

PD Dr. rer. nat. Dr. med. habil. Friedrich von Rheinbaben

Virologie, Mikrobiologie, Hygiene

Friedrich von Rheinbaben · Garather Weg 21 · 40589 Monheim
am Rhein

An
Meiko Maschinenbau GmbH & Co. KG
Englerstr. 3
D-77652 Offenburg

**Garather Weg 21
40589 Monheim am Rhein**

Tel.: +49 (0)171 6767 009
E-Mail: f.v.rheinbaben@t-online.de

Monheim, den 04.06.2020

G U T A C H T E N

Zur viruziden Wirksamkeit der Aufbereitungsverfahren für Geschirr in Korb- und Bandtransport-Spülmaschinen (Durchlaufanlagen) der Firma Meiko gegen behüllte Viren, insbesondere gegen das neue Coronavirus (SARS-CoV-2)

Einleitung

Korb- und Bandtransportmaschinen für die Aufbereitung von Geschirr müssen das Spülgut hygienisch einwandfrei aufbereiten. Dazu müssen sie dieses in den, für den Verbraucher erlebbaren hochgradig sauberen Zustand bringen. Darüber hinaus müssen sie das Spülgut aber auch so behandeln, dass von diesem keine Infektionsgefahr ausgehen kann, weil es während der Benutzung mit einer Vielzahl, teilweise hoch problematischer Keime kontaminiert werden kann.

Die Technologie von Durchlaufanlagen umfasst Maschinen, die im Detail erhebliche Unterschiede aufweisen können. So kann mit einer unterschiedlichen Anzahl von Wassertanks gearbeitet werden (Eintank-Geschirrspülmaschinen / Mehrtank-Maschinen). Für den Schutz des Verbrauchers vor einer Übertragung von Krankheitserregern durch mangelhaft aufbereitetes Spülgut sind vor allem aber die am Spülgut selbst herrschenden Aufbereitungsbedingungen und einige weitere besondere technologische Details ausschlaggebend.

Dies sind vor allem:

- die Mechanik, d.h. eine sichere Wasser- und Flottenzufuhr beim Reinigen, Klarspülen und natürlich auch bei der Vorspülung
- eine korrekte Dosierung der chemischen Komponenten - Reiniger und Klarspüler
- ein Dosierungssystem, das nicht nur die exakten Anwendungskonzentrationen der Produkte sicherstellt, sondern auch deren sichere Mischung und Verfügbarkeit am Spülgut, insbesondere bei den sehr kurz getakteten Kontaktzeiten
- eine exakte Temperaturführung am Spülgut
- die konstante und sichere Einhaltung der erforderlichen Mindesttemperatur am Spülgut während der jeweiligen Aufbereitungsphasen

Aufbereitungsverfahren

Für die Korb- und Bandtransportmaschinen der Fa. MEIKO werden diese Forderungen unter anderem durch die spezielle Düsenteknik und das Applikationssystem von Wasser mit Reinigern bzw. mit Klarspülern in den Spülarmsen der Maschinen sichergestellt. Der Einhaltung des erforderlichen Temperaturniveaus dient unter anderem die spezielle doppelwandige Thermoisolation der Spülkammern.

Allen Korb- und Bandtransportmaschinen der Fa. Meiko ist ein Aufbereitungszyklus gemeinsam, der folgende Mindestparameter einhält:

- Vorreinigung mit Wasser von mindestens 50°C.
- Hauptreinigung mit den von der Fa. Meiko empfohlenen Reinigern bei pH 9 bis pH 13 in der Anwendungslösung und einer Oberflächentemperatur von mindestens 60°C am Spülgut.
- Klarspülung mit einem von der Fa. MEIKO empfohlenen Klarspüler bei pH 5 bis pH 7 auf dem Geschirr mit einer Oberflächentemperatur von 60°C bis 70°C (was eine Wassertemperatur am Düsenaustritt von mindestens 82°C erforderlich macht).
- Gegebenenfalls noch eine Nachtrocknung (bei rückläufiger Temperatur von 70°C auf 50°C).
- Die Gesamtdauer des Verfahrens beträgt mindestens 120sec. und wird durch das jeweilige Programm vorgegeben.

