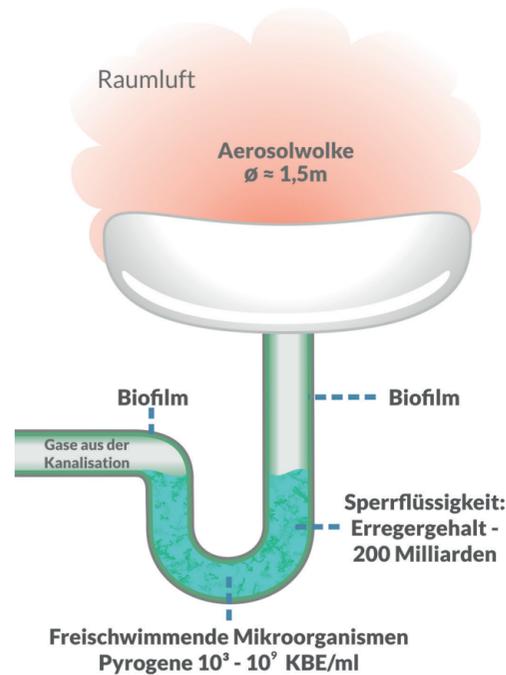


Der Problembereich



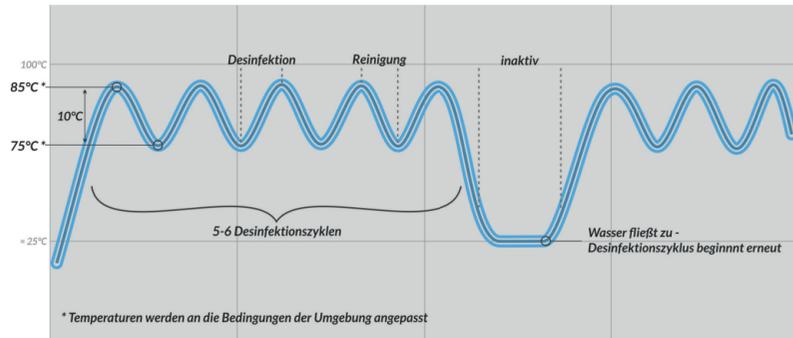
Geruchsverschlüsse unter Waschbecken im Klinikbereich sind offene Erregerreservoirs und emittierende Keimquellen.^{1,2,3} Sie enthalten durchschnittlich 10^5 - 10^{10} KBE/ml Bakterien, darunter 10^3 - 10^6 KBE/ml gramnegative Stäbchen.⁴

Durch Wasserzulauf in den Geruchsverschluss bilden sich an der Oberfläche der Sperrflüssigkeit Aerosole, welche die Keime bis zu 1,5 Meter im Umkreis aus dem Siphon emittieren können.⁵

Bei bakterieller Kontamination der Sperrflüssigkeit mit $>10^5$ KBE/ml gelangen so viele Mikroorganismen in die Raumluft, dass eine messbare Übertragung von Keimen aus der Sperrflüssigkeit auf die Hände des Patienten oder des Pflegepersonals stattfindet.^{2,6}

Zahlreiche klinische Untersuchungen belegen: **Herkömmliche Geruchsverschlüsse genügen den notwendigen hohen Anforderungen der Hygiene in der invasiven Intensivmedizin nicht.**

Das MoveoSiphon-Wirkprinzip



Die Thermo-Desinfektion mit dem MoveoSiphon erfüllt mindestens die Anforderungen an den technischen Prozess des Pasteurisierens in Form der Hoherhitzung (10 bis 15 Sekunden bei 85°C). Dabei erfolgt ein Hochheizen auf die eingestellte Solltemperatur (85°C) und eine langsame Abkühlung während der nachfolgenden Vibrationsreinigung. Beim Erreichen der eingestellten Minimaltemperatur (75°C), beginnt der Heizprozess und damit der Desinfektions-Reinigungs-Zyklus erneut. Wenn keine Unterbrechung durch erneuten Wasserzufluss erfolgt, ist der Gesamtprozess nach 5 - 6 Zyklen in der Dauer von ca. einer Stunde abgeschlossen. Der MoveoSiphon bleibt inaktiv, bis erneut Wasser zufließt.

Beim Erreichen der eingestellten Minimaltemperatur (75°C), beginnt der Heizprozess und damit der Desinfektions-Reinigungs-Zyklus erneut. Wenn keine Unterbrechung durch erneuten Wasserzufluss erfolgt, ist der Gesamtprozess nach 5 - 6 Zyklen in der Dauer von ca. einer Stunde abgeschlossen. Der MoveoSiphon bleibt inaktiv, bis erneut Wasser zufließt.



