

Wiederaufbereitung gem. DIN EN ISO 17664

Allgemeine Grundlagen

Alle Instrumente müssen vor jeder Anwendung gereinigt, desinfiziert und sterilisiert werden; dies gilt bei unsteril ausgelieferten Instrumenten auch für die erstmalige Verwendung, ebenso im Falle von beschädigter oder geöffneter Sterilverpackung. Eine wirksame Reinigung und Desinfektion ist eine unabdingbare Voraussetzung für eine effektive Sterilisation. Spezielle Hinweise zur Reinigung/Sterilisation müssen der Gebrauchsanweisung entnommen werden. Zusätzlich müssen die Bedienungsanleitungen Ihrer Praxisgeräte eingehalten werden.

Bitte beachten Sie im Rahmen Ihrer Verantwortung für die Sterilität der Instrumente bei der Anwendung grundsätzlich, dass nur ausreichend geräte- und produktspezifisch validierte Verfahren für die Reinigung/Desinfektion und Sterilisation eingesetzt werden, dass die eingesetzten Geräte (Desinfektor, Sterilisator) regelmäßig gewartet und überprüft werden und dass die validierten Parameter bei jedem Zyklus eingehalten werden.

Bitte beachten Sie zusätzlich alle gültigen Rechtsvorschriften sowie die Hygienerichtlinien der Arztpraxis bzw. des Krankenhauses sowie des Robert-Koch-Institutes. Dies gilt insbesondere für die unterschiedlichen Vorgaben hinsichtlich einer wirksamen Prioneninaktivierung.

Tragen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit immer Handschuhe, Schutzbrille, Schutzmaske, wenn Sie mit kontaminierten Instrumenten hantieren.

Reinigung und Desinfektion

Grundlagen

Für die Reinigung und Desinfektion der Instrumente empfehlen wir ein maschinelles Verfahren (Desinfektor). Ein manuelles Verfahren – auch unter Verwendung eines Ultraschallbads – sollte aufgrund der deutlich geringeren Wirksamkeit und Reproduzierbarkeit nur bei Nichtverfügbarkeit eines maschinellen Verfahrens eingesetzt werden.

Die Vorbehandlung ist in beiden Fällen durchzuführen.

Vorbehandlung

Direkt nach der Anwendung am Patienten (innerhalb von maximal 2 Std.) müssen grobe Verunreinigungen von den Instrumenten/Produkten entfernt werden. Pulpa und Dentinrückstände nie eintrocknen lassen! Kontaminationsrisiko durch Rückstände! Danach die Instrumente zur Zwischenablage und Vordesinfektion/Reinigung in den mit Sekumatic FRK oder einem anderen geeigneten Reinigungs-/Desinfektionsmittel befüllten Interim-Stand stecken (Aufbewahrungszeit max. 2 Std.). Für jeden Patienten muss ein sauberer Interim-Stand mit neuer Schaumstoffscheibe verwendet werden.

Anschließend die Instrumente unter fließendem Wasser mindestens 3 x 1 Minute oder in Sekumatic FRK bzw. einer anderen geeigneten Desinfektionsmittellösung von Verschmutzungen reinigen; prüfen Sie, dass keine sichtbaren Kontaminationsgefahren mehr vorhanden sind; das Desinfektionsmittel sollte aldehydfrei sein (ansonsten Fixierung von Blutverschmutzungen), eine geprüfte Wirksamkeit besitzen (z.B. VAH/DGHM- oder FDA Zulassung bzw. CE-Kennzeichnung), für die Instrumentendesinfektion geeignet und mit den Instrumenten kompatibel sein (siehe Kapitel „Wichtige Hinweise zur Materialbeständigkeit“).

Verwenden Sie zur manuellen Entfernung von Verunreinigungen nur eine saubere weiche Bürste oder ein sauberes weiches Tuch, die Sie nur für diesen Zweck verwenden, nie aber Metallbürsten oder Stahlwolle.