Präparate zur Aufbereitung

Die im Aufbereitungszyklus verwendeten Präparate müssen die folgenden Mindestanforderungen erfüllen:

Reiniger:

- Reinigung mit den von der Fa. Meiko empfohlenen Reinigern, basierend auf Inhaltsstoffen wie Kaliumhydroxid, Natriumhydroxid oder Dinatriummetasilikat.
- Die Reiniger sind mit mindestens 2,5 g/l (Flüssigreiniger) bzw. mindestens 1,8 g/l (Blockreiniger) nach den Vorgaben der Fa. Meiko zu dosieren.

- pH 9 bis pH 13 in der Anwendungslösung
- Temperatur und Kontaktzeit erfolgt programmgesteuert

Klarspüler:

- Klarspülung mit einem von der Fa. MEIKO empfohlenen Klarspüler (basierend auf nicht schäumenden Tensiden wie Alkoholalkoxylat) mit einem pH-Wert von pH 5 bis pH 7 in der Anwendungslösung und einer Konzentration von mindestens 0,1 g/l nach den Vorgaben der Fa. Meiko. Die Oberflächentemperatur auf dem Spülgut muss 60°C bis 70°C betragen (was eine Wassertemperatur am Düsenaustritt von mindestens 65°C bei Gläserspülmaschinen und bis 82°C bei Geschirrspülern und Universalspülmaschinen erforderlich macht).
- Die Temperatur und Kontaktzeit erfolgt programmgesteuert.
- Die Gesamtdauer des Verfahrens muss mindestens 120 sec. betragen und wird durch das jeweilige Programm vorgegeben.

Viruzide Wirksamkeit gegen behüllte Viren

Coronaviren gehören zur Gruppe der behüllten Viren. Sie verursachen beim Menschen zumeist mild verlaufende Atemwegs- und Darminfektionen. Der neu aufgetretene Stamm macht in dieser Beziehung eine Ausnahme, indem er zu einer lebensbedrohenden respiratorischen Infektion führen kann. Er entspricht in seiner Gefährlichkeit damit in etwa der klassischen Grippe, verursacht durch das Influenza A-Virus.

Als behülltes Virus ist der neue Erreger gegenüber Desinfektionsmitteln und -verfahren jedoch nicht resistenter als alle anderen behüllten Viren. Ebenso wenig ist eine besondere Thermoresistenz für ihn, wie für alle Coronaviren bekannt.

Im Gegenteil ist davon auszugehen, dass Coronaviren bereits gegenüber Temperaturen von 60°C bis 70°C sensibel sind. Die sehr gute Wirksamkeit alkalischer Reiniger gegenüber behüllten Viren ist dagegen in zahlreichen Untersuchungen belegt. Dies gilt in besonderem Maße für Reiniger mit einem hohen Fett-Tragevermögen und für heiße Reinigungslösungen im Temperaturbereich von 50°C und höher. Damit erfüllen Korb- und Bandtransportmaschinen der Fa. MEIKO bei bestimmungsgemäßer Verwendung und einwandfreier Funktion sowie der Wartung und Instandhaltung nach den Herstellervorgaben die Voraussetzung zur Inaktivierung von Coronaviren ebenso wie gegenüber allen übrigen behüllten Viren.

Zusammenfassung

Auf Grund der bekannten Eigenschaften von Coronaviren und anderer behüllter Viren kann bei bestimmungsgemäßem Gebrauch der Korb- und Bandtransportmaschinen der Fa. Meiko und der Verwendung von der Fa. MEIKO empfohlenen Reinigern und Klarspülern bei Einhaltung der folgenden Mindestparameter von einer viruziden Wirksamkeit gegen behüllte Viren ausgegangen werden:

- Verwendung nach den Vorgaben des Herstellers gewarteter und in Stand gehaltener Korb- und Bandtransport-Spülmaschinen
- Anwendung des vorgegebenen Spülprogramms mit einer Gesamtspülzeit von mindestens 120 Sekunden
- Einhaltung einer Reinigungstemperatur von mindestens 60°C am Spülgut
- Einhaltung einer Temperatur von mindestens 60°C bis 70°C im Nachspül- und Klarspülgang am Spülgut
- Verwendung der von der Fa. MEIKO empfohlenen alkalischen Reiniger und Klarspüler

F. v. Rheinbaben

PD Dr. rer. nat. Dr. med. habil. Friedrich von Rheinbaben
(Virology, Microbiology, Hygiene)