

Das Fachmagazin für Krankenhaus- und Praxishygiene

Schutzgebühr 6,- €

aseptica

Besuchen Sie www.aseptica.com und nutzen Sie das umfangreiche Archiv!

31. Jahrgang 2025 | Heft 1



Bilingual

Effektive Flächenreinigung und -desinfektion in der ambulanten Chirurgie

Effective surface cleaning and disinfection in outpatient surgery

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser der aseptica,

der Frühling hat Einzug gehalten, alles grünt und blüht und die Vogelwelt trällert bereits beim ersten Sonnenstrahl. Eine tolle Zeit, um sich die aseptica zu schnappen und diese bei einer Tasse Kaffee auf dem Balkon oder im Garten zu lesen. Unsere erste Ausgabe diesen Jahres widmet sich schwerpunktmäßig dem Thema Desinfektion. Besonders empfehlenswert ist der Artikel von Frau Mann, die das Thema Flächen und geeignete Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen im Bereich der ambulanten Chirurgie beleuchtet.

Herr Dr. Steinmann der Brill + Partner GmbH erklärt in seinem Artikel Virus-Wirksamkeiten, was es mit den Bezeichnungen bei den einzelnen Wirksamkeiten auf sich hat und beschreibt die unterschiedlichen Prüfmethode.

Spannend ist auch das Thema Aufbereitung von Reinigungstextilien und die Wahl der richtigen Waschmaschine, welchem sich Frau Stritzke in ihrem Artikel annimmt.

Frischen Sie Ihr Wissen auf und lesen Sie in der aktuellen Ausgabe des aseptica über aktuelle Trends in Sachen Hygiene und Aufbereitung.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre und viel Spaß mit dieser Ausgabe der aseptica.

Bleiben Sie gesund!

Stella Nehr-Werner

Inhalt

Praxis & Hygiene

Hygienestandards im Fokus: Effektive Flächenreinigung und Desinfektion in der ambulanten Chirurgie 3

Grundlagenwissen

Virus-Wirksamkeiten von chemischen Desinfektionsmitteln im humanmedizinischen Bereich 8

Endoskopie

Oberflächenveränderungen richtig bewerten und analysieren 13

Grundlagenwissen

Erfahrungsbericht zu modernen Hygieneschulungen 14

Technik & Hygiene

Gründe für gewerbliche Wäschereigeräte zur Aufbereitung von Reinigungstextilien in Einrichtungen des Gesundheitswesens 16

Diverses

Die Industrie informiert 18

Impressum 12

www.aseptica.com
Jetzt die aktuelle Ausgabe digital
downloaden sowie im umfangreichen
Archiv stöbern.



HYGIENE AKTUELL

16.–17. Mai 2025

Messe Essen Congress Center Ost

Die Deutsche Gesellschaft für Allgemeine und Krankenhaus-Hygiene lädt herzlich zur Tagung „HYGIENE AKTUELL“ in Essen vom 16. bis 17. Mai 2025 ein. Schwerpunktmäßig werden dort die Themen und Arbeiten der Sektionen, der Arbeitsgruppen und der Fachkommission der DGKH vorgestellt. Im Mittelpunkt stehen die klassischen Themen der Krankenhaushygiene, aber auch auch neue relevante Themen, wie die Entwicklungen in der Krisen-, Kriegs- und Katastrophenmedizin und die hiermit verbundenen Herausforderungen für die Hygiene. Zu den weiteren Schwerpunkten gehören das Ausbruchmanagement, Wasser- und Abwasserhygiene sowie Themen der Umwelthygiene. Die neu gegründete New Generation Arbeitsgruppe mit dem Schwerpunkt berufsbezogener Themen wird sich vorstellen.

Das Programm sowie alle weiteren Informationen und die Anmeldung finden Sie unter <https://kongress.krankenhausthygiene.de/>

DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR ALLGEMEINE UND
KRANKENHAUS-HYGIENE E.V.



Hygienestandards im Fokus: Effektive Flächenreinigung und -desinfektion in der ambulanten Chirurgie

Kathrin Mann

Das Hygienemanagement spielt sowohl in der Arztpraxis als auch bei ambulanten Operationen (z.B. in OP-Zentren) eine entscheidende Rolle im Arbeitsalltag. Es umfasst sämtliche Maßnahmen, die erforderlich sind, um eine hygienische Patientenversorgung sicherzustellen. Dabei werden sowohl strukturelle als auch prozessbezogene Hygieneaspekte für verschiedene Versorgungssituationen berücksichtigt. Dieser Artikel widmet sich speziell der Reinigung und Desinfektion von Oberflächen.

Grundlagen des Hygienemanagements

Das Hygienemanagement basiert auf einer Vielzahl gesetzlicher Vorgaben und institutioneller Empfehlungen. Dazu zählen unter anderem:

- Hygieneverordnungen der Länder (MedHygV)
- Infektionsschutzgesetz (IfSG)
- Medizinprodukte-Durchführungsgesetz (MPDG)
- Medizinproduktebetriebsverordnung (MPBetreibV)
- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) sowie weitere arbeitsschutzrelevante Regelwerke:
 - Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), z.B. TRGS 525 (Technische Regel für Gefahrstoffe)
 - Biostoffverordnung (BioStoffV), z.B. TRBA 250 (Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe)
 - Berufsgenossenschaftliche Vorschriften, z.B. DGUV Regel 107-002 und DGUV Regel 101-018 (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung)
- Empfehlungen des Robert Koch-Instituts (RKI)
- Richtlinien der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO).

Ein wesentlicher Bestandteil der Hygiene ist die Reinigung und Desinfektion von Flächen. Sie trägt nicht nur zur allgemeinen Sauberkeit bei, sondern spielt auch eine zentrale Rolle bei der Verhinderung von Infektionen und dem Schutz von Patienten sowie medizinischem Personal. Ziel dieser Maßnahmen ist es, die Anzahl von Mikroorganismen auf Oberflächen zu reduzieren.

Während durch eine Reinigung ohne Desinfektion eine Reduktion der Mikroorganismen von etwa 50–80% erreicht werden kann, lassen sich mit wirksamen Desinfektionsverfahren bis zu 99,9% der Erreger beseitigen. Dabei unterscheiden sich die beiden Verfahren in ihrer Wirkungsweise und ihrem Anwendungsbereich.

Wird die Reinigung und Desinfektion in einem einzigen Arbeitsgang durchgeführt, spricht man von einer desinfizierenden Reinigung. Dieses Verfahren kommt insbesondere bei Flächen zum Einsatz, auf denen aseptische Tätigkeiten stattfinden. Werden Reinigungs- und Desinfektionsmittel als kombinierte Gebrauchslösung angewendet, ist darauf zu achten, dass die Inhaltsstoffe miteinander kompatibel sind und keine unerwünschten Wechselwirkungen entstehen. Zudem dürfen nur Mittel verwendet werden, die ausdrücklich für diesen Zweck zugelassen sind. Ist das eingesetzte Kombinationsmittel in der VAH-Liste aufgeführt, kann es bedenkenlos verwendet werden.

Die KRINKO (neuer Name: Kommission für Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen und in Einrichtungen und Unternehmen der Eingliederungshilfe) hat ihre Empfehlung „Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen“ überarbeitet und im Oktober 2022 erneut veröffentlicht. Dabei wird u.a. zwischen der routinemäßigen und der gezielten Desinfektion unterschieden. Im Folgenden werden diese beiden Begriffe näher erläutert.

Routinemäßige Desinfektion

Die routinemäßige, auch als laufende oder prophylaktische Desinfektion bezeichnete Maßnahme, dient dazu, die Verbreitung von Krankheitserregern während medizinischer Behandlungen oder Pflegemaßnahmen einzudämmen. Sie umfasst Flächen, bei denen eine Kontamination mit erregerehaltigem Material vermutet wird, auch wenn diese nicht unmittelbar sichtbar ist.

Die routinemäßige Desinfektion erfolgt unter anderem:

- Auf Flächen mit häufigem Hand- oder Hautkontakt, wie z.B. Untersuchungsliegen, Blutdruckmessgeräte,

Autorin

Kathrin Mann, MHBA
PRO.Q.MA Gesundheitsmanagement
Wilhelmstraße 14
D-93049 Regensburg
info@kathrin-mann.de

Stethoskope, EKG-Elektroden sowie Bedienelemente von Geräten (z.B. Knöpfe, Tastaturen) und medizinischen Hilfsmitteln (z.B. Nierenschalen, Tablettts).

- Auf Arbeitsbereichen, die für aseptische Tätigkeiten vorgesehen sind, wie z.B. Oberflächen zur Vorbereitung von Infusionen, zum Aufziehen von Spritzen oder zur Ablage von desinfizierten Instrumenten.
- Auf Fußböden in Bereichen mit erhöhtem Infektionsrisiko, beispielsweise in Eingriffsräumen, Operationssälen, Aufbereitungsräumen und Laboren.
- Auf allen sichtbar verunreinigten Flächen sowie an benutzten Armaturen und Waschbecken.

Gezielte Desinfektion

Die gezielte Desinfektion umfasst die Behandlung von Flächen mit Desinfektionsmitteln, wenn eine sichtbare Verunreinigung oder Kontamination vorliegt, beispielsweise durch Blut oder Sekrete. Zudem wird sie angewendet, wenn bestimmte Tätigkeiten mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer, wenn auch nicht sichtbaren, Verunreinigung geführt haben. Diese Maßnahme wird anlassbezogen durchgeführt, unter anderem:

- Bei erkennbarer Verschmutzung mit Blut, Eiter, Körperausscheidungen oder anderen Flüssigkeiten.
- Im Rahmen der Schlussdesinfektion in Bereichen oder Räumen, in denen ein Patient mit einer nachgewiesenen Infektion oder einem bestimmten Erreger behandelt wurde.
- Beim Auftreten spezieller Krankheitserreger, insbesondere multiresistenter oder hochinfektöser Mikroorganismen, um deren Ausbreitung zusätzlich zu den routinemäßigen Hygienemaßnahmen einzudämmen.

Besondere Aufmerksamkeit gilt der Einwirkzeit des Desinfektionsmittels, die stets gemäß den Herstellerangaben eingehalten werden muss. Erst nach vollständigem Abtrocknen der Fläche sollte die Arbeit fortgesetzt oder die Fläche wieder genutzt werden.

Festlegung von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen

Das erforderliche Ausmaß der Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen hängt von mehreren Faktoren ab:

- a) der Wahrscheinlichkeit eines direkten Kontakts,
- b) der möglichen Kontamination mit Krankheitserregern sowie
- c) dem Grad der klinisch relevanten Immunsuppression der Patienten.

Um geeignete Hygienemaßnahmen festzulegen, ist es daher sinnvoll, verschiedene Risikobereiche zu unterscheiden, die in der Empfehlung von 2022 um weitere Bereiche ergänzt wurden (Tab. 1).

Auswahl des geeigneten Flächendesinfektionsmittels

Wie bereits erläutert, sollte das verwendete Desinfektionsmittel in der VAH-Liste (Verbund für Angewandte Hygiene) aufgeführt sein. Falls ein Desinfektionsmittel verwendet wird, das nicht in dieser Liste enthalten ist, muss sichergestellt werden, dass es die gleichen Anforderungen erfüllt und für den vorgesehenen Zweck geeignet ist. Wenn eine behördlich angeordnete Desinfektion erforderlich ist, muss das Mittel in der Liste des Robert Koch-Instituts (RKI) aufgeführt sein.

Das Desinfektionsmittel sollte ein breites Spektrum an Erregern abdecken, die häufig für nosokomiale Infektionen verantwortlich sind. Die Mikroorganismen müssen von dem Mittel zuverlässig erfasst werden. Das Desinfektionsmittel ist entsprechend der Beschaffenheit der Oberfläche und der organischen Belastung darauf auszuwählen. Dazu eignen sich Präparate mit Wirkstoffen wie Alkohole, Aldehyde, quaternäre Ammoniumverbindungen oder Peroxidverbindungen. Alkoholische Präparate sollten nur auf kleinen Flächen angewendet werden, da bei größeren Flächen eine Explosionsgefahr bestehen kann.

Es empfiehlt sich, ein Desinfektionsmittel mit kurzer Einwirkzeit zu wählen, damit die zu desinfizierenden Flächen oder Geräte schnell wieder einsatzbereit sind. Dabei muss jedoch sichergestellt werden, dass das Desinfektionsmittel seine volle Wirkung entfaltet.

Bei der Anwendung von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln ist immer auf die eigene Gesundheit zu achten. Die Mittel sind so zu verwenden, dass gesundheitliche Beeinträchtigungen minimiert werden. Eine Überdosierung ist zu vermeiden, indem eine Dosierhilfe verwendet wird und die Desinfektionsmittellösungen nur mit kaltem oder handwarmem Wasser angesetzt werden, da heißes Wasser in Kombination mit der Chemie giftige Dämpfe verursachen kann. Während der Herstellung der Lösung ist für eine ausreichende Belüftung des Raums zu sorgen, z.B. durch geöffnete Fenster oder eine Klimaanlage. Zunächst wird das Wasser in den Behälter gegeben und dann das Desinfektionsmittel hinzugefügt. Es ist darauf zu achten, das richtige

Tabelle 1: Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen in Abhängigkeit vom Infektionsrisiko für Patienten und Personal (die Aufzählung innerhalb der Spalten ist beispielhaft zu verstehen)*

	Bereiche ohne erhöhtes Infektionsrisiko^a	Bereiche mit möglichem Infektionsrisiko	Bereiche mit erhöhtem Infektionsrisiko	Reine Arbeitsbereiche	Bereiche mit besonderem Infektionsrisiko^b	Bereiche, in denen nur für das Personal ein Infektionsrisiko besteht
Zuordnung der Bereiche	Treppenhäuser, Flure, Verwaltung, Büros, Speiseräume, Hörsäle, Unterrichtsräume, technische Bereiche, Wartezimmer ^c	Allgemeinstationen, Ambulanzbereiche, Radiologie, Physikalische Therapie, Sanitärbereiche, Dialyse, Kreißsaal, Funktionsdiagnostik, Psychiatrie, Eingriffsräume, Rettungsdienst- und Patiententransportfahrzeuge, Wartezimmer	OP-Einheiten sowie Einheiten für: <ul style="list-style-type: none"> • Intensivtherapie/ Intermediate Care (IMC) • Schwerstbrand-Verletzte • Transplantation (z.B. Knochenmark, Stammzellen) • Hämato-Onkologie (z.B. aggressive Chemotherapie) • Neonatologische Intensivstation (neonatal intensive care unit; NICU) 	Reine Arbeitsräume/-flächen, reine Bereiche von Funktionseinheiten, z.B. AEMP, Wäscherei, Herstellungsbereich in Apotheken, transfusionsmedizinischen Einrichtungen und Gewebebanken	Isolierbereiche (räumlich inkl. Vorraum) oder bettseitige Isolierpflege	Mikrobiologische Laboratorien, Pathologie, Entsorgung, unreine Bereiche von: <ul style="list-style-type: none"> • Wäscherei • Funktionseinheiten, z.B. AEMP
Bereichsspezifische Maßnahmen	<i>Alle Flächen:</i> Reinigung	<i>Häufig berührte bzw. patientennahe Flächen/Barfußbereiche:</i> desinfizierende Flächenreinigung ^d / Flächendesinfektion <i>Fußböden und selten berührte Flächen:</i> Reinigung	<i>Häufig berührte bzw. patientennahe Flächen:</i> desinfizierende Flächenreinigung/ Flächendesinfektion <i>Fußböden:</i> desinfizierende Flächenreinigung <i>Selten berührte Flächen:</i> Reinigung	<i>Arbeitsflächen vor aseptischen Tätigkeiten:</i> Desinfektion der sauberen Flächen Beachtung von Vorgaben weiterer Rechtsbereiche (z.B. Arzneimittelgesetz, Transfusionsgesetz, Apothekenbetriebsverordnung)	<i>Häufig berührte bzw. patientennahe Flächen:</i> desinfizierende Flächenreinigung/ Flächendesinfektion <i>Fußböden:</i> desinfizierende Flächenreinigung <i>Selten berührte Flächen:</i> Reinigung Nach Entlassung Schlussdesinfektion	Siehe TRBA ^e

Die Entscheidung, ob routinemäßig eine desinfizierende Flächenreinigung oder eine Flächendesinfektion durchgeführt werden soll, ist situationsabhängig zu treffen.

