



Reinigungs- und Desinfektionskontrolle in Atemschutz- und CSA-Werkstätten – Nachweis der ordnungsgemäßen Desinfektion

Dr. Barbara Hildebrandt
amfora health care GmbH
Am Freibad 2
D – 92342 Freystadt
www.amfora-health-care.de

Tel. +49 (0) 9179 – 965960
mail hildebrandt@amfora-health-care.de

Mitglied im Hygiene-Forum des Bundesverbandes der Lebensmittelkontrolleure e.V.



Inhaltsverzeichnis

Bedarf für Reinigung und Desinfektion in der Atemschutz- und CSA-Werkstatt

1. Gefahren durch äußere Kontamination mit biologischen Gefahrstoffen
2. Gefahren durch innere Kontamination mit Keimen des Atemschutzgerägeträgers
3. Forderungen und gesetzliche Regelungen zur Desinfektion

Nachweis ordnungsgemäßer Reinigung/Desinfektion

4. Möglichkeiten zum Prüfen des Desinfektionserfolges in Atemschutz- und CSA-Werkstätten mittels Desinfektionsnachweis - Gesamtüberblick
5. Orientierender Schnellnachweis für Desinfektionserfolg im Atem- und Körperschutz



Quellen

<https://atenschutzlexikon.com/category/ausbildung/ausbildung-atenschutzgeraetewart/>

<https://atenschutzlexikon.com/category/ausbildung/ausbildung-wissenschaftliche-arbeiten-fachbuecher/ausbildung-wissenschaftliche-arbeiten-gefahren-fuer-die-atenschutz-und-csa-werkstatt-und-deren-kompensation/>

<https://atenschutzlexikon.com/desinfektion/desinfektion-news/reinigung-und-desinfektion-in-atenschutz-und-csa-werkstaetten-unter-der-gefahr-der-einwirkungen-von-sars-cov-2-viren/2021/>

<https://atenschutzlexikon.com/fuehrungskraefte/fuehrungskraefte-gefaehrdungsbeurteilung-im-atenschutz/gefaehrdungsbeurteilung-atenschutzwerkstatt/2020/>

<https://atenschutzlexikon.com/desinfektion/desinfektion-im-atenschutz/nachweis-des-reinigungs-und-desinfektionserfolges-im-atem-und-koerperschutz/2021/>

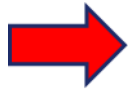


Gefahren durch äußere Kontamination mit biologischen Gefahrstoffen

Schadstoffbelastung durch biologische Gefahrstoffe

Einstufung biologische Gefahrstoffe	Wirkungen, Beispiele
BIO I (RG 1)	<ul style="list-style-type: none">▪ ungefährlich▪ z. B. Bierhefe und Milchsäurebakterien
BIO II (RG 2)	<ul style="list-style-type: none">▪ können behandelbare Krankheit hervorrufen. z. B. Magen-Darm (E.coli), Virusgrippe
BIO III (RG 3 + RG 4)	<ul style="list-style-type: none">▪ können schwere bis schwerste Krankheiten hervorrufen,▪ z. B. RG 3: TBC, Thyphus, Pocken▪ z. B. RG 4: Ebola-, Marburg-, Lassavirus Pandemie möglich

Gefahren durch innere Kontamination mit Keimen des Atemschutzgeräteträgers



Aktuelle Erkenntnisse zeigen erhebliche Verkeimungen in benutzten Lungenautomaten, Vollmasken und Chemikalienschutzanzügen

Infektionsträger:

Schweiß,
Ausatemluft und Ausatemfeuchte,
Speichel,
Hautabrieb des Atemschutzgeräteträgers






ATEMSCHUTZ
— LEXIKON —



Gefahren durch innere Kontamination mit Keimen des Atemschutzgeräteträgers

Meldepflichtige Infektionskrankheiten

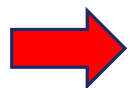
Häufigkeit tödlicher Infektionen 2019 (Auswahl WHO weltweit)

Krankheit	Todesfälle p.a.	Erkrankungen D
<u>Atemwegserkrankungen</u>	4,8 Millionen	 12.451
<u>Cholera</u>	2,3 Millionen	 1
<u>TBC</u>	2,4 <u>Millionenc</u>	 4.791
<u>Masern</u>	821.000	 514



