

INSTRUMENTE

Leistungsstarke Aufbereitung von Instrumenten

MIT DR. SCHUMACHER:
**SCHUTZ VON PATIENTEN,
PERSONAL UND INVESTITIONSGUT**



Reinigung und Desinfektion:
Umfassend. Effizient. Wirksam.

IMPRESSUM

Herausgeber

Dr. Schumacher GmbH
Am Roggenfeld 3
34323 Malsfeld
Germany
T +49 5664 9496-0
F +49 5664 8444
info@schumacher-online.com
www.schumacher-online.com

LISTUNGEN

IHO

ÖGHMP

RKI A

RKI A/B

RKI/DVV

VAH

IHO – Industrieverband Hygiene und Oberflächenschutz für industrielle und institutionelle Anwendung e. V. Desinfektionsmittelliste (www.desinfektionsmittelliste.de). **ÖGHMP** – Produkt gelistet in der Desinfektionsmittelliste der Österreichischen Gesellschaft für Hygiene, Mikrobiologie und Präventivmedizin (www.oeghmp.at). **RKI A** – Produkt gelistet in der Desinfektionsmittelliste des Robert Koch-Instituts gemäß § 18 IfSG, Wirkungsbereich A. **RKI A/B** – Produkt gelistet in der Desinfektionsmittelliste des Robert Koch-Instituts gemäß § 18 IfSG, Wirkungsbereich AB. **RKI/DVV** – Viruzid wirksames Produkt nach der Leitlinie der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten e. V. (DVV) und des Robert Koch-Instituts (RKI). **VAH** – Produkt gelistet in der Desinfektionsmittelliste des Verbunds für Angewandte Hygiene e. V. (www.vah-online.de).

GESETZLICHE VORGABEN UND VERORDNUNGEN

Die Aufbereitung nach geltendem Recht – Seite 9

Medizinproduktegesetz – MPG § 3 Nr. 14 MPG // Medizinprodukte-Betreiberverordnung – MPBetreibV § 4 Absatz 2 // DIN EN ISO 15883-1:2014-10, Reinigungs-Desinfektionsgeräte, Teil 1, 2, 5 und 6 // Leitlinie von DGKH, DGSV und AKI für die „Validierung und Routineüberwachung maschineller Reinigungs- und thermischer Desinfektionsprozesse für Medizinprodukte“ // Leitlinie von DGKH, DGSV und AKI in Kooperation mit dem VAH zur „Validierung der manuellen Reinigung und manuellen chemischen Desinfektion von Medizinprodukten“ // Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ // Fünftes Buch Sozialgesetzbuch (SGB) – Gesetzliche Krankenversicherung – Kapitel 4, §§ 135–137 // Infektionsschutzgesetz (IfSG) // Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (TrinkwV) // Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen (BiostoffV) // Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen (TRBA) 250 // Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) „Grundsätze der Prävention“ // DIN EN ISO 17664:2018-04 Aufbereitung von Produkten für die Gesundheitsfürsorge – Vom Medizinprodukt-Hersteller bereitzustellende Informationen für die Aufbereitung von Medizinprodukten.

QUELLEN

Hygieneanforderungen bei der Aufbereitung – Seite 5

Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten. Bundesgesundheitsbl 2012; 55:1244–1310.

Validierung der Aufbereitungsprozesse – Seite 6

Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene e. V. (DGKH), Deutsche Gesellschaft für Sterilgutversorgung e. V. (DGSV), Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung (AKI). Leitlinie DGKH für die Validierung und Routineüberwachung maschineller Reinigungs- und thermischer Desinfektionsprozesse für Medizinprodukte. Zentralsterilisation 2014.

Materialschäden vorbeugen, Optimierung durch Ultraschallbad – Seite 7

Arbeitskreis Instrumenten-Aufbereitung (AKI). Instrumente werterhaltend aufbereiten. Gütersloh, 2017; Nr. 11.

Hohe Ansprüche an die manuelle Instrumentenaufbereitung – Seite 11

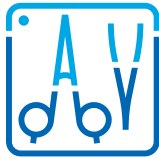
Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten. Bundesgesundheitsbl 2012; 55:1244–1310 // Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene e. V. (DGKH), Deutsche Gesellschaft für Sterilgutversorgung e. V. (DGSV), Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung (AKI) in Kooperation mit dem Verbund für angewandte Hygiene e. V. (VAH). Leitlinie zur Validierung der manuellen Reinigung und manuellen chemischen Desinfektion von Medizinprodukten. Zentralsterilisation 2013.

Maschinelle Reinigung und Desinfektion – Seite 20

Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene e. V. (DGKH), Deutsche Gesellschaft für Sterilgutversorgung e. V. (DGSV), Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung (AKI). Leitlinie DGKH für die Validierung und Routineüberwachung maschineller Reinigungs- und thermischer Desinfektionsprozesse für Medizinprodukte. Zentralsterilisation 2014. Ausführliche Informationen zum Ao-Konzept u. a. bei: Michels W. Das Ao-Konzept für die thermische Desinfektion. Krh.-Hyg. + Inf. verh. 26, Heft 3 (2004): 103–106.

Einleitung

Qualitätsprodukte für die **zeitgemäße Aufbereitung**



Kaum ein Bereich der Desinfektion und Hygiene ist so umfassend reguliert wie die Aufbereitung von Medizinprodukten. Aus gutem Grund: Patienten müssen bei allen Eingriffen auf einen lückenlosen Infektionsschutz vertrauen können. Für die AEMPs eine anspruchsvolle Aufgabe. Denn Medizinprodukte werden immer komplexer und der Zeit- und Kostendruck wächst. Die Aufbereitungseinrichtungen sind eine wichtige Stellschraube für die Kosteneffizienz von Krankenhäusern und Arztpraxen. Für einen optimalen Workflow müssen Instrumente schnell wieder zur Verfügung stehen, bei möglichst rentablem Personaleinsatz.

Die Aufbereitung von medizinischen Instrumenten basiert auf einer schnellen Desinfektionswirkung, einem breiten Wirkungsspektrum und einer leistungsstarken Reinigung. Die innovativen und intelligenten Produktformulierungen von Dr. Schumacher können dazu beitragen, Arbeitsschritte zu beschleunigen, den Personalaufwand zu reduzieren und den Einsatz des Investitionsguts zu verlängern.

Ein Beispiel ist der Zwei-Komponenten-Reiniger PERFEKTAN DUO EFFECT für die selbsttätige Reinigung von Hochfrequenz-Instrumenten und Kautern. Der Gewinn: Weniger Materialverschleiß und wöchentlich mehr als 12 gesparte Arbeitsstunden¹. Bei der maschinellen Aufbereitung überzeugt der mildalkalisch-enzymatische Reiniger THERMOSHIELD XTREME mit besonders materialschonenden Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten bei unterschiedlichsten Maschinentypen.

¹ – Basierend auf einem für große Kliniken typischen Aufkommen von 200 bis 300 Elektroden wöchentlich.

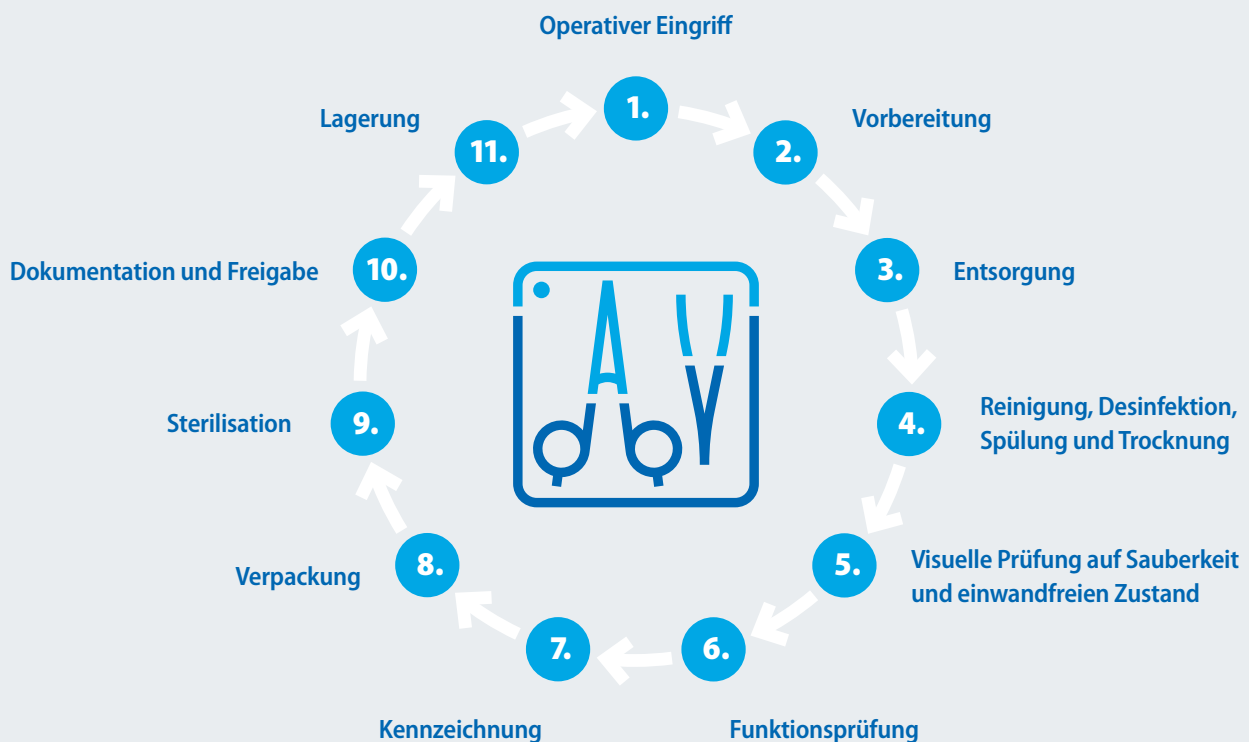
Aufbereitung von Instrumenten

Sicherheit bei
allen Schritten

Der Aufbereitungszyklus

Die Aufbereitung von Instrumenten ist ein komplexer Prozess, der von der Vorbereitung im OP bis zur Lagerung viele Einzelschritte beinhaltet. Jede einzelne Maßnahme muss mit großer Sorgfalt durchgeführt werden, um Infektionsrisiken und Materialschäden zu vermeiden.

Für den Erfolg der Aufbereitung spielt die Vorreinigung eine große Rolle. Für die nachfolgenden Reinigungs- und Desinfektionsschritte sind maschinelle Verfahren zu bevorzugen.



