

Anweisungen zur Reinigung, Desinfektion und Sterilisation

Wiederaufbereitung von wiederverwendbaren Produits Dentaires-Produkten.

1. Grundprinzipien

- Alle wiederverwendbar Produits Dentaires-Produkte werden unsteril geliefert und müssen vor dem ersten Gebrauch entsprechend gereinigt, desinfiziert und sterilisiert werden.
- Alle wiederverwendbar Produits Dentaires-Produkte müssen vor jedem Gebrauch gereinigt, desinfiziert und sterilisiert werden.
- Werden Medizinprodukte nicht korrekt und wirksam aufbereitet, besteht die Gefahr der Übertragung von Infektionserregern.
- Eine wirksame Reinigung und Desinfektion sind zwingende Voraussetzungen für eine effiziente Sterilisation.
- Die Materialien können sich im Laufe der Zeit verändern. Eine Sterilisation oder die Einwirkung von Chemikalien kann diesen Verfall beschleunigen. Prüfen Sie Ihre Produits Dentaires-Produkte vor dem Gebrauch immer auf Verschleiß und Beschädigung oder ersetzen Sie sie, wenn sie verformt, abgenutzt oder rissig sind. Speziell für die Wiederaufbereitung der Produits Dentaires-Zange, siehe Abschnitt „Tipps und Tricks“.
- Vermeiden Sie zu jedem Zeitpunkt des Reinigungs-, Desinfektions- und Sterilisationsvorgangs den Kontakt von unterschiedlichen Metallen.
- Die in diesem Leitfaden enthaltenen Anweisungen wurden anhand repräsentativer Produits Dentaires-Geräte validiert.
- Der Benutzer ist verantwortlich für die Sterilität von wiederverwendbaren Produits Dentaires-Produkten und für die Sicherstellung der folgenden Punkte:
 - Zur Reinigung, Desinfektion und Sterilisation werden nur Verfahren eingesetzt, die speziell für diese Produkte ausreichend validiert sind.
 - Die verwendeten Geräte (Desinfektionsgerät, Sterilisator) werden regelmäßig gewartet, kontrolliert und kalibriert.
 - Die Anweisungen zu den Geräten, Desinfektions- und Reinigungsmitteln müssen jederzeit beachtet werden.
 - Der Benutzer muss entsprechend geschult werden.
 - Bitte beachten Sie zusätzlich zu diesen Hinweisen die in Ihrem Land geltenden gesetzlichen Bestimmungen sowie die Hygienevorschriften der Zahnarztpraxis.

2. Schutz des Personals

Alle gebrauchten und kontaminierten wiederverwendbaren Produits Dentaires-Produkte müssen mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung gehandhabt werden.

3. Schritte der Wiederaufbereitung

3.1 Empfehlungen

Alle zusammengesetzten Produits Dentaires-Produkte müssen vor der Wiederaufbereitung zerlegt werden. Speziell für die Produits Dentaires-Zange, siehe Abschnitt „Tipps und Tricks“.



Für die Reinigung und Desinfektion sollte ein automatisches Verfahren (Desinfektionsgerät) verwendet werden. Manuelle Methoden allein sind wegen ihrer deutlich geringeren Wirksamkeit und Reproduzierbarkeit nicht zu empfehlen, auch nicht bei Verwendung eines Ultraschallbades.

Ein manuelles Verfahren sollte nur angewandt werden, wenn ein automatisches Verfahren nicht zur Verfügung steht. Der Vorbehandlungsschritt sollte bei beiden Verfahren durchgeführt werden.

3.2 Vorbehandlung

Grobe Verunreinigungen müssen aus den Produkten entfernt werden.

Spülen Sie die Produkte unter fließendem kaltem Wasser ab, um grobe Verschmutzungen zu entfernen.

Zerlegen Sie mehrteilige Bauteile in ihre Einzelteile (z. B. Ringe und Endstücke). Geben Sie niemals Produkte aus unterschiedlichen Materialien zusammen.

Reinigen Sie sofort nach den Verfahren.

Wenn die Produkte nicht sofort gereinigt werden können, weichen Sie die Instrumente in einer Lösung aus Dürr Dental ID 215.

Verwenden Sie eine harte Nylonbürste oder eine weiche Reinigungsbürste, um die Instrumente sorgfältig abzureiben und grobe Verschmutzungen zu entfernen.