Gefahren durch innere Kontamination mit Keimen des Atemschutzgeräteträgers

Im Wirkungsbereich von Infektionsketten besteht hohes Infektionsrisiko für Atemschutzgeräteträger und Atemschutzgerätewarte



benutzte PSA gilt als infiziert und gefährdet die Atemschutzgerätewarte

Desinfektions- und Reinigungsbedarf entsteht durch:

- Verkeimung von PSA, Kontaminationsverschleppung durch Keimübertragung und während der Inkubationszeit
- Herstellervorgaben (Gerätewarhandbücher, Bedienungsanleitungen Atemschutzgeräte)
- rechtliche Vorgaben und Vorschriften
(z. B. PSA-V 2016/425EU, PSA-BV, TRGS 500, DGUV, TRGS, vfdb-Merkblatt Hygiene)



Forderungen und gesetzliche Regelungen zur Desinfektion

Rechtliche Vorgaben

Regelung der Desinfektion im Atem- und Körperschutz

Nachweis Keimfreiheit Waschmaschinen

Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention, Anlage 4.4.3 „Anforderungen der Hygiene an Wäsche aus ... gewerblichen Wäschereien“

KRINKO: „Hygienische Untersuchung in Krankenhäusern u.a. medizinischen Einrichtungen“

VAH: „VAH-Liste, Pkt. 2.6 „Chemothermische Wäschedesinfektion“



- Prüfung von Waschmaschinen mittels Bio-Indikatoren
- Prüfung Desinfektionserfolg: 2 x p.a., mind. halbjährlich

Regelung der Desinfektion im Atem- und Körperschutz

Nachweis Keimfreiheit Trinkwasser

VDI 6023 Hygiene in Trinkwasser- und Leitungsanlagen

TrinkwasserVO

DVGW – Arbeitsblatt W 551



- Hygiene in Trinkwasser- und Leitungsanlagen
- legionellenpräventives Instandhalten nach W 551
- Wasseruntersuchung zum Schutz vor Keimen in öffentlichen Gebäude 1 x p.a. (VDI 6023, Pkt. 4.6 + TrinkwV, Anlage 1, Teil III)

Forderungen und gesetzliche Regelungen zur Desinfektion

Vorgaben von Hersteller, vfdb/Ref. 8 und 10, DGUV

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

Wartung von Atemschutzgeräten für die Feuerwehren

Richtlinie vfdb 0804 / DGUV Information 205-13
April 2013

DGUV-I 205-013

vfdb

**Merkblatt
Empfehlung für den
Feuerwehreinsatz zur
Einsatzhygiene bei Bränden**

Einsatzhygiene
März 2014

Maßnahmen der Einsatzkräfte bei Bränden:

- allgemeine Maßnahmen
- Einsatzhygiene an der Brandstelle
- Einsatzhygiene auf der Feuerwache
- Übergabe der Einsatzstelle und Einsatzhygiene
- Hygienische Hinweise für den Abschluss der Brandbekämpfung

DGUV Grundsatz 312-190

Ausbildung, Fortbildung und Unterweisung im Atemschutz

März 2021

DGUV Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

190 BGR/GUV-R 190

Regel Benutzung von Atemschutzgeräten

Dezember 2011

DGUV Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

49 DGUV Merkblatt 49

Feuerwehren

April 2008

DGUV Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

212-190 DGUV Information 212-190

Klassifizierung und Auswahl von Atemschutzgeräten nach ISO-Standards

November 2010

PSS® 7000 Serie
mit Anzeige
- Manometer
- Elektronische Überwachungseinheit (Bodyguard)
Alle Baugruppen, außer Lungenautomat, Maske und Atemluftflasche

**Dräger-Atemschutzgerät
Maschinenwäsche
Serviceanleitung**

Dräger. Technik für das Leben®

Gebrauchsanweisung

Dräger

amfora health care
hygiene competence

Forderungen und gesetzliche Regelungen zur Desinfektion

Vorgaben von Hersteller, vfdb/Ref. 8 und 10, DGUV

Wartungsfristen und durchzuführende Arbeiten am Behältergerät (Pressluftatmer PA)							
Gerät, Geräteteil	Art der durchzuführenden Arbeiten (Kurzbeschreibungen)	Maximalfristen					
		vor Gebrauch	nach Gebrauch	1/2 Jahr	2 Jahre	4 Jahre	6 Jahre
Pressluft- atmer (PA), komplett	Reinigung		ASGW	ASGW			
	Sicht-, Funktions- und Dichtprüfung		ASGW	ASGW			
	Kontrolle durch ASGT	ASGT					
Lungen- automat (LA)	Reinigung und Desinfektion		ASGW				
	Wechsel Membran ²				ASGW	ASGW	
	Sicht-, Funktions- und Dichtprüfung ²		ASGW	ASGW			
LA einschl. Schlauch	Grundüberholung						SV
PA mit Tragevorrichtung, ohne LA und Flasche	Grundüberholung						SV
Druckluft, Druckluftflaschen und -ventile							SV



