



## LEITFADEN

# Qualifizierung und Beurteilung von desinfizierenden Waschverfahren

zum Erwerb und der Erlaubnis zur Führung der  
Gütezeichen für sachgemäße Wäschepflege

- RAL-GZ 992/2 „Krankenhauswäsche“
- RAL-GZ 992/3 „Wäsche aus Lebensmittelbetrieben“
- RAL-GZ 992/4 „Bewohnerwäsche aus Pflegeeinrichtungen“
- sowie für textile Medizinprodukte

Erarbeitet durch die Expertenrunde Industrial Cleaning  
im Auftrag der Gütegemeinschaft sachgemäße Wäschepflege e.V.  
unter Leitung der Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG

- Stand: 19.11.2013 -



### GÜTEGEMEINSCHAFT SACHGEMÄSSE WÄSCHEPFLEGE E.V.

Geschäftsführer: Ludger v. Schoenebeck · Schloss Hohenstein · D-74357 Bönningheim  
Tel: +49 (0)7143-271-0 · Fax: +49 (0)7143-271-94701 · Internet: [www.waeschereien.de](http://www.waeschereien.de)

## HOHENSTEIN ●

### HOHENSTEIN LABORATORIES GMBH & CO. KG

Leitung: Prof. Dr. Stefan Mecheels · Schloss Hohenstein · D-74357 Bönningheim  
Tel: +49 (0)7143-271-0 · Fax: +49 (0)7143-271-94701 · Internet: [www.hohenstein.de](http://www.hohenstein.de)

## LEITFADEN

---

# Qualifizierung und Beurteilung von desinfizierenden Waschverfahren

---

zum Erwerb und der Erlaubnis zur Führung der  
Gütezeichen für sachgemäße Wäschepflege

- RAL-GZ 992/2 „Krankenhauswäsche“
- RAL-GZ 992/3 „Wäsche aus Lebensmittelbetrieben“
- RAL-GZ 992/4 „Bewohnerwäsche aus Pflegeeinrichtungen“
- sowie für textile Medizinprodukte

Erarbeitet durch die Expertenrunde Industrial Cleaning  
im Auftrag der Gütegemeinschaft sachgemäße Wäschepflege e.V.  
unter Leitung der Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG

## Inhaltsverzeichnis

<b>0.</b>	<b>Ergänzung</b> .....	<b>4</b>
0.1	Ergänzung vom 31.08.2010 .....	4
0.2	Ergänzung vom 09.04.2013 .....	4
0.3	Ergänzung vom 19.11.2013 .....	4
<b>01.</b>	<b>Vorwort</b> .....	<b>4</b>
<b>1.</b>	<b>Verantwortung der Gütezeichenbenutzer</b> .....	<b>5</b>
1.1	BETREIBERPFLICHTEN .....	5
<b>2.</b>	<b>Gültigkeit</b> .....	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Basisvorgaben</b> .....	<b>5</b>
3.1	RAL-GZ 992/2 „KRANKENHAUSWÄSCHE“ .....	5
3.2	RAL-GZ 992/3 „WÄSCHE AUS LEBENSMITTELBETRIEBEN“ .....	8
3.3	RAL-GZ 992/4 „BEWOHNERWÄSCHE AUS PFLEGEINRICHTUNGEN“ .....	8
3.4	TEXTILE MEDIZINPRODUKTE .....	9
<b>4.</b>	<b>Anforderungen</b> .....	<b>11</b>
4.1	GRUNDSÄTZLICHES.....	11
4.1.1	<i>Zuordnung Infektionsrisiko</i> .....	11
4.1.2	<i>Maschinenhandbuch</i> .....	11
4.1.3	<i>Wasserqualität</i> .....	11
4.2	RAL-GZ 992/2 „KRANKENHAUSWÄSCHE“ .....	11
4.2.1	<i>Wasch- und Waschhilfsmittel</i> .....	11
4.2.2	<i>Desinfektionsmittel</i> .....	12
4.2.3	<i>Flottenverhältnis</i> .....	12
4.3	RAL-GZ 992/3 „WÄSCHE AUS LEBENSMITTELBETRIEBEN“ .....	12
4.3.1	<i>Wasch- und Waschhilfsmittel</i> .....	13
4.3.2	<i>Desinfektionsmittel</i> .....	13
4.3.3	<i>Flottenverhältnis</i> .....	13
4.4	RAL-GZ 992/4 „BEWOHNERWÄSCHE AUS PFLEGEINRICHTUNGEN“ .....	14
4.5	TEXTILE MEDIZINPRODUKTE .....	14
<b>5.</b>	<b>Plausibilitätsprüfung vor Ort</b> .....	<b>14</b>
5.1	Mindestangaben im Titrationsprotokoll .....	14
5.2	Probenahmestellen .....	14
5.3	Definition Wirkkonzentration .....	14
<b>6.</b>	<b>Schlussfolgerung</b> .....	<b>15</b>
<b>7.</b>	<b>Zusammensetzung der Expertenrunde Industrial Cleaning</b> .....	<b>15</b>
7.1	Stand zum 25. März 2009 .....	15
7.2	Stand November 2012 .....	16
7.3	Stand November 2013 .....	17
<b>8.</b>	<b>Literatur</b> .....	<b>18</b>

## 0. Ergänzung

### 0.1 Ergänzung vom 31.08.2010

Aus der Expertenrunde Industrial Cleaning kam der Wunsch, den Leitfaden „Qualifizierung von desinfizierenden Waschverfahren“ in Punkt 4.4 zu präzisieren.

