

⚠ Chirurgische Instrumente in einwandfreiem Zustand dürfen in keiner Phase mit Instrumenten mit beschädigter Oberfläche (z.B. Altbestände, Instrumente mit abgeplatzter Chrom- und/ oder Nickelschicht) in Berührung kommen.

Um die hierdurch entstehende Kontaktkorrosion an rostfreien Instrumenten, Sterilisierzubehör, Sterilisatoren sowie Desinfektions- und Reinigungsautomaten zu vermeiden, müssen fehlerhafte Instrumente umgehend ausgesondert werden.

### ■ Instrumentensterilisation

Sterilisierzubehör wie z.B. Verpackungs-/Aufbewahrungsmittel muss sowohl auf die Instrumente als auch auf das angewendete Sterilisierverfahren abgestimmt sein.

Um Beschädigungen (Gelenkspannungsrisse, Nachlassen der Spannkraft) von Instrumenten mit Rastersperre durch auftretende Spannung bei der Erwärmung und Abkühlung während des Sterilisiervorgangs zu vermeiden, dürfen diese Instrumente nur in der ersten Raste geschlossen werden.

### ■ Dampfsterilisation

Beim Einsatz von Dampfsterilisatoren zur Sterilisation chirurgischer Instrumente muss sichergestellt sein, dass Sterilisierdampf ohne Verunreinigungen verwendet wird. Dampf für Sterilisationszwecke muss der DIN 58946 Teil 7, entsprechen. Wenn die Anforderungen an die Dampfqualität nicht erfüllt werden, können Verunreinigungen im Dampf, wie z.B. Öle, Chemikalien, Metallspäne oder Rost zur Verschmutzung mit Folgeschäden führen.

Schäden durch Fremdfrost haben ihre Ursachen vor allem in Dampfversorgungssystemen, die nicht in Chromnickelstahl ausgelegt sind. Bedienungsanleitungen des Herstellers für Dampfsterilisatoren sind zu beachten. Zur Vermeidung von evtl. Nachteilen für die Instrumente ist die DIN 58946, Teil 6 „Betrieb von Großsterilisatoren“ Absatz 5, zu beachten. Sterilisierverpackungen müssen der DIN 58952 und der DIN 58953 entsprechen. Instrumente sind nach der Sterilisation bis zum Gebrauch trocken zu lagern. Die Trockenheit der Instrumente und dem Sterilgut-Innenumhüllung muss nach Abkühlen auf Raumtemperatur erreicht sein.

Instrumenten-Container sollten in beladenem Zustand ein Gewicht von 10kg nicht überschreiten, um ein vernünftiges Trocknungsergebnis zu erreichen.

### ■ Heißluftsterilisation

Beim Einsatz von Heißluftsterilisatoren zum Sterilisieren der Instrumente muss darauf geachtet werden, dass die Sterilisatoren richtig beladen und bedient werden (Herstellerangaben). Damit können Schädigungen an den chirurgischen Instrumenten, z.B. durch Überschreitung der Solltemperatur von 180° vermieden werden. Instrumente mit Teilen aus Gummi, Kunststoff oder Textilien sowie kunststoffbeschichtete Instrumente, Kabel und Elektrodenhandgriffe sind für die Heißluftsterilisatoren nicht geeignet. Vor der Heißluftsterilisation ist auf die Anwendung von Pflegemitteln zum allgemeinen Oberflächenschutz zu verzichten. Nur Gelenke, Gewinde und Schlüsse von Instrumenten sind im trockenen Zustand mit einem geeigneten Instrumenten-Ölspray zu ölen.

Bei Nichtbeachtung obiger Hinweise oder dem unsachgemäßen Umgang mit den von uns gelieferten Instrumenten erlöschen jegliche Garantieansprüche.

