

Gebrauchsanweisung

KaVo PiezoLED Ultraschall Scaler



**Vertrieb:**

KaVo Dental GmbH  
Bismarckring 39  
D-88400 Biberach  
Tel. +49 (0) 7351 56-0  
Fax +49 (0) 7351 56-1488

**Hersteller:**

Kaltenbach & Voigt GmbH  
Bismarckring 39  
D-88400 Biberach  
[www.kavo.com](http://www.kavo.com)



## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Benutzerhinweise</b> .....	<b>5</b>
1.1 Benutzerführung .....	5
1.1.1 Abkürzungen .....	5
1.1.2 Allgemeine Zeichen und Symbole .....	5
1.1.3 Zielgruppe .....	6
1.2 Service .....	6
1.3 Transport und Lagerung .....	7
1.3.1 Transportschäden .....	7
1.3.2 Angaben auf der Verpackung: .....	8
1.4 Entsorgung .....	8
1.5 Elektronik- und Elektrogeräteentsorgung .....	8
<b>2 Sicherheit</b> .....	<b>10</b>
2.1 Infektionsgefahr .....	10
2.2 Technischer Zustand .....	10
2.3 Zubehör und Kombination mit anderen Geräten .....	10
2.4 Qualifikation des Personals .....	11
2.5 Wartung und Reparatur .....	11
2.6 Elektromagnetische Felder .....	12
<b>3 Produktbeschreibung</b> .....	<b>13</b>
3.1 Zweckbestimmung – Bestimmungsgemäße Verwendung .....	13
3.2 Produkt .....	14
3.2.1 Bestandteile .....	14
3.2.2 PIEZO Scaler Tips .....	14
3.2.3 PIEZO Paro Tips .....	15
3.2.4 PIEZO Endo Tips .....	15
3.2.5 PIEZO Prep Tips .....	15
3.2.6 PIEZO Implant Tips Set .....	16
3.3 Technische Daten .....	16
3.4 Transport- und Lagerbedingungen .....	16
<b>4 Inbetriebnahme</b> .....	<b>18</b>
4.1 Keimzahl in Aerosolen reduzieren .....	18
4.2 Spitzen befestigen .....	18
4.3 Feilenhalter befestigen .....	19
<b>5 Bedienung</b> .....	<b>21</b>
5.1 Betriebsmodus P3 / P2 / P1 / E .....	22
5.2 Allgemeine Bedienungseinstellungen an der Behandlungseinheit .....	23
5.3 Angaben zur Spitze .....	23
5.4 Scaling-Spitzen .....	24
5.4.1 Spitze wählen .....	24
5.4.2 PIEZO Scaler Tip 201 verwenden .....	25
5.4.3 PIEZO Scaler Tip 202 verwenden .....	25
5.4.4 PIEZO Scaler Tip 203 verwenden .....	26
5.5 Paro-Spitzen .....	26
5.5.1 Spitze wählen .....	26
5.5.2 PIEZO Paro Tip 210 und PIEZO Paro Tip 211 verwenden .....	27

## Inhaltsverzeichnis

5.5.3	PIEZO Paro Tip 212 und PIEZO Paro Tip 213 verwenden.....	28
5.5.4	PIEZO Paro Tip 214 verwenden .....	29
5.6	Endo-Spitzen .....	29
5.6.1	Spitze wählen.....	29
5.6.2	PIEZO Endo Tip 220 verwenden .....	30
5.6.3	PIEZO Endo Tip 221 verwenden .....	30
5.6.4	PIEZO Endo Feilen mit Feilenhalter verwenden.....	31
5.7	Präparations-Spitzen .....	32
5.7.1	Spitze wählen.....	32
5.7.2	PIEZO Cem Tip 225 verwenden .....	33
5.7.3	PIEZO Cem Tip 226 verwenden .....	33
5.7.4	PIEZO Prep Tip 227 und PIEZO Prep Tip 228 verwenden.....	34
5.7.5	PIEZO Prep Tip 229 verwenden .....	34
5.8	Implant-Set .....	35
5.8.1	Spitze wählen.....	35
5.8.2	PIEZO Implant Tip Set 222 verwenden .....	35
<b>6</b>	<b>Aufbereitungsmethode nach ISO 17664 .....</b>	<b>36</b>
6.1	Vorbereitung am Gebrauchsort .....	37
6.2	Aufbereitung nach einer Operation .....	37
6.3	Reinigung.....	38
6.3.1	Reinigung der Handstücke.....	38
6.3.2	Reinigung Spitzen, Endo Feilen, Feilenhalter, Endo Schlüssel, Drehmomentschlüssel .....	39
6.4	Desinfektion.....	39
6.4.1	Desinfektion der Handstücke .....	40
6.4.2	Desinfektion Spitzen, Endo Feilen, Feilenhalter, Endo Schlüssel, Drehmomentschlüssel .....	40
6.5	Trocknen.....	41
6.5.1	Trocknen der Handstücke.....	41
6.5.2	Trocknen Spitzen, Endo Feilen, Feilenhalter, Endo Schlüssel, Drehmomentschlüssel .....	41
6.6	Wartung .....	41
6.7	Verpackung.....	42
6.8	Sterilisation .....	42
6.8.1	Sterilisation der Handstücke .....	42
6.8.2	Sterilisation Spitzen, Endo Feilen, Feilenhalter, Endo Schlüssel, Drehmomentschlüssel .....	43
6.9	Lagerung.....	44
<b>7</b>	<b>Beheben von Störungen.....</b>	<b>45</b>
7.1	Auswechseln defekter Teile.....	46
<b>8</b>	<b>Zubehör und Hilfsmittel.....</b>	<b>48</b>
<b>9</b>	<b>Spitzen-Schnellübersicht.....</b>	<b>49</b>
<b>10</b>	<b>Garantiebestimmungen .....</b>	<b>52</b>

## 1 Benutzerhinweise

### 1.1 Benutzerführung

#### Voraussetzung

Diese Anweisung vor der ersten Inbetriebnahme des Produkts lesen, um Fehlbedienungen und Schädigungen zu vermeiden.

#### Voraussetzung

Sofern weitere Sprachausführungen erforderlich sind, können diese bei der zuständigen KaVo Niederlassung angefordert werden. Vervielfältigung und Weitergabe der Gebrauchsanweisung bedürfen der vorherigen Zustimmung der Fa. KaVo.

#### 1.1.1 Abkürzungen

Kurzform	Erklärung
GA	Gebrauchsanweisung
PA	Pflegeanweisung
MA	Montageanweisung
TA	Technikeranweisung
STK	Sicherheitstechnische Kontrolle
IEC	International Electrotechnical Commission
RA	Reparaturanweisung
NRS	Nachrüstsatz
EBS	Einbausatz
URS	Umrüstsatz
BT	Beilegteile
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
VA	Verarbeitungsanleitung

#### 1.1.2 Allgemeine Zeichen und Symbole

	Siehe Kapitel Sicherheit/Warnsymbol
	Wichtige Information für Bediener und Techniker
	Handlungsaufforderung
	Materialnummer
	CE-Kennzeichnung nach EG-Richtlinie 93/42 Medizinprodukte
	Entsorgungshinweis Bestimmungsgemäße Verwendung

135 °C 	Dampfsterilisierbar 134 °C -1 °C / +4 °C (273 °F -1.6 °F / +7.4 °F)
	Thermodesinfizierbar



### Gefahrenstufen

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, müssen die Warn- und Sicherheitshinweise in diesem Dokument beachtet werden. Die Warnhinweise sind folgendermaßen gekennzeichnet:



#### **GEFAHR**

Bei Situationen, die – falls nicht vermieden – unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.



#### **WARNUNG**

Bei Situationen, die – falls nicht vermieden – zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können.



#### **VORSICHT**

Bei Situationen, die – falls nicht vermieden – zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen können.

#### **ACHTUNG**

Bei Situationen, die – falls nicht vermieden – zu Sachschäden führen können.

### 1.1.3 Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an Zahnärzte, Zahnärztinnen, das Praxispersonal und das Servicepersonal.

### 1.2 Service



KaVo Technischer Service:

+49 (0) 7351 56-1000

service.einrichtungen@kavokerr.com oder service.treatmentunits@kavokerr.com

Bitte bei Anfragen immer die Seriennummer des Produktes angeben!

Weitere Informationen unter: [www.kavo.com](http://www.kavo.com)

## 1.3 Transport und Lagerung

### 1.3.1 Transportschäden

#### In Deutschland



##### Hinweis

Verletzt der Empfänger eine ihn nach der vorstehenden Bestimmung treffende Pflicht, so gilt ein Schaden als erst nach der Ablieferung entstanden (gemäß den Allgemeinen Deutschen Spediteurbedingungen, Artikel 28).

Ist bei Anlieferung ein Schaden an der Verpackung äußerlich erkennbar, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Der Empfänger hält den Verlust oder die Beschädigung in der Empfangsbescheinigung fest. Der Empfänger und der Mitarbeiter des Transportunternehmens unterzeichnen diese Empfangsbescheinigung.
2. Produkt und Verpackung unverändert lassen.
3. Produkt nicht benutzen.
4. Schaden beim Transportunternehmen melden.
5. Schaden bei KaVo melden.
6. Beschädigtes Produkt keinesfalls vor Rücksprache mit KaVo zurücksenden.
7. Die unterzeichnete Empfangsbescheinigung an KaVo senden.

Ist das Produkt beschädigt, ohne dass bei der Anlieferung ein Schaden an der Verpackung erkennbar war, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Schaden unverzüglich, spätestens am 7. Tag, dem Transportunternehmen melden.
2. Schaden bei KaVo melden.
3. Produkt und Verpackung unverändert lassen.
4. Beschädigtes Produkt nicht benutzen.

#### Außerhalb Deutschlands



##### Hinweis

Verletzt der Empfänger eine ihn nach der vorstehenden Bestimmung treffende Pflicht, so gilt ein Schaden als erst nach der Ablieferung entstanden (gemäß CMR-Gesetz, Kapitel 5, Artikel 30).



##### Hinweis

KaVo haftet nicht für Transportschäden.  
Sendung muss sofort nach Erhalt geprüft werden.

Ist bei Anlieferung ein Schaden an der Verpackung äußerlich erkennbar, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Der Empfänger hält den Verlust oder die Beschädigung in der Empfangsbescheinigung fest. Der Empfänger und der Mitarbeiter des Transportunternehmens unterzeichnen diese Empfangsbescheinigung.  
Nur aufgrund dieser Tatbestandsaufnahme kann der Empfänger gegenüber dem Transportunternehmen Schadensersatzansprüche geltend machen.
2. Produkt und Verpackung unverändert lassen.
3. Produkt nicht benutzen.

Ist das Produkt beschädigt, ohne dass bei der Anlieferung ein Schaden an der Verpackung erkennbar war, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Schaden unverzüglich, spätestens am 7. Tag nach Anlieferung, dem Transportunternehmen melden.
2. Produkt und Verpackung unverändert lassen.
3. Beschädigtes Produkt nicht benutzen.

### 1.3.2 Angaben auf der Verpackung:



#### Hinweis

Für den eventuellen Versand zum Service oder zur Reparatur die Verpackung aufbewahren.

Die außen aufgedruckten Symbole gelten für Transport und Lagerung und haben folgende Bedeutung:

	Aufrecht transportieren; oben in Pfeilrichtung!
	Vor Stößen schützen!
	Vor Nässe schützen!
	Zulässige Stapellast
	Temperaturbereich
	Luftfeuchtigkeit
	Luftdruck

### 1.4 Entsorgung



#### Hinweis

Die entstehenden Abfälle für Mensch und Umwelt gefahrlos der stofflichen Verwertung oder der Beseitigung zuführen, dabei die geltenden nationalen Vorschriften einhalten.

Fragen zur sachgerechten Entsorgung des KaVo Produkts beantwortet die KaVo Niederlassung.

### 1.5 Elektronik- und Elektrogeräteentsorgung



#### Hinweis

Auf Basis der EU-Richtlinie 2012/19 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte weisen wir darauf hin, dass das vorliegende Produkt der genannten Richtlinie unterliegt und innerhalb Europas einer speziellen Entsorgung zugeführt werden muss.

Nähere Informationen unter [www.kavo.com](http://www.kavo.com) oder vom Fachhandel für Dentalprodukte.

Für die endgültige Entsorgung:

Um eine Rücknahme des Elektrogeräts zu veranlassen, muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Sie finden auf der Homepage [www.enretec.de](http://www.enretec.de) der enretec GmbH unter dem Menüpunkt eom ein Formular für einen Entsorgungsauftrag. Diesen Entsorgungsauftrag herunterladen oder als Online-Auftrag ausfüllen.
2. Füllen Sie den Auftrag mit den entsprechenden Angaben aus und senden Sie ihn als Online-Auftrag oder per Telefax +49 (0) 3304 3919-590 an enretec GmbH. Alternativ stehen Ihnen für die Auslösung eines Entsorgungsauftrages und für Fragen folgende Kontaktmöglichkeiten zur Verfügung:  
Telefon: +49 (0) 3304 3919-500  
E-Mail: [eom@enretec.de](mailto:eom@enretec.de) und  
Post: enretec GmbH, Geschäftsbereich eomRECYCLING®  
Kanalstraße 17  
16727 Velten
3. Ein nicht festinstalliertes Gerät wird in der Praxis abgeholt.  
Ein festinstalliertes Gerät wird an der Bordsteinkante Ihrer Anschrift nach Terminvereinbarung abgeholt.  
Die Demontage-, Transport- und Verpackungskosten trägt der Besitzer/Anwender des Geräts.

### **International**

Landesspezifische Auskünfte zur Entsorgung können Sie beim dentalen Fachhandel erfragen.

## 2 Sicherheit

Die Gebrauchsanweisung ist Bestandteil des Produktes und muss vor Gebrauch aufmerksam gelesen werden und jederzeit verfügbar sein.

Das Produkt darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden, jede Art der Zweckentfremdung ist nicht erlaubt.

### 2.1 Infektionsgefahr

Durch kontaminierte Medizinprodukte können Patienten, Anwender oder Dritte infiziert werden.

- ▶ Geeignete Personenschutzmaßnahmen ergreifen.
- ▶ Gebrauchsanweisung der Komponenten beachten.
- ▶ Vor der ersten Inbetriebnahme und nach jeder Anwendung Produkt und Zubehör entsprechend aufbereiten.
- ▶ Aufbereitung durchführen, wie in Gebrauchsanweisung beschrieben. Vorgehensweise wurde vom Hersteller validiert.
- ▶ Bei abweichender Vorgehensweise Wirksamkeit der Aufbereitung sicherstellen.
- ▶ Vor der Entsorgung Produkt und Zubehör entsprechend aufbereiten.

### 2.2 Technischer Zustand

Ein beschädigtes Produkt oder beschädigte Komponenten können den Patienten, den Anwender und Dritte verletzen.

- ▶ Produkt und Komponenten nur betreiben, wenn sie äußerlich unbeschädigt sind.
- ▶ Vor jeder Anwendung Produkt auf Funktionssicherheit und ordnungsgemäßen Zustand prüfen.
- ▶ Teile mit Bruchstellen oder Oberflächenveränderungen vom Servicepersonal prüfen lassen.
- ▶ Vor längeren Nutzungspausen Produkt nach Anweisung pflegen, reinigen und trocken lagern.
- ▶ Bei Auftreten folgender Punkte am Produkt oder Zubehör nicht weiterarbeiten und Servicepersonal mit Reparatur beauftragen:
  - Funktionsstörungen
  - Beschädigungen
  - Unregelmäßige Laufgeräusche
  - Zu starke Vibrationen
  - Untypische Erwärmung
  - Kein fester Halt der Spitze

### 2.3 Zubehör und Kombination mit anderen Geräten

Verwendung von nicht zugelassenem Zubehör oder nicht zugelassene Veränderungen am Produkt können zu Verletzungen führen.

- ▶ Nur Zubehörteile verwenden, die vom Hersteller für die Kombination mit dem Produkt zugelassen sind.
- ▶ Nur KaVo Piezo Spitzen verwenden.
- ▶ Nur Zubehörteile verwenden, die über genormte Schnittstellen verfügen.
- ▶ Veränderungen am Produkt nur vornehmen, wenn die Veränderungen vom Produkthersteller zugelassen sind.

- ▶ PIEZO Ultraschall Scaler und Spitzen nicht auf Fremdfabrikaten verwenden!

Es besteht Verwechslungsgefahr mit Spitzen anderer Hersteller.



① KaVo Spitze

② Fremd Spitze

- ▶ Beschriftung auf den Spitzen beachten.
- ▶ Erkennungsmerkmal tief liegendes Gewinde bei KaVo-Spitzen beachten.
- ▶ Bei Nichtgebrauch mitgelieferten Drehmomentschlüssel auf dem Handstück aufgesteckt lassen!