In Punkt 4.4 soll der Text um das Wort „mindestens“ ergänzt werden:

Für textile Medizinprodukte gelten *mindestens* die Vorgaben nach RAL-GZ 992/2, siehe Punkt 2.2 RAL-GZ 992/2 „Krankenhauswäsche“ (Herstellerangaben sind zu beachten).

Der Güteausschuss der Gütegemeinschaft sachgemäße Wäschepflege e.V. stimmte der Ergänzung am 31.08.2010 zu.

Zusätzlich wurde die Firmierung der Hohenstein Institute aktualisiert.

### 0.2 Ergänzung vom 09.04.2013

Aufgrund der Güteausschuss-Beschlüsse zur Aufhebung jeglicher bzw. alter Zusatzvereinbarungen mit der Industrie zum Leitfaden „Qualifizierung und Beurteilung von desinfizierenden Waschverfahren“, kam aus der Expertenrunde Industrial Cleaning der Wunsch, den Leitfaden entsprechend zu aktualisieren.

Die dazu notwendigen Änderungen / Ergänzungen wurden vom Güteausschuss in der Sitzung am 09.04.2013 beschlossen und der Expertenrunde Industrial Cleaning zur elektronischen Abstimmung vorgelegt worden.

Einsprüche wurden bis zu 6 Wochen nach Versanddatum berücksichtigt.

### 0.3 Ergänzung vom 19.11.2013

Die Kommentare der elektronischen Abstimmung wurden teilweise in die Version 09.04.2013 rev 1 bzw. rev 2 eingearbeitet. Die restlichen Kommentare wurden am 19.11. 2013 im Rahmen der Sitzung der Expertenrunde Industrial Cleaning diskutiert und in die Version vom 19.11.2013 eingearbeitet.

## 01. Vorwort

Ökonomische und ökologische Zwänge bedingen eine kontinuierliche Optimierung von desinfizierenden Waschverfahren durch Verfahrensänderungen und neue Technologien.

Dadurch besteht der Bedarf eines Leitfadens, der den Mitgliedern und Fördermitgliedern der Gütegemeinschaft sachgemäße Wäschepflege e.V. praktische Handlungshilfen gibt.

Es ist das Ziel des Leitfadens, die Rahmenbedingungen zur Qualifizierung und Beurteilung von desinfizierenden Waschverfahren zum Erwerb und der Erlaubnis zur Führung der Gütezeichen für sachgemäße Wäschepflege RAL-GZ 992/2 „Krankenhauswäsche“, RAL-GZ 992/3 „Wäsche aus Lebensmittelbetrieben“ und RAL-GZ 992/4 „Bewohnerwäsche aus Pflegeeinrichtungen“ sowie für textile Medizinprodukte zu definieren.

Die in diesem Leitfaden definierten Anforderungen treffen nicht für desinfizierende Waschverfahren für infektiöses Wäschegut zu.

## 1. Verantwortung der Gütezeichenbenutzer

Der Gütezeichenbenutzer ist verantwortlich für die Einhaltung und Umsetzung der Güte- und Prüfbestimmungen des RAL GZ 992. Hierbei müssen die Vorgaben dieses Leitfadens „Qualifizierung und Beurteilung von desinfizierenden Waschverfahren zum Erwerb und der Erlaubnis zur Führung der Gütezeichen für sachgemäße Wäschepflege RAL GZ 992/2 „Krankenhauswäsche“, RAL GZ 992/3 „Wäsche aus Lebensmittelbetrieben und RAL GZ 992/4 „Bewohnerwäsche aus Pflegeeinrichtungen“ berücksichtigt und eingehalten werden.

### 1.1 Betreiberpflichten

Dieser Punkt ist in Ausarbeitung durch den Güteausschuss.

## 2. Gültigkeit

Mit Beschluss des Vorstandes und Güteausschusses der Gütegemeinschaft sachgemäße Wäschepflege e.V. vom 25.03.2009 muss der Leitfaden ab dem 01.09.2009 bei der Qualifizierung von desinfizierenden Waschverfahren in folgenden Fällen angewandt werden, spätestens jedoch bis zum 01.07.2010:

- Bei Verfahrens- und Lieferantenwechsel
- Bei Inbetriebnahme neuer Waschtechnologien
- Bei Inbetriebnahme von Recyclingtechnologien

Unter Recyclinganlage ist eine Abwasserwiederaufbereitungsanlage (z.B. Membranverfahren oder biologische Verfahren) und keine Prozesswasserrückführung zu verstehen.

Wenn von den Vorgaben dieses Leitfadens abgewichen wird, muss grundsätzlich eine Eignungsprüfung durch die Prüfstelle der Gütegemeinschaft sachgemäße Wäschepflege e.V. erfolgen.

Dieser Leitfaden ersetzt Hohensteiner Wäscherei-Information Nr. 177.

