelkonzentration, Verweildauer und pH-Wert aussagen.

Dass diese Parameter ungenügende Aussagekraft besitzen, ist hinlänglich bekannt. Jedoch halten viele Unternehmen an diesen 4 Werten solange fest, bis nachhaltig keine vernünftigen Ergebnisse mehr erzielt werden können. Die

oben erwähnten Risiken können durch solche Minimalauswertungen nicht in den Griff gebracht werden.

Gerade in dieses komplexe Thema hat die Entwicklungsabteilung von Calvatis seit jeher viel Energie gesteckt, um ganzheitliche Lösungen für diesen Reinigungsprozess anbieten zu können.

Diese Erkenntnisse müssen für alle Anlagentypen und Fabrikate anwendbar sein, um auch bei kleinen Waschanlagen ein schnelles, positives und wirtschaftliches Ergebnis für den Betrieb zu sichern. Eine stabile Qualität und Nachvollziehbarkeit des Reinigungsablaufs war ein weiteres wichtiges Kriterium.

Mit der Implementierung des CalvaCrate Pakets an Ihrer Kistenreinigungsanlage werden alle Bereiche dieses Prozesses erfolgreich abgedeckt.

### Das CalvaCrate Paket umfasst:

- Technische Aufnahme und Schwachstellenanalyse
- Einbindung des Analysengeräts Aquidos 2
- Programmierung des Systems auf betriebsinterne Gegebenheiten (z.B.: permanente Etikettenentfernung)
- Sorgfältige Auswahl der geeigneten Reinigungs- und Desinfektionsmittel sowie Spezialadditive zur Etikettenentfernung
- Gesamte Verfahrensüberprüfung auf alle Prozessparameter
- Feintrimmung auf wirtschaftliche und hygienische Idealparameter
- Akkreditierte mikrobiologische Überprüfung und Begleitung
- Regelmäßige elektronische Auswertung und Analyse

Der Entwicklung der Aquidos 2 Anlage stand ein komplexes System zugrunde, welches zu punktuellen Schwerpunktanalysen eingesetzt wurde. Die erreichte Weiterentwicklung ermöglicht nun einen permanenten Einsatz an geschlossenen Reinigungsanlagen.

Die „gläserne Kistenwaschanlage“ wird dadurch Realität.

## AquiDos2 Funktionen und Möglichkeiten

### Eingangssignale:

- Leitfähigkeit in der Hauptreinigungszone
- Temperatur in der Hauptreinigungszone
- Druck in der Hauptreinigungszone
- Wasserverbrauch Maschine (über Kontaktwassermesser)
- Kistenzähler
- Leermeldung alkalischer Reiniger
- Leermeldung Klarspüler
- Leermeldung saurer Reiniger
- Leermeldung Schaumbremse
- Umschalter alkalisch/sauer
- Maschine im Waschbetrieb
- Maschine ein

### Ausgangssignale

- Dosierungssteuerung OK (Rückmeldung an Maschine)
- Waschparameter (z. B. Leitfähigkeit, Temperatur, Druck bzw. Wasserverbrauch) außerhalb des gewünschten Bereichs (Rückmeldung an Maschine)
- Dosierpumpe alkalischer Reiniger
- Dosierpumpe saurer Reiniger
- Dosierpumpe Klarspüler
- Dosierpumpe Schaumbremse
- Störmeldeblinkleuchte

### Regelung/Steuerung/Überwachung

- Konzentration des Hauptreinigungsbeckens (durch Leitfähigkeit, temperaturkompensiert)
- Steuerung der kompletten Dosierung
- Überwachung der waschmaschineninternen Parameter wie Temperatur, Pumpendruck, Wasserverbrauch

## Störmeldungsanzeige Anzeige

- Ziffernanzeige für Leitfähigkeit, Temperatur und Druck sowie Status der Dosierung
- Diagramme für Leitfähigkeit, Temperatur und Druck der letzten Stunde
- Wertetabelle (aktuelle Stunden-, Tages-, Monats-summenwerte) von Chemikalien-, Wasserverbrauch, Laufzeit Maschine, Kisten-zählung



## Aufzeichnung

- Chemikalien-, Wasserverbrauch sowie Laufzeit Maschine in Waschung, Kisten-zählung (stündlich, mit Datum und Uhrzeit)
- Störungen (wann gekommen und gegangen) (ereignisgesteuert, mit Datum und Uhrzeit)

## Werte und Ereignisse werden in getrennten Dateien gespeichert

Detailliert werden folgende Signale (je ein Wert/Stunde) aufgezeichnet:

- Leitfähigkeit Hauptreinigungszone [mS/cm]
- Temperatur Hauptreinigungszone [°C]
- Druck Hauptreinigungszone [bar]
  
- Kisten-zahl [Stück]
- Wasserverbrauch [Liter]
- Verbrauch alkalischer Reiniger [Liter]
- Verbrauch saurer Reiniger [Liter]
- Verbrauch Klarspüler [Liter], optional Schaumbremse [Liter]
- Maschine in Waschung [Sekunden]

Außerdem werden folgende Ereignisse aufgezeichnet:

Störungen, wie z. B. Wertunter- oder Überschreitung von Leitfähigkeit, Temperatur oder Druck, Leermeldung des Gebindes (wann gekommen und gegangen), sowie Maschine in Waschung (wann ein, wann aus)

Das Auslesen erfolgt per PC über Kabel, oder im Rahmen eines Netzwerksystems.