Der Aufbereitungszyklus im Detail

Nach einem Eingriff **1.** werden bei der Vorbereitung **2.** noch im OP grobe Verschmutzungen und Rückstände entfernt und Instrumente ggf. nach Herstellerangaben zerlegt. Für die Entsorgung **3.** wird eine Trockenentsorgung bevorzugt mit einem Transport in einem geschlossenen System und maximal 6 Std. Wartezeit bis zur Aufbereitung. Bei einer Nassentsorgung ist das Einlegen in eine Reinigungs- oder kombinierte Reinigungs- und Desinfektionsmittel-Lösung notwendig. **4.** Bei der maschinellen Reinigung, Desinfektion und Spülung im RDG sind validierte Beladungsmuster zu beachten, Instrumente korrekt einzulegen und Spülschatten zu verhindern. Die Programmwahl richtet sich nach den validierten Verfahren – thermisch oder chemo-thermisch. Sollte ein maschinelles Verfahren nicht zur Verfügung stehen, ist eine manuelle Aufbereitung möglich. Bei der manuellen Instrumentenaufbereitung erfolgt die Reinigung und Desinfektion in zwei getrennten Schritten. Zuerst die Reinigung mit dem Einsatz reinigungsaktiver, nicht proteinfixierender Prozesschemikalien und Zwischenspülung (keine Prozesschemie-Reste). Im zweiten Schritt ist bei der Desinfektion das Wirkungsspektrum zu beachten – insbesondere, wenn anschließend keine Sterilisation erfolgt. Im Anschluss an Schlusspülung und Trocknung folgt **5.** eine visuelle Prüfung auf Sauberkeit und einwandfreien Zustand – ggf. mit Pflege und Instandsetzung. Der Aufbereitungszyklus wird abgeschlossen mit **6.** – **9.** Funktionsprüfung, Kennzeichnung, Verpackung und ggf. Sterilisation der Instrumente. Nach **10.** Dokumentation und Freigabe gehen die Instrumente zur **11.** Lagerung.

Medizinprodukte einstufen

Hygieneanforderungen bei der Aufbereitung



Medizinprodukte richtig einstufen und aufbereiten

Basis einer korrekten Aufbereitung von Medizinprodukten bzw. Instrumenten ist die Einstufung nach ihrem Risikopotenzial. Die Instrumente werden nach ihrer Anwendung und Beschaffenheit einzeln oder als

Produktgruppe erfasst und bewertet. Dabei sind auch die Herstellerangaben zur Konstruktion der Instrumente und zur Aufbereitung zu berücksichtigen.

EINSTUFUNG UND AUFBEREITUNG VON MEDIZINPRODUKTEN

Einstufung	Anforderung	Anwendung	Aufbereitung
Unkritische Medizinprodukte	Ohne besondere Anforderungen an die Aufbereitung.	Berührung mit intakter Haut (z.B. Nierenschalen, EKG-Elektroden).	Reinigung und Desinfektion mit begrenzt viruziden Produkten.
Semikritische Medizinprodukte A	Ohne besondere Anforderungen an die Aufbereitung.	Berührung mit Schleimhaut oder krankhaft veränderter Haut (z.B. Spekulum).	Reinigung und anschließend Desinfektion mit viruziden Produkten.
Semikritische Medizinprodukte B	Mit erhöhten Anforderungen an die Aufbereitung. Die Effizienz der Reinigung lässt sich nicht durch Inspektion unmittelbar beurteilen. Aufgrund eines komplexen Aufbaus, Lumina (Hohlräumen) oder rauen, schwer zu reinigenden Oberflächen.	Berührung mit Schleimhaut oder krankhaft veränderter Haut (z.B. flexible Endoskope).	Desinfektion mit viruziden Produkten. Bevorzugt validierte maschinelle Reinigung und Desinfektion. Es sind die besonderen Anforderungen an die Aufbereitung flexibler Endoskope zu berücksichtigen. ¹
Kritische Medizinprodukte A	Ohne besondere Anforderungen an die Aufbereitung.	Medizinprodukte zur Anwendung von Blut, Blutprodukten oder anderen sterilen Arzneimitteln/sterilen Medizinprodukten. Durchdringung der Schleimhaut, Kontakt mit Blut, inneren Geweben oder Organen und Wunden (z.B. Wundhaken).	Bevorzugt validierte maschinelle Reinigung und Desinfektion. Obligatorisch Sterilisation mit feuchter Hitze.
Kritische Medizinprodukte B	Mit erhöhten Anforderungen an die Aufbereitung. Komplexe Instrumente mit z.B. schwer zugänglichen Oberflächen und Gelenken sowie Lumina (Hohlräumen).	MIC-Instrumente (z.B. MIC-Trokar, Scheren, Klemmen)	Obligatorisch validierte maschinelle Reinigung/thermische Desinfektion im RDG und Sterilisation mit feuchter Hitze.
Kritische Medizinprodukte C	Mit besonders hohen Anforderungen an die Aufbereitung.	z.B. ERCP-Katheter	Obligatorische Vorreinigung unmittelbar nach Anwendung, anschließend validierte maschinelle Reinigung/thermische Desinfektion im RDG und geeignete Sterilisation. ²

¹ – Zum Beispiel die Anlage 8 der KRINKO/BfArM-Empfehlung: „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung flexibler Endoskope und endoskopischen Zusatzinstrumentariums“.

² – Für die nicht-thermische Sterilisation fehlen durchgängige Nachweise einer Inaktivierung von Prionen.

Die Validierung

Validierung der Aufbereitungsprozesse



✔ Leistungsanforderungen an RDGs



INBETRIEBNAHME UND ERSTVALIDIERUNG

INSTALLATIONSQUALIFIKATION IQ

Prüfung und Feststellung, ob das Gerät den Spezifikationen entspricht und die organisatorischen, baulichen und technischen Voraussetzungen erfüllt sind. Zu erbringende Dokumente sind u. a. Gebrauchsanweisung, Installationspläne, Rohr- und Elektropläne, Prüfanweisungen.

NACHWEIS

Installations-/Übergabeprotokoll

BETRIEBSQUALIFIKATION BQ

Prüfung und Feststellung der Leistung des RDG im Betriebsablauf unter Einbeziehung der Umgebungsbedingungen, z. B. durch Soll-/Ist-Vergleich, Check des Fehlererkennungssystems.

NACHWEIS

Dokumentation/Qualifikationsbericht



LEISTUNGS- QUALIFIKATIONEN

LEISTUNGSQUALIFIKATION LQ

Prüfung und Feststellung, ob die Instrumente nach dem geforderten Standard gereinigt, desinfiziert, nachgespült und ggf. getrocknet sind, z. B. durch mikrobiologische Wirksamkeitstestung, Kontrolle der Beladungsmuster.

NACHWEIS

Dokumentation/Validierungsbericht

LEISTUNGSQUALIFIKATION LQ – OHNE BESONDEREN ANLASS

In jährlichen Abständen: Vollständige oder teilweise Wiederholung der Prüfungen aus den vorangegangenen Validierungen.

NACHWEIS

Dokumentation/Validierungsbericht



LEISTUNGS- QUALIFIKATIONEN

LEISTUNGSQUALIFIKATION LQ – AUS BESONDEREM ANLASS

In bestimmten Situationen ist eine außerplanmäßige Leistungsqualifikation erforderlich:

- Bei abweichenden Ergebnissen von Routinekontrollen
- Bei Neuanschaffung von Medizinprodukten oder Beladungsträgern
- Bei Änderung von Prozesschemikalien
- Nach Instandhaltungsarbeiten

Die Leistungsqualifikation aus besonderem Anlass muss aber nicht als komplette Leistungsqualifikation durchgeführt werden. Die Prüfungen müssen dem Medizinprodukt und seiner Risikobewertung angemessen sein und nach den anerkannten Regeln der Technik unter Berücksichtigung des Standes von Wissenschaft durchgeführt werden.

NACHWEIS

Dokumentation/Validierungsbericht

Fachliche Überprüfung und Bewertung

Um den Erfolg des Aufbereitungsprozesses kontinuierlich sicherzustellen, muss in einem festgelegten Rahmen eine fachliche Überprüfung und Bewertung erfolgen. Die so genannte Validierung wird von externen Spezialisten durchgeführt. Validiert werden insbesondere maschinelle Verfahren. Den Umfang der Maßnahmen gibt die DIN EN ISO

15883-Normenreihe vor. Der Abschluss des Validierungsprozesses gilt als Nachweis, dass die Prozesse im RDG bzw. im Sterilisator die zuvor definierten Anforderungen erfüllen und sich reproduzieren lassen. Auch manuelle Verfahren sind durch geeignete SOPs für den gesamten Aufbereitungsprozess zu validieren.

Maßnahmen gegen Schäden

Materialschäden vorbeugen

Instrumente werterhaltend aufbereiten

Die Aufbereitungsprozesse müssen so gestaltet sein, dass hochwertige Instrumente nicht vorzeitig verschleßen oder gar beschädigt werden. Vor allem die Verwendung von unterschiedlichen Materialien in einem Medizinprodukt stellt hohe Anforderungen an die Aufbereitung. Fehler im Aufbereitungsprozess können zu irreparablen Schäden an den Instrumenten führen.



✓ Wichtige Maßnahmen

Ausreichend (zwischen-)spülen

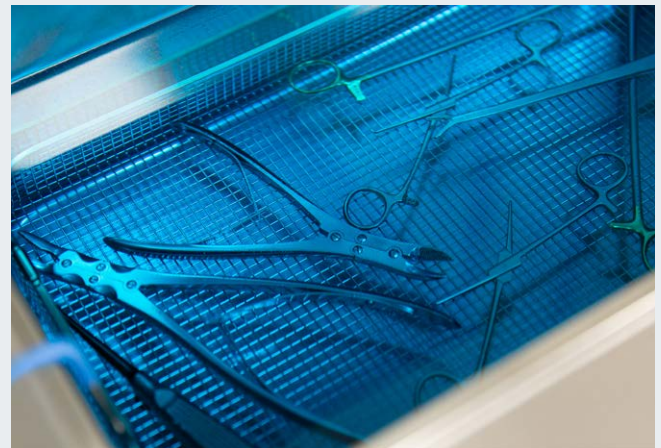
In Folge einer Verschleppung von Prozesschemikalien kann es zur Bildung von Belägen auf den Instrumenten kommen. Anhaltende organische Rückstände können zu Lochkorrosion führen. Daher sind ausreichende Spülungen zwischen den einzelnen Prozessschritten unbedingt erforderlich.

Beladungsmuster einhalten

Eine fehlerhafte Beladung führt dazu, dass die Instrumente nicht korrekt gereinigt werden und Beläge entstehen. Die richtige Beladung ist auch wichtig, um Reibung und Vibrationen zu vermeiden, die Oberflächenschäden verursachen.

Wasserqualität beachten

Bei jedem Prozessschritt der Aufbereitung muss auf eventuelle spezielle Anforderungen an die Wasserqualität geachtet werden, um Materialschäden wie z. B. Beläge, Folgerost und Lochkorrosion zu vermeiden.