Bitte beachten Sie, dass das bei der Vorbehandlung eingesetzte Desinfektionsmittel nur dem Personenschutz dient und den späteren – nach erfolgter Reinigung – durchzuführenden Desinfektionsschritt nicht ersetzen kann.

Re-Processing in Line with DIN EN ISO 17664

General Principles

All instruments must be cleaned, disinfected and sterilised prior to each use. This also applies to the first use of instruments supplied non-sterile as well as in cases where the sterile packaging has been damaged or opened. Thorough cleaning and disinfection are essential prerequisites for effective sterilisation. For any special instructions with respect to cleaning/sterilisation, consult the respective instructions for use. In addition, the operating instructions of the devices used in your practice must be followed.

As part of your responsibility for instrument sterility, always ensure that only validated methods for cleaning/ disinfection and sterilisation are used, that devices (disinfector, steriliser) are regularly serviced and inspected and that the validated parameters are maintained with each cycle.

In addition, always observe all applicable legal regulations and regulations on hygiene relating to your practice or the hospital as well as the requirements of the Robert Koch Institute. This applies in particular to the guidelines regarding effective prion inactivation.

For your own safety, always wear protective gloves, glasses and a mask when handling contaminated instruments.

Cleaning and Disinfection

Basic Principles

We recommend a mechanical method (disinfector) to clean and disinfect the instruments. A manual method – including the ultrasonic bath – should only be used if a mechanical method is not available, as it is less effective and demonstrates a lower reproducibility.

The pre-treatment process should be performed in every case.

Pre-Treatment

Pulp and dentin residues must be removed immediately after the instrument has been used on a patient (within maximum 2 hrs). Do not let residue or any form of contamination dry: Risk of contamination due to residue! After the instruments have been used on patients, place the instruments for cleaning, pre-disinfection and interim storage directly into the interim stand filled with an appropriate cleaning and disinfecting solution (for max. 2 hrs). A clean interim stand with a new foam disk must be used for each patient.

Then clean the instruments under running water (at least 3 x 1 minute) or clean in Sekumatic FRK or any suitable disinfecting solution and check instrument for any signs of visible contamination. The disinfectant should be aldehyde-free (aldehyde fixes blood stains), tested for effectiveness (e.g. VAH/DGHM or FDA certification or CE mark), suitable for instrument disinfection and compatible with the instruments (see chapter “Important Information on Material Resistance“).

Use only clean, soft brushes to manually remove contamination or a clean, soft cloth used only for this purpose. Do not use metal brushes or steel wool.

Please note that disinfectants used for pre-treatment are only for personal protection and do not replace disinfection when cleaning is completed.

Maschinelle Reinigung/ Desinfektion – Thermodesinfektion (Desinfektor/ RDG)

Bei der Auswahl des Desinfektors ist darauf zu achten,

- dass der Desinfektor grundsätzlich eine geprüfte Wirksamkeit besitzt (z.B. VAH/DGHM- oder FDA-Zulassung bzw. CE-Kennzeichnung entsprechend DIN EN ISO 15883),
- dass nach Möglichkeit ein geprüftes Programm zur thermischen Desinfektion (mind. 10 Min. bei 93 °C oder A0-Wert >3000) eingesetzt wird (bei chemischer Desinfektion besteht die Gefahr von Desinfektionsmittelrückständen auf den Instrumenten),
- dass das eingesetzte Programm für die Instrumente geeignet ist und ausreichende Spülzyklen enthält, dass zum Nachspülen nur steriles oder keimarmes (< 10 KBE/ml) sowie endotoxinarmes (< 0,25 EU/ml) Wasser (z.B. High Purified Water HPW) eingesetzt wird und
- dass der Desinfektor regelmäßig gewartet und überprüft wird. Bei der Auswahl des eingesetzten Reinigungsmittelsystems ist darauf zu achten,
- dass dieses grundsätzlich für die Reinigung der Instrumente geeignet ist,
- dass – sofern keine thermische Desinfektion eingesetzt wird – zusätzlich ein geeignetes Desinfektionsmittel mit geprüfter Wirksamkeit (z.B. VAH/DGHM- oder FDA-Zulassung bzw. CE-Kennzeichnung) eingesetzt wird und dass dieses mit dem eingesetzten Reinigungsmittel kompatibel ist und
- dass die eingesetzten Chemikalien mit den Instrumenten kompatibel sind (siehe Kapitel „Wichtige Hinweise zur Materialbeständigkeit“).

