

# Wartung von Hand-Dentalinstrumenten

## I. Generelle Bemerkungen

Alle Instrumente müssen vor jeder Verwendung gereinigt, desinfiziert und sterilisiert werden. Ausserdem, müssen alle nicht-sterilisierte Instrumente vor ihrer ersten Verwendung aus der schützenden Verpackung genommen, gereinigt, desinfiziert und sterilisiert werden. Die Sterilisation der Instrumente ist streng nach Vorschrift durchzuführen, das heisst eine effiziente Reinigung und Desinfizierung.

Der Verwender ist für die Sterilität der Instrumente verantwortlich. Versichern Sie sich also, dass das Reinigen, die Desinfektion und die Sterilisation in der vorgeschriebenen Form getätigt werden. Die Sterilisationsgeräte müssen ebenfalls regelmässig gewartet und kontrolliert werden. Die Spezifikationen von Reinigungs- und Desinfektions-Zyklen müssen regelmässig überprüft und als gültig erklärt werden.

Bitte respektieren Sie die legalen Vorschriften, die in Ihrem Land bestehen, sowie die Vorschriften betreffend der Hygiene in der medizinischen Praxis und in Spitälern.

## 2. Etappen der Instrumenten-Vorbereitung

### 2.1 Reinigung und Desinfektion

#### 2.1.1. Grundprinzipien

Schutz des Personals: Das Personal soll beim Hantieren von allen verwendeten und unreinen Instrumenten schützende Handschuhe tragen, die der EEC Vorschrift 89/686 entsprechen. Unreine Instrumente müssen so schnell wie möglich desinfiziert werden, damit für das Personal maximale Sicherheit gewährleistet ist. Es ist empfehlenswert, wenn möglich, zur Reinigung und Desinfizierung der Instrumente einen automatischen Thermo-Desinfektor zu verwenden. Sogar im Falle eines Ultraschall-Bades, sollte eine manuelle Handhabung nur dann getätigt werden, wenn keine Automatische verfügbar ist. Eine manuelle Handhabung ist um vieles weniger effizient. In beiden Fällen ist eine Vorbehandlung nötig.

#### 2.1.2. Vorbehandlung

Entfernen Sie nach Verwendung der Instrumente grössere Verunreinigungen sofort, und zwar bevor Sie mit ihnen individuell oder mit dem Kassetten/Tablett-System fortfahren. Verschmutzte Instrumente müssen nach Verwendung so rasch wie möglich vorbehandelt werden. Verwenden Sie ein auf Enzyme basiertes Reinigungsmittel oder eine desinfizierende Lösung. Das Desinfizierungsmittel darf kein Aldehyd enthalten (weil es Blutreste auf der Instrumenten-Oberfläche fixieren könnte), muss eine nachgewiesene Effizienz besitzen (d.h. Genehmigung der DGHM (Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie) und RKI (Robert Koch Institut) oder die EC-Norm), und mit den Bestimmungen für die Instrumentendesinfektion übereinstimmen und somit dafür bestimmt sein. **ACHTUNG** : bitte folgen Sie genau den Anleitungen der Produkte in Sache Zeit und Konzentration. Ein nicht einhalten der Anleitungen kann dazu führen, dass die Kanten der Instrumenten beschädigt werden. Um grosse Verunreinigungen an Instrumenten von Hand zu beseitigen, verwenden Sie nur eine weiche Bürste, wenn nötig, eine mit langem Stiel. Verwenden Sie nie eine Metallbürste oder Stahlwolle. Beachten Sie bitte, dass Desinfektionsprodukte, die zur Vorbehandlung verwendet werden, nur zum Schutz des Personals dienen und die anschliessende Desinfektion nicht ersetzen.

#### 2.1.3. Automatische Reinigung / Desinfektion in einem Thermo-Desinfektor

Bitte berücksichtigen Sie folgende Empfehlungen bei Verwendung eines Thermo-Desinfektors:

- Die Effizienz des Thermo-Desinfektors soll offiziell geprüft sein, z.B. EN ISO 15883, Genehmigung der DGHM und/oder EG-Symbol
- Möglichkeit eines anerkannten Programmes zur thermischen Desinfektion (mindestens 10 Minuten bei 93° C/ AO >3000, beachten Sie die Anleitung des Herstellers). Bei einer

chemischen Desinfektion besteht die Gefahr, dass Reste von Desinfektionsprodukten an den Instrumenten haften bleiben.