Den Reinigungseffekt verbessern

Optimierung durch Ultraschallbad

Ultraschall-Effekte nutzen

Der Reinigungseffekt kann mit Ultraschallbädern optimiert werden. Hartnäckige Verschmutzungen können von der Oberfläche der im Ultraschallbad befindlichen Instrumente vollständig und dabei schonend entfernt werden. Bei der Anwendung sind unbedingt die Angaben der Hersteller des Medizinproduktes, der eingesetzten Prozesschemie und des Gerätes zu berücksichtigen.

✓ Optimale Nutzung

Umfassende Anwendungsmöglichkeiten

Neben der Vorreinigung spezieller Medizinprodukte vor einer maschinellen Aufbereitung, unterstützen Ultraschallgeräte auch bei der manuellen Reinigung und desinfizierenden Reinigung vor anschließender Tauchdesinfektion sowie bei der Nachreinigung.

- **Keine proteinfixierenden Prozesschemikalien einsetzen**
- **Temperaturen < 40 °C wählen, sonst besteht die Gefahr von Inkrustierungen durch Proteindenaturierung**
- **Frisch angesetzte Reiniger- oder desinfizierende Reinigerlösung vor der ersten Verwendung entgasen**
- **Bei hoher Schmutzbelastung häufiger die Lösung wechseln**
- **Schallschatten und schalltote Zonen durch falsche Beladung vermeiden**



Von Rechts wegen

Die Aufbereitung nach geltendem Recht



Gesetzliche Grundlagen der Instrumentenaufbereitung

Geltende Verordnungen und Empfehlungen müssen eingehalten werden. Die Bandbreite der einzuhaltenden Vorschriften ist groß. Betreiber müssen nicht nur die direkten Gesetze zu den Verfahren

bei der Instrumentenaufbereitung beachten, sondern darüber hinaus auch eine Vielzahl von Verordnungen zum Personalschutz.

RECHTSGRUNDLAGEN

Gesetze und Verordnungen	Inhalte
Medizinproduktegesetz – MPG § 3 Nr. 14 MPG	- Definition der Arbeitsschritte zur Aufbereitung von Medizinprodukten einschließlich der Prüfung und technisch-funktionellen Sicherheit. - Primär an Hersteller von Medizinprodukten gerichtet
Medizinprodukte-Betreiberverordnung – MPBetreibV § 4 Absatz 2	- Forderung nach Validierung - Ordnungsgemäße Aufbereitung wird vermutet, wenn die gemeinsame Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) zu den Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten beachtet wird - Primär an Betreiber und Anwender von Medizinprodukten gerichtet
Normen, Leitlinien und Empfehlungen	Inhalte
DIN EN ISO 15883:2014-10 Reinigungs-Desinfektionsgeräte Teil 1 Allgemeine Anforderungen, Begriffe und Prüfverfahren Teil 2 Anforderungen und Prüfverfahren von Reinigungs-Desinfektionsgeräten mit thermischer Desinfektion für chirurgische Instrumente, Anästhesiegeräte, Gefäße, Utensilien, Glasgeräte usw. Teil 5 Leistungsanforderungen und Kriterien für Prüfverfahren zum Nachweis der Reinigungswirksamkeit Teil 6 Anforderungen und Prüfverfahren für Reinigungs-Desinfektionsgeräte mit thermischer Desinfektion für nicht invasive, nicht kritische Medizinprodukte und Zubehör im Gesundheitswesen	- Leistungsanforderungen an Reinigungs-Desinfektionsgeräte und deren Zubehör, die für die Reinigung und Desinfektion von Medizinprodukten in der medizinischen, zahnmedizinischen und pharmazeutischen Praxis bestimmt sind - Festlegung der Verfahren und Messgeräte zur Validierung, Routineüberprüfung und -überwachung und zur Revalidierung, die in periodischen Abständen und nach wesentlichen Reparaturen erfolgt - Anforderungen an die Qualität der Vorbereitung, Durchführung und Dokumentation der Validierungen von manuellen und maschinell gestützten Reinigungs- und chemischen und thermischen Desinfektionsverfahren - Anforderungen an die Installationsqualifikation (IQ), Funktionsqualifikation (OQ), Leistungsqualifikation (PQ) und Requalifizierung ohne besonderen und aus besonderem Anlass
Leitlinie von DGKH¹, DGSV¹ und AKI¹ für die „Validierung und Routineüberwachung maschineller Reinigungs- und thermischer Desinfektionsprozesse für Medizinprodukte“	- Verantwortung und Voraussetzungen der Aufbereitung, Querverweise und Erläuterungen zum rechtlichen Rahmen - Informationen und Checklisten zu Installationsqualifikation (IQ), Betriebsqualifikation (OQ), Leistungsqualifikation (PQ) inkl. Kontrollen
Leitlinie von DGKH¹, DGSV¹ und AKI¹ in Kooperation mit dem VAH¹ zur „Validierung der manuellen Reinigung und manuellen chemischen Desinfektion von Medizinprodukten“	- Verantwortung und Voraussetzungen der Aufbereitung, Querverweise und Erläuterungen zum rechtlichen Rahmen - Informationen und Checklisten zur Standardisierung manueller Verfahren und zu Installationsqualifikation (IQ), Betriebsqualifikation (BQ), Leistungsqualifikation (PQ) inkl. Kontrollen
Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention – KRINKO beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“	- Verantwortung und Voraussetzungen für die Aufbereitung, Risikobewertung und Einstufung von Medizinprodukten, Angaben des Herstellers, Validierung der Aufbereitungsverfahren/-prozesse, Qualitätssicherung - Festlegung der Aufbereitungsschritte von der Vorbereitung bis zur Lagerung - Gesetze, Verordnungen, Richtlinien - Normen - Geeignete validierte Verfahren - Inbetriebnahme und Betrieb von Reinigungs-Desinfektionsgeräten (RDG) und Kleinststerilisatoren - Anforderungen an die Sachkenntnis des Personals - Maßnahmen bei CJK/vCJK

Hygienelevel

Wirkungsspektren sicher zuordnen

Hygienelevel auf einen Blick

Die unterschiedlichen Widerstandsfähigkeiten von Viren entsprechen drei Wirkungsspektren von Desinfektionsmitteln. Diese drei Wirkungsspektren werden in der farblichen Codierung der Dr. Schumacher Hygienelevel Prevent, Preserve und Protect widergespiegelt. So ist die Viruswirksamkeit der jeweiligen Produkte schnell ersichtlich.

Wirkungsspektrum

- bakterizid, levurozid, begrenzt viruzid
- behüllte Viren

Relevante Viren

- HBV
- HCV
- HIV
- Corona- sowie Influenzaviren

PREVENT

Wirkungsspektrum

- bakterizid, levurozid, begrenzt viruzid plus
- behüllte Viren
- zusätzlich Noro-, Rota- und Adenoviren

Relevante Viren

- HBV, HCV, HIV
- Noro-, Rota- und Adenoviren

PRESERVE

Wirkungsspektrum

- bakterizid, levurozid, viruzid
- behüllte und unbehüllte Viren

Relevante Viren

- ECHO-Viren
- Coxsackieviren
- Rhinoviren
- Picornaviren
- Papillomviren

PROTECT

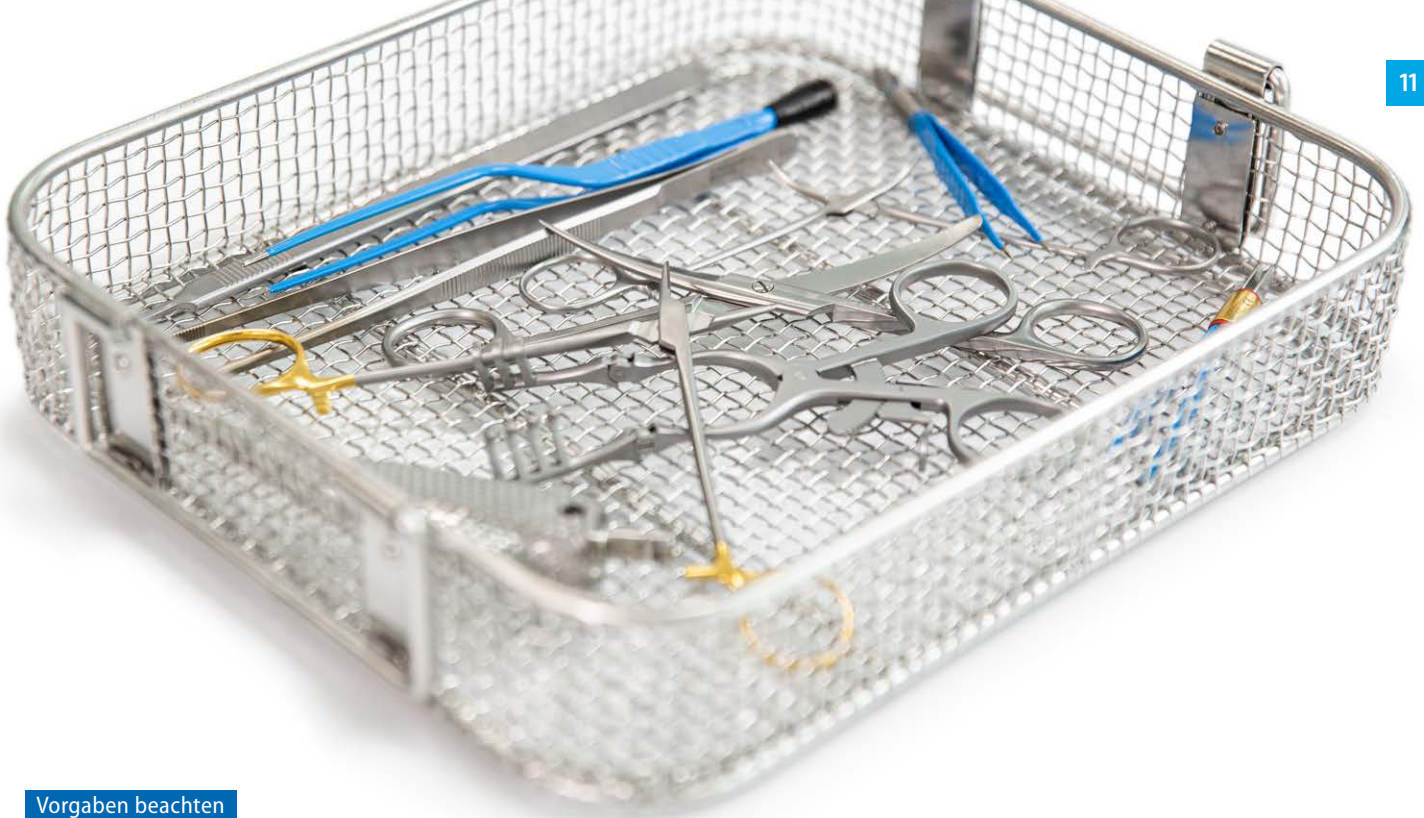
Technical Sales

DR. SCHUMACHER TECHNICAL SALES

FACHKOMPETENZ UND BERATUNG

Mit einem Team erfahrener Anwendungstechniker unterstützt Dr. Schumacher bei allen Fragen der Prozesschemie sowie Maschinenhersteller bei der Leistungsqualifikation und der Anpassung von Programmabläufen.