## 2.4 Qualifikation des Personals

Der Einsatz des Produkts durch Anwender ohne medizinische Fachausbildung kann den Patienten, den Anwender oder Dritte verletzen.

- ▶ Sicherstellen, dass der Anwender die Gebrauchsanweisung gelesen und verstanden hat.
- ▶ Produkt nur einsetzen, wenn der Anwender über eine medizinische Fachausbildung verfügt.
- ▶ Nationale und regionale Bestimmungen beachten.
- ▶ Vor der Behandlung festen Sitz der Spitze prüfen.
- ▶ Kontakt zwischen Weichgewebe und schwingender Piezo-Scaler-Spitze z. B. durch Ablegen auf der Lippe während dem Betrieb vermeiden.
- ▶ Das Medizinprodukt nach der Behandlung ohne Werkzeug ordnungsgemäß in Ablage legen.

## 2.5 Wartung und Reparatur

Reparatur, Wartung und Sicherheitstechnische Kontrollen dürfen nur durch geschultes Servicepersonal durchgeführt werden. Folgende Personen sind dazu befugt:

- Techniker der KaVo-Niederlassungen mit entsprechender Produktschulung
- Techniker der KaVo-Vertragshändler mit entsprechender Produktschulung

Bei allen Wartungsarbeiten Folgendes beachten:

- ▶ Wartungsdienste und Prüfungsaufgaben gemäß Medizinprodukte-Betreiberverordnung durchführen lassen.
- ▶ Nach Wartungsarbeiten, Eingriffen und Reparaturen am Gerät und vor Wiederinbetriebnahme eine sicherheitstechnische Kontrolle des Gerätes durch Servicepersonal durchführen lassen.
- ▶ Medizinprodukt hinsichtlich Reinigung, Wartung und Funktion nach einem praxisinternen Wartungsintervall durch einen Fachbetrieb bewerten lassen. Wartungsintervall in Abhängigkeit der Gebrauchshäufigkeit festlegen.

## 2.6 Elektromagnetische Felder

Die Funktionen implantierter Systeme (wie z. B. Herzschrittmacher) können durch elektromagnetische Felder beeinflusst werden.

Hochfrequente Kommunikationseinrichtungen können medizinische elektrische Geräte beeinflussen.

- ▶ Patienten vor Behandlungsbeginn fragen, ob ein Herzschrittmacher oder andere Systeme implantiert sind.
- ▶ Falls das Gerät in unmittelbarer Nähe anderer Geräte verwendet werden muss, Gerät oder System auf Fehlfunktionen beobachten.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Zweckbestimmung – Bestimmungsgemäße Verwendung

Vor jeder Anwendung des Geräts muss die Funktionssicherheit und der ordnungsgemäße Zustand geprüft werden.

#### **Zweckbestimmung:**

Dieses KaVo Produkt ist nur zur Verwendung im Bereich der Zahnheilkunde bestimmt und darf nur von medizinischem Fachpersonal bedient werden. Jede Art der Zweckentfremdung ist nicht erlaubt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten aller Hinweise aus der Gebrauchsanweisung sowie die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

Für das KaVo Medizinprodukt müssen alle relevanten Richtlinien und nationalen Gesetze sowie Verordnungen und die Regeln der Technik zur Inbetriebnahme für Medizinprodukte vor und während des Betriebs angewendet und erfüllt werden.

Das Ultraschallhandstück ist für zahnmedizinische Anwendungen mit KaVo PIEZO Scaler Tips für die folgenden Einsatzgebiete bestimmt:

#### Piezo Scaler Tips (Scaling):

- Entfernen von Zahnstein und Konkrementen (supragingival und subgingival)
- Entfernen von Pigmentierungsauflagerungen

#### Piezo Paro Tips (Parodontaltherapie):

- Scaling und Wurzelglättung
- Subgingivale Konkremente

#### Piezo Endo Tips und Feilen (Endodontie):

- Präparation und Reinigen von Wurzelkanälen
- Retrograde Präparation von Wurzelkanälen

#### Piezo Prep Tips (Präparation):

- Kavitätenpräparation

#### Piezo Cem Tips:

- Zementieren von Restaurationen

#### **Kontraindikation**

Herzschrittmacher und Defibrillatoren können durch die Ultraschallschwingungen der PIEZOsoft Produkte gestört werden. KaVo rät von der Behandlung von Patienten mit Herzschrittmachern oder Defibrillatoren ab.

#### **Bestimmungsgemäße Verwendung:**

Es ist die Pflicht des Anwenders:

- nur fehlerfreie Arbeitsmittel zu benutzen
- sich, den Patienten und Dritte vor Gefahren zu schützen

- eine Kontamination durch das Produkt zu vermeiden

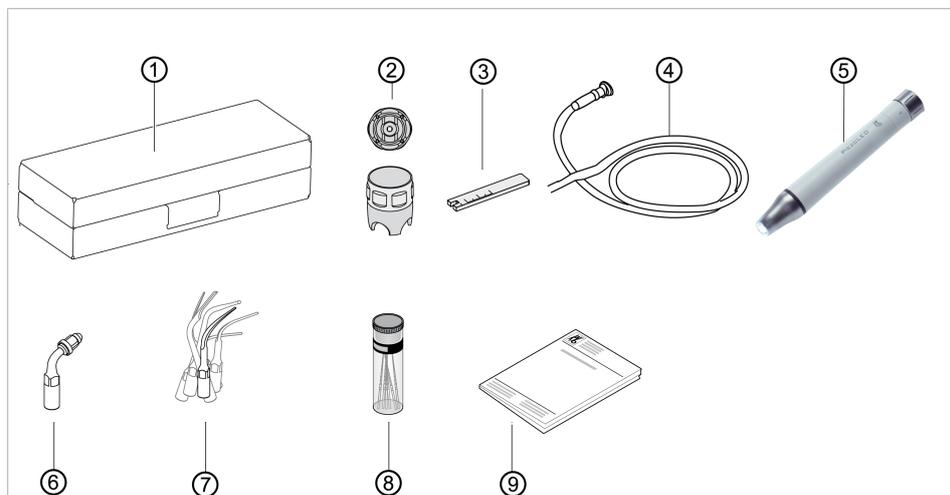
Bei der Benutzung sind die nationalen gesetzlichen Bestimmungen zu beachten, insbesondere folgende:

- Geltende Bestimmungen für den Anschluss und die Inbetriebnahme von Medizinprodukten.
- Geltende Arbeitsschutzbestimmungen.
- Geltende Unfallverhütungsmaßnahmen.

In Deutschland sind Betreiber, Geräteverantwortliche und Anwender verpflichtet, ihre Geräte unter Berücksichtigung der MPG-Bestimmungen zu betreiben.

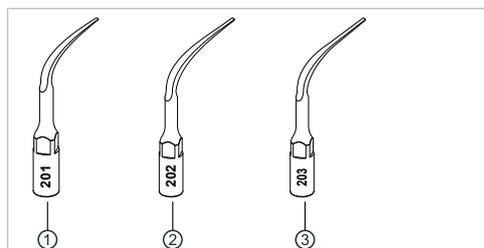
### 3.2 Produkt

#### 3.2.1 Bestandteile



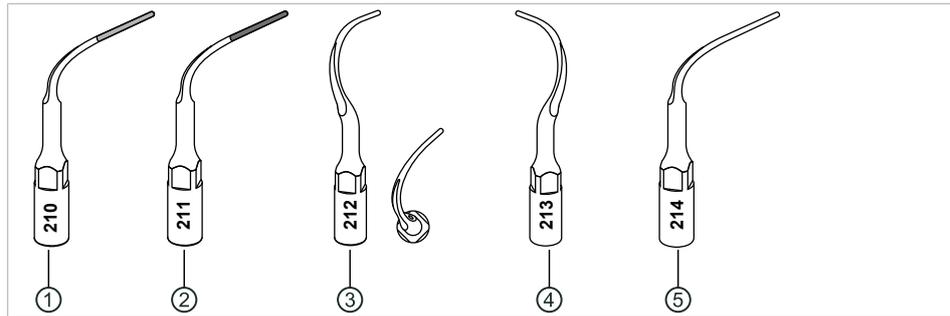
- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| ① Steri-Box ¼ DIN (allgemeine Darstellung für 5er und 6er Box) | ② Drehmomentschlüssel             |
| ③ Schraubenschlüssel für Feilenhalter                          | ④ PIEZO Scaler Schlauch R1300     |
| ⑤ PiezoLED Handstück   | ⑥ Piezo Endo Tip 222 Feilenhalter |
| ⑦ Spitzen (allgemeine Darstellung)                             | ⑧ Feilenbehälter (5 Stück)        |
| ⑨ Gebrauchsanweisung   |                                   |

#### 3.2.2 PIEZO Scaler Tips



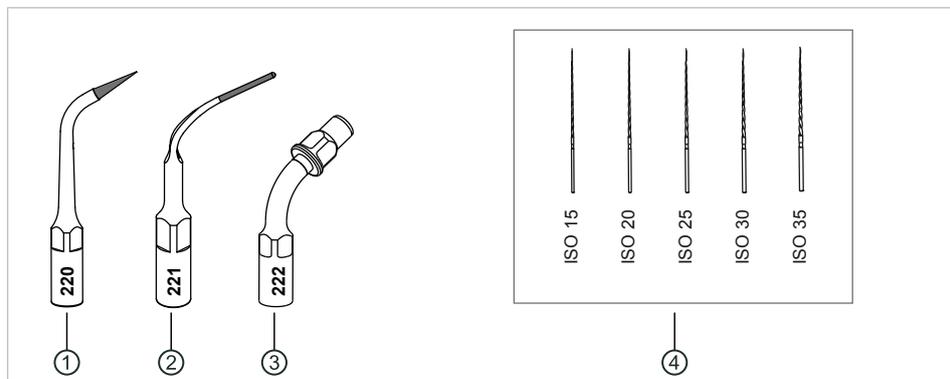
- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| ① Piezo Scaler Tip 201 | ② Piezo Scaler Tip 202 |
| ③ Piezo Scaler Tip 203 |                        |

### 3.2.3 PIEZO Para Tips



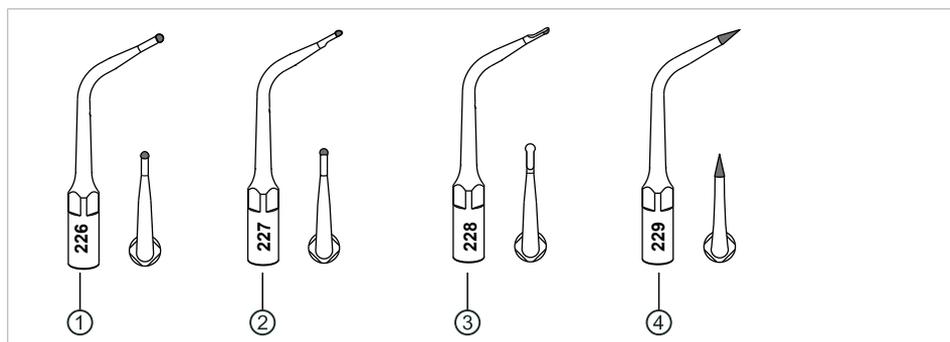
- ① Piezo Para Tip 210
- ② Piezo Para Tip 211
- ③ Piezo Para Tip 212
- ④ Piezo Para Tip 213
- ⑤ Piezo Para Tip 214

### 3.2.4 PIEZO Endo Tips



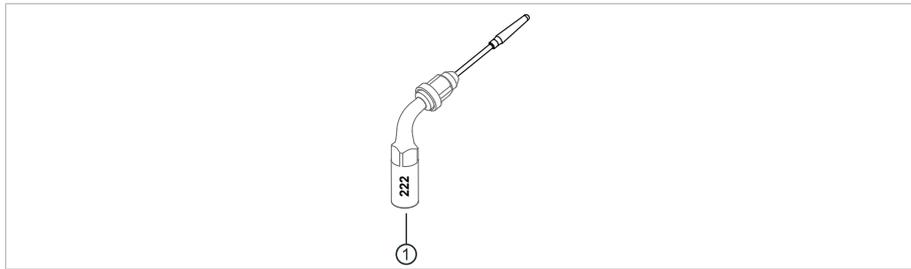
- ① Piezo Endo Tip 220
- ② Piezo Endo Tip 221
- ③ Piezo Endo Tip 222
- ④ Piezo Endo Tip Feilen (ISO 15 bis ISO 35)

### 3.2.5 PIEZO Prep Tips



- ① Piezo Prep Tip 226
- ② Piezo Prep Tip 227
- ③ Piezo Prep Tip 228
- ④ Piezo Prep Tip 229

### 3.2.6 PIEZO Implant Tips Set



- ① Piezo Endo Tip 222 mit Piezo Implant Tip

### 3.3 Technische Daten

Klassifikation 93/42/EEC	Klasse IIa
Klassifikation EN 60601-1	Anwendungsteil Typ BF
Installationskategorie DIN EN 60664	CAT II

#### Elektrik

Versorgungsspannung	33 V DC
Leistungsaufnahme	20 VA
Ultraschall-Spezifikationen	max. Ausgangsleistung: 12 Watt, Frequenzbereich: 24-32 kHz
Einschaltdauer	Mit Flüssigkeit: Dauerbetrieb, mit / ohne Flüssigkeit: Arbeitszyklus, 10 % während max. 10 Min.

#### Betriebsbedingungen

Temperatur	+10 °C bis +40 °C (+50 °F bis +104 °F)
rel. Feuchtigkeit	30 % bis 75 % nicht Kondensierend
Höhe	3000 m
Luftdruck	700 bis 1060 hPa (10 psi bis 15 psi)
Verschmutzungsgrad	P2

### 3.4 Transport- und Lagerbedingungen

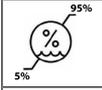
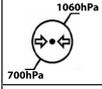
**ACHTUNG**

**Inbetriebnahme des Medizinprodukts nach stark gekühlter Lagerung.**

Funktionsausfall des Medizinprodukts

- ▶ Stark gekühlte Produkte vor Inbetriebnahme auf eine Temperatur von 20 °C bis 25 °C (68 °F bis 77 °F) bringen.

	Temperatur: -20 °C bis +55 °C (-4 °F bis +131 °F)
--	---

	Relative Luftfeuchte: 10 % bis 95 % nicht kondensierend
	Luftdruck: 500 hPa bis 1060 hPa (7 psi bis 15 psi)
	Vor Nässe schützen

## 4 Inbetriebnahme



### **WARNUNG**

#### **Gefahr durch nicht sterile Produkte.**

Infektionsgefahr für Behandler und Patient.

- ▶ Vor der ersten Inbetriebnahme und nach jeder Anwendung Produkt und Zubehör aufbereiten.

#### **Siehe auch:**

 6 Aufbereitungsmethode nach ISO 17664, Seite 36



### **WARNUNG**

#### **Produkt sachgerecht entsorgen.**

Infektionsgefahr.

- ▶ Vor der Entsorgung das Produkt und Zubehör aufbereiten.

## 4.1 Keimzahl in Aerosolen reduzieren

Bei der Verwendung oszillierender zahnärztlicher Spitzen wird durch die notwendige Spülflüssigkeit ein Aerosol-Sprühnebel hervorgerufen.

KaVo empfiehlt, die Keimzahl durch Verwendung von Oxygenal in der Behandlungseinheit zu reduzieren.

Die Keimzahl im Sprühnebel wird reduziert.

Die Bakterienbelastung in den Flüssigkeit führenden Leitungen wird verringert.

## 4.2 Spitzen befestigen

### **ACHTUNG**

#### **Reinigung der Verbindungsstücke mit Druckluft.**

Irreparable Schäden am System.

- ▶ Kontaktstellen und Bohrungen nie direkt mit Druckluft beaufschlagen.



### **VORSICHT**

#### **Inkorrekte Position der Spitze.**

Kein geeignetes Sprühmuster der Spülflüssigkeit.

Überhitzung der Zahnschmelze und des Weichgewebes.

Schädigung durch Verbrennungen.

mechanische Schädigung der Zahnschmelze.

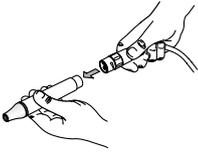
- ▶ Spitze korrekt positionieren.
- ▶ Bei der Inbetriebnahme der Spitze auf Geräusche achten. Diese können darauf hinweisen, dass die Spitze nicht fest genug in den Spitzenhalter eingespannt ist.

- ▶ Um eine einwandfreie elektronische Verbindung zu gewährleisten, müssen die einzelnen Komponenten trocken sein.



