

# SYMTO

Reinigungsbedarf für Profis.



- > Sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis
- > Kompatibel zu allen Haltersystemen (u.a. Vileda, Vermop)
- > Hygienisch geprüft & zertifiziert nach DIN13063
- > Made in Germany

Gültig ab **01.01.2022** bis auf Widerruf.  
Wir behalten uns eine kurzfristige Preisänderung vor.

**HYGIENE**  
**EXPERTEN** <sup>DE</sup>



**Beratung & Verkauf**  
**Robert Fleischhauer**  
Tel.: 0176 - 63 170 225  
E-Mail: rf@hygieneexperten.de

Unser Anliegen ist, dem Anwender mehr Sicherheit im Bereich der Hygiene zu bieten und gleichzeitig unseren ökologischen Fußabdruck so klein wie möglich zu halten.

Aufgrund dessen erhalten Sie von uns Produkte mit geprüfter Hygienequalität aus der eigenen Produktion bei uns vor Ort in Burgheim (Oberbayern).

MADE IN GERMANY

# UNSERE GOLDPRODUKTE



## SYMTO Trailer

- Schnelle Abtrocknung der Bodenfläche
- Aufnahme des Schmutzes durch Trailer (PU-Tuch), dadurch Effizienzsteigerung von bis zu 50 %
- Ausgleich von Reinigungsfehlern



## SYMTO Speedy

- Für strukturierte und glatte Böden
- Für verschiedene Haltersysteme erhältlich



## SYMTO AG

- Optimale Schmutzanlösung
- Für verschiedene Haltersysteme erhältlich



## Teddy-Handschuh / Teddy-Tuch

- Für empfindliche Oberflächen
- Hohe Wasser- und Schmutzaufnahme
- Trocken und feucht anwendbar
- Abmessung Tuch: 40 x 40 cm



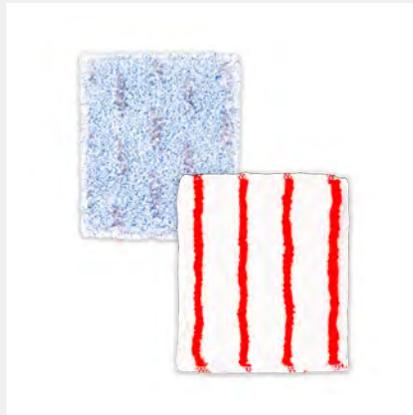
## Geprüfte Hygienequalität

Wir haben unsere Produkte unter der Fragestellung der DIN E 13063 prüfen lassen. Nach ausgiebigen Tests gemäß SOP-ST-MIK.M.0005.08 (DIN EN13727) sowie SOP-ST-MIK.M.0020.04 (DIN EN 16615) erhielten wir die **Goldmedaille**, da die Produkte die Anforderungen der DIN E 13063 übererfüllt haben. Die Anforderung für die Goldmedaille war die Kompatibilität mit fünf marktüblichen Flächendesinfektionsmitteln und unterschiedlichen Wirkstoffkombinationen. Bestätigt wurde uns dies durch das InFluenc\_H Institut für integrative Hygiene und Virologie. Gerne lassen wir Ihnen unser kostenloses Goldpaket mit ausgewählten Mustern zukommen.



### Profi-Tuch

- Extra starke Einfassung
- Reissfest / Elastisch
- Sehr hohe Schmutzaufnahme
- Abmessung: 40 x 40 cm



### Combi-Schwamm

- 2-seitig (Princess-Material / Speedy-Material)
- Hervorragende Schmutzlösung
- Für strukturierte Oberflächen
- Abmessung: 13,5 x 11,5 cm



### SYMTO Princess

- Für strukturierte, raue Böden
- Für verschiedene Haltersysteme erhältlich



### Mikrofaser-Pad rund

- Erhältlich in Speedy- und Princess-Material
- Speedy: Für strukturierte und glatte Oberflächen
- Princess: Für strukturierte, raue Oberflächen
- Erhältlich von 6" bis 21"



### Handschuh

- Erhältlich in Speedy- und Princess-Material
- Speedy: Für strukturierte und glatte Oberflächen
- Princess: Für strukturierte, raue Oberflächen

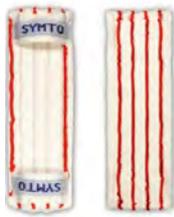
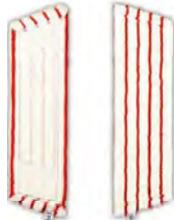


### Mikrofaser-Pad

- Erhältlich in Speedy- und Princess-Material
- Speedy: Für strukturierte und glatte Oberflächen
- Princess: Für strukturierte, raue Oberflächen

# MOPP

**Princess** Premium-Mopp für die Sanitärreinigung mit sehr guten Gleit-/Reinigungseigenschaften und roten Borstenstreifen zum anlösen von Schmutz. Level 3 Gold-Medaille für Viruzide Wirksamkeit gegen alle Viren. Hohe Lebensdauer & hochwertige Verarbeitung. Kompatible Varianten zu Haltersysteme marktführender Hersteller (TW, SW) sowie als Handschuh.