T +49 5664 9496 0
info@schumacher-online.com



Vorgaben beachten

Hohe Ansprüche an die manuelle Instrumentenaufbereitung

Manuell richtig aufbereiten

Die manuelle Reinigung und Desinfektion von Instrumenten birgt viele Fehlerquellen und wird daher vorwiegend als Ausfallkonzept eingesetzt. Der Gesetzgeber stellt an die manuelle Aufbereitung die gleichen hohen Ansprüche wie an maschinelle Verfahren. Zur Sicherheit der Ergebnisqualität müssen Betreiber ein Qualitätsmanagement etabliert haben, ausschließlich sachkundiges Personal einsetzen und standardisierte Arbeitsanweisungen erstellen.



✓ Erforderliches Wirkungsspektrum

Anforderung an Desinfektion

Das geforderte Wirkungsspektrum für die Desinfektion semikritischer Medizinprodukte hängt vom gesamten Aufbereitungszyklus ab.

Instrumente mit Sterilisation

Bakterizid, levurozid (wirksam gegen Hefen) und begrenzt viruzid (wirksam gegen behüllte Viren, wie beispielsweise HBV, HCV, HIV), Eine fungizide, mykobakterizide und sporizide Wirksamkeit kann in begründeten Fällen erforderlich sein.

Instrumente ohne Sterilisation

Bakterizid, levurozid, tuberkulozid und viruzid (wirksam gegen behüllte und unbehüllte Viren). Eine fungizide, mykobakterizide und sporizide Wirksamkeit kann in begründeten Fällen erforderlich sein.

Die Basis muss stimmen

Grundlage der Aufbereitung sind die Angaben der Hersteller zum Medizinprodukt und die Risikobewertung des Medizinproduktes, wobei Produktgruppen gebildet werden können. Der Umfang der Herstellerangaben ist in der DIN EN ISO 17664:2017 geregelt. Zusätzlich sind die Angaben der Hersteller der Prozesschemie zu berücksichtigen.

Praxisnahe Unterstützung für die Standardisierung der manuellen Aufbereitung bietet die „Leitlinie zur Validierung der manuellen Reinigung und manuellen chemischen Desinfektion von Medizinprodukten“ [1]. Betreiber finden in den Empfehlungen Hinweise und Flussdiagramme zur Erstellung von Arbeitsanweisungen und deren Validierung sowie detaillierte Checklisten zu allen Aspekten der manuellen Aufbereitung von den baulich-technischen Voraussetzungen bis zu Prüfungsschritten im Rahmen der Validierung.

Reinigung und Desinfektion

Der manuelle Aufbereitungsprozess



Typologie der Prozesschemikalien

Die zur Aufbereitung eingesetzte Chemie verfügt je nach Einsatzgebiet über unterschiedliche Hilfs- und Wirkstoffe. Hersteller von Prozesschemikalien müssen ihre Produkte nach der Europäischen Medizinprodukte-Richtlinie (MDR) entwickeln, prüfen und in den Verkehr bringen. Die ausgelobten Eigenschaften müssen nachgewiesen

und dokumentiert werden, z. B. die Materialverträglichkeit oder die Biokompatibilität. Hierbei werden Aussagen zu den verbleibenden Rückständen getroffen und belegt. Die Produktdokumentationen sind die Voraussetzung, um das CE-Zeichen zu erhalten.

✓ Das richtige Produkt für jeden Schritt



MANUELLE REINIGUNG UND DESINFEKTION

Anwendung	Inhaltsstoffe	Wirkung	Produktbeispiele	
Reinigung	pH-neutral mit Tensiden und Enzymen	• aktive starke Reinigung (siehe Grafik) • werterhaltend • nicht-fixierend	PLURAZYME EXTRA	SEITE 14
	pH-neutral mit Tensiden	• aktive Reinigung (siehe Grafik) • werterhaltend • nicht-fixierend	MANUSHIELD CLEANER	SEITE 16
Desinfizierende Reinigung	Quartäre Ammoniumverbindungen (QAV und Enzyme, Tenside)	• aktive Reinigung • hohe Materialverträglichkeit • nicht-fixierend	PERFEKTAN ENZYME	SEITE 16
	Alkylamine (+Tenside)	• effiziente Reinigung • hohe Materialverträglichkeit • inkompatibel mit Aldehyden	PERFEKTAN NEU	SEITE 17
Desinfektion	Peressigsäure	• umfassend wirksam nach EN 17126 (Sporizidie) • kurze Einwirkzeiten • kompatibel	PERFEKTAN ACTIVE	SEITE 18
	Aldehyde	• breites Wirkungsspektrum (Viruzidie) • materialverträglich • Formaldehyd-freies Konzentrat	DESCOTON EXTRA	SEITE 19

Prozesschemikalien zur Reinigung

Gründliche Synergieeffekte

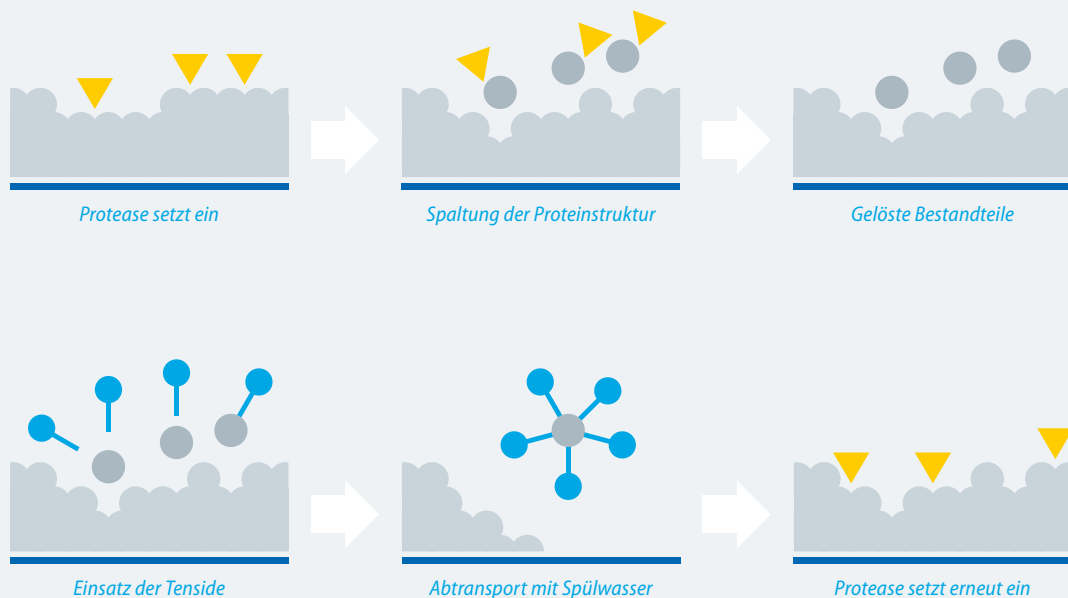


Leistungsstarke Aufbereitung

Die Reinigung ist ein wichtiger Schritt in der Aufbereitung von Instrumenten. Hierfür werden reinigungsaktive, nicht proteinfixierende Prozesschemikalien eingesetzt. Reiniger müssen Verschmutzungen

zuverlässig entfernen, dürfen aber die hochwertigen Instrumente nicht beschädigen. Soll ausschließlich ein reinigender Effekt erzielt werden, leisten Produkte auf Basis von Tensiden und Enzymen ganze Arbeit.

ZUSAMMENSPIEL VON ENZYMEN UND TENSIDEN



Wirkweise von Enzymen und Tensiden

Die leistungsstarke Protease spaltet Proteine in kleinere, besser ablösbare Bestandteile und hilft somit, die Reinigung aktiv zu unterstützen. Die Oberflächen-aktiven Tenside erleichtern den Zugang zur Oberfläche der Instrumente. Die Tenside umhüllen Schmutzpartikel inklusive der durch die Protease

abgelösten Proteinreste und erleichtern somit den Abtransport mit dem Spülwasser. Im weiteren Wechselspiel von Enzymen und Tensiden werden die Instrumente umfassend gereinigt.



PLURAZYME® EXTRA

Multi-enzymatischer Reiniger zur Aufbereitung chirurgischer Instrumente und Endoskope

- **Aktive Reinigung und neuer Duft erleichtern Aufbereitung**
- **Werterhalt der Instrumente durch neutralen pH und abgestimmten Reinigungskomplex**
- **Sehr gute nicht-fixierende Reinigung – ideal zur Vorreinigung**

PLURAZYME EXTRA ist das ideale Reinigungskonzentrat für die manuelle Aufbereitung einer Vielzahl von Medizinprodukten. Die hohe Materialverträglichkeit ermöglicht die Reinigung von chirurgischen Instrumenten, starren und auch flexiblen Endoskopen. Dabei sorgen der Duft und die ausgezeichnete Reinigungskraft für eine angenehme Anwendung, ob im Tauchbad oder Ultraschallbad. Die aktive Formel aus drei Enzymen und nichtionischen Tensiden durchdringt effektiv ein breites Spektrum an organischen Verunreinigungen von geronnenem Blut über Schleim bis hin zu Fett – ohne zu fixieren. Die hohe Kompatibilität mit anderen Reinigern und Desinfektionsmitteln sorgt für eine unkomplizierte und flexible Integration von PLURAZYME EXTRA in ihre Prozesse.

Anwendungs- und Dosierempfehlung zur Reinigung

Je nach Verschmutzungsgrad	0,4 – 2 % (4 ml/L – 20 ml/L) max. 40 °C mind. 5 min
Empfehlung für Ultraschallbäder	0,25 % (2,5 ml/L) max. 40 °C mind. 5 min

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

5 – 15 % nichtionische Tenside

Enzyme

Konservierungsmittel 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on,
Didecylmethylpoly(oxyethyl)ammoniumpropionat

Duftstoffe: Limonene

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Spenderflasche	12	1 L	00-138-010
Dosierflasche	10	1 L	00-138-010-01
Flasche	6	2 L	00-138-020-02
Kanister	3	5 L	00-138-050-02



DESCO CLEANER

Reinigungspulver für Instrumente

- **Starke Reinigungskraft**
- **Besonders für den Einsatz im Ultraschallbad geeignet**
- **Schnell wirksam**

DESCO CLEANER ist ein alkalischer Pulverreiniger zur gründlichen Schnellreinigung von medizinischen und chirurgischen Instrumenten und Geräten. Bei hoher Schmutzbelastung mit Eiweiß- und Blutresten ist DESCO CLEANER der ideale Pulverreiniger für medizinische Bereiche und Labors.