Die Verwendung einer Drahtbürste aus rostfreiem Stahl oder Stahlwolle könnte die Instrumente beschädigen.

Beachten Sie, dass eine zu starke Konzentration des Desinfektionsmittels oder eine zu lange Einwirkzeit die Instrumente beschädigen kann.

Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Tipps und Tricks“.

3.3 Reinigung und Desinfektion

Reinigen Sie die Instrumente immer! Desinfektion und Spülung sind nicht ausreichend.

Reinigungsmöglichkeiten: Ultraschallreinigung (A) oder automatisierte Reinigung (B)

Wenn möglich, sollte immer ein automatisches Verfahren zur Reinigung von Produits Dentaires-Produkte verwendet werden.

Ein manuelles Verfahren, auch bei Anwendung eines Ultraschallbades, sollte nur dann eingesetzt werden, wenn kein automatisches Verfahren zur Verfügung steht. In diesem Fall ist die deutlich geringere Effizienz eines manuellen Verfahrens zu berücksichtigen.



A. Ultraschallreinigung

- **Bitte stellen Sie sicher, dass auf der Verpackung der Produits Dentaires-Produkte das entsprechende Symbol vorhanden ist.**
- Zerlegen Sie die Produits Dentaires-Produkte vollständig, sofern möglich.
- Befolgen Sie genau die Gebrauchsanweisung für das Ultraschallbadgerät. Warten und reinigen Sie das Ultraschallbadgerät regelmäßig entsprechend der Gebrauchsanweisung. Stellen Sie sicher, dass die Höchstlast nicht überschritten wird.
- Wir empfehlen die Verwendung einer Reinigungslösung wie z.B. (aber nicht beschränkt auf) Dürr Dental ID 215 oder Reinigungslösungen auf der Basis von quaternären Ammoniumverbindungen.
- Bereiten Sie die Reinigungslösung nach den Anweisungen des Herstellers zu (Dürr Dental ID 215 2%ige Lösung wurde validiert) und füllen Sie sie in ein Ultraschallbad.
- Tauchen Sie die Produkte vollständig in die Lösung ein.



- Achten Sie darauf, dass sich die Teile nicht berühren. Trennen Sie die Komponenten nach dem Material.
- Setzen Sie die Produkte 1 Minute lang dem Ultraschallbad aus.
- Nehmen Sie die Instrumente sofort nach der Reinigung aus dem Ultraschallbad und spülen Sie sie jeweils gründlich (mindestens 1 Minute) unter fließendem Wasser nach. Verwenden Sie vorzugsweise entionisiertes Wasser.
- Überprüfen Sie die Sauberkeit. Wenn immer noch Rückstände zu sehen sind, wiederholen Sie den Vorgang.
- Bereiten Sie die Desinfektionsmittellösung nach den Anweisungen des Herstellers zu (Dürr Dental ID 212 Forte 2%ige Lösung wurde validiert) und füllen Sie sie in ein Desinfektionsbad.
- Legen Sie die zerlegten, gereinigten und geprüften Bauteile für die angegebene Einwirkzeit in das Desinfektionsbad. Achten Sie darauf, dass die Komponenten ausreichend von der Desinfektionslösung bedeckt sind und sich die Instrumente nicht berühren.
- Nehmen Sie die Komponenten nach 5 Minuten aus dem Desinfektionsbad und spülen Sie sie gründlich mit (entionisiertem) Wasser gemäß der Gebrauchsanweisung des Herstellers ab.