- a Ausgehend von Flächen in Bezug auf das allgemeine Risiko in der Bevölkerung
- b Umfangserweiterung kann in epi- bzw. pandemischer Situation bzw. bei besonders kontagiösen, aerogen übertragbaren Krankheitserregern (z.B. offene Lungentuberkulose) erforderlich sein
- c Nähere Angaben zur Risikobewertung enthalten die TRBA (z.B. TRBA 250)
- d In zahnärztlichen Untersuchungsräumen kann durch tägliche desinfizierende Flächenreinigung des Fußbodens eine Senkung der durch das Behandlungsaerosol potenziell entstehenden Erregerbelastung erreicht werden
- e Nur bei Separierung von Patienten mit Infektionsverdacht sowie von Patienten mit ausgeprägter Immunsuppression

* entspricht Tab. 2 aus: Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut. Bundesgesundheitsbl 2022; 65:1074–1115. <https://doi.org/10.1007/s00103-022-03576-1>

Tabelle 2: Reinigungs- und Desinfektionsplan rein/unreiner Bereich				
Was	Womit	Wie oft	Wie	Wer
RDG Kammer Pumpensumpf leeren, reinigen	nach Herstellerangaben	1x pro Woche, betriebstäglich	manuelle Reinigung, Dokumentation	MA unreiner Bereich
Dampfsterilisator, Kammer	frisches sauberes fusselfreies Tuch	1x pro Woche	Reinigung	MA reiner Bereich
alle Einbauten inkl. RDG, Sterilisator außen	nach Herstellerangaben	1x pro Woche	Reinigung	???
Wand-Fliesen - Spritzbereich - alle	xx %	1x täglich 1x pro Woche	Reinigung, Wischdesinfektion?	Ext. Firma, Reinigungsfirma?
Arbeitstische, Arbeitsbereiche Abstellische Arbeitsgeräte	xx %	täglich	Wischdesinfektion	MA alle Bereiche

Verhältnis von Wasser und Desinfektionsmittel gemäß den Herstellerangaben einzuhalten.

Die Flächendesinfektion kann entweder mit einer vorbereiteten oder einer gebrauchsfertigen Desinfektionsmittellösung sowie mit konfektionierten, mit Desinfektionsmittel getränkten Vliestüchern durchgeführt werden. Bei der Verwendung einer Spenderbox mit Vliestüchern ist es wichtig, dass die erforderliche Menge des Desinfektionsmittels genutzt wird. Nach der Entnahme eines Tuchs muss die Box stets sicher verschlossen werden, um eine Kontamination zu vermeiden. Zudem darf das Tuch nicht im Deckel eingeklemmt werden, da dies die Gefahr einer Verunreinigung birgt, wodurch die gesamte Spenderbox unbrauchbar werden kann. Die Spenderbox muss gereinigt und desinfiziert werden, bevor sie wieder nachgefüllt wird. Die Hersteller solcher Spenderboxen bieten in der Regel eine Anleitung zur richtigen Aufbereitung an. Die Aufbereitung kann, je nach Hersteller, sogar auch maschinell im Reinigungs- und Desinfektionsgerät (RDG) erfolgen.

Bei Desinfektionsmittellösungen ist die genaue Dosierung entscheidend, damit die Desinfektion auch tatsächlich wirksam ist. Hierfür empfiehlt sich der Einsatz eines automatischen, dezentralen Dosiergeräts, das die Zubereitung und Dosierung deutlich vereinfacht. Der Einsatz ei-

nes solchen Geräts hängt jedoch von der Größe und der Fachrichtung der Arztpraxis/OP-Zentrum ab. Alle relevanten Informationen zu Reinigungs- und Desinfektionsmitteln finden sich stets in den Herstellerangaben, die Details zu Anwendung, Wirkbereich, Konzentration, Einwirkzeit und Standzeit enthalten müssen. Üblicherweise decken gängige Flächendesinfektionsmittel den Wirkbereich AB (A = Abtötung von vegetativen Bakterien einschließlich Mykobakterien sowie von Pilzen einschließlich Pilzsporen, B = viruzid) ab.

Es ist darauf zu achten, dass die Reinigungs- oder Desinfektionsmittellösung in einem abgedeckten Behälter aufbewahrt wird. Bei sichtbarer Verschmutzung muss die Lösung neu angesetzt werden. Desinfektionsmittel dürfen nicht mit Reinigungsmitteln oder anderen Desinfektionsmitteln gemischt werden, da dies die Desinfektionswirkung beeinträchtigen kann – es sei denn, der Hersteller erlaubt dies ausdrücklich. Nach Abschluss der Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten müssen auch Putzeimer und andere Behälter aufbereitet werden. Wiederverwendbare Tücher oder Wischbezüge sind nach der Anwendung maschinell mit thermischer oder chemothermischer Desinfektion aufzubereiten.

Tabelle 3: Handschuhplan

Produkt	Wann	Hinweis
medizinische Einmalhandschuhe aus Latex oder Nitrilkautschuk	bei Kontakt mit potenziell infektiösem Material	Beispiel: ...
Handschuhe mit langen Stulpen aus Nitrilkautschuk	– bei Kontakt mit Flächen- und Instrumentendesinfektionsmittel – bei Kontakt mit Reiniger	Beispiel: ...
Grundsätzlich: Handschuhe nach der jeweiligen Tätigkeit werfen! Material/Qualität: EN 374 – Chemikalien Bewertungsmöglichkeiten 0–6, je kleiner die Zahl, desto kürzer die Zeit, die eine Chemikalie benötigt, um das Material zu durchdringen (siehe Tabelle in der Produktbeschreibung). Schutzindex 1–6, Symbol: Glaskolben Mikroorganismen (Bio-Hazard Symbol) Niveau 1–3 (3 am dichtesten)		

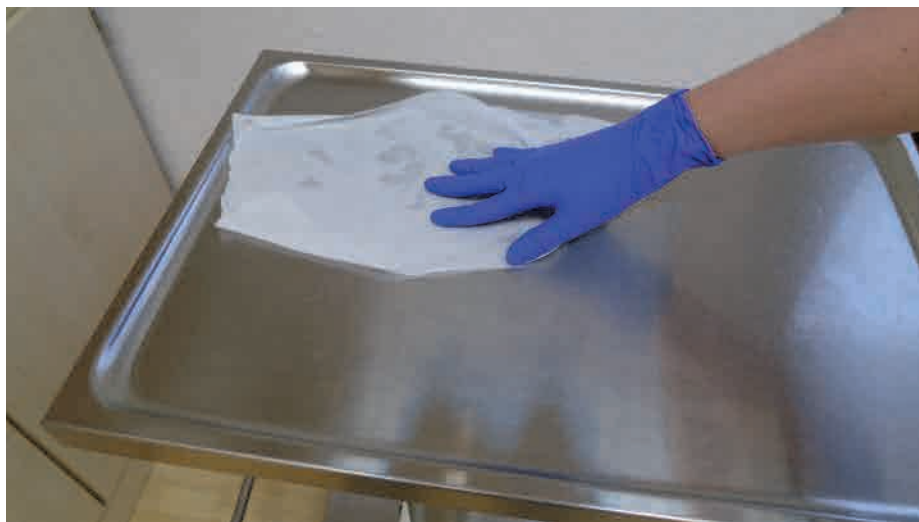


Abb. 1: Flächendesinfektion Arbeitsfläche mit Wipe-Tuch

Durchführung von Desinfektionsmaßnahmen

Der Standard für die Durchführung von Desinfektionsmaßnahmen an Flächen und Geräten ist die Wischdesinfektion. Eine Sprühdeseinfektion sollte nur in Bereichen durchgeführt werden, die mit der Wischdesinfektion nicht erreichbar sind, da die freigesetzten Aerosole gesundheitsschädlich sein können. Folgende Hinweise sind zu beachten:

- Sicherstellen, dass die Flächen ausreichend mit der Desinfektionsmittellösung benetzt werden.
- Bei einer Kontamination mit organischem Material sollte dieses zunächst mit einem Desinfektionstuch aufgenommen und das Tuch danach entsorgt werden, bevor die Fläche wie gewohnt desinfiziert wird.
- Auf die richtige Standzeit der Desinfektionsmittellösung achten.
- Entsprechende persönliche Schutzausrüstung (PSA), wie Schutzhandschuhe und ggf. Schutzkleidung tragen.
- Die zu desinfizierende Oberfläche mit leichtem Druck abreiben (Abb. 1).
- Vermeiden von Nachwischen oder Trockenwischen.
- Ein benutztes Tuch oder ein Wischbezug darf nicht wieder in die Reinigungs- und Desinfektionsmittellösung eingetaucht werden, um eine Verbreitung der Mikroorganismen auf andere Flächen zu verhindern. Es empfiehlt sich, einen Reinigungswagen mit einem Eimersystem zu verwenden. Jeder Eimer ist farblich gekennzeichnet und für einen bestimmten Bereich vorge-

sehen, sodass farblich passende Reinigungstücher nur für diesen Bereich genutzt werden (Abb. 2).

Organisatorische Regelung der Maßnahmen in der Arztpraxis/im OP-Zentrum

In jeder Arztpraxis/OP-Zentrum muss ein spezifischer Hygieneplan vorhanden sein. Besonders in Einrichtungen für ambulantes Operieren ist es erforderlich, eine Mitarbeiterin oder einen Mitarbeiter als „Hygienebeauftragte/n“ zu benennen, der oder die für das Hygienemanagement verantwortlich ist. Das Personal, das mit der Reinigung und Desinfektion betraut wird, muss zudem umfassend geschult und eingewiesen werden.

Im Hygieneplan werden alle erforderlichen Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen detailliert beschrieben und festgelegt. Der Reinigungs- und Desinfektionsplan dient als Anhang zum Hygieneplan und enthält eine Übersicht der verwendeten Reinigungs- und Desinfektionsmittel sowie deren genauer Anwendung (Auszug beispielhaft siehe Tab. 2).

Beim Umgang mit Desinfektionsmitteln gehören Handschuhe zur persönlichen Schutzausrüstung (PSA) und sollten stets getragen werden. Der Hand Schuhplan ist ein wesentlicher Bestandteil des Hygieneplans (Tab. 3).



Abb. 2: Reinigungswagen mit farbigen Eimern

Virus-Wirksamkeiten von chemischen Desinfektionsmitteln im humanmedizinischen Bereich

Autor |

Dr. Jochen Steinmann
Brill + Partner GmbH
Institut für Hygiene und Mikrobiologie
Norderoog 2
D-28259 Bremen
Jochen.Steinmann@brillhygiene.com

*J. Steinmann, B. Becker,
D. Paulmann, B. Bischoff,
F.H.H. Brill*

Einleitung

In jüngerer Zeit ist das Wirkspektrum (engl. Claim) von chemischen Desinfektionsmitteln zur sicheren Inaktivierung von humanpathogenen Viren in medizinischen Einrichtungen, wie z. B. in Krankenhäusern und Arztpraxen, entscheidend differenziert worden. Zum jetzigen Zeitpunkt existieren in Abhängigkeit von den untersuchten Prüfviren und der eingesetzten Prüfmethode vier unterschiedliche Wirkspektren: „**begrenzt viruzid**“, „**begrenzt viruzid PLUS**“, „**viruzid**“ und „**viruzid PLUS**“. Diese Erweiterung von ursprünglich einem auf jetzt vier mögliche Wirkspektren hat die Entscheidung für den Einsatz eines chemischen Desinfektionsmittels in Praxis und Klinik komplizierter gemacht und führt nicht nur beim Anwender häufig zu Unklarheiten. Die folgende Arbeit gibt daher eine aktuelle Übersicht über die unterschiedlichen Claims und die jeweiligen Anwendungsbereiche auf nationaler und europäischer Ebene.

Entwicklungsphasen der unterschiedlichen Wirkspektren

Die Deklaration des Wirkspektrums „**viruzid**“ konnte erstmals nach Veröffentlichung der Richtlinie des Bundesgesundheitsamtes und der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) im Jahr 1982 ausgelobt werden [1]. Gemäß dieser Richtlinie wurde in einem quantitativen Suspensionsversuch die viruzide Wirksamkeit von chemischen Desinfektionsmitteln für alle humanpathogenen Viren erfasst, die eine Bedeutung in der Krankenhaushygiene hatten, wenn eine erfolgreiche Prüfung mit insgesamt vier ausgewählten Prüfviren (Polio-, Adeno-, Polyoma- (SV40) und Vacciniavirus) erfolgte. Eine Stellungnahme des Arbeitskreises „Viruzidie“ vom Robert Koch-Institut Berlin (RKI) aus 2004 definierte dann später zusätzlich zu dem bestehenden Spektrum „**viruzid**“ erstmals den Begriff „**begrenzt viruzid**“ als wirksam gegen ausschließ-

lich behüllte Viren mit dem Vacciniavirus (Stamm Elstree) und dem Bovine Viral Diarrhea Virus (BVDV) als Prüfviren. Damit sollte die unterschiedliche Wirksamkeit gegen behüllte und unbehüllte Viren abgedeckt werden [2]. In der Veröffentlichung der Leitlinie der DVV und des RKI im Jahr 2005, die die Richtlinie von 1982 ersetzte, wurden diese beiden Wirkspektren dann aufgenommen und die Deklaration „**viruzid**“ um Prüfungen zur chemothermischen Wäschedesinfektion mit dem bovinen Parvovirus (BPV) als Prüfvirus erweitert [3]. Darüber hinaus wurde aber nicht bezüglich verschiedener Anwendungsbereiche unterschieden.

Auf europäischer Ebene wurde seit 2002 parallel an einer Norm zur Überprüfung der Viruswirksamkeit von Desinfektionsmitteln im Suspensionsversuch gearbeitet. Die Veröffentlichung erfolgte aber erst im Februar 2007 mit der EN 14476:2007 [4]. Im Gegensatz zur Leitlinie des DVV/RKI von 2005 erlaubte die Norm zunächst nur die Deklaration „**viruzid**“, unterschied dafür aber (neben der chemothermischen Desinfektion mit dem BPV) genau zwischen den Bedingungen für die verschiedenen Anwendungsbereiche, wie z. B. Instrumenten-, Oberflächen- und Händedesinfektion.

In der aktualisierten Fassung der Leitlinie der DVV und des RKI aus dem Dezember 2014, die bis heute ihre Gültigkeit hat, blieben die 2005 deklarierten Wirkspektren unverändert [5]. Lediglich das MVA (modifiziertes Vacciniavirus Ankara) wurde für den Bereich „**begrenzt viruzid**“ als optionales Testvirus für das Vacciniavirus ergänzt, und für das Spektrum „**viruzid**“ wurde das murine Norovirus (MNV) eingeführt, um das Vacciniavirus als bisheriges Prüfvirus auszutauschen. Außerdem kann auch für die viruzide Deklaration von chemothermischen Desinfektionsmitteln das murine Parvovirus (Minute virus of Mice, MVM) statt BPV als Prüfvirus eingesetzt werden.

Auf europäischer Ebene erfolgte in den Jahren 2013 und 2015 in den aktualisierten Versionen der EN 14476 mit der Einführung „**begrenzt viruzid**“ und der „**viruziden Wirksamkeit gegen behüllte Viren**“ ebenfalls eine weitere Differenzierung der Wirkungsbereiche [6, 7]. Die neuen Wirkspektren der EN galten hierbei aber nur für Händedesinfektionsmittel

und Handwaschpräparate, im Gegensatz zu den Vorgaben der Leitlinie. Für die Deklaration „begrenzt Spektrum viruzider Wirksamkeit“ wurden das Adenovirus und das MNV in der Norm als Prüfviren gefordert. Diese Deklaration schloss bei erfolgreicher Prüfung (neben den Prüfviren) alle umhüllten Viren mit ein. Dieses Wirkspektrum war zu diesem Zeitpunkt in der Leitlinie der DVV noch nicht beschrieben. Die „viruzide Wirksamkeit gegen behüllte Viren“ der EN nur mit MVA als Prüfvirus entsprach dabei exakt der Deklaration „**begrenzt viruzid**“ aus der deutschen Leitlinie.