Forderungen und gesetzliche Regelungen zur Desinfektion

Kontroll- und Prüffristen

Probenahme Abklatsch

- Empfehlung: 2 x p. a. eine Serie
- Ziel: halbjährlich mindestens 1 Kontrolle

Durchführung orientierender Schnellnachweis

- Nachweis Reinigungs- und Desinfektionserfolg
- Ziel: mehrmals monatlich

Prüfung Trinkwasser: mind. 1 x p. a.

Bio-Monitoring von Waschmaschinen der Atemschutzwerkstatt: mind. 2 x p. a.



Alle Kontrollen und Prüfungen protokollieren

Möglichkeiten zum Prüfen des Desinfektionserfolges in Atemschutz- und CSA-Werkstätten - Gesamtüberblick



Siehe Manuskript „Nachweis des Reinigungs- und Desinfektionserfolges im Atem- und Körperschutz“, ab S.6

Nachweis der Wirksamkeit von Reinigung und Desinfektion bei Atemschutzgeräten und Chemikalienschutzanzügen

- Abklatschverfahren, Tupfverfahren, Ausspülverfahren, MEIKO Simicon Test
- Schnellnachweis (Clean Card® PRO)
- **Empfehlung Nachweis Desinfektionserfolg: mindestens 2 mal pro Jahr Abklatsch, etwa wöchentlich Schnelltest**



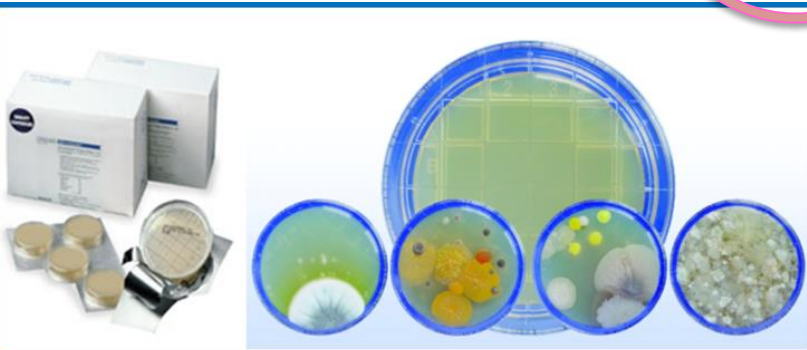
Nachweis Desinfektionsleistung Waschmaschine

- Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention, Anlage 4.4.3 „Anforderungen der Hygiene an Wäsche aus ... gewerblichen Wäschereien“
- KRINKO: „Hygienische Untersuchung von Wäschereien u. a. medizinischen Einrichtungen“
- VAH: „VAH-Liste, Pkt. 2.6 „Chemothermische Wäschedesinfektion““



Prüfung Desinfektionsleistung/Desinfektionserfolg Waschmaschine mittels Bio-Indikatoren (amfora health care GmbH) : 2 x p.a., mind. halbjährlich

Quelle: Krinko: Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention RKI



zur Bestimmung der Gesamtkeimzahl werden die Nährböden mit Musterbildern verglichen

Orientierender Schnellnachweis für Reinigungs-/Desinfektionserfolg im Atem- und Körperschutz



- **Clean Card® PRO**
- **Patentiertes Know-how**
- **Unsichtbare Filme auf optisch sauberen Flächen in 30 Sekunden sichtbar machen !**
- **erkennt Proteinrückstände und proteinähnliche Strukturen (Amino-, Ammonium-Verbindungen)**

Reinigen oder Desinfizieren?

Wann ist etwas sauber, wann nicht sauber ?