B. Automatisierte Reinigung in einem Reinigungs- und Desinfektionsautomaten



- **Bitte stellen Sie sicher, dass auf der Verpackung der Produits Dentaires-Produkte das entsprechende Symbol vorhanden ist.**
- Zerlegen Sie die Produits Dentaires-Produkte vollständig, sofern möglich.
- Verwenden Sie ein Reinigungs- und Desinfektionsgerät, das den Anforderungen der ISO 15883-Normen entspricht.
- Überprüfen Sie das thermische Desinfektionsgerät regelmäßig gemäß der Gebrauchsanweisung.
- Befolgen Sie sorgfältig die Gebrauchsanweisung des Herstellers des thermischen Desinfektionsgeräts und der Reinigungsmittel und bevorzugen Sie Reinigungsmittel mit Korrosionsschutz. Verwenden Sie entionisiertes Wasser.
- Für eine optimale Reinigung der Produkte, legen Sie sie in eine Gitterschale mit Deckel. Das Verfahren wurde validiert mit einem Miele E 363 Netzeinsatz validiert.
- Das Verfahren wurde nach folgenden Kriterien validiert P7 (TD90°C x 5 min (A0 = 6000)) in SMEG WD2145D unter Verwendung von Smeg Deterliquid C2 4ml/l (alkalisches Reinigungsmittel) und Smeg Acidglass C2 2ml/l (Neutralisator).
- Nehmen Sie die Instrumente nach Beendigung des Programms aus dem Reinigungs- und Desinfektionsautomaten.
- Überprüfen Sie die Sauberkeit. Wenn immer noch Verunreinigungen sichtbar sind, reinigen Sie die Produkte manuell und wiederholen Sie den Vorgang.

3.4 Trocknen

Prüfen Sie, ob die Geräte trocken sind, und verwenden Sie bei Bedarf ein fusselfreies Einwegtuch, um etwaige Wasser-/Feuchtigkeitsreste zu entfernen.

Um Fleckenbildung zu vermeiden, lesen Sie den Abschnitt „Tipps und Tricks“.

3.5 Kontrolle

Überprüfen Sie alle Instrumente nach den Reinigungs- und Spülvorgängen auf Sauberkeit, Unversehrtheit und Funktion. Alle Produkte sind auf Beschädigung, Verschleiß und Korrosion zu prüfen. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Oberflächenfehler und Fehlerbehebung“.

Während der Kontrollphase sollte besonders auf die Reibungsflächen der Zange geachtet werden. Eine lokale Schmierung wird empfohlen. Siehe Abschnitt „Tipps und Tricks“.

Wenn die Instrumente noch sichtbar verschmutzt sind, reinigen Sie sie erneut.

Beschädigte Medizinprodukte dürfen nicht mehr verwendet werden und müssen entsorgt werden.

Warnung! Es ist äußerst wichtig, vor der Sterilisation zu prüfen, ob die Produkte wirklich sauber und trocken sind.

3.6 Verpackung

Die Verpackung kann das Erreichen der Sterilisationsbedingungen beeinflussen. Wir empfehlen die Verwendung von Sterilisationsbeuteln/-rollen, die der ISO 11607-1-Norm entsprechen und für die Dampfsterilisation geeignet sind. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Tipps und Tricks“.

Vergewissern Sie sich vor dem Verpacken, dass die Instrumente vollständig trocken sind.

Die Verpackung muss so groß sein, dass die Siegelnaht nicht belastet wird.

Warnung! Nach dem Heißsiegeln ist die Siegelnaht mit einer Sichtprüfung auf etwaige Mängel zu prüfen. Im Falle von Mängeln muss die Verpackung geöffnet und das Produkt neu verpackt und versiegelt werden.

3.7 Sterilisation

Sterilisieren Sie die Produits Dentaires-Produkte **nur** in einem Dampfautoklaven mit destilliertem Wasser und bei der auf dem entsprechenden Symbol angegebenen Temperatur. **Verwenden Sie keine chemische Sterilisation oder Sterilisation mit Kälte oder trockener Hitze.** Die Dampfsterilisation ist gemäß den ISO 17665-Normen zu validieren. Der Autoklav muss vorzugsweise der Norm EN 13060 entsprechen.



- **Bitte stellen Sie sicher, dass auf der Verpackung der Produits Dentaires-Produkte das entsprechende Symbol vorhanden ist.**
- Die Produkte müssen zerlegt werden.
- Befolgen Sie genau die Gebrauchsanweisung des Autoklaven.
- Überprüfen Sie den Autoklaven regelmäßig gemäß der Gebrauchsanweisung. Warten und reinigen Sie das Gerät regelmäßig gemäß der Gebrauchsanweisung.
- Stellen Sie sicher, dass die Höchstlast nicht überschritten wird.
- Legen Sie alle Komponenten in einen Einweg-Sterilisationsbeutel (siehe 3.6 Verpackung).
- Kunststoffteile dürfen nicht mit den Wänden des Autoklaven in Berührung kommen, da die Temperatur dort höher sein kann.
- Wir empfehlen, immer den folgenden Zyklus (Prion Cycle) zu verwenden:
Temperatur der Sterilisation: 134 °C
Dauer der Sterilisation: 20 min
Trocknungszeit: 20 min
- Entfernen Sie die Produits Dentaires-Produkte unmittelbar nach der Sterilisation aus dem Autoklaven.
- Überprüfen Sie die Unversehrtheit der Verpackung und der Instrumente.

