

HARTMANN



Studien-Highlights für die Flächendesinfektion

Wissenschaftliche Evidenz zur Anwender-
verträglichkeit, Reichweite und
Reinigungsleistung von Flächen-
Desinfektionsmitteln





Ein gravierendes Problem:

Haut- und Atemwegsunverträglichkeiten bei Mitarbeitenden im Gesundheitswesen nehmen zu

In Deutschland tritt bei nahezu jedem Dritten im Laufe seines Lebens eine allergische Erkrankung auf; und bei der Hälfte der Bevölkerung wurde eine allergische Sensibilisierung nachgewiesen. Zudem sind Hautkrankheiten weit verbreitet: Für Kontakt-ekzeme beispielsweise wird eine Lebenszeitprävalenz von 8,1 % bei Erwachsenen und 9,9 % bei Kindern angegeben [1]. Neuro-dermitis tritt bei ca. 3 % der Erwachsenen und bei bis zu 20 % der Kinder auf [2].

Auch in Gesundheitsberufen haben in den vergangenen Jahren Hautkrankheiten zugenommen. Kontaktdermatitis ist für 70-90 % aller berufsbedingten Hauterkrankungen verantwortlich [3]. Handekzeme führen in Deutschland mit 90 % diese Statistik an [4].

Auch eine niederländische Studie unter Auszubildenden belegt, wie notwendig der Schutz der Haut für Pflegende ist: Ein Drittel der betrachteten Gruppe entwickelte innerhalb von 3 Jahren nach Ausbildungsbeginn Handekzeme [5].

In der Allgemeinbevölkerung weit verbreitet ist ebenfalls Asthma mit einer Diagnoseprävalenz von 5,9 % bei Erwachsenen und 5,1 % bei Kindern und Jugendlichen [6].

In der klinischen Praxis ist arbeitsbedingtes Asthma die häufigste Berufslungenerkrankung [7]. Die Folge können erhebliche Fehlzeiten und sogar Arbeitsunfähigkeit sein [4].

Bedeutung von Haut- und Atemwegsunverträglichkeiten für Flächen-Desinfektionsmittel

Der berufliche Einsatz von Flächen-Desinfektionsmitteln kann das Auftreten von Hautkrankheiten begünstigen und stellt auch Menschen mit chronischen Atemwegserkrankungen vor große Herausforderungen. Denn bei der professionellen Anwendung von Flächen-Desinfektionsmitteln kann es zu regelmäßigem Hautkontakt mit dem verwendeten Produkt sowie zur Einatmung der entstehenden Verdunstung kommen.

Doch wie vereinbar sind die an ein Flächen-Desinfektionsmittel gestellten Anforderungen hinsichtlich guter Wirksamkeit, hoher Reichweite und zuverlässiger Reinigungsleistung mit dem Anspruch an eine sehr gute Anwenderverträglichkeit?

Mehrere im Gesundheitswesen genutzte Flächen-Desinfektionsmittel wurden auf alle diese Aspekte hin mittels Studien von unabhängigen Instituten geprüft.

Quellen:

1. Bergmann KC et al. (2016) Aktueller Stand zur Verbreitung von Allergien in Deutschland - Positionspapier der Kommission Umweltmedizin am Robert Koch-Institut. *Allergo J Int* 25: 6-10.
2. Nutten S (2015) Atopic dermatitis: global epidemiology and risk factors. *Ann Nutr Metab.* 66 Suppl 1:8-16.
3. Royal College of Physicians (2011) Diagnosis, management and prevention of occupational contact dermatitis. Concise Guidance to Good Practice series, no 13.
4. Herloch V, Elsner, P. (2021) Die (neue) Berufskrankheit Nr. 5101: „Schwere oder wiederholt rückfällige Hauterkrankungen“. *J Dtsch Dermatol Ges* 19: 720-742.
5. Visser MJ et al. (2014) Wet work and hand eczema in apprentice nurses; part I of a prospective cohort study. *Contact Dermatitis* 70(1):44-55.
6. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (2020) Nationale Versorgungsleitlinie Asthma.
7. Lau A, Tarlo SM (2019) Update on the Management of Occupational Asthma and Work Exacerbated Asthma. *Allergy Asthma Immunol Res* 11(2):188-200.

