

**Leitlinie**  
**für die Prüfung/Inspektion**  
**von**  
**Wäschereimaschinen**

Hinweise zur Verbesserung der Leitlinie und über Erfahrungen bei ihrer Anwendung sind unter folgender email-Adresse erbeten:

ÖGSV

E-mail: [office@oegsv.com](mailto:office@oegsv.com)

# INHALT

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>GELTUNGSBEREICH.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1</b>	<b>Prinzip des Prüfverfahrens .....</b>	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<b>Prüfung des Temperaturverlaufs.....</b>	<b>4</b>
3.2.1	Zweck .....	4
3.2.2	Benötigte Geräte und Materialien .....	4
3.2.3	Durchführung.....	4
3.2.4	Auswertung.....	4
3.2.5	Akzeptanzkriterien: .....	4
<b>3.3</b>	<b>Mikrobiologische Prüfung der Desinfektionswirkung.....</b>	<b>5</b>
3.3.1	Geräte und Materialien .....	5
3.3.2	Durchführung .....	5
3.3.3	Probenansatz .....	5
3.3.4	Akzeptanzkriterien .....	6
<b>3.4</b>	<b>Kontaktkulturen von Feuchtwäsche .....</b>	<b>6</b>
3.4.1	Akzeptanzkriterien .....	6
<b>3.5</b>	<b>Prüfung der Dosiergenauigkeit (optional) .....</b>	<b>6</b>
3.5.1	Materialien .....	6
3.5.2	Durchführung .....	6
3.5.3	Akzeptanzkriterien .....	7
<b>3.6</b>	<b>Mikrobiologische Prüfung des letzten Spülwassers (optional).....</b>	<b>7</b>
3.6.1	Probennahme.....	7
3.6.2	Transport/Zwischenlagerung .....	7
3.6.3	Verarbeitung im Labor .....	7
3.6.4	Akzeptanzkriterien .....	7
<b>4</b>	<b>LITERATUR .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>AUTOREN.....</b>	<b>8</b>

## 1 Einleitung

Die gegenständliche „Leitlinie für die Prüfung von Wäschereimaschinen“ wurde zum Zweck einer möglichst einheitlichen Durchführung der Prüfungen in Österreich erarbeitet und dient der Qualitätssicherung der Aufbereitung von Wäsche und spezieller textiler Materialien in Gesundheitseinrichtungen.

Die Leitlinie enthält wichtige Grundsätze sowie Hinweise zur praktischen Durchführung für die Prüfung von Wäschereimaschinen.

Die mit der Durchführung der Prüfung befassten Stellen sollen durch diese Leitlinie leichter in die Lage versetzt werden, auf Grundlage der genannten Regelwerke entsprechende Messungen durchzuführen, zu beurteilen und einen Prüfbericht zu erstellen.

## 2 Geltungsbereich

Diese Leitlinie enthält Grundsätze für die Prüfung von Aufbereitungsprozessen in Wäschereimaschinen in/für Einrichtungen des Gesundheitswesens.

Hierzu gehören Maschinen für:

- OP- Textilien
- Bereichskleidung
- Dienstkleidung
- Patienten-/Bewohnerwäsche
- Bettwäsche (Flachwäsche)
- spezielle textile Materialien (s. MA15-Richtlinie Nr. 27)

u.a. (z.B. Wischmopps und Reinigungstücher<sup>1</sup>)

Das Verfahren kann bei Prüfung nach Aufstellung (Betriebsprüfung) und periodischer Prüfung angewandt werden.

## 3 Durchführung der Prüfung

Bei Erstprüfungen sollten alle desinfizierenden Waschverfahren (Programme) einer Prüfung unterzogen werden, bei den empfohlenen jährlichen Prüfungen liegt es im Ermessen des Sachverständigen / Prüfstellenleiters, stichprobenartige Prüfungen einzelner Programme vorzunehmen.

Die Abwandlung des Prüfverfahrens je nach zu prüfendem Gerät bzw. Gegebenheiten vor Ort obliegt dem Prüfer.

---

<sup>1</sup> Waschverfahren für Reinigungsutensilien bedürfen gesonderter Betrachtung, da einerseits mit hohen Schmutzbelastungen (Schmutzfehler) zu rechnen ist, andererseits u.U. mit Beeinflussungen der Desinfektionswirkung durch Reste von Reinigungsmitteln gerechnet werden muss (Seifenfehler).

