

Waschen und Trocknen RKI-Liste versus DIN EN ISO 15797

Washing and drying RKI list versus DIN EN ISO 15797

Ziel / Scope

Auswahl des richtigen Labor-Waschverfahrens zur Simulation eines Desinfektionswaschverfahrens der gewerblichen Wäscherei
Choosing the right laboratory wash process to simulate a commercial laundry disinfection wash process

Sachverhalt / Facts

Textilhersteller erhalten oft die Vorgabe, dass ihre Textilien nach RKI-Liste (Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren) aber auch nach der Norm DIN EN ISO 15797 pflegbar sein sollen und bestimmte Anforderungen (z.B. Warnwirkung) nach diesen Pflegebehandlungen erfüllt werden müssen. Da diese Vorgabe in der Branche oft zu Verunsicherungen führt, soll durch die nachfolgenden Erläuterungen Klarheit geschaffen werden.

Textile manufacturers are often given the specification that their textiles should be able to be maintained according to the RKI list (list of disinfectants and processes tested and recognized by the Robert Koch Institute) but also according to the DIN EN ISO 15797 standard and certain requirements (e.g. warning effect) according to these care treatments must be met. Since this requirement often leads to uncertainty in the industry, the following explanations are intended to provide clarity.

Einleitung / Introduction

Sowohl die RKI-Liste als auch die DIN EN ISO 15797 machen Vorgaben darüber, wie Textilien desinfizierend gewaschen werden sollen. Die DIN EN ISO 15797 beinhaltet zusätzlich nicht desinfizierende Waschverfahren als auch Trocknungsverfahren. Um ausloben zu können, dass nach diesen Verfahren gewaschen/getrocknet wurde, ist die exakte Einhaltung aller vorgegebenen Parameter wie z.B. Temperatur, Zeit, Waschmitteldosierung usw. erforderlich. Dies wird im Prüflabor durch eine Onlineerfassung während des Waschens und Trocknens und entsprechende qualitätssichernde Maßnahmen sichergestellt.

Both the RKI list and DIN EN ISO 15797 specify how textiles should be washed and disinfected. DIN EN ISO 15797 also includes non-disinfecting washing processes and drying processes. In order to be able to advertise that washing/drying has been carried out using these methods, all specified parameters such as temperature, time, detergent dosage, etc. must be observed exactly. This is ensured in the test laboratory by online recording during washing and drying and appropriate quality assurance measures.

Anwendungsbereich und Zweck / Areas of application and purpose

RKI-Liste / RKI list

Beschreibt die Verfahrensbedingungen für das desinfizierende Waschen von Textilien und ist primär für die Anwendung in gewerblichen Wäschereibetrieben gedacht. Damit sollen mikrobiologisch kontaminierte Textilien in allen Farbstellungen z.B. aus dem Krankenhaus desinfiziert und hygienisch gewaschen werden. Die festgelegten Mengen an Wasch- und Desinfektionsmittel stellen die unteren Mindestmengen dar und müssen je nach Schmutzfracht der schmutzigen Wäsche erhöht werden.

Describes the process conditions for the disinfecting washing of textiles and is primarily intended for use in commercial laundries. This should be used to disinfect and hygienically wash microbiologically contaminated textiles in all colors, e.g. from the hospital. The specified amounts of detergent and disinfectant represent the lower minimum amounts and must be increased depending on the dirt load of the dirty laundry.

DIN EN ISO 15797

Beschreibt die Verfahrensbedingungen für das Waschen (desinfizierend und nicht desinfizierend) und Trocknen von Arbeitskleidung (einschließlich, sofern angemessen, für einige PSA-Kleidungsstücke) und ist ausschließlich für die Anwendung in Prüflaboratorien gedacht. Damit sollen zu prüfende Textilien unter standardisierten Wasch- und Trocknungsbehandlungen gewaschen werden. Diese Behandlungen simulieren die in den gewerblichen Wäschereien angewandten Verfahren.

Describes the process conditions for washing (disinfecting and non-disinfecting) and drying workwear (including, where appropriate, some PPE garments) and is intended for use in testing laboratories only. The textiles to be tested are to be washed using standardized washing and drying treatments. These treatments simulate the processes used in commercial laundries.

Da es in der Praxis oft nicht möglich ist, Industriewaschverfahren (Waschen und Trocknen/Finishen) in einem Laboraufbau wiederzugeben, liefert dieses Dokument einen Ansatz unter Verwendung einer festgelegten Versuchs-Einrichtung mittlerer Größe und genau spezifizierter Prüfverfahren, um die Beurteilung von industriell zu waschender Arbeitskleidung durchführen zu können.