3.8 Lagerung

- Lagern Sie das sterilisierte Produkt in einem trockenen und sauberen Raum bei Umgebungstemperatur.
- Bewahren Sie das Produkt bis zur Verwendung versiegelt in dem Sterilisationsbeutel auf.

Tipps und Tricks

Die Produits Dentaires-Zangen werden aus medizinischem Edelstahl hergestellt, der durch eine passive Oxidschicht vor Rost geschützt ist. Unter bestimmten Umständen kann die Unversehrtheit dieser passiven Schicht beeinträchtigt werden, was schließlich zur Korrosion des darunter liegenden Materials führt. Um dies zu verhindern, ist es wichtig, die nachstehenden Anweisungen zu befolgen. **Produits Dentaires kann nicht für Schäden an Instrumenten verantwortlich gemacht werden, wenn der Kunde diese Richtlinien nicht befolgt.** Sie spiegeln den aktuellen Stand der Technik für die Wiederaufbereitung medizinischer Instrumente wider, wie er beispielsweise in veröffentlicht wurde: "Reprocessing of instruments to retain value." („Wiederaufbereitung von Instrumenten zur Werterhaltung“) 11. Auflage - 2017, herausgegeben vom Instrument Reprocessing Working Group (AKI) (Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung).

- **Die Verwendung von destilliertem oder entmineralisiertem Wasser wird in allen Phasen der Reinigung, insbesondere bei der Endspülung, dringend empfohlen. Verwenden Sie im Autoklaven immer destilliertes oder entmineralisiertes Wasser.**

Die Qualität des für die Wiederaufbereitung von Instrumenten verwendeten Wassers hat einen erheblichen Einfluss auf das Aussehen von Instrumenten und Materialien nach dem Autoklav-Verfahren. Leitungswasser enthält natürlich gelöste Stoffe, die nach dem Autoklav-Verfahren zu Verfärbungen führen können. In den meisten Fällen handelt es sich bei einer solchen Verfärbung um eine harmlose, dünne Restschicht, die keine Korrosion verursacht oder fördert. Es können jedoch gelöste Stoffe vorhanden sein, die zur Korrosion beitragen können:

Wasserinhaltsstoffe	Wirkung nach dem Autoklav-Verfahren
Kalzium- und Magnesiumsalze	Harte Ablagerungen von Kalk oder Zunder, mögliche Korrosion unter solchen Ablagerungen
Schwermetalle und Nichteisenmetalle (z. B. Eisen, Mangan, Kupfer)	Braun-rote Ablagerungen. Im Falle von gelöstem Eisen, sekundäre Rostflecken, die zur Korrosion des Instruments führen können
Rost (aus korrodierten Rohrleitungen gespült)	Rostflecken (Fremdrost), die zu Korrosion des Instruments in der Nähe der Rostflecken führen können
Chloride	Lochfraß

- **Vermeiden Sie lange Intervalle zwischen Gebrauch und Wiederaufbereitung.**

Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass bei der Trockenentsorgung Intervalle von bis zu 2 Stunden kein Problem darstellen, während längere Intervalle (z.B. über Nacht oder über das Wochenende) Blut oder andere biologische Rückstände antrocknen lassen können, was die Reinigungsphase erschwert. Proteinrückstände können nach dem Autoklav-Verfahren gelbe/braune Flecken hinterlassen.

- **Verwenden Sie bei der Vorbehandlung kaltes Wasser (<30 °C).**

Die Verwendung von wärmerem Wasser kann zu einer Fixierung von Proteinen führen, wodurch die Reinigungsphase erschwert wird. Solche Proteinrückstände können nach dem Autoklav-Verfahren gelbe/braune Flecken hinterlassen.