	ARTIKEL	KURZBESCHREIBUNG	MASSE	GEWICHT	ART.-NR.	PREIS PRO STK. (NETTO)
	SYMTO Princess 40 cm		43 x 13cm	113g	16020	5,99 €
 	Princess (passend für TW)	 <ul style="list-style-type: none"><li>Reinigung auf rauen, strukturierten Bodenbelägen</li><li>Gute Schmutzablösung</li></ul>	47 x 26cm	210g	10151	11,99 €
	Princess (passend für SW)	 <ul style="list-style-type: none"><li>Gute Gleiteigenschaft auf Sicherheitsfliesen</li></ul>	54 x 15,5cm	123g	10342.1	12,99 €
	Mikrofaser Handschuh Princess		26,5 x 16cm	69g	10724	7,49 €

Gültig ab 01.01.2022 bis auf Widerruf.

Wir behalten uns eine kurzfristige Preisänderung vor.

# MOPP

**Speedy** Hochwertiger Premium-Mopp für die Unterhaltsreinigung mit sehr guten Gleit-/Reinigungseigenschaften mit grauen Microborsten. Level 3 Gold-Medaille für Viruzide Wirksamkeit gegen alle Viren. Hohe Lebensdauer & hochwertige Verarbeitung. Kompatible Varianten zu Haltersysteme marktführender Hersteller (TW, SW) sowie als Handschuh.

	ARTIKEL	KURZBESCHREIBUNG	MASSE	GEWICHT	ART.-NR.	PREIS PRO STK. (NETTO)
	SYMTO Speedy 40 cm		43 x 13cm	113g	16040	5,99 €
	SYMTO Speedy (passend für TW)	 <ul style="list-style-type: none"><li>Nass- und Feuchtreinigung im einstufigen Verfahren</li></ul>	45 x 25cm	180g	10180	11,99 €
	Speedy (passend für SW)	 <ul style="list-style-type: none"><li>Gute Schmutzablösung und -aufnahme</li></ul>	54 x 15,5cm	133g	10350.1	12,99 €
	Mikrofaser Handschuh Speedy	 <ul style="list-style-type: none"><li>Optimierte Gleiteigenschaft durch überstehende Borsten</li></ul>	26,5 x 16cm	65g	10725	7,49 €

# MOPP

**SYMTO Flip** - Der Allround-Mopp für Reinigungsfirmen & die Hauswirtschaft. Ein Mopp für alle Böden & Aufgaben.

	ARTIKEL	KURZBESCHREIBUNG	MASSE	GEWICHT	ART.-NR.	PREIS PRO STK. (NETTO)
	SYMTO Flip blau 40 cm 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geeignet für alle Hartböden</li> <li>Gute Schmutzablösung und -aufnahme</li> </ul>	45 x 14,5cm	104g	13005	4,99 €
	SYMTO Flip gelb 40 cm 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimierte Gleiteigenschaft durch überstehende Mikrofaser</li> <li>Nass- und Feuchtreinigung im einstufigen Verfahren</li> </ul>	45 x 14,5cm	104g	13006	4,99 €
	SYMTO Flip rot 40 cm 		45 x 14,5cm	104g	13007	4,99 €
	Flip Easy Igel 40cm 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Starke Schmutzablösung und -aufnahme</li> <li>Optimierte Gleiteigenschaft durch überstehende Borsten</li> <li>Nass- und Feuchtreinigung im einstufigen Verfahren</li> </ul>	45 x 14,5cm	104g	13011-4	5,99 €

# MOPP

Spezialmopps mit sehr guter Reinigungsleistung für hochglänzende Böden, strukturierte Böden (Vinyl) & Feinsteinzeug-Böden.

ARTIKEL	KURZBESCHREIBUNG	MASSE	GEWICHT	ART.-NR.	PREIS PRO STK. (NETTO)	
	<p>SYMTO Trailer blue 40cm</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stark verbesserte Schmutzaufnahme</li> <li>Verbessertes Toleranzverhalten bei fehlerhaftem Wischen</li> <li>Schnellere Abtrocknung - bis zu 50% schneller</li> </ul>	48 x 42cm	131g	15011.1	12,99 €
	<p>SYMTO Trailer red 40cm</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehr Flächenreinigung - bis zu 35m<sup>2</sup>/Mopp</li> <li>Gängig für alle bestehenden Boxsysteme</li> <li>Eindeutige Wischrichtung</li> </ul>	48 x 42cm	125g	15021.3	12,99 €

# TÜCHER

**USC** - Hochwertige, elastische Mikrofasertücher im 4-Farbsystem für die nasse & trockene Reinigung.  
Vakuum verpackt für minimalen Lagerplatz.