Die vom Hersteller des Reinigungs- und ggf. Desinfektionsmittels angegebenen Konzentrationen müssen unbedingt eingehalten werden.

Ablauf

1. Sortieren Sie die vorgereinigten Instrumente in Ihr Endo Modul und stellen es in die Endo Box. Eine Reinigung von losen Instrumenten ist nicht zulässig.
2. Legen Sie die Endo Box in den Desinfektor ein.
3. Starten Sie das Programm.
4. Entnehmen Sie die Endo Box nach Programmende dem Desinfektor.
5. Kontrollieren und verpacken Sie die Instrumente möglichst umgehend nach der Entnahme (siehe Kapitel Kontrolle, Wartung und Verpackung, ggf. nach zusätzlicher Nachtrocknung an einem saubereren Ort).

Instrumente und Produkte, die nicht in der Endo Box gereinigt werden können, müssen – sofern möglich – zerlegt werden. Beachten Sie außerdem, dass die Instrumente/Produkte sich nicht berühren dürfen.

Manuelle Reinigung und Desinfektion

Bei der Auswahl der eingesetzten Reinigungs- und Desinfektionsmittel ist darauf zu achten,

- dass diese grundsätzlich für die Reinigung bzw. Desinfektion von Instrumenten geeignet sind,
- dass das Reinigungsmittel – falls anwendbar – für die Ultraschallreinigung geeignet ist (keine Schaumentwicklung),
- dass ein Desinfektionsmittel mit geprüfter Wirksamkeit (z.B. VAH/DGHM- oder FDA-Zulassung bzw. CE-Kennzeichnung) eingesetzt wird und dass dieses mit dem eingesetzten Reinigungsmittel kompatibel ist,
- dass die eingesetzten Chemikalien mit den Instrumenten kompatibel sind (siehe Kapitel „Wichtige Hinweise zur Materialbeständigkeit“).

Kombinierte Reinigungs-/ Desinfektionsmittel sollten nur bei äußerst geringer Vorbelastung (keine sichtbaren Verschmutzungen) der Instrumente eingesetzt werden.

Die vom Hersteller der Reinigungs- und Desinfektionsmittel angegebenen Konzentrationen und Einwirkzeiten müssen unbedingt eingehalten werden. Verwenden Sie nur frisch hergestellte Lösungen, nur steriles oder keimarmes (< 10 KBE/ml) sowie endotoxinarmes (< 0,25 EU/ml) Wasser (z.B. Aqua purificata (PW)) und zum Trocknen nur gefilterte Luft.

Mechanical Cleaning/ Disinfection – Thermo-Disinfection (Disinfektor/ CDU)

When purchasing a disinfectant, always ensure:

- that its effectiveness has been tested (e.g. VAH/DGHM or FDA certification or CE mark according to DIN EN ISO 15883)
- that a tested programme for thermal disinfection is available (at least 10 min. at 93 °C or A-value >3000) (chemical disinfection might leave chemical residue on the instrument)
- that the programme for instrument disinfection is suitable and provides sufficient rinsing cycles • that only sterile or low-germ (< 10 CFU/ml) and endotoxin-free water (< 0.25 EU/ml, e.g. high purity water HPW) is used and
- that the disinfectant is regularly serviced and inspected. When purchasing a cleaning agent system, always ensure:
- that it is suitable for cleaning instruments
- that you can use an additional disinfectant tested for effectiveness (e.g. VAH/ DGHM or FDA certification or CE mark) and compatible with the cleaning agent in case no thermal disinfection is foreseen, and
- that the chemicals used are compatible with the instruments (see chapter “Important Information on Material Resistance”).