Everhards GmbH  
Meckenheim



## Bedienungs-/Aufbereitungsanleitung Chirurgische Instrumente

(bitte vor Gebrauch sorgfältig lesen)

### ■ Wichtiger Hinweis

⚠ Alle Instrumente werden mit großem handwerklichem Aufwand einzeln produziert und stellen deshalb einen hohen Wert dar. Um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, ist ein pfleglicher Umgang bei Handhabung, Reinigung, Sterilisation und Lagerung sehr wichtig. Zur Vermeidung von Kondensat innerhalb der Kunststoffverpackung z.B. durch Temperaturschwankungen müssen die Instrumente der Verpackung entnommen und luftoffen in trockenen Räumen gelagert werden.

Instrumente dürfen auf keinen Fall in Schränken und Räumen aufbewahrt werden, in denen Chemikalien lagern, die korrosiv wirkende Dämpfe abgeben. Fabrikneue Instrumente sind vor der ersten Sterilisation zu reinigen. Reinigung, Spülung und Pflege muss nach den nachstehend beschriebenen Kriterien, gemäß der DIN 17664:2004 (Reinigung, Desinfektion, Sterilisation), durchgeführt werden. Schutzkappen und Schutzfolien sind vollständig zu entfernen. Beachten sie die Normgerechte Verpackung der Instrumente zur Sterilisation nach DIN 116907 und EN 868.

### ■ Instrumenten-Aufbereitung nach Gebrauch

⚠ Bei Operationen und ärztlichen Behandlungen können vereinzelt korrosive Ätz- und Arzneimittel (z.B. Silbernitrat, Jodpräparate und Quecksilberverbindungen) verwendet werden. Instrumente, die mit diesen Mitteln in Berührung gekommen sind, müssen sofort gereinigt werden.

Durch unsachgemäßes „Abwerfen“ können Instrumente beschädigt werden (z.B. Abplatzen von Hartmetallspitzen bei Scheren oder Nadelhaltern, Verformen von feinen Klemmen). Um dies zu vermeiden, ist ein sachgerechtes, schonendes Ablegen der Instrumente nach Gebrauch wichtig. Bei Trockenentsorgung sind die Instrumente zur Vermeidung von Inkrustierungen und Korrosion möglichst unmittelbar einer maschinellen Aufbereitung zuzuführen. Vor einer manuellen Reinigung muss nach Vorschrift desinfiziert werden.

⚠ Bei Nassentsorgung ist zur Vermeidung von Korrosion zu beachten, dass die Dosiervorschriften und Einwirkzeiten eingehalten werden und die Instrumente im Bad eingetaucht sind. Es sind ausschließlich nicht korrosiv wirkende Desinfektionsmittellösungen zu verwenden (z.B. Lysetol Med, Fa. S+M). Wasser allein reicht nicht!

⚠ Bei beiden Entsorgungsmethoden sind lange Wartezeiten z.B. über Nacht oder das Wochenende bis zur Aufbereitung wegen der Korrosionsgefahr unbedingt zu vermeiden.

Eine gute Wasserqualität ist entscheidend für eine lange Lebensdauer der Instrumente. Trotz Trinkwasserqualität ist eine zu hohe Konzentration an Inhaltsstoffen möglich und kann zur Schädigung der Instrumente bei der Reinigung führen. Insbesondere sind hohe Chlorid-Konzentrationen als gefährlich anzusehen, da sie zur Bildung von Lochkorrosion führen. Ab einem Gehalt von ca. 240 mg Chlorid pro Liter ist mit Lochkorrosion zu rechnen. Ferner kann sich Edelstahl bei der Behandlung in wässrigen Lösungen verfärben (braun, blau, regenbogenfarben). Die Verfärbungen können durch höhere Gehalte an Eisen, Kupfer und Mangan im Wasser hervorgerufen werden.

⚠ Die Instrumente sollten möglichst unmittelbar nach Gebrauch desinfiziert und gereinigt werden. Die Verunreinigungen sollten nicht an den Objekten antrocknen, da ansonsten die Desinfektion und die Reinigung erschwert werden. Außerdem kann dies zu Korrosion führen. Zerlegbare Instrumente müssen in demontiertem Zustand gereinigt werden. Instrumente mit Gelenken sollen in geöffnetem Zustand gereinigt werden.

