

Reinigungswirkung von DEKO 190 auf *C. difficile*

In diesem White Paper wird die **Reinigungswirkung des DEKO 190 Steckbeckenspülers von DEKO MedTech gegen Clostridioides difficile (*C. diff*)-Sporen vorgestellt**. Die einzigartige Waschtechnik des DEKO 190, die auf einer Frischwasserzirkulation basiert, gewährleistet eine optimale Reinigung und Desinfektion. Dieses White Paper enthält sowohl historische Daten als auch aktuelle Erkenntnisse aus einer Studie aus dem Jahr 2025.

Einleitung

Clostridium difficile (*C. difficile*) ist ein bedeutender nosokomialer Krankheitserreger, der eine Reihe von Erkrankungen verursachen kann, die von leichter Diarrhö bis zu schwerer pseudomembranöser Kolitis und toxischem Megakolon reichen. **Die Häufigkeit und der Schweregrad von *C. difficile*-Infektionen (CDI) haben seit Anfang der 2000er Jahre aufgrund des Auftretens neuer Stämme und verstärkter Überwachung zugenommen**. CDI führt zur Ausscheidung von Sporen, die lange in der Umwelt überleben können und gegen viele Desinfektionsmittel resistent sind, was sie zu einer häufigen und hartnäckigen Verunreinigung in Krankenhäusern macht.

Bettpfannen werden häufig für stationäre Krankenhauspatienten verwendet, auch für solche mit CDI. Die manuelle Reinigung von Bettpfannen birgt ein hohes Infektionsrisiko für Mitarbeitende des Gesundheitswesens und Patienten und sollte daher vermieden werden. Reinigungs- und Desinfektionsgeräte werden zur Reinigung und Dekontaminierung verschmutzter Bettpfannen und anderer wiederverwendbarer Gegenstände in Gesundheitseinrichtungen eingesetzt. Die Bewertung der Fähigkeit von Steckbecken-Reinigungs- und Desinfektionsgeräten, *C.-difficile*-Sporen aus Steckbecken zu entfernen, ist von entscheidender Bedeutung, um eine Übertragung im Gesundheitswesen zu verhindern.

Überblick über den DEKO 190

Der DEKO 190 ist für das Entleeren, Waschen, Spülen und die thermische Desinfektion von Behältern für menschliche Abfälle wie Bettpfannen, Urinflaschen, Nierenschalen und Saugflaschen bestimmt. Seine **einzigartige Waschtechnik**, die auf einer Frischwasserzirkulation während der Wasch- und Nachspülphase basiert, gewährleistet eine hervorragende Reinigungswirkung.



Die Eckpfeiler der Waschwirkung des DEKO 190:

- **Optimale Temperatur:** Vollständig einstellbare Programmparameter.
- **Starker mechanischer Schrubbeffekt:** Die leistungsstarke Pumpe mit 600 l/min und 10 Wasserdüsen bewältigen auch die hartnäckigsten Verschmutzungen.
- **Chemische Wirkung:** Sparsame Dosierung dank einer außergewöhnlichen Waschmethode.
- **Ausreichende Zeit je nach Waschgut:** Vier werkseitig voreingestellte und geprüfte Programme gemäß EN ISO 15883-3 und eine vollständig einstellbare, unbegrenzte Programmbibliothek für die Reinigung und Desinfektion der anspruchsvollsten Beladungen.
- **Kompromisslose thermische Desinfektion:** Thermische Desinfektion mit einem voreingestellten A0-Wert von 600 ($\geq +90^{\circ}\text{C}$ / 60sec), der durch Änderung der Desinfektionszeit und -temperatur auf bis zu A0 = 13 000 eingestellt werden kann.

Bewiesene Wirksamkeit

Mehrere Studien haben die Reinigungswirkung des DEKO 190 bestätigt. Zuletzt wurde in einer [Studie der HygCen Germany GmbH aus dem Jahr 2025](#) die Wirksamkeit des DEKO 190 bei der Entfernung von Clostridioides Difficile (C. difficile)-Sporen aus kontaminierten Bettpfannen nachgewiesen.