„Es ist sauber, ich habe desinfiziert !“

Reinigung

Entfernung unerwünschter Substanzen von Oberflächen von Räumen, Vorrichtungen und Geräten

Desinfektion

Totes oder lebendes Material [Krankheitserreger] in einen Zustand versetzen, dass es nicht mehr infizieren kann. [Deutsches Arzneibuch \(DAB\)](#)

Verfahren zur Abtötung von Mikroorganismen auf ein Niveau, das weder gesundheitsschädlich ist noch die Qualität von Lebensmitteln beeinträchtigt. [Lebensmittelhygiene \(DIN 10516\)](#)



Reinigung, Desinfektion und Keime

Bei einer gründlichen **Reinigung** mit üblichen Reinigungsmitteln werden Schmutzpartikel gelöst und ca. 50-80% aller Oberflächenkeime entfernt. (Die genaue Anzahl der Reduktion ist nicht bekannt.)

Die **Desinfektion** entfernt keinen Schmutz und ersetzt keine Reinigung. Sie ist aber wichtig für die pathogenen - unerwünschten - Keime (ca. 0,1% aller Keime). Sie reduziert die Keime üblicherweise um 84-99,9%.

Desinfektion technisch gesehen:

Bei einer 99,999% Desinfektion erfolgt eine Reduktion der Keimzahlen um 10^5

Beispiel:

10.000.000 Erreger

Reduktion um 10^5 = bleiben 100

▶▶▶ **desinfizierende Reinigungsverfahren im Atemschutz**



Schnelltests zur Reinigungs-/Desinfektionskontrolle

Alle Schnelltestsysteme zur Kontrolle der Sauberkeit von Oberflächen stellen generell keinen direkten Nachweis von Mikroorganismen dar, sondern zeigen die Anwesenheit von Verschmutzungen an.

Nährstoffgrundlage für das Wachstum von Mikroorganismen sind:

- ▶ Unsichtbare Filme auf optisch sauber erscheinenden Flächen: Proteine aus Schweiß, Speichel, Hautabrieb des Atemschutzgeräteträgers, auch Biofilme auf Oberflächen

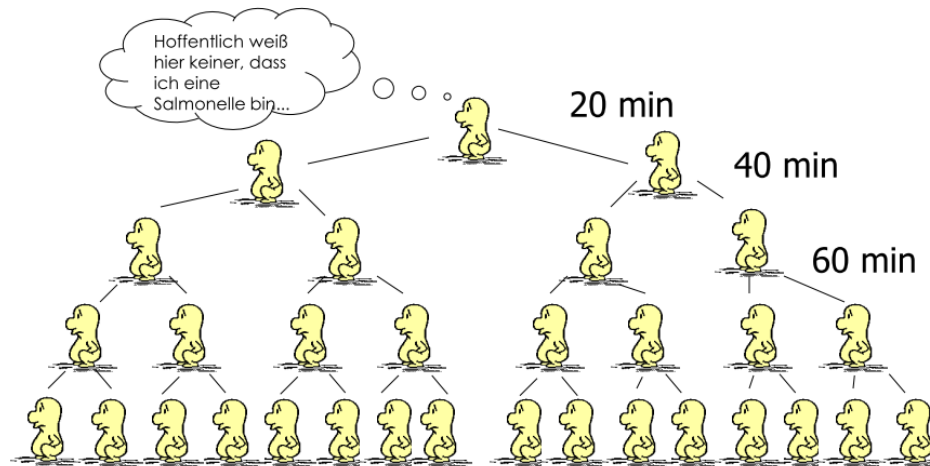
und

- ▶ Reinigungs-/Desinfektionsmittelreste

Desinfektionskontrolle = Mikrobiologische Auswertung (Abklatschproben). NICHT zeitnah, KEINE schnellstmögliche Beurteilung und Reaktionsmöglichkeit



Keime haben Spaß am Vermehren - Beispiel aus dem Küchenbereich



Salmonellen bei der Gründung eines neuen Volkes

08:00	1		11:20	1.024		14:20	519.168
08:20	2		11:40	2.048		14:40	1.038.336
08:40	4		12:00	4.056		15:00	2.076.672
09:00	8		12:20	8.112		15:20	4.153.344
09:20	16		12:40	16.224		15:40	8.306.688
09:40	32		13:00	32.448		16:00	16.613.376
10:00	64		13:20	64.896		16:20	33.226.752
10:20	128		13:40	128.792		16:40	66.453.504
10:40	256		14:00	259.584		17:00	132.907.008
11:00	512						

Sichtbarmachung von Rückständen

Hygienisch sauber ? oder nur Optisch sauber ?