Anwendungs- und Dosierempfehlung zur Reinigung

Tauchbad

Normale Verschmutzung	1/2 Messlöffel auf 3 Liter Wasser (0,5 %)	Reinigungszeit 10 – 20 min
Stärkere Verschmutzung	1 Messlöffel auf 3 Liter Wasser (1 %)	Reinigungszeit 10 – 20 min

Ultraschallbad

Normale Verschmutzung	1/2 Messlöffel auf 3 Liter Wasser (0,5 %)	Reinigungszeit 5 – 10 min
Stärkere Verschmutzung	1 Messlöffel auf 3 Liter Wasser (1 %)	Reinigungszeit 5 – 10 min

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

> 30 % Phosphate

5 – 15 % nichtionische Tenside

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Dose	6	1 kg	00-115-010
Eimer	1	5 kg	00-115-050



PERFEKTAN® DUO EFFECT

Reiniger zur manuellen HF-Instrumentenaufbereitung

- **Materialschonend durch selbsttätige Reinigung**
- **Einzigartige, innovative Zwei-Komponenten-Formulierung**
- **Keine mechanische Beanspruchung der Instrumentenoberfläche**

PERFEKTAN DUO EFFECT ist ein innovativer und hochaktiver Reiniger für die selbsttätige Reinigung von Instrumenten der Hochfrequenz-Chirurgie. Das einzigartige Produktkonzept von PERFEKTAN DUO EFFECT basiert auf zwei Komponenten: einer hochalkalischen und einer oxidativen Komponente. Diese bilden zusammen eine hocheffektive Reinigungslösung. Selbst hartnäckig eingebrannte organische Verkrustungen auf Hochfrequenz-Instrumenten werden von der aktivierten Reinigungslösung entfernt. PERFEKTAN DUO EFFECT wurde mit einem besonderen Augenmerk auf die schonende Aufbereitung von Instrumenten in der Elektro- und Hochfrequenz-Chirurgie, wie z. B. MIC-Instrumente, Kauterinstrumente und Bipolar-Pinzetten, entwickelt. Durch die Zusammensetzung der alkalischen und oxidativen Komponenten entfällt das zeitintensive und mühsame mechanische Reinigen der Instrumente. Der Verschleiß der Instrumentenoberfläche durch abrasive Reinigungstechniken wird vermieden.

Einzigartig in der Reinigung

Das für PERFEKTAN DUO EFFECT erteilte Patent bescheinigt die Einzigartigkeit dieses Reinigungsverfahrens. Das einfach anwendbare Verfahren gewährleistet eine selbsttätige Reinigung chirurgischer Instrumente bei gleichzeitiger langfristiger Materialschonung und Ressourceneinsparung. Das neuartige und erfolgreich patentierte Produktkonzept von PERFEKTAN DUO EFFECT verbindet eine hochalkalische mit einer oxidativen Komponente zu einer äußerst effizienten, aktiven Reinigungslösung.

**NUR BEI DR. SCHUMACHER:
PATENTIERTES WIRKPRINZIP**

Wirkprinzip des Zwei-Komponenten-Reinigers

Der Aktivsauerstoff wird gleichmäßig über eine Dauer von 15 bis 60 Minuten freigesetzt und entfernt sanft und vollständig selbst härteste Verkrustungen ohne manuelles Zutun. Die angesetzte Reinigungslösung darf Maximal 60 min verwendet werden.

✓ Reinigung ohne Mechanik

- Die oxidative Komponente verfügt über einen pH-Wert von 4, die alkalische Komponente über einen pH-Wert von 14.
- Die saure Lösung und die hochalkalische Komponente werden zu einem Tauchbad kombiniert.
- Durch die hohe Alkalität der einen Komponente wird die Oxidation aktiviert. Dadurch wird Energie freigesetzt und die Temperatur des Tauchbads erhöht sich auf 35–37 °C.
- Innerhalb von 15–60 Minuten entfernt der Aktivsauerstoff sanft und vollständig selbst härteste Verkrustungen ohne den Zusatz von mechanischem Reinigungsaufwand.
- Die maximale Anwendungsdauer der eingesetzten Lösung liegt bei 60 Minuten.
- Abhängig von der Anzahl und dem Verschmutzungsgrad der Instrumente zeigt sich die Wirkung durch unterschiedlich intensive Schaumbildung.
- Nach Gebrauch und Ablauf der Standzeit kann die Lösung ganz einfach im Abfluss entsorgt werden. Anschließend mit viel Wasser nachspülen.

Einwirkzeit und Anwendungsempfehlung zur Reinigung

Reinigung von HF-Instrumenten
und Kauterspitzen

15 – 60 min

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Flaschen-Paar	4	2 X 100 ml	00-156-001



MANUSHIELD® CLEANER

Flüssigreiniger für Instrumente und Endoskope

- pH-neutral und materialschonend
- Gute Reinigungskraft und einfach integrierbar
- Parfümfrei

MANUSHIELD CLEANER ist ein Konzentrat zur gründlichen Reinigung von flexiblen und starren Endoskopen sowie chirurgischen und (dental-)medizinischen Instrumenten. Als pH-neutraler und materialschonender Reiniger ist der MANUSHIELD CLEANER auch ideal zur Reinigung von flexiblen Endoskopen geeignet. Die parfümfreie Formulierung basiert auf Tensiden, ist äußerst effizient und kann bei allen Wasserhärten und im Ultraschallbad eingesetzt werden. Darüber hinaus ist die Kompatibilität zu den folgenden Desinfektionsmitteln gegeben: PERFEKTAN ENZYME, PERFEKTAN NEU, PERFEKTAN ENDO, PERFEKTAN TB, PERFEKTAN ACTIVE und DESCOTON EXTRA. Dadurch ist eine Integration des MANUSHIELD CLEANER in Aufbereitungsprozesse sehr unkompliziert.

Anwendungs- und Dosierempfehlung zur Reinigung

Reinigung von flexiblen Endoskopen sowie medizinischen und chirurgischen Instrumenten	1 % (10 ml/L)
	Je nach Verschmutzung: 0,25 % (2,5 ml/L) – 5 % (50 ml/L)

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

5 – 15 % nichtionische Tenside

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Flasche	6	2 L	00-104-020-02
Kanister	3	5 L	00-104-050-01



VAH

IHO

PERFEKTAN® ENZYME

Multi-enzymatischer desinfizierender Reiniger zur Aufbereitung von Instrumenten und Endoskopen

- Hohe Materialverträglichkeit durch neutralen pH
- Zur effektiven nicht-fixierenden enzymatischen Vorreinigung
- Desinfizierende Wirkung mit angenehmem Duft

PERFEKTAN ENZYME ist der ideale desinfizierende Reiniger für die manuelle Vor- und Aufbereitung thermostabiler und thermolabiler Medizinprodukte. Durch seinen leistungsstarken Multienzymkomplex aus vier Enzymen und ausgewählte Tenside liefert PERFEKTAN ENZYME ein gutes Reinigungsergebnis bei organischen Verschmutzungen ohne Eiweißfixierung. Der frische Duft schafft eine angenehme Umgebung und durch die desinfizierende Wirkung auf Basis von QAVs, ohne Aldehyde und Amine, bietet PERFEKTAN ENZYME das Plus an Arbeitsschutz. Dabei sorgt der neutrale pH-Wert für eine gute Materialverträglichkeit und den Werterhalt der Medizinprodukte. PERFEKTAN ENZYME ist auch für den Einsatz im Ultraschallbad geeignet. Außerdem kann PERFEKTAN ENZYME zur Aufbereitung von flexiblen Endoskopen verwendet werden und ist vollständig kompatibel mit THERMOSHIELD FLEX und THERMOSHIELD DESINFIZANT.

Wirkungsspektrum und Einwirkzeiten

	PREVENT	PRESERVE	PROTECT
Anwendungsempfehlung zur desinfizierenden Reinigung von flexiblen Endoskopen und zur Desinfektion von chirurgischen Instrumenten	3 % – 5 min 1 % – 15 min		

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

17,5 g N,N-didecyl-N-methyl-poly(oxyethyl)ammoniumpropionat

0,5 g Didecylmethylammoniumcarbonat

Duftstoffe: Limonene, Linalool, Geraniol

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Spenderflasche	12	1 L	00-128-010
Flasche	6	2 L	00-128-020
Kanister	3	5 L	00-128-050

Prevent – begrenzt viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Preserve** – begrenzt viruzid PLUS sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Protect** – viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam.

PREVENT

VAH

IHO

PERFEKTAN® NEU

Aldehydfreies Konzentrat zur Instrumentenreinigung und -desinfektion

- Tuberkulozid wirksam
- Ausgezeichnete Reinigungskraft
- Ideal zur Reinigung von chirurgischen Instrumenten im Ultraschallbad

PERFEKTAN NEU ist ein reinigungsstarkes, flüssiges Konzentrat auf Basis von Alkylaminen. Die effiziente aldehyd- und phenolfreie Produktformulierung ermöglicht eine materialschonende sowie anwenderfreundliche Instrumentenaufbereitung und vermeidet eine unerwünschte Eiweißfixierung bei der Reinigung. Durch die desinfizierenden Eigenschaften von PERFEKTAN NEU ist bei der Reinigung eine hohe Anwendersicherheit gewährleistet. PERFEKTAN NEU ist ideal zur nicht fixierenden Reinigung von Endoskopen und auch für die Anwendung im Ultraschallbad geeignet.

Wirkungsspektrum und Einwirkzeiten

	PREVENT	PRESERVE	PROTECT
Anwendungsempfehlung zur desinfizierenden Reinigung von flexiblen Endoskopen und chirurgischen Instrumenten	2 % – 30 min		
Anwendungsempfehlung zur tuberkuloziden Desinfektion von Medizinprodukten	2 % – 60 min		

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

3,6 g N-(3-aminopropyl)-N-dodecylpropan-1,3-diamin

Duftstoffe: Limonene, Citronellol

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Dosierflasche	10	1 L	00-136-010
Kanister	3	5 L	00-136-050

Prevent – begrenzt viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Preserve** – begrenzt viruzid PLUS sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Protect** – viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam.

PREVENT

VAH

IHO

PERFEKTAN® TB

Aldehydfreies Konzentrat zur Instrumentenreinigung und -desinfektion

- Aldehydfreies Präparat mit guter Reinigungskraft
- Materialschonend
- Angenehmer Geruch

PERFEKTAN TB ist ein besonders wirtschaftliches, materialschonendes, reinigungs-aktives Instrumentendesinfektionsmittel für die tägliche Anwendung in der Praxis. Durch die hervorragende antimikrobielle Wirksamkeit wird ein hohes Maß an Personalschutz während der Instrumentenaufbereitung gewährleistet. PERFEKTAN TB zeichnet sich aufgrund der aldehydfreien Formulierung durch einen angenehmen Geruch aus und ist geeignet für die Anwendung an medizinischen Instrumenten.