Prüfung der Hautverträglichkeit eines alkoholischen Flächen-Desinfektionsmittels

Ziel

In der durchgeführten Studie wurde die Hautverträglichkeit des Flächen-Desinfektionsmittels Bacillo® 30 Sensitive untersucht. Die Prüfung wurde durch das SGS Institut Fresenius* vorgenommen.

Methodik

Zur Untersuchung der Hautverträglichkeit wurde ein semi-okklusiver Haut-Patch-Test durchgeführt. Dazu wurden 2 x 2 cm große Stücke von Bacillo® 30 Sensitive Tissues für 24 Stunden auf den Rücken der Testpersonen aufgetragen.

Es handelt sich um eine randomisierte und verblindete Studie mit 30 Proband/innen:

- 24 weiblich, 6 männlich; im Alter von 20 bis 61 Jahren
- Allgemein physisch und psychisch gesund
- Fototyp I – IV
- 73 % mit empfindlicher Haut (Selbstwahrnehmung)
- Ohne akute Hautirritationen oder Erkrankungen an den Teststellen
- Ohne dermatologische Bedingungen, die die Beurteilung des zu testenden Produkts beeinträchtigen würden
- Ohne bekannte Allergien gegen Kosmetika und/oder Inhaltsstoffe von Kosmetikprodukten und/oder Pflastern

Während der Studie haben die Proband/innen verzichtet auf:

- Benetzen der Pflasterstellen oder Saunieren
- Exposition der Hautareale mit Sonnenlicht oder künstlicher UV-Bestrahlung
- Reiben oder Kratzen an der Teststelle
- Verwendung von Hautpflegeprodukten, fettigen und/oder feuchtigkeitsspendenden Hautreinigungsprodukten auf dem Rücken
- Intensiven Sport und/oder schwere körperliche Arbeit, die mit starkem Schwitzen einhergeht

* Das weltweit führende Inspektions-, Verifizierungs-, Prüf- und Zertifizierungsunternehmen

Quelle:
Segger D. (2021): SGS Study No. 204-01-0029. Unveröffentlichte Studie – Daten bei der BODE Chemie GmbH.



Der Patch-Test erfolgte mit einer Negativ- und Positivkontrolle. Negativkontrolle: destilliertes Wasser. Positivkontrolle: SDS (Natriumdodecylsulfat, ein bekanntermaßen hautreizender Stoff) mit 0,5 % (Gewichtsprozent).

Produkt und Kontrollen blieben über 24 Stunden mit der Haut in Kontakt. Die Haut wurde vor der Anwendung sowie nach 15 Minuten, 24 Stunden und 48 Stunden auf Erytheme und Ödeme untersucht.

Ergebnis

Die Ergebnisse des Hautverträglichkeitstests sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tab. 1: Bewertung der Hautverträglichkeit von Bacillo® 30 Sensitive im Verlauf des Patch-Tests. Mean Irritancy Index (MIS) = 0,00 bis < 0,10: nicht reizend/sehr gut verträglich; 0,10 bis < 0,20: gut verträglich; 0,20 bis < 0,35: verträglich; 0,35 bis < 0,50: weniger verträglich, ≥ 0,50: reizend.

Produkt	Mean Irritancy Index (MIS)				Einstufung
	Sofort	24 Std.	48 Std.	Durchschnittliche Bewertung	
Positivkontrolle (0,5 % SDS)	1,15	1,62	0,73	1,17	Reizend
Negativkontrolle (destilliertes Wasser)	0,03	0,00	0,00	0,01	Nicht reizend/ sehr gut verträglich
Bacillo® 30 Sensitive Tissues	0,03	0,00	0,00	0,01	Nicht reizend/ sehr gut verträglich

Fazit

Bacillo® 30 Sensitive Tissues zeigten eine sehr gute Hautverträglichkeit (MIS = 0,01) und waren unter Okklusivbedingungen nicht reizend. In der Studie zeigten sie ein ebenso geringes Irritationspotenzial wie die Negativkontrolle mit destilliertem Wasser.