Die Sichtbarkeitsgrenze wurde in Studien aus der Pharmazie auf einen Wert von ca. **410 µg Feststoff / 100 cm² Oberfläche** bestimmt.

Nachweisgrenze Clean Card® PRO:

Die Clean Card reagiert **ab ca. 20 µg / 100 cm²** mit einer Blaufärbung.



Testdurchführung Hygiene-Indikator Clean Card PRO “Abreibe-Test”



1 Nehmen Sie die Testkarte aus der Box ohne den perforierten Teil mit den Fingern zu berühren



2 Befeuchten Sie das Prüffeld durch 2mal kurzes Ansprühen mit Wasser aus der Sprühflasche



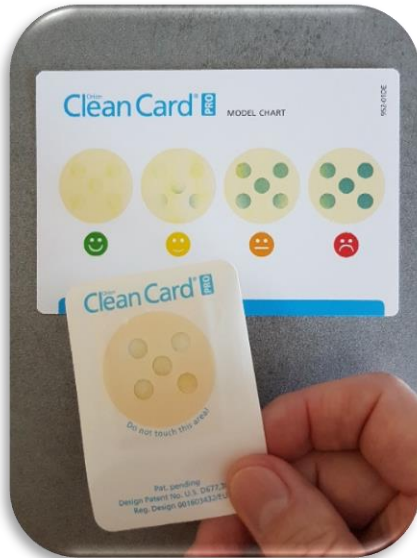
3 Reiben Sie mit der perforierten Seite der Testkarte kräftig über das ca. 10x10 cm große Prüffeld



4 Warten Sie 30 Sek. und vergleichen Sie die Farbreaktion mit der optischen Referenzskala



Testauswertung Hygiene-Indikator Clean Card PRO "Abreibe-Test"



😊 Farbänderung in mehreren Nuancen und Kontraststärken möglich.
Keine Reaktion = optimal sauber.



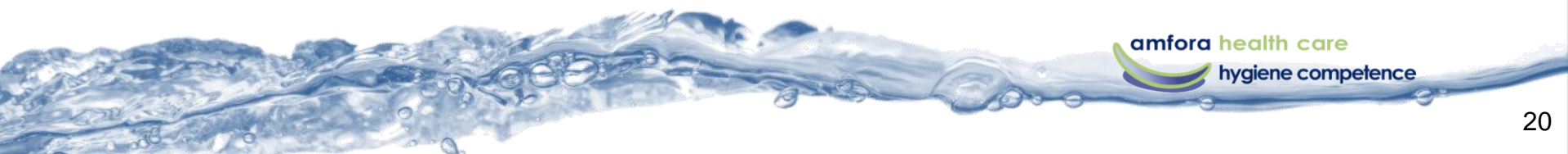
😊 schwaches hellblau deutet auf niedrige Proteingehalte hin, je nach Reinigungsverfahren können dies auch Reste von Reinigungsmitteln sein.



😞 Bei einer kräftigen Blaufärbung bereits in nur 1 Kreis ist die Oberfläche verunreinigt.



😞 Neben den Proteinen können dies auch einige Desinfektionsmittel z.B. QAV sein, die in zu hoher Konzentration auf der Fläche verblieben sind.



Testauswertung Hygiene-Indikator Clean Card PRO “Abreibe-Test”



Unabhängig von der Art der Rückstände kann eine **Aussage über die Effektivität der Reinigung** oder den **Reinigungsgrad** getroffen werden.

für die Beurteilung der Atemschutzausrüstung:



optimal sauber, Proteinbelastung < 10 bis 25 µg



**noch vertretbar, aber zu hinterfragen. Eventuell nachspülen.
Proteinbelastung > 25 µg**



**kritisch/nicht gereinigt. Atemschutzausrüstung Reinigungs-
zustand prüfen, erneut reinigen / desinfizieren**

Vorteile des Hygiene-Indikators Clean Card® PRO

- ▶ detektiert den Nährboden für ein Keimwachstum:
 - ▶ **Proteine**
 - ▶ **zusätzliche Detektion von Reinigungs- und Desinfektionsmittelreste**
- ▶ Orientierender Schnellnachweis
 - ▶ Auswertung innerhalb **30 Sekunden**
 - ▶ Einfache Handhabung
- ▶ keine **zusätzlichen Geräte notwendig**
- ▶ Lange Haltbarkeit, Lagerung bei Raumtemperatur
- ▶ am Markt etabliert