### ■ Manuelle Aufbereitung

Für unsere Instrumente sind darauf abgestimmte Desinfektions- und Reinigungsmittel zu verwenden (z.B. Gigazyme, Fa. S+M). Beim Einsatz aller Mittel sind die Herstellerangaben, z.B. Einwirkungszeit und Konzentration, zu beachten. Es sind täglich frische Desinfektions- und Reinigungslösungen einzusetzen.

Bei mehrfacher Verwendung können folgende Probleme entstehen:

- Erhöhung der Konzentration durch Verdunstung (Korrosionsgefahr)
- Zu hohe Schmutzbelastung (Korrosionsgefahr, Abnahme der Wirkung)

⚠ Hauptursachen für Verformung und sonstige Beschädigungen sind:

- falsche Hilfsmittel für die Reinigung (z.B. scheuernde Reinigungsmittel)
- zu große manuelle Kraftanwendung
- fallenlassen, anstoßen, aufstützen oder verbiegen

Es empfiehlt sich, zur manuellen Reinigung fusselfreie, weiche Textiltücher, Papiertücher, Kunststoffbürsten oder Wasserspritzpistolen anzuwenden. Die Trocknung mittels Druckluftpistole ist besonders schonend und wirksam und daher jeder anderen Trocknungsmethode vorzuziehen.

### ■ Maschinelle Aufbereitung

Das Reinigungs- und Desinfektionsgerät muss grundsätzlich eine geprüfte Wirksamkeit besitzen (z. B. FDA-Zulassung bzw. CE-Kennzeichnung nach der DIN EN ISO 15883). Die Aufbereitung muss mit vollentsalztem Wasser (VE Wasser) unter Berücksichtigung der nationalen Anforderungen bezüglich des A0-Wertes (siehe DIN EN ISO 15883) durchgeführt werden. Das maschinelle Verfahren muss gewährleisten, dass die Instrumente sicher auf den Instrumententrägern liegen bleiben und sich nicht gegenseitig beschädigen können. Bei den zum Einsatz gelangenden Reinigungsmitteln oder kombinierten Desinfektions- und Reinigungsmitteln (z.B. Thermosept RKF, KSK) sind die Herstellerangaben (Einwirkungszeit, Konzentration und Temperatur) genau zu beachten.

Bei extrem verschmutzten oder inkrustierten (z.B. festgebackenes bzw. koaguliertes Blut und Sekretrückstände) Instrumenten kann eine ergänzende Behandlung erforderlich sein. Dabei sind besonders die Hinweise für die schonende mechanische Behandlung von Instrumenten zu beachten.

Bei der maschinellen Reinigung müssen in der Nachspülphase sämtliche Rückstände aus dem Reinigungsgang zuverlässig entfernt werden, da sonst Verfleckungen und/oder Verfärbungen an den Instrumenten auftreten. Der zusätzliche Einsatz eines geeigneten Neutralisationsmittel (z.B. Thermosept NKP) kann diesen Vorgang unterstützen und das Nachspülergebnis verbessern. Die Instrumente müssen sofort nach Beendigung des Programms den Maschinen entnommen werden.