Wirkungsspektrum und Einwirkzeiten

	PREVENT	PRESERVE	PROTECT
Anwendungsempfehlung zur desinfizierenden Reinigung oder Desinfektion von chirurgischen Instrumenten	3 % – 15 min 2 % – 30 min 1 % – 60 min		

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

3,75 g Cocospropylendiamin-1,5-bis-guanidinium-diacetat

5,6 g N, N-didecyl-N-methyl-poly(oxyethyl)ammoniumpropionat

Duftstoffe: Limonene

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Dosierflasche	10	1 L	00-122-010-01
Flasche	6	2 L	00-122-020-02
Kanister	3	5 L	00-122-050-01

Prevent – begrenzt viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Preserve** – begrenzt viruzid PLUS sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Protect** – viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam.

PREVENT



VAH

IHO

PERFEKTAN® ENDO

Aldehydfreies Konzentrat zur Instrumentenreinigung und -desinfektion

- **Materialschonend**
- **Ideal zur desinfizierenden Vorreinigung von Endoskopen**
- **Präparat mit guter Reinigungskraft**

PERFEKTAN ENDO ist ein materialschonendes, reinigungsaktives Instrumentendesinfektionsmittel auf der Basis eines patentierten Wirkstoffprinzips. PERFEKTAN ENDO zeichnet sich als aldehyd- und phenolfreier Desinfektionsreiniger durch gute Reinigungseigenschaften aus und ist ideal zur desinfizierenden, nicht fixierenden Vorreinigung von Instrumenten und Endoskopen geeignet. Durch die hervorragende antimikrobielle Wirksamkeit wird ein hohes Maß an Personalschutz während der Instrumentenaufbereitung gewährleistet.

Wirkungsspektrum und Einwirkzeiten

PREVENT PRESERVE PROTECT

Anwendungsempfehlung zur desinfizierenden Reinigung von flexiblen Endoskopen	3 % – 15 min 2 % – 30 min 1 % – 60 min
--	--

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

3,75 g Cocospropylendiamin-1,5-bis-guanidinium-diacetat

5,6 g N, N-didecyl-N-methyl-poly(oxyethyl)ammoniumpropionat

Duftstoffe: Limonene

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Dosierflasche	10	1 L	00-121-010-01
Flasche	6	2 L	00-121-020-02
Kanister	3	5 L	00-121-050-01

Prevent – begrenzt viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Preserve** – begrenzt viruzid PLUS sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Protect** – viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam.

PROTECT



RKI/DVV

VAH

IHO

ÖGHMP

PERFEKTAN® ACTIVE

Pulverkonzentrat zur Instrumentendesinfektion

- **Sehr gute Materialverträglichkeit**
- **Schnelle Desinfektion durch oxidatives Wirksystem**
- **Vollständig löslich**

Hochwirksames Pulverkonzentrat zur manuellen Desinfektion von medizinischen Instrumenten und starren und flexiblen Endoskopen. PERFEKTAN ACTIVE ist ein gut und vollständig lösliches Pulver und daher zuverlässig und sicher anzuwenden. Auf Basis des in der mildalkalischen Anwendungslösung generierten Wirkstoffs Peressigsäure erreicht PERFEKTAN ACTIVE ein maximales Wirkungsspektrum bei gleichzeitig hervorragender Materialverträglichkeit, selbst bei sensiblen Materialien wie z. B. Silikon. Das oxidative Wirksystem von PERFEKTAN ACTIVE liefert durch Peressigsäure eine effiziente Desinfektion, welche vollständig zu Wasser, Essigsäure und Sauerstoff abreagiert.

Wirkungsspektrum und Einwirkzeiten

PREVENT PRESERVE PROTECT

Anwendungsempfehlung zur Abschlussdesinfektion von semikritischen Medizinprodukten und flexiblen Endoskopen (gem. RKI-Empfehlung)	2 % – 60 min 3 % – 30 min
---	------------------------------

Zusammensetzung

Wirkstoff: Peressigsäure (in-situ) > 850 ppm (1 %ige Lösung).

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Sachet	100	40 g	00-155-0004
Eimer	6	1 kg	00-155-010

Prevent – begrenzt viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Preserve** – begrenzt viruzid PLUS sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Protect** – viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam.

PROTECT

VAH

IHO

DESCOTON EXTRA

Desinfektionsmittel für Instrumente und Endoskope

- Viruzid gemäß harmonisierter EN-Norm
- Formaldehydfreies Konzentrat
- Zur Schlussdesinfektion geeignet

DESCOTON EXTRA ist ein besonders schnell wirksames viruzides, flüssiges Konzentrat zur Desinfektion von Endoskopen und chirurgischen Instrumenten. Die formaldehydfreie Produktformulierung zeichnet sich durch wirtschaftliche Anwendungskonzentrationen sowie breite Wirksamkeit inklusive Viruzidie und Tuberkulozidie bei guter Materialverträglichkeit aus. DESCOTON EXTRA ist ideal zur viruziden Schlussdesinfektion von flexiblen und starren Endoskopen sowie medizinischen Instrumenten geeignet.

Wirkungsspektrum und Einwirkzeiten**PREVENT PRESERVE PROTECT**

Anwendungsempfehlung zur bakteriziden, levuroziden, tuberkuloziden, mykobakteriziden (M. avium, M. terrae), viruziden Abschlussdesinfektion 3 % – 60 min

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

12 g Glutaraldehyd

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Dosierflasche	10	1 L	00-150-010
Flasche	6	2 L	00-150-020-01
Kanister	3	5 L	00-150-050

Prevent – begrenzt viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Preserve** – begrenzt viruzid PLUS sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Protect** – viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam.

PROTECT

RKI A

RKI/DVV

VAH

DESCOTON FORTE

Desinfektionsmittel für Instrumente und Endoskope

- Viruzid gemäß RKI/DVV
- Materialschonend – zur Endoskopaufbereitung geeignet
- RKI-gelistet gemäß IfSG zur Desinfektion im Seuchenfall

DESCOTON FORTE ist ein hochwirksames, viruzides Flüssigkonzentrat zur Desinfektion von Endoskopen und chirurgischen Instrumenten. DESCOTON FORTE zeichnet sich durch wirtschaftliche Anwendungskonzentrationen sowie breite Wirksamkeit inklusive Viruzidie und Tuberkulozidie bei guter Materialverträglichkeit aus. Ideal zur Schlussdesinfektion von medizinischen Instrumenten geeignet.

Wirkungsspektrum und Einwirkzeiten**PREVENT PRESERVE PROTECT**

Anwendungsempfehlung zur bakteriziden, levuroziden, tuberkuloziden, viruziden Abschlussdesinfektion 4 % – 30 min
2 % – 60 min

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

7,6 g Methanal

4,5 g Glutaral

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Dosierflasche	10	1 L	00-101-010
Flasche	6	2 L	00-101-020-01
Kanister	3	5 L	00-101-050

Prevent – begrenzt viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Preserve** – begrenzt viruzid PLUS sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Protect** – viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam.

Ein modernes Komplettsortiment

Maschinelle Reinigung und Desinfektion



THERMOSHIELD zur maschinellen Aufbereitung

Mit ihrer THERMOSHIELD-Familie bietet Dr. Schumacher ein modernes Komplettsortiment für die maschinelle Reinigung, Desinfektion und Neutralisation. AEMPs profitieren von materialschonenden Formulierungen, die ein Höchstmaß an Sicherheit und Werterhalt bieten. Die THERMOSHIELD-Produkte sind mit unterschiedlichsten Maschinentypen

kompatibel und lassen sich unkompliziert in die auf Effizienz ausgelegten Prozesse der AEMPs integrieren. Highlight der Produktfamilie ist THERMOSHIELD XTREME. Der mildalkalisch-enzymatische Reiniger ist besonders materialschonend und eignet sich daher auch zur Aufbereitung empfindlicher Medizinprodukte.

✓ Prozesschemie der THERMOSHIELD®-Produkte



MASCHINELLE REINIGUNG UND DESINFEKTION

Anwendung	Inhaltsstoffe	Wirkung	Produktbeispiele	
Reiniger	Neutraler pH und Tenside	• schonende Reinigung • erspart zusätzliche Neutralisation	THERMOSHIELD NR	SEITE 23
	Mildalkalisch und Enzyme	• effizient bei organischen Verunreinigungen und fetthaltigen Rückständen • für sensible Materialien wie eloxiertes Aluminium	THERMOSHIELD XTREME	SEITE 23
	Mildalkalisch und Enzyme	• für komplexe Geometrien und enge Lumen • schonende effiziente Reinigung sensibler Materialien	THERMOSHIELD FLEX	SEITE 22
	Hochalkalisch pH-Wert > 10, Tensidfrei	• effizient bei proteinhaltigen Verunreinigungen • sehr materialverträglich	THERMOSHIELD BASIX	SEITE 24
Neutralisationsmittel	Zitronensäure pH-Wert 1	• schützt vor Kalk und anorganischen Ablagerungen • schont sensible Materialien • nach Verwendung alkalischer Produkte	THERMOSHIELD C	SEITE 24
	Phosphorsäure pH-Wert 0	• verhindert organische Ablagerungen • nach Verwendung alkalischer Produkte • zur Grundreinigung geeignet	THERMOSHIELD P	SEITE 25
Klarspüler	Zitronensäure pH-Wert 2	• verhindert Beläge • beschleunigt die Trocknung • werterhaltend	THERMOSHIELD SHINE	SEITE 25

Die richtige Programmwahl

Instrumentenaufbereitung mit thermischer Desinfektion



Effizient und materialschonend

Die automatisierten Verfahren der maschinellen Reinigung und Desinfektion erlauben nicht nur eine gleichbleibende, validierte Ergebnisqualität, sondern optimieren auch den Werterhalt der Instrumente bei der Aufbereitung. Voraussetzung ist die Validierung des RDG und der Reinigungs- und Desinfektionsverfahren entsprechend der Normen-