- Programm soll für Instrumente angepasst sein und genügend Spül-Zyklen besitzen.
- End-Spülung mit entionisiertem Wasser (max. 10 Keime/ml, max. 0.25 Endotoxin- Einheiten/ml)
- Zum Trocknen verwenden Sie nur gefilterte Luft
- Der Thermo-Desinfektor muss in ausgezeichnetem Zustand gehalten werden.

Bitte berücksichtigen Sie folgende Empfehlungen bei der Auswahl von Reinigungsmittel, die im Thermo-Desinfektor verwendet werden.

- Produkte, die zur Reinigung von Dental-Instrumenten bestimmt sind.
  - Zusätzliche Verwendung: sind die Instrumente für eine thermische Desinfektion nicht geeignet, dann befolgen Sie bitte die Anleitung des Herstellers, wie die Instrumente von Hand gereinigt und desinfiziert werden sollen.
  - Verträglichkeit des Reinigungsmittels mit den Instrumenten.
  - Konzentration und Anwendungsdauer gemäss der Anleitung des Reinigungsmittel-Herstellers
- Vorgehen:
1. Legen Sie die Instrumente in eine Kasette oder auf ein angemessenes Tablett und plazieren Sie sie in einen Thermo-Desinfektor (die Instrumente dürfen sich nicht berühren).
  2. Beginnen Sie das Programm
  3. Nehmen Sie die Instrumente heraus, sobald das Programm beendet ist.
  4. Überprüfen und verpacken Sie die Instrumente sobald sie aus dem Thermo-Desinfektor genommen sind (cf. Absatz 2.2 „Kontrolle“, 2.3. „Wartung“ und 2.4 „Verpackung“). Sollte es nötig sein, lassen Sie sie an einem sauberen Platz trocknen.

#### 2.1.4. Reinigung und Desinfektion von Hand und durch Ultraschall 2.1.4.1. Allgemeine Anleitungen

Bitte berücksichtigen Sie bei der Auswahl von Reinigungs- und Desinfektionsmittel folgende Empfehlungen:

- Produkte, die spezifisch zur Reinigung und Desinfektion von Dental-Instrumenten bestimmt sind.
- Verwenden Sie ein Desinfektionsmittel, dessen Effizienz offiziell überprüft wurde (z.B. genehmigt durch DGHM und RKI oder mit EG-Symbol versehen) und sich mit dem Reinigungsmittel verträgt.
- Verträglichkeit zwischen Reinigungsmittel und Instrumente.
- Reinigungs- und Desinfektionsmittel in Pulverform müssen vollständig im Wasser aufgelöst sein, bevor die Instrumente in die Lösung hineingelegt werden.
- Beachten Sie die Reinigungs-/Desinfektionsmittel-Anleitungen des Herstellers betreffend Konzentration, Anwendungsdauer und Temperatur.

Beachten Sie bitte die Anleitungen des Reinigungsmittel-Herstellers betreffend Konzentration und Anwendungsdauer. Verwenden Sie nur frisch hergestellte Lösungen und entionisiertes Wasser mit wenig Keimen (max.10 Keime/ml) und geringer Endotoxin-Kontamination (max. 0.25 Einheiten von Endotoxin/ml) und gefilterte Luft zum Trocknen.

#### 2.1.4.2. Reinigung und Desinfizierung von Hand

Reinigungsvorgehen

1. Legen Sie die Instrumente in die Reinigungslösung, sodass sie völlig von der Lösung bedeckt sind und lassen Sie sie für die empfohlene Zeit eingetaucht.

2. Entnehmen Sie die Instrumente der Reinigungslösung und spülen Sie sie gründlich mit entionisiertem Wasser mit geringer Anzahl von Keimen.
3. Versichern Sie sich, dass die Instrumente korrekt gereinigt sind.

#### Desinfektion

4. Legen Sie die Instrumente in die Desinfektionslösung, sodass sie völlig von der Lösung bedeckt sind und lassen Sie sie für die empfohlene Zeit eingetaucht.
5. Entnehmen Sie die Instrumente der Desinfektionslösung und spülen Sie sie fünf Mal mit entionisiertem Wasser mit geringer Anzahl von Keimen.
6. Alle Instrumente müssen, bevor man sie verpackt, absolut trocken sein.
7. Prüfen Sie die Instrumente und behandeln Sie sie sorgfältig (cf. Absatz 2.2 „Kontrolle“ und 2.3 „Wartung“).
8. Verpacken Sie die Instrumente sofort.