Aufgrund der positiven Testergebnisse wurden alle Bacillo® 30 Sensitive Produkte mit dem Siegel „dermatologisch getestet“ ausgezeichnet.

Prüfung der Haut- und Schleimhautverträglichkeit eines alkoholischen Flächen-Desinfektionsmittels

Ziel

Unter ärztlicher Kontrolle wurde die Verträglichkeit von Bacillo® 30 Sensitive Tissues und Foam bei bestimmungsgemäßem Gebrauch untersucht. Die Studie zur Hautverträglichkeit erfolgte mit Probandinnen und Probanden mit atopischer Dermatitis [1], die Studie zur Schleimhautverträglichkeit mit Probandinnen und Probanden mit Asthma bronchiale [2].

Methodik

Bewertung der Inhaltsstoffe

Vor dem Praxistest haben Dermatologen und Allergologen das Produkt hinsichtlich der Inhaltsstoffe bewertet. Da keine Stoffe mit bekanntem allergischem Potenzial enthalten sind, erfolgte die Zulassung zur zweiten Phase der Testung.

Durchführung

Die Bewertung der Hautverträglichkeit [1] erfolgte durch Anwendung von Bacillo® 30 Sensitive Tissues und Foam über 7 Tage jeweils 10-mal täglich für mindestens 30 Sekunden. Die Schleimhautverträglichkeit [2] wurde mittels Exposition der Probanden mit Bacillo® 30 Sensitive Foam für 15-20 Minuten in einem 15,8 m³ kleinen geschlossenen Raum (Provokationsraum) untersucht.

Prüfparameter

Voraussetzung für die Teilnahme am Test der Hautverträglichkeit war die Diagnose atopische Dermatitis. Der Zustand der Haut wurde vor und nach der einwöchigen Anwendung des Desinfektionsmittels mit dem TIS-Score (Three Items Severity Score) bewertet. Dieser fasst die Intensität von Erythemen, Ödemen/Papeln und Exkoration auf einer Skala von 0 bis 9 zusammen.

Der Test der Schleimhautverträglichkeit erfolgte nach einer Anamnese vorhandener Erkrankungen von Auge, Nase und Bronchien (Voraussetzung für die Teilnahme war Asthma bronchiale). Daten zu Reaktionen der Augen, Nasenschleimhäute und Atemwege wurden vor und nach dem Aufenthalt in der Prüfkammer erhoben.

Proband/innen

An beiden Studien haben Proband/innen im Alter von 18 bis 65 Jahren teilgenommen. Die Prüfung der Hautverträglichkeit erfolgte mit 21 Personen, die an atopischer Dermatitis leiden; die Prüfung der Schleimhautverträglichkeit mit 22 Asthma bronchiale-Erkrankten.

Ergebnis

Reaktionen der Haut

Während des 7-tägigen Verträglichkeitstests mit jeweils 10-facher Anwendung gab es keine Befundverschlechterung. Der TIS-Score von 1,52 sank leicht auf 1,48.

Reaktionen der Augen

Die Provokation führte zu einer geringen Zunahme von Rötung der Augen, ohne klinische Relevanz. Es wurde keine Zunahme von Tränenfluss (s. Abb. 1, oben) beobachtet.

Reaktion der Bronchien

Die Verwendung des Produkts führte nicht zu Obstruktionen der Atemwege (s. Abb. 1, unten).

Reaktionen der Nasenschleimhäute

Die Provokation führte zu keiner Schwellung der Nasenschleimhäute, die inhalierbare Luftmenge (der nasale Flow) blieb daher unverändert.

Tränenfluss



Husten



Anzahl Proband/innen

Abb. 1: Vergleich des Auftretens von Tränenfluss und Husten vor und nach Exposition mit Bacillo® 30 Sensitive Foam.