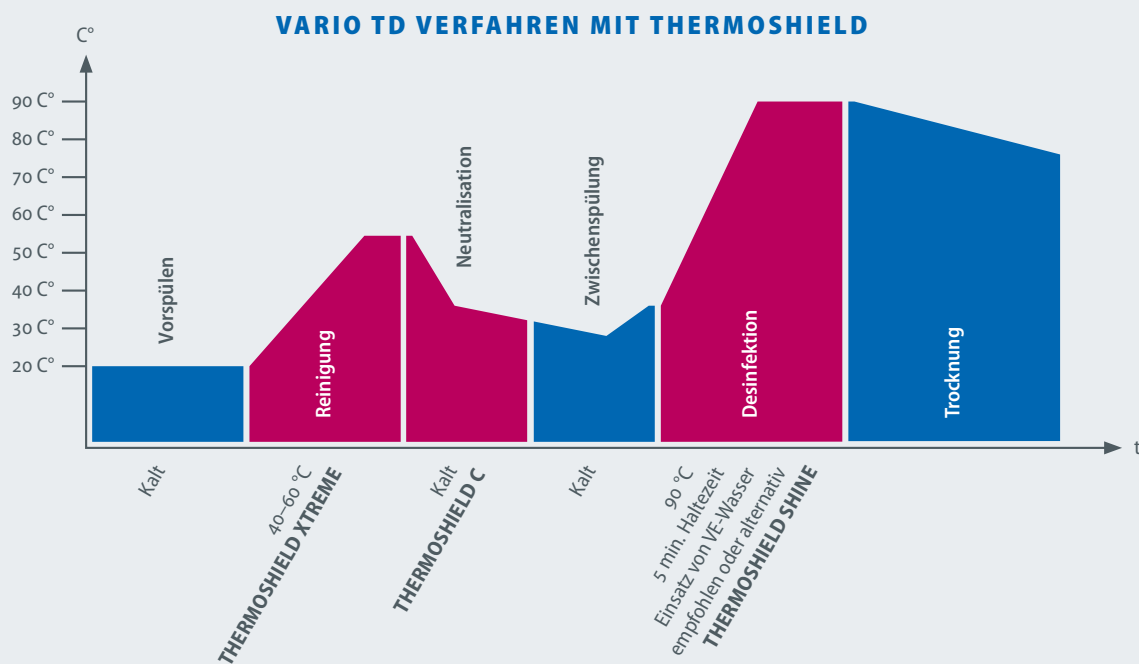
reihe EN ISO 15883. Es sind sowohl thermische als auch chemo-thermische Verfahren möglich. Die Programmwahl richtet sich nach der Risikoeinstufung, dem Verschmutzungsgrad und der Temperaturbeständigkeit des Instrumentes.

Thermische Desinfektion

Die thermische Desinfektion ist das am häufigsten angewendete maschinelle Verfahren und eignet sich für thermostabile Instrumente ab 65 °C. Bevorzugt kommt das so genannte Vario TD Verfahren zum Einsatz. Die thermische Desinfektion erfolgt bei Temperaturen zwischen 90 und 95 °C und einer Haltezeit von 5 Min.

Chemo-thermische Desinfektion

Thermolabile Instrumente wie z. B. Endoskope werden chemo-thermisch maschinell aufbereitet. Die Desinfektion findet bei Temperaturen unterhalb 60 °C statt, unter Zusatz eines geeigneten Desinfektionsmittels. Auf ausreichende Zwischenspülungen ist zu achten.



Das A₀-Konzept

Der A₀-Wert wird in der Norm EN DIN ISO 15883-1 als Maßstab für die Abtötung von Mikroorganismen in Verfahren mit feuchter Hitze festgelegt. Dabei wird vorausgesetzt, dass eine Temperatur über eine bestimmte Zeitdauer eine voraussagbare Abtötung von Mikroorganismen erzielt, abhängig von deren Thermoresistenz. Bei thermoresistenten Viren wie z. B. Hepatitis B ist ein A₀-Wert von 3000 erforderlich. Dieser wird auch generell für die Aufbereitung chirurgischer Instrumente empfohlen und entspricht einer Temperatur von 90 °C mit einer Haltezeit von 5 min.

PROTECT**NEU**

THERMOSHIELD® DESINFEKTANT

Desinfektionsmittel für die chemothermische Endoskopaufbereitung

- Anwenderfreundlich durch sehr geringen Aldehydgehalt
- Minimale Geruchsbelästigung
- Materialschonend bei flexiblen Endoskopen

THERMOSHIELD DESINFEKTANT ist ein sehr materialschonendes und anwenderfreundliches Präparat für die chemothermische Desinfektion von flexiblen Endoskopen bei 55–60 °C. In Kombination mit dem enzymatischen Reiniger THERMOSHIELD FLEX bietet es eine optimale Lösung für eine schonende Reinigung und Desinfektion in Endoskopwaschmaschinen. Die vorhergehende manuelle Endoskopaufbereitung kann idealerweise mit MANUSHIELD CLEANER oder PLURAZYME EXTRA erfolgen. THERMOSHIELD DESINFEKTANT ist besonders materialschonend, da seine Zusammensetzung auf der Basis von Glutaral aufbaut. THERMOSHIELD DESINFEKTANT ist besonders anwenderfreundlich, weil durch einen niedrigen Aldehydgehalt die Geruchsbelästigung deutlich geringer ist als bei vielen vergleichbaren Präparaten.

THERMOSHIELD® FLEX

Enzymatischer Reiniger
für die chemothermische
Endoskopaufbereitung

- Leistungsstarker moderner Reiniger für flexible Endoskope
- Schonende Abreinigung von organischen Verschmutzungen durch Enzyme und ausgewählte Tenside
- Exzellente Verträglichkeit speziell bei sensiblen Materialien

THERMOSHIELD FLEX ist ein mild-alkalisches leistungsstarkes Reinigungspräparat, welches speziell zur maschinellen Aufbereitung flexibler Endoskope und anderer thermolabiler Medizinprodukte, wie zum Beispiel Anästhesiezubehör konzipiert wurde. Durch die synergistische Kraft von Enzymen und Tensiden werden jegliche organische Belastungen selbst in schmalen Lumen gelöst und ein erneutes Anhaften erfolgreich verhindert. Diese exzellente Reinigungsleistung ist nach EN 15883-5 verifiziert und arbeitet ebenso effektiv bei niedrigen Temperaturen. Aufgrund des mild-alkalischen pHs und des schonenden Reinigungskomplexes wird eine sehr gute Materialschonung mit langfristigem Werterhalt erzielt. THERMOSHIELD FLEX ist ideal abgestimmt auf das maschinelle Desinfektionsmittel THERMOSHIELD DESINFEKTANT und ebenso auf die manuellen Reiniger PERFEKTAN ENZYME und PLURAZYME EXTRA. So entsteht ein stabiler und energieeffizienter Prozess, welcher zur Patientensicherheit und Kostensenkung beiträgt.

Wirkungsspektrum und Einwirkzeiten

PREVENT PRESERVE PROTECT

Anwendungsempfehlung zur chemothermischen Desinfektion von flexiblen Endoskopen und chirurgischen Instrumenten (55 – 60°C)

1 % – 5 min

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

10 g Glutaral

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Flachkanister	3	5 L	00-134-050-01
Drumtainer	1	200 L	00-134-FD200

Prevent – begrenzt viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Preserve** – begrenzt viruzid PLUS sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Protect** – viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam.

Anwendungs- und Dosierempfehlung zur Reinigung

Aufbereitung flexibler Endoskope und thermolabiler Medizinprodukte: je nach Verschmutzung

3 – 5 ml/L (0,3 – 0,5 %)

Chirurgische Instrumente und medizinisches Zusatzinstrumentarium:

3 – 10 ml/L (0,3 – 1 %)

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

< 5 % nichtionische Tenside

Enzyme

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Flachkanister	3	5 L	00-183-050
Drumtainer	1	200 L	00-183-FD200

Prevent – begrenzt viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Preserve** – begrenzt viruzid PLUS sowie bakterizid, levurozid wirksam. **Protect** – viruzid sowie bakterizid, levurozid wirksam.



THERMOSHIELD® NR

Reiniger für die chemothermische
Endoskopaufbereitung

- Geeignet für sensible Materialien
- Neutraler pH spart zusätzliches Neutralisationsmittel
- Speziell für flexible Endoskope

THERMOSHIELD NR ist ein pH-neutrales Reinigungspräparat zum Einsatz in Spezialspülmaschinen zur maschinellen Aufbereitung von medizinischen Instrumenten und Medizinprodukten. Auf Grund seiner enzymfreien Formulierung ist THERMOSHIELD NR als Reiniger in der chemothermischen Endoskopaufbereitung geeignet und kann daher problemlos in allen Reinigungsautomaten mit BGA- bzw. RKI-Programmen in den Wirkungsbereichen A und B eingesetzt werden. THERMOSHIELD NR wurde lange und intensiv in Klinik und Praxis getestet und kann deshalb für den Einsatz in allen gängigen Reinigungsautomaten empfohlen werden. Ein großer Vorteil ist die pH-Neutralität von THERMOSHIELD NR. Sie gewährleistet eine schonende Reinigung und erspart den zusätzlichen Nachspülgang zur Neutralisation, wie er bei alkalischen Reinigern nötig ist. Das Einsparen des Neutralisationsmittels, geringe Anwendungskonzentrationen und die leichte biologische Abbaubarkeit (gemäß OECD-Richtlinie 301D) stehen für ein ökologisch überzeugendes Produktkonzept. Auf Grund seiner pH-neutralen und schaumarmen Einstellung ist THERMOSHIELD NR der ideale Vorreiniger für THERMOSHIELD DESINFEKTANT für die maschinelle Desinfektion flexibler Endoskope bei 55–60 °C.

Anwendungs- und Dosierempfehlung zur Reinigung

Aufbereitung von chirurgischen Instrumenten und anderen Medizinprodukten, je nach Verschmutzung	3 – 7 ml/L (0,3 – 0,7 %)
Endoskopaufbereitung	4 – 6 ml/L (0,4 – 0,6 %)

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

5 – 15 % nichtionische Tenside

Korrosionsinhibitoren

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Flachkanister	3	5 L	00-119-050-02
Drumtainer	1	200 L	00-119-FD200



THERMOSHIELD® XTREME

Mildalkalisch-enzymatischer Reini-
ger zur maschinellen Aufbereitung

- Hervorragende Reinigungsleistung
- Innovative Tensidkombination
- Sichtbarer Glanz und Werterhalt der Instrumente

THERMOSHIELD XTREME ist ein enzymatischer, mildalkalischer Reiniger zur maschinellen Aufbereitung medizinischer und chirurgischer Instrumente in Reinigungs- und Desinfektionsgeräten. Die Kombination spezieller, aufeinander abgestimmter Tenside mit einem hochaktiven Enzymkomplex sorgt für ein optimales Reinigungsergebnis. Das synergistische Wirkprinzip der Inhaltsstoffe entfernt effizient organische Verunreinigungen wie Proteine, Blut, Gewebereste sowie fettthaltige Rückstände. THERMOSHIELD XTREME kann bei Verwendung von VE-Wasser ohne zusätzlichen Neutralisator oder Klarspülmittel eingesetzt werden. Gleichzeitig ist THERMOSHIELD XTREME besonders materialschonend, auch empfindliche Materialien wie z. B. eloxiertes Aluminium können aufbereitet werden. Die empfohlenen Anwendungskonzentrationen entsprechen einem pH-Wert von über 10. Selbst bei besonders hartnäckigen organischen Verschmutzungen (z. B. an Knochenstanzen) lassen sich mit THERMOSHIELD XTREME durch eine manuelle Vorreinigung im Ultraschallbad, kombiniert mit einer maschinellen Aufbereitung, sehr gute Ergebnisse erzielen. Bei verkrusteten Instrumenten der HF-Chirurgie empfehlen wir eine Vorreinigung mit PERFEKTAN DUO EFFECT und eine anschließende maschinelle Aufbereitung mit THERMOSHIELD XTREME.