## 3. Basisvorgaben

### 3.1 RAL-GZ 992/2 „KRANKENHAUSWÄSCHE“

Beschluss von Vorstand und Güteausschuss vom 31.05.2002 zum Wirkungsbereich der Desinfektions-Waschverfahren für Krankenhauswäsche:

In der RAL-GZ 992/2 „Krankenhauswäsche“ ist vorgeschrieben, dass Wäsche aus dem Gesundheitswesen mit Desinfektionswaschverfahren<sup>1)</sup> nach § 29, Absatz 2 und 3 der Unfallverhütungsvorschrift (VBG 7y) bzw. Anlage zu den Ziffern 4.4.3 und 6.4 der Richtlinie Krankenhaushygiene und Infektionsprävention „Anforderungen der Hygiene an die Wäsche aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes, die Wäscherei

<sup>1)</sup> Korrektur entsprechend dem aktuellen RAL GZ 992/2 vom September 2011:  
.....im Sinne Punkt 3.9 Waschverfahren und Desinfektion der BGR 500 Kapitel 2.6 Betreiben von Wäschereien .....

und den Waschvorgang und Bedingungen für die Vergabe von Wäsche an gewerbliche Wäschereien“ gewaschen werden muss. In keiner dieser zitierten Verordnungen ist definiert, welches Wirkungsspektrum die zu verwendenden Desinfektionsmittel bzw. -verfahren besitzen müssen (zur Erinnerung: es gibt Wirkungsbereich A zur Abtötung von bakteriellen Keimen und Pilzen sowie B zur Inaktivierung von Viren).

Es sind grundsätzlich zwei Verfahren zugelassen, nämlich die thermische und die chemo-thermische Wäschedesinfektion.

Thermische Desinfektion bedeutet 85°C während 15 Minuten oder 90°C während 10 Minuten bei einem Flottenverhältnis von 1 : 4 bis 1 : 5.

1. Diese thermischen Verfahren besitzen einen Wirkungsbereich A und B, töten also Bakterien ab und inaktivieren die Viren.
2. Die chemo-thermischen Verfahren mit Perverbindungen als Wirkstoff besitzen teilweise einen Wirkungsbereich A und B, teilweise aber auch nur A.

Werden Produkte und Verfahren angewandt, die nur den Wirkungsbereich A abdecken, dann entspricht die desinfizierende Wirkung nicht den thermischen Verfahren, die A und B abdecken. Damit würde es im Rahmen des Gütezeichens gewissermaßen zwei verschiedene Niveaus an Desinfektionswirkung geben. Dies kann nicht im Sinne der Krankenhäuser sein, aber auch nicht im Sinne der Gütezeichenbetriebe, weil gerade die Einheitlichkeit des Zeichens ein Hauptargument für seine hohe Akzeptanz ist.

Demzufolge hat der Vorstand der Gütegemeinschaft sachgemäße Wäschepflege e.V. auf Vorschlag des Güteausschusses beschlossen, dass für Krankenhauswäsche nur solche chemo-thermischen Waschverfahren eingesetzt werden dürfen, die den Wirkungsbereich A und B abdecken. Die Wirksamkeit der Produkte/Verfahren ist durch eine Listung nachzuweisen.

Diese Regelung tritt ab 01.01.2003 in Kraft.

### **Ergänzung zum Beschluss von Vorstand und Güteausschuss vom 31.05.2002 zur Listung von desinfizierenden Waschverfahren**

---

Mit Schreiben vom 03. und 14. März 2003 sowie 22. November 2003 wurden die Verkehrskreise über eine Ergänzung zum Beschluss von Vorstand und Güteausschuss vom 31.05.2002 zur Listung von desinfizierenden Waschverfahren informiert.

**Auszug aus dem Schreiben vom 22. November 2003:**

*Es ist uns möglich Ihnen mitzuteilen, dass die Einführung von innovativen Waschverfahren auch zukünftig nicht durch langwierige Anmeldeverfahren behindert werden muss.*

*In der Diskussion mit Frau Dr. Schwebke vom Robert-Koch-Institut (RKI) in Berlin und der erneuten Interpretation der Medizinprodukterichtlinie hat sich bezüglich dem Waschen von Medizinprodukten folgender Sachverhalt ergeben:*

*Grundsätzlich sind für das Waschen von Medizinprodukten solche Verfahren und Produkte zugelassen, die ihre desinfizierende Wirkung nachgewiesen haben (Wirkungsbereich A und B).*

*Das bedeutet es ist ausreichend, wenn für Produkte und Verfahren für das Waschen von Medizinprodukten bei den Hohenstein Laboratories eine Anmeldebestätigung des RKI's zur Listung für den Wirkungsbereich A und B vorliegt. Es muss nicht, wie bisher gefordert, vom RKI gelistet sein.*

*Zusammenfassung der Anwendungsbereiche der A und B gelisteten Waschverfahren:*

Wäscheart	Anforderungen an den Wirkungsbereich	Wirkungsbereich muss bestätigt sein durch
Infektiöse Wäsche	A und B	RKI-Listung
Infektionsverdächtige Wäsche	A und B	Anmeldebestätigung des RKI's zur Listung nach A und B muss in Hohenstein vorliegen
Medizinprodukte	A und B	Anmeldebestätigung des RKI's zur Listung nach A und B muss in Hohenstein vorliegen

*Wir möchten Sie bitten, dass Sie uns auch weiterhin über Statusänderungen Ihrer Verfahren und Produkte umgehend informieren, damit eine reibungslose Kontrolle in den Gütezeichenbetrieben möglich bleibt.*

*Unabhängig davon, werden wir Ihnen persönlich regelmäßig eine Liste der bei uns registrierten Verfahren Ihrer Firma zumailen. Wir bitten Sie, diese Listen schnellstmöglich auf Aktualität zu prüfen und evtl. fehlende RKI-Anmeldebestätigungen nachzureichen.*

Anmerkung: Die Listung beim RKI ist in dem Schreiben vorgegeben, da nur das RKI zu dem Zeitpunkt den Wirkbereich B gelistet hat.