- Die Ergebnisse **zeigten eine Reduktion von mehr als $\geq 5 \log_{10}$ gegen C. difficile über alle Testproben hinweg**, was eine ausreichende Desinfektionswirksamkeit belegt. Die Studie basierte auf den folgenden Testmethoden: EN 17126:2019 für die sporizide Aktivität und DIN EN ISO 15883-3:2009 und 15883-5:2021 für die Anforderungen an Reinigungs- und Desinfektionsmittel und Testböden.
- Der in der Studie verwendete Wasch- und Desinfektionszyklus „Intensiv“:

1	Spülen, kaltes Wasser	~ 5 Sek.
2	Spülen, warmes Wasser	~ 5 Sek.
3	Kreislaufspülung mit Reinigungsmittel	5 Min.
4	Kreislaufspülung, heißes Wasser	15 Sek.
5	Desinfektion	90°C für 1 Min.
- Die Prüfkörper wurden mit C.-difficile-Sporen kontaminiert und einem vollständigen Waschzyklus unter Verwendung von neodisher SBR extra unterzogen. Die Reduktion von C.

difficile wurde gemessen, um die Wirksamkeit der Desinfektion zu bestimmen. **DEKO 190 erzielte in allen Testzyklen eine vollständige Entfernung von C. difficile, wobei keine koloniebildenden Einheiten mehr nachweisbar waren.**

Frühere Studien:

- Collins und Riley (ASM 2018): Die Studie untersuchte die Fähigkeit des DEKO 190, C. difficile-Sporen von kontaminierten Kunststoff-Bettpfannenoberflächen zu entfernen. Die Ergebnisse zeigten, dass der DEKO 190 die Sporenkonzentrationen signifikant reduzierte, wobei die effektivste Reduktion bei langen und intensiven Waschzyklen mit einem alkalischen Reinigungsmittel beobachtet wurde.
- MacDonald et al. (2016): Diese im American Journal of Infection Control veröffentlichte Studie bewertete die Wirksamkeit des DEKO 190 bei der Beseitigung von C. difficile-Sporen aus Bettpfannen in einem klinischen Umfeld. Die Ergebnisse zeigten, dass der DEKO 190 bei 96 % der getesteten Bettpfannen eine Reduktion der Sporenzahl um mehr als 5,9 log₁₀ erreichte. In zwei Bettpfannen waren noch 1 bis 2 Sporen vorhanden und aus allen Kryo-Fläschchen wurden lebensfähige Sporen isoliert, was darauf hindeutet, dass die Temperatur allein nicht ausreicht, um die Sporen abzutöten. Die Studie unterstreicht die Bedeutung einer ordnungsgemäßen Wartung, der Schulung des Personals und der Einhaltung der Betriebsvorschriften, um eine wirksame Sporenabtötung zu gewährleisten.

Praktiken für eine verbesserte Infektionsprävention

Effiziente Verfahren zur Infektionsprävention verringern das Risiko von Infektionen bei Mitarbeitenden und Patienten im Gesundheitswesen. Mit diesen Strategien zur Infektionsprävention können Einrichtungen des Gesundheitswesens das Risiko von therapieassoziierten Infektionen (HAI) deutlich verringern und eine sicherere Umgebung für Patienten und Personal gewährleisten.

1. Automatisierte Wiederaufbereitung von Bettpfannen: Verwenden Sie automatische Steckbecken-Reinigungs- und Desinfektionsgeräte wie das DEKO 190, die fortschrittliche Waschtechniken bieten, einschließlich Frischwasserzirkulation, optimaler Temperaturregelung, leistungsstarker mechanischer Reinigung und wirtschaftlicher Chemikaliendosierung. Diese Funktionen gewährleisten eine gründliche Reinigung und Desinfektion von Bettpfannen und Urinflaschen sowie anderen Behältern für menschliche Abfälle, einschließlich Nierenschalen, Schuhen und Saugflaschen, und minimieren so das Infektionsrisiko.
2. Minimierung der manuellen Handhabung: Reduzieren Sie den manuellen Umgang mit kontaminierten Gegenständen, um das Infektionsrisiko zu senken. Die Verwendung eines automatischen Steckbecken-Reinigungs- und Desinfektionsgeräts, das eine direkte Entleerung des Waschguts in die Maschine ermöglicht, minimiert das Risiko aerosolierter Verunreinigungen, reduziert die Exposition des medizinischen Personals gegenüber gefährlichem Abfall und verringert das Potenzial für Kreuzkontaminationen erheblich.

3. Effizienter Waschzyklus: Implementieren Sie einen leistungsstarken Reinigungs- und Desinfektionszyklus mit nachgewiesener Reinigungswirkung und einem A0-Wert von 600 ($\geq +90^{\circ}\text{C}$ / 60sec).
4. Persönlicher Schutz: Stellen Sie sicher, dass die Beschäftigten im Gesundheitswesen beim Umgang mit kontaminierten Gegenständen oder bei der Pflege von Patienten mit ansteckenden Krankheiten eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen, z. B. Handschuhe, Kittel und Masken. Dies hilft, die Übertragung von Krankheitserregern zu verhindern.
5. Reinigung der Umgebung: Führen Sie eine regelmäßige Reinigung und Desinfektion der Oberflächen im Gesundheitswesen durch, um die Verbreitung von Infektionen zu verhindern. Bereiche, die häufig berührt werden, wie Türklinken, Bettgitter und medizinische Geräte, sollten häufig gereinigt werden.