Fazit

Hautverträglichkeit: Eine Befundverschlechterung war bei den Proband/innen nicht festzustellen. Sie haben die Anwendung von Bacillo® 30 Sensitive Tissues und Foam hinsichtlich der Faktoren „Verträglichkeit“ und „Juckreiz“ als „sehr gut“ bewertet [1].

Schleimhautverträglichkeit: Die Tests führten zu geringen Reaktionen an Augen, Nase und Bronchien, die allerdings keine klinische Relevanz haben [2].

Daher gelangen die Studien zu dem Ergebnis, dass bei sachgemäßer Verwendung von Bacillo® 30 Sensitive keine Verschlechterung des Hautzustands oder die Entwicklung neuer Allergien zu erwarten ist. Der für die Vergabe des ECARF-Qualitätssiegels verlangte Nachweis ist vollumfassend erbracht, das Produkt somit als allergiker- und asthmatikerfreundlich zertifiziert.



Quellen:

1. Zuberbier T (2021): ECARF Studie 033-R-21. Unveröffentlichte Studie – Daten bei der BODE Chemie GmbH.
2. Zuberbier T (2021): ECARF Studie 021-S-21. Unveröffentlichte Studie – Daten bei der BODE Chemie GmbH.

Prüfung der Reichweite von 4 verschiedenen niedrigalkoholischen anwendungsfertigen Tüchern

Ziel

In der durchgeführten Studie der „Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung“ wurden vier niedrigalkoholische anwendungsfertige Tücher hinsichtlich der Merkmale Flüssigkeitsverhalten und Flächenleistung untersucht.

Methodik

Die Prüfung von vier verschiedenen niedrigalkoholischen anwendungsfertigen Tüchern erfolgte unter standardisierten Bedingungen (23 °C und 50 % relative Feuchtigkeit) auf einer zusammenhängenden Oberfläche.

Flüssigkeitsverhalten

Um das Flüssigkeitsverhalten zu messen, wurde jedes Wischtuch direkt nach Entnahme aus der liegenden Packung gewogen.

Reichweitentest

Die Anordnung für den Reichweitentest bestand aus mehreren nebeneinander aufgestellten und in gleichgroße Abschnitte aufgeteilten Tischen. Nach der Reinigung dieser Testfläche mit

Isopropanol erfolgten die Wischbewegungen mit einem einmal gefalteten Tuch unter gleichbleibender Geschwindigkeit: Eine Bahn mittig, dann in Schlaufen von der linken oberen Ecke ausgehend.

Ergebnis

Die Ergebnisse der Untersuchung der Flächenleistung im Verhältnis zum Gewicht der Tissues sind in Abbildung 2 dargestellt. Abbildung 3 zeigt die durchschnittlichen Flächenleistungen der getesteten niedrigalkoholischen Desinfektionstücher.

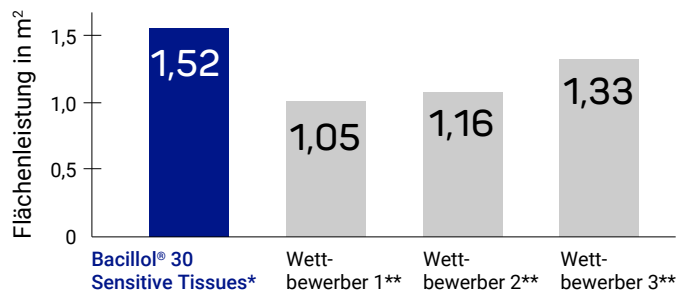
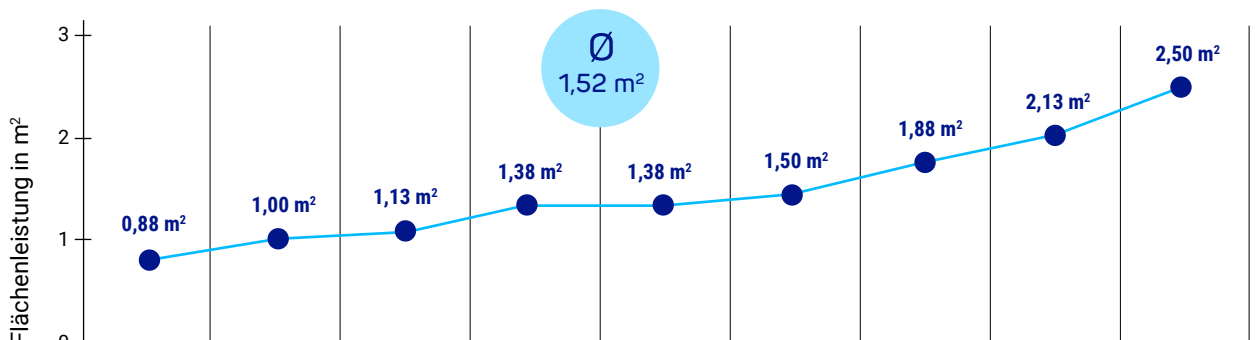