Anwendungs- und Dosierempfehlung zur Reinigung

Je nach Verschmutzung und Einsatzgebiet	3 – 10 ml/L Einwirkzeit 10 min bei 55 °C
---	---

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

< 5 % anionische Tenside

5 – 15 % nichtionische Tenside

Enzyme

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Flachkanister	3	5 L	00-170-050
Kanister	1	10 L	00-170-100
Drumtainer	1	200 L	00-170-FD200



THERMOSHIELD® BASIX

Alkalisches-tensidfreier Reiniger zur maschinellen Aufbereitung

- Schützt Instrumente und Maschinen durch Korrosionsinhibitoren
- Tensidfreie, schaumarme Rezeptur
- pH-Wert > 10 in der Anwendungskonzentration

THERMOSHIELD BASIX ist ein hochalkalischer, tensidfreier Reiniger zur maschinellen Aufbereitung von chirurgischen Instrumenten, Laborutensilien und Steckbecken in Reinigungs- und Desinfektionsgeräten. Die gute Reinigungsleistung gegenüber Blut und anderen proteinhaltigen Verunreinigungen ergibt sich aus der hohen Alkalität von THERMOSHIELD BASIX. Durch die gute Materialverträglichkeit und Korrosionsinhibitoren werden Instrumente und Maschine geschützt. Die empfohlenen Anwendungskonzentrationen entsprechen einem pH-Wert von über 10.



THERMOSHIELD® C

Neutralisationsmittel zur maschinellen Aufbereitung

- Auf Basis von Zitronensäure
- Effiziente Neutralisation
- Schonende Aufbereitung empfindlicher Materialien

THERMOSHIELD C ist ein flüssiges Konzentrat auf Basis von Zitronensäure zum Einsatz als Neutralisationsmittel in der maschinellen Aufbereitung medizinischer Instrumente nach Verwendung eines alkalischen Produktes im Reinigungsschritt. Der saure pH-Wert von THERMOSHIELD C hält Instrumente sowie Maschinen frei von anorganischen Ablagerungen und insbesondere Kalkrückständen. Durch den Einsatz von THERMOSHIELD C in der Neutralisation können besonders empfindliche Materialien geschützt und verschleppte Alkalireste aus dem Reinigungsschritt vermieden werden.

Anwendungs- und Dosierempfehlung zur Reinigung

Je nach Verschmutzung und Einsatzgebiet

2 – 8 ml/L (0,2 – 0,8 %)

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

< 5 % Phosphonate

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Flachkanister	3	5 L	00-173-050

Anwendungs- und Dosierempfehlung zur Reinigung

Zur Neutralisierung, je nach pH-Wert und Wasserhärte

1 – 3 ml/L (0,1 – 0,3 %)

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

Organische Säuren

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Flachkanister	3	5 L	00-180-050



THERMOSHIELD® P

Neutralisationsmittel zur maschinellen Aufbereitung

- Auf Basis von Phosphorsäure
- Werterhalt der Instrumente durch Grundreinigung
- Verhindert anorganische Ablagerungen

THERMOSHIELD P ist ein flüssiges Konzentrat, basierend auf Phosphorsäure zum Einsatz als Neutralisationsmittel in der maschinellen Aufbereitung medizinischer Instrumente. Nach Verwendung eines alkalischen Produktes wie THERMOSHIELD BASIX oder THERMOSHIELD XTREME im Reinigungsschritt sorgt THERMOSHIELD P für eine effiziente Neutralisation. THERMOSHIELD P ist besonders für die Anwendung bei hartem Wasser geeignet. Es hält Instrumente sowie Maschinen frei von anorganischen Ablagerungen und insbesondere Kalkrückständen. Anorganische, säurelösliche Ablagerungen sowie Verfärbungen werden problemlos entfernt, wodurch sich THERMOSHIELD P optimal zur Grundreinigung eignet.

Anwendungs- und Dosierempfehlung zur Reinigung

Zur Neutralisierung,
je nach pH-Wert und Wasserhärte

1 – 3 ml/L (0,1 – 0,3 %)

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

Anorganische und organische Säuren

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Flachkanister	3	5 L	00-181-050



THERMOSHIELD® SHINE

Klarspüler zur maschinellen Aufbereitung

- Zeitersparnis durch schnelle und sehr gute Trocknung
- Saurer pH-Wert verhindert Kalkaufbau und Ablagerungen
- Qualitätserhalt der Instrumente

THERMOSHIELD SHINE ist ein flüssiges Konzentrat zum Einsatz als Klarspüler in RDGs und Thermodesinfektoren zur Aufbereitung von medizinischen und dentalmedizinischen Instrumenten sowie Medizinprodukten. Es wird zur Schlusspülung eingesetzt und die Dosierung erfolgt automatisch über die Dosierpumpe oder über das Klarspülerfach des RDGs oder Thermodesinfektors. THERMOSHIELD SHINE verhindert durch seinen sauren pH-Wert die Bildung von Belag an den Instrumenten und in der Maschine. Durch das schnelle Trocknungsverhalten mit THERMOSHIELD SHINE wird die Bildung von Wasserflecken vermieden und eine Zeitersparnis im Aufbereitungsprozess erzielt.

Anwendungs- und Dosierempfehlung zur Reinigung

Zur Klarspülung,
je nach pH-Wert und Wasserhärte

0,1 – 0,3 ml/L (0,01 – 0,03 %)

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

Organische Säuren

< 5 % nichtionische Tenside

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Spenderflasche	12	1 L	00-182-010
Flachkanister	3	5 L	00-182-050



THERMO CLEAR

Spezialklarspüler für thermische Steckbeckensautomaten

- Verhindert Verkalkung der Steckbeckenspülen
- Fördert eine rückstandsfreie Trocknung des Spülguts
- Schaumarm

THERMO CLEAR ist geeignet zur sauren thermischen Aufbereitung von Steckbecken in thermischen Steckbeckenspülen. Es gewährleistet eine rückstandsfreie Trocknung des Spülguts, verhindert eine Verkalkung der Steckbeckenspülen und ist sehr schaumarm eingestellt. THERMO CLEAR ist biologisch abbaubar gemäß Detergenzienverordnung, da es auf Basis von Zitronensäure aufgebaut ist.

THERMO ALKA CLEAR

Spezialklarspüler für thermische Steckbeckensautomaten

- Verhindert Verkalkung der Steckbeckenspülen
- Fördert eine fleckenfreie Trocknung des Spülguts
- Schaumarm

THERMO ALKA CLEAR ist geeignet zur alkalischen thermischen Aufbereitung von Steckbecken in thermischen Steckbeckenspülen aller führenden Hersteller. Es gewährleistet eine schnelle und rückstandsfreie Trocknung des Spülguts, reduziert eine Verkalkung der Steckbeckenspülen und ist extrem schaumarm eingestellt.

Anwendungs- und Dosierempfehlung zur Reinigung

Je nach Automatentyp und Wasserhärte. 1 – 3 ml/L
Dosierung durch (siehe Herstellerangaben)
Fachpersonal durchführen! (0,1 – 0,3 %)

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

< 30 % organische Säuren

Komplexbildner

Korrosionsinhibitoren

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Flachkanister	3	5 L	00-127-050
Kanister	3	5 L	00-127-050AT

Anwendungs- und Dosierempfehlung zur Reinigung

Je nach Automatentyp und Wasserhärte. 1 – 4,5 ml/L
Dosierung durch (siehe Herstellerangaben)
Fachpersonal durchführen! (0,1 – 0,45 %)

Zusammensetzung – 100 g Lösung enthalten

15 – 30 % Polyacrylat

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Kanister	3	4,25 L	00-137-050



ORANGE SOLVENT

Spezialreiniger zur Flächenreinigung von Medizinprodukten

- Aus natürlichem Orangenöl
- Mit besonderer Reinigungskraft
- Entfernt mühelos klebrige Rückstände und Markierungen

ORANGE SOLVENT ist eine gebrauchsfertige Reinigungslösung zur gründlichen Entfernung von hartnäckigen Rückständen auf medizinischen Instrumenten und Inventar. Auch zur Entfernung von Kleberesten, Permanentmarkern, sowie Streifen auf Fußböden. Sparsam in der Anwendung.



SPEZIAL ÖLSPRAY

Pflegespray für Instrumente

- Auf der Basis medizinischer Weißöle
- Zur Instrumentenpflege vor der Dampfsterilisation
- Optimale Schmierung beweglicher Teile

SPEZIAL ÖLSPRAY ist ein Pflegespray für medizinische Instrumente, insbesondere für Gelenkinstrumente wie z. B. Gelenke und Hähne von starren Endoskopen. Das spezielle Sprühventil sorgt für einen feinen, gleichmäßigen Schutzfilm. Dieser bewirkt die hohe Dampfdurchlässigkeit von SPEZIAL ÖLSPRAY und erlaubt eine sichere und effektive Sterilisation im Dampfsterilisator. SPEZIAL ÖLSPRAY erhöht die Werterhaltung der Materialien durch eine optimale Schmierung beweglicher Teile und einen wirksamen Korrosionsschutz. Aufgrund der Verwendung reiner medizinischer Weißöle ist SPEZIAL ÖLSPRAY äußerst materialverträglich und nach Arznei- und Lebensmittelrecht toxikologisch unbedenklich.

Zusammensetzung

Citrus Sinensis Peel Extract

Limonene

Decyl Oleate

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Flasche	9	250 ml	00-805-0025
Flasche	6	500 ml	00-805-005

Zusammensetzung

Medizinisches Weißöl nach DAB 10 (Paraffinum liquidum)

Treibgas Propan/Butan

Gebinde	VE	Inhalt	Art. Nr.
Sprühdose	12	500 ml	00-108-005



THERMOSHIELD® MAX

Mildalkalisch-enzymatischer Reiniger
zur maschinellen Aufbereitung

MIT UNSEREM NEUEN PRODUKT AUS
DER THERMOSHIELD-REIHE STEHT IHNEN
BALD DER MAXIMALE WIRKUNGSGRAD
MASCHINELLER INSTRUMENTENREINIGUNG
ZUR VERFÜGUNG.

www.schumacher-online.com



Kontakt

Dr. Schumacher GmbH
Am Roggenfeld 3
34323 Malsfeld
Germany
T +49 5664 9496-0
F +49 5664 8444
info@schumacher-online.com
www.schumacher-online.com