#### **Hinweis**

Für die Befestigung der Spitzen am Handstück mit dem korrekten Drehmoment darf nur der mitgelieferte Drehmomentschlüssel verwendet werden. Der mitgelieferte Drehmomentschlüssel stellt eine Kombination aus einem Drehmomentschlüssel und einem individuellen Feilenhalter dar. Er gewährleistet eine Installation gemäß der entsprechenden Spezifikationen, eine geordnete Aufbewahrung der Spitzen und einen Schutz gegen Verletzungen oder Kontaminationen.



- ▶ Handstück auf Kupplung aufstecken.



- ▶ Spitzen mit dem Drehmomentschlüssel vollständig aufschrauben.



- ▶ Spitzen mit dem Drehmomentschlüssel um eine weitere Vierteldrehung anziehen.

⇒ Das erforderliche Drehmoment ist gewährleistet.

### 4.3 Feilenhalter befestigen

#### ACHTUNG

##### Nicht korrekte Befestigung der Schrauben.

Mangelnde Schonung der empfindlichen Spitzen.

- ▶ a) Für die Befestigung des Feilenhalters am Handstück nur den mitgelieferten Schraubenschlüssel verwenden.
- ▶ b) Für die Befestigung der Spitzen und der Feilen im Spannfutter nur den mitgelieferten Schraubenschlüssel verwenden.
- ▶ c) Überwurfmutter des Spannfutters nur anziehen, wenn bereits Feilen oder Spitzen im Spannfutter stecken.
- ▶ d) Schrauben nicht zu fest anziehen.

#### ⚠ VORSICHT

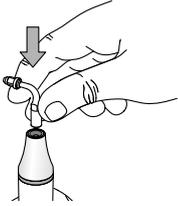
##### Inkorrekte Position der Feile oder der Spitze.

Kein geeignetes Sprühmuster der Spülflüssigkeit. Brechen der Feilen, Reiben an den Wänden des Wurzelkanals und unbeabsichtigtes Vergrößern der Wurzelspitzenöffnung.

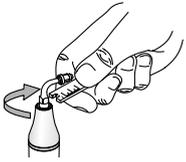
- ▶ Feile oder Spitze korrekt positionieren.
- ▶ Bei der Inbetriebnahme der Feile oder der Spitze auf Geräusche achten. Diese können darauf hinweisen, dass die Feile oder die Spitze nicht fest genug in den Feilenhalter eingespannt ist.



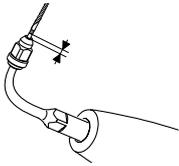
### Feile positionieren



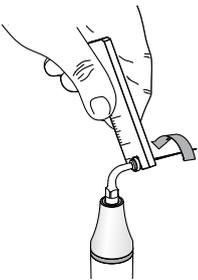
- ▶ Feilenhalter auf Handstück schrauben.



- ▶ Feilenhalter mit Schraubenschlüssel am Handstück befestigen.



- ▶ Feile bis zur Markierung in den Feilenhalter schieben.



- ▶ Überwurfmutter mit Schraubenschlüssel vorsichtig anziehen.

## 5 Bedienung



### **! VORSICHT**

#### **Arbeiten mit nicht sterilen Handstücken.**

Nicht sterile Handstücke und Spitzen können bakterielle oder virale Infektionen auslösen.

- ▶ Alle Handstücke und Spitzen vor jeder Anwendung sterilisieren.

#### **Siehe auch:**

- ▣ 6 Aufbereitungsmethode nach ISO 17664, Seite 36



### **! VORSICHT**

#### **Scharfkantige Spitzen.**

Verletzungsgefahr.

- ▶ Bei Nichtgebrauch mitgelieferten Drehmomentschlüssel auf dem PiezoLED Handstück aufgesteckt lassen!



### **! VORSICHT**

#### **Verbrennungsrisiko durch oszillierende PIEZOscaler-Spitze.**

Während dem Betrieb kann der Kontakt mit ungekühlten Teilen der PIEZOscaler-Spitze zu Verbrennungen führen.

- ▶ Kontakt zwischen Weichgewebe und schwingender PIEZOscaler-Spitze z. B. durch Ablegen auf der Lippe während dem Betrieb vermeiden.



### **! VORSICHT**

#### **Arbeiten mit trockenen Piezo Tips.**

Die Arbeitsspitze der Instrumente erwärmt sich bei trockenem Arbeiten sehr schnell.

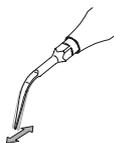
- ▶ Immer sicherstellen, dass genügend Spülflüssigkeit vorhanden ist.
- ▶ Nur mit trockenen Spitzen arbeiten, wenn diese Möglichkeit ausdrücklich eingeräumt wird.

### **ACHTUNG**

#### **Arbeiten an Restaurationen und Prothesen.**

Beschädigung von Restaurationen und Prothesen.

- ▶ Spitzen bei Metall- oder Keramikrestaurationen und Prothesen nur verwenden, wenn diese Möglichkeit ausdrücklich eingeräumt wird.



Piezo Tips schwingen in einer kontrollierten Vor-und-zurück-Bewegung. Bei gleicher Leistungseinstellung am Gerät entwickelt eine längere und dünnere Spitze weniger klinische Leistung.

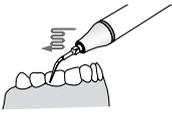
## Hinweise zur Arbeitstechnik



### **Hinweis**

Die Einstecktiefe der Piezo Tips muss mit 1 mm Abstand zur Farbmarkierung erfolgen.

- ▶ Während der Behandlung die Spitze immer tangential zur Zahnoberfläche halten. Spitze niemals frontal gegen den Zahnschmelz halten. Instrumentenspitze nur direkt auf die Zahnoberfläche richten, wenn diese Möglichkeit ausdrücklich angegeben ist.



- ▶ Mit dem Handstück pinselstrichartige Bewegungen mit nur leichtem seitlichen Druck ausführen.
- ▶ Für schonendere Behandlungen eine längere Spitze wählen.  
Für Behandlungen mit höherer klinischer Leistung eine kürzere Spitze wählen.

### Hinweise für den Gebrauch diamantierter Spitzen

Die diamantierten Spitzen sind hocheffizient.

- ▶ Spitzen stets mit ausreichend Flüssigkeit verwenden.
- ⇒ Schäden an hartem und weichem Gewebe werden vermieden.
- ⇒ Ein rasches Abnutzen der Spitzen wird vermieden.

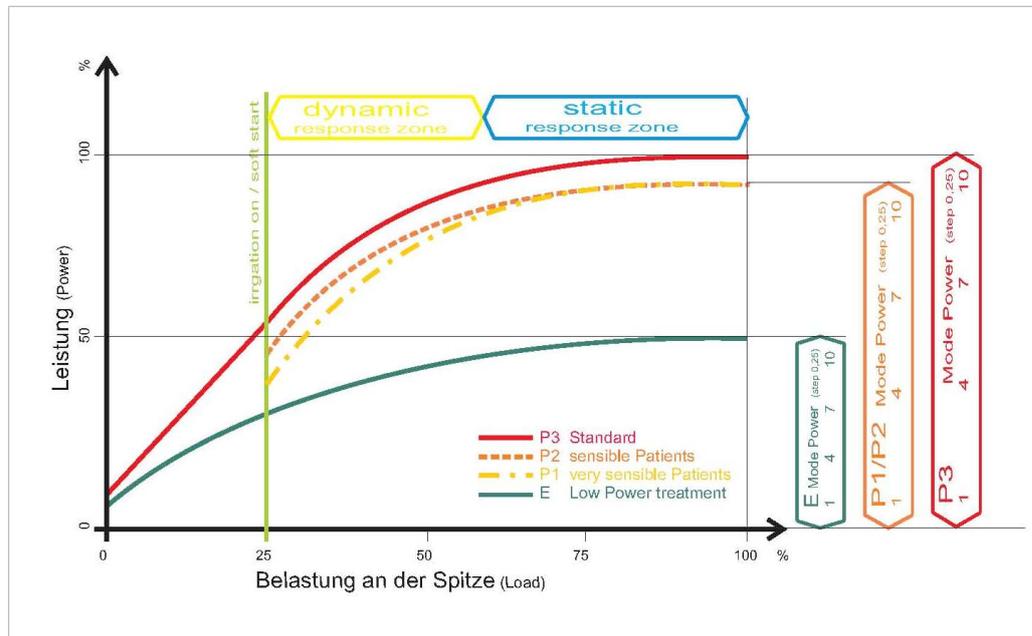
Bei sehr starkem Druck auf die Instrumentenspitze sind die Ultraschallschwingungen nicht optimal.

- ▶ Nur einen sanften Druck auf die Spitze ausüben.
- ⇒ Eine optimale Leistungsfähigkeit mit gleichzeitigem Schutz des Gewebes wird erreicht.
- ⇒ Eine möglichst geringe Abnutzung der Spitze wird erreicht.

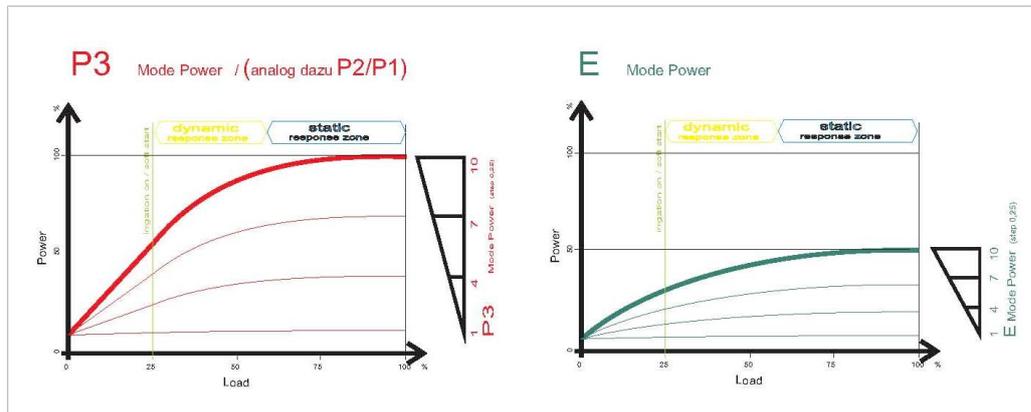
Eine abgenutzte Beschichtung setzt die Effizienz der Spitze stark herab.

- ▶ Vor Gebrauch visuell prüfen, ob die Diamantierung in gutem Zustand ist.
- ▶ Handstück immer mit Mundschutz verwenden.
- ▶ Immer korrekten Sitz des Mundschutz prüfen.

### 5.1 Betriebsmodus P3 / P2 / P1 / E



Leistungsabgabe in Abhängigkeit von Betriebsmode und Belastung der Spitze



Leistungsabgabe in Abhängigkeit Voreinstellung am Gerät (Fussanlasser) und Belastung der Spitze (beispielhaft am Mode P3 und E dargestellt)



**Hinweis**

Im Bereich des dynamischen Ansprechverhaltens arbeiten, um eine sanfte Behandlung zu gewährleisten. Die Leistung wird der Belastung entsprechend angepasst.

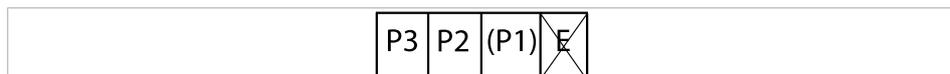
**5.2 Allgemeine Bedienungseinstellungen an der Behandlungseinheit**

- Modusauswahl erfolgt an der Behandlungseinheit
- Leistungsregelung erfolgt über Fussanlasser oder Display
- Spraywasservorwahl über Fussanlasser oder Display
- Spraywasserregulierung über Einstellring am PIEZOscaler
- ▶ Gebrauchsanweisung und spezifische Bedienung der jeweiligen Behandlungseinheit beachten.

**5.3 Angaben zur Spitze**

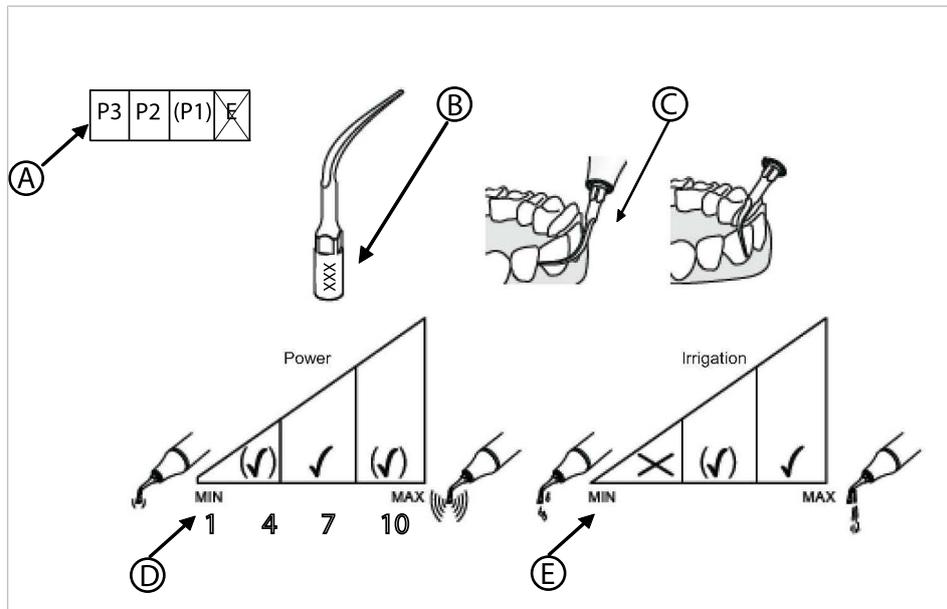
- Angabe der zulässigen Modi
- Angabe der zulässigen Leistung
- Angabe der zulässigen Spraywassermenge

Erklärung zum Betriebsmodus:



Symbol	Erklärung
	zugelassen
	möglich
	unzulässig

Beispiel:



- A Betriebsmodus
- B Produktkennzeichnung
- C Indikationsbereich
- D Zulässige Leistungseinstellung
- E Zulässige Spraywassermenge

### 5.4 Scaling-Spitzen



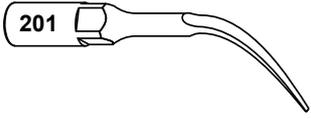
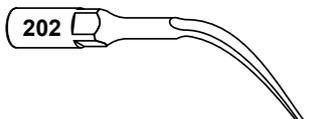
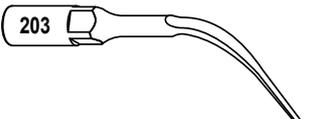
**! VORSICHT**

**Zu schnelles Erhitzen der Instrumentenspitze.**

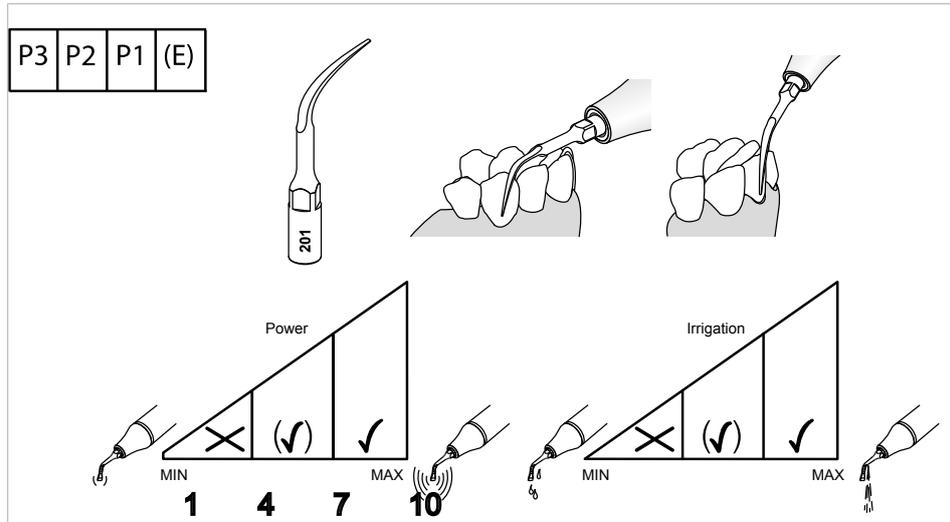
Nicht ausreichende Kühlung des Zahnes.

- ▶ Distanz zur Spitze mit Spraynebelabsaugung.
- ▶ Kühlleistung muss gewährleistet werden.