Gute Gründe für den Einsatz des MoveoSiphon ST24



Die fortlaufende Desinfektion des Siphons findet ohne den Einsatz von Chemikalien statt. Sie leisten nicht nur etwas für Ihre Patienten, sondern auch für die Umwelt.



Der MoveoSiphon desinfiziert die Sperrflüssigkeit in Geruchsverschlüssen kontinuierlich und vollautomatisch durch thermische Desinfektion.



Die elektromechanische Reinigung der Siphon-Innenwand verhindert die Entstehung von Biofilmen.



Mit dem MoveoSiphon wird eine Keimreduktion um 7 LOG-Stufen erreicht. Die im Wasser des Siphons enthaltenen Keime werden um 99,99999 % reduziert.¹



Dank des einzigartigen Wirkprinzips sind die Keime bereits nach dem ersten Desinfektionszyklus effektiv reduziert.¹



Die Patientenkolonialisierung und das Auftreten von nosokomialen Infektionen durch Wasserkeime wird um 50-70 % vermindert.²



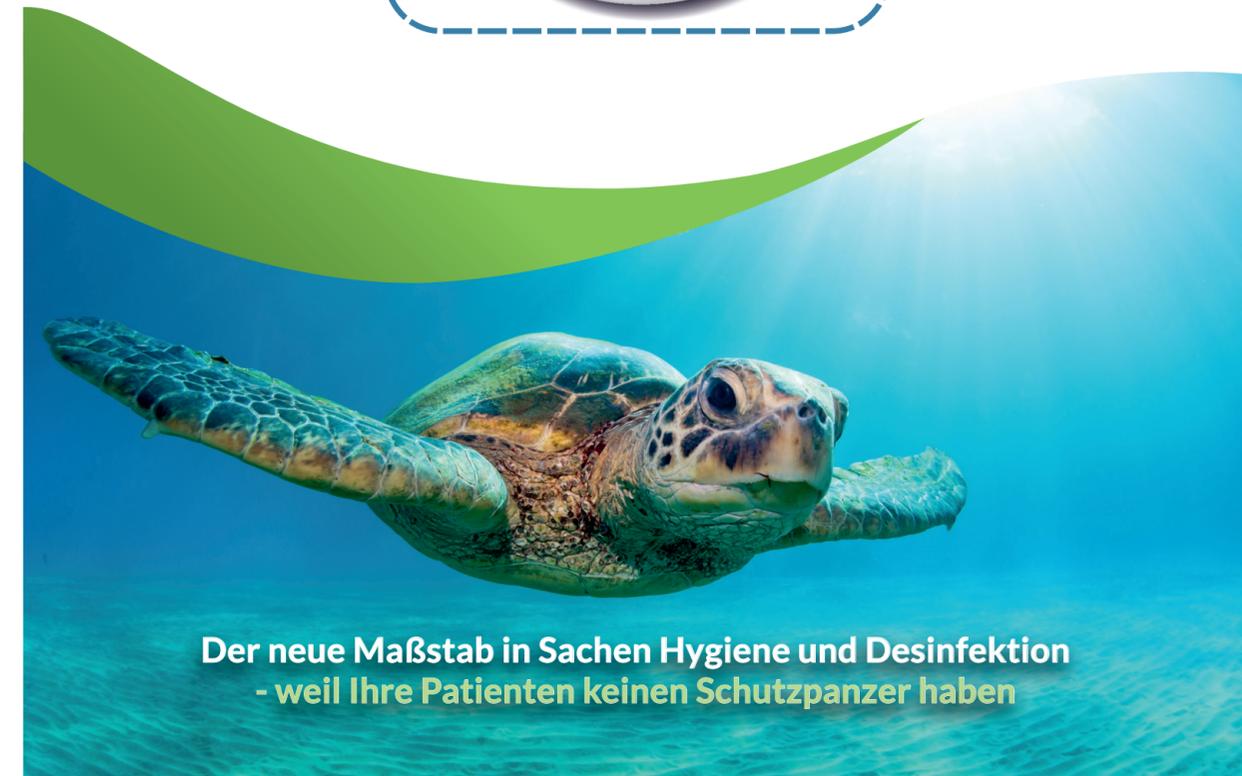
Mit dem Einsatz des MoveoSiphon senken Sie den Antibiotika-Verbrauch um 30 % und die Isolationstage Ihrer Patienten um 35 %.³

Wir sind für Sie da

MoveoMed GmbH
Gartenstraße 34a
01445 Radebeul

Telefon: 0351 42 643 000
E-Mail: kontakt@moveomed.de
Internet: www.moveomed.de

Produktinformation



**Der neue Maßstab in Sachen Hygiene und Desinfektion
- weil Ihre Patienten keinen Schutzpanzer haben**

1) von Saene et al. (1989), Epidem. Inf., 102: 231-238
2) Döring et al. (1991), Zbl. Hyg. 191: 494-505
3) Sissoko et al. (2004), Hygiene & Medizin, 29 (12): 451-455
4) Sissoko et al. (2005), Hygiene & Medizin, 30 (4): 72-76