- **Verwenden Sie vorzugsweise Reinigungsmittel mit neutralem pH-Wert.**

Saure Reinigungsmittel (pH<7) können zu Lochfraß oder schwarzen Flecken auf der Oberfläche führen, wenn sie nicht ordnungsgemäß abgespült werden. Alkalische Reinigungsmittel (pH>7) können orangefarbene bis braune Phosphatablagerungen verursachen, die mit Rost verwechselt werden könnten. Die meisten dieser Flecken sind auf Instrumenten mit einer matten Oberfläche deutlicher zu erkennen. Spülen Sie die Instrumente nach der Reinigung gründlich ab, um Flecken durch Reinigungsmittelreste zu vermeiden. Bei der maschinellen Reinigung in einem Reinigungs- und Desinfektionsgerät erleichtert die Verwendung eines sauren Neutralisationsmittels die Entfernung von alkalischen Reinigungsmittelrückständen. Die von den Herstellern der Reinigungs- oder Neutralisationsmitteln empfohlenen Konzentrationen dürfen nicht überschritten werden.

- **Vermeiden Sie den Kontakt zwischen verschiedenen Metallen in allen Phasen des Wiederaufbereitungszyklus.**

Der Kontakt ungleicher Metalle in einer wässrigen Lösung verursacht eine elektrolytische Reaktion, die zu Fleckenbildung führen kann. In den meisten Fällen verändern diese Flecken das Metallmaterial nicht, sondern verfärben es nur. In extremen Fällen können diese elektrolytischen Reaktionen Lochfraß verursachen.

- **Die Instrumente sollten unmittelbar nach der letzten Spülung sorgfältig getrocknet werden.**

Die langsame Verdunstung von mineralhaltigen Wassertropfen kann nach dem Autoklav-Verfahren zu Fleckenbildung und Ablagerungen führen. Die Trocknung mit ölfreier Druckluft ist anderen Trocknungsmethoden vorzuziehen, die Verwendung von fusselfreien Einmaltüchern ist jedoch möglich. Die Verwendung von Wäsche oder Handtüchern zum Trocknen sollte vermieden werden, da eventuelle Waschmittelrückstände auf die Oberfläche des Instruments übertragen werden könnten, was nach dem Autoklav-Verfahren zu sichtbaren Flecken führen würde.

- **Bei der Dampfsterilisation sind vorzugsweise Sterilisationsbeutel/-rollen zu verwenden, die der Norm ISO 11607-1 entsprechen.**

Die Verwendung von wiederverwendbaren Sterilisationstabletts ist möglich, doch stellen feuchte oder nasse Behälter ein Korrosionsrisiko für die Instrumente dar. Die Verwendung von Leinen oder Handtüchern zum Einwickeln von Instrumenten sollte vermieden werden, da etwaige Waschmittelrückstände auf die Instrumentenoberfläche übertragen werden können, was nach dem Autoklav-Verfahren zu sichtbaren Flecken führt.

- **Setzen Sie die Produits Dentaires-Zange zum Desinfizieren niemals Bleichmitteln oder anderen ätzenden Chemikalien aus.**

Die Einwirkung von Bleichmitteln führt zu einer starken Lochfraßbildung an den Instrumenten. Produits Dentaires kann nicht für die Korrosion von Instrumenten verantwortlich gemacht werden, die Bleichmitteln ausgesetzt waren.

- **Öffnen Sie alle mit Scharniere versehenen Instrumente vor der Wiederaufbereitung.**

Rückstände von biologischen Stoffen oder Reinigungsmitteln können zu lokalen Flecken führen, wenn sie nicht ordnungsgemäß von den Scharnieroberflächen entfernt werden.

- **Schmieren Sie alle Instrumente, die einer „Metall auf Metall“ Wirkung ausgesetzt sind.**

Gezieltes Auftragen von Instrumentenschmierstoff auf die Reibflächen verhindert Reibungskorrosion. Tragen Sie die Schmiermittel erst unmittelbar vor dem Autoklav-Verfahren auf, entsprechend den Anweisungen des Schmiermittelherstellers. Die Instrumente dürfen nicht mit silikonöhlhaltigen Schmiermitteln behandelt werden. Verwenden Sie nur wasserlösliche, silikonfreie chirurgische Gleitmittel. Verwenden Sie keine industriellen Schmiermittel. Dampf kann nur chirurgische Schmiermittel auf Wasserbasis durchdringen, die Verwendung anderer Schmiermittel würde den Sterilisationsprozess beeinträchtigen.