	ARTIKEL	KURZBESCHREIBUNG	MASSE	GEWICHT	ART.-NR.	PREIS PRO STK. (NETTO)
	USC-Tuch blau		40 x 40cm	46g	30101	0,99 €
	USC-Tuch gelb	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ohne Randeinfassung</li><li>• Für alle glatten Oberflächen</li><li>• VE = 20 Stück</li></ul>	40 x 40cm	46g	30102	0,99 €
	USC-Tuch rot		40 x 40cm	46g	30103	0,99 €
	USC-Tuch grün		40 x 40cm	46g	30104	0,99 €

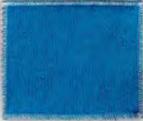
# TÜCHER

**FINE** - Glatte Premium-Microfasertücher im 4-Farbsystem für die streifenfreie nasse & trockene Reinigung.

	ARTIKEL	KURZBESCHREIBUNG	MASSE	GEWICHT	ART.-NR.	PREIS PRO STK. (NETTO)
	Fine-Tuch blau		38 x 38cm	32g	30201	1,99 €
	Fine-Tuch gelb	<ul style="list-style-type: none"><li>• Feiner Stepprand</li><li>• Für alle glatten Oberflächen</li><li>• VE = 20 Stück</li></ul>	38 x 38cm	32g	30202	1,99 €
	Fine-Tuch rot		38 x 38cm	32g	30203	1,99 €
	Fine-Tuch grün		38 x 38cm	32g	30204	1,99 €

# ZUBEHÖR / SONSTIGES

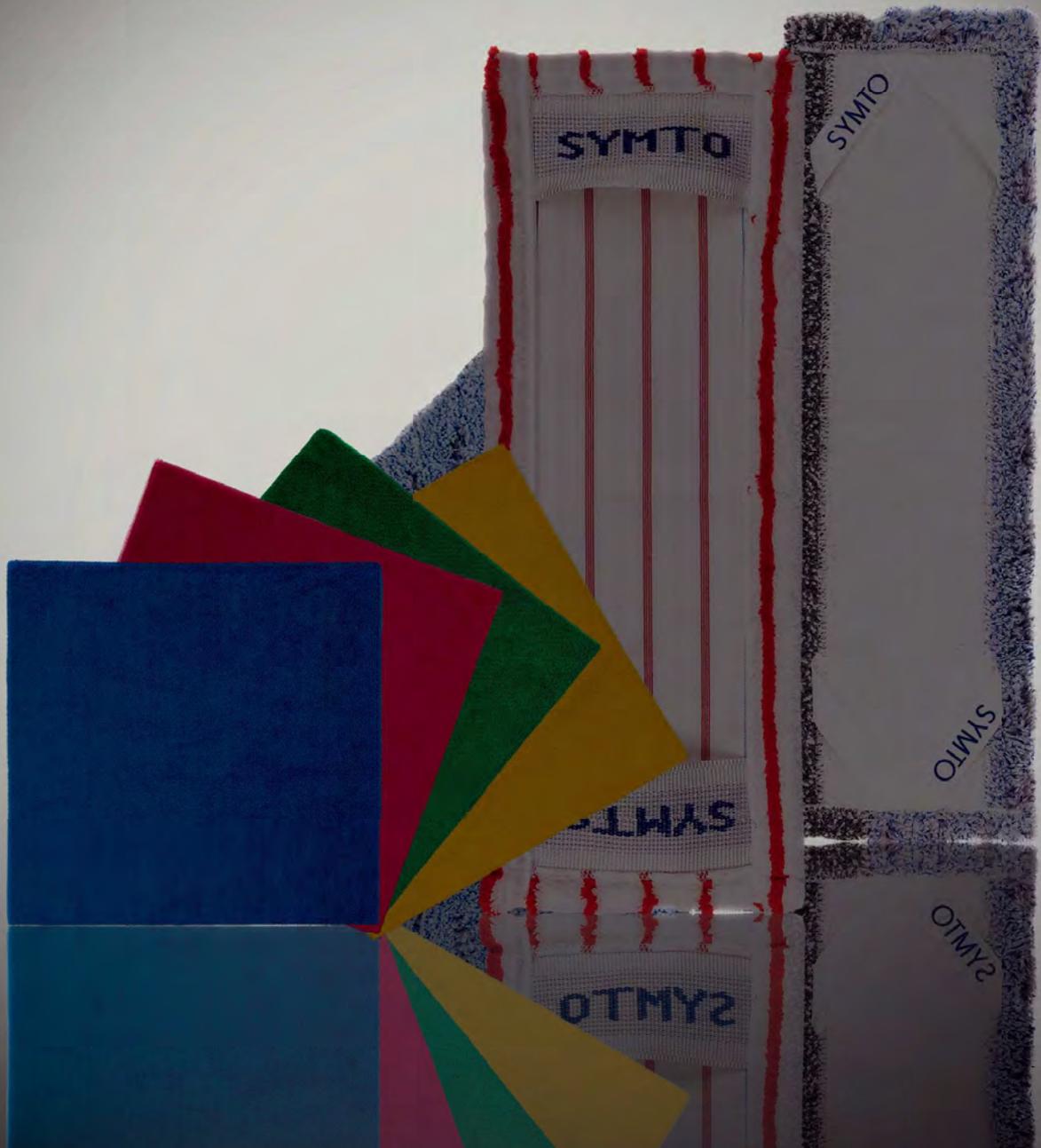
**Schwammersatz** - Gesundheitswesen-konformer, waschbarer Schwammersatz mit 2-Seiten (Schmutzlösende Igel-Seite, Schmutzaufnehmender Mikrofaser-Seite). Keine Verkeimung von Schwämmen mehr!