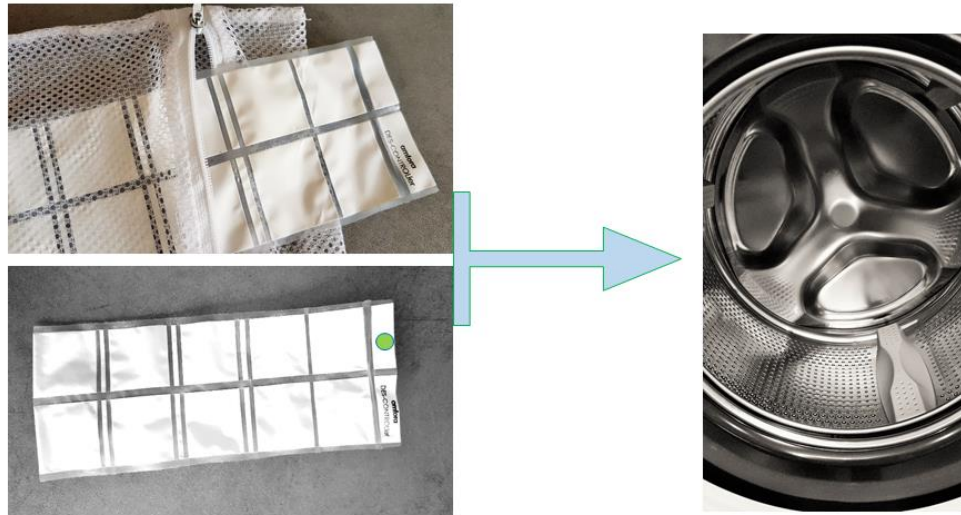


Prüfung Desinfektionsleistung/Desinfektionserfolg Waschmaschine mittels Bioindikatoren („Bio-Monitoring“)



- **amfora KT-10W DES-CONTROLLER®
Bioindikator Clean Card® PRO**
- **Einfache Kontrolle der Desinfektionsleistung ohne Kontaminationsgefahr**
- **10fach-Keimträger mit
5 ATCC 6538 Staphylococcus Aureus und
5 ATCC 6057 Enterococcus Faecium
mit einer Keimdichte von 10^7**
- **inkl. Transportkontrolle
(1 * ATCC 6538 und 1 * ATCC 6057**
- **und Laborauswertung**

Testdurchführung amfora KT-10W DES-CONTROLLER® Bioindikator



- 1** a) Teststreifen lose direkt zu den Wäschestücken/Masken in den Waschautomat/Waschmaschine geben oder
b) Teststreifen in ein Wäschesäckchen einlegen und dieses zu der Wäsche geben oder
c) zur schnelleren Auffindbarkeit den Streifen (aber nur hier ●) evtl. mit einem Faden an einem Kleidungsstück/Textilteil befestigen

- 2** Nach Ende des Waschvorgangs entnehmen, abtrocknen lassen, zusammen mit der zuvor beiseite gelegten Transportkontrolle zur Auswertung an das Labor senden.

Prüfung Desinfektionsleistung/Desinfektionserfolg Waschmaschine mittels Bioindikatoren („Bio-Monitoring“)

RKI:

„Es empfiehlt sich, **regelmäßig** Waschgangskontrollen mit Bioindikatoren vorzunehmen. Als Testkeime sind *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 und *Enterococcus faecium* ATCC 6057 einzusetzen.

Als Keimträger dienen Baumwoll-Läppchen (1 cm²), die mit einer Keimaufschwemmung in Blut kontaminiert und anschließend getrocknet wurden.“

Gemäß **VAH** muss eine Reduktion des Testorganismus in allen 10 Keimkammern um 7 log-Stufen erreicht werden.



Prüfung Desinfektionsleistung/Desinfektionserfolg Waschmaschine mittels Bioindikatoren („Bio-Monitoring“)

amfora KT-10W DES-CONTROLLER® Bioindikator

- thermoresistente Referenzkeime gemäß DIN
- (standardisierte Baumwoll-läppchen 1x1 cm kontaminiert mit Schafsblut und Testkeimen, Keimdichten 10^7)
- ATCC 6057 (Enterococcus Faecium)
und ATCC 6538 (Staphylococcus Aureus)
- Umhüllung durch spezielle Membran
- Durchlässig für Hitze und Waschmittel
- Keine Verkeimungsgefahr der zu prüfenden Maschine
- Einsatz während des Alltagsbetriebes