#### 5.4.1 Spitze wählen

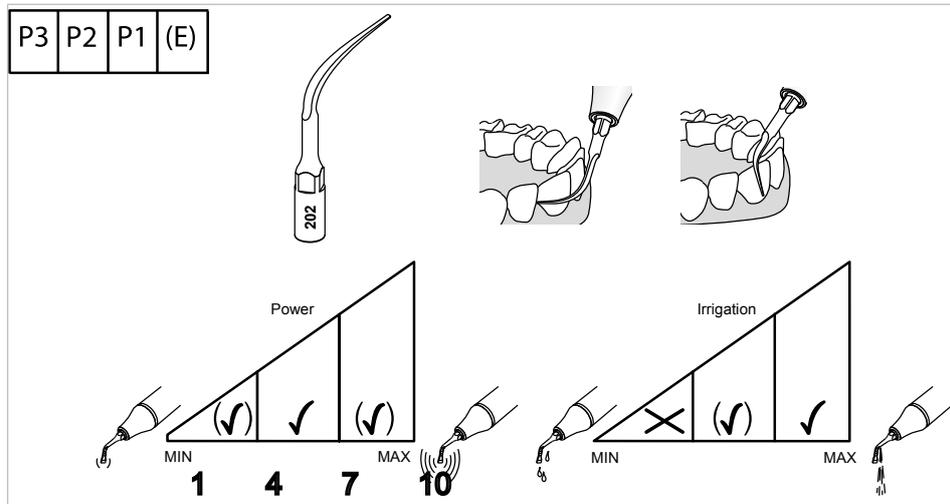
 <p>201</p>	Piezo Scaler Tip 201	Universell einsetzbares Scaling-Spitze zum Entfernen von supragingivalem Zahnstein in allen Quadranten.
 <p>202</p>	Piezo Scaler Tip 202	Perio-Spitze zum Entfernen von supra- und subgingivalen Konkrementen in allen Quadranten, insbesondere in den Zahnzwischenräumen und im Sulcusbereich.
 <p>203</p>	Piezo Scaler Tip 203	Filigrane Perio-Spitze zum Entfernen subgingivaler Ablagerungen auf Wurzeloberflächen und zur Taschenspülung mit antimikrobiellen Lösungen. Auch für parodontale Recallbehandlungen geeignet.

### 5.4.2 PIEZO Scaler Tip 201 verwenden



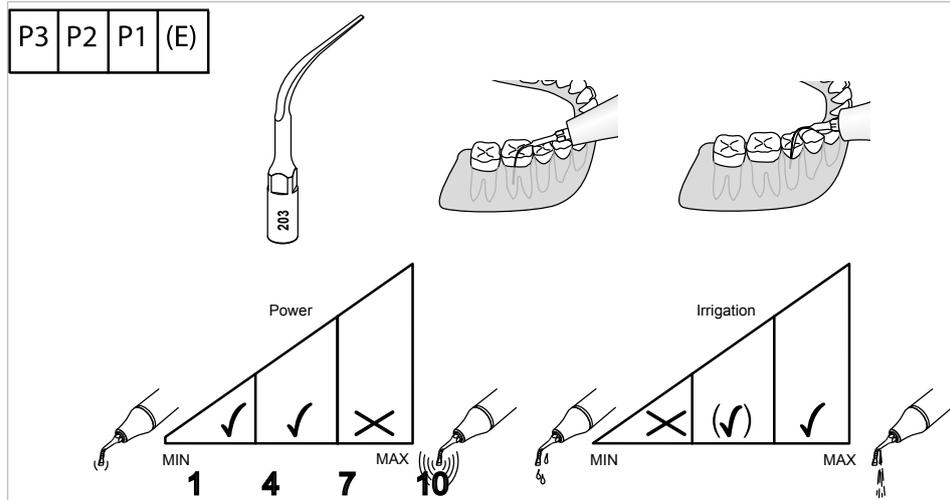
Leistung	Bei harten Konkrementen hoch.
	Als Standard mittel.
	Bei schmerzempfindlichen Patienten und Recallbehandlungen niedrig.
Durchflussrate	Hoch bis mittel.

### 5.4.3 PIEZO Scaler Tip 202 verwenden



Leistung	Bei harten Konkrementen und Erstbehandlungen hoch.
	Bei schmerzempfindlichen Patienten mittel.
Durchflussrate	Hoch bis mittel.

### 5.4.4 PIEZO Scaler Tip 203 verwenden



Leistung	Bei harten Konkrementen hoch.
	Als Standard mittel.
	Bei schmerzempfindlichen Patienten oder Recallbehandlungen niedrig.
Durchflussrate	Hoch bis mittel.

### 5.5 Paro-Spitzen



**⚠ VORSICHT**

**Zu schnelles Erhitzen der Instrumentenspitze.**

Nicht ausreichende Kühlung des Zahnes.

- ▶ Distanz zur Spitze mit Spraynebelabsaugung halten.
- ▶ Kühlleistung muss gewährleistet werden.



**⚠ VORSICHT**

**Anwendungsfehler.**

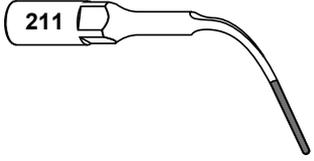
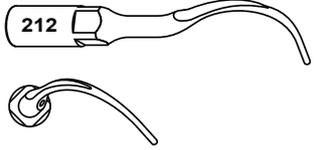
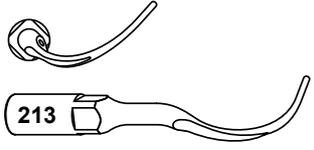
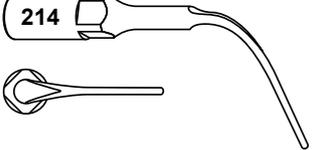
Verletzung der Zahnoberfläche

- ▶ Instrumentenspitze nie direkt auf die Zahnoberfläche richten.
- ▶ Spitze nicht frontal gegen den Zahnschmelz halten.

Alle Seitenflächen (einschließlich Vorder- und Rückseite) der gebogenen Spitzen können für die Behandlung benutzt werden.

#### 5.5.1 Spitze wählen

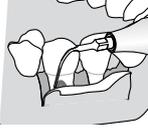
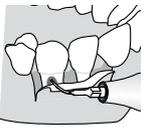
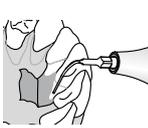
	Piezo Paro Tip 210	Diamantierte Spitze mit 15-µm-Körnung für das Polieren von Oberflächen nach der Reinigung und Formung.
--	--------------------	--

 <p>211</p>	<p>Piezo Paro Tip 211</p>	<p>Diamantierte Spitze mit 70-µm-Körnung für die gründliche Wurzelreinigung unter direkter Sicht (Lappenoperation) sowie das Glätten von Restaurationsüberhängen und Erweitern von Furkationsdächern.</p>
 <p>212</p>	<p>Piezo Paro Tip 212 links gebogen</p>	<p>Für das parodontale Debridement, besonders geeignet für schwer zugängliche Approximalfächen und Wurzelfurkationen.</p>
 <p>213</p>	<p>Piezo Paro Tip 213 rechts gebogen</p>	
 <p>214</p>	<p>Piezo Paro Tip 214</p>	<p>Zur Spülung und Desinfektion parodontaler Zahnfleischtaschen.</p>

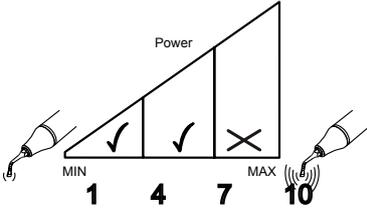
### 5.5.2 PIEZO Paro Tip 210 und PIEZO Paro Tip 211 verwenden

P3	P2	P1	(E)
----	----	----	-----



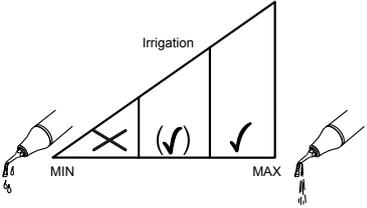




Power



MIN 1 4 7 MAX 10

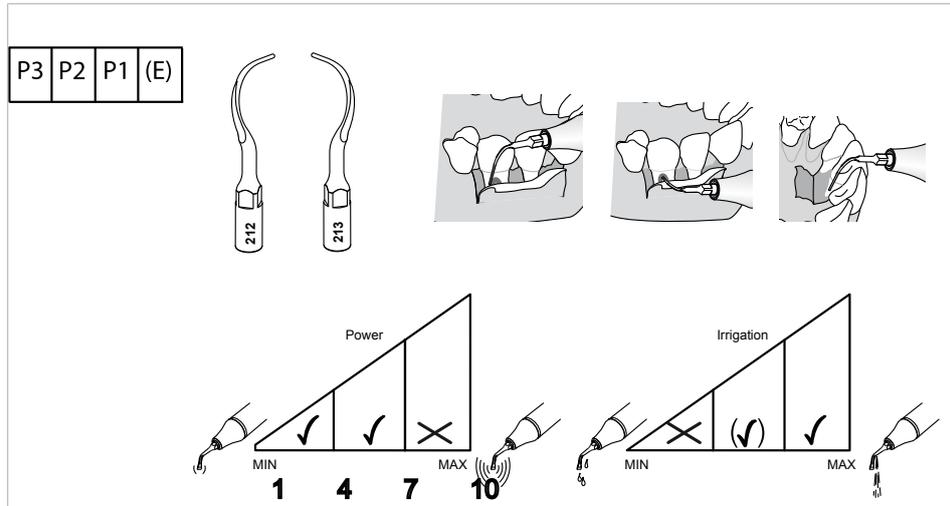
Irrigation



MIN MAX

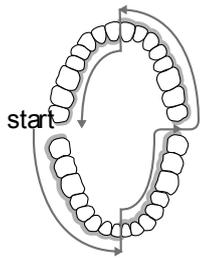
Leistung	Niedrig bis mittel.
Durchflussrate	Hoch bis mittel.

### 5.5.3 PIEZO Paro Tip 212 und PIEZO Paro Tip 213 verwenden



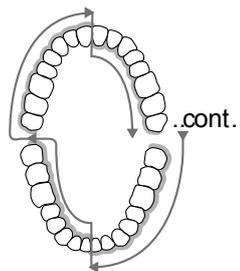
Leistung	Auch bei harten Konkrementen nicht mehr als mittel. Als Standard niedrig.
Durchflussrate	Hoch bis mittel.

Für die Behandlung des kompletten Gebisses ist nur ein einziger Spitzenwechsel erforderlich.



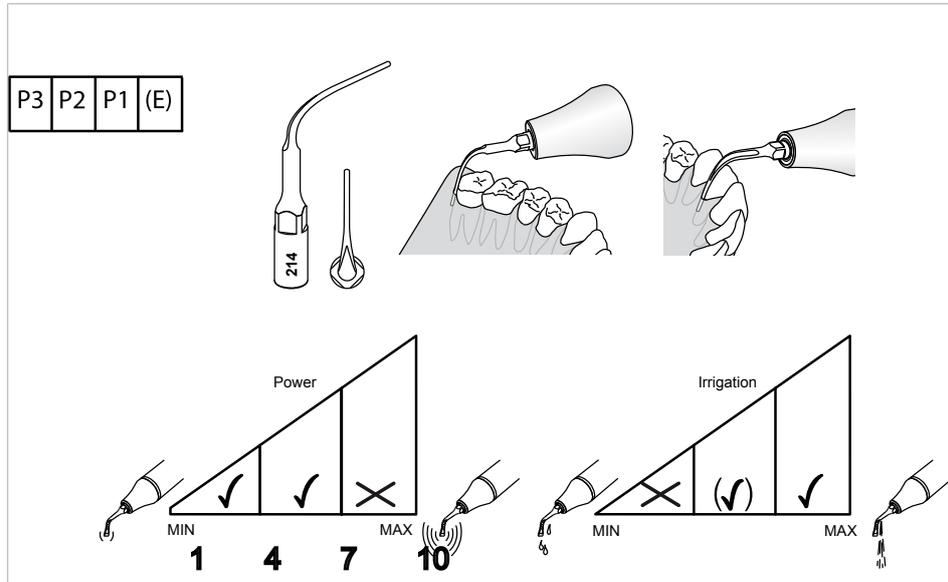
- ▶ Piezo Paro Tip 212 (links gebogen) in Pfeilrichtung führen. Nur mit leichtem seitlichen Druck arbeiten.

- ▶ Spitze wechseln.



- ▶ Piezo Paro Tip 213 (rechts gebogen) in Pfeilrichtung führen. Nur mit leichtem seitlichen Druck arbeiten.

### 5.5.4 PIEZO Paro Tip 214 verwenden

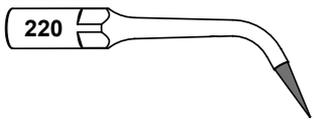
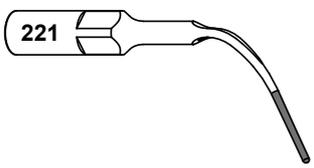
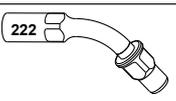


Leistung	Auch bei harten Konkrementen nicht mehr als mittel. Als Standard niedrig.
Durchflussrate	Hoch bis mittel.

## 5.6 Endo-Spitzen

### 5.6.1 Spitze wählen

Die Spitzen eignen sich für die Bearbeitung des Pulpenkavum, für der Bearbeitung koronaler Kanalanteile sowie für eine wirksame Revisionsbehandlung von Wurzelkanälen, z. B. für das Entfernen abgebrochener Instrumentenspitzen oder Feilen oder das Entfernen von Füllungsmaterialien.

	Piezo Endo Tip 220	Kegelförmige und diamantierte Spitze zum Auffinden von Wurzelkanälen und Entfernen von Kalzifikationen im koronalen Drittel des Wurzelkanalsystems.
	Piezo Endo Tip 221	Schlanke, diamantierte Spitze zum Entfernen von Stufen und anderen Hindernissen sowie zur Bildung eines geraden Zugangs zu einem abgebrochenen Spitzenteil im Wurzelkanal.
	Piezo Endo Tip 222	Feilenhalter für Piezo Endo Tip Feilen und Piezo Implant Tip Set. <b>Siehe auch:</b> Scaling-Spitzen

	<p>Piezo Endo Tip Feilen</p>	<p>Edelstahlfeilen für das Vorbereiten, Reinigen und Desinfizieren des Wurzelkanalsystems zur Verwendung mit einem Feilenhalter. Nur Endo Mode benutzen.</p>
--	------------------------------	--

### 5.6.2 PIEZO Endo Tip 220 verwenden

P3	P2	P1	(E)
----	----	----	-----

Leistung	Niedrig bis mittel.
Durchflussrate	Niedrig bis hoch.

- ▶ Kalzifikation entfernen, ohne Druck auf die Spitze auszuüben.

### 5.6.3 PIEZO Endo Tip 221 verwenden

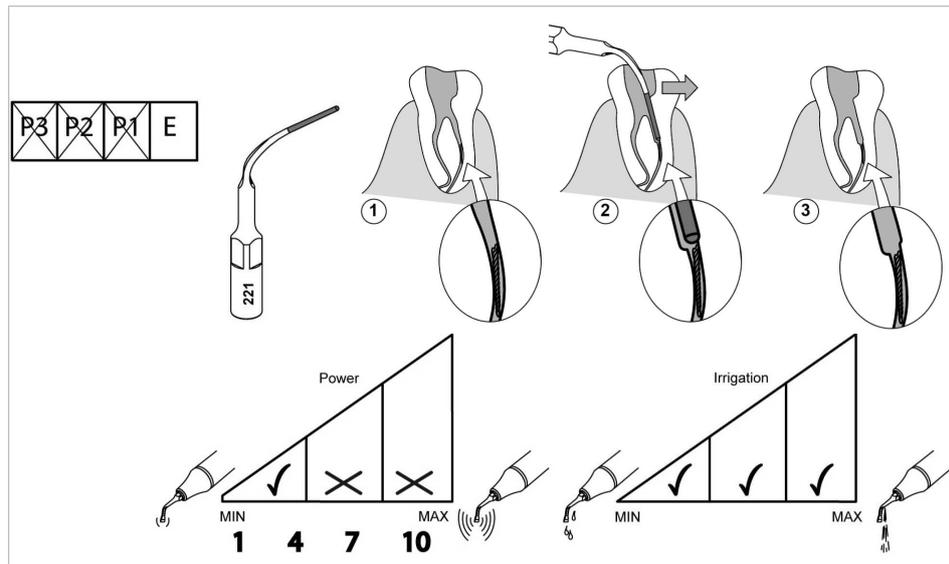


**⚠ VORSICHT**

**Axialer Druck auf abgebrochenen Spitze.**

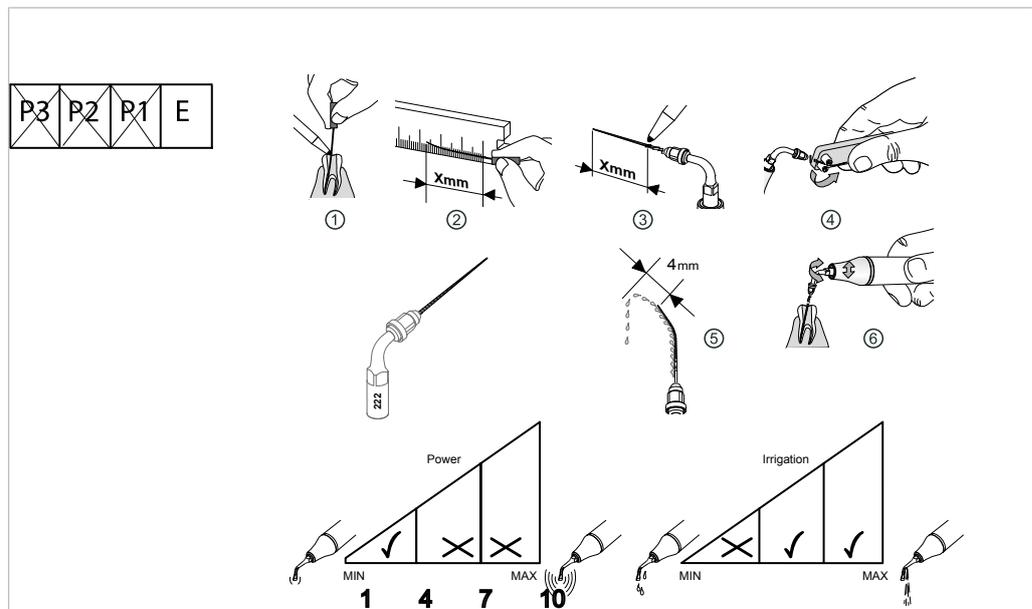
Weiteres Hineindrücken des abgebrochenen Spitzenteils in den Wurzelkanal.