	ARTIKEL	KURZBESCHREIBUNG	MASSE	GEWICHT	ART.-NR.	PREIS PRO STK. (NETTO)
 	Schwammersatz blau		13,5 x 11,5cm	17g	30011	1,99 €
 	Schwammersatz gelb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Seiten: PU-Mikrofaser-Seite &amp; Igel-Seite</li> <li>• Hervorragende Schmutzablösung</li> </ul>	13,5 x 11,5cm	17g	30012	1,99 €
 	Schwammersatz rot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Streifenfreie Reinigung durch PU-Seite</li> </ul>	13,5 x 11,5cm	17g	30013	1,99 €
 	Schwammersatz grün		13,5 x 11,5cm	17g	30014	1,99 €

# ZUBEHÖR / SONSTIGES

Maximal-Staubbindendes, hochfloriges, weiches Teddy-Material zur Trockenreinigung oder zur Reinigung hochempfindlicher Oberflächen, Geräten oder Monitoren etc.. Glashandschuh zur schnellen streifenfreien Reinigung von Glas- und Fensterflächen.

	ARTIKEL	KURZBESCHREIBUNG	MASSE	GEWICHT	ART.-NR.	PREIS PRO STK. (NETTO)
	Teddy-Tuch blau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trocken- und Feuchtanwendung</li> </ul>	40 x 40cm	72g	35401	3,99 €
	Teddy-Handschuh blau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sehr hohe Wasser- und Schmutzaufnahme</li> <li>Für empfindliche Oberflächen</li> </ul>	25 x 16cm	52g	10705	5,99 €
	Glashandschuh Waffel grau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ideal für Eckenreinigung</li> <li>Trocken- und Feuchtanwendung</li> <li>Streifenfreie Reinigung</li> </ul>	27 x 14cm	148g	10704	7,99 €



**Beratung & Verkauf**  
Robert Fleischhauer

## **HYGIENE EXPERTEN<sup>DE</sup>**

Fichtenweg 20  
D-99098 Erfurt

**Mobil: 0176 - 631 70 225**

**Tel.: 0361 - 777 93 170**

**Fax: 0361 - 777 93 171**

**E-Mail: [info@hygieneexperten.de](mailto:info@hygieneexperten.de)**



InFluenc\_H  
Institut für integrative Hygiene  
und Virologie

## Methodenbuch und Prüfanforderungen zur Siegelvergabe Stand: 10/2021

Viele Menschen befürchten im Alltag gesundheitliche Risiken, die von krankmachenden Mikroorganismen ausgehen. Anwendende wünschen sich eine verlässliche Darstellung durch eine Einklassifizierung der Hygieneleistungen, wie sie bereits seit vielen Jahren im medizinischen Bereich praktiziert wird. Die hier im Folgenden aufgeführten Prüfungen beruhen daher auf nationalen und internationalen Standards. In Anlehnung an EN 14885 werden die Prüfungen im zweistufigen Verfahren durchgeführt: Zunächst wird in einem Phase 2 / Stufe 1 die Wirksamkeit der Prozesschemie bei anwendungsrelevanten Temperaturen überprüft. In der Phase 2 / Stufe 2-Prüfung wird die auszulobende Wirksamkeit unter praktischen Bedingungen im Labor mit dem Gerät oder dem Prüfprodukt bestätigt. Dabei werden kontrollierte simulierte Praxisbedingungen angewendet.

Da insbesondere die Wirksamkeitsbezeichnungen aus der Viruzidie für Privatpersonen und teilweise auch für Fachpersonen im Gesundheitswesen nur schwer verständlich sind, wurden vereinfachte Farbkodierungen für die Virus-Hygienequalität eingeführt die auf den europäischen Wirksamkeitsstufen (Eggers et al. The European tiered approach for virucidal efficacy testing – rationale for rapidly selecting disinfectants against emerging and re-emerging viral diseases. Euro Surveill. 2021;26(3):pii=2000708. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.3.2000708>) beruhen:

1. Virus-Basishygiene; entspricht dem Begriff „begrenzt viruzid“, wirksam gegen behüllte Viren (engl. active against enveloped viruses). Gemäß der Guidance on the Biocidal Products Regulation, Volume II, Parts B & C vom April 2018, entspricht eine Wirksamkeit gegen das Modifizierte Vacciniavirus Ankara einer Wirksamkeit gegen alle behüllten Viren. Dazu gehören auch die Coronaviren gemäß Anhang A der EN 14476:2019-10. (Level 1)
2. Wirksam gegen endemische gastrointestinale Viren (Rota-, Noro und Adenoviren) sowie behüllte Viren; entspricht dem Begriff „begrenzt viruzid PLUS“, wirksam gegen Bakterien, Hefen und behüllte Viren (engl. „Limited spectrum of virucidal activity“) (Level 2)
3. Viruzide Wirksamkeit, wirksam gegen alle Viren (Level 3)

Die Reduktion der Prüforganismen liegt zwischen  $\geq 3$  lg bis  $\geq 5$  lg Stufen, wobei bei den Wirksamkeits-Einstufungen die Reduktionskriterien aus den professionell verwendeten europäischen oder internationalen Standards gelten, wie z.B.  $\geq 5$  lg für die Bakterizidie und  $\geq 4$  lg Levurozidie und Viruzidie. In den Anwendungen, wo noch keine Standardmethoden existieren, werden andere Methoden angewendet, die dem aktuellen Stand des Wissens entsprechen.