In Deutschland wurde dann in einer Mitteilung der Desinfektionsmittel-Kommission vom Verbund für angewandte Hygiene e.V. (VAH) im Jahr 2016 [8] und anschließend in einer nachfolgenden Stellungnahme von RKI/DVV/GfV und VAH im Jahr 2017 [9] die Möglichkeit der zusätzlichen Auslobung „**begrenzt viruzid PLUS**“ mit einer Wirksamkeit gegenüber allen behüllten Viren, inklusive Adeno-, Rota- und Noroviren beschrieben. Diese neue Auslobung war vergleichbar mit Deklaration „begrenzt Spektrum viruzider Wirksamkeit“ der EN, schloss aber mit dem Rotavirus ein Virus mehr in den Claim mit ein und konnte für Hände- und Flächendesinfektionsmittel ausgelobt werden.

Erfreulicherweise wurden schließlich in der heute noch gültigen EN 14476 aus dem Jahr 2019 die Bezeichnungen „**begrenzt viruzid**“ („begrenzte viruzide Wirksamkeit“) für die Deklaration der Wirksamkeit gegen alle behüllten Viren sowie „**begrenzt viruzid PLUS**“ („begrenzte viruzide Wirksamkeit PLUS“) übernommen [10]. Dabei deckt der Bereich „**begrenzt viruzid PLUS**“ jetzt auch in der europäischen Norm alle umhüllten Viren, die Prüfviren (MNV und Adeno) und die Rotaviren mit ab und ist nun auch für Flächendesinfektionsmittel anwendbar.

In zwei Mitteilungen der Desinfektionsmittel-Kommission im VAH und der Kommission Virusdesinfektion von DVV und GfV (Gesellschaft für Virologie) wurde schließlich im Jahr 2023 mit „**viruzid PLUS**“ ein weiterer Bereich für die Anforderungen einer viruziden Wirksamkeit für die Flächendesinfektion beschrieben, den es so in den derzeitigen EN-Normen noch nicht gibt [11, 12]. Dieses neue Wirkspektrum wurde u. a. eingeführt, weil sehr resistente Viren, wie z. B. das Hepatitis-A-Virus (HAV), das Hepatitis-E-Virus (HEV) und die humanen Parvoviren bislang nicht von einer viruziden Auslobung für ein Flächendesinfektionsmittel erfasst wurden.

Zu bemerken ist, dass als Grundlage für die Auslobung von chemischen Desinfektionsmitteln mittlerweile auf

nationaler und internationaler Ebene die Prüfung im zweistufigen Verfahren vorgesehen ist [12]. Ein Desinfektionsmittel wird also zunächst im Suspensionsversuch (Phase 2/Stufe-1-Test) und anschließend (wenn verfügbar) in einem praxisnahen Carriertest (Phase 2/Stufe-2-Test) auf seine Wirksamkeit überprüft. Für die Deklaration „**viruzid PLUS**“ für die Flächendesinfektion muss die Prüfung im zweistufigen Verfahren erfolgen. Nach einem bestandenen quantitativen Suspensionsversuch gegenüber dem Adeno-, Noro- und Poliovirus sowie dem SV40, muss im anschließenden Praxistest zusätzlich zum Adeno- und Norovirus auch das Parvovirus erfolgreich inaktiviert werden [11, 12].

Die Testmethode(n) und die aktuellen Prüfviren

Für alle vier Wirkspektren gilt der quantitative Suspensionsversuch als Basistest. Dieser Test kann nach der europäischen Norm EN 14476:2019 oder der nationalen Leitlinie der DVV/RKI von 2014 erfolgen. Zum jetzigen Zeitpunkt stehen als Praxistest u. a. die Prüfungen von Flächendesinfektionsmitteln gemäß DVV von 2012 [13] oder EN 16777:2019 [14], für die chemische und chemothermische Instrumentendesinfektion die EN 17111:2018 [15] sowie für Händedesinfektionsmittel die EN 17430:2024 [16] zur Verfügung (vgl. Tab. 1). Entscheidend für eine erfolgreiche Inaktivierung ($\geq 99,99\%$) der unterschiedlichen Testviren und damit der Deklaration von einem Wirkspektrum für ein chemisches Desinfektionsmittel ist der jeweils strukturelle Aufbau der verschiedenen Prüfviren. Für das Wirkspektrum „**begrenzt viruzid**“ beispielsweise, welches die Mindestanforderung für ein chemisches Desinfektionsmittel darstellt, werden nur umhüllte Viren als Testviren gefordert. Sie verfügen, im Gegensatz zu den nicht umhüllten Viren, über eine zusätzliche Hülle (Membran) um das Kapsid herum, die durch chemische Agenzien recht leicht zerstört werden kann, wodurch ihre Infektiosität aufgehoben wird. Die behüllten Prüfviren sind in Deutschland gemäß DVV/VAH aktuell das Vacciniavirus Elstree oder alternativ das Modifizierte Vaccinavirus Ankara (MVA) sowie das Bovine Viral Diarrhea Virus (BVDV), in Europa das MVA oder das Vacciniavirus Elstree.

Für die Auslobung „**begrenzt viruzid PLUS**“ werden in Deutschland und in Europa aktuell das Adenovirus und das MNV als Prüfviren gefordert. Dies gilt sowohl für die Suspensionsversuche als auch die Praxistests (Ausnahme EN 17430 mit nur MNV als Prüfvirus).

Tabelle 1: Übersicht über die unterschiedlichen Wirkspektren in der Viruzidie mit den jeweiligen Prüfviren, dem Anwendungsbereich und den Zielorganismen (Stand: September 2024)

		Prüfviren		Zielorganismen
		DVV	EN	
begrenzt viruzid				
Hände	Suspensionsversuch	Elstree od. MVA, BVDV DVV/RKI (2014)	MVA od. Elstree EN 14476:2019	Alle umhüllten Viren (z. B. HIV, HBV, HCV, Corona- und Influenzaviren)
	praxisnahe Methode	–	–	
Fläche (ohne Mechanik)	Suspensionsversuch	Elstree od. MVA, BVDV DVV/RKI (2014)	MVA od. Elstree EN 14476:2019	
	praxisnahe Methode	MVA od. Elstree DVV (2012)	MVA od. Elstree EN 16777:2018	
Instrumente	Suspensionsversuch	Elstree od. MVA, BVDV DVV/RKI (2014)	–	
	praxisnahe Methode	–	MVA od. Elstree EN 17111:2019	
begrenzt viruzid PLUS				
Hände	Suspensionsversuch	Adeno, MNV DVV/RKI (2014)	Adeno, MNV EN 14476:2019	Alle umhüllten Viren und zusätzlich Noro-, Adeno- und Rotaviren
	praxisnahe Methode	–	MNV EN 17430:2024	
Fläche (ohne Mechanik)	Suspensionsversuch	Adeno, MNV DVV/RKI (2014)	Adeno, MNV EN 14476:2019	
	praxisnahe Methode	Adeno, MNV DVV (2012)	Adeno, MNV EN 16777:2018	
Instrumente	Suspensionsversuch	–	–	
	praxisnahe Methode	–	–	

Die aktuellen Testviren für die Deklaration „**viruzid**“ im quantitativen Suspensionsversuch sind gemäß DVV/VAH das Adenovirus, das Poliovirus, das murine Norovirus und das Polyomavirus SV40. Auf europäischer Ebene fehlt das SV40, die übrigen Prüfviren sind identisch, wobei für die chemothermische Desinfektion jeweils das murine Parvovirus als Prüfvirus eingesetzt werden muss. Die praxisnahen Versuche für den Wirkungsbereich „**viruzid**“ beschränken sich aktuell sowohl in Deutschland als auch in Europa hingegen auf das Adeno- und das murine Norovirus, da das Poliovirus (wie andere Enteroviren auch) durch die deutlichen Titerverluste beim Antrocknungsprozess nicht in Praxisversuchen eingesetzt werden kann. Das Parvovirus kommt hingegen im Bereich „**viruzid**“ nur noch für die chemothermische Desinfektion oder für die Auslobung „**viruzid PLUS**“ als Prüfvirus bei der Flächendesinfektion zum Einsatz [11].

Die Auswahl des richtigen Wirkbereichs
Hinter der Auswahl eines richtigen Wirkspektrums steckt der Gedanke, den unterschiedlichen Stabilitäten der zahlreichen humanpathogenen Viren als Erreger nosokomialer Infektionen in Praxis und Klinik gerecht zu werden.

Durch den Anwendungsbereich „**begrenzt viruzid**“ können alle umhüllten Viren und damit sehr wichtige Krankheitserreger bereits abgedeckt werden, z. B. die durch Gewebe, Blut und sonstige Körperflüssigkeit übertragenen Viren wie HBV, HCV und HIV. Aber auch die aerogen übertragbaren Influenzaviren und das SARS-CoV-2 sowie alle anderen Coronaviren zählen insbesondere im Bereich der Hände- und Flächendesinfektion dazu.

Mit dem Bereich „**begrenzt viruzid PLUS**“ zur prophylaktischen Hände- und Flächendesinfektion werden neben allen umhüllten Viren auch wichtige unbehüllte Er-

Fortsetzung Tabelle 1				
viruzid		DVV	EN	Zielorganismen
Hände	Suspensionsversuch	Polio, Adeno, MNV, SV40 DVV/RKI (2014)	Polio, Adeno, MNV EN 14476:2019	Alle behüllten und unbehüllten Viren (inkl. Enteroviren und Papillomaviren); <u>ohne</u> HAV, HEV + Parvoviren
	praxisnahe Methode	–	MNV EN 17430:2024	
Fläche (ohne Mechanik)	Suspensionsversuch	Polio, Adeno, MNV, SV40 DVV/RKI (2014)	Polio, Adeno, MNV EN 14476:2019	
	praxisnahe Methode	Adeno, MNV DVV (2012)	Adeno, MNV EN 16777:2018	
Instrumente	Suspensionsversuch	Polio, Adeno, MNV, SV40 DVV/RKI (2014)	Polio, Adeno, MNV* EN 14476:2019	
	praxisnahe Methode	–	Adeno, MNV* EN 17111:2019	
Wäsche	Suspensionsversuch	Parvo (> 30 °C) DVV/RKI (2014)	Parvo (30 – 70 °C) EN 14476:2019	alle Viren, einschließlich HAV, HEV + Parvoviren
	praxisnahe Methode	–	–	
viruzid PLUS		DVV	EN	Zielorganismen
Hände	Suspensionsversuch	–	–	Alle behüllten und unbehüllten Viren, einschließlich HAV, HEV + Parvoviren
	praxisnahe Methode	–	–	
Fläche (ohne Mechanik)	Suspensionsversuch	Polio, Adeno, MNV, SV40 DVV/RKI (2014)	–	
	praxisnahe Methode	Adeno, MNV, MVM DVV (2012)	–	
Instrumente	Suspensionsversuch	–	–	
	praxisnahe Methode	–	–	

* für Temperaturen ≥ 40 °C ist das MVM als Prüfvirus einzusetzen

reger wie die Noro-, Adeno- und Rotaviren erfasst, die für zahlreiche Ausbrüche in Einrichtungen des Gesundheitsdienstes und in Altenheimen verantwortlich sind. Auf diese Weise können in der Praxis, in der Klinik und auch in der ambulanten Pflege ganzjährig Präparate eingesetzt werden, denen möglicherweise eine Wirksamkeit gegenüber Enteroviren fehlt (keine Auslobung „viruzid“), die aber dennoch in der Regel für viele wichtige Anwendungsgebiete absolut ausreichend sind. Für die Wäschedesinfektion hat sich die Auslobung des Wirkspektrums in der Vergangenheit nicht geändert. Hier gehen wir immer von einem erforderlichen Wirkspektrum „viruzid“ aus, das die Bereiche „begrenzt viruzid“ und „begrenzt viruzid PLUS“ mit einschließt.

Ähnliches gilt für die Instrumentendesinfektion. Hier wird seit vielen Jahren „viruzid“ gefordert, wobei je nach Applikationsort aber auch „begrenzt viruzid“ ausreichend sein kann.

Für die hygienische Händedesinfektion wird differenziert in „begrenzt viruzid“, „begrenzt viruzid PLUS“ und „viruzid“.

Alle vier Wirkspektren findet man hingegen ausschließlich bei der Flächendesinfektion, wobei der Wirkungsbereich „viruzid PLUS“ bislang nur in Deutschland eingeführt wurde. Dies soll für die praxisnahe Anwendung eine Auslobung der viruziden Wirksamkeit in zwei Stufen ermöglichen. Als viruzid deklarierte Desinfektionsmittel sind somit jetzt für Bereiche an-

zuwenden, in denen die häufigsten unbehüllten Viren zu erwarten sind, einschließlich der Desinfektion von Medizinprodukten. In besonders sensiblen Bereichen hingegen, in denen eine Übertragung sehr resistenter Viren, wie z. B. des Hepatitis-A-Virus (HAV), Hepatitis-E-Virus (HEV) und der humanen Parvoviren verhindert werden soll, sollten jetzt Präparate eingesetzt werden, die den Claim „**viruzid PLUS**“ erzielt haben.

Insgesamt unterscheiden wir aktuell also mit „**begrenzt viruzid**“, „**begrenzt viruzid PLUS**“, „**viruzid**“ und „**viruzid PLUS**“ vier sehr unterschiedliche Wirkspektren, die je nach Anwendungsbereich und der zu eliminierenden Viren bei der Auswahl eines geeigneten Desinfektionsmittels berücksichtigt werden müssen (Übersicht siehe Tab. 1). Mit dieser weitgehenden Differenzierung der Wirkspektren kann mittlerweile viel zielgerichteter desinfiziert werden. Dies gilt nicht nur für die Flächen-desinfektion mit jetzt vier Wirkbereichen, sondern insbesondere auch für die Händedesinfektion in vielen medizinischen Bereichen, wo Präparate mit der Deklaration „**begrenzt viruzid PLUS**“ mit einem breiten Wirkspektrum erfolgreich eingesetzt werden können.

Alleine anhand der Information auf den Etiketten der verschiedenen Präparate wird es zunehmend schwieri-

ger für den Anwender, herauszufinden, welches Produkt für welche Anwendung in welcher Situation zum Einsatz kommen soll. Die Umsetzung der europäischen Biozidverordnung wird hier eher zu einer weiteren Steigerung der Komplexität der Etiketteninformationen führen. Daher ist für eine erfolgreiche Umsetzung der Desinfektionsmaßnahmen insbesondere bei der hier beschriebenen Komplexität im Bereich virologischer Auslobungen ein Reinigungs- und Desinfektionsplan von entscheidender Bedeutung. Aus Sicht der Autoren nimmt dessen Bedeutung durch die aktuellen Entwicklungen weiter zu. Dieser Plan muss von der verantwortlichen Fachperson im Bereich der Krankenhaushygiene (siehe Infektionsschutzgesetz und Hygieneverordnungen der Länder, z. B. Krankenhaushygieniker*in) erstellt oder zumindest geprüft werden. Er muss alle relevanten Bereiche und Desinfektionsverfahren für die Einrichtung, z. B. Händehygiene und Flächenhygiene, abdecken.

Dazu gehören als essentieller Bestandteil regelmäßige Schulungen für das Personal, so dass die Umsetzung der Reinigungs- und Desinfektionspläne im Rahmen aller Infektionspräventionsmaßnahmen in die Praxis sichergestellt werden kann.

[Literaturverzeichnis siehe S. 29](#)

Impressum

Wissenschaftlicher Beirat:

F. Brill, Hamburg
C. Diekmann, Detmold
A. Hartwig, Berlin
S. Kaufmann, Saarbrücken
I. Liebig, Wedel
K. Mann, Regensburg
T. Miorini, Graz
F. v. Rheinbaben, Schwerin
J. Steinmann, Bremen

Herausgeber:

mhp Verlag GmbH
Bahnstr. 8
65205 Wiesbaden
info@aseptica.com

Verantwortlich für den Inhalt:

Dr. Ulrike Weber
Scientific Affairs
SMP GmbH
Hechinger Str. 262
72072 Tübingen
ulrike.weber@smpgmbh.com

Redaktion:

Aaron Papadopoulos, Ecolab
Ulrike Weber, SMP GmbH
Stella Nehr-Werner, Dentsply Sirona
Iven Kruse, ebro

Gesamtherstellung:

mhp Verlag GmbH
Bahnstr. 8 | 65205 Wiesbaden
Telefon: 0611 505 93 34
info@aseptica.com
www.aseptica.com
Dr. Gudrun Westermann

In Zusammenarbeit mit:

Ecolab Deutschland GmbH
Ecolab-Allee 1 | 40789 Monheim
am Rhein;
Miele & Cie. KG
Postfach | 33325 Gütersloh;
Dentsply Sirona Deutschland GmbH
Fabrikstraße 31 | 64625 Bensheim;
Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co. KG
Ebro
Peringerstraße 10 | 85055 Ingolstadt

Druck:

Druckerei Laub KG
Brühlweg 28, 74834 Elztal-Dallau

Titelbild: iStock | Imagesines

Auflage: 5.800
Erscheinungsweise: dreimal jährlich
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem
Papier

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion. Namentlich gekennzeichnete Beiträge können von der Meinung der Redaktion abweichen. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos wird keine Haftung übernommen. Die Redaktion behält sich vor, Leserbriefe zu kürzen.