The concentration rates indicated by the manufacturer of the cleaning agent/disinfectant must be observed.

Process

1. Sort the pre-cleaned instruments into your endo module and place it into the Endo box. Cleaning of loose instruments is not permitted.
2. Place the Endo box into the disinfectant.
3. Start the programme.
4. When the programme has run, remove the Endo box from the disinfectant.
5. After removal and, if necessary, additional drying, inspect pack and store the instruments as quickly as possible in a clean place (see chapter Inspection, Instrument Maintenance and Packing).

Instruments and products which cannot be cleaned in the Endo box must be disassembled – if possible. Please also note that the instruments/products may not touch one another.

Manual Cleaning and Disinfection

When selecting the cleaning and disinfecting agents, you should ensure that

- they are suitable for cleaning or disinfecting instruments
- that the cleaning agent – if applicable – is suitable for ultrasonic cleaning (i.e. that no foam is formed)
- that a disinfectant with tested effectiveness is used (e.g. VAH/ DGHM or FDA certification or CE mark) and that it is compatible with the cleaning agent
- that the chemicals used are compatible with the instruments (see chapter “Important Information on Material Resistance”).

Combined cleaning/ disinfectant agents should only be used when the instruments are only slightly soiled (no visible contamination).

The concentration rates and contact times indicated by the manufacturer of the cleaning agents and disinfectants must be adhered to. Only use freshly prepared solutions, sterile or low-germ (< 10 CFU/ml) and low-endotoxin water (< 0.25 EU/ml, e.g. purified water (PW)), and filtered air for drying.

Ablauf

1. Reinigung

a. Sortieren Sie die vorgereinigten Instrumente in Ihr Endo Modul und stellen es in die Endo Box. Eine Reinigung von losen Instrumenten ist nicht zulässig.

b. Legen Sie die Instrumente bzw. die Endo Box horizontal für die vorgegebene Einwirkzeit in das Reinigungsbad ein, so dass die Instrumente ausreichend bedeckt sind (ggf. Ultraschallunterstützung oder vorsichtiges Bürsten mit einer weichen Bürste).

c. Entnehmen Sie die Instrumente anschließend dem Reinigungsbad und spülen diese mind. 3 x 1 Min. gründlich mit Wasser nach.

2. Desinfektion

a. Legen Sie die gereinigten und kontrollierten Instrumente in der Endo Box für die vorgegebene Einwirkzeit in das Desinfektionsbad ein, so dass die Instrumente ausreichend bedeckt sind.

b. Entnehmen Sie die Instrumente anschließend dem Desinfektionsbad und spülen Sie diese mind. 5 Min. gründlich mit Wasser nach.

c. Kontrollieren, trocknen und verpacken Sie die Instrumente möglichst umgehend nach der Entnahme (siehe Kapitel Kontrolle, Wartung und Verpackung).

Instrumente und Produkte, die nicht in der Endo Box gereinigt werden können, müssen – sofern möglich – zerlegt werden. Beachten Sie außerdem, dass die Instrumente/Produkte sich nicht berühren dürfen.

Kontrolle

Prüfen Sie alle Instrumente nach der Reinigung bzw. Reinigung/ Desinfektion. Umgehend auszusortieren sind Instrumente mit Mängeln, wie:

- Plastisch verformt
- Instrument verbogen
- Windungen aufgedreht
- Schneidflächen beschädigt
- Schneiden stumpf
- Stärkenkennzeichnung fehlt
- Korrosion

Informationen zur zahlenmäßigen Beschränkung der Wiederverwendung finden Sie unter „Wiederverwendbarkeit“. Noch verschmutzte Instrumente müssen erneut gereinigt und desinfiziert werden.

Wartung

Setzen Sie zerlegte Instrumente wieder zusammen. Instrumentenöle dürfen nicht eingesetzt werden.