Since it is often not possible in practice to reproduce industrial washing processes (washing and drying/finishing) in a laboratory setup, this document provides an approach using a fixed medium-sized test facility and precisely specified test methods to assess industrially laundered workwear to be able to carry out.

Gegenüberstellung / Comparison

In der nachfolgenden Aufstellung sind die Bedingungen und Auswahlparameter der chemo-thermischen Desinfektionswaschverfahren der RKI-Liste und die desinfizierenden Waschverfahren der DIN EN ISO 15797 gegenübergestellt:

The following list compares the conditions and selection parameters of the chemo-thermal disinfection washing process in the RKI list and the disinfecting washing process in DIN EN ISO 15797:

Vorgabe für Default for	RKI-Liste, Punkt 3.1.2 RKI list, Point 3.1.2	DIN EN ISO 15797, Tabelle 1 DIN EN ISO 15797, table 1
Anzahl möglicher Verfahren Number of possible procedures	109	2
davon mit Wirkungsbereich AB ¹ thereof with scope AB ¹	96 ²	2 ³
Anzahl möglicher Waschmittellieferanten Number of possible detergent suppliers	23	1
Reduzierte Beladung z.B. für synthetische Materialien Reduced loading e.g. for synthetic materials	Keine Vorgabe No specification	Ja/Yes = Tabelle 1 bis 4, Verfahren 2. = Tables 1 to 4, method 2.
Wasserqualität Water quality	Keine Vorgabe No specification	Vorgabe für Härte, pH-Wert, Eisen, Mangan, Kupfer, Temperatur Default for hardness, pH value, iron, manganese, copper, temperature
Temperatur Temperature	40 - 70°C Je nach Verfahren/ Depending on the procedure	75°C
Zeit Hauptwäsche Main wash time	8 - 20 Minuten/minutes Je nach Verfahren/ Depending on the procedure	20 Minuten 20 minutes
Flottenverhältnis Liquor ratio	1:4 oder/or 1:5 Je nach Verfahren/ Depending on the procedure	1:4
Cool-Down-Schritt Cool-down step	Keine Vorgabe No specification	Ja Yes
Endschleudern Final spin	Keine Vorgabe No specification	6 Minuten 6 minutes
Restfeuchte nach Schleudern Residual moisture after spinning	Keine Vorgabe No specification	Volle Beladung/Full load: 50 - 55% Reduzierte Beladung/Reduced loading: 35-40%
pH-Wert nach dem Trocknen pH after drying	Keine Vorgabe No specification	pH 5,5 - 7,0
Genormte Waschmittel Standard detergents	Nein No	Ja Yes
Maschinenteknik Machine technology	Keine Vorgabe No specification	Vorgaben für Größe, Ausführung, usw. Specifications for size, design, etc.
Trocknungsbedingungen Drying conditions	Keine Vorgabe No specification	Tumbler/Tumbler 90°C Oder/or Finsher/Tunnel 135-140°C
Reißkraftverlust des gewaschenen Textils nach 50 Zyklen Tear strength loss of the washed textile after 50 cycles	darf bis 30% betragen may be up to 30%	beträgt ca. 6 % is about 6%

¹ Inaktivierung von Bakterien (Wirkungsbereich A) und Viren (Wirkungsbereich B)/Inactivation of bacteria (effective range A) and viruses (effective range B)

² Nachweis durch Quantitativen Suspensionsversuch/Proof by quantitative suspension test

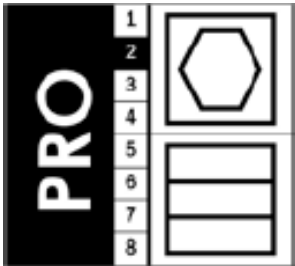
³ Nachweis durch Waschversuch/Verification by washing test

Diskrepanz in den Angaben der DGUV Regel 105-003 "Benutzung von persönlicher Schutzausrüstung im Rettungsdienst"

Discrepancy in the information in DGUV Rule 105-003 "Use of personal protective equipment in rescue services"

In der DGUV Regel wird in der Produktkennzeichnung auf zwei Waschempfehlungen verwiesen. Zum einen die PRO-Pflegekennzeichnung mit dem Verfahren 2 und zum anderen der Verweis auf Desinfektionswaschverfahren nach RKI. Die Einhaltung beider Vorgaben mit einem Waschverfahren ist nicht möglich, da die jeweiligen Vorgaben in Bezug auf die Temperatur, die Waschzeit und das Wasch-Desinfektionsmittel voneinander abweichen.