ISSN 1439-9016

Oberflächenveränderungen richtig bewerten und analysieren

Aaron Papadopoulos

In der Praxis können im Laufe der Zeit Veränderungen der Oberflächen von flexiblen Endoskopen auftreten, welche auf die Anwendung oder auf mechanische, chemische, thermische und/oder sonstige physikalische Einflüsse bei der Aufbereitung zurückzuführen sind.

Viele Oberflächenveränderungen können durch sach- und fachgerechten Umgang und die Beachtung der Herstellerangaben weitgehend vermieden werden. Sollten dennoch Oberflächenveränderungen auftreten, muss zur Beseitigung und Vermeidung in systematischer Reihenfolge vorgegangen werden.

- Risikoanalyse: Art, Herkunft und Ursache der Veränderung durch systematische Aufnahme des Aufbereitungsprozesses ermitteln
- Risikobewertung
- Korrektur: Empfehlungen zur Beseitigung der Veränderung (wie beispielsweise Reparatur) umsetzen
- Korrektur-/Vorbeugemaßnahmen: Maßnahmen zur Vermeidung einleiten und gegebenenfalls den Aufbereitungsprozess erneut qualifizieren.

Dem aufgeführten Beispiel liegt die oben genannte Systematik zu Grunde.

Verfärbungen, Ablagerungen, Beläge – verursacht durch Wasserinhaltsstoffe wie Kalk.

Art der Oberflächenveränderungen

Milchig weiße bis graue Beläge oder Verfärbungen. Je nach Situation flächig oder regellos fleckig mit scharf abgegrenzten Rändern auf der Endoskop-Oberfläche und im RDG-E verteilt.

Herkunft und Ursachen

Ein zu hoher Mineralstoffgehalt des Wassers, insbesondere im Schlusspülwasser.

Risikobewertung

- Negative Beeinflussung der nachfolgenden Aufbereitungsschritte
- Mögliches Hygienierisiko, Infektionsgefahr für Patienten
- Korrosion kann in der Folge an metallischen Oberflächen entstehen.

Empfehlung zur Beseitigung

Die betroffenen Oberflächen sollten unmittelbar nach dem ersten Auftreten mit einem sauberen, flusenarmen Tuch abgerieben werden. Die Beläge können gegebenenfalls durch mehrmalige Aufbereitung mit einem oxidierenden Desinfektionsmittel beseitigt werden. Bei hartnäckigen Ablagerungen gegebenenfalls das flexible Endoskop zu einem vom Endoskophersteller zertifizierten, autorisierten Serviceanbieter zur Reparatur einschicken.

Maßnahmen zur Vermeidung

Die Reinigung, Desinfektion und gegebenenfalls Zwischenspülung mit mindestens enthärtetem Wasser, idealerweise vollentsalztem (VE) Wasser durchführen. Das VE-Wasser ist spätestens bei der Schlusspülung einzusetzen, um insbesondere bei der maschinellen Aufbereitung der Fleckenbildung vorzubeugen. Ebenfalls wichtig ist eine regelmäßige Wartung der Wasseraufbereitungsanlage.

Quelle:

Arbeitskreis Instrumenten-Aufbereitung (AKI), Werterhaltende Aufbereitung Flexibler Endoskope, 1. Ausgabe 2021 – Kapitel 14.1.1.

Autor

Aaron Papadopoulos
Sr. Marketing Manager Healthcare
ECOLAB DEUTSCHLAND GMBH
Ecolab-Allee 1
40789 Monheim am Rhein
aaron.papadopoulos@ecolab.com

Erfahrungsbericht zu modernen Hygiene-schulungen

Wissen stärken, Sicherheit gewährleisten, Standards setzen

Autorin |

Ines Liebig
Aseptio Hygienemanagement
Kastanienweg 13
D-37445 Walkenried
i.liebig@aseptio-hygiene.de

Ines Liebig

Der Stellenwert der Hygiene

Hygiene ist mehr als eine Vorschrift. Sie ist eine Haltung, eine Verantwortung, ein Zeichen von Respekt gegenüber unseren Mitmenschen. In meiner langjährigen Tätigkeit als Krankenschwester, OP-Schwester, Fachkrankenschwester für Hygiene, AEMP-Leitung und freiberufliche Dozentin habe ich unzählige

Einrichtungen beraten, Mitarbeitende geschult und erlebt, wie Hygiene im Alltag oft unterschätzt wird.

Einige Beispiele:

- Oft fehlt ein greifbares Verständnis dafür, wie sich Mikroorganismen tatsächlich verbreiten.
- Bildsprache und Kommunikation in den Medien vermitteln falsche, sogar kontraproduktive Botschaften.

Ich sehe es als meine Aufgabe, Menschen nicht nur Wissen zu vermitteln, sondern sie für das Thema zu begeistern. Denn Begeisterung ist der Schlüssel zu nachhaltigem Lernen.

Motivation aus persönlicher Erfahrung

Meine Erfahrungen während der COVID-19-Pandemie haben dazu ebenfalls beigetragen. Während der Pandemie habe ich fast 100 Pflegeeinrichtungen beraten und aus erster Hand erlebt, was fehlt:

- Aufklärung: Viele Mitarbeitende hatten Angst vor dem Unbekannten. Sie wussten nicht genau, welche Maßnahmen wirklich schützen.
- Berührungen trotz Distanz: Wichtig ist, Nähe trotz Abstand zu schaffen, zum Beispiel, indem man mit Bewohnern gemeinsam die Hände desinfiziert.



Abb. 1: Kontamination trotz Handschuh: Handschuhe sind keine Alternative zur Händedesinfektion und bieten keinen sicheren Schutz.

- Zielgerichteter Einsatz von Schutzmaßnahmen: Die Unsicherheit im Umgang mit Handschuhen war groß. Viele hielten sie für den ultimativen Schutz, ohne zu wissen, wann sie mehr Schaden als Nutzen bringen.

Herausforderungen bei der Hygienekommunikation

Falsche Bildsprache und unprofessionelle Kommunikation

Hygiene ist ein essenzielles Thema im Gesundheitswesen. Internetauftritte, Fachzeitschriften und Medien spielen eine zentrale Rolle bei der Verbreitung von Wissen und der Sensibilisierung für hygienische Standards. Doch immer wieder fällt auf: Die Bildsprache und Kommunikation in diesen Medien vermitteln falsche oder sogar kontraproduktive Botschaften.

Fehlinterpretation durch unpassende Bilder

- Handschuhe statt Händedesinfektion: Oft wird Händehygiene mit Bildern von behandschuhten Händen dargestellt. Das vermittelt fälschlicherweise den Eindruck, dass Handschuhe eine gleichwertige oder sogar bessere Alternative zur Händedesinfektion sind. Dabei können sie bei falscher Anwendung sogar das Infektionsrisiko erhöhen (Abb. 1).
- Händewaschen unter einem laufenden Wasserhahn, obwohl die Indikation für eine Händedesinfektion gegeben ist.
- Uhren und Schmuck bei der Händedesinfektion: Viele Bilder zeigen Personen, die sich die Hände desinfizieren, während sie Ringe, Uhren oder Armbänder tragen. Dies widerspricht allen Hygienerichtlinien, da Schmuck die mechanische Reinigung und Desinfektion beeinträchtigt und Mikroorganismen darunter geschützt bleiben (Abb. 2).
- Falsche Anwendung von Desinfektionsmitteln: Bilder zeigen oft Menschen, die zu wenig Desinfektionsmittel verwenden oder es nur oberflächlich verreiben, anstatt die vorgeschriebenen sechs Schritte korrekt durchzuführen.

Unprofessionelle Kommunikation und missverständliche Botschaften

Neben der Bildsprache ist auch die inhaltliche Kommunikation oft problematisch:

- Zu allgemeine oder unpräzise Formulierungen: Hygiene ist ein wissenschaftlich fundiertes Thema, doch



Abb. 2: Schmuck stellt ein Kontaminationsrisiko dar. Der Abklatsch von einem Ring zeigt deutliches Wachstum von Mikroorganismen.

in Fachartikeln finden sich oft schwammige Aussagen ohne klare Bezüge zu geltenden Standards (z.B. WHO- oder RKI-Richtlinien).

- Überdramatisierung oder Verharmlosung: Manche Publikationen erzeugen unnötige Panik, während andere Hygieneanforderungen

verharmlosen. Beide Extreme führen zu Fehlinformationen und Unsicherheiten im praktischen Alltag.

- Unzureichende Praxisnähe: Hygienethemen werden oft theoretisch abgehandelt, ohne konkrete Anwendungsbeispiele oder Handlungsempfehlungen für den Arbeitsalltag zu liefern.
- Immer noch wird der Begriff „Keim“ benutzt. Der Begriff stammt aus dem Althochdeutschen und bezog sich ursprünglich vor allem auf Pflanzensprossen oder die Entstehung von Leben im Allgemeinen. Der Begriff „Keim“ ist aber eigentlich zu unspezifisch, wenn es um Hygiene und Infektionsprävention geht. Er wird oft als Sammelbegriff für Bakterien, Viren, Pilze oder andere Mikroorganismen verwendet, dabei unterscheiden sich diese in ihrer Struktur, Übertragung und Bekämpfung erheblich. Wenn in Hygieneplänen oder Fachtexten nur von „Keimen“ gesprochen wird, bleibt unklar, welche Mikroorganismen genau gemeint sind und welche Maßnahmen erforderlich sind. Das kann zu ineffektiven oder sogar falschen Schutzmaßnahmen führen.

Wege zu einer besseren Hygiene

Führungskräfte überzeugen: Hygiene als wirtschaftlicher Erfolgsfaktor

Was wir brauchen, sind Vorbilder – eine Geschäftsleitung, die das Thema Hygiene als wichtig ansieht, so dass dafür auch Ressourcen geschaffen werden. Ist dies nicht vorhanden, „strampeln“ wir uns weiter ab und hören von dem Mitarbeiter*innen: „Dafür haben wir keine Zeit“. Für viele Geschäftsführer zählt Hygiene nur als medizinische Notwendigkeit, dabei ist sie ein wirtschaftlicher Faktor. Jede verhinderte Infektion spart Kosten, reduziert Komplikationen, erhöht die Patientenzufriedenheit, steigert das Vertrauen in die Einrichtung.

Oft fehlt ein greifbares Verständnis dafür, wie sich Mikroorganismen tatsächlich verbreiten. Ein speziell für Führungskräfte entwickelter Infektionstag kann hier helfen: Eine Simulation zeigt, wie ein Krankheitserreger durch eine Klinik wandert – von der Türklinke über die Hand

eines Mitarbeitenden bis zum nächsten Patienten (Abb 3). Solche Erlebnisse hinterlassen bleibende Eindrücke und machen die Wichtigkeit von Hygiene spürbar.

Empfehlungen für bessere Kommunikation

Nur durch eine fundierte, praxisnahe und fachlich korrekte Kommunikation können in Internettauftritten, Fachzeitschriften und Medien dazu beitragen, Hygiene nachhaltig zu verbessern.

- Bildmaterial sollte immer den richtigen hygienischen Standard zeigen.
- Artikel müssen sich an aktuellen wissenschaftlichen Leitlinien orientieren.
- Praktische Umsetzungstipps sind wichtiger als rein theoretische Abhandlungen.
- Fachtexte sollten von Experten mit praktischer Erfahrung geprüft werden.

Warum ist eine präzisere Sprache wichtig?

- Jeder Mikroorganismus erfordert eine unterschiedliche Behandlung und Prävention:
- Bakterien (z.B. *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*) lassen sich oft mit Antibiotika behandeln, aber nicht immer, da es resistente Stämme gibt.
- Viren (z.B. Influenza, SARS-CoV-2) sind von Antibiotika nicht beeinflussbar; hier helfen Impfungen und antivirale Medikamente.
- Pilze (z.B. *Candida*) benötigen Antimykotika, da sie sich anders als Bakterien vermehren.
- Parasiten (z.B. *Giardia*, Malaria-Erreger) brauchen wiederum ganz andere Therapieansätze.

Fazit

Falsche Begriffe führen zu Missverständnissen. Statt unspezifisch von „Keimen“ zu sprechen, sollten wir klar benennen, um welche Mikroorganismen es geht. Das hilft nicht nur Fachkräften, sondern auch der breiten Öffentlichkeit, Hygiene- und Infektionsschutzmaßnahmen besser zu verstehen und richtig umzusetzen.

Teil 2 zur Gestaltung von Hygieneschulungen erscheint in der nächsten Ausgabe der *aseptica*.

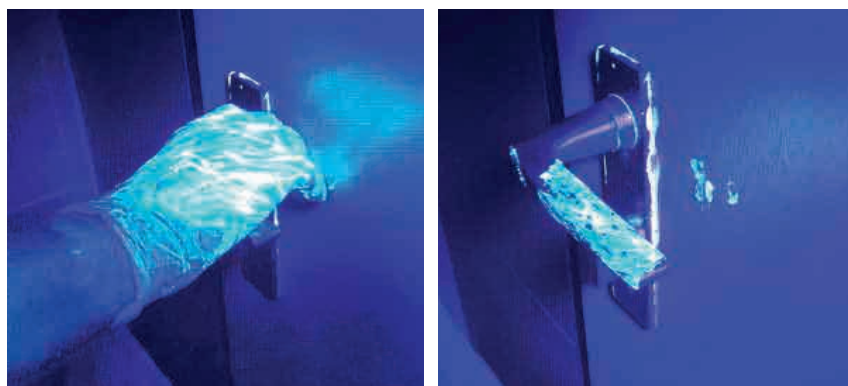


Abb. 3: Die Simulation zeigt, wie ein Krankheitserreger durch eine Klinik wandert – von der Türklinke über die Hand eines Mitarbeitenden bis zum nächsten Patienten.

Gründe für gewerbliche Wäschereigeräte zur Aufbereitung von Reinigungstextilien in Einrichtungen des Gesundheitswesens

Autorin

Dipl. Kffr., Dipl.-Ing. (FH) Antoinette Stritzke
Laundry Applications & Sales Support
Miele & Cie. KG
Carl-Miele-Str. 29
33332 Gütersloh
antoinette.stritzke@miele.com

Antoinette Stritzke

In verschiedenen Publikationen zur Aufbereitung von Reinigungstextilien findet man detaillierte Ausführungen über die Anforderungen an die desinfizierende Aufbereitung von Reinigungstextilien und strenge Anforderungen an die dazu zu verwendenden Waschmaschinen. Teilweise wird auch die Möglichkeit der Verwendung von Haushaltswaschmaschinen und -trockner für die Aufbereitung der Reinigungstextilien, die zur Reinigung im Bereich von Gesundheitseinrichtungen, Rettungsdiensten und Pflegeeinrichtungen eingesetzt werden, genannt [1]. Da dies bei Anwendern und Betreibern zu Verunsicherung bei der Entscheidung für eine bestimmte Geräteklasse führt, diskutiert der Artikel verschiedene Fragestellungen im Hinblick auf gewerbliche Geräte vs. Haushaltsgeräte.

Was sind die technischen Unterschiede zwischen gewerblichen Wäschereigeräten und Haushaltswaschmaschine bzw. -trockner?

Haushaltswaschmaschinen und -trockner sind Geräte, die für den häuslichen Gebrauch bestimmt sind und fallen damit unter die Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU). Diese Richtlinie soll sicherstellen, dass elektrische Geräte, die innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen betrieben werden, ein hohes Schutzniveau in Bezug auf die Gesundheit und Sicherheit gewährleisten. Darüber hinaus unterliegen Haushaltswaschmaschinen und -trockner der Ökodesign-Verordnung und damit der Energieverbrauchskennzeichnung (Abb. 1).