Abb. 3: Durchschnittliche Flächenleistung der Bacillo® 30 Sensitive Tissues [1] im Vergleich zum Wettbewerb [2].



Tissue	Tissue 1	Tissue 10	Tissue 20	Tissue 30	Tissue 40	Tissue 50	Tissue 60	Tissue 70	Tissue 80
Gewicht	6,67 g	6,92 g	8,62 g	9,74 g	8,54 g	10,83 g	12,37 g	14,53 g	17,87 g

Abb. 2: Gemessene Flächenleistung im Verhältnis zum Gewicht jedes zehnten der geprüften Bacillo® 30 Sensitive Tissues aus einem Flowpack* [1].

* 80 Tücher pro Packung

** 100 Tücher pro Packung

Quellen:

- Schweins M (2021): DITF Bericht Nr. E-0001-TT-21. Unveröffentlichte Studie – Daten bei der BODE Chemie GmbH.
- Schweins M (2020): DITF Bericht Nr. E-0130-TT-20. Unveröffentlichte Studie – Daten bei der BODE Chemie GmbH.

Fazit

Mit einer Leistung von durchschnittlich 1,52 m² pro Tuch hat Bacillo® 30 Sensitive Tissues die beste Flächenreichweite im Test erzielt. Die Vergleichsprodukte erreichten Reichweiten von 1,05 bis 1,33 m².

DITF

DEUTSCHE INSTITUTE FÜR
TEXTIL+FASERFORSCHUNG

Untersuchung der Reinigungsleistung von 14 anwendungsfertigen Tüchern

Ziel

In der vorliegenden Untersuchung wurde die Reinigung von kontrolliert verschmutzten Fliesen mit 14 verschiedenen gebrauchsfertigen Desinfektionstüchern analysiert.

Methodik

Es wurden weiße, glasierte Fliesen kontrolliert mit einer Schmutzlösung mittels Airbrushpistole verschmutzt. Anschließend wurde der Schmutz auf den Fliesen durch Trocknung in einem Trockenschrank eingebrannt.

Die Reinigung der Fliesen erfolgte durch Einsatz eines automatischen Mehrspurwischgerätes, auf dem die jeweiligen Tücher angebracht wurden. Jedes Produkt wurde in vier parallelen Reinigungen getestet.

Nach der Reinigung wurden die Fliesen unverzüglich mit Wasser abgespült und erneut im Trockenschrank getrocknet. Die Reinigungsleistung wurde visuell durch fünf Personen anhand einer 10-stufigen Fotoskala bewertet. Dabei entspricht ein Reinigungsergebnis von 0 einer Reinigungsleistung von 0 % und ein Ergebnis von 10 einer Leistung von 100 %.

* Bei der Entfernung einer Fett-Staub-Anschmutzung, Untersuchungsbericht WL 2566A/21 vom 29.04.2021, „Vergleichende Untersuchung der Reinigungsleistung von 14 anwendungsfertigen feuchten Desinfektionstüchern“, wfk – Institut für Angewandte Forschung GmbH, Krefeld.