In the DGUV rule, the product labeling refers to two washing recommendations. On the one hand the PRO care label with procedure 2 and on the other hand the reference to disinfection washing procedures according to RKI. It is not possible to comply with both specifications with one washing process, since the respective specifications differ in terms of temperature, washing time and the washing disinfectant.

Produktkennzeichnung lt. DGUV 105-003, Seite 24 Product label acc. to DGUV 105-003, page 24	Umsetzung der Angaben Implementation of the information		
 <p>Desinfektionswaschverfahren nach RKI Wirkungsbereich A + B</p>	Washtemperatur Washing temperature	Waschzeit Washing time	Wasch- und Desinfektionsmittel Detergents and disinfecting agents
	75°C	20 min	ISO 15797
	Zwischen 40 und 70°C between 40 and 70°C	8-20 min	RKI-Liste RKI list

In der DGUV Regel, Anlage 4 wird für die Prüfung des Widerstands gegen Entflammung als Vorbehandlung das nachfolgend genannte Waschverfahren aufgeführt. Dies ist das Verfahren 2 der DIN EN ISO 15797 mit einer abweichenden Washtemperatur von 60°C. Dies ist eine eindeutige Vorgabe und ein Verweis auf die Anwendung eines desinfizierenden Waschverfahrens in der Praxis.

In the DGUV Rule, Appendix 4, the following washing process is listed as a pre-treatment for testing the resistance to ignition. This is method 2 of DIN EN ISO 15797 with a different washing temperature of 60°C. This is a clear requirement and a reference to the use of a disinfecting washing process in practice.

Angaben Prüfvorschrift Vorbehandlung 105-003, Anhang 4 Seite 33 Information from test specification pretreatment 105-003, Appendix 4 page 33	Umsetzung der Angaben Implementation of the information		
<ul style="list-style-type: none"> Vorbehandlung des Lagenaufbaues: 5 Aufbereitungszyklen gemäß DIN EN ISO 15797 Verfahren 2 (3) mit auf 60°C verminderter Washtemperatur und Trocknung Verfahren A oder B 	Washtemperatur Washing temperature	Waschzeit Washing time	Wasch- und Desinfektionsmittel Detergents and disinfecting agents
	60°C	20 min	ISO 15797

Empfehlung / Recommendation

Aus der Gegenüberstellung ist ersichtlich, dass in der RKI-Liste eine Vielfalt an Waschverfahren und damit auch an Produkten zur Auswahl stehen. Sollten diese in Prüfinstituten zum Waschen von Prüfmustern angewandt werden, so kann jedes Prüflabor ein beliebiges Verfahren auswählen. Durch die Anwendung der RKI-Liste ist zwar sichergestellt, dass die Desinfektionswirkung gegeben ist, dies ist aber in der Regel nicht die Aussage, die gewünscht wird. Meist soll die Performance des Textils nach dem Waschen ermittelt werden, diese kann unter Umständen jedoch je nach gewähltem Verfahren abweichen.

The comparison shows that the RKI list offers a variety of washing processes and thus products to choose from. If these are used in test institutes for washing test samples, each test laboratory can select any method. Although the use of the RKI list ensures that the disinfection effect is given, this is usually not the statement that is desired. In most cases, the performance of the textile should be determined after washing, but this may vary depending on the process selected.

Um desinfizierende Waschbehandlungen z.B. nach RKI zu simulieren, weist die DIN EN ISO 15797 aufgrund der normierten und validierten Bedingungen und Produkte die höchstmögliche Qualitätssicherung auf. Genormte Wasch- und Trocknungsverfahren sollen die Praxisbedingungen simulieren, können aber nie 100%ig mit ihnen identisch sein.

In order to simulate disinfecting washing treatments, e.g. according to RKI, DIN EN ISO 15797 has the highest possible quality assurance due to the standardized and validated conditions and products. Standardized washing and drying processes are intended to simulate practical conditions but can never be 100% identical to them.

Sollten Abweichungen notwendig sein z.B. in Bezug auf die Waschtemperatur, so ist dies möglich, die Abweichungen müssen aber im Prüfbericht genannt werden, da die Bedingungen nicht mehr exakt der DIN EN ISO 15797 entsprechen.

If deviations are necessary, e.g. in relation to the washing temperature, this is possible, but the deviations must be mentioned in the test report, as the conditions no longer correspond exactly to DIN EN ISO 15797.

Literatur / Literature

- Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren, Stand: 31. Oktober 2017 (17. Ausgabe) / List of disinfectants and processes tested and recognized by the Robert Koch Institute, as of October 31, 2017 (17th edition)
- DIN EN ISO 15797:2018-05