Verpackung

Bitte verpacken Sie die Instrumente in die Endo-Sterilisationstrays und dann in Einmalsterilisationsverpackungen (Einfachverpackung), die folgenden Anforderungen entsprechen:

- entsprechend DIN EN 11607/ANSI AAMI ISO 11607
- für die Dampfsterilisation geeignet (Temperaturbeständigkeit bis mind. 138 °C (280 °F), ausreichende Dampfdurchlässigkeit)

Das vom Hersteller zur Sterilisationsverpackung angegebene Haltbarkeitsdatum kontrollieren, um sicher zu stellen, dass diese noch verwendbar sind.

Process

1. Cleaning

a. Sort the pre-cleaned instruments into your endo module and place it into the Endo box. Cleaning of loose instruments is not permitted.

b. Place the instruments or the Endo box horizontally into the cleaning bath for the indicated contact time, the instruments must be sufficiently covered (if necessary with ultrasonic support or careful brushing with a soft brush).

c. Then remove the instruments from the cleaning bath and rinse them thoroughly with water (minimum of 3 x for 1 min.).

2. Disinfection

a. Place the cleaned and inspected instruments in the Endo box into the disinfection bath for the indicated contact time; the instruments must be sufficiently covered.

b. Then remove the instruments from the disinfection bath and rinse them thoroughly with water for at least 5 min.

c. Inspect, dry and pack the instruments as quickly as possible after removal (see chapter Inspection, Service and Packing).

Instrument and products which cannot be cleaned in the Endo box must be disassembled – if possible. Please also note that the instruments/products may not touch.

Inspection

Check all instruments after cleaning or cleaning / disinfection. Defective instruments should be immediately discarded.

These defects include:

- plastic deformation
- bent instrument
- untwisted threads
- damaged cutting surfaces
- dull cutting blades
- missing size mark
- corrosion

Information on the frequency of use is shown in the chapter “Reuse”. Instruments which are still contaminated must be cleaned and disinfected again.

Instrument Maintenance

Re-assemble the disassembled instruments. Instrument oils may not be used.

Packing

Please pack the instruments into the endo-sterilisation trays and then in disposable sterilisation pouches (disposable packaging) meeting the following requirements:

- compliance with DIN EN 11607/ANSI AAMI ISO 11607
- suitable for steam sterilisation (temperature resistant up to min. 138 °C (280 °F), sufficient vapour permeability)

Check the manufacturer's date of expiry on the sterilization packaging to ensure it can still be used.

Sterilisation

Für die Sterilisation sind nur die nachfolgend aufgeführten Sterilisationsverfahren einzusetzen; andere Sterilisationsverfahren sind nicht zulässig.

Dampfsterilisation

- fraktioniertes Vakuum-/Vorvakuumverfahren (mind. 3 Vakuumzyklen) bzw. Gravitationsverfahren¹ (mit ausreichender Produkttrocknung)
- Dampfsterilisator entsprechend DIN EN 13060 bzw. DIN EN 285
- entsprechend DIN EN ISO 17665 validiert (gültige Kommissionierung (IQ und OQ) und produktspezifische Leistungsbeurteilung (PQ))
- maximale Sterilisationstemperatur 138 °C (280 °F) nicht überschreiten; zzgl. Toleranz entsprechend DIN EN ISO 17665
- Sterilisationszeit (Expositionszeit bei Sterilisationstemperatur)
mind. 20 Min (bei 121 °C (250 °F) bzw.
5 Min² bei 132 °C / 134 °C (270/273 °F)

¹ Der Einsatz des weniger wirksamen Gravitationsverfahrens ist nur bei Nichtverfügbarkeit des fraktionierten Vakuumverfahrens zulässig.

² bzw. 18 Min. (Prioneninaktivierung)

Das Blitzsterilisationsverfahren bzw. die Sterilisation von unverpackten Instrumenten ist grundsätzlich nicht zulässig.

Verwenden Sie außerdem keine Heißluftsterilisation, keine Strahlensterilisation, keine Formaldehyd- oder Ethylenoxidsterilisation, sowie auch keine Plasmasterilisation.