### **3.2 RAL-GZ 992/3 „WÄSCHE AUS LEBENSMITTELBETRIEBEN“**

Die Güte- und Prüfbestimmungen sachgemäße Wäschepflege von Wäsche aus Lebensmittelbetrieben RAL-GZ 992/3 definieren:

■ in Punkt 3-4.1.4.3 Waschverfahren:

Es sind desinfizierende Waschverfahren anzuwenden. Die Verfahrensvorschriften müssen im Nasswaschbereich leicht zugänglich sein. Für das jeweilige Waschverfahren muss in der Verfahrensvorschrift ausgewiesen sein: Flottenverhältnis, Beladeverhältnis, Waschmitteldosierung, Alkalität, Bleichmitteldosierung<sup>2)</sup>; Flottentemperatur beim Vorwaschen, Klarwaschen und Spülen; Bleichablauf.

■ in Punkt 3-4.4.5 Sauberwäsche:

Diese Wäsche muss frei von Krankheitserregern und keimarm sein. Die Kontrolle der sauberen Wäsche hat nach Fertigstellung durch Trocknen, Mangeln oder Finishen zu erfolgen. Keimarm ist Wäsche, wenn bei Abklatsch von jeweils mindestens 20 cm<sup>2</sup> großen Flächen von verschiedenen Stellen unterschiedlicher Wäschesorten nach Bebrütung gemäß DIN 10113-3: 07.1997, „Bestimmung des Oberflächenkeimgehaltes auf Einrichtungs- und Bedarfsgegenständen im Lebensmittelbereich“ mindestens 9 von 10 Proben nicht mehr als 5 Keimkolonien je 10 cm<sup>2</sup> aufweisen. Ein Drittel der Proben soll von Nahtstellen entnommen werden.

Die unter Punkt 3-4.4.5 aufgeführten Anforderungen beschreiben den Desinfektionserfolg des desinfizierenden Waschverfahrens.

### **3.3 RAL-GZ 992/4 „BEWOHNERWÄSCHE AUS PFLEEGEINRICHTUNGEN“**

Die Güte- und Prüfbestimmungen sachgemäße Wäschepflege von Bewohnerwäsche aus Pflegeeinrichtungen RAL-GZ 992/4 definieren:

■ in Punkt 4-4.1.4.3 Pflege- bzw. Waschverfahren

Es sind abhängig von der Beschaffenheit der textilen Fertigware z.B. Faserart, desinfizierende Pflege- bzw. Waschverfahren nach dem Stand der Technik anzuwenden.

Die Verfahrensvorschriften müssen im Nasswaschbereich leicht zugänglich sein. Für das jeweilige Waschverfahren muss in der Verfahrensvorschrift ausgewiesen sein: Flottenverhältnis, Beladeverhältnis, Waschmitteldosierung, Alkalität, Bleichmitteldosierung<sup>2)</sup>, Flottentemperatur beim Vorwaschen, Klarwaschen und Spülen, Bleichablauf.

■ in Punkt 4-4.4.5 Sauberwäsche

Diese Wäsche muss keimarm sein.

Die Kontrolle der sauberen Wäsche hat nach Fertigstellung durch Trocknen oder Finishen zu erfolgen. Keimarm ist Bekleidung, wenn bei Abklatsch von jeweils mindestens 20 cm<sup>2</sup> großen Flächen von verschiedenen Stellen unterschiedlicher Oberbekleidung nach Bebrütung auf Nährboden während 48 Stunden ± 2

---

<sup>2)</sup> Ergänzung durch die Expertenrunde Industrial Cleaning: Bleich- bzw. Desinfektionsmitteldosierung

Stunden bei  $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  nicht mehr als 5 Keimkolonien je  $10\text{ cm}^2$  (50 je  $100\text{cm}^2$ ) aufweisen. Keimarm ist Leibwäsche (in der Regel aus Baumwolle) wenn bei Abklatsch von jeweils mindestens  $20\text{ cm}^2$  großen Flächen von verschiedenen Stellen unterschiedlicher Wäschesorten nach Bebrütung auf Nährboden während 48 Stunden  $\pm 2$  Stunden bei  $36\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  nicht mehr als 2 Keimkolonien je  $10\text{ cm}^2$  (20 je  $100\text{cm}^2$ ) aufweisen.

Es müssen insgesamt 12 Abklatsche erfolgen, davon entfallen 7 auf die Bekleidung und 5 auf die Leibwäsche. Von diesen insgesamt 12 Proben müssen 10 die Anforderungen erfüllen. Ein Drittel der Proben muss von Nahtstellen entnommen werden.

Die unter Punkt 4-4.1.4.3 aufgeführten Anforderungen beschreiben den Desinfektionserfolg des desinfizierenden Pflege- bzw. Waschverfahrens.

### 3.4 TEXTILE MEDIZINPRODUKTE

In der RKI-Richtlinie (Anlage zu den Ziffern 4.4.3 und 6.4 der Richtlinie Krankenhaushygiene und Infektionsprävention – „Anforderungen der Hygiene an die Wäsche aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes, die Wäscherei und den Waschvorgang und Bedingungen für die Vergabe von Wäsche an gewerbliche Wäschereien“) ist in der Einleitung unter Punkt 1 folgendes definiert: Die saubere Wäsche muss frei von Krankheitserregern und keimarm bzw. für bestimmte Zwecke steril sein. Gebrauchte Wäsche aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes ist mikrobiell verunreinigt und kann durch unsachgemäßen Umgang zur Verbreitung von Mikroorganismen und Infektionskrankheiten beitragen. Dies gilt insbesondere für Krankenhäuser, Altenpflege- und Rehabilitationseinrichtungen mit klinischem Charakter und Einrichtungen für **ambulantes Operieren**.