Gewerbliche Wäschereigeräte sind für den Einsatz in gewerblichen oder industriellen Umgebungen und müssen daher den Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entsprechen. Diese Richtlinie legt umfassende Sicherheitsanforderungen für Maschinen fest, um die Sicherheit und Gesundheit der Benutzer zu gewährleisten.

Weiterhin gibt es noch eine Vielzahl von Ausstattungsmerkmalen der gewerblichen Wäschereigeräte, in denen sie sich von den Haushaltsgeräten unterscheiden. Für die gewerbliche Waschmaschinen sind dies:

- Anschluss an Drehstrom zur Verkürzung der Aufheizzeiten in den Waschprogrammen und daraus resultierende kürzere Programmlaufzeiten
- Anschluss an Warm- und Kaltwasser der Waschmaschinen zur Reduktion des Energieverbrauchs der Geräte
- Spezifische Verfahrenstechnik und Programme zur Aufbereitung von Spezialtextilien, wie z.B. Reinigungstextilien (Abb. 2)
- Auslegung der Lebensdauer der Geräte auf mehrmalige tägliche Programmdurchläufe durch die Ausstattung mit robusteren Bauteilen
- Im Falle eines Maschinendefektes ist die schnelle Verfügbarkeit von Serviceleistung essenziell, dies ist im gewerblichen Umfeld oftmals gewährleistet.
- Angebot von passendem Zubehör, wie z.B. Flusensfilterkästen zur Vermeidung von Verstopfungen der Abwasserleitung.

Ist es zulässig, Haushaltsgeräte in gewerblichen Betrieben einzusetzen?

Laut Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) können Haushaltsgeräte im gewerblichen Betrieb genutzt werden, wenn sie für den dort vorgesehenen Einsatzzweck sowie für die am Einsatzort gegebenen Bedingungen geeignet sind und die Sicherheitshinweise des Herstellers beachtet werden. Hieraus folgt, dass für den Einsatz eines Haushaltsgerätes im gewerblichen Bereich eine Gefährdungsbeurteilung durch den Gewerbetreibenden erstellt werden muss, die die Eignung für den konkreten Einsatzfall nachweist [2].

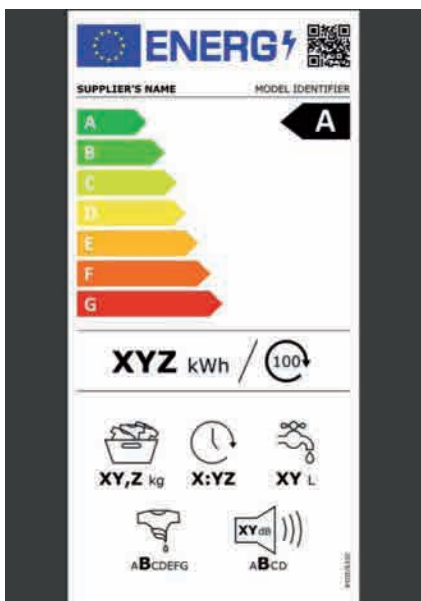


Abb. 1: EU-Energielabel gemäß Energieverbrauchskennzeichnung für Haushaltswaschmaschinen.



Abb. 2: Bedienblende einer gewerblichen Waschmaschine mit Spezialprogrammen für Reinigungstextilien.



Abb. 3: Gewerbliche Waschmaschinen und Trockner.

Die Ausgestaltung der Gefährdungsbeurteilung wird durch die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) bestimmt. Der Umfang der notwendigen Maßnahmen kann gemäß §7 BetrSichV vereinfacht werden, u.a. wenn die Arbeitsmittel ausschließlich bestimmungsgemäß entsprechend der Vorgaben des Herstellers verwendet werden [3].

Ein bestimmungsgemäßer Gebrauch für eine Haushaltswaschmaschine und -trockner ist der haushaltsgleiche Gebrauch. Die mehrmals tägliche ausschließliche Aufbereitung von Reinigungstextilien aus der Objektreinigung unterscheidet sich deutlich von einer haushaltsüblichen Anwendung. Die Fragestellung des bestimmungsgemäßen Gebrauchs ist nicht nur für die Betriebssicherheit von Bedeutung, sondern auch für mögliche Haftungs- und Versicherungsansprüche [4].

Wie unterscheiden sich Haushaltswaschmaschinen und gewerbliche Waschmaschinen in der Anwendung?

Gemäß Ökodesign-Verordnung ist das Programm eco 40–60 in Haushaltswaschmaschinen als Standardprogramm zu wählen. Es ist anzuwenden für normal verschmutzte Baumwollwäsche, für leicht verschmutzte Baumwollwäsche ist das 20°C-Programm vorzusehen [4].

Für die gewerbliche Nutzung werden andere Schwerpunkte gesetzt und auch andere Anforderungen an die Aufbereitung gestellt. Insbesondere im Bereich der Gebäudereinigung bewirkt ein gut eingestellter Aufbereitungsprozess den Erhalt der Reinigungsleistung (Nutzungseigenschaften) der wiederverwendba-

ren Reinigungstextilien und trägt entscheidend zur Lebensdauer der Wischbezüge und Tücher bei. Dies gilt sowohl für die Aufbereitung in einem hygienisch sensiblen Umfeld als auch in hygienisch unkritischen Anwendungen.

Diese Waschleistung erzielen gewerbliche Waschmaschinen üblicherweise mit kurzen Programmlaufzeiten von bis zu unter einer Stunde und für unterschiedlichste Belademengen (Abb. 3).

Was ist das Besondere in der Aufbereitung von Reinigungstextilien im hygienisch sensiblen Umfeld?

Die Unterbrechung von möglichen Infektionsketten durch die Vermeidung der Weiterverbreitung von Infektionserregern durch Reinigungstextilien ist die Zielsetzung der Aufbereitung.

In hygienerelevanten Bereichen kommt der Desinfektion ein besonderer Stellenwert zu. Gemäß Biozidverordnung sind Desinfektionsmittel nur so weit einzusetzen, wie diese auch erforderlich sind. Daher erfolgt oftmals eine Gebäudeeinteilung in verschiedene Risikobereiche. Diese Kategorien geben die notwendigen hygienischen Maßnahmen vor.

Werden wiederverwendbare Reinigungstextilien zur desinfizierenden Reinigung eingesetzt, sind diese zur Vermeidung der Verbreitung von Mikroorganismen in einem desinfizierenden Waschverfahren aufzubereiten. Desinfektionswaschverfahren in gewerblichen Geräten gewährleisten die Einhaltung der Parameter Temperatur, Temperaturhaltezeit und Flottenverhältnis gemäß den Vorgaben für geprüfte Desinfektionsverfahren [6].

Kann in Einrichtungen des Gesundheitswesens der Einsatz von Reinigungstextilien strikt nach hygienisch kritisch und unkritisch getrennt werden?

Eine nicht-desinfizierende Aufbereitung wäre ausreichend, sofern die Reinigungstextilien strikt von den Reinigungstextilien aus den hygienisch relevanten Bereichen getrennt werden können. Da dies in der Praxis nicht zu gewährleisten ist, gilt deshalb auch hier die Anforderung der desinfizierenden Aufbereitung [7].

Was leitet sich hieraus ab?

Die Güte des Aufbereitungsprozesses und die Gerätetechnik zeichnen gewerbliche Wäschereigeräte aus. Die Maschinenrichtlinien-Konformität dieser Geräte vereinfacht und unterstützt die Gefährdungsbeurteilung des Arbeitsgebers erheblich und ist für die Betriebssicherheit und auch bei möglichen Haftungsansprüchen von hoher Bedeutung.

Insbesondere im Bereich des Gesundheitswesens mit den hohen Ansprüchen an Hygiene sind speziell hierfür ausgelegte gewerbliche Geräte vorzusehen.

Eine Trennung der Reinigungstextilien in normale und desinfizierende Reinigung – einhergehend mit der Aufbereitung in unterschiedlichen Geräteklassen – ist nicht zu empfehlen und in der Praxis schwierig umsetzbar.

Literaturverzeichnis

1. „Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut“ Bundesgesundheitsblatt 2022 65, S. 1104, Abruf am 2.12.2024.
2. BAuA – Maschinen – Dürfen Haushaltsgeräte (z.B. Haushaltswaschmaschinen), die für den häuslichen Gebrauch bestimmt sind, im gewerblichen Betrieb benutzt werden? Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Abruf am 12.02.2025.
3. Betriebssicherheitsverordnung; BetrSichV – nichtamtliches Inhaltsverzeichnis, Abruf 06.03.2025.
4. Markus Klar, Geräte für den Haushaltsgebrauch im Unternehmen, www.sifa-sibe.de, Abruf 6.3.2025.
5. Ökodesign- und Energieverbrauchskennzeichnungsanforderungen – Waschmaschinen und Haushaltswaschtrockner | EUR-Lex
6. Funke, Stritzke: Aufbereiten von Reinigungstextilien – DIN 13063 Krankenhausreinigung. Aseptica, 30. Jg. 2023
7. DIN 13063 (2021-09) Krankenhausreinigung – Anforderung an die Reinigungstextilien und desinfizierende Reinigung in Krankenhäuser und anderen medizinischen Einrichtungen, Anhang E.

Die Industrie informiert

SMP – 25 Jahre Präzision und Leidenschaft



Foto 1: 25 Jahre SMP (Foto: SMP GmbH)

Geleitet von der Vision, die Hygiene im Gesundheitswesen und Medizinproduktebereich weltweit auf ein sicheres und einheitliches Niveau zu heben, gründete Klaus Roth mit weiteren Gesellschaftern im Jahr 2000 das Prüflabor zur Verbesserung der Instrumentenaufbereitung in medizinischen Einrichtungen. Heute zählt SMP zu einem der führenden Anbieter im Bereich Validierung von Reinigungs-, Desinfektions- und Sterilisationsprozessen von Medizin-

produkten mit Kunden in über 25 Ländern. Aktuell umfasst das Dienstleistungsspektrum fünf Abteilungen mit erfahrenen Teams: Mikrobiologie mit Schwerpunkt auf Desinfektions- und Sterilisationsvalidierungen, Reinigung mit Fokus auf Reinigungsvalidierungen mittels der Radionuklidmethode sowie End-of-life Tests, Herstellung und Auswertung von Validierungsequipment, F&E und Validierung beim Betreiber. Seit drei Jahren gehört SMP zur Miele Gruppe.



Foto 2: Dental-Prüfkörper für die Validierung (Foto: SMP GmbH)

Editorial

Dear readers,

Spring has arrived, everything is green and in bloom and the birds are already warbling at the first ray of sunshine. A great time to pick up aseptica and read it over a cup of coffee on the balcony or in the garden. Our first issue this year focuses on the topic of disinfection. We particularly recommend the article by Mrs. Mann, who sheds light on the topic of surfaces and suitable cleaning and disinfection measures in the field of outpatient surgery.

In his article "Virus claims of chemical disinfectants", Dr. Steinmann from Brill + Partner GmbH explains what the names of the individual activity spectra are all about and describes the different test methods.

Another exciting topic is the reprocessing of cleaning textiles and the choice of the right washing machine, which Ms. Stritzke addresses in her article.

Refresh your knowledge and read about current trends in hygiene and reprocessing in the latest issue of aseptica.

I hope you enjoy reading and reading this issue of aseptica.

Stay healthy!

Stella Nehr-Werner

Contents

Practice & Hygiene

Focus on infection control standards:
Effective surface cleaning and disinfection
in outpatient surgery 20

Basics

Virus Claims of Chemical Disinfectants
in Human Medicine 25

Endoscopy

Correctly assess and analyze surface changes 30

Basics

Field report on modern hygiene
training courses 31

Technology & Hygiene

Reasons for commercial laundry appliances
for reprocessing cleaning textiles in
healthcare facilities 33

Miscellaneous

Legal notice 19

Info from the Industry

35

www.aseptica.com
Download a digital copy of the latest
edition now and browse through the
extensive archive.

Legal notice

Scientific advisory council:

F. Brill, Hamburg
C. Diekmann, Detmold
A. Hartwig, Berlin
S. Kaufmann, Saarbrücken
I. Liebig, Wedel
K. Mann, Regensburg
T. Miorini, Graz
F. v. Rheinbaben, Schwerin
J. Steinmann, Bremen

Publisher:

mhp Verlag GmbH
Bahnstr. 8
D-65205 Wiesbaden
info@aseptica.com

Responsible for content:

Dr. Ulrike Weber
Scientific Affairs
SMP GmbH
Hechinger Str. 262
D-72072 Tübingen
ulrike.weber@smgmbh.com

Redaktion:

Aaron Papadopoulos, Ecolab
Ulrike Weber, SMP GmbH
Stella Nehr-Werner, Dentsply Sirona
Iven Kruse, ebro

Overall production:

mhp Verlag GmbH
Bahnstr. 8 | D-65205 Wiesbaden
Phone: +49 611 505 93 34
info@aseptica.com
www.aseptica.com
Dr. Gudrun Westermann

in cooperation with:

Ecolab Deutschland GmbH
Ecolab-Allee 1 | D-40789 Monheim
am Rhein;
Miele & Cie. KG
Postfach | D-33325 Gütersloh;
Dentsply Sirona Deutschland GmbH
Fabrikstraße 31 | D-64625 Bensheim;
**Xylem Analytics Germany Sales
GmbH & Co. KG**
Ebro
Peringerstraße 10 | D-85055 Ingolstadt

Printing:

Druckerei Laub KG
Brühlweg 28, D-74834 Elztal-Dallau

Title image: iStock | Imagesines
Circulation: 5.800
Publication schedule: three times a year
Printed on chlorine-free bleached paper

Only to be reprinted with the
permission of the editorial team.
Articles by named authors do not
necessarily reflect the opinion of
the editorial team. No liability is
assumed for unsolicited manuscripts
and photographs. The editorial team
reserves the right to shorten letters
from readers.

ISSN 1439-9016



Focus on infection control standards: Effective surface cleaning and disinfection in outpatient surgery

Author

Kathrin Mann, MHBA
PRO.Q.MA Gesundheitsmanagement
Wilhelmstraße 14
93049 Regensburg, Germany
info@kathrin-mann.de

Kathrin Mann

Infection control management plays a crucial role in everyday working life, both in the practice and in outpatient surgery. It includes all measures required to ensure hygienic patient care. Both structural and

process-related hygiene aspects are taken into account for various care situations. This article is specifically dedicated to the cleaning and disinfection of surfaces.

Fundamentals of infection control management

Infection control management is based on a large number of legal requirements and institutional recommendations. These include, among others:

- Hygiene regulations of the federal states (MedHygV)
- Infection Protection Act (IfSG)
- Medical Devices Implementation Act (MPDG)
- Medical Devices Operator Ordinance (MPBetreibV)
- Occupational Health and Safety Act (ArbSchG) and other regulations relevant to occupational health and safety
 - Hazardous Substances Ordinance (GefStoffV), e.g. TRGS 525 (Technical Rules for Hazardous Substances)
 - Biological Substances Ordinance (BioStoffV), e.g. TRBA 250 (Technical Rule for Biological Agents)
 - Trade association regulations, e.g. DGUV Rule 107-002 and DGUV Rule 101-018 (German Social Accident Insurance)
- Recommendations of the Robert Koch Institute (RKI)
- Guidelines of the Commission for Hospital Hygiene and Infection Prevention (KRINKO)

An essential part of infection control is the cleaning and disinfection of surfaces. It not only contributes to general cleanliness, but also plays a key role in preventing infections and protecting patients and medical staff. The aim of these measures is to reduce the number of microorganisms on surfaces. While cleaning without disinfection

can achieve a microorganism reduction of around 50–80%, effective disinfection processes can eliminate up to 99.9% of pathogens. The two methods differ in their mode of action and their area of application.

If cleaning and disinfection are carried out in a single operation, this is referred to as disinfecting cleaning. This process is used in particular for surfaces on which aseptic activities take place. If cleaning agents and disinfectants are used as a combined working solution, care must be taken to ensure that the ingredients are compatible with each other and that no undesirable interactions occur. In addition, only agents that are expressly approved for this purpose may be used. If the combination agent used is included in the VAH (Association for Applied Hygiene) list, it can be used without hesitation.

The KRINKO (new name: Commission for Infection Prevention in Medical Facilities and in Facilities and Companies of Integration Assistance) has revised its recommendation “Hygiene Requirements for the Cleaning and Disinfection of Surfaces” and republished it in October 2022. Among other things, a distinction is made between routine and targeted disinfection. These two terms are explained in more detail below.