- ▶ Kontakt mit dem abgebrochenen Spitzenteil vermeiden.
- ▶ Keinen Druck auf die Spitze in axialer Richtung ausüben.



Leistung	Niedrig.
Durchflussrate	Niedrig bis hoch.

#### 5.6.4 PIEZO Endo Feilen mit Feilenhalter verwenden



Leistung	Niedrig, max. 30 %.
Durchflussrate	Mittel bis hoch.

#### Mit Endo Feilen arbeiten

- ▶ Länge des Wurzelkanals ausmessen ①.
- ▶ Länge des Wurzelkanals z. B. mit wasserfestem Filzschreiber auf Feile markieren ②.
- ▶ Endo Feile markieren ③.
- ▶ Feile in Form biegen ④.
- ▶ Spitze nach oben halten, Spül- und Ultraschallfunktion aktivieren und sicherstellen, dass der Flüssigkeitsstrahl 4 mm über die Feilenspitze hinausragt ⑤.
- ▶ Feile für 4 Sekunden aktivieren. Darauf achten, dass die Feile nie länger als 10 Sekunden aktiviert ist ⑥.

**⚠ VORSICHT**



**Anwendungsfehler und mangelnde Prüfung**

Abbrechen der Feile

- ▶ Nur im Endo- Mode arbeiten.
- ▶ Feile nur mit Spülflüssigkeit oder außerhalb des Wurzelkanals aktivieren.
- ▶ Führungskanal mit Handfeile anlegen.
- ▶ Die Feile häufig auf Anzeichen von Materialermüdung untersuchen und gemäß dem Vorsorgeprinzip so früh wie möglich ersetzen.

**Führungskanal mit Handfeile fertigen**

**⚠ WARNUNG**



**Verschlucken oder Aspirieren von losen Teilen oder Substanzen durch den Patienten.**

Erstickengefahr.

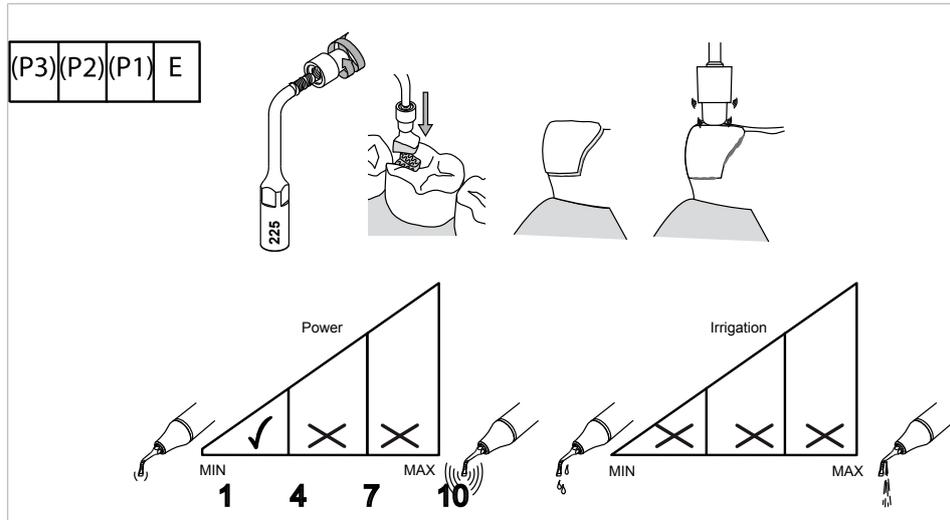
- ▶ Vor jeder Behandlung muss aus Sicherheitsgründen ein Kofferdam gelegt werden.
- ▶ Falls notwendig, Handfeile der Stärke ISO 15 an die Form des Wurzelkanals anpassen.
- ▶ Wurzelkanal mit langsamen, kreisenden Auf-und-ab-Bewegungen unter Verwendung der "Stepback"-Methode feilen.
- ▶ Einen Führungskanal anlegen.
- ▶ Die Feile langsam und vorsichtig mit ganz leichten Druck herausziehen.

**5.7 Präparations-Spitzen**

**5.7.1 Spitze wählen**

<p><b>225</b></p>	Piezo Cem Tip 225	Zum Zementieren von keramischen Inlays, Onlays und Veneers mit hoch thixotropen, dual härtenden Kompositementen.
<p><b>226</b></p>	Piezo Prep Tip 226	Diamantierte Spitze zum Eröffnen kleiner okklusaler und bukkaler Defekte.
<p><b>227</b></p>	Piezo Prep Tip 227	Diamantierte Spitze zum Abschrägen und Finieren mesialer Kavitätenränder.
<p><b>228</b></p>	Piezo Prep Tip 228	Diamantierte Spitze zum Abschrägen und Finieren distaler Kavitätenränder.
<p><b>229</b></p>	Piezo Prep Tip 229	Diamantierte Spitze zum Reinigen und Erweitern von Fissuren vor der Versiegelung.

### 5.7.2 PIEZO Cem Tip 225 verwenden



**⚠ VORSICHT**



**Hitzeentwicklung durch Überschreiten der zulässigen Aktivierungsdauer und Verwendungszeit.**

Verbrennungsgefahr!

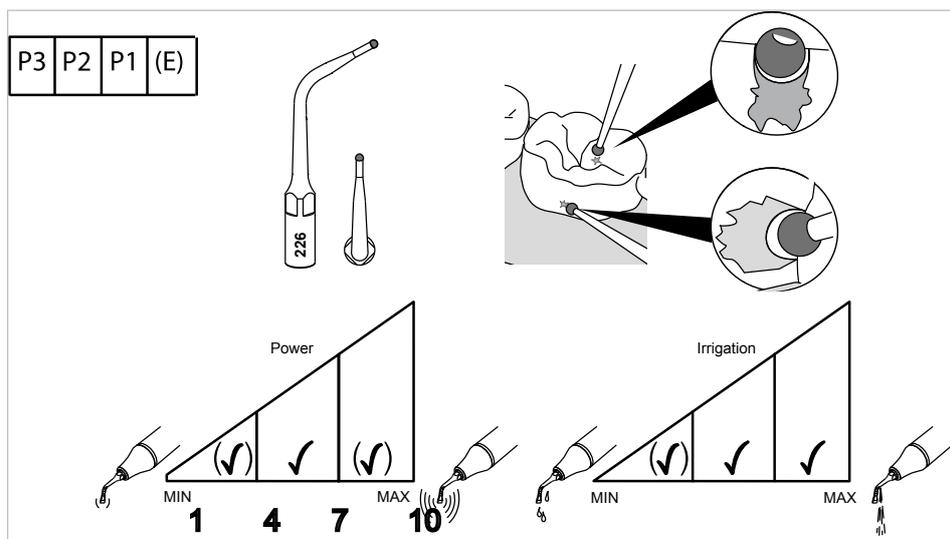
Beschädigung der Zahnoberfläche.

- ▶ Maximale Aktivierungsdauer von 1 Minute bei maximaler Verwendungszeit von 10 Minuten nicht überschreiten.

Im Gegensatz zu anderen Piezo Tips wird die Piezo Cem Tip 225 ohne Spülflüssigkeit verwendet.

Die Ultraschallschwingungen der Spitzen übertragen sich über das Inlay oder Onlay auf das Befestigungskomposit. Dieses hat thixotrope Eigenschaften. Es wird während der Ultraschalleinwirkung kurzzeitig verflüssigt und verteilt sich gleichmäßig in der Kavität.

### 5.7.3 PIEZO Cem Tip 226 verwenden

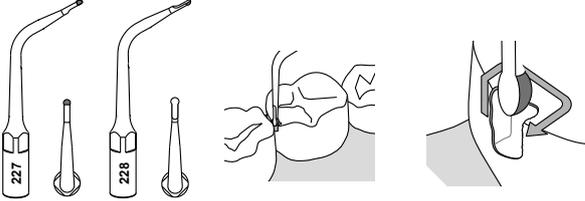
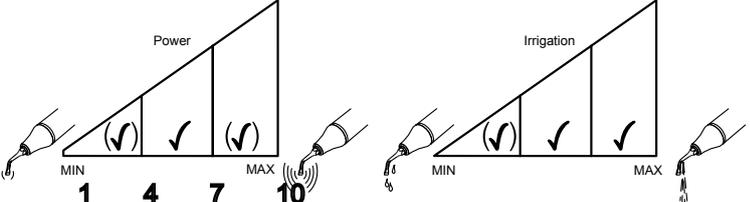


Leistung	Als Standard mittel.
	Nach Bedarf hoch oder niedrig.

Durchflussrate	Mittel bis hoch.
----------------	------------------

- ▶ Die Spitze am Defekt platzieren und langsam mit leichtem Druck in den Defekt hineinführen.

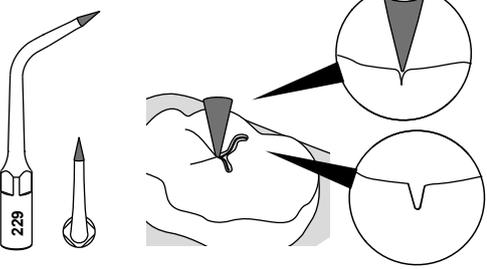
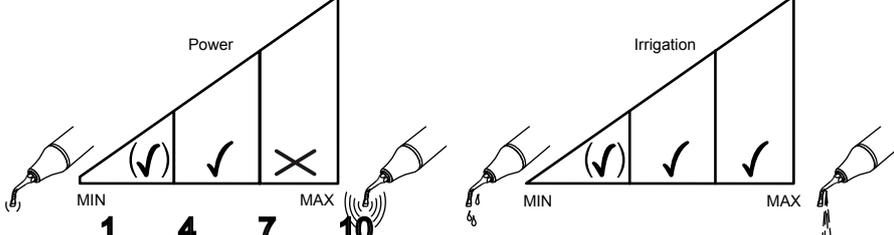
### 5.7.4 PIEZO Prep Tip 227 und PIEZO Prep Tip 228 verwenden

P3	P2	P1	(E)				
							

Leistung	Als Standard mittel.
	Nach Bedarf hoch oder niedrig.
Durchflussrate	Mittel bis hoch.

- ▶ Die Spitze am Kavitätenrand platzieren und mit leichtem Druck langsam über den Kavitätenrand führen.

### 5.7.5 PIEZO Prep Tip 229 verwenden

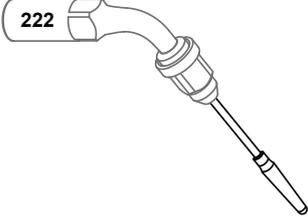
P3	P2	P1	(E)				
							

Leistung	Mittel bis niedrig.
Durchflussrate	Mittel bis hoch.

- ▶ Die Spitze an der Fissur platzieren und mit leichtem Druck durch die Fissur führen.

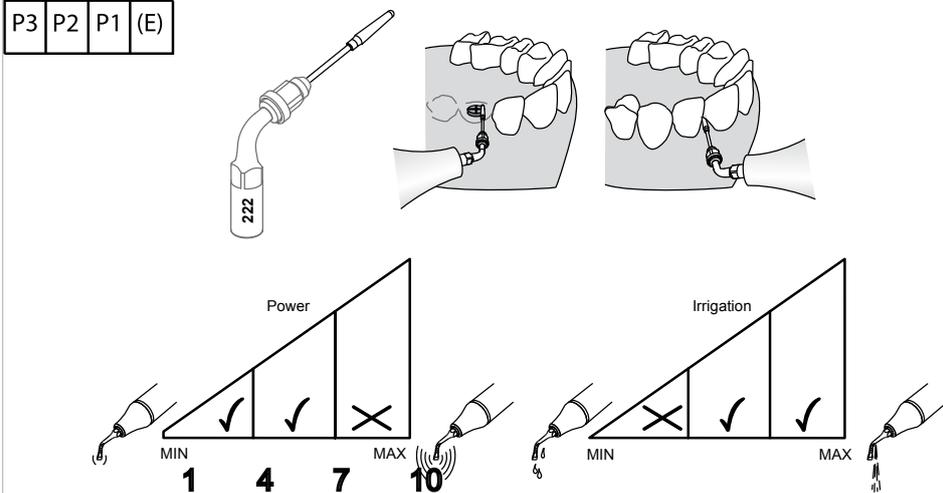
## 5.8 Implant-Set

### 5.8.1 Spitze wählen

	<p>Piezo Implant Tip Set</p>	<p>Zum Entfernen von Plaque und Zahnstein von Implantatoberflächen und Restaurationen aus Metall oder Keramik. Zum Reinigen von Prothesenoberflächen. Muss mit Piezo Endo Tip 222 verwendet werden. <b>Siehe auch:</b> Endodontie Spitzen</p>
---	------------------------------	---

### 5.8.2 PIEZO Implant Tip Set 222 verwenden

P3	P2	P1	(E)
----	----	----	-----



Leistung	Bei harten Konkrementen niedrig oder mittel.
Durchflussrate	Hoch bis mittel.

**! VORSICHT**

**Verschlucken oder Aspirieren eines gelösten oder abgebrochenen Fragmentes.**

Erstickungsgefahr!

- Sicherstellen, dass die Kunststoffbeschichtung der Spitze nicht abgenutzt oder beschädigt ist.

**! VORSICHT**

**Zu hohe oder maximale Leistungsstufe gewählt.**

Brechen der Spitzen

- Nur die zugelassenen Leistungsstufen verwenden.



## 6 Aufbereitungsmethode nach ISO 17664



### **! VORSICHT**

#### **Aufbereitung und Wiederverwendung bereits abgelaufener Produkte.**

Infektionsgefahr!

- ▶ Einwegprodukte nur einmal verwenden.
- ▶ Wiederverwendbare Produkte nach den durch den Hersteller spezifizierten Gebrauchszyklen ersetzen.



### **! VORSICHT**

#### **Nicht sachgemäß durchgeführte Sterilisation.**

Infektionsgefahr.

- ▶ Sterilisation erst nach Abschluss der Reinigung und Desinfektion durchführen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Desinfektionslösung nicht schäumt.
- ▶ Sicherstellen, dass nur frisch bereitete Lösungen verwendet werden.
- ▶ Sicherstellen, dass nur ausreichend validierte Instrumente und produktspezifische Verfahren für die Reinigung/Desinfektion und Sterilisation verwendet werden.
- ▶ Sicherstellen, dass die gültigen Parameter während jedes Zyklus eingehalten werden.
- ▶ Sicherstellen, dass die durch den Hersteller der Reinigungs- und Desinfektionsmittel angegebenen Konzentrationen und die Kontaktzeiten eingehalten werden.

### **ACHTUNG**

#### **Beschädigung durch unsachgemäße Reinigung und Desinfektion.**

Einschränkung der Funktion oder Beschädigung des Geräts.

- ▶ Nur Außenflächen reinigen!
- ▶ Nur weiches Tuch und geeignete Reinigungs- und Desinfektionsmittel verwenden!
- ▶ Keine Lösungsmittel und keine aggressiven Chemikalien verwenden!

### **ACHTUNG**

#### **Beschädigung durch Flüssigkeit im Geräteinneren**

Unsachgemäßer Umgang mit Flüssigkeit kann im Geräteinneren zu Funktionseinschränkungen oder Zerstörung führen.

- ▶ Darauf achten, dass keine Reinigungs- oder Desinfektionsflüssigkeit ins Geräteinnere gelangt!
- ▶ Medizinprodukt nicht in Desinfektionsbäder legen!