### **3.1 Prinzip des Prüfverfahrens**

Die Prüfung kann in Abhängigkeit vom Gerät bzw. den zu prüfenden Programmen in folgende Schritte untergliedert werden:

1. Prüfung des Temperaturverlaufes (obligat)
2. Mikrobiologische Prüfung der Desinfektionswirkung (obligat bei chemothermischen Verfahren)
3. Kontaktkulturen von Feuchtwäsche (obligat)
4. Prüfung der Dosiergenauigkeit (optional)
5. Kontrolle der Temperaturanzeige (optional)
6. Mikrobiologische Prüfung des letzten Spülwassers (optional)

### **3.2 Prüfung des Temperaturverlaufs**

#### **3.2.1 Zweck**

- Überprüfung der Desinfektionswirkung bei thermischen Verfahren
- Überprüfung der Einhaltung der Vorgaben des Chemieherstellers bei chemothermischen Verfahren
- Überprüfung der Spezifikation
- Ggf. Überprüfung der Genauigkeit der Temperaturanzeige

#### **3.2.2 Benötigte Geräte und Materialien**

- Thermologger inkl. Interface und Kabel
- Verpackungsmaterial (Schutzgehäuse aus Metall oder Kunststoff)

#### **3.2.3 Durchführung**

- Programmierung des Loggers nach Bedienungsanweisung
- 1 Logger im Schutzgehäuse in textilen Materialien dicht verpacken und in einem Netz (ggf. gemeinsam mit Keimträger, s.u.) dem zu prüfenden Waschverfahren begeben
- Starten des jeweiligen Waschprogrammes
- Nach Beenden des Waschvorganges den Logger entnehmen
- Programmwahl: s. 3)

#### **3.2.4 Auswertung**

- Datenauswertung nach Bedienungsanweisung
- Vergleich der gewonnenen Daten mit der Spezifikation des Verfahrens

#### **3.2.5 Akzeptanzkriterien:**

- Thermische Verfahren: Desinfektionstemperatur/Einwirkzeit: 80 °C /10 min bzw. 90 °C /1 min (oder  $A_0$  mindestens 600 bei einer Berechnungs-Starttemperatur von 80,0 °C)
- Chemothermische Verfahren: Die Temperaturen und Einwirkzeiten entsprechen den Spezifikationen des Chemieherstellers bzw. der ÖGHMP oder VAH, wobei Abweichungen von den Temperaturvorgaben um 2 K toleriert werden können, sofern die mikrobiologische Prüfung (s. 3.3) erfolgreich war.

- Optional: Die von der Maschine angezeigten Temperaturen liegen während der gesamten Haltezeit der Desinfektionsphase innerhalb einer Abweichung von  $-2 + 5$  °C von denen des Loggers

### **3.3 Mikrobiologische Prüfung der Desinfektionswirkung**

#### **3.3.1 Geräte und Materialien**

Bioindikatoren:

A) Gewebeläppchen mit Schafblut als Schmutzbelastung und *E. faecium* als Testorganismus in einer Konzentration von  $10^7$  (z.B. Simicon Tex (Simicon)) in keimdurchlässiger Verpackung oder

B) Gewebeläppchen ohne Schmutzbelastung mit *E. faecium* als Testorganismus in einer Konzentration von  $10^5$  (z.B. Descontroller (Meducomp) bzw. BAG-DEWA Test (Reissigl)) in keimdichter Verpackung

Verpackungsmaterial für die Bioindikatoren (z.B. Säckchen und Wäschenetz)

ANMERKUNG 1: Für die Prüfung von Routineverfahren in der Praxis erscheint die Verwendung von offenen Keimträgern (= Bioindikator mit keimdurchlässiger Verpackung) ausreichend und sinnvoll, da dadurch die Gesamtkeimreduktion eines desinfizierenden Waschverfahrens geprüft wird.

Ist die tatsächliche desinfizierende Wirkung des Verfahrens im Zentrum des Interesses (z.B. im Rahmen von Typprüfungen von Wäschereimaschinen bzw. bei der Prüfung von chemothermischen Desinfektionszusätzen) ist die Prüfung mit geschlossenen Keimträgern (= Bioindikatoren mit keimdichter Verpackung) die Methode der Wahl.

#### **3.3.2 Durchführung**

- Es werden mindestens 2 Bioindikatoren (Maschinenkapazität bis 10 kg Trockenwäsche) - bei Maschinen höherer Kapazität entsprechend mehr - verpackt und einer üblichen Wäschebelastung beigegeben
- Starten des jeweiligen Waschprogramms
- Nach Beendigung des Programms Bioindikatoren aseptisch entnehmen und in geeigneten Transportgefäßen ins Labor transportieren

ANMERKUNG 2: Es ist darauf zu achten, dass die Indikatoren nicht zu straff verpackt sind, da dies die mechanische Wirkung des Waschverfahrens beeinträchtigen kann.

#### **3.3.3 Probenansatz**

##### **3.3.3.1 Qualitativer Ansatz**

- Verpackung mit einer sterilen Schere öffnen
- Bioindikator mittels steriler Pinzette entnehmen und in Eproutetten mit Enterokokken-Selektivbouillon bzw. Flüssignährmedium gemäß Herstellerangaben (ggf. mit entsprechendem Enthemmer, s. Anmerkung 3) einbringen.
- Transport- (Positiv-) kontrolle mitführen
- Ansätze lt. Herstellerangabe bebrüten

ANMERKUNG 3 :Sofern ein Enthemmer als notwendig erachtet wird (z.B. bei Bedenken hinsichtlich der Qualität, Anzahl oder Dauer der Nachspülphasen), sind Art und Konzentration der enthemmenden Zusätze z.B. den Gutachten zu entnehmen, die die Vertreiber für die Listung ihrer Mittel beibringen mussten und die den Prüfern zugänglich zu machen sind (bzw. sog. Universalenthemmer: Thiosulfat + Tween 80 + Lecithin + Histidin)

### 3.3.4 Akzeptanzkriterien

Reduktion der Mikroorganismen-Population um mindestens 7 log-Stufen bei keimdurchlässigen bzw. 5 log Stufen bei keimdichten Indikatorsystemen.