Routine disinfection

Routine disinfection, also known as ongoing or prophylactic disinfection, is used to contain the spread of pathogens during medical treatment or care procedures. It includes surfaces where contamination with pathogen-containing material is suspected, even if this is not immediately visible.

Routine disinfection is carried out, among other things:

- On surfaces with frequent hand or skin contact, such as examination tables, blood pressure monitors, stethoscopes, ECG electrodes and operating elements of devices (e.g. buttons, keyboards) and medical aids (e.g. kidney dishes, trays).
- On work areas intended for aseptic activities, e.g. surfaces for preparing infusions, drawing up syringes or placing disinfected instruments.
- On floors in areas with an increased risk of infection, for example in operating rooms, surgery rooms, reprocessing rooms and laboratories.



- On all visibly contaminated surfaces and on used taps and washbasins.

Targeted disinfection

Targeted disinfection involves the treatment of surfaces with disinfectants if there is visible soiling or contamination, for example by blood or secretions. It is also used if certain activities are highly likely to have led to contamination, even if this is not visible. This measure is carried out on an ad hoc basis, for example:

- In the event of recognizable contamination with blood, pus, bodily excretions or other fluids.
- As part of the final disinfection in areas or rooms in which a patient has been treated with a proven infection or a specific pathogen.
- If specific pathogens occur, in particular multi-resistant or highly infectious germs, in order to contain their spread in addition to routine infection control measures.

Particular attention must be paid to the contact time of the disinfectant, which must always be observed in accordance with the manufacturer's instructions. Work should only be continued or the surface used again once it is completely dry.

Determination of cleaning and disinfection measures

The extent of cleaning and disinfection measures required depends on several factors:

- a) the likelihood of direct contact,
- b) the possible contamination with pathogens and
- c) the degree of clinically relevant immunosuppression of the patients.

In order to determine suitable infection control measures, it therefore makes sense to distinguish between different risk areas, which were supplemented by further areas in the 2022 recommendation (Table 1).

Selection of a suitable surface disinfectant

As already explained, the disinfectant used should be included in the VAH list (Verbund für Angewandte Hygiene). If a disinfectant is used that is not included in this list, it must be ensured that it meets the same requirements and is suitable for the intended purpose. If an officially ordered disinfection is required, the agent must be included in the list of the Robert Koch Institute (RKI).

The disinfectant should cover a broad spectrum of pathogens that are frequently responsible for nosocomial in-

fections. The microorganisms used must be reliably detected by the agent. The disinfectant must be selected according to the nature of the surface and the organic load. These include preparations with active substances such as alcohols, aldehydes, quaternary ammonium compounds or peroxide compounds. Alcohol-based preparations should only be used on small surfaces, as there may be a risk of explosion on larger surfaces.

It is advisable to choose a disinfectant with a short contact time so that the surfaces or appliances to be disinfected are quickly ready for use again. However, it is important to ensure that the disinfectant is fully effective. When using cleaning agents and disinfectants, always consider your own health. The agents must be used in such a way as to minimize any adverse health effects. Overdosing should be avoided by using a dosing aid and the disinfectant solution should only be prepared with cold or lukewarm water, as hot water can cause toxic fumes. During the preparation of the solution, ensure that the room is sufficiently ventilated, e.g. by opening windows or using air conditioning. First pour the water into the container and then add the disinfectant. Care must be taken to maintain the correct ratio of water and disinfectant in accordance with the manufacturer's instructions.

Surface disinfection can be carried out using either a prepared or ready-to-use disinfectant solution and ready-made non-woven wipes soaked in disinfectant. When using a dispenser box with non-woven wipes, it is important that the required amount of disinfectant is used. After removing a wipe, the box must always be securely closed to prevent contamination. In addition, the wipe must not be jammed in the lid, as this carries the risk of contamination, which can render the entire dispenser box unusable. The dispenser box must be cleaned and disinfected before it is refilled. The manufacturers of such dispenser boxes usually provide instructions for correct reprocessing. Depending on the manufacturer, reprocessing can even be carried out automatically in a washer-disinfector (WD).

With ready-to-use disinfectant solutions, precise dosing is crucial to ensure that the disinfectant is actually effective. For this purpose, the use of an automatic, decentralized dosing device is recommended, which significantly simplifies preparation and dosing. However, the use of such a device depends on the size and speciality of the medical practice/surgery center. All relevant information on cleaning agents and disinfectants can always be found



Table 1: Cleaning and disinfection measures based on the risk of infection for patients and staff (the list within columns serves as an example)*

	Areas without increased risk of infection ^a	Areas with potential risk of infection	Areas with increased risk of infection	Clean work areas	Areas with a specific risk of infection ^b	Areas where there is only a risk of infection for staff
Classification of the areas	Staircases, corridors, administration, offices, dining rooms, lecture halls, classrooms, technical areas, waiting rooms ^e	General wards, outpatient areas, radiology, physical therapy, sanitary areas, dialysis, delivery room, functional diagnostics, psychiatry, procedure rooms, ambulance and patient transport vehicles, waiting room	Operating theatre units and units for: <ul style="list-style-type: none"> • Intensive Care/ Intermediate Care (IMC) • Severe burn injuries • Transplantation (e.g. bone marrow, stem cells) • Hematology (e.g. aggressive chemotherapy) • Neonatal Intensive Care Unit (NICU) 	Clean work rooms/ areas, clean areas of functional units, e.g. processing unit for MDs, laundry, preparation area in pharmacies, transfusion medicine facilities and tissue banks	Isolation areas (spatial incl. anteroom) or bedside isolation care	Microbiological laboratories, pathology, waste disposal, unclean areas of: <ul style="list-style-type: none"> • Laundry • Functional units, e.g. CSSDs
Area-specific measures	<i>All areas:</i> Cleaning	<i>Frequently touched or near-patient surfaces/barefoot areas:</i> disinfecting surface cleaning ^d /surface disinfection <i>Floors and surfaces that are rarely touched:</i> Cleaning	<i>Frequently touched or near-patient surfaces:</i> disinfecting surface cleaning/ surface disinfection <i>Floors:</i> disinfecting surface cleaning <i>Rarely touched surfaces:</i> Cleaning	<i>Work surfaces before aseptic activities:</i> disinfection of the clean surfaces Compliance with other areas of law (e.g. Medicines Act, Transfusion Act, Pharmacy Operator Ordinance)	<i>Frequently touched or near-patient surfaces:</i> disinfecting surface cleaning/surface disinfection <i>Floors:</i> disinfecting surface cleaning <i>Rarely touched surfaces:</i> Cleaning After discharge terminal disinfection	See TRBA ^e

The decision as to whether disinfecting surface cleaning or surface disinfection should be performed as a matter of routine depends on the situation.

- a Based on surfaces in terms of the general population risk
b Expanding the coverage may be necessary in epidemic or pandemic situations or in the case of particularly contagious, aerogenic pathogens (e.g., open pulmonary tuberculosis)
c More detailed information on risk assessment is provided in the TRBA (e.g., TRBA 250)
d In dental treatment rooms, daily disinfecting surface cleaning of the floor may reduce the potential pathogen load caused by the treatment aerosol
e Only when separating patients with suspected infection as well as patients with pronounced immunosuppression

* corresponds to Table 2 from: Hygiene requirements for cleaning and disinfection of surfaces: recommendation of the Commission for Hospital Hygiene and Infection Prevention (KRINKO) at the Robert Koch Institute (Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut). Bundesgesundheitsbl 2022; 65:1074–1115. <https://doi.org/10.1007/s00103-022-03576-1> (English version published in: GMS Hygiene and Infection Control 2024, Vol. 19. <https://www.egms.de/static/pdf/journals/dgkh/2024-19/dgkh000468.pdf>)



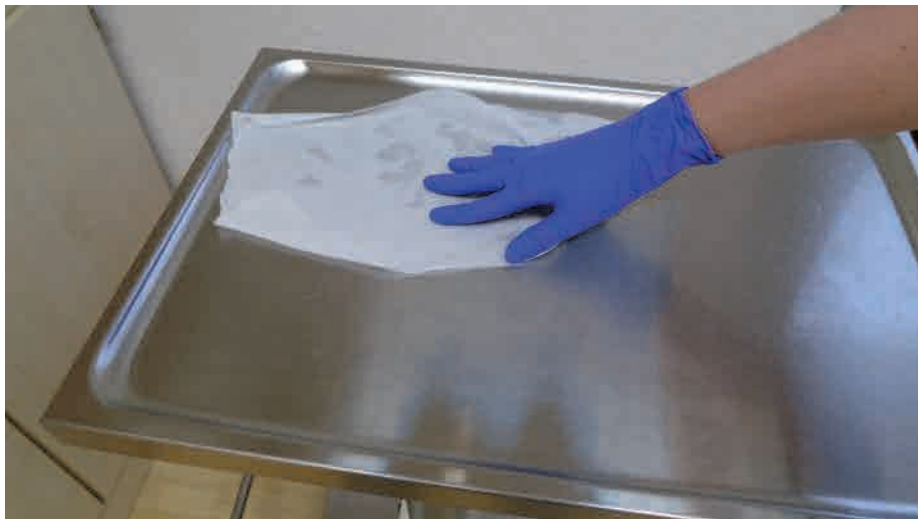


Fig. 1: Surface disinfection of a work surface with a wipe cloth

in the manufacturer's instructions, which must contain details on application, area of action, concentration, exposure time and service life. Common surface disinfectants usually cover the effective range AB (A = kills vegetative bacteria including mycobacteria and fungi including fungal spores, B = virucidal).

Ensure that the cleaning or disinfectant solution is stored in a covered container. If the solution is visibly soiled, it must be prepared again. Disinfectants must not be mixed with cleaning agents or other disinfectants, as this may impair the disinfecting effect - unless the manufacturer expressly permits this. After cleaning and disinfection work has been completed, cleaning buckets and other containers must also be reprocessed accordingly. Reusable cloths or mop covers must be mechanically reprocessed with thermal or chemothermal disinfection after use.

Carrying out disinfection measures

The standard for carrying out disinfection measures on surfaces and devices is wipe disinfection. Spray disinfection should only be carried out in areas that cannot be reached with wipe disinfection, as the aerosols released can be harmful to health. The following instructions must be observed:

- Ensure that the surfaces are sufficiently wetted with the disinfectant solution.
- In the event of contamination with organic material, this should first be removed with a disinfectant wipe and the wipe then disposed of before the surface is disinfected as usual.
- Ensure that the disinfectant solution has the correct standing time.
- Wear appropriate personal protective equipment (PPE), such as protective gloves and protective clothing if necessary.
- Rub the surface to be disinfected with light pressure (Fig. 1).
- Avoid wiping or dry wiping.
- A used cloth or mop cover must not be immersed in the cleaning and disinfectant solution again to prevent the spread of microorganisms to other surfaces.

It is advisable to use a cleaning trolley with a bucket system. Each bucket is color-coded and intended for a specific area so that rags in matching colors are only used for this area (Fig. 2).



Fig. 2: Cleaning trolley with coloured buckets



Table 2: Cleaning and disinfection plan clean/unclean area

What	With	How often	How	Who
WD chamber, empty pump sump, clean	According to manufacturer	1x per week, on a daily basis	Manual cleaning, documentation	Staff unclean area
Steam sterilizer, chamber	fresh clean lint-free cloth	1x per week	Cleaning	Staff clean area
All fixtures incl. washer-disinfector, sterilizer outside	According to manufacturer	1x per week	Cleaning	???
Wall tiles - Spray area - all	xx %	1x daily 1x per week	Cleaning, wipe disinfection?	External company, cleaning company?
Work tables Work areas Storage tables Work equipment	xx %		Wipe disinfection	Staff all areas

Table 3: Glove plan

Product	When	Note
Disposable medical gloves made of latex or nitrile rubber	In case of contact with potentially infectious material	Example ...
Gloves with long nitrile rubber cuffs	<ul style="list-style-type: none"> – on contact with surface and instrument disinfectants – on contact with cleaning agent 	Example ...

In principle: Discard gloves after the respective activity!
Material/quality: EN 374 – Chemical rating options 0–6, the lower the number, the shorter the time a chemical needs to penetrate the material (see table in the product description).
Protection index 1–6, symbol: Glass flask
Microorganisms (Bio-Hazard symbol) Level 1–3 (3 densest)

Organizational regulation of the measures in the medical practice/surgery center

A specific hygiene plan must be in place in every medical practice/surgery center. In outpatient surgery facilities in particular, it is necessary to appoint a member of staff as a “infection control officer” who is responsible for infection control management. Staff who are entrusted with cleaning and disinfection must also be comprehensively trained and instructed.

All necessary cleaning and disinfection measures are described and defined in detail in the hygiene plan. The cleaning and disinfection plan serves as an appendix to the hygiene plan and contains an overview of the cleaning agents and disinfectants used and their exact application (Table 2).

When handling disinfectants, gloves are part of the personal protective equipment (PPE) and should always be worn. The glove plan is an essential part of the hygiene plan (Table 3).



Virus Claims of Chemical Disinfectants in Human Medicine

J. Steinmann, B. Becker, D. Paulmann, B. Bischoff, F.H.H. Brill

Introduction

More recently, the efficacy spectrum (claim) of chemical disinfectants for the reliable inactivation of human pathogenic viruses in medical facilities, such as hospitals and doctors' offices, has been decisively differentiated. At present, depending on the investigated test viruses and the test method used, there are four different claims: "**limited virucidal activity**", "**limited virucidal activity PLUS**", "**virucidal activity**" and "**virucidal activity PLUS**". This expansion from originally one to four possible claims has made the decision to use a chemical disinfectant in practices and clinics more complicated and often leads to confusion, not only for the user. The following article therefore provides an up-to-date overview of the different claims and the respective areas of application at a national and European level.

Development phases of the different claims

The declaration of the claim "**virucidal activity**" could be advertised for the first time after the publication of the guideline of the Federal Health Office and the German Association for the Control of Viral Diseases (DVV) in 1982 [1]. According to this guideline, the virucidal efficacy of chemical disinfectants for all human pathogenic viruses that were important in hospital hygiene was assessed in a quantitative suspension trial if a successful test was carried out with a total of four selected test viruses (poliovirus, adenovirus, polyoma (SV40) and vaccinia virus). A statement by the "Virucidal activity" Working Group of the Robert Koch Institute Berlin (RKI) in 2004 later defined the term "**limited virucidal activity**" for the first time as effective against exclusively enveloped viruses with the vaccinia virus (Elstree strain) and the Bovine Viral Diarrhea Virus (BVDV) as investigational viruses in addition to the existing spectrum of "**virucidal activity**". This was intended to cover the different efficacy against enveloped and non-enveloped viruses [2]. In the publication of the guideline of the DVV and the RKI in 2005, which replaced the guideline of 1982, these two claims were then included and the declaration "**virucidal**

activity" was expanded to include tests for chemothermal laundry disinfection with the bovine parvovirus (BPV) as test virus [3]. Beyond that, however, no distinction was made regarding different areas of application.

At the European level, work has been carried out in parallel since 2002 on a standard for testing the viral efficacy of disinfectants in suspension trials. However, it was not published until February 2007 with EN 14476:2007 [4]. In contrast to the DVV/RKI guideline of 2005, the standard initially only allowed the declaration "**virucidal activity**", but (in addition to chemothermal disinfection with the BPV) made a precise distinction between the conditions for the various areas of application, such as instrument, surface and hand disinfection.

In the updated version of the guideline of the DVV and the Robert Koch Institute (RKI) from December 2014, which is still valid today, the claims declared in 2005 remained unchanged [5]. Only the MVA (modified vaccinia virus Ankara) was added as an optional test virus for the vaccinia virus for the "**limited virucidal activity**" range, and murine norovirus (MNV) was introduced for the "**virucidal activity**" claim to replace the vaccinia virus as the previous test virus. In addition, the murine parvovirus (Minute virus of Mice, MVM) can also be used as a test virus instead of BPV for the virucidal activity declaration of chemothermal disinfectants.