#### **Hinweis**

Nicht sachgemäße Wartung und Pflege kann zu vorzeitiger Abnutzung und zum Funktionsausfall führen.

KaVo übernimmt nur Garantie für eine einwandfreie Funktion der KaVo Produkte bei Verwendung der von KaVo aufgeführten Desinfektionsmittel, da diese in Abstimmung mit den KaVo Produkten und für den bestimmungsgemäßen Gebrauch geprüft werden.



#### **Hinweis**

Die lokalen gesetzlichen Regelungen sowie die Hygienevorschriften des Krankenhauses oder der Klinik müssen beachtet werden. Ebenso müssen die zusätzlichen Anforderungen für die Inaktivierung von Prionen beachtet werden.

KaVo empfiehlt, die Wiederaufbereitung des Instrumentes baldmöglichst nach dessen Verwendung vorzunehmen.

Das Ziel der Wiederaufbereitung von wiederverwendbaren Produkten ist es, die Gesamtkeimzahl zu reduzieren und die Sterilität der Produkte zu erreichen. Nur so kann das Risiko einer Infektion bei der Wiederverwendung der Produkte ausgeschaltet werden.

- ▶ Zuerst alle Teile des Aufbaus reinigen.
- ▶ Anschließend Sterilisation mit Dampf durchführen.

### Lebensdauer

- Die Produkte wurden für eine hohe Anzahl von Thermodesinfektionszyklen bzw. Sterilisationszyklen entwickelt.
- Durch thermale und chemische Belastungen bei jeder erneuten Vorbereitung zur Benutzung kommt es jedoch zur Alterung der Produkte.
- Falls die Anzahl der zulässigen erneuten Sterilisationszyklen beschränkt ist, wird darauf in den produktspezifischen Anleitungen hingewiesen.
- Die Verwendung von Ultraschallbädern und starken Reinigungs- und Desinfektionsflüssigkeiten (alkalischer pH-Wert > 9 oder saurer pH-Wert < 5) kann die Lebensdauer der Produkte verringern. Der Hersteller übernimmt in diesen Fällen keinerlei Haftung.
- Die Produkte dürfen keinen Temperaturen von mehr als 138 °C ausgesetzt werden.

## 6.1 Vorbereitung am Gebrauchsort



### ⚠️ WARNUNG

#### Gefahr durch nicht sterile Produkte.

Durch kontaminierte Medizinprodukte besteht die Gefahr der Infektion.

- ▶ Geeignete Personenschutzmaßnahmen ergreifen.
- 
- ▶ Spitze aus dem Medizinprodukt entfernen.
  - ▶ Rückstände von Zement, Komposit oder Blut sofort entfernen.
  - ▶ Das Medizinprodukt möglichst zeitnah nach der Behandlung aufbereiten.
  - ▶ Das Medizinprodukt trocken zur Aufbereitung transportieren.
  - ▶ Nicht in Lösungen oder Ähnlichem einlegen.

## 6.2 Aufbereitung nach einer Operation

Die Behandlung nach einer Operation muss unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von maximal 30 Minuten nach dem Abschluss der Operation durchgeführt werden. Zusätzliche Informationen, falls erforderlich, sind den jeweiligen produktspezifischen Benutzungsanweisungen zu entnehmen.



### Hinweis

#### Nur destilliertes Wasser verwenden.

Nur destilliertes/entionisiertes Wasser, das sterilisiert ist oder eine geringe Mikrobenzahl (< 10 Kbe/ml) aufweist, darf für alle Spülungsschritte verwendet werden. Nur destilliertes/entionisiertes Wasser, dass eine ausreichend niedrige Endotoxin- und Partikelkonzentration aufweist (z. B. Aqua purificata wie durch Pharm. Eur. oder USP spezifiziert) verwenden.

## Außenflächen abspülen

- ▶ Verschmutzungen an der Außenseite mit destilliertem Wasser und einer weichen Bürste oder Lappen vorsichtig entfernen.
- ▶ Anschließend Oberfläche des Produktes abspülen.

## 6.3 Reinigung

### ACHTUNG

**Medizinprodukt nie im Ultraschallgerät aufbereiten.**

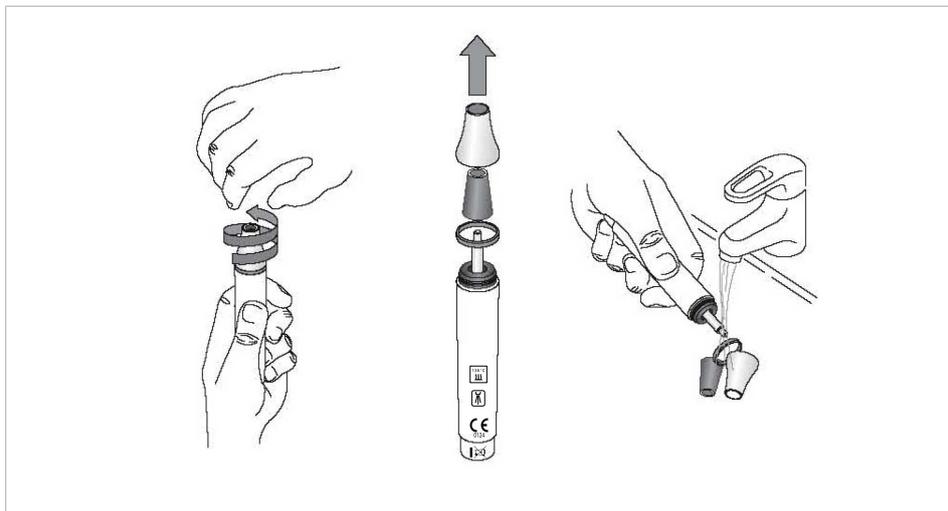
Funktionsstörungen und Sachschaden.

- ▶ Nur im Thermodesinfektor oder manuell reinigen.

Die Folgereinigung/-desinfektion muss innerhalb von 2 Stunden begonnen werden.

### 6.3.1 Reinigung der Handstücke

#### Manuelle Außenreinigung



- ▶ Verschlusskappe und Lichtleiter abschrauben.
- ▶ Einzelteile unter fließendem Wasser vorsichtig mit einer weichen Bürste oder einem weichen Lappen reinigen.
- ▶ Einwegspritze (mind. 50 ml) an der Düse des Produktes anbringen.
- ▶ Alle Produkt-Lumina (z. B. Spülungs- und Ansauganschlüsse) mindestens fünfmal in der Flussrichtung spülen. Nicht gegen die Flussrichtung spülen.
- ▶ Das äußere Gehäuse des Handstücks gründlich abspülen.

#### Manuelle Innenreinigung

- Destilliertes, entionisiertes Wasser
- (z. B. Aqua purificata wie durch Pharm. Eur. oder USP spezifiziert)
  - mit Mikrobenzahl < 10 Kbe/ml oder sterilisiert
  - mit ausreichend niedriger Endotoxin- und Partikelkonzentration
- ▶ Einwegspritze an der hinteren Düse anbringen.
- ▶ In der normalen Flussrichtung spülen, nicht gegen die Flussrichtung spülen.
- ▶ Falls eine aldehydfreie Reinigungs- und Desinfektionslösung verwendet wird, anschließend mindestens dreimal mit destilliertem oder entionisiertem Wasser nachspülen.

## Maschinelle Außen- und Innenreinigung

### ACHTUNG

#### Fehlerhafte Aufbereitung mit ölenden Pflegemitteln

Eingeschränkte Leuchtkraft durch Eintrübung am Lichtleiter.

- ▶ Lichtleiter vor der Aufbereitung entfernen.
- ▶ Keine ölenden Pflegemittel zur Aufbereitung verwenden.



KaVo empfiehlt Thermodesinfektoren gemäß EN ISO 15883-1, die mit alkalischen Reinigungsmitteln mit einem pH-Wert von max. 10 betrieben werden.

Die Validierung wurde in einem BHT INNOVA 1080 Thermodesinfektor mit dem Programm "P3 (VARIO-TD)", dem Reinigungsmittel "neodisher® MediZym" und deionisiertem Wasser bei der Schlusspülung durchgeführt.

- ▶ Programmeinstellungen und zu verwendende Reinigungs- und Desinfektionsmittel der Gebrauchsanweisung des Thermodesinfektors entnehmen.
- ▶ Um Beeinträchtigungen des KaVo Medizinprodukts zu verhindern, sicherstellen, dass das Medizinprodukt nach Zyklusende innen und außen trocken ist und unmittelbar danach mit Pflegemitteln aus dem KaVo Pflegesystem ölen.

### 6.3.2 Reinigung Spitzen, Endo Feilen, Feilenhalter, Endo Schlüssel, Drehmomentschlüssel



#### Hinweis

Für die Reinigung der KaVo PIEZO Spitzen werden passende Reinigungsadapter benötigt.



#### Hinweis

Anwendungszeiten und Konzentrationen der Desinfektionsmittel den Hinweisen der Hersteller entnehmen.

- ▶ Produkte mindestens für die durch den Hersteller des Desinfektionsmittels angegebene Zeit in die Desinfektionslösung legen.
- ▶ Alle Verschmutzungen an der Außenseite durch vorsichtiges Bürsten mit einer weichen Bürste oder einem weichen Lappen entfernen.
- ▶ Produkte mindestens fünfmal kräftig jeweils mit frischem destilliertem oder entionisiertem Wasser (mindestens 50 ml) durchspülen.
- ▶ Wenn die letzte Spülung nicht klar durchläuft oder wenn im Produkt immer noch sichtbare Verschmutzungen vorhanden sind, Reinigungsvorgang wiederholen.

### 6.4 Desinfektion

### ACHTUNG

#### Benutzen des Desinfektionsbades oder chloridhaltiger Desinfektionsmittel.

Funktionsstörungen und Sachschaden.

- ▶ Produkt nicht im Desinfektionsbad oder mit chloridhaltigen Desinfektionsmitteln desinfizieren.

## 6.4.1 Desinfektion der Handstücke



### Hinweis

#### Desinfektionsmittel-Konzentration

Zeiten und Konzentrationen der Hersteller des Reinigungs-/Desinfektionsmittel beachten.

### Manuelle Außendesinfektion

KaVo empfiehlt auf Basis der Materialverträglichkeit die nachfolgenden Produkte. Die mikrobiologische Wirksamkeit muss durch den Hersteller des Desinfektionsmittels sichergestellt werden.

- Mikrocid AF von Fa. Schülke & Mayr (Liquid oder Tücher)
- FD 322 von Fa. Dürr
- Incidin (Tücher oder Liquid) von Fa. EcoLab
- ▶ Einwegspritze (mind. 50 ml) an der Düse des Produktes anbringen.
- ▶ Alle Produkt-Lumina (z. B. Spülungs- und Ansauganschlüsse) mindestens fünfmal in der Flussrichtung spülen.  
Nicht gegen die Flussrichtung spülen.
- ▶ Wenn die letzte Spülung nicht klar durchläuft oder wenn im Produkt immer noch sichtbare Verschmutzungen vorhanden sind, Reinigung wiederholen.
- ▶ Oberfläche mit Desinfektionstüchern auf Alkoholbasis reinigen.
- ▶ Produkte mit gefilterter Druckluft (max. 3 bar) trocknen.
- ▶ Falls nötig, das Trocknen an einem sauberen Ort wiederholen.
- ▶ Produkte sofort nach dem Trocknen verpacken (siehe Abschnitt Verpackung und Sterilisation).

### Maschinelle Außen- und Innendesinfektion



KaVo empfiehlt Thermodesinfektoren gemäß EN ISO 15883-1, die mit alkalischen Reinigungsmitteln mit einem pH-Wert von max. 10 betrieben werden.

Die Validierung wurde in einem BHT INNOVA 1080 Thermodesinfektor mit dem Programm "P3 (VARIO-TD)", dem Reinigungsmittel "neodisher® MediZym" und deionisiertem Wasser bei der Schlusspülung durchgeführt.

- ▶ Programmeinstellungen und zu verwendende Reinigungs- und Desinfektionsmittel der Gebrauchsanweisung des Thermodesinfektors entnehmen.

Im Regelfall ist der Trocknungsvorgang Bestandteil des Reinigungsprogramms des Thermodesinfektors.

- ▶ Um Beeinträchtigungen des KaVo Medizinprodukts zu verhindern, sicherstellen, dass das Medizinprodukt nach Zyklusende innen und außen trocken ist und unmittelbar danach mit Pflegemitteln aus dem KaVo Pflegesystem ölen.

## 6.4.2 Desinfektion Spitzen, Endo Feilen, Feilenhalter, Endo Schlüssel, Drehmomentschlüssel

- ▶ Produkte mindestens für die durch den Hersteller des Reinigungs-/Desinfektionsmittels angegebene Zeit in die Reinigungslösung legen.
- ▶ Alle Verschmutzungen an der Außenseite durch vorsichtiges Bürsten mit einer weichen Bürste oder einem weichen Lappen entfernen.
- ▶ Produkte mindestens fünfmal kräftig jeweils mit frischem destillierten oder entionisiertem Wasser (mindestens 50 ml) durchspülen.

- ▶ Wenn die letzte Spülung nicht klar durchläuft oder wenn im Produkt immer noch sichtbare Verschmutzungen vorhanden sind, Reinigungsvorgang wiederholen.



### Hinweis

Wahlweise ist auch eine maschinelle Desinfektion mit einem Thermodesinfektor möglich.



KaVo empfiehlt Thermodesinfektoren gemäß EN ISO 15883-1, die mit alkalischen Reinigungsmitteln mit einem pH-Wert von max. 10 betrieben werden.

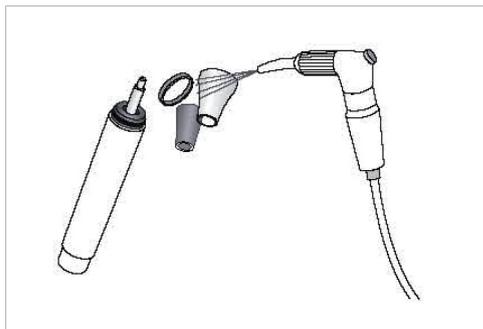
Die Validierung wurde in einem BHT INNOVA 1080 Thermodesinfektor mit dem Programm "P3 (VARIO-TD)", dem Reinigungsmittel "neodisher® MediZym" und deionisiertem Wasser bei der Schlusspülung durchgeführt.

- ▶ Programmeinstellungen und zu verwendende Reinigungs- und Desinfektionsmittel der Gebrauchsanweisung des Thermodesinfektors entnehmen.

## 6.5 Trocknen

### 6.5.1 Trocknen der Handstücke

#### Manuelles Trocknen



- ▶ Mit Druckluft außen abblasen und innen ausblasen, bis keine Wassertropfen mehr sichtbar sind.

### 6.5.2 Trocknen Spitzen, Endo Feilen, Feilenhalter, Endo Schlüssel, Drehmomentschlüssel

- ▶ Produkte mit gefilterter Druckluft (max. 3 bar) trocknen.
- ▶ Falls nötig, das Trocknen an einem sauberen Ort wiederholen.
- ▶ Produkte sofort nach dem Trocknen verpacken (siehe Abschnitt Verpackung und Sterilisation).

## 6.6 Wartung



### ⚠ VORSICHT

#### Verwendung von Fremdbestandteilen.

Verletzung des Arztes oder des Patienten.

- ▶ Nur Originalbestandteile verwenden.

Vor jedem Gebrauch folgende Prüfungen ausführen:

- ▶ Handstück und Schlauch vor Gebrauch auf sichtbare Beschädigungen prüfen.
- ▶ Spitzen vor Gebrauch auf sichtbare Beschädigungen und Verschleiß prüfen.

- ▶ Beschädigte oder verschlissene Teile austauschen.

## Piezo Tips prüfen

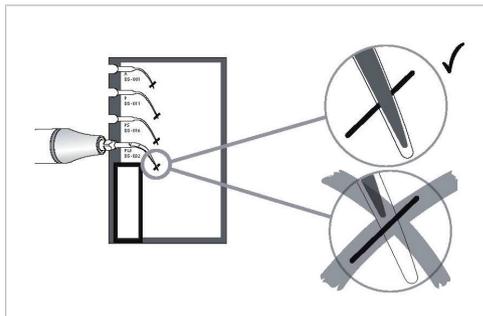


### Hinweis

#### Verwendung abgenutzter Spitzen

Ultraschallspitzen nutzen sich beim Gebrauch ab und werden kürzer. Abgenutzte Spitzen sind weniger wirksam und können beim Patienten Schmerzen verursachen.

"KaVo empfiehlt, die Bestandteile nur über die angegebene Lebensdauer zu verwenden.



- ▶ Scaler Spitzen regelmässig mit der Piezo Spitzenkarte prüfen.
- ▶ Spitzen mit abgenutzter Diamantierung ersetzen.
- ▶ O-Ringe der Handstücke regelmässig auf Schäden prüfen.