#### 2.1.4.3. Reinigung und Desinfektion durch Ultraschall

##### Reinigungsvorgehen

1. Legen Sie die Instrumente in die Reinigungslösung, sodass sie völlig von der Lösung bedeckt sind und lassen Sie sie für die empfohlene Zeit eingetaucht. Beachten Sie bitte die vom Hersteller der Reinigungslösung vorgegebene Zeit oder das Kassetten-System. Bemerkung: die Instrumente dürfen sich nicht berühren.
2. Sollten Sie das Kassetten-System verwenden, muss die Ultraschall-Reinigung mindestens 16 Minuten oder mehr dauern, wenn der Hersteller der Reinigungslösung es empfiehlt. Überfüllen Sie den Apparat zur Ultraschall-Reinigung nicht. Verwenden Sie die „Scanner“-Funktion wenn sie existiert.
3. Entnehmen Sie die Instrumente der Reinigungslösung und spülen Sie sie gründlich mit entionisiertem Wasser mit geringer Anzahl von Keimen.
4. Versichern Sie sich, dass die Instrumente korrekt gereinigt sind.

##### Desinfektion

5. Legen Sie die Instrumente in die Desinfektionslösung, sodass sie völlig von der Lösung bedeckt sind und lassen Sie sie für die empfohlene Zeit eingetaucht. Beachten Sie die vom Hersteller der Desinfektionslösung empfohlene Anwendungszeit. Bemerkung: die Instrumente dürfen sich nicht berühren.
6. Entnehmen Sie die Instrumente der Desinfektionslösung und spülen Sie sie gründlich mit entionisiertem Wasser mit geringer Anzahl von Keimen.
7. Alle Instrumente müssen, bevor man sie verpackt, absolut trocken sein (cf. Absatz 2.4 „Verpackung“, wenn nötig lassen Sie sie an einem reinen Platz trocknen).
8. Prüfen Sie die Instrumente und behandeln Sie sie sorgfältig (cf. Absatz 2.2 „Kontrolle“ und 2.3 „Wartung“).
9. Verpacken Sie die Instrumente sofort.

#### 2.2. Kontrolle

Nach Reinigung und Desinfektion prüfen Sie bitte, dass die Instrumente keine Korrosion, beschädigte Oberflächen oder Unreinheiten aufweisen. Beschädigte Instrumente dürfen nicht mehr verwendet werden (betreffend der Häufigkeit der Wiederverwendung siehe cf. Absatz 2.8 „Wiederverwendung“). Instrumente, die nicht komplett sauber sind, müssen nochmals gereinigt und desinfiziert werden.

Wenn nötig, sollen die Instrumente neu geschliffen werden. Anschliessend entfernen Sie bitte jede Art von Schleifresten oder dafür verwendetes Öl.

### 2.3. Wartung

Sollte es unmöglich sein die Korrosion komplett zu entfernen, darf das betroffene Instrument nicht mehr verwendet werden. Es besteht das Risiko, dass diese Korrosion andere Instrumente befällt. Nachdem die ganze Korrosion entfernt wurde, muss das Instrument auf ein Neues gereinigt und sterilisiert werden.

### 2.4. Verpackung

Sobald folgende Kriterien erfüllt sind, empfehlen wir zur Verpackung die Verwendung von einem Kassetten-System oder einem Sterilisationsbehälter.

- Übereinstimmung mit den Normen EN 868/ANSI AAMI ISO 11607 (zukünftig: EN ISO/ANSI AAMI ISO 11607)
- Sterilisationsmöglichkeit in einem Thermo-Desinfektor (der einer Temperatur von mindestens 141° C widersteht und genügende Dampf-Durchlässigkeit aufweist)
- Genügender Schutz vor Beschädigung der sterilen Instrumente und der Verpackung
- Regelmässige Wartung gemäss den Instruktionen des Herstellers (Sterilisationsbehälter).

### 2.5. Sterilisation

Bitte folgen Sie nur den empfohlenen Vorgehensweisen und wie untenstehend aufgeführt. Der Verwender ist für die Wahl anderer Vorgehensweisen verantwortlich.