- **So führen Sie den „Radiergummi-Test“ durch**

Phosphatflecken sind eine häufige Folge einer unsachgemäßen Verarbeitung. Aufgrund ihres braun-orangefarbenen Aussehens können Phosphate mit Rost verwechselt werden. Ein Schnelltest, um festzustellen, ob es sich bei einer Verfärbung um Rost oder nur um eine Phosphatablagerung handelt, besteht darin, einen normalen Radiergummi zu nehmen und zu versuchen, den Fleck abzureiben. Wenn das freiliegende Metall sauber und glatt ist, handelt es sich bei der Verfärbung um eine Phosphatablagerung. Wenn das freiliegende Metall Grübchen aufweist, handelt es sich um Korrosion.

Oberflächenfehler und Fehlerbehebung

„Rostfrei“ bedeutet „ohne Flecken“. In einigen Fällen ist dies jedoch nicht der Fall. Wenn nach dem Autoklav-Verfahren Flecken auftreten, ist die Ursache immer auf Substanzen, die auf der Instrumentenoberfläche zurückbleiben, und nicht auf die Materialzusammensetzung zurückzuführen. Es ist wichtig, zwischen den verschiedenen Flecken zu unterscheiden, denn in den meisten Fällen handelt es sich bei den Verfärbungen um harmlose Restschichten, die keine Korrosion verursachen oder fördern. Aus verschiedenen Gründen sollten korrodierte Instrumente sofort aus dem Verkehr gezogen werden. Weitere Einzelheiten zur Identifizierung und Behandlung von Flecken sind in den Leitlinien für die Wiederaufbereitung chirurgischer Instrumente zu finden, wie z. B.: „Reprocessing of instruments to retain value.“ („Wiederaufbereitung von Instrumenten zur Werterhaltung“) 11. Auflage - 2017, herausgegeben vom Instrument Reprocessing Working Group (AKI) (Arbeitskreis Instrumentenaufbereitung).

Erscheinungsbild	Verursacht durch	Behandlung	Wie kann man das Auftreten verhindern?
Braun/orangefarbene Flecken	<ul style="list-style-type: none"> alkalische Reinigungsmittelrückstände Spurenelemente im Leitungswasser (Schwermetalle und Nichteisenmetalle). Reinigungsmittelrückstände auf Instrumentenverpackungen und Handtüchern. Blut oder andere organische Rückstände. 	<ul style="list-style-type: none"> Führen Sie den Radiergummi-Test durch (siehe Anleitung in den „Tipps und Tricks“), um Phosphatflecken von Korrosion zu unterscheiden. Ultraschall und/oder gezielte manuelle Nachreinigung. 	<ul style="list-style-type: none"> Verkürzung der Zeit zwischen Gebrauch und Wiederaufbereitung. Verwenden Sie zur Vorbehandlung nur kaltes Wasser. Um organische Rückstände zu entfernen, verwenden Sie einen geeigneten enzymatischen Reiniger, wie z. B. (aber nicht beschränkt auf) Dürr Dental ID 215. Verwenden Sie zum Waschen nur pH-neutrale Reinigungsmittel oder zum Spülen ein gut dosiertes Neutralisationsmittel. Verwenden Sie zum Spülen und zur Dampfsterilisation nur destilliertes oder entmineralisiertes Wasser. Vermeiden Sie die Verwendung von Handtüchern zum Trocknen oder Umwickeln von Instrumenten.
Mikroskopisch kleiner Fleck, umgeben von braun/orangefarbenen oder mehrfarbigen Rändern	<ul style="list-style-type: none"> Rückstände von Chloriden im Leitungswasser. Blut oder andere organische Rückstände. Überschuss an Eisen-Ionen im Leitungswasser. Rostpartikel, die von den Rohrleitungen übertragen wurden. 	<ul style="list-style-type: none"> Führen Sie den Radiergummi-Test durch (siehe Anleitung in den „Tipps und Tricks“), um Phosphatflecken von Korrosion zu unterscheiden. Korrodierte Instrumente müssen sofort aus dem Verkehr gezogen werden. 	<ul style="list-style-type: none"> Um organische Rückstände zu entfernen, verwenden Sie einen geeigneten enzymatischen Reiniger, wie z. B. (aber nicht beschränkt auf) Dürr Dental ID 215. Verwenden Sie zum Spülen und zur Dampfsterilisation nur destilliertes oder entmineralisiertes Wasser.