## 6.7 Verpackung



### Hinweis

Die Sterilisationstüte muss groß genug für das Instrument sein, so dass die Verpackung nicht unter Spannung steht.

Die Sterilisiergutverpackung muss hinsichtlich Qualität und Anwendung die geltenden Normen erfüllen und für das Sterilisationsverfahren geeignet sein!

- ▶ Medizinprodukt einzeln in eine Sterilisiergutverpackung einschweißen.

## 6.8 Sterilisation

### 6.8.1 Sterilisation der Handstücke

#### Sterilisation in einem Dampfsterilisator (Autoklave) ISO 17665-1

##### ACHTUNG

#### Unsachgemäße Wartung und Pflege.

Vorzeitige Abnutzung und verkürzte Produktlebenszeit.

- ▶ Das Medizinprodukt vor jedem Sterilisationszyklus mit Pflegemitteln pflegen.

##### ACHTUNG

#### Kontaktkorrosion durch Feuchtigkeit.

Beschädigungen am Produkt.

- ▶ Das Produkt nach dem Sterilisationszyklus sofort aus dem Dampfsterilisator nehmen.

**! WARNUNG**



**Handstücke nicht steril**

Nicht sterile Handstücke können bakterielle oder virale Infektionen verursachen.

- ▶ Handstücke vor jeder Anwendung sterilisieren.
- ▶ Nach jeder Anwendung Instrumente gemäß Anleitung aufbereiten.
- ▶ Nur mit aufbereiteten Instrumenten arbeiten.



**Hinweis**

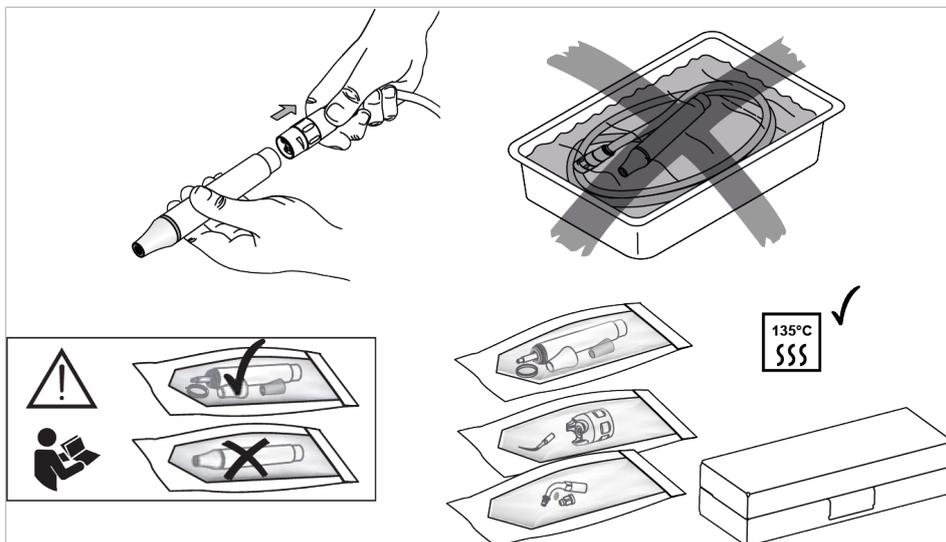
Aktuelle vor Ort geltende nationale Vorschriften zur Wiederverwendung und Versorgung von Geräten beachten.

135 °C



Das Medizinprodukt hat eine Temperaturbeständigkeit bis max. 138 °C (280.4 °F).

- ▶ Die gereinigten und desinfizierten Handstücke einzeln in Sterilisiergutverpackungen (z. B. KaVo STERlclave-Tüten **Mat.-Nr. 0.411.9912**) einschweißen.



Autoklave mit dreifachem Vorvakuum, mind. 4 Minuten bei 134 °C ± 1 °C  
(273.2 °F ± 33.8 °F)

Anwendungsbereich entsprechend der Hersteller Gebrauchsanweisung.

**Nur bei Handstücken mit Lichtleiterhülle**

- ▶ Falls durch die Sterilisation die Lichtleiterhülle **Mat.-Nr. 1.007.4021** seine Leuchtkraft verliert, Lichtleiterhülle ersetzen.

Die Lichtquelle im Handstück kann nicht ersetzt werden.

**6.8.2 Sterilisation Spitzen, Endo Feilen, Feilenhalter, Endo Schlüssel, Drehmomentschlüssel**



**Hinweis**

Die maximale Zahl der Sterilisationszyklen darf nicht überschritten werden.



**Hinweis**

Heißluftsterilisation und Radiosterilisation dürfen nicht verwendet werden (Zerstörung der Produkte). KaVo übernimmt keine Verantwortung für die Anwendung nicht zulässiger Verfahren wie Ethylenoxid-, Formaldehyd- und Niedertemperatur-Plasma-Sterilisation.



**Hinweis**

Nur gereinigte und desinfizierte Produkte dürfen sterilisiert werden.



**Hinweis**

Aktuelle vor Ort geltende nationale Vorschriften zur Wiederverwendung und Versorgung von Geräten beachten.

- ▶ Die gereinigten und desinfizierten Spitzen, Endo Feilen, Feilenhalter, Endo Schlüssel und Drehmomentschlüssel einzeln in Sterilisiergutverpackungen (z. B. KaVo STERIClave-Tüten **Mat.-Nr. 0.411.9912**) einschweißen oder in einer Sterilisationskassette (z. B. KaVo Sterilisationskassette **Mat.-Nr. 0.411.9101**) sterilisieren.

Anforderungen an den Sterilisationsbehälter:

- DIN EN 868-8 und ISO 11607-1
- Beständig bis zu 138 °C mit einer angemessenen Dampfpermeabilität
- Regelmässige Wartung

Die Anforderungen gelten auch für doppelte Einweg-Sterilisationsverpackungen.

Zulässige Sterilisationsgeräte:

- Sterilisationsgeräte mit validierten Zyklusparametern
- Sterilisationsgeräte mit nicht validierten Zyklusparametern, die mit der DIN EN ISO 14161-1 übereinstimmen

Zulässige Verfahren:

Verfahren	Dauer /Temperatur
Fraktioniertes Vorvakuum	3 bis 20 Minuten bei 132 °C/ 134 °C
Dampfsterilisiergerät (AAMI TIR Nr. 12, DIN EN ISO 14161-1, DIN EN ISO 17665-1) (DQ, IQ, OQ und PQ)	138 °C

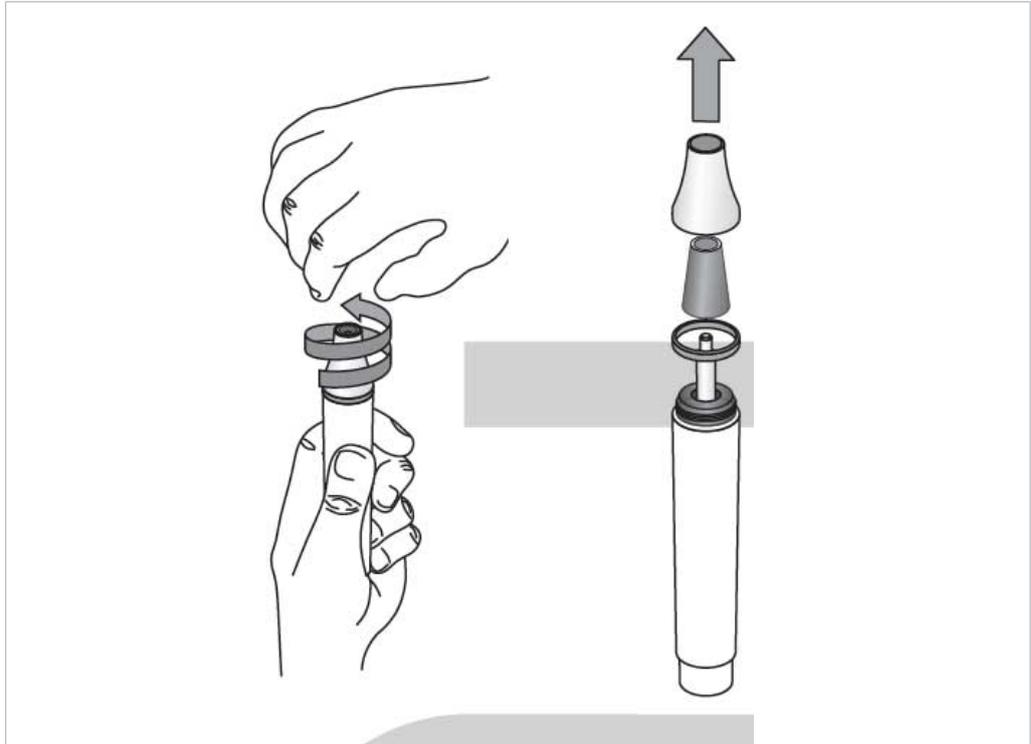
**6.9 Lagerung**

- ▶ Aufbereitete Produkte staubgeschützt und möglichst keimarm in einem trockenen, dunklen und kühlen Raum lagern.
- ▶ Haltbarkeitsdatum des Sterilguts beachten.

## 7 Beheben von Störungen

Störung	Ursache	Behebung
Keine Spülung oder zu geringe Durchflussrate.	Verstopfung der Spitze oder des Handstücks.  Einstellung über Einstellring am Handstück falsch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Das Gerät auf Verstopfungen prüfen und eventuelle Verstopfungen vorsichtig mit Druckluft lösen.</li> <li>▶ Ein anderes Handstück verwenden, um zu prüfen, ob das Handstück verstopft ist.</li> <li>▶ Wenn die Verstopfung nicht gelöst werden kann, das Handstück an ein von KaVo genehmigtes Reparaturzentrum senden.</li> <li>▶ Anweisungen der Gebrauchsanleitung des Gerätes befolgen.</li> <li>▶ Einstellung der Spraymenge am Handstück prüfen und gegebenenfalls korrigieren.</li> </ul>
Keine Spraywasser oder zu geringe Durchflussrate.	Spraywasser ist am Gerät abgewählt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spraywasservorwahl am Gerät korrigieren.</li> </ul>
Keine Ultraschallschwingung.	Gerätefehler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anweisungen der Gebrauchsanleitung des Gerätes befolgen.</li> </ul>
Abnehmende oder unzulängliche Ultraschalleistung.	Die Spitze ist nicht korrekt eingespannt oder verschlissen.  Das Handstück arbeitet nicht mehr korrekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anweisungen der Gebrauchsanleitung des Gerätes befolgen.</li> <li>▶ Prüfen, ob die Spitze korrekt eingespannt ist, und gegebenenfalls noch einmal mit dem Drehmomentschlüssel befestigen.</li> <li>▶ Die Spitze auf Verschleiß prüfen und gegebenenfalls ersetzen.</li> <li>▶ Das Handstück mit einer anderen Spitze prüfen.</li> <li>▶ Das Handstück und die Spitze an ein von KaVo autorisiertes Reparaturzentrum senden.</li> </ul>
Abbrechen einer Feile oder einer Spitze, möglicherweise in der Kavität oder im Wurzelkanal.		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherstellen, dass alle Fragmente entfernt werden.</li> <li>▶ Die Gesamtlänge der Fragmente mit einer neuen Feile oder einer neuen Spitze vergleichen, um sicherzustellen, dass alle Fragmente entfernt wurden.</li> <li>▶ Versuchen, die abgebrochenen Feilen- oder Instrumentenspitzen in Wurzelkanälen mit maximaler Flüssigkeitszufuhr einer Feile (ohne Ultraschall) herauszuspülen.</li> <li>▶ Die Anweisungen zur Verwendung der Piezo Endo Tip 221, das speziell zu diesem Zweck entwickelt wurde, befolgen.</li> </ul>
Diamantbeschichtete Spitzen arbeiten nicht mehr effizient.	Die Spitze ist beschädigt oder verschlissen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eine Sichtprüfung der Diamantbeschichtung durchführen und die Spitze gegebenenfalls ersetzen.</li> </ul>

## 7.1 Auswechseln defekter Teile

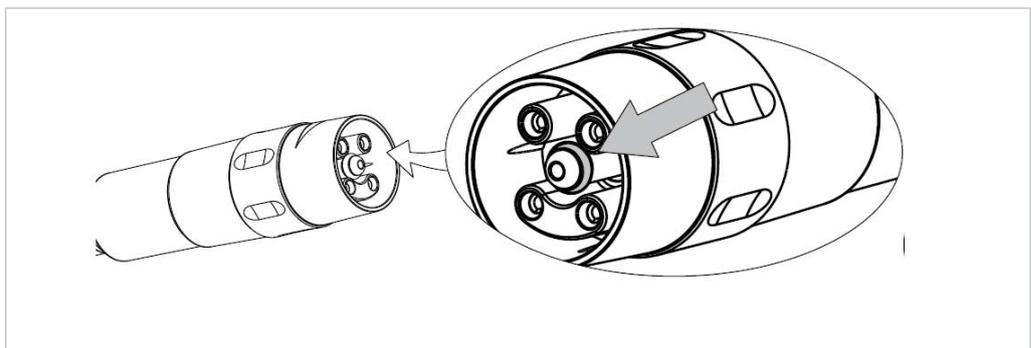


- ▶ Hülse und Lichtleiterhülse abschrauben
- ▶ Flachdichtung abnehmen
- ▶ Defekte Teile ersetzen.
- ▶ Montage in umgekehrter Reihenfolge.

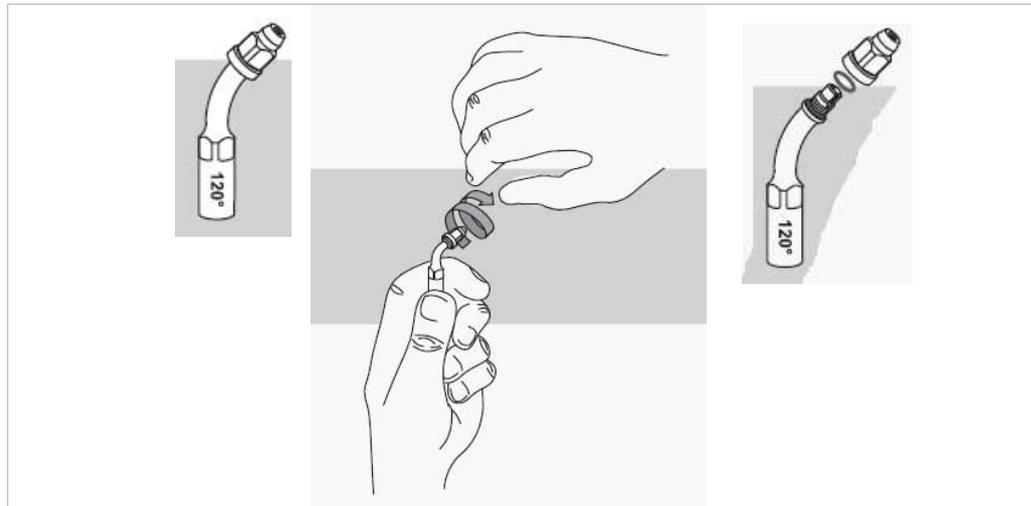


### Hinweis

Durch den Sterilisierungsvorgang kann das Führungslicht (wenn vorhanden) seine Leuchtkraft verlieren, was zur Reduzierung der gesamten Lichtstärke des Handstücks führen kann. In diesem Fall ersetzen Sie bitte die Lichtleiterhülse. Die Lichtquelle im Handstück kann nicht ersetzt werden.



- ▶ O-Ring abnehmen
- ▶ Defekten O-Ring ersetzen.