## 3.4 **Kontaktkulturen von Feuchtwäsche**

Nach dem Waschdurchgang werden mindestens zwei Kontaktkulturen von der frisch gewaschenen feuchten Wäsche unmittelbar nach dem Waschvorgang (noch in der Trommel bzw. im Inneren des Wäschekuchens) genommen.

### 3.4.1 Akzeptanzkriterien

- *E. coli*, Enterobakterien, Enterokokken und *Pseudomonas aeruginosa* dürfen nicht nachweisbar sein
- Koloniezahl (KBE 36 ± 2 °C/ 48 ± 4 h): ≤ 4 KBE/20 cm<sup>2</sup>

## 3.5 **Prüfung der Dosiergenauigkeit (optional)**

### 3.5.1 Materialien

2 Messzylinder  
oder

Waage (Auflösung: 2 g)

### 3.5.2 Durchführung

Die Prüfung kann alternativ volumetrisch oder gravimetrisch durchgeführt werden. In jedem Fall sind die Messungen mindestens zwei Mal durchzuführen (Der erste Wert ist bei der volumetrischen Methode normalerweise zu verwerfen, da noch Luft in den Ansaugleitungen vorhanden sein kann).

#### 3.5.2.1 Volumetrisch

- Saugrohr der entsprechenden Dosierpumpe in einen Messzylinder verbringen,
- Auffüllen mit entsprechender Chemikalie,
- nach Dosierung durch das RDG, Auffüllen der fehlenden Flüssigkeit mit 2. Messzylinder,
- Dokumentation der während des entsprechenden Zyklus verbrauchte Chemikalienmenge,
- Vergleich mit den Herstellerangaben und Spezifikationen.

#### 3.5.2.2 Gravimetrisch

- Reinigungsmittelkanister auf Waage stellen
- Notieren des Gewichtes bzw. Tara einstellen
- Nach Dosierung Ablesen des Gewichtes
- Berechnung der Dosiermenge unter Berücksichtigung des spezifischen Gewichts

### 3.5.3 Akzeptanzkriterien

Die max. Abweichung zum eingestellten Sollwert darf 10 % nicht übersteigen.

## 3.6 Mikrobiologische Prüfung des letzten Spülwassers (optional)

### 3.6.1 Probennahme

Entnahmestellen:

- Abnahmehahn am Kammersumpf oder
- Trommel

Wenn möglich Abflammen (bzw. Desinfektion mittels geeignetem Präparat) des Entnahmehahns und kurzes Abrinnenlassen (15-20 sec)

Abnahme von mind. 300 ml Wasser in sterile Gebinde ggf. mit Zusatz von geeignetem Enthemmer (s. Anmerkung 3)

### 3.6.2 Transport/Zwischenlagerung

Die Zeit zwischen Probenahme und Analyse ist so kurz wie möglich zu halten.

Bei Transport-/Zwischenlagerzeiten unter 3 Stunden (bei Probertemperaturen über 35 °C unter 5 Stunden) ist keine Kühlung erforderlich.

### 3.6.3 Verarbeitung im Labor

Die bakteriologische Untersuchung erfolgt nach Standard-Labormethoden.

### 3.6.4 Akzeptanzkriterien

- In 100 ml der Spülwasserproben dürfen *E. coli*, coliforme Keime, Enterokokken und *Pseudomonas aeruginosa* nicht nachweisbar sein.
- Koloniezahl (KBE 36 ± 2 °C/ 48 ± 4 h): ≤ 100 KBE/ml

## 4 Literatur

- 1) KOLLER, Walter, WEWALKA, Günther: Eine neue Methode zur mikrobiologischen Prüfung von desinfizierenden Waschverfahren für Textilien. Zbl. Bakt.Hyg., I.Abt. Orig. B 176, S.463-471, 1982
- 2) Richtlinie der ÖGHMP: „Hygiene-Richtlinie für Wäschereien, die Wäsche von Gesundheitseinrichtungen bearbeiten“ (2016 )
- 3) Richtlinie Nr. 27 des Arbeitskreises für Hygiene in Gesundheitseinrichtungen des Magistrats der Stadt Wien MA 15 – Gesundheitsdienst der Stadt Wien: „Aufbereitung spezieller textiler Materialien in Gesundheitseinrichtungen“.

## 5 Autoren

A. Blacky, V. Buchrieser, T. Freundlinger, M. Gehrler, H. Getreuer, A. Gruber, M. Hell, W. Koller, P. Lachner, T. Miorini, G. Palmisano, A. Percht, U. Prüfert-Freese, A. Steinhardt, M. Suchomel, B. Weinmayr