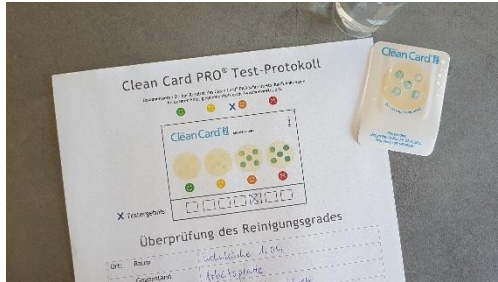


Vorteile des amfora KT-10W DES-CONTROLLER® Bioindikator

- ▶ Nachweis der erfolgreichen **Überprüfung der Desinfektionswirkung der Waschmaschine/Waschautomaten**
- ▶ Einfache Anwendung - Hohe Sicherheit
- ▶ **keine Kontaminationsgefahr** durch geschlossenen Testindikator
- ▶ Keine Kühlung notwendig – normaler Postversand
- ▶ Die amfora DES-CONTROLLER® sind aufgrund der Empfindlichkeit der eingesetzten Testkeime nur begrenzt einsatzbereit (**6-8 Wochen** ab dem Produktionsdatum)
- ▶ optimale Aufbewahrung: trocken und bei Zimmertemperatur, Lagerung möglichst nicht höher als 35° C, kein direktes Sonnenlicht
- ▶ **zusätzliche quantitative Auswertung (10⁴ bis 10⁷)** erlaubt Rückschluss auf die Qualität der Waschmaschine
- ▶ **inkl. Transportkontrolle und Laborauswertung/Prüfprotokoll per email**



Keine Eigenkontrolle ohne Dokumentation



Clean Card PRO® Test-Protokoll

Documentieren Sie das Resultat des Clean Card® PRO Schnelltests durch Ankreuzen im unteren Feld, gegebenenfalls auch Drehweise, z.B.

Clean Card BI

Überprüfung des Reinigungsgrades

Ort: Raum Industrie Area
Gegenstand: Abwassertank

Überprüfung des Reinigungsgrades

Ort: Raum
Gegenstand
Datum
Uhrzeit
Ausführender

Fläche wurde vorher gereinigt desinfiziert

Maßnahme bei Nachreinigung/-spülung sollte erfolgen: KEINE Nachreinigung/-spülung notwendig:
Nachreinigung oder -spülung ist im Ermessen des Entscheiders ja nein

Maßnahmen bei oder Nachreinigung erfolgt: Nachreinigung erfolgt: nein

Nachreinigung erfolgt von:
Nachkontrolle erfolgt von: ja nein

Reinigung akzeptiert oder: Prüfung zur Desinfektion ja

© Clean Card PRO® Test-Protokoll: eingetragenes Design der amfora health care GmbH

Hygienische Untersuchungen amfora health care hygiene competence

Bitte füllen Sie dieses Formular sorgfältig und leserlich aus, es wird für die Erstellung Ihres Zertifikats benötigt.

Prüfung erfolgt mit amfora DES-CONTROL® Bio-Indikatoren: Keimbildung gemäß DIN EN ISO 18593 und VDI 6141: Faecium / Staph. Aureus

Auswertungsergebnisse der mikrobiologischen Untersuchung:

ID Nr. DES-CONTROL®	Gerätebezeichnung / Typ	Washprogramm / Waschmittel	Standort innerhalb des Hauses	Mikroorg.	Keimbildung					Gerätestand "bestanden"
					10 ⁶	10 ⁵	10 ⁴	10 ³	10 ²	
				e.f.						
				s.a.						
				e.f.						
				s.a.						
				e.f.						
				s.a.						
				e.f.						
				s.a.						
				e.f.						
				s.a.						
				e.f.						
				s.a.						

Wird vom Labor ausgefüllt

Unterschrift Probennehmer

*Hinweis: Bitte durchgehend Kontaktschutz tragen, wenn die Keimzahl von 10⁴ und mehr liegt.