Die BGR 500 Kapitel 2.6 Betreiben von Wäschereien (vormals VBG 7y) definiert in Punkt 1: Krankenhauswäsche ist Wäsche, die beim Untersuchen, Behandeln, Pflegen und Versorgen von Kranken in Krankenhäusern sowie in Pflege- und Krankenstationen von Heimen anfällt.

Die Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) zu den Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten gibt unter Punkt 2.2 zur Desinfektion vor:

Die verwendeten Desinfektionsverfahren müssen **nachweislich bakterizid, fungizid und viruzid sein** (Wirkungsbereich AB gemäß Definition der Wirkungsbereiche der Liste der geprüften Desinfektionsmittel und Verfahren des Robert Koch-Institutes).

Gemäß § 4 MPBetreibV sind die Reinigung, Desinfektion und Sterilisation von Medizinprodukten mit geeigneten, **validierten Verfahren** so durchzuführen, dass der Erfolg dieser Verfahren nachvollziehbar gewährleistet ist und die Sicherheit und Gesundheit von Patienten, Anwendern und Dritten nicht gefährdet wird.

**Das bedeutet textile Medizinprodukte sind Krankenhauswäsche und fallen in den Anwendungsbereich der RAL-GZ 992/2, siehe dazu auch Basisvorgaben Punkt 3.1.**

## DEFINITION TEXTILE MEDIZINPRODUKTE

### ■ **DGKH:**

Definition gemäß Beschluss der Arbeitsgemeinschaft Krankenhaustextilien in der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH) am 23. Juni 1995 in Erfurt

- OP-Produkte: Patientenabdeckungen, Schutzkleidung, Hauben, Masken, Textilhandschuhe und Bauchtücher
- Inkontinenzhilfen - körpernah als Saugeinlagen, Erwachsenenwindeln
- Dekubitus-Hilfsmittel zur Prophylaxe und zur Unterstützung der Heilung/Linderung
- Verbandsstoffe, Kompressen, Verbandtücher
- Verbandmittel, evtl. mit Polster und Stützfunktionen, Bandagen, Kompressionsstrümpfe, Thromboseprophylaxestrümpfe

*NEU - noch nicht eingestuft:*

- Bio-Funktionstextilien

### ■ **BVMed:**

Siehe auch Klassifizierungsliste für Medizinprodukte „Eine Orientierungshilfe für die Praxis“ (Inhalt Klassifizierungen von BVMed, COCIR und BAH), Herausgeber BVMed, Bundesverband Medizintechnologie e.V., Dezember 2002.

## 4. Anforderungen

### 4.1 GRUNDSÄTZLICHES

Die in diesem Leitfaden definierten Anforderungen treffen nicht für desinfizierende Waschverfahren für infektiöses Wäschegut zu.

#### DEFINITION INFEKTÖSES UND INFEKTIONSVERDÄCHTIGES WÄSCHEGUT

Die BGR 500 Kapitel 2.6 Betreiben von Wäschereien (vormals VBG 7y) definiert in Punkt 2, Unterpunkt 5: Hochinfektiöse Wäsche ist z.B. Wäsche aus Sonder-Seuchenstationen und Wäsche von Patienten, die an Pocken oder hämorrhagischem Fieber erkrankt sind.

Unterpunkt 6: Infektiöse Wäsche ist z.B. Wäsche aus Infektionskrankenstationen, mikrobiologischen Laboratorien und der Pathologie.

Unterpunkt 7: Infektionsverdächtige Wäsche ist sonstige Krankenhauswäsche.

#### 4.1.1 Zuordnung Infektionsrisiko

In der Wäscherei Information Nummer 206 „Gefährliche Erreger in der Wäscherei“ ist gebrauchte Wäsche tabellarisch dem Infektionsrisiko zugeordnet worden. Diese Aufstellung kann zum besseren Verständnis in Bezug auf Infektionsverdächtige Wäsche herangezogen werden.

Alle Wäscherei Informationen stehen den Mitgliedern und Fördermitgliedern der Gütegemeinschaft sachgemäße Wäschepflege e.V. auf der Website [www.waeschereien.de](http://www.waeschereien.de) im Mitgliederbereich zur Verfügung.

#### 4.1.2 Maschinenhandbuch

Für alle eingesetzten Maschinentypen muss das Maschinenhandbuch bzw. Bedienungsanleitung in lesbarer Form im Gütezeichenbetrieb vorliegen und den RAL-Prüfbeauftragten zugänglich sein.

#### 4.1.3 Wasserqualität

Dieser Punkt ist in Ausarbeitung durch den Güteausschuss.

### 4.2 RAL-GZ 992/2 „KRANKENHAUSWÄSCHE“

#### 4.2.1 Wasch- und Waschhilfsmittel

Die Einhaltung der Leistungsvorgaben [8] ist gegeben, wenn die Summe der Dosiermengen der einzelnen gelisteten Waschmittelkomponenten aus Vor- und Klarwäsche den Leistungsvorgaben (g/l) entspricht. Diese Vorgehensweise hat sich seit Einführung des RAL-GZ 992/2 Hygienezeugnis in den Gütezeichenbetrieben seit 1986 bewährt.