Der erfolgreiche Einsatz der permanenten Etikettenentfernung bei einer Kistenwaschanlage in Modulbauweise setzt einige technische Eigenschaften voraus:

### **Doppeltes Kaskadensystem**

Eine mechanische Überlauf- und Füllstandskontrolle (statt durch Füllstandssensoren), welche durch eine Wassermengenregelung, nur die Menge an Wasser in das Hauptreinigungsbecken aus dem Desinfektionsbecken füllt, welches durch Verschleppungswasser verlorengelassen wird. Die einzige Wasserversorgung während des Betriebs wird für die gesamte Anlage aus der Frischwassernachspülung gespeist.

### **Wassermanagement und Druck**

Durch Hochdruckpumpen (19bar) in allen 3 Becken, sowie dem Einsatz von Schneid- und Punktstrahldüsen, wird eine mechanische Zerfaserung der anhaftenden Etiketten sichergestellt.

### **Permanente Schmutzausbringung**

Es ist eine gegenläufige permanente Schmutzausbringung (organische Verunreinigungen, Etiketten) über allen drei Becken eingebaut, welche die Verstopfung der Düsen weitestgehend vermeidet.

### **Kistenschrägförderung breitseitig**

alle Kisten werden breitseitig durch die Reinigungsanlage geführt, welches bei gleicher Geschwindigkeit eine längere Verweildauer in der Anlage, gegenüber einer Längsförderung zur Folge hat. Die Schrägdurchförderung stellt eine minimale Wasserverschleppung sicher.

In Kombination mit den maschinentechnischen Voraussetzungen ergänzt sich diese innovative Problemlösung mit chemischen Produkten:

### **calgonit NN 499**

- schnellnetzendes Tensid
- schnellere Etikettenablösung
- weniger Zerfaserung
- besser gereinigte Kisten
- weniger Tensidrückstände in den Kisten durch sehr gut ausspülbare Tenside

- kein Druckabfall im System durch geringe Schaumneigung

Als Sonderfall gelten in diesem Bereich auch Selbstklebeetiketten mit Klebstoff auf Latexbasis, denn dieser Klebstoff ist in wässrigen Lösungen unlöslich:

- Nicht abgelöste Etiketten
- Leimreste auf den Kisten
- Ablagerungen in der Maschine
- Verklebung der Austragesiebe
- Verklebungen im Trockner
- Hoher Reinigungsaufwand durch das Personal

Der Einsatz von calgonit AD 888 ist in diesem Zusammenhang notwendig.

In Kombination mit den in calgonit NN 499 enthaltenen Tensiden, Emulgatoren und Lösungsmitteln

- kann der Klebstoff abgelöst werden
- wird das Wiederankleben an benetzte Oberflächen verhindert
- werden Leimablagerungen aus der Anlage gelöst

#### Chemischer Produktüberblick:

**calgonit AD 888** ist eine Kombination aus Spezialtensiden, Emulgatoren und Lösungsmitteln.

Es sollte grundsätzlich in Kombination mit **calgonit NN 499** eingesetzt werden.

**calgonit NN 499** ist ein alkalisches Produkt mit schnellnetzenden Tensiden. Beide Produkte, in Kombination mit einem **AquiDos 2** und den notwendigen technischen Voraussetzungen der Reinigungsanlage, ergeben ein Verfahren, welches am Markt ausschließlich von Calvatis erhältlich ist. Im Bedarfsfall, z. B. bei hohen Wasserhärten, kann calgonit AD 888 auch zusammen mit einem sauren Produkt,

- wie **calgonit A** (wenn Phosphat eine untergeordnete Rolle spielt),
- oder **calgonit SN 580** (bei phosphatfreier Reinigung)

angewandt werden.

## Warum diese neuen Produkte?

In der bisherigen Praxis sind Leim- oder Etikettenreste, bei der Reinigung von Behältern, auf der Behälter-/Verpackungsoberfläche geblieben.

Der daraus resultierende, schlechte Hygienestatus sowie der enorme Aufwand bei der Reinigung der Behälterwäscher verursachen hohe Folgekosten für die Betriebe.

Bisher gibt es kein Mitbewerbsprodukt mit auch nur einem annähernd hohem Wirkungsgrad.

## Welche Erfahrungen haben wir bisher?

Die Versuche erfolgten sowohl in der größten Fleischereikette Norwegens mit Kisten aus deren Inhouse-Pool, als auch in Großbetrieben in Deutschland und Österreich.

Bei alternativen Produkten von verblieben 20% der Etiketten auf den Kisten, und die anhaftenden Leimreste in den Wäschern konnten nur unter Einsatz lösemittelhaltiger Kaltreiniger entfernt werden.

Nach der Umstellung auf das **CalvaCrate System** verlassen 98% der Kisten die Wäscher ohne Etikett. Die Etiketten werden größtenteils vollständig ausgetragen, und Leimanhaftungen in den Wäschern treten nicht mehr auf.

In einigen Fällen mussten die technischen Voraussetzungen der Anlagen optimiert werden um derartige Ergebnisse erzielen zu können.

Weiterhin spielen Faktoren wie Temperatur (am besten > 60° C), freie Düsenstöcke (abgelöste Etiketten behindern die Funktion), sowie stabile Einsatzkonzentrationen, eine entscheidende Rolle.

## Was ist das Besondere an diesem Konzept?

- Schnellere Etikettenablösung und weniger Zerfaserung
- Besser gereinigte Gebinde
- Weniger Tensidrückstände durch sehr gut ausspülbare Tenside
- Kein Druckabfall im System durch geringe Schaumneigung
- Klebstoff wird abgelöst

- Verhindert das Wiederankleben an benetzten Oberflächen
- Der **AquiDos 2** gewährleistet ein zuverlässiges Monitoring des Prozesses

[www.calvatis.com](http://www.calvatis.com)