Hygienische Untersuchungen amfora health care hygiene competence

Prüfbericht Nr.: 191080

Datum: 24.02.2020

Auswertung vom: 03.03.2020

Zertifikat gültig bis: 31.08.2020

Prüfung erfolgt mit amfora DES-CONTROL® Bio-Indikatoren: Keimbildung gemäß VDI 6141: Faecium / Staph. Aureus

Auswertungsergebnisse der mikrobiologischen Untersuchung: (Skala: 1 von 1)

ID Nr. DES-CONTROL®	Gerätebezeichnung / Typ	Washprogramm / Waschmittel	Standort innerhalb des Hauses	Mikroorg.	Keimbildung					Gerätestand "bestanden"
					10 ⁶	10 ⁵	10 ⁴	10 ³	10 ²	
191080	Waschmaschine / W4130N	Maskon / E79	Abwasserablauf	e.f.	ja	ja	ja	ja	ja	ja
				s.a.	ja	ja	ja	ja	ja	
191083	Transportskanal/Silo			e.f.						nein
				s.a.						nein

*Hinweis: Eine vollständige Desinfektion ist möglich, wenn die Keimzahl von 10⁴ und mehr liegt.

amfora health care GmbH
amfora health care hygiene competence
HYG CLEAN ZERT
ISO 9001
ISO 13485
DIN EN ISO 14001
DIN EN ISO 45001
DIN EN ISO 19011
DIN EN ISO 27001
DIN EN ISO 27002
DIN EN ISO 27005
DIN EN ISO 27006
DIN EN ISO 27007
DIN EN ISO 27008
DIN EN ISO 27009
DIN EN ISO 27010
DIN EN ISO 27011
DIN EN ISO 27012
DIN EN ISO 27013
DIN EN ISO 27014
DIN EN ISO 27015
DIN EN ISO 27016
DIN EN ISO 27017
DIN EN ISO 27018
DIN EN ISO 27019
DIN EN ISO 27020
DIN EN ISO 27021
DIN EN ISO 27022
DIN EN ISO 27023
DIN EN ISO 27024
DIN EN ISO 27025
DIN EN ISO 27026
DIN EN ISO 27027
DIN EN ISO 27028
DIN EN ISO 27029
DIN EN ISO 27030
DIN EN ISO 27031
DIN EN ISO 27032
DIN EN ISO 27033
DIN EN ISO 27034
DIN EN ISO 27035
DIN EN ISO 27036
DIN EN ISO 27037
DIN EN ISO 27038
DIN EN ISO 27039
DIN EN ISO 27040
DIN EN ISO 27041
DIN EN ISO 27042
DIN EN ISO 27043
DIN EN ISO 27044
DIN EN ISO 27045
DIN EN ISO 27046
DIN EN ISO 27047
DIN EN ISO 27048
DIN EN ISO 27049
DIN EN ISO 27050
DIN EN ISO 27051
DIN EN ISO 27052
DIN EN ISO 27053
DIN EN ISO 27054
DIN EN ISO 27055
DIN EN ISO 27056
DIN EN ISO 27057
DIN EN ISO 27058
DIN EN ISO 27059
DIN EN ISO 27060
DIN EN ISO 27061
DIN EN ISO 27062
DIN EN ISO 27063
DIN EN ISO 27064
DIN EN ISO 27065
DIN EN ISO 27066
DIN EN ISO 27067
DIN EN ISO 27068
DIN EN ISO 27069
DIN EN ISO 27070
DIN EN ISO 27071
DIN EN ISO 27072
DIN EN ISO 27073
DIN EN ISO 27074
DIN EN ISO 27075
DIN EN ISO 27076
DIN EN ISO 27077
DIN EN ISO 27078
DIN EN ISO 27079
DIN EN ISO 27080
DIN EN ISO 27081
DIN EN ISO 27082
DIN EN ISO 27083
DIN EN ISO 27084
DIN EN ISO 27085
DIN EN ISO 27086
DIN EN ISO 27087
DIN EN ISO 27088
DIN EN ISO 27089
DIN EN ISO 27090
DIN EN ISO 27091
DIN EN ISO 27092
DIN EN ISO 27093
DIN EN ISO 27094
DIN EN ISO 27095
DIN EN ISO 27096
DIN EN ISO 27097
DIN EN ISO 27098
DIN EN ISO 27099
DIN EN ISO 27100



ENDE.



Fragen ? Bitte JETZT !



Dr. Barbara Hildebrandt, Dipl. Chem.

amfora health care GmbH

Am Freibad 2

D – 92342 Freystadt

www.amfora-health-care.de

Tel. +49 (0) 9179 – 965960

mail hildebrandt@amfora-health-care.de

Mitglied im Hygiene-Forum des Bundesverbandes der Lebensmittelkontrolleure e.V.