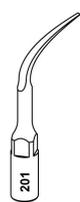
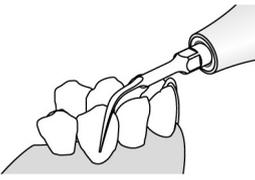
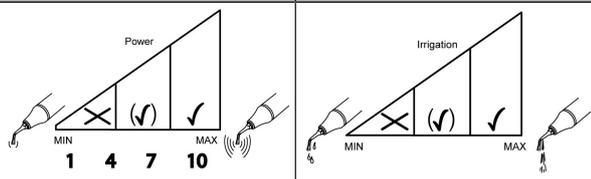
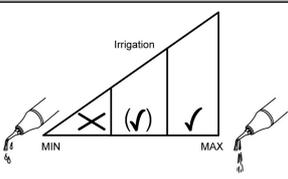
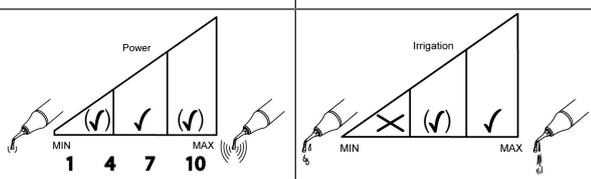
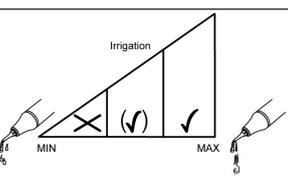
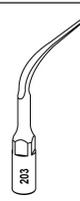
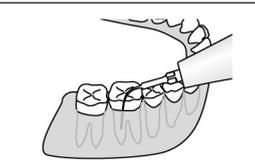
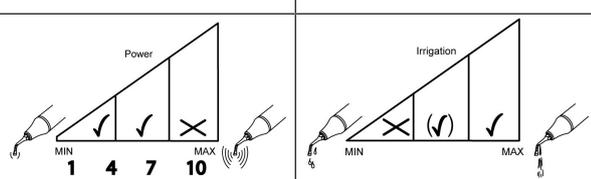
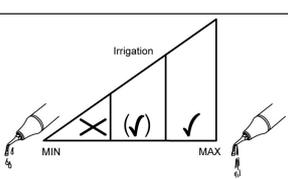
- ▶ Mutter vorsichtig abschrauben.
- ▶ O-Ring abnehmen.
- ▶ Defekte Teile ersetzen.
- ▶ Montage in umgekehrter Reihenfolge.

**8 Zubehör und Hilfsmittel**

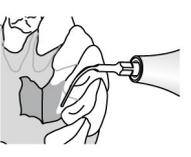
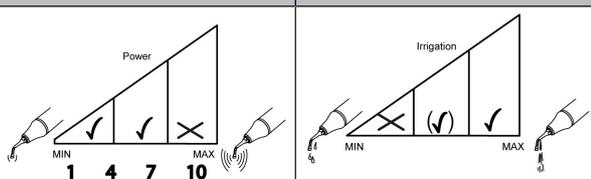
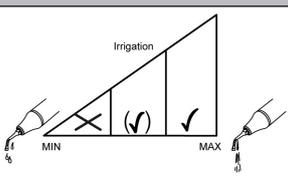
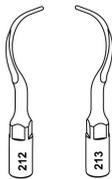
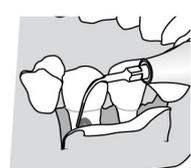
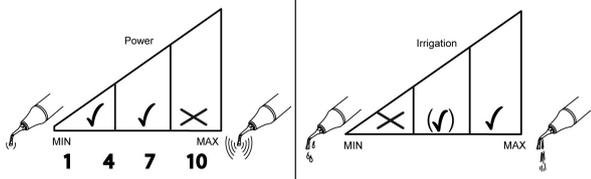
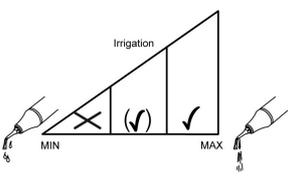
Mat.-Nr.	Materialkurztext
1.007.4004	Piezo Scaler Tips
1.007.4006	Piezo Paro Tips Spitzensatz
1.007.4008	Piezo Implant Tips Spitzensatz
1.007.4011	Piezo Endo Tips Feilen Set
1.007.4014	Piezo Implant Refill
1.007.4015	Cem Aufsatz
1.007.4024	Piezo Scaler Tips 201 (incl. Drehmomentschlüssel)
1.007.4026	Piezo Scaler Tips 202 (incl. Drehmomentschlüssel)
1.007.4027	Piezo Cem Tips 225 (incl. Drehmomentschlüssel)
1.007.4028	Piezo Scaler Tips 203 (incl. Drehmomentschlüssel)
1.007.4032	Piezo Paro Tips 212 (incl. Drehmomentschlüssel)
1.007.4033	Piezo Paro Tips 213 (incl. Drehmomentschlüssel)
1.007.4034	Piezo Paro Tips 214 (incl. Drehmomentschlüssel)
1.007.4035	Piezo Prep Tips 226 (incl. Drehmomentschlüssel)
1.007.4036	Piezo Prep Tips 227 (incl. Drehmomentschlüssel)
1.007.4037	Piezo Prep Tips 228 (incl. Drehmomentschlüssel)
1.007.4038	Piezo Prep Tips 229 (incl. Drehmomentschlüssel)
1.007.4039	Piezo Paro Tips 210 (incl. Drehmomentschlüssel)
1.007.4040	Piezo Endo Tips 220 (incl. Drehmomentschlüssel)
1.007.4041	Piezo Endo Tips 221 (incl. Drehmomentschlüssel)
1.007.4042	Piezo Paro Tips 211 (incl. Drehmomentschlüssel)
1.007.4043	Piezo Endo Tips 222 (ohne Drehmomentschlüssel)
1.007.4016	Spitzenkarte Piezo
1.007.4020	Piezo Endo Schlüssel
1.007.3004	Piezo Drehmomentschlüssel
1.007.3995	PiezoLED Handstück
1.007.4002	PIEZO Scaler Schlauch R1300
1.007.3997	Steri-Box 5er
1.007.3998	Steri-Box 6er
1.007.4917	PiezoLED Hülse
1.007.4021	PiezoLED Lichtleiterhülsen
1.007.4916	PiezoLED Flachdichtung
1.007.6959	O-Ring 1,15 x 1,0
1.007.4793	Piezo Endo 222 Mutter
1.007.4794	Piezo Endo 222 O-Ring 1,5 x 1,0

### 9 Spitzen-Schnellübersicht

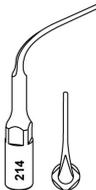
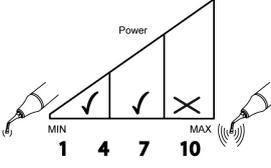
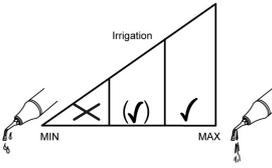
#### Piezo Scaler Tips

Produktkennzeichnung	Indikationsbereich	Zulässige Leistungseinstellung	Zulässige Spraywassermenge	Betriebsmodus
 Scaler 201		 <p>Power: MIN 1 4 7 10 MAX Irrigation: MIN 1 4 7 10 MAX</p>	 <p>Irrigation: MIN 1 4 7 10 MAX</p>	P3 P2 P1 (E)
 Scaler 202		 <p>Power: MIN 1 4 7 10 MAX Irrigation: MIN 1 4 7 10 MAX</p>	 <p>Irrigation: MIN 1 4 7 10 MAX</p>	P3 P2 P1 (E)
 Scaler 203		 <p>Power: MIN 1 4 7 10 MAX Irrigation: MIN 1 4 7 10 MAX</p>	 <p>Irrigation: MIN 1 4 7 10 MAX</p>	P3 P2 P1 (E)

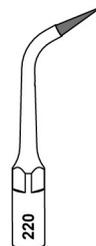
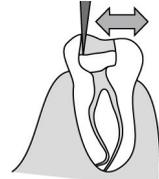
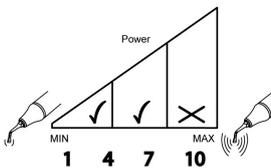
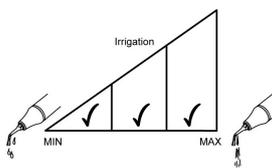
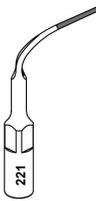
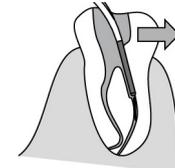
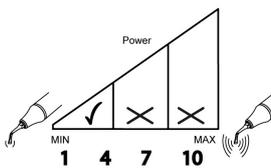
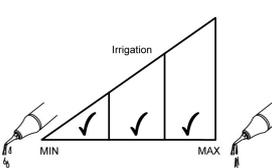
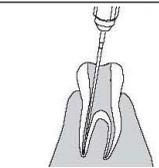
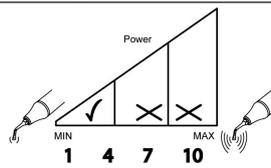
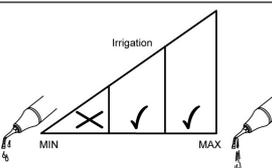
#### Piezo Paro Tips

Produktkennzeichnung	Indikationsbereich	Zulässige Leistungseinstellung	Zulässige Spraywassermenge	Betriebsmodus
 Paro 210 + 211		 <p>Power: MIN 1 4 7 10 MAX Irrigation: MIN 1 4 7 10 MAX</p>	 <p>Irrigation: MIN 1 4 7 10 MAX</p>	P3 P2 P1 (E)
 Paro 212 + 213		 <p>Power: MIN 1 4 7 10 MAX Irrigation: MIN 1 4 7 10 MAX</p>	 <p>Irrigation: MIN 1 4 7 10 MAX</p>	P3 P2 P1 (E)

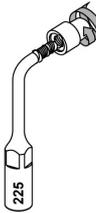
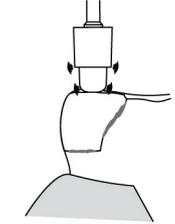
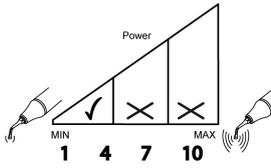
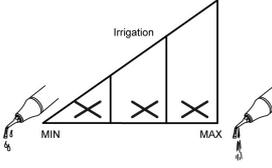
9 Spitzen-Schnellübersicht

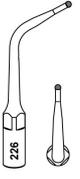
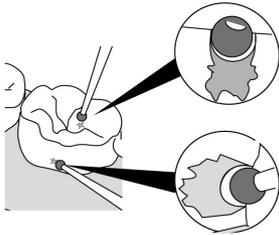
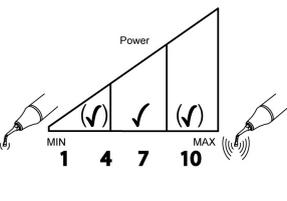
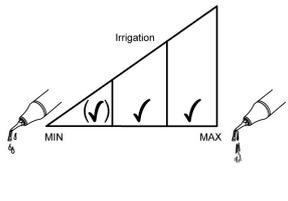
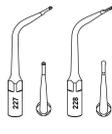
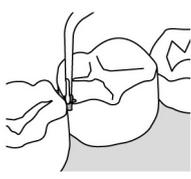
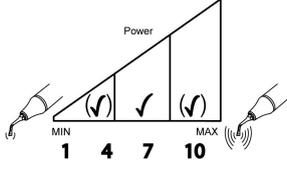
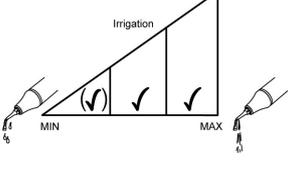
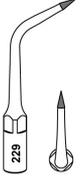
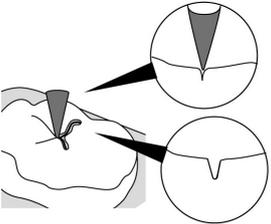
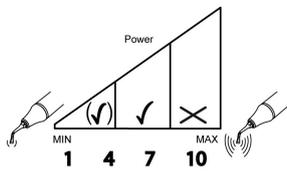
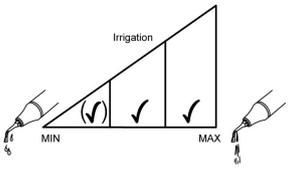
Produkt-kenn-zeichnung	Indikationsbereich	Zulässige Leistungseinstellung	Zulässige Spraywasser-menge	Betriebsmodus				
 <p>Paro 214</p>				<table border="1"> <tr> <td>P3</td> <td>P2</td> <td>P1</td> <td>(E)</td> </tr> </table>	P3	P2	P1	(E)
P3	P2	P1	(E)					

Piezo Endo Tips

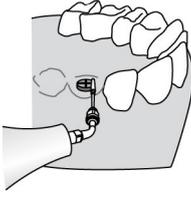
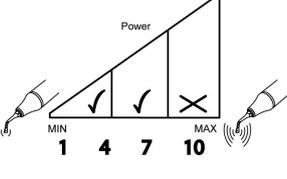
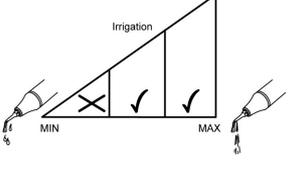
Produkt-kenn-zeichnung	Indikationsbereich	Zulässige Leistungseinstellung	Zulässige Spraywasser-menge	Betriebsmodus				
 <p>Endo 220</p>				<table border="1"> <tr> <td>P3</td> <td>P2</td> <td>P1</td> <td>(E)</td> </tr> </table>	P3	P2	P1	(E)
P3	P2	P1	(E)					
 <p>Endo 221</p>				<table border="1"> <tr> <td><del>P3</del></td> <td><del>P2</del></td> <td><del>P1</del></td> <td>E</td> </tr> </table>	<del>P3</del>	<del>P2</del>	<del>P1</del>	E
<del>P3</del>	<del>P2</del>	<del>P1</del>	E					
 <p>Endo Feilen</p>				<table border="1"> <tr> <td><del>P3</del></td> <td><del>P2</del></td> <td><del>P1</del></td> <td>E</td> </tr> </table>	<del>P3</del>	<del>P2</del>	<del>P1</del>	E
<del>P3</del>	<del>P2</del>	<del>P1</del>	E					

Piezo Prep Tips

Produkt-kenn-zeichnung	Indikationsbereich	Zulässige Leistungseinstellung	Zulässige Spraywasser-menge	Betriebsmodus				
 <p>Cem 225</p>				<table border="1"> <tr> <td>(P3)</td> <td>(P2)</td> <td>(P1)</td> <td>E</td> </tr> </table>	(P3)	(P2)	(P1)	E
(P3)	(P2)	(P1)	E					

Produktkennzeichnung	Indikationsbereich	Zulässige Leistungseinstellung	Zulässige Spraywassermenge	Betriebsmodus				
 Prep 226				<table border="1"> <tr> <td>P3</td> <td>P2</td> <td>P1</td> <td>(E)</td> </tr> </table>	P3	P2	P1	(E)
P3	P2	P1	(E)					
 Prep 227 + 228				<table border="1"> <tr> <td>P3</td> <td>P2</td> <td>P1</td> <td>(E)</td> </tr> </table>	P3	P2	P1	(E)
P3	P2	P1	(E)					
 Prep 229				<table border="1"> <tr> <td>P3</td> <td>P2</td> <td>P1</td> <td>(E)</td> </tr> </table>	P3	P2	P1	(E)
P3	P2	P1	(E)					

**Piezo Implant Tips**

Produktkennzeichnung	Indikationsbereich	Zulässige Leistungseinstellung	Zulässige Spraywassermenge	Betriebsmodus				
 Implant 222				<table border="1"> <tr> <td>P3</td> <td>P2</td> <td>P1</td> <td>(E)</td> </tr> </table>	P3	P2	P1	(E)
P3	P2	P1	(E)					

## 10 Garantiebestimmungen

Für dieses KaVo Medizinprodukt gelten die nachfolgenden Garantiebedingungen:

KaVo übernimmt dem Endkunden gegenüber die Garantieleistung für einwandfreie Funktion, Fehlerfreiheit im Material oder der Verarbeitung für die Dauer von 12 Monaten ab Rechnungsdatum zu folgenden Bedingungen:

Bei begründeten Beanstandungen leistet KaVo Garantie durch kostenlose Instandsetzung oder Ersatzlieferung. Andere Ansprüche, gleich welcher Art, insbesondere auf Schadenersatz, sind ausgeschlossen. Im Falle des Verzuges, des groben Verschuldens oder des Vorsatzes gilt dies nur, soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften entgegenstehen.

KaVo haftet nicht für Defekte und deren Folgen, die entstanden sind oder entstanden sein können durch natürliche Abnutzung, unsachgemäße Behandlung, unsachgemäße Reinigung, Wartung oder Pflege, Nichtbeachtung der Bedienungs- oder Anschlussvorschriften, Verkalkung oder Korrosion, Verunreinigung in der Luft- und Wasserversorgung sowie chemische oder elektrische Einflüsse, die ungewöhnlich oder nach der KaVo Gebrauchs- und nach sonstigen Herstelleranweisungen nicht zulässig sind. Die Garantieleistung erstreckt sich generell nicht auf Lampen, Lichtleiter aus Glas und Glasfasern, Glaswaren, Gummiteile und auf die Farbbeständigkeit von Kunststoffteilen.

Jegliche Haftung ist ausgeschlossen, wenn Defekte oder ihre Folgen darauf beruhen, dass der Kunde oder nicht von KaVo autorisierte Dritte Eingriffe oder Veränderungen am Produkt vornehmen.

Garantieleistungsansprüche können nur geltend gemacht werden, wenn mit dem Produkt ein Verkaufsnachweis in Form einer Rechnungs- oder Lieferscheinkopie vorgelegt wird. Aus dieser muss der Händler, das Kaufdatum, die Type und die Seriennummer eindeutig ersichtlich sein.