Lagerung

Nach der Sterilisation müssen die Instrumente in der Sterilisationsverpackung trocken und staubfrei gelagert werden.

Wichtige Hinweise zur Materialbeständigkeit

Achten Sie bei der Auswahl der Reinigungs- und Desinfektionsmittel darauf:

- keine phenolhaltigen bzw. stark sauren (pH <6) oder stark alkalischen (pH >8) Desinfektionsmittel und
- für Stahlinstrumente keine Lösungen mit Korrosionsschutz zu verwenden, d.h. aldehydfrei, kein Di- oder Triethanolamin.
- NiTi Instrumente werden angegriffen, wenn sie länger als 5 Minuten in eine über 5%-ige Natriumhypochlorid (NaOCl)- Lösung eingelegt werden!
- Wasserstoffperoxid-Lösungen (H₂O₂) greifen NiTi-, Handinstrumente sowie Kunststoffständer an.
- die verwendeten Chemikalien müssen kompatibel mit den Instrumenten sein.

Reinigen Sie die Instrumente und Sterilisationstrays nie mit Metallbürsten oder Stahlwolle.

Alle Instrumente und Sterilisationstrays dürfen nur Temperaturen nicht höher als 138 °C (280 °F) ausgesetzt werden!

Boxen:

Vermeiden Sie, dass die Instrumentenbox beim Autoklavieren Kontakt zur Innenwand oder zum Boden des Gerätes hat! Die Temperaturen können dort erheblich höher sein als die eingestellte Temperatur und dies kann zu Materialverformungen führen. Benutzen Sie daher als Ablagefläche für die Instrumentenboxen nur die vorgesehenen Lagerungs- bzw. Reinigungseinsätze. Die Boxen nicht als Behältnisse zum Einlegen von Wurzelkanalinstrumenten in Reinigungs-/Desinfektionsmittel verwenden. Dies kann zur Versprödung des Kunststoffmaterials führen.

Sterilisation

Use only the sterilisation methods listed below; other sterilization methods are not permitted.

Steam sterilisation

- Fractional vacuum/pre-vacuum method (at least 3 vacuum cycles) or gravity displacement method¹ (product must be sufficiently dry)
- Steam steriliser according to DIN EN 13060 or DIN EN 285
- Validated according to DIN EN ISO 17665. [Valid installation and operation qualification (IQ and QR) and product-specific performance qualification (PQ)]
- Maximum sterilisation temperature 138 °C (280 °F); plus tolerance according to DIN EN ISO 17665
- Sterilisation time (exposure time at sterilisation temperature)
at least 20 min. at 121 °C (250 °F) or
5 min.² at 132 °C / 134 °C (270/273 °F)

¹ The less effective gravitational method should only be used if the fractional vacuum method is not available.

² Or 18 min. (prion inactivation)

The rapid sterilisation method or the sterilisation method of unpacked instruments is not permitted.

In addition, do not use any hot air sterilisation, no radiation sterilisation, no formaldehyde or ethylene oxide sterilisation and no plasma sterilisation.

Storage

After sterilisation, instruments must be stored in the sterilization package and kept dry and dust-free.

Important Information on Material Resistance

When selecting cleaning and disinfecting agents:

- please ensure that the disinfectant does not contain phenol, strong acids (pH <6) or strong bases (pH >8) and
- that no anticorrosion solutions are used on steel instruments, i. e. solutions must not contain aldehyde or di- and triethanolamine.
- NiTi instruments will be damaged if exposed to a sodium hypochlorite (NaOCl) solution (> than 5%) for more than 5 minutes.
- Hydrogen peroxide solutions (H₂O₂) will damage NiTi and hand instruments as well as plastic stands
- all chemicals used must be suitable for the respective instrument

Never clean instruments and sterilisation trays with metal brushes or wire wool.