At the European level, the updated versions of EN 14476 in 2013 and 2015 also further differentiated the areas of action with the introduction of "limited spectrum of virucidal efficacy" and "virucidal efficacy against enveloped viruses" [6, 7]. However, the new efficacy claims of the EN only applied to hand disinfectants and hand washing preparations, in contrast to the specifications of the guideline. For the declaration of "limited spectrum of virucidal efficacy", adenovirus and MNV were required as test viruses in the standard. If the test was successful, this declaration included all enveloped viruses (in addition to the test viruses). At that time, this efficacy spectrum had not yet been described in the DVV guideline.

Author

Dr. Jochen Steinmann
Brill + Partner GmbH
Institut für Hygiene und Mikrobiologie
Norderoog 2
28259 Bremen, Germany
Jochen.Steinmann@brillhygiene.com



Table 1: Overview of the different active spectra in the virucidal with the respective test viruses, the area of application and the target organisms (as of September 2024)					
		Test viruses		Efficacy spectrum	
limited virucidal activity		DVV	EN		
Hands	Suspension test	Elstree or MVA, BVDV DVV/RKI (2014)	MVA or Elstree EN 14476:2019	All enveloped viruses (e.g. HIV, HBV, HCV, Corona and influenza viruses)	
	Practice-oriented test	-	-		
Surface (without mechanical application)	Suspension test	Elstree or MVA, BVDV DVV/RKI (2014)	MVA or Elstree EN 14476:2019		
	Practice-oriented test	MVA or Elstree DVV (2012)	MVA or Elstree EN 16777:2018		
Instruments	Suspension test	Elstree or MVA, BVDV DVV/RKI (2014)	-		
	Practice-oriented test	-	MVA or Elstree EN 17111:2019		
limited virucidal act. PLUS		DVV	EN		Efficacy spectrum
Hands	Suspension test	Adeno, MNV DVV/RKI (2014)	Adeno, MNV EN 14476:2019		All enveloped viruses and additionally noroviruses, adenoviruses and rotaviruses
	Practice-oriented test	-	MNV EN 17430:2024		
Surface (without mechanical application)	Suspension test	Adeno, MNV DVV/RKI (2014)	Adeno, MNV EN 14476:2019		
	Practice-oriented test	Adeno, MNV DVV (2012)	Adeno, MNV EN 16777:2018		
Instruments	Suspension test	-	-		
	Practice-oriented test	-	-		
virucidal activity		DVV	EN	Efficacy spectrum	
Hands	Suspension test	Polio, Adeno, MNV, SV40 DVV/RKI (2014)	Polio, Adeno, MNV EN 14476:2019	All enveloped and non-enveloped viruses (incl. enteroviruses and papillomaviruses); <u>without</u> HAV, HEV + parvoviruses	
	Practice-oriented test	-	MNV EN 17430:2024		
Surface (without mechanical application)	Suspension test	Polio, Adeno, MNV, SV40 DVV/RKI (2014)	Polio, Adeno, MNV EN 14476:2019		
	Practice-oriented test	Adeno, MNV DVV (2012)	Adeno, MNV EN 16777:2018		
Instruments	Suspension test	Polio, Adeno, MNV, SV40 DVV/RKI (2014)	Polio, Adeno, MNV* EN 14476:2019		
	Practice-oriented test	-	Adeno, MNV* EN 17111:2019		
Laundry	Suspension test	Parvo (> 30 °C) DVV/RKI (2014)	Parvo (30 – 70 °C) EN 14476:2019		all viruses, including HAV, HEV+ parvoviruses
	Practice-oriented test	-	-		



virucidal activity PLUS		Test viruses		Efficacy spectrum
		DVV	EN	
Hands	Suspension test	–	–	All enveloped and non-enveloped viruses, including HAV, HEV+ parvoviruses
	Practice-oriented test	–	–	
Surface (without mechanical application)	Suspension test	Polio, Adeno, MNV, SV40 DVV/RKI (2014)	–	
	Practice-oriented test	Adeno, MNV, MVM DVV (2012)	–	
Instruments	Suspension test	–	–	
	Practice-oriented test	–	–	

* for temperatures ≥ 40 °C, the MVM is to be used as a test virus

The “virucidal efficacy against enveloped viruses” of the EN only with MVA as an investigational virus corresponded exactly to the declaration “**limited virucidal activity**” from the German guideline.

In Germany, a communication from the Disinfectants Commission of the Association for Applied Hygiene (VAH) in 2016 [8] and after that in a subsequent statement by RKI/DVV/GfV and VAH in 2017 [9] described the possibility of an additional claim “**limited virucidal activity PLUS**” with efficacy against all enveloped viruses, including adenoviruses, rotaviruses and noroviruses. This new claim was comparable to EN’s declaration of “limited spectrum of virucidal efficacy” but included one more virus in the claim with the rotavirus and could be advertised for hand and surface disinfectants.

Fortunately, EN 14476 from 2019, which is still valid today, finally adopted the terms “**limited virucidal activity**” (“limited virucidal efficacy”) for the declaration of efficacy against all enveloped viruses and “**limited virucidal activity PLUS**” (“limited virucidal efficacy PLUS”) [10]. The “**limited virucidal activity PLUS**” range now also covers all enveloped viruses, the test viruses (MNV and Adeno) and rotaviruses in the European standard and can now also be used for surface disinfectants.

Finally, in 2023, two communications from the Disinfectant Commission at the VAH and the Virus Disinfection Commission from DVV and GfV (Society for Virology) described “**virucidal activity PLUS**”, another area for the requirements of virucidal efficacy for surface disinfection, which does not yet exist in the current EN standards [11, 12]. This new spectrum of activity was introduced, among other things, because very resistant viruses, such as the hepatitis A virus (HAV), the hepatitis E virus (HEV) and human parvoviruses, have

not yet been covered by a virucidal claim for a surface disinfectant.

It should be noted that the basis for the labelling of chemical disinfectants at a national and international level is now testing in a two-stage procedure [12]. A disinfectant is therefore first tested for its efficacy in a suspension test (phase 2/stage 1 test) and then (if available) in a practical carrier test (phase 2/stage 2 test). For the “**virucidal activity PLUS**” declaration for surface disinfection, the test must be carried out in a two-stage procedure. After a successful quantitative suspension trial against adenovirus, norovirus, poliovirus and SV40, parvovirus must be successfully inactivated in addition to adenovirus and norovirus in the subsequent practical test [11, 12].

The test method(s) and the current test viruses

For all four claims, the quantitative suspension test is considered the baseline test. This test can be carried out according to the European standard EN 14476:2019 or the national guideline of the DVV/RKI from 2014. At the present time, the tests of surface disinfectants in accordance with DVV 2012 [13] or EN 16777:2019 [14], EN 17111:2018 [15] for chemical and chemothermal instrument disinfection and EN 17430:2024 [16] for hand disinfectants are available as practical tests (see Table 1).

The structural composition of the various test viruses is decisive for a successful inactivation ($\geq 99.99\%$) of the different test viruses and thus the declaration of a spectrum of activity for a chemical disinfectant. For example, for the “**limited virucidal activity**” spectrum of activity, which is the minimum requirement for a chemical disinfectant, only enveloped viruses are required as test viruses. In contrast to the non-enveloped viruses, they have an additional envelope (membrane) around the capsid, which can be de-



stroyed quite easily by chemical agents, which cancels out their infectivity. According to DVV/VAH, the enveloped investigation viruses in Germany are currently the Vaccinia virus Elstree or alternatively the Modified Vaccinavirus Ankara (MVA) and the Bovine Viral Diarrhea Virus (BVDV), in Europe the MVA or the Vaccinia Virus Elstree. For the **“limited virucidal activity PLUS”** claim, adenovirus and MNV are currently required as test viruses in Germany and Europe. This applies to both the suspension tests and the practical tests (exception EN 17430 with only MNV as the test virus).

According to DVV/VAH, the current test viruses for the declaration of **“virucidal activity”** in the quantitative suspension trial are adenovirus, poliovirus, murine norovirus and polyomavirus SV40. At the European level, SV40 is missing, the other test viruses are identical, whereby the murine parvovirus must be used as the test virus for chemothermal disinfection. In contrast, practical trials for the **“virucidal activity”** range of action are currently limited to adenovirus and murine norovirus, both in Germany and in Europe, as poliovirus (like other enteroviruses) cannot be used in practical trials due to the significant titer losses during the drying process. In contrast, parvovirus is only used in the **“virucidal activity”** area for chemo-thermal disinfection or for the **“virucidal activity PLUS”** claim as a test virus for surface disinfection [11].

Choosing the right area of action

The idea behind the selection of the right efficacy spectrum is to do justice to the different stabilities of the numerous human pathogenic viruses as pathogens of nosocomial infections in practices and clinics.

The **“limited virucidal activity”** application already covers all enveloped viruses and thus very important pathogens, e.g. viruses transmitted through tissue, blood and other body fluids, such as HBV, HCV and HIV. However, the airborne influenza viruses and SARS-CoV-2 as well as all other coronaviruses are also included, especially for hand and surface disinfection.

In addition to all enveloped viruses, the **“limited virucidal activity PLUS”** claim for prophylactic hand and surface disinfection also covers important non-enveloped pathogens such as noroviruses, adenoviruses and rotaviruses, which are responsible for numerous outbreaks in health service facilities and retirement homes. In this way, preparations which may lack efficacy against enteroviruses (no **“virucidal activity”** claim) can be used all year round in the practice, in the hospital and in out-

patient care, as they are nevertheless usually sufficient for many important areas of application.

For laundry disinfection, the claim of the efficacy spectrum has not changed in the past. Here we always assume a required efficacy spectrum **“virucidal activity”**, which includes the areas **“limited virucidal activity”** and **“limited virucidal activity PLUS”**. The same applies to instrument disinfection. **“Virucidal activity”** has been required for many years, but depending on the application site, **“limited virucidal activity”** can also be sufficient.

For hygienic hand disinfection, a distinction is made between **“limited virucidal activity”**, **“limited virucidal activity PLUS”** and **“virucidal activity”**.

All four claims, on the other hand, are found exclusively in surface disinfection, although the **“virucidal activity PLUS”** range of action has so far only been introduced in Germany. This should enable a claim of virucidal efficacy in two stages for practical application. Disinfectants declared as virucidal must therefore now be used for areas where the most common non-enveloped viruses are to be expected, including the disinfection of medical devices. In particularly sensitive areas, on the other hand, in which the transmission of very resistant viruses, such as the hepatitis A virus (HAV), hepatitis E virus (HEV) and human parvoviruses, preparations that have achieved the claim **“virucidal activity PLUS”** should now be used.

Overall, we currently distinguish between four very different spectra of action: **“limited virucidal activity”**, **“limited virucidal activity PLUS”**, **“virucidal activity”** and **“virucidal activity PLUS”**, which must be considered when selecting a suitable disinfectant depending on the area of application and the viruses to be eliminated (see Table 1 for an overview). With this extensive differentiation of the effective spectra, disinfection can now be carried out in a much more targeted manner. This applies not only to surface disinfection, which now has four areas of action, but also in particular to hand disinfection in many medical areas, where preparations with the declaration **“limited virucidal activity PLUS”** can be successfully used with a broad spectrum of activity.

Based on the information on the labels of the various preparations alone, it is becoming increasingly difficult for the user to find out which product should be used for which application in which situation. The implementation of the European Biocides Regulation is more likely to lead to a further increase in the complexity of label information. Therefore, a cleaning and disinfection plan is crucial for the successful implementation of disinfection measures, especially in view of the complexity described



here in virological claims. From the authors' point of view, its importance continues to increase due to current developments. This plan must be drawn up or at least checked by the responsible specialist in the field of hospital hygiene (see Infection Protection Act and hygiene ordinances of the federal states, e.g. hospital hygienist). It must cover all relevant areas and disinfection procedures for the facility, e.g. hand hygiene and surface hygiene.

This includes regular training for staff as an essential component so that the implementation of cleaning and disinfection plans can be ensured in practice as part of all infection prevention measures.

References

1. Bundesgesundheitsamt und Deutsche Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (Hrsg). Richtlinie des Bundesgesundheitsamtes und der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten zur Prüfung von chemischen Desinfektionsmitteln auf Wirksamkeit gegen Viren. Bundesgesundheitsbl. 1982; 25: 397–398.
2. Robert Koch-Institut (RKI). Prüfung und Deklaration der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln gegen Viren. Stellungnahme des Arbeitskreises Viruzidie beim Robert Koch-Institut (RKI) sowie des Fachausschusses „Virusdesinfektion“ der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) und der Desinfektionsmittelkommission der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGMH). Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 2004; 47: 62–66.
3. Leitlinie der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) e.V. und des Robert Koch-Institutes (RKI) zur Prüfung von chemischen Desinfektionsmitteln auf Wirksamkeit gegen Viren in der Humanmedizin (in der Fassung vom 15. Juni 2005). Hyg Med 2005; 30: 460–467.
4. DIN EN 14476. Ausgabe 2007-02 Chemische Desinfektionsmittel und Antiseptica – Quantitativer Suspensionsversuch zur Bestimmung der viruziden Wirkung im humanmedizinischen Bereich – Prüfverfahren und Anforderungen (Phase 2, Stufe 1) Ausgabe 2007 Beuth-Verlag Berlin.
5. Leitlinie der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) e.V. und des Robert Koch-Institutes (RKI) zur Prüfung von chemischen Desinfektionsmitteln auf Wirksamkeit gegen Viren in der Humanmedizin (in der Fassung vom 01.12.2014). Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz; 2015; 58 (4): 491–492.
6. EN 14476:2013: Chemical disinfectants and antiseptics – Quantitative suspension test for the evaluation of virucidal activity of chemicals disinfectants and antiseptics in human medicine test – Test method and requirements (phase 2, step 1)
7. EN 14476:2013+A1:2015 – Chemical disinfectants and antiseptics – Quantitative suspension test for the evaluation of virucidal activity of chemicals disinfectants and antiseptics in human medicine test – Test method and requirements (phase 2, step 1)
8. Mitteilung der Desinfektionsmittel-Kommission im VAH. Neuer Wirksamkeitsbereich begrenzt viruzid PLUS – was ist das? Hyg Med. 2016;41: 319–321.
9. Schwebke I, Eggert M, Gebel J et al. Prüfung und Deklaration der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln gegen Viren zur Anwendung im human-medizinischen Bereich. Bundesgesundheitsbl. 2017; 60: 353–363.
10. DIN EN 14476:2019-10 – Chemical disinfectants and antiseptics – Quantitative suspension test for the evaluation of virucidal activity in the medical area – Test method and requirements (phase 2, step 1); German version EN 14476:2013+A2:2019.
11. Gemeinsame Mitteilung des Desinfektionsmittel-Kommission im VAH: Neuer Wirkbereich „viruzid PLUS für die Flächendesinfektion und Aktualisierung der Anforderungen für die Zertifizierung von viruswirksamen Desinfektionsmitteln in der VAH-Liste. Stand 1. September 2023. Hyg Med 2023;48: 225–226.
12. Mitteilung der Desinfektionsmittel-Kommission im VAH und der Kommission Virusdesinfektion von DVV und GfV: Harmonisierung der Anforderungen an die viruzide Wirksamkeit von chemischen Flächendesinfektionsverfahren im praxisnahen Test. Hyg. Med. 2023; 48: 69–72.
13. Guideline of „Deutsche Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten e.V (DVV; German Association for the Control of Virus Diseases): Quantitative test for the evaluation of virucidal activity of chemical disinfectants on non-porous surfaces. Hyg Med 2012; 37 (11): 459–466.
14. DIN EN 16777:2019-03 – Chemical disinfectants and antiseptics – Quantitative non-porous surface test without mechanical action for the evaluation of virucidal activity of chemical disinfectants used in the medical area – Test method and requirements (phase 2, step 2); German version EN 16777:2018.
15. DIN EN 17111:2018-12 – Chemical disinfectants and antiseptics – Quantitative carrier test for the evaluation of virucidal activity for instruments used in the medical area – Test method and requirements (phase 2/step 2); German version EN 17111:2018.
16. DIN EN 17430:2024-05 – Chemical disinfectants and antiseptics – Hygienic handrub virucidal – Test method and requirements (phase 2/step 2); German version EN 17430:2024.



Correctly assess and analyze surface changes

Author

Aaron Papadopoulos
Sr. Marketing Manager Healthcare
ECOLAB DEUTSCHLAND GMBH
Ecolab-Allee 1
40789 Monheim am Rhein, Germany
aaron.papadopoulos@ecolab.com

Aaron Papadopoulos

As flexible endoscopes are used in procedures over time, changes to surfaces may occur which are attributable to usage or to mechanical, chemical, thermal and/or other physical effects from processing.