InFluenc\_H  
Institut für integrative Hygiene  
und Virologie

### 3. Prüfung Reinigungstextilien:

#### Anforderungen

- Quantitativer Suspensionsversuch und 4-Felder-Test gemäß DIN 13063 (bzw bei Viren Anlehnung an EN 16615/EN 14476)
- LAS-Bestimmung (IEC 50677)
- Reflectance-Messung (IEC 60456)

#### 3.1 Anforderungen an die Aufbereitung von Reinigungstextilien

Für die Untersuchung der der Reinigungs- und Spülwirkung im Aufbereitungsprozess werden Teststreifen (IEC 60456) verwendet. Die Teststreifen bestehen aus sechs Baumwollfeldern (Testflächen); ein weißes Feld ohne Anschnitzung und fünf Feldern mit den Testanschnitzungen Rotwein, Kakao, Sebum, Blut und Kohle/Mineralöl. Die Testflächen messen jeweils 12 x 12 cm<sup>2</sup>.

Die Spülwirkung wird mittels LAS-Bestimmung ermittelt. Für die fotometrische Bestimmung der Waschmittlrückstände (LAS) nach dem Waschen werden zum einen die weißen, unverschmutzten Testflächen der Teststreifen verwendet und zum anderen jeweils vier 5 x 5 cm<sup>2</sup> große Stücke, die nach dem Waschgang aus den Reinigungstextilien herausgeschnitten werden. Die spektrofotometrische Bestimmung der LAS-Rückstände erfolgte mit einem Spektrofotometer.

Für die colorimetrische Messung der Reinigungswirkung werden die übrigen fünf Testflächen der Teststreifen verwendet. Die colorimetrische Messung der Reflectance (Tristimuluswert Y) erfolgte mithilfe des Colorimeters (Datacolor) Gemessen und dokumentiert wird der Y-Farbwert.

Alle Prüftextilien werden zur Vorbehandlung eingewaschen. Die Prüftextilien werden in der Referenz Waschmaschine (90 °C) mit den Waschmittel MopEltra in der vom Hersteller Ecolab angegebenen Dosierung für die behandelte Wäschemenge gewaschen. Danach folgten vier Waschgänge (60 °C) ohne Reinigungsmittel. Im letzten Schritt wurden die Reinigungstextilien im Wäschetrockner im Programm „Baumwolle extra-trocken“ getrocknet.

Jeweils zehn Stück jeder Sorte Wischbezug und Tuch werden für die mikrobiologischen Untersuchungen beiseitegelegt. Die übrigen Reinigungstextilien werden zur Prüfung der Reinigungs- und der Spülwirkung verwendet.

Alle Wischbezüge und Tücher wurden sortenrein vorbehandelt.

Alle Waschgänge erfolgen sortenrein. Getestet werden die Beladungsmengen 8 Kg (volle Beladung) und 4 Kg (halbe Beladung) bei den Wischbezügen und 5,6 Kg (volle Beladung) und 2,8 Kg (halbe Beladung) bei den Tüchern. Der Waschgang beinhaltet eine chemisch-thermische Desinfektion (Programm 136: Vorspülen, Hauptwaschgang bei 60 °C, drei Nachspülgänge. Schleuderdrehzahl: 1.150 min<sup>-1</sup>) mit einem Standardwaschmittel nach IEC 60456. Jedem Waschgang werden außerdem fünf Teststreifen zur Überprüfung der Reinigungs- und Waschwirkung beigegeben.

Das Waschmittel nach IEC 60456 ist wie folgt zusammengesetzt:

77 %	Grundwaschmischung Typ A
2 %	TAED
20 %	Natrium Perborat



Die einzuwiegende Gesamtmenge Waschpulver (100 %) hängt von der Wäschebelastung ab und wird wie folgt berechnet:

$$\text{Waschpulvermenge} = 40 \text{ g} + 12 \text{ g/kg Wäsche}$$

Nach dem Waschen werden zwei Textilstücke für die LAS-Bestimmung entnommen sowie die fünf Teststreifen für die LAS-Bestimmung und die Colorimetrie.

Von jedem Waschgang werden zwei Durchläufe durchgeführt.

### 3.2 Bestimmung der Spülwirkung nach IEC 50677

Nach jedem Waschgang werden für die Bestimmung der Spülwirkung zwei Prüftextilien beiseitegelegt. Die Prüftextilien werden über Nacht an der Luft getrocknet. Danach wurden aus den Prüftextilien jeweils vier  $5 \times 5 \text{ cm}^2$  große Stücke herausgeschnitten. Die Stücke werden gewogen und in zwei Probengefäße gegeben (ein Probengefäß pro Prüftextil) und mit 500 ml deionisiertem Wasser versetzt. Zum Herauslösen der Tensidreste werden die Probenbecher eine Stunde lang bei  $350 \text{ min}^{-1}$  geschüttelt. Nach Ablauf der Stunde wurden die Textilstücke entnommen und die Probengefäße 30 Minuten lang ruhig stehen gelassen, damit sich Fasern und Schwebeteilchen, die die Messung stören könnten, absetzen.

