

# PIEZON<sup>®</sup>

## EMPFEHLUNGEN FÜR DIE BEHANDLUNG



**"I FEEL  
GOOD"**

**EMS<sup>+</sup>**  
MAKE ME SMILE.

# INTENTION DIESES DOKUMENTS

In diesem Dokument finden Nutzer des AIRFLOW® Prophylaxis Masters (Referenz FT- 229) allgemeine Sicherheits- und Behandlungsempfehlungen, die bei der Anwendung der verschiedenen EMS PIEZON® -Instrumente zu beachten sind.

Sowohl beim Scaling als auch bei weiteren Anwendungen gewährleistet der Einsatz der Piezon-Instrumente eine hohe Sicherheit und Effizienz Ihrer Behandlung, sowie optimalen Patientenkomfort. Wir empfehlen deshalb die Piezon-Instrumente in die Guided Biofilm Therapy zu integrieren.

Eine ausführliche Beschreibung dieses Verfahrens kann in unseren „Behandlungsempfehlungen“ (Referenz FB-648) nachgelesen werden.



Treatment recommendations for AIRFLOW® Prophylaxis Master and AIRFLOW® One.



# ÜBERBLICK



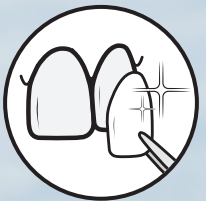
**SCALING.....8**



**ENDODONTIE.....16**



**KAVITÄTENPRÄPARATION.....30**



**RESTAURATIONEN.....36**



• Die Anwendungsempfehlungen und Gebrauchsanweisungen werden auf unserer Website zur Verfügung gestellt. Sie können die Dokumente auch per Telefon oder auf dem Postweg in Papierform anfordern. Diese erhalten Sie innerhalb von 7 Tagen kostenlos.



• Die Anwendungsempfehlungen (Dokument FB-648) sowie die Gebrauchsanweisungen für die Geräte stehen unter [ems-instruction.com](http://ems-instruction.com) mit dem Produktcode FT-229 für den AIRFLOW® Prophylaxis Master für einen Download zur Verfügung. Zum Lesen der Datei ist ein PDF Reader erforderlich, den Sie ggf. von unserer Website herunterladen können.

• Lesen Sie die Gebrauchsanweisungen gründlich vor Inbetriebnahme des Geräts und der Verwendung des entsprechenden Zubehörs. Die Anwendungsempfehlungen sind ein wesentlicher Bestandteil der Gebrauchsanweisungen der Geräte.

• Zu Ihrer Information empfehlen wir Ihnen einen regelmässigen Besuch unserer Website. Aktuelle Versionen der Dokumente zu Ihren Geräten können Sie unter [ems-instruction.com](http://ems-instruction.com) herunterladen.


• Bewahren Sie diese Unterlagen immer griffbereit auf.


• Weitere Informationen und Unterstützung erhalten Sie auch von Ihrem EMS-Kundendienst.





Vor der Anwendung eines neuen Gerätes empfiehlt sich grundsätzlich das Lesen der jeweiligen Gebrauchsanweisung. Achten Sie auf die bestimmungsgemässe Anwendung, die vorgesehene Benutzer- und Patientengruppe, sowie auf die allgemeinen Vorsichtsmassnahmen und Kontraindikationen, wie unter Anderem die elektromagnetische Verträglichkeit.


## SYMBOLLE


 Allgemeine Warnung


 Wasserdurchflussrate

 Schutzmaske tragen

 Händehygiene

 Elektronische Gebrauchsanweisung

 Leistungsanzeige

 Schutzbrille tragen

 Schutzhandschuhe tragen

# VORBEREITUNG DES PATIENTEN:

**⚠** Die Behandlung mit PIEZON®-Instrumenten ist kontraindiziert bei Patienten mit Herzschrittmachern, Defibrillatoren und anderen implantierten elektronischen Geräten.

## BEGINNEN SIE MIT DER MÜNDSPÜLUNG BACTERX® PRO.

Zu Ihrem Schutz und zum Schutz Ihres Patienten sollte ihr Patient zu Beginn der Behandlung eine 20 – 30 Sekunden andauernde Mundspülung mit BacterX® Pro<sup>1</sup> vornehmen.



**EMS BACTERX® PRO**  
**0,1% CHLORHEXIDIN**  
**0,08% FLUORID**

REF.:  
DV-113 mit Alkohol  
DV-114 ohne Alkohol

**⚠** Augenschutz ist Pflicht.  
Jedoch sollte der Patient seine eigene Brille ablegen und diese gegen eine Schutzbrille tauschen. Kontaktlinsen sollten herausgenommen werden.  
Die Verwendung eines OptraGates, um Lippen und Wangen abzuhalten sorgt für optimalen Patientenkomfort sowie für eine bessere Zugänglichkeit für den Behandler.



**SCHUTZBRILLE TRAGEN**

<sup>1</sup> Sofern in Ihrem Land erhältlich.



# VORBEREITUNG DES BEHANDLERS:

Schützen Sie sich mithilfe folgender Massnahmen:



SCHUTZMASKE  
TRAGEN




SCHUTZBRILLE  
TRAGEN