Many changes to the surface can be largely prevented by proper and professional handling and by following the manufacturer's specifications. If surface changes nevertheless occur, it is advisable to proceed systematically in the following steps to remove and avoid surface damage.

- Risk analysis: Determine the nature, origin and cause of the change by systematically recording the processing sequence
- Risk assessment
- Correction: Implement recommendations for eliminating the change (for example repairs)
- Corrective/preventive measures: Introduce measures to prevent the change and if necessary, requalify the processing sequence

The below mentioned example is based on the system described above:

Discoloration, Deposits, Scaling – caused by substances in water such as limescale

Type of surface change

Scaling/discolorations of a milky white to gray color. Depending on specific conditions, these changes may extend across a larger surface or take the form of irregular spots with sharply defined borders, distributed across the endoscope's surface and the endoscope washer-disinfector's internal surfaces.

Origin and possible causes

Too high mineral content of the water, especially in the final rinse water.

Risk assessment

- Negative effect on subsequent processing steps
- Possible hygiene risk, danger of infection for patients
- Corrosion can occur as a result on metal surface.

Treatment recommendation

The affected areas should be immediately wiped with a clean low-lint cloth after the first occurrence. The scaling can be eliminated by processing several times with an oxidizing disinfectant. For stubborn deposits, send the flexible endoscope to a service provider that is certified and authorized by the endoscope manufacturer.

Preventive measures

Perform the cleaning, disinfection and if necessary intermediate rinsing with at least softened water, ideally fully demineralized (DI) water. This DI water should be at the latest used for the final rinse to prevent stain formation, especially for machine-based processing.

Also, regular maintenance of the water processing system is important.

Source:

Working Group Instrument Processing (AKI), Value-Retaining Processing of Flexible Endoscopes, 1st Edition 2021 – chapter 14.1.1.



Experience report on modern hygiene training courses

Strengthen knowledge, ensure safety, set standards

Ines Liebig

The importance of hygiene

Hygiene is more than just a regulation. It is an attitude, a responsibility, a sign of respect for our fellow human beings. In my many years as a nurse, theatre nurse, specialist nurse for hygiene, CSSD manager and freelance lecturer, I have advised countless facilities, trained staff and experienced how hygiene is often underestimated in everyday life. Here are a few examples:

- There is often a lack of tangible understanding of how microorganisms actually spread
- Imagery and communication in the media convey false or even counterproductive messages.

I see it as my job not only to impart knowledge to people, but also to get them excited about the topic. Because enthusiasm is the key to sustainable learning.

Motivation from personal experience

My experiences during the COVID-19 pandemic have also contributed to this. During the pandemic, I advised almost 100 care facilities and experienced first-hand what was missing:

- Education: Many employees were afraid of the unknown. They didn't know exactly which measures really protected them.
- Touching despite distance: It is important to create closeness despite distance, for example by disinfecting hands together with residents.
- Targeted use of protective measures: There was a great deal of uncertainty when it came to using gloves. Many thought they were the ultimate protection, without knowing when they could do more harm than good.

Challenges in hygiene communication

Wrong imagery and unprofessional communication

Hygiene is an essential topic in the healthcare sector. Websites, trade journals and the media play a key role in disseminating knowledge and raising awareness of hygiene standards. But time and again it is noticeable: The visual language and communication in these media convey incorrect or even counterproductive messages.

Misinterpretation through inappropriate images

- Gloves instead of hand disinfection: Hand hygiene is often depicted with images of gloved hands. This falsely conveys the impression that gloves are an equivalent or even better alternative to hand sanitiser. However, they can actually increase the risk of infection if used incorrectly (Fig. 1).
- Washing hands under a running tap, although the indication for hand disinfection is given
- Watches and jewellery during hand disinfection: Many pictures show people disinfecting their hands while wearing rings, watches or bracelets. This contradicts all hygiene guidelines, as jewellery impairs mechanical cleaning and disinfection and microorganisms remain protected underneath (Fig. 2).
- Incorrect use of disinfectants: Pictures often show people using too little disinfectant or only rubbing it in superficially instead of carrying out the prescribed six steps correctly.

Unprofessional communication and misleading messages

In addition to the visual language, the communication of content is also often problematic:

- Overly general or imprecise formulations: Hygiene is a scientifically based topic, but specialist articles often contain vague statements without clear references to applicable standards (e.g. WHO or RKI guidelines).



Fig. 1: Contamination despite gloves: Gloves are not an alternative to hand disinfection and do not offer reliable protection.

Author

Ines Liebig
Aseptio Hygienemanagement
Kastanienweg 13
37445 Walkenried, Germany
i.liebig@aseptio-hygiene.de



Fig. 2: Jewellery poses a risk of contamination. The copy culture of a ring shows clear growth of microorganisms.

- Over-dramatisation or trivialisation: some publications create unnecessary panic, while others trivialise hygiene requirements. Both extremes lead to misinformation and uncertainty in everyday practice.

- Insufficient practical relevance: Hygiene topics are often dealt with theoretically without providing concrete examples of application or recommendations for action in everyday work.

- The term “germ” is still used. The term comes from Old High German

and originally referred primarily to plant sprouts or the development of life in general. However, the term “germ” is actually too unspecific when it comes to hygiene and infection prevention. It is often used as a collective term for bacteria, viruses, fungi or other microorganisms, although these differ considerably in their structure, transmission and control. If hygiene plans or technical texts only refer to “germs” it remains unclear exactly which microorganisms are meant and what measures are required. This can lead to ineffective or even incorrect protective measures.

Ways to improve hygiene

Convincing managers: hygiene as an economic success factor

What we need are role models – a management team that sees the issue of hygiene as important so that resources are also created for it. If this is not the case, we continue to “struggle” and hear from our employees: “We don’t have time for this” For many managers, hygiene is only a medical necessity, but it is an economic factor. Every infection that is prevented saves costs, reduces complications, increases patient satisfaction and boosts confidence in the organisation, but there is often a lack of tangible understanding of how microorganisms actually spread. An infection day specially developed for managers can help here: A simulation shows how a pathogen travels through a clinic - from the door handle to the hand of an employee to the next patient (Fig. 3). Such experiences leave lasting impressions and make the importance of hygiene tangible.



Fig. 3: The simulation shows how a pathogen travels through a hospital – from the door handle to the hand of a member of staff to the next patient.

Recommendations for better communication

Only well-founded, practical and technically correct communication on websites, in specialist journals and in the media can contribute to a lasting improvement in hygiene.

- Images should always show the correct standard of hygiene.
- Articles must be based on current scientific guidelines.
- Practical implementation tips are more important than purely theoretical ones.
- Specialist texts should be checked by experts with practical experience.

Why is more precise language important:

- Each microorganism requires different treatment and prevention:
- Bacteria (e.g. *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*) can often be treated with antibiotics, but not always, as there are resistant strains.
- Viruses (e.g. influenza, SARS-CoV-2) cannot be influenced by antibiotics. Viruses (e.g. influenza, SARS-CoV-2) cannot be influenced by antibiotics; vaccinations and antiviral drugs help here.
- Fungi (e.g. *Candida*) require antimycotics, as they reproduce differently to bacteria.
- Parasites (e.g. *Giardia*, malaria pathogens) in turn require completely different therapeutic approaches.

Conclusion

Incorrect terms lead to misunderstandings. Instead of speaking unspecifically of “germs”, we should clearly state which microorganisms we are talking about. This will help not only healthcare professionals but also the general public to better understand and correctly implement hygiene and infection control measures.

Part 2 on Organising Hygiene Training will appear in the next issue of *aseptica*.



Reasons for commercial laundry appliances for reprocessing cleaning textiles in healthcare facilities

Antoinette Stritzke

Various publications on the reprocessing of cleaning textiles contain detailed information on the requirements for the disinfecting reprocessing of cleaning textiles and strict requirements for the washing machines to be used for this purpose. In some cases, the possibility of using domestic washing machines and dryers for the reprocessing of cleaning textiles used for cleaning in healthcare facilities, emergency services and care facilities is also mentioned [1].

As this leads to uncertainty among users and operators when deciding in favour of a particular appliance class, the article discusses various issues with regard to commercial vs. domestic appliances.

What are the technical differences between commercial laundry appliances and domestic washing machines and dryers?

Domestic washing machines and tumble dryers are appliances intended for domestic use and are therefore covered by the Low Voltage Directive (2014/35/EU). This directive is intended to ensure that electrical appliances that are operated within certain voltage limits guarantee a high level of protection in terms of health and safety. In addition, domestic washing machines and dryers are subject to the Ecodesign Regulation and therefore energy consumption labelling (Figure 1).

Commercial laundry appliances are intended for use in commercial or industrial environments and must therefore fulfil the requirements of the Machinery Directive (2006/42/EC). This directive specifies comprehensive safety requirements for machines to ensure the safety and health of users.

There are also a number of other features of commercial laundry appliances that distinguish them from domestic appliances. For commercial washing machines, these are

- Connection to three-phase current to shorten the heating times in the washing programmes, resulting in shorter programme running times

- Connection to hot and cold water for washing machines to reduce the appliances' energy consumption
- Specific process technology and programmes for processing special textiles, such as cleaning textiles (Figure 2)
- The service life of the appliances is designed for multiple daily programme runs by equipping them with more robust components
- In the event of a machine defect, the rapid availability of service is essential, and this is often guaranteed in a commercial environment.
- Range of suitable accessories, such as lint filter boxes to prevent blockages in the waste water pipework.

Is it permissible to use household appliances in commercial operations?

According to the Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA), domestic appliances can be used in commercial operations if they are suitable for their intended purpose and for the conditions prevailing at the place of use and if the manufacturer's safety instructions are observed. This means that the employer must carry out a risk assessment for the use of a domestic appliance in a commercial setting to demonstrate its suitability for the specific application [2].

The structure of the risk assessment is determined by the German Ordinance on Industrial Safety and Health (BetrSichV). The scope of the necessary measures can be simplified in accordance with §7 BetrSichV, e.g. if the work equipment is only used as intended in accordance with the manufacturer's specifications [3].

The intended use for a domestic washing machine and dryer is household use. The exclusive reprocessing of cleaning textiles from contract cleaning several times a day differs significantly from normal household use. The issue of intended use is not

Author

Dipl. Kffr., Dipl.-Ing. (FH) Antoinette Stritzke
Laundry Applications & Sales Support
Miele & Cie. KG
Carl-Miele-Str. 29
33332 Gütersloh, Germany
antoinette.stritzke@miele.com

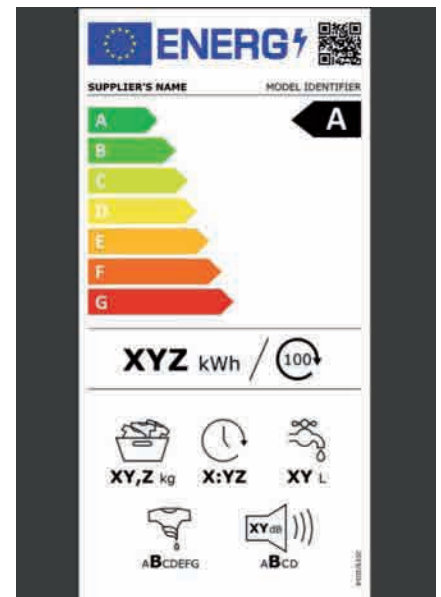


Fig. 1: EU energy label according to energy consumption labelling for household washing machines.



Fig. 2: Control panel of a commercial washing machine with special programmes for cleaning textiles.



Fig. 3: Commercial washing machines and dryers.

only important for operational safety, but also for potential liability and insurance claims [4].

How do domestic washing machines and commercial washing machines differ in use?

According to the Ecodesign Regulation, the eco 40–60 programme should be selected as the standard programme in domestic washing machines. It should be used for normally soiled cotton laundry and the 20°C programme should be used for lightly soiled cotton laundry [5].

For commercial use, different priorities and requirements are placed on reprocessing. Particularly in the area of commercial cleaning, a well-adjusted reprocessing process ensures that the cleaning performance (utilisation properties) of the reusable cleaning textiles is maintained and makes a decisive contribution to the service life of the mops and cloths. This applies both to reprocessing in a hygienically sensitive environment and in hygienically non-critical applications.

Commercial washing machines usually achieve this washing performance with short programme running times of up to less than an hour and for a wide range of loads (Figure 3).

What is special about the reprocessing of cleaning textiles in a hygienically sensitive environment?

The aim of reprocessing is to interrupt possible chains of infection by preventing the spread of infectious agents through cleaning textiles.

Disinfection is particularly important in hygiene-relevant areas. According to the Biocide Ordinance, disinfectants should only be used to the extent that they are necessary. For this reason, buildings are often categorised into different risk areas. These categories specify the necessary hygiene measures.

If reusable cleaning textiles are used for disinfectant cleaning, they must be prepared using a disinfectant washing process to prevent the spread of microorganisms. Disinfectant washing processes in commercial appliances ensure compliance with the parameters of temperature, temperature holding time and liquor ratio in accordance with the specifications for tested disinfection processes [6].

Can the use of cleaning textiles in health-care facilities be strictly separated into hygienically critical and non-critical

Non-disinfecting reprocessing would be sufficient, provided that the cleaning textiles can be strictly separated from the cleaning textiles from the hygienically relevant areas.

As this cannot be guaranteed in practice, the requirement for disinfecting reprocessing also applies here [7].

What can be deduced from this?

The quality of the reprocessing process and the appliance technology characterise commercial laundry appliances.

The conformity of these devices with the Machinery Directive considerably simplifies and supports the em-



ployer's risk assessment and is of great importance for operational safety and also for possible liability claims. Especially in the healthcare sector with its high hygiene requirements, specially designed commercial appliances must be provided.

Separating cleaning textiles into normal and disinfecting cleaning – accompanied by reprocessing in different appliance classes – is not recommended and is difficult to implement in practice.

References

1. "Hygiene requirements for the cleaning and disinfection of surfaces Recommendation of the Commission for Hospital Hygiene and Infection Prevention (KRINKO) at the Robert Koch Institute". Bundesgesundheitsblatt 2022 65, S. 1104, accessed on 2 December 2024.
2. (BAuA – Machines – May household appliances (e.g. household washing machines) intended for domestic use be used in commercial operations? – Federal Institute for Occupational Safety and Health, accessed on 12 February 2025
3. Ordinance on Industrial Safety and Health; BetrSichV – unofficial table of contents, retrieved 6 March 2025.
4. Markus Klar, Appliances for household use in companies, www.sifa-sibe.de, accessed 6 March 2025.
5. Ecodesign and energy labelling requirements – Washing machines and household washer-dryers | EUR-Lex
6. Funke, Stritzke: Reprocessing of cleaning textiles – DIN 13063 Hospital cleaning. Aseptica, 30. Jg. 2023
7. DIN 13063 (2021-09) Hospital cleaning – Requirements for cleaning textiles and disinfectant cleaning in hospitals and other medical facilities, Annex E.

Info from the Industry

SMP – 25 years of precision and passion



Photo 1: 25 years SMP
(Photo: SMP GmbH)

Guided by the vision of bringing hygiene in the healthcare and medical device sectors to a safe and standardised level worldwide, Klaus Roth and other partners founded the testing laboratory in 2000 to improve instrument processing in medical facilities. Today, SMP is a leading provider for cleaning, disinfection and sterilisation validation with customers in over 25 countries. The range of services

currently comprises five departments with experienced teams: microbiology with a focus on disinfection and sterilisation validation, cleaning with a focus on radionuclide cleaning validation and end-of-life testing, production and evaluation of validation equipment, R&D and process validations in CSSDs. SMP has been part of the Miele Group for three years.



Photo 2: Dental test specimen for process validation (Photo: SMP GmbH)



Sekusept Plus wechselt zu Anios'Clean Excel D



- Patentiertes Wirkstoffkonzept
- Synergistische Wirkstoffkombination aus QAV und Chlorhexidindigluconat
- Nicht korrosiv, kompatibel mit einer Vielzahl von Materialien
- Auch Ultraschallbad geeignet
- Schnellere Einwirkzeiten, niedrigere Dosierung

Weitere Informationen über unseren Außendienst oder
senden Sie eine eMail an csc-orders.dedus@ecolab.com

ECOLAB[®]
PROTECTING WHAT'S VITAL™