Erscheinungsbild	Verursacht durch	Behandlung	Wie kann man das Auftreten verhindern?
Braune Flecken auf Reibungsflächen, z. B. im Scharnierbereich	<ul style="list-style-type: none"> • Unzureichende Reinigung oder Spülung - organische Rückstände, Reinigungsmittel oder andere Rückstände. • Unzureichende Schmierung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Führen Sie den Radiergummi-Test durch (siehe Anleitung in den „Tipps und Tricks“), um Phosphatflecken von Korrosion zu unterscheiden. • Korrodierte Instrumente müssen sofort aus dem Verkehr gezogen werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Öffnen Sie alle mit Scharnieren versehenen Instrumente vor der Wiederaufbereitung, um eine vollständige Reinigung/Trocknung zu gewährleisten. • Um organische Rückstände zu entfernen, verwenden Sie einen geeigneten enzymatischen Reiniger, wie z. B. (aber nicht beschränkt auf) Dürr Dental ID 215. • Schmieren Sie alle Reibungsflächen gemäß den Anweisungen des Schmiermittelherstellers. • Verwenden Sie nur wasserlösliche, silikonfreie chirurgische Gleitmittel.
Bräunliche/blau Flecken in Spaltbereichen, z. B. in den Fugenspalten	<ul style="list-style-type: none"> • Vorhandensein von Feuchtigkeit in Verbindung mit höheren Salzkonzentrationen 	<ul style="list-style-type: none"> • Korrodierte Instrumente müssen sofort aus dem Verkehr gezogen werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie zum Spülen und zur Dampfsterilisation nur destilliertes oder entmineralisiertes Wasser.
Keine Fleckenbildung - sichtbare Risse und Brüche in hochbelasteten Bauteilen	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederaufbereitung von Instrumenten unter hoher Belastung (z. B. bei vollständig geschlossener Sperrklinke) 	<ul style="list-style-type: none"> • In den Rissen kann Spaltkorrosion auftreten, die den mechanischen Verfall des Instruments beschleunigt. Unmittelbar aus dem Verkehr ziehen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Öffnen Sie alle mit Scharnieren versehenen Instrumente vor der Wiederaufbereitung. • Verwenden Sie zum Spülen und zur Dampfsterilisation nur destilliertes oder entmineralisiertes Wasser. • Vermeiden Sie unsachgemäße Handhabung, die zu einer Überbeanspruchung führen könnte. • Überprüfen Sie die Instrumente vor jedem Gebrauch.
Milchige/graue Verfärbungen	<ul style="list-style-type: none"> • Übermäßiger Kalkgehalt im Wasser, das für die Reinigungsphase oder für die Endspülung verwendet wird. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mit einem sauberen, fusselfreien Tuch abwischen. • Sorgen Sie für eine Wiederaufbereitung des Instruments. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie zum Spülen und zur Dampfsterilisation nur destilliertes oder entmineralisiertes Wasser.
Gelb/braune bis blau/violette Verfärbungen	<ul style="list-style-type: none"> • Spurenelemente im Leitungswasser (Silikat/Kieselsäure). 	<ul style="list-style-type: none"> • Mit einem sauberen, fusselfreien Einwegtuch abwischen. • Sorgen Sie für eine Wiederaufbereitung des Instruments. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie zum Spülen und zur Dampfsterilisation nur destilliertes oder entmineralisiertes Wasser.

Erscheinungsbild	Verursacht durch	Behandlung	Wie kann man das Auftreten verhindern?
Graue Flecken	<ul style="list-style-type: none"> • Auf der Oberfläche trocknende Wassertropfen. • Langsame Verdunstung von Wassertropfen mit Mineraliengehalt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mit einem sauberen, fusselfreien Tuch abwischen. • Sorgen Sie für eine Wiederaufbereitung des Instruments. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trocknen Sie die Instrumente nach dem Waschen/Spülen vollständig ab. • Befolgen Sie die Betriebsanweisungen des Autoklavenherstellers, um Wassertropfen und Feuchtigkeit zu vermeiden. • Verwenden Sie zum Spülen und zur Dampfsterilisation nur destilliertes oder entmineralisiertes Wasser.
Blau/Schwarz	<ul style="list-style-type: none"> • Umkehrplattierung aufgrund des Kontakts ungleicher Metalle während des Reinigungsvorgangs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Korrodierte Instrumente müssen sofort aus dem Verkehr gezogen werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie die Instrumente beim Reinigen oder Autoklav-Verfahren nach Typen.