Jeder Waschgang wird mit fünf Teststreifen durchgeführt. Diese werden nach jedem Waschgang entnommen und über Nacht an der Luft trocknen gelassen danach konditioniert. Von den Teststreifen werden die weißen Testflächen (jeweils fünf Stück pro Waschgang) abgeschnitten, gewogen und mit 500 ml deionisiertem Wasser versetzt. Die Messung erfolgte fotometrisch bei einer Wellenlänge von 223 nm. Zur Referenz wird eine Referenzmessung bei einer Wellenlänge von 330 nm durchgeführt. Die Berechnung der Tensidmenge in der Probe wurde mithilfe einer vorab ermittelten Regressionsgeraden berechnet. Die Tensidmenge (als LAS) in der Probe wird in mg LAS/g Prüftextil oder Teststreifen angegeben.

### 3.3 Bestimmung der Reinigungswirkung nach IEC 60456

Nach jedem Waschgang werden die mitgeführten fünf Teststreifen entnommen und über Nacht an der Luft trocknen gelassen und vor der Messung konditioniert. Danach werden die Tristimuluswerte Y gemessen. Jede Anschmutzung werden viermal gemessen; zweimal auf der Vorderseite der Testfläche und zweimal auf der Rückseite der Testfläche. Bei fünf Testanschmutzungen ergeben sich somit 20 Messungen pro Teststreifen.

Zur Berechnung des Wascheffizienzindex werden die Messwerte addiert und mit Messwerten aus einem standardisierten Referenzwaschgang mit Referenzbelastung nach IEC 60456 verglichen.

Der Wascheffizienzindex wird als dimensionslose Zahl mit zwei Nachkommastellen angegeben.

Die mikrobiologischen Untersuchungen werden nach DIN 13063 (Anhang F Reinigungstextilien) durchgeführt.



### 3.4 Prüfung der Wirksamkeit einer Desinfektionsmittel/Reinigungstextil-Kombination unter Anwendungsbedingungen

#### 3.4.1

Diese Methode dient zur Überprüfung der Wirksamkeit, ob ein Vortränksystem bestehend aus Reinigungstextilien (Ein- und Mehrwegtücher) und Flächendesinfektionsmittel bis zum Ende der Standzeit zum gewünschten Desinfektionsergebnis führt. Die Wirksamkeit der Anwendungslösung muss nach DIN EN 14885 im Suspensionstest sowie praxisnahen Test nachgewiesen sein. Die Eignung des obengenannten Systems vor Ort sollte mit den folgenden Prüfmethode am Ende der Standzeit bzw. zum Zeitpunkt der Anwendung belegt werden. In einem quantitativen Suspensionstest mit *Enterococcus hirae* und *Pseudomonas aeruginosa* wird die Wirksamkeit in der ausgepressten Anwendungslösung geprüft, zum Nachweis, dass der Wirkstoff nicht von der Textilfaser adsorbiert wird. Zusätzlich wird im 4-Feldertest nach EN 16615 mit dem Prüforganismus *Enterococcus hirae* geprüft, ob die Kombination aus Reinigungstextil und Flächendesinfektionsmittel die geforderte Wirksamkeit auf der Fläche entfaltet. Zusätzlich wird bei vorgetränkten Reinigungstextilien der Mikroorganismengehalt im Textil mittels Elution bestimmt.

Tabelle 6 Bewertungskriterien der Bestimmung des Mikroorganismengehalt in Reinigungstextilien nach Elution

	<b>Reinigungstücher</b> Probenflüssigkeit 200 ml		<b>Wischbezüge</b> Probenflüssigkeit 500 ml	
	<b>Membranfiltration von 100 ml Eluat</b>	<b>Direktansatz von 100 µl Eluat</b>	<b>Membranfiltration von 100 ml Eluat</b>	<b>Direktansatz von 100 µl Eluat</b>
KBE je Reinigungstextil	< 100 KBE auf Filter	keine Berücksichtigung	< 100 KBE auf Filter	keine Berücksichtigung
	> 100 KBE	Auswertung	> 100 KBE	Auswertung
	auf Filter	über Direktansatz	auf Filter	über Direktansatz
zulässiger Mikroorganismen Gehalt -nach der Aufbereitung -vor der Anwendung	100 KBE/ml		100 KBE/ml	
Akzeptanzkriterium Eluatlösung	< 20.000 KBE/Reinigungstuch		< 50.000 KBE/Wischbezug	
Abwesenheit pathogener Keime	kein Nachweis von <i>Pseudomonas aeruginosa</i> in 100 ml Eluatlösung		kein Nachweis von <i>Pseudomonas aeruginosa</i> in 100 ml Eluatlösung	



10-fach konzentrierte Belastung) mit der Pipette aufgetragen. Anschließend wird die Virussuspension mit einem zuvor in dem Virus-Belastungsgemisch angefeuchteten Drigalski-Spatel auf dem gesamten Testfeld ausgestrichen. Die Testfelder 2–4 werden nicht kontaminiert. Die kontaminierte Testfläche wird bei Raumtemperatur bis zur optischen Trockenheit (max. 60 min) getrocknet. Anschließend werden die Testfelder wurden mit konstanter Geschwindigkeit (30 cm/s) von Feld 1 bis Feld 4 und im selben Wischvorgang von Feld 4 bis Feld 1 mit dem Prüfgerät sowie dem zu prüfenden Textil gewischt.