Bei Betrieb einer Recyclinganlage muss laut Kontrollbuch Kapitel 11 „Wasseruntersuchung“ grundsätzlich eine Eignungsprüfung durch die Prüfstelle der Gütegemeinschaft sachgemäße Wäschepflege e.V. erfolgen. Unter Recyclinganlage ist eine Abwasserwiederaufbereitungsanlage (z.B. Membranverfahren oder biologische Verfahren) und keine Prozesswasserrückführung zu verstehen.

### 4.2.2 Desinfektionsmittel

Die Desinfektionsmitteldosierung muss laut Listung [8] (ml/l oder g/l) erfolgen. Einsatzmenge wird auf das Flottenverhältnis der Listung bezogen.

### 4.2.3 Flottenverhältnis

Das Flottenverhältnis ist entsprechend der Leistungsangabe [8] nach Vorgaben des Herstellers in der Desinfektionszone bzw. in der Kammer der Desinfektionsmitteldosierung einzustellen.

Für Gegenstrommaschinen gilt:

- Mindestmenge von 2,5l Wasser / kg Trockenwäsche als Gegen(Bad)strom
- In der Mitte der Desinfektionszone wird das Flottenverhältnis bestimmt. Bei geteiltem Gegenstrom entspricht dies der Kammer, in die das Wasser umgepumpt wird.
- Die Prüfung erfolgt bei einem Verfahren für Gesundheitswesen.
- Die Dosierung des Desinfektionsmittels bezieht sich auf ml / l und ist damit unabhängig von der Beladung

Für Badwechselmaschinen gilt:

- Das Flottenverhältnis wird in der Kammer in der das Desinfektionsmittel dosiert wird nach Beendigung der Dosierung incl. Nachspülung und nach Erreichen der Temperatur bestimmt.

## 4.3 RAL-GZ 992/3 „WÄSCHE AUS LEBENSMITTELBETRIEBEN“

Es sind desinfizierende Waschverfahren anzuwenden.

Die verwendeten Desinfektionsverfahren müssen nachweislich bakterizid, fungizid und viruzid sein (Wirkungsbereich AB gemäß Definition der Wirkungsbereiche der Liste der geprüften Desinfektionsmittel und Verfahren des Robert Koch-Institutes [8]).

Der vorgegebene Desinfektionserfolg, kann eine Anpassung der Verfahren aufgrund der zu erwartenden höheren Schmutzfracht notwendig machen.

#### 4.3.1 Wasch- und Waschlösungsmittel

Die Einhaltung der Vorgaben ist gegeben, wenn die Summe der Dosiermengen der einzelnen Waschmittelkomponenten aus Vor- und Klarwäsche den Vorgaben (g/l) entspricht.

Diese Vorgehensweise hat sich seit Einführung des RAL-GZ 992/2 Hygienezeugnis in den Gütezeichenbetrieben seit 1986 bewährt.

Bei Betrieb einer Recyclinganlage muss laut Kontrollbuch Kapitel 11 „Wasseruntersuchung“ grundsätzlich eine Eignungsprüfung durch die Prüfstelle der Gütegemeinschaft sachgemäße Wäschepflege e.V. erfolgen. Unter Recyclinganlage ist eine Abwasserwiederaufbereitungsanlage (z.B. Membranverfahren oder biologische Verfahren) und keine Prozesswasserrückführung zu verstehen.

#### 4.3.2 Desinfektionsmittel

Die Desinfektionsmitteldosierung muss laut Vorgaben (ml/l oder g/l) erfolgen. Einsatzmenge wird auf das Flottenverhältnis der Vorgaben bezogen.

#### 4.3.3 Flottenverhältnis

Das Flottenverhältnis ist entsprechend der Leistungsangabe [8] nach Vorgaben des Herstellers in der Desinfektionszone bzw. in der Kammer der Desinfektionsmitteldosierung einzustellen.

Für Gegenstrommaschinen gilt:

- Mindestmenge von 2,5l Wasser / kg Trockenwäsche als Gegen(Bad)strom
- In der Mitte der Desinfektionszone wird das Flottenverhältnis bestimmt. Bei geteiltem Gegenstrom entspricht dies der Kammer, in die das Wasser umgepumpt wird.
- Die Prüfung erfolgt bei einem Verfahren für Gesundheitswesen.
- Die Dosierung des Desinfektionsmittels bezieht sich auf ml / l und ist damit unabhängig von der Beladung

Für Badwechselmaschinen gilt:

- Das Flottenverhältnis wird in der Kammer in der das Desinfektionsmittel dosiert wird nach Beendigung der Dosierung incl. Nachspülung und nach Erreichen der Temperatur bestimmt.

#### **4.4 RAL-GZ 992/4 BEWOHNERWÄSCHE AUS PFLEGEINRICHTUNGEN**

Für Bewohnerwäsche aus Pflegeeinrichtungen gelten die Vorgaben nach RAL-GZ 992/4, siehe Wäscherei-Information Nr. 216 - Neuauflage.

#### **4.5 TEXTILE MEDIZINPRODUKTE**

Für textile Medizinprodukte gelten mindestens die Vorgaben nach RAL-GZ 992/2, siehe Punkt 4.2 RAL-GZ 992/2 „Krankenhauswäsche“.