Auf ausreichende Trocknung ist zu achten. Instrumente mit langen beziehungsweise engen Hohlräumen, müssen auch innen durchströmt werden. (Bundesgesundheitsamt BGA gem.§10c BSeuchG 33)

### ■ Ultraschallbehandlung

Zur Reinigung im Ultraschallbad nach der Desinfektion müssen Instrumente in geöffnetem Zustand auf reinigungsgerechten Sterilisiererschalen/Siebkörben gelagert werden. Es ist hierbei zu beachten, dass weder durch Sterilisiererschalen/Siebkörben etc. noch durch großflächige Instrumente (Bleihände, Nierenschalen) Schallschatten entstehen. Da warmes Wasser ohne Zusätze keine befriedigenden Reinigungsergebnisse bringt, muss dem Wasser ein geeignetes Reinigungsmittel zugefügt werden (z.B. StammopurR, Fa. Bandelin). Die Herstellerangaben hinsichtlich der Konzentration sind zu beachten. Die Temperatur der Reinigungslösungen im Ultraschallbecken sollte mind. 40°C betragen, weil sonst die Reinigungswirkung nicht gewährleistet ist.

Eine höhere Temperatur erleichtert die Entgasung der Reinigungslösung und fördert die Wirkung der Ultraschallbehandlung. Bei ordnungsgemäßer Anwendung eines geeigneten Reinigungsmittels tritt auch bei höheren Temperaturen keine Eiweiß-Koagulation ein. Eine zu hohe Schmutzbelastung im Ultraschallbecken beeinträchtigt das Reinigungsergebnis. Daher muss die Reinigungslösung in Intervallen nach Herstellerangaben erneuert werden.

In der Praxis haben sich Beschallungszeiten von 3 bis 5 Minuten bei Frequenzen von mindestens 35 kHz als ausreichend bewährt (Herstellerangaben beachten). Das Ultraschall-Reinigungsbecken muss nach Herstellerangaben gefüllt werden (Wasserstand). Zur Absicherung des Reinigungsergebnisses müssen die Instrumente vollständig mit Reinigungslösung bedeckt sein.

Grundsätzlich müssen ultraschallgereinigte Instrumente anschließend einem maschinellen oder intensiven manuellen Spülgang unterzogen werden. Die Spülung ist mit klarem Wasser von mindestens Trinkwasserqualität, besser aber mit vollentsalztem Wasser zur Vermeidung von Wasserflecken rückstandsfrei durchzuführen. Instrumente müssen sofort nach Beendigung der Spülgänge ausreichend getrocknet werden. Bewegliche Teile sowie Schneiden von Scheren müssen mit einem geeigneten, physiologisch unbedenklichen Instrumenten- Öl oder Pflegemittel behandelt werden.

### ■ Sicherheitsprüfung

⚠ Nach der Reinigung und von jedem Einsatz sind Instrumente einer gründlichen und sorgfältigen Prüfung zu unterziehen. Es ist auf Risse, Brüche und Auftreten von Korrosion zu achten. Insbesondere sollten kritische Stellen wie Sperrn, Rasten, Schneiden, Spitzen, Schlüsse, bewegliche Teile und der Arbeitsbereich der Instrumente überprüft werden.

Richtig maschinell oder manuell gereinigte Instrumente sind makroskopisch (mit dem Auge sichtbar) sauber, d.h. frei von Eiweiß-Rückständen und anderen Verschmutzungen. Die verschiedenen Instrumente sind auf ihre spezifischen Einsatzzwecke abgestimmt. Die Funktionsprüfung hat in diesem Sinne zu erfolgen. Instrumente, die stumpf, verbogen, nicht mehr gängig oder anderweitig beschädigt sind, müssen ausgesondert werden. Fleckige Instrumente sind sofort auszusortieren und einer Sonderbehandlung zuzuführen.

Ursachen für die Verfleckung können unter anderem sein:

- Ungenügende maschinelle oder manuelle Reinigung
- Eine zu schlechte Wasserqualität
- Ungeeignete Reinigungs-, Desinfektions- und Pflegemittel
- Nichteinhaltung von Dosiervorschriften bei Reinigungs-, Desinfektions- und Pflegemitteln
- Rückstände von Reinigungs-, Desinfektions- und Pflegemitteln
- Dampfqualität abweichend von DIN 58946 Teil 7
- Verfahrensfehler (z.B. unterlassene Reinigung fabrikneuer Instrumente vor der Sterilisation)
- Arzneimittelrückstände