#### 2.5.1. Sterilisation durch Dampf:

- Stufenweiser Vakuum- oder Gravitations-Prozess (genügende Trocknung des Produktes)
- Dampf-Sterilisatoren gemäss den Normen EN 13060 und EN 285.
- Gültigkeit gemäss den Normen ISO 17665/ANSI AAMI ISO 11134 (Gültigkeit und Qualifikation der spezifischen Leistungsfähigkeit der Maschine)
- maximale Sterilisationstemperatur von 138° C und Toleranz gemäss der Normen
- ISO 17665/ANSI AAMI ISO 11134
- Sterilisationszeit (Aktionsdauer abhängig von der Sterilisationstemperatur), mindestens 20 Minuten bei 121° C (250° F) oder 5 Minuten bei 132° C (270° F) / 134° C (273° F).

Wenn möglich sollte ein stufenweiser Vakuum-Prozess zur Instrumenten-Sterilisation verwendet werden. Ein Gravitations-Prozess sollte nur dann verwendet werden wenn ein Vakuum-Prozess nicht zur Verfügung steht. In diesem Fall muss die niederere Effizienz des Gravitations-Prozesses berücksichtigt werden.

#### 2.5.2. Empfehlungen zur Kontrolle und Wartung von Dampf-Sterilisatoren:

- Es ist empfehlenswert, den Instruktionen des Herstellers zur Routine-Kontrolle und regelmässiger Wartung von Thermo-Desinfektoren zu folgen.
- Der Sterilisator muss regelmässig gereinigt werden.
- Es ist empfehlenswert nur entionisiertes Wasser mit geringem Anteil von Keimen zu verwenden.
- Sterilisierte Gegenstände müssen nach der Sterilisation absolut trocken sein bevor sie wieder verwendet werden können. Sterilisatoren, die mit einem automatischen Trocknungs-Programm ausgestattet sind, werden empfohlen.

#### 2.5.3. Einschränkungen:

- Eine schnelle Sterilisation soll nicht angewandt werden.

- Verwenden Sie keine Sterilisation durch Strahlen, Formaldehyd, Ethylenoxyd oder Plasma.
- Der Verwender trägt bei einer Sterilisation durch Heissluft die Verantwortung.

## 2.6. Lagerung

Instrumente müssen nach der Sterilisation an einem trockenen, staubfreien Platz gelagert werden. Eine Sterilisation ist nur dann garantiert, wenn die Instrumente, gemäss den vorgeschriebenen Normen (die Verpackung muss für Mikroorganismen undurchdringlich sein), verpackt bleiben. Der Sterilisations-Status muss auf Verpackungen und Behälter klar aufgeführt sein. Aus Sicherheitsgründen müssen sterile und nicht sterile Instrumente streng voneinander getrennt gelagert werden.

## 2.7. Materialresistenz

Reinigungs- und Desinfektionsmittel, die folgende Substanzen aufweisen, sind verboten:

- starke Alkalien (>pH9)
- sehr starke Säuren (<pH4)
- Phenole oder Iodophore
- kombinierte halogenierte Wirkstoffe/halogenierte Kohlenwasserstoff-Verbindungen
- stark oxydierende Wirkstoffe/Peroxyd

Instrumente, Sterilisations-Tablette oder Behälter dürfen niemals mit Metallbürsten oder Stahlwolle gereinigt werden.

Instrumente, Kassetten, Tablette oder Behälter zur Sterilisation dürfen nie Temperaturen, die 141° C übersteigen, ausgesetzt sein! Der Verwender trägt die Verantwortung wenn höhere Temperaturen eingesetzt werden.

Die Wasserqualität kann Resultate von Reinigung und Desinfektion von Instrumenten beeinflussen. Hohe Werte von Chlor und anderen Mineralien im laufenden Wasser können Korrosion hervorrufen. Im Falle dass Korrosion eintritt und alle anderen Ursachen dafür ausgeschlossen sind, sollte die Qualität des Leitungswassers überprüft werden.

Die meisten Probleme, die mit Wasserqualität zu tun haben, können durch Verwendung von entionisiertem oder destilliertem Wasser vermieden werden.

## 2.8. Wiederverwendung

Wenn nicht anders angegeben, können Instrumente wieder verwendet werden. Die Langlebigkeit der Instrumente hängt von ihrer Verwendungshäufigkeit ab, der Art wie sie gepflegt werden und ob die Vorbereitungsprozeduren respektiert werden. Es obliegt dem Verwender, die Instrumente vor jeder Verwendung zu kontrollieren und er trägt somit die Verantwortung; bei Verwendung von schmutzigen und beschädigten Instrumenten trägt er das Risiko (kein Schadenersatz)