5) Kramer et al. (2011), Krankenhaus- und Praxishygiene, 2. Auflage, Verlag Urban & Fischer, München
6) Döring et al., Epidemiol. Infect. (1993), 110: 427-436

1) Prüfbericht A 13228, 17.12.2013, Hygiene Nord GmbH
2) Sissoko und Sütterlin (2004), Vortrag 7. Internationaler Kongress der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene DGKH, Berlin

3) Monatsschrift Kinderheilkunde 2013 (Suppl 2) DGKU-PO-12-11

MoveoSiphon ST24

Prävention nosokomialer Infektionen

MoveoSiphon ST24 ist ein CE-zertifiziertes Desinfektionssystem für Geruchsverschlüsse in klinischen Sanitärbereichen. Durch seine kontinuierliche und vollautomatische Desinfektion wird die Entstehung infektiöser Bio-Aerosole und damit die Übertragung von Erregern aus dem Waschbecken auf den Patienten verhindert.^{1,2,3}

Dabei greifen folgende Funktionsweisen ineinander:

- ✔ kontinuierliche physikalisch-thermische Desinfektion
- ✔ elektromechanische Vibrations-Reinigung der Innenwand des Siphons



	Standardsiphon	MoveoSiphon
Bakteriengehalt Geruchsverschluss	10 ⁵ -10 ¹⁰ KBE/ml Bakterien, davon 10 ³ -10 ⁶ KBE/ml gramnegative Stäbchen	0 – 500 (max. 10 ³) KBE/ml
Biofilmbildung	beginnt nach einigen Tagen	wird vollständig und dauerhaft verhindert
Emission in die Umgebung bei Wasserzulauf	bis zu 439 KBE/1000 l Luft	keine nachweisbare Emission in die Umgebung
Kolonisierungsraten von Patienten	20 – 40 %	5 – 10 % ^{4,5}

Keimbelastung und -vermehrung im Sperrwasser von Waschbeckenabläufen

ohne Desinfektion	Chemische Desinfektion/ Biozidbehandlung	Desinfektion/Reinigung mit dem MoveoSiphon
<p>Wirkung Ständige Zunahme des Lebendkeimgehaltes (KBE/ml) in der Sperrflüssigkeit des Geruchsverschlusses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einbringung von Keimen z.B. bei Wasch- und Spülvorgängen, retrograde Verkeimung der Sperrflüssigkeit aus der Abwasserleitung, • Geruchsverschluss bietet optimale Voraussetzungen für eine schnelle Vermehrung der Mikroorganismen, • sehr schnelle Biofilmbildung mit extrem hohen Keimkonzentrationen. 	<p>Wirkung Diskontinuierliche Keimreduktion in der Sperrflüssigkeit des Geruchsverschlusses (meist 5 log-Stufen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rekontamination der Sperrflüssigkeit durch nicht oder nicht vollständig beseitigten Biofilm, • Langzeit-Biofilmbildung wird meist nicht verhindert, • Toleranz- und Resistenzentwicklung gegen Desinfektionsmittel bei Langzeitanwendung möglich. 	<p>Wirkung Kontinuierliche, maximale Keimreduktion im gesamten Geruchsverschluss bei Temperaturen von ~85°C (7 log-Stufen in 30 Minuten).²</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sofortige und vollständige Wirkung ab dem ersten Desinfektionszyklus, • Langzeit-Biofilmbildung wird (unterstützt durch die Vibrationsreinigung) vollständig verhindert, • keine Resistenzentwicklung gegen die sonothermische Desinfektion möglich.
<p>Wird ein kontaminierter Geruchsverschluss durch einen fabrikneuen Standard-Siphon ersetzt, beobachtet man nach wenigen Tagen eine erneute Biofilmbildung und in der Sperrflüssigkeit eine Lebendkeimzahl, die der des ausgetauschten Siphons entspricht.¹</p>	<p>Nach jeder Biozidbehandlung kommt es innerhalb weniger Stunden zur Wiederverkeimung durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bestimmungsgemäße Einbringung von Keimen in den Geruchsverschluss durch Waschen und Spülen • Freisetzung von Erregern aus dem Biofilm, z.T. mit erhöhter Desinfektionsmittel-toleranz • „Wiederbelebung“ von Bakterien aus dem VBNC-Zustand* <p>Die chemische Desinfektion führt nur kurzzeitig zur Verringerung der Keimzahlen im Siphon und muss daher regelmäßig wiederholt werden.</p>	<p>Keine Neu- oder Wiederverkeimung</p> <ul style="list-style-type: none"> ✔ Alle vegetativen Keime, die in den Geruchsverschluss gelangen, werden innerhalb von 30 Minuten thermisch abgetötet. ✔ Keine Toleranzentwicklung. ✔ Kein zusätzlicher Personal- und Zeitaufwand.