### **5. Plausibilitätsprüfung vor Ort**

#### **5.1 Mindestangaben im Titrationsprotokoll**

Nachfolgend sind die Mindestangaben definiert, die zur Beurteilung von desinfizierenden Waschverfahren zum Erwerb und der Erlaubnis zur Führung der Gütezeichen für sachgemäße Wäschepflege RAL-GZ 992 benötigt werden.

Um den RAL-Prüfbeauftragten in die Lage zu versetzen, vor Ort eine Plausibilitätsprüfung im Rahmen der Überwachung nach RAL-GZ 992 durchzuführen, müssen im aktuellen Titrationsprotokoll folgende Mindestangaben enthalten sein:

- Gelistete Komponenten Soll und Ist, Konzentrationsangabe analog zur Leistung (z.B. g/l)
- Gesamtalkalität, pH-Wert, Sauerstoffkonzentration (Aktiv) Sauerstoffkonzentration
- Dosierort (Kammer Nr., etc) Desinfektionsmittel und Waschmittelkomponente/n
- Zeit
- Temperatur Soll und Ist (Überprüfung unabhängig von Maschinenanzeige)
- Niveau (z.B. 1 : 4)
- Wasserrückführung (Wasserkreislauf) am besten Schema

#### **5.2 Probenahmestellen:**

Die Probenahmestelle zur Titration bei Badwechselmaschinen muss in der Kammer erfolgen, in der das Desinfektionsmittel dosiert wird.

Bei Gegenstromwaschstraßen muss die Probenahme in der Mitte der Klarwaschzone erfolgen.

#### **5.3 Definition Wirkkonzentration**

Die Wirkkonzentration entspricht der Gesamtalkalität der gelisteten Konzentration der Waschmittelkomponenten bezogen auf das eingestellte Flottenverhältnis.

Falls aufgrund der Produkte (z.B. Baukastensysteme, Alkali- und Tensidbooster) die Wirkkonzentration nicht auf diese Weise nachgewiesen werden kann, muss die Einhaltung durch geeignete Dokumentation z.B. unter Einbezug der exakten Erfassung der Wasserzulaufmengen nachgewiesen werden. Bei komplexer Wasserführung mit der Realität entsprechendem und nachvollziehbarem Wasserlaufplan.

## 6. Schlussfolgerung

Um eine hygienisch einwandfreie Aufbereitung und somit sachgemäße Wäschepflege gemäß RAL-GZ 992 zu gewährleisten, sind die in diesem Leitfaden definierten Vorgaben einzuhalten. Der Nachweis der in diesem Leitfaden definierten Anforderungen ist im Kapitel 19 „Einführung neuer Waschverfahren“ des Kontrollbuchs der Gütegemeinschaft sachgemäße Wäschepflege e.V. zu dokumentieren.

## 7. Zusammensetzung der Expertenrunde Industrial Cleaning

### 7.1 Stand zum 25. März 2009

- Ahrens Textil-Service GmbH, 25336 Elmshorn, Jürgen Hoffmann
- BÜFA Reinigungssysteme GmbH & Co.KG, 26125 Oldenburg, Dr. Manfred Huppertz
- BurnusHychem GmbH, 36396 Steinau, Dr. Andreas Lange
- BurnusHychem GmbH, 36396 Steinau, Harald Pulz
- BurnusHychem GmbH, 36396 Steinau, Herr Schott
- Chemische Fabrik Kreussler & Co GmbH, 65203 Wiesbaden, Dr. Helmut Eigen
- Chemische Fabrik Kreussler & Co GmbH, 65203 Wiesbaden, Jörg Zimmermann
- Christeyns GmbH, 77652 Offenburg, Barbara Harth
- Christeyns GmbH, 77652 Offenburg, Jürgen Thißen
- Christeyns GmbH, 77652 Offenburg, Dr. Stefan Vautrin
- CHT R. Beitlich GmbH, 72072 Tübingen, Dr. Martin Gruber
- Ecolab GmbH & Co. OHG, 40589 Düsseldorf, Christoph Fromm
- Ecolab GmbH & Co. OHG, 40589 Düsseldorf, Thorsten Spanier
- Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG, 74357 Bönningheim, Markus Beeh
- Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG, 74357 Bönningheim, Andreas Janning
- Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG, 74357 Bönningheim, Petra Klein
- Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG, 74357 Bönningheim, Alexandra Kurz
- Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG, 74357 Bönningheim, Dr. Helmut Mucha
- Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG, 74357 Bönningheim, Ludger v. Schoenebeck
- Ring-Textilservice GmbH, 71336 Waiblingen, Jens Reimann
- Seitz GmbH, Chemische Fabrik, 65830 Kriftel, Dr. Ralf Döring
- Van Baerle & Co., 64579 Gernsheim, Walter Albiez