** Die getesteten anwendungsfertigen feuchten Desinfektionstücher repräsentieren mehr als 90 % des wertmäßigen Anteils (Stand Q1, 2021) des deutschen Marktes im Segment vorgetränkte Desinfektionstücher.



Quelle:
Ophüls A (2021) WL2566A/21.
Unveröffentlichte Studie – Daten bei der
BODE Chemie GmbH.

Ergebnis

Abbildung 4 zeigt die Reinigungsleistung der Bacillo® 30 Tissues, der Bacillo® 30 Sensitive Tissues sowie den stärksten und schwächsten Wettbewerber.

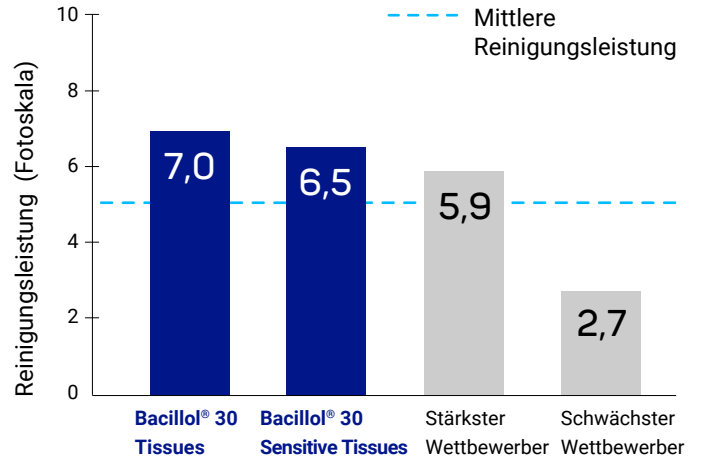


Abb. 4: Reinigungsleistung gebrauchsfertiger Desinfektionstücher. Reinigungsergebnis 0 = 0 %, 10 = 100 % (Fotoskala). Gestrichelte Linie ist das arithmetische Mittel der Reinigungsleistung aller getesteten Tücher.

Fazit

Von den getesteten Desinfektionstüchern erreichten die Produkte Bacillo® 30 Tissues und Bacillo® 30 Sensitive Tissues beide ein Ergebnis von mindestens 6,5 auf der Fotoskala. Der stärkste Wettbewerber erreichte ein Ergebnis von 5,9 und der schwächste Wettbewerber ein Ergebnis von 2,7. Somit zeigten Bacillo® 30 Tissues und Bacillo® 30 Sensitive Tissues in diesem Test die beste Reinigungsleistung im Vergleich mit dem Wettbewerb*.**.

Die Studien-Highlights für Bacillol® 30 Sensitive



Anwenderverträglichkeit

Studien mit hautsensiblen und atemwegsempfindlichen Testpersonen belegen: Bacillol® 30 Sensitive ist geeignet für Personen mit sensibler Haut und Asthma. Das SGS-Institut Fresenius zertifiziert Bacillol® 30 Sensitive als „sehr gut hautverträglich“ sowie „nicht reizend für die Haut“.

Als erstes professionelles Flächen-Desinfektionsmittel erhält Bacillol® 30 Sensitive zudem das ECARF-Siegel „Allergiker- und Asthmatiker-freundlich“.



Reichweite

Im Vergleichstest reinigt und desinfiziert eine Packung Bacillol® 30 Sensitive Tissues eine bis zu 30 m² größere Fläche als Wettbewerbsprodukte.



Reinigungsleistung

Im Test zeigten Bacillol® 30 Tissues und Bacillol® 30 Sensitive Tissues die beste Reinigungsleistung im Vergleich mit dem Wettbewerb.



Flächen-Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.



Hilft. Pflegt. Schützt.

PAUL HARTMANN AG
Postfach 14 20
89504 Heidenheim
Deutschland

Telefon +49 7321 36-0
Telefax +49 7321 36-3636
info@hartmann.info
www.hartmann.de

#MissionInfectionPrevention



**Wir forschen für
den Infektionsschutz**
www.hartmann-science-center.de