Tabelle 7 Übersicht der zu prüfenden Viren

Prüfmethode	Wirksamkeitsbereich	Virus
Phase 1	Bestimmung der Gebrauchseigenschaften des eingesetzten Verfahrens	NA
Phase 2 / Stufe 1 Quantitativer Suspensionsversuch mit und ohne Prozesschemie sowie diverse Temperaturen	Begrenzt viruzid (behüllte Viren)	Vacciniavirus (z.B. Modified Vacciniavirus Ankara (MVA))
	Begrenzt viruzid PLUS (behüllte Viren PLUS Adeno-, Rota- und Noroviren)	Murines Norovirus, Stamm S99 Adenovirus Typ 5, Stamm Adenoid 75
	Viruzid	MVM (Minute Virus of Mice, murines Parvovirus)
Phase 2 / Stufe 2 thermische Verfahren im 4-Feldertest auf nicht-porösen Prüfkörpern mit Mechanik	Begrenzt viruzid (behüllte Viren)	Vacciniavirus
	Begrenzt viruzid PLUS	Murines Norovirus, Stamm S99 Adenovirus Typ 5, Stamm Adenoid 75
	Viruzid	MVM (Minute Virus of Mice)

## 5. Bestimmung der viruswirksamen Reinigungswirkung von Textilien in Kombination mit Reinigungsmitteln

### Anforderungen:

**Phase 2 / Stufe 1:** Quantitativer Suspensionstest mit ausgewählten Prüfviren in Anlehnung an EN 14476

**Phase 2 / Stufe 2:** Reduktion von ausgewählten Prüfviren im praxisnahen 4-Feldertest

Diese Methode dient zur Überprüfung der reduzierenden Wirkung von Reinigungstextilien (Ein- und Mehrwegtücher) und Reinigungsmitteln. Die Wirksamkeit der Anwendungslösung wird im quantitativen Suspensionstest und sollte keine biozide Wirksamkeit von  $\geq 4$  lg-Stufen



aufweisen. Anschließend wird im praxisnahen 4-Feldertest die Reduktion auf 25 cm<sup>2</sup> untersucht sowie die Verteilung der Prüforganismen in die Umgebung (Feld 2-4). Die Reduktion sollte 2-3 lg-Stufen betragen. Eine Reduktion von  $\geq 4$  lg Stufen bei fehlender Akkumulation der Prüfviren in die Umgebung gilt als exzellent.

Tabelle 8 Übersicht der zu prüfenden Viren

Prüfmethode	Wirksamkeitsbereich	Virus
Phase 2 / Stufe 1 Quantitativer Suspensionsversuch mit und ohne Prozesschemie sowie diverse Temperaturen	Begrenzt viruzid (behüllte Viren)	Vacciniavirus (z.B. Modified Vacciniavirus Ankara (MVA))
	Begrenzt viruzid PLUS (behüllte Viren PLUS Adeno-, Rota- und Noroviren)	Murines Norovirus, Stamm S99 Adenovirus Typ 5, Stamm Adenoid 75
	Viruzid	Poliovirus
Phase 2 / Stufe 2 4-Feldertest auf nicht- porösen Prüfkörpern mit Mechanik	Begrenzt viruzid (behüllte Viren)	Vacciniavirus
	Begrenzt viruzid PLUS	Adenovirus Typ 5, Stamm Adenoid 75
	Viruzid	MVM (Minute Virus of Mice)

## 6. Bestimmung der antiviralen Eigenschaften von nicht porösen Oberflächen nach ISO 21702

Die ISO 21702 ist eine Methode zur Prüfung der viruziden Eigenschaften von Kunststoffen und anderen nicht porösen Oberflächen. Dabei werden die Testoberflächen und eine Referenzoberfläche mit einer bestimmten Viruskonzentration belastet und anschließend bis zu 24 Stunden lang in einer befeuchteten Kammer bei Raumtemperatur gelagert. Die Kontaktzeit je nach Anwendungsempfehlung kann auch kürzer sein. Alle überlebenden Viren werden dann durch Waschen der Proben mit flüssigen Medien zurückgewonnen. Die Menge an infektiösem Virus, die von diesen Proben zurückgewonnen wird, wird anschließend quantifiziert und gibt Aufschluss darüber, ob die getestete Oberfläche im Vergleich zur Referenzkontrolle antiviral ist. In der Regel werden je 3 Carrier für die behandelten Testoberflächen und je 3 Carrier für die unbehandelte Kontrolloberfläche verwendet. Die Prüfoberfläche sollte 5 × 5 cm sein. Es können aber auch kleinere Testflächen verwendet werden, denn die Virusherstellung ist der limitierende Faktor. Jede Test- und Kontrolloberfläche wird mit einer definierten Virusmenge inokuliert. Die Kontaktzeit kann bis zu 24 Stunden betragen und anschließend werden die Viren von der Testfläche eluiert, titriert und auf konfluente Zellen übertragen.