Kompromissloses Design

Die neueste Studie zur Waschwirkung bestätigt das außergewöhnliche Waschprinzip des DEKO 190, dass auf der Frischwasserrückführung basiert und seit Jahrzehnten den Maßstab für die Industrie setzt. Das Design des DEKO 190 gewährleistet durch seine intuitive Benutzeroberfläche, die robusten Prozesskontrollen und die umfassenden Sicherheitsvorrichtungen eine unvergleichliche Sicherheit und Zuverlässigkeit. Der DEKO 190 erfüllt strenge Normen, darunter die EU MDR und ISO 15883-1 und 15883-3 und gewährleistet so die Einhaltung von Vorschriften und Leistung.

Diese Designkonsistenz wurde von der benannten Stelle 0537 Eurofins Electric and Electronics Finland Oy gemäß EU MDR 2017/745 sorgfältig geprüft. Folglich sind die Ergebnisse früherer Studien auch auf die neuesten Maschinenversionen anwendbar (DEKO 190 GT, DEKO 190 iX und DEKO 190 X2), die die überlegene Waschleistung und Zuverlässigkeit der DEKO 190 bestätigen.

Unternehmensgeschichte

DEKO MedTech, ein finnischer Hersteller medizinischer Geräte, blickt auf eine lange Geschichte von Innovationen und Spitzenleistungen im Bereich der Medizintechnik zurück. Das Unternehmen war früher unter den Namen Franke Finland und Franke Medical bekannt. Im Laufe seiner Entwicklung hat sich DEKO MedTech stets dafür eingesetzt, hochwertige, zuverlässige und effektive Lösungen für Gesundheitseinrichtungen zu liefern. Das DEKO 190 Steckbeckenspülgerät ist ein Beweis für dieses Engagement. Es bietet eine überragende Reinigungswirkung und fortschrittliche Funktionen, die den strengen Standards der Medizintechnikbranche entsprechen.

Autoren

Sini Ahlfors, Export Manager, DEKO MedTech

Ann-Marie Asikainen, Business Development Manager, DEKO MedTech

Referenzen

HygCen Germany GmbH. Evaluation of the cleaning and disinfection efficacy of the DEKO 190 washer-disinfector against *Clostridium difficile* spores. HygCen Germany GmbH. 2025; Test Report 2025-0261.

Martin JS, Monaghan TM, Wilcox MH. *Clostridium difficile* infection: epidemiology, diagnosis and understanding transmission. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2016;13(4):206-16.

Alfa MJ, Olson N, Buelow-Smith L. Simulated-use testing of bedpan and urinal washer disinfectors: evaluation of *Clostridium difficile* spore survival and cleaning efficacy. *Am J Infect Control*. 2008;36(1):5-11.

Alfa MJ, Olson N, Buelow-Smith L, Murray BL. Alkaline detergent combined with a routine ward bedpan washer disinfectant cycle eradicates *Clostridium difficile* spores from the surface of plastic bedpans. *Am J Infect Control*. 2013;41(4):381-3.

MacDonald K, Bishop J, Dobbyn B, Kibsey P, Alfa MJ. Reproducible elimination of *Clostridium difficile* spores using a clinical area washer disinfectant in 3 different health care sites. *Am J Infect Control*. 2016;44(7):e107-11.

Dempsey KM, Chiew RF, McKenzie JA, Mitchell DH. Evaluation of the cleaning and disinfection efficacy of the DEKO-190; award-based automated washer/disinfector. *The Journal of hospital infection*. 2000;46(1):50-4.

Rodriguez-Palacios A, Lejeune JT. Moist-heat resistance, spore aging, and superdormancy in *Clostridium difficile*. *Appl Environ Microbiol*. 2011;77(9):3085-91.

Rodriguez-Palacios A, Lejeune JT. Evaluation of the cleaning and disinfection efficacy of bedpan washer-disinfectors against *Clostridioides difficile* spores. *Appl Environ Microbiol*. 2025; PMC10482474.

US Environmental Protection Agency. Standard Operating Procedure for Quantitative Disk Carrier Test Method (QCT-2) Modified for Testing Antimicrobial Products Against Spores of *Clostridium difficile* (ATCC 43598) on Inanimate, Hard, Non-porous Surfaces EPA; 2013.