*VBNC = viable but not culturable, Zustand verminderteter Stoffwechselaktivität als Antwort auf Stress (z.B. Nährstoffmangel, Desinfektion, niedrige Temperatur), unter günstigeren Umweltbedingungen können die Bakterien wieder zu voller Lebensfähigkeit und Infektiosität gelangen.³

Keime im Siphon und Bildung infektiöser Bioaerosole

Die Keimzahlentwicklung im Standard-Siphon ohne Desinfektion entspricht einer Wachstumskurve.

Die Keimzahlentwicklung im Standard-Siphon mit chemischer Desinfektion/Biozidbehandlung entspricht einer Sägezahnkurve.

Die Keimzahlentwicklung im MoveoSiphon mit sonothermischer Desinfektion entspricht einer steilen Abnahmekurve mit dauerhaftem Verlauf zwischen 0 und max. 10³ KBE/ml.

Nach wenigen Tagen (max. 2-3 Wochen) liegt der Keimgehalt in der Sperrflüssigkeit des neuen, unbehandelten Geruchsverschlusses über der kritischen Größe (10³ KBE/ml). Bei der bestimmungsgemäßen Nutzung des Waschplatzes entstehen infektiöse Bioaerosole.

→ Der Waschplatz ist potentiell infektiös und auch bei korrekter täglicher Flächendesinfektion hygienisch unsicher.

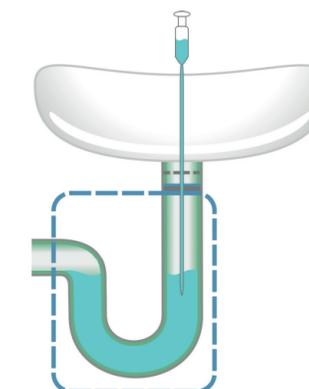
Die kritische Keimzahl für die Bioaerosolbildung (10³ KBE/ml) wird nach kurzer Zeit wieder überschritten und die Keimzahl kann sogar über der Ausgangskeimzahl der vorangegangenen Desinfektion liegen, wenn Desinfektionsmittel-tolerante Bakterien selektiert werden.

→ Es besteht nur unmittelbar nach der chemischen Desinfektion eine kurzzeitige Sicherheit im Hinblick auf die Vermeidung infektiöser Bioaerosole bei bestimmungsgemäßer Nutzung des Waschplatzes.

Durch den kontinuierlichen Desinfektions- und Reinigungsprozess wird die kritische Keimzahl für die Bioaerosolbildung von 10³ KBE/ml dauerhaft unterschritten. Die am Waschplatz entstehenden Aerosole sind daher nicht infektiös.

→ Der Waschplatz ist bei korrekter täglicher Flächendesinfektion hygienisch sicher.

Nur die richtige Siphon-Beprobung führt zu aussagekräftigen Ergebnissen



Probenahme aus der Sperrflüssigkeit, denn:

- zeitweise an den Innenwänden des Ablaufventils anhaftende Keime sind für die Emission aus dem Geruchsverschluss und den epidemiologischen Erfolg der Desinfektionsmaßnahme ohne Bedeutung,
- es besteht aber eine direkte Abhängigkeit der Anzahl emittierter Mikroorganismen von der Lebendkeimzahl der Sperrflüssigkeit.¹

Probenahme mit steriler Einwegpipette zum direkten Eintauchen in die Sperrflüssigkeit ohne Berührung von Waschbecken und Ablauf.

Kontrollierte Probenahme - nicht unmittelbar nach Händewaschen oder Abfallbeseitigung beproben, damit die Desinfektion wirken kann.

Ausführliche Informationen zur Beprobung finden Sie im MoveoSiphon-Manual, Abschnitt „Mikrobiologische Probenahme“.

1) Sissoko et al. (2004), Hygiene & Medizin, 29 (12): 451-455
 2) Sissoko et al. (2004), Hygiene & Medizin, 29 (1/2): 12-16
 3) Sissoko und Sütterlin (2004), Vortrag 7. Internationaler Kongress der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene DGKH, Berlin
 4) Sissoko et al. (2005), Hygiene & Medizin, 30 (4): 72-76
 5) Döring et al., Epidemiol. Infect. (1993), 110: 427-436

1) Sissoko et al. (2004), Hygiene & Medizin, 29 (1/2): 12-16
 2) Prüfbericht A 13228, 17.12.2013, Hygiene Nord GmbH
 3) Wiegand, 10. Hygiene Forum Bonn, 12.09.2013