## 7.2 Stand November 2012

- Ahrens Textil-Service GmbH, 25336 Elmshorn, Jürgen Hoffmann
- BÜFA Reinigungssysteme GmbH & Co.KG, 26125 Oldenburg, Dr. Marcel Förster
- BÜFA Reinigungssysteme GmbH & Co.KG, 26125 Oldenburg, Pamela Krix
- BurnusHychem GmbH, 36396 Steinau, Roland Snyders
- BurnusHychem GmbH, 36396 Steinau, Harald Pulz
- BurnusHychem GmbH, 36396 Steinau, Alfred Schott
- Busch Textilservice GmbH & Co. KG, 554823 Bärenbach, Karl-Rainer Dauer
- Chemische Fabrik Kreussler & Co GmbH, 65203 Wiesbaden, Dr. Helmut Eigen
- Chemische Fabrik Kreussler & Co GmbH, 65203 Wiesbaden, Christoph Richter
- Christeyns GmbH, 77652 Offenburg, Barbara Harth
- Christeyns GmbH, 77652 Offenburg, Dr. Stefan Vautrin
- Christeyns GmbH, 77652 Offenburg, Thomas Hörig
- CHT R. Beitlich GmbH, 72072 Tübingen, Ender Yigitdöl
- Ecolab GmbH & Co. OHG, 40589 Düsseldorf, Christoph Fromm
- Ecolab GmbH & Co. OHG, 40589 Düsseldorf, Thorsten Spanier
- Herbert Kannegiesser GmbH, 32602 Vlotho, Dr. Mathias Wöhler
- Hesse GmbH, 37127 Dransfeld, Ellen Petow
- Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG, 74357 Bönningheim, Markus Beeh
- Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG, 74357 Bönningheim, Andreas Janning
- Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG, 74357 Bönningheim, Petra Klein
- Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG, 74357 Bönningheim, Dr. Helmut Mucha
- Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG, 74357 Bönningheim, Ludger v. Schoenebeck
- Jensen GmbH, 31177 Harsum, Martin Sukop
- Meyer GmbH & Co. KG Wäscherei, 49186 Bad Iburg, Carsten Börs
- Ring-Textilservice GmbH, 71336 Waiblingen, Jens Reimann
- Seibt + Kapp GmbH & Co., 71729 Erdmannhausen, Rüdiger Schultz
- Seitz GmbH, Chemische Fabrik, 65830 Kriftel, Dr. Ralf Döring
- Seitz GmbH, Chemische Fabrik, 65830 Kriftel, Alexander Runge
- W. Seibel GmbH, 35321 Laubach-Münster, Roland Stutz

### **7.3 Stand November 2013**

- Ahrens Textil-Service GmbH, 25336 Elmshorn, Jürgen Hoffmann
- BÜFA Reinigungssysteme GmbH & Co.KG, 26125 Oldenburg, Pamela Krix
- BurnusHychem GmbH, 36396 Steinau, Dr. Andreas Lange
- BurnusHychem GmbH, 36396 Steinau, Harald Pulz
- BurnusHychem GmbH, 36396 Steinau, Alfred Schott
- Busch Textilservice GmbH & Co. KG, 554823 Bärenbach, Karl-Rainer Dauer
- Chemische Fabrik Kreussler & Co GmbH, 65203 Wiesbaden, Dr. Helmut Eigen
- Christeyns GmbH, 77652 Offenburg, Barbara Harth
- Christeyns GmbH, 77652 Offenburg, Jürgen Thißen
- CHT R. Beitlich GmbH, 72072 Tübingen, Michael Daur
- CHT R. Beitlich GmbH, 72072 Tübingen, Prince Charles Stevens
- Ecolab GmbH & Co. OHG, 40589 Düsseldorf, Heinz-Otto Körber
- Ecolab GmbH & Co. OHG, 40589 Düsseldorf, Thorsten Spanier
- Herbert Kannegiesser GmbH, 32602 Vlotho, Dr. Mathias Woehler
- Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG, 74357 Bönningheim, Markus Beeh
- Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG, 74357 Bönningheim, Petra Klein
- Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG, 74357 Bönningheim, Dr. Helmut Mucha
- Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG, 74357 Bönningheim, Dr. Andreas Schmidt
- Hohenstein Laboratories GmbH & Co. KG, 74357 Bönningheim, Ludger v. Schoenebeck
- Seibt + Kapp GmbH & Co., 71729 Erdmannhausen, Rüdiger Schultz
- Seitz GmbH, Chemische Fabrik, 65830 Kriftel, Dr. Ralf Döring
- W. Seibel GmbH, 35321 Laubach-Münster, Roland Stutz

## 8. Mitgeltende Literatur

- [1] RKI-Richtlinie Krankenhaus · Anlage zu den Ziffern 4.4.3 und 6.4 der Richtlinie Krankenhaushygiene und Infektionsprävention „Anforderungen der Hygiene an die Wäsche aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes, die Wäscherei und den Waschvorgang und Bedingungen für die Vergabe von Wäsche an gewerbliche Wäschereien“, [www.rki.de](http://www.rki.de)
- [2] RKI-Empfehlung Medizinprodukte · Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) zu den Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten, [www.rki.de](http://www.rki.de)
- [3] BGR 500 Kapitel 2.6 Betreiben von Wäschereien (vormals VBG 7y) · Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, BGR 500, Fassung 5. März 2007; DGUV · Spitzenverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften und der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand.
- [4] MP-Richtlinie · Medizinprodukterichtlinie in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. August 2002 (BGBl. I S. 3396), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2326)
- [5] MPBetreibV · Verordnung über das Errichten, Betreiben und Anwenden von Medizinprodukten in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. August 2002 (BGBl. I S. 3396), zuletzt geändert durch Artikel 386 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407)
- [6] MPV - Verordnung über Medizinprodukte vom 20. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3854), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 10. Mai 2010 (BGBl. I S. 542)
- [7] Güte- und Prüfbestimmungen RAL-GZ 992 „Sachgemäße Wäschepflege“, RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V., Sankt Augustin
- [8] RKI-Liste · Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren, [www.rki.de](http://www.rki.de) oder  
VAH-Liste · Desinfektionsmittel-Liste des Verbund für Angewandte Hygiene e.V., [www.vah-online.de](http://www.vah-online.de)