Am Ende des Inkubationszeitraums werden die Zellen fixiert und mit Kristallviolett angefärbt, einem Farbstoff, der es ermöglicht, die Vertiefungen zu unterscheiden, die mit dem Virus



infizierte Zellen enthalten (weiße Vertiefung) oder nicht infizierte (violette Vertiefung). Jede Vertiefung wird als infiziert oder nicht infiziert eingestuft, und diese Daten werden zur Berechnung des endgültigen R-Werts für die getestete Oberfläche verwendet. Als zusätzliche Kontrollen wird die Zytotoxizität der nicht-inokulierten Testoberfläche auf die Zielzellen bestimmt sowie eine Interferenz. Eine Reduktion von 2 – 3 Ig-Stufen gilt aus gut.

Tabelle 9 Übersicht der zu prüfenden Viren

Prüfmethode	Wirksamkeitsbereich	Virus
Phase 2 / Stufe 2 Virusreduktion auf nicht behandeltem Referenztestfläche	Begrenzt viruzid (behüllte Viren)	Vacciniavirus (z.B. Modified Vacciniavirus Ankara (MVA))
	Begrenzt viruzid PLUS (behüllte Viren PLUS Adeno-, Rota- und Noroviren)	Murines Norovirus, Stamm S99 Adenovirus Typ 5, Stamm Adenoid 75
Phase 2 / Stufe 2 Virusreduktion auf zu prüfendes behandelten Oberfläche	Begrenzt viruzid (behüllte Viren)	Vacciniavirus
	Begrenzt viruzid PLUS	Adenovirus Typ 5, Stamm Adenoid 75

### 7. Bestimmung der antiviralen Eigenschaften von Textilien nach ISO 18184

Die ISO 18184 ist eine Methode zur Prüfung der viruziden Eigenschaften von Textilien und anderen porösen Oberflächen. Dabei werden die Testoberflächen und eine Referenzoberfläche mit einer bestimmten Viruskonzentration belastet und anschließend bis zu 24 Stunden lang in einer befeuchteten Kammer bei Raumtemperatur gelagert. Die Kontaktzeit je nach Anwendungsempfehlung kann auch kürzer sein. Alle überlebenden Viren werden dann durch Waschen der Proben mit flüssigen Medien zurückgewonnen. Die Menge an infektiösem Virus, die von diesen Proben zurückgewonnen wird, wird anschließend quantifiziert und gibt Aufschluss darüber, ob die getestete Oberfläche im Vergleich zur Referenzkontrolle antiviral ist. In der Regel werden je 3 Carrier für die behandelten Testoberflächen und je 3 Carrier für die unbehandelte Kontrolloberfläche verwendet. Die Prüfoberfläche sollte 5 × 5 cm sein. Es können aber auch kleinere Testflächen verwendet werden, denn die Virusherstellung ist der limitierende Faktor. Jede Test- und Kontrolloberfläche wird mit einer definierten Virusmenge inokuliert. Die Kontaktzeit kann bis zu 24 Stunden betragen und anschließend werden die Viren von der Testfläche eluiert, titriert und auf konfluente Zellen übertragen. Am Ende des Inkubationszeitraums werden die Zellen fixiert und mit Kristallviolett angefärbt, einem Farbstoff, der es ermöglicht, die Vertiefungen zu unterscheiden, die mit dem Virus infizierte Zellen enthalten (weiße Vertiefung) oder nicht infizierte (violette Vertiefung). Jede Vertiefung wird als infiziert oder nicht infiziert eingestuft, und diese Daten werden zur Berechnung des endgültigen R-Werts für die getestete Oberfläche verwendet. Als zusätzliche Kontrollen wird die Zytotoxizität der nicht-inokulierten Testoberfläche auf die Zielzellen bestimmt sowie eine Interferenz. Eine Reduktion von 2 – 3 Ig-Stufen gilt aus gut. Eine Reduktion von  $\geq 3$  Ig Stufen bei fehlender Akkumulation der Prüfviren in die Umgebung gilt als exzellent.



Tabelle 10 Übersicht der zu prüfenden Viren

Prüfmethode	Wirksamkeitsbereich	Virus
Phase 2 / Stufe 2 Virusreduktion auf nicht behandeltem Referenzgewebe	Begrenzt viruzid (behüllte Viren)	Vacciniavirus (z.B. Modified Vacciniavirus Ankara (MVA))
	Begrenzt viruzid PLUS (behüllte Viren PLUS Adeno-, Rota- und Noroviren)	Murines Norovirus, Stamm S99 Adenovirus Typ 5, Stamm Adenoid 75
Phase 2 / Stufe 2 Virusreduktion auf zu prüfendes behandeltes Textil	Begrenzt viruzid (behüllte Viren)	Vacciniavirus
	Begrenzt viruzid PLUS	Adenovirus Typ 5, Stamm Adenoid 75