All instruments and sterilisation trays may not be subjected to temperatures higher than 138 °C (280 °F)

Boxes:

Please ensure that the instrument box does not touch the inner walls or the bottom of the autoclave. Temperatures there can exceed the pre-set temperature, which can lead to material deformation. Only use the designated storage and cleaning inserts to store the instrument boxes. Do not use the boxes as containers for inserting instruments in cleaning/disinfecting solutions. This could make the plastic brittle.

Wiederverwendbarkeit

Die Instrumente können – bei entsprechender Sorgfalt und sofern sie unbeschädigt und unverschmutzt sind – mehrfach wieder verwendet werden; siehe nachfolgende Tabelle. Jede darüber hinausgehende Weiterverwendung bzw. die Verwendung von beschädigten und verschmutzten Instrumenten liegt in der Verantwortung des Anwenders.

Bei Missachtung bzw. Anwendung nicht validierter Verfahren zur Wiederaufbereitung wird jede Haftung ausgeschlossen.

Auf unbeschädigte Sterilverpackung ist zu achten.

Entsorgung

Bei der Entsorgung ist auf das Einhalten nationaler Gesetze und Empfehlungen der Behörden zu achten.

Re-use

Instruments can be reused several times – with proper care and if they are not damaged and contaminated; see the following table. Each re-use or application of non-validated methods is the sole responsibility of the user.

All liability is disclaimed for failure to follow these instructions or use of non-validated methods for the re-use of instruments.

Please always ensure that sterile packaging/wrapping is undamaged.

Disposal

For proper disposal, always observe national laws and recommendations of the authorities.

Instrumente/ Produkt Instruments/ product	Material Material	Besondere Hinweise zu Reinigung/ Sterilisation Special instructions on cleaning/ sterilisation	Wiederverwendbarkeit Re-use	Mögliche Beschädigungen/ Risiken bei Nichteinhaltung der Pfleheinweise Possible damage in case instructions für use are not followed
K-Bohrer K-reamer K-Feilen K-files Hedström Feilen Hedstroem files	Rostfreier Edelstahl und temperaturbeständiger Kunststoff Stainless steel and temperature-resistant plastic		Gereinigte und unbeschädigte Instrumente können 8 und 10 mal verwendet werden. Clean and undamaged instruments can be re-use 8 to 10 times. Unbeschädigte Plugger und Spreader sind unbegrenzt verwendbar. Re-use of undamaged pluggers is not limited.	Brüche am Kunststoffgriff, Korrosion am Arbeitsteil und/ oder Schaft Cracks on plastic handle, corrosion on working part and or shaft

Zum Schutz des Patienten vor Aspiration empfehlen wir, grundsätzlich unter Kofferdam zu arbeiten!

For the protection of the patient's airways we recommend to always work with a rubber dam!

Instrumente für Handgebrauch

Indikation: Wurzelkanalbehandlung

Kontraindikationen: Keine bekannt (Kurzzeitanwendung)

Instrument/ Produkt	Anwendung
K-Bohrer	Stoßend/drehende Bewegung (reaming motion) max. 90° im Uhrzeigersinn
K-Feilen	Feilende Bewegung, max. 45° im Uhrzeigersinn. Gängige Aufbereitungs-methoden, z.B. step back, step down, standardisierte Methode, balanced force etc.
Hedström Feilen	Stoß- und Zugsbewegung ohne Drehung. Bei drehender Bewegung besteht Gefahr des Einklemmens der scharfen Schneiden. Wurde der Kanal mit K-Bohrern oder K-Feilen erweitert, sollte die danach eingesetzte Hedström Feile eine Größe kleiner oder gleich sein.

Hand instruments

Indication :root canal treatment

Contra-Indications: None known(short-time application)

Instrument/ Product	Application
K-reamers	Pushing/rotating motion (reaming motion) max. 90° clockwise
K-files	Filing motion, max. 45° clockwise. Standard processing methods, e.g. step back, step down, standardised method, balanced force.
Hedstroem files	Pushing and pulling motion without rotation. Rotating motion would cause the sharp blades to block. If the canal was enlarged with K-reamers or K-files, the following Hedstroem file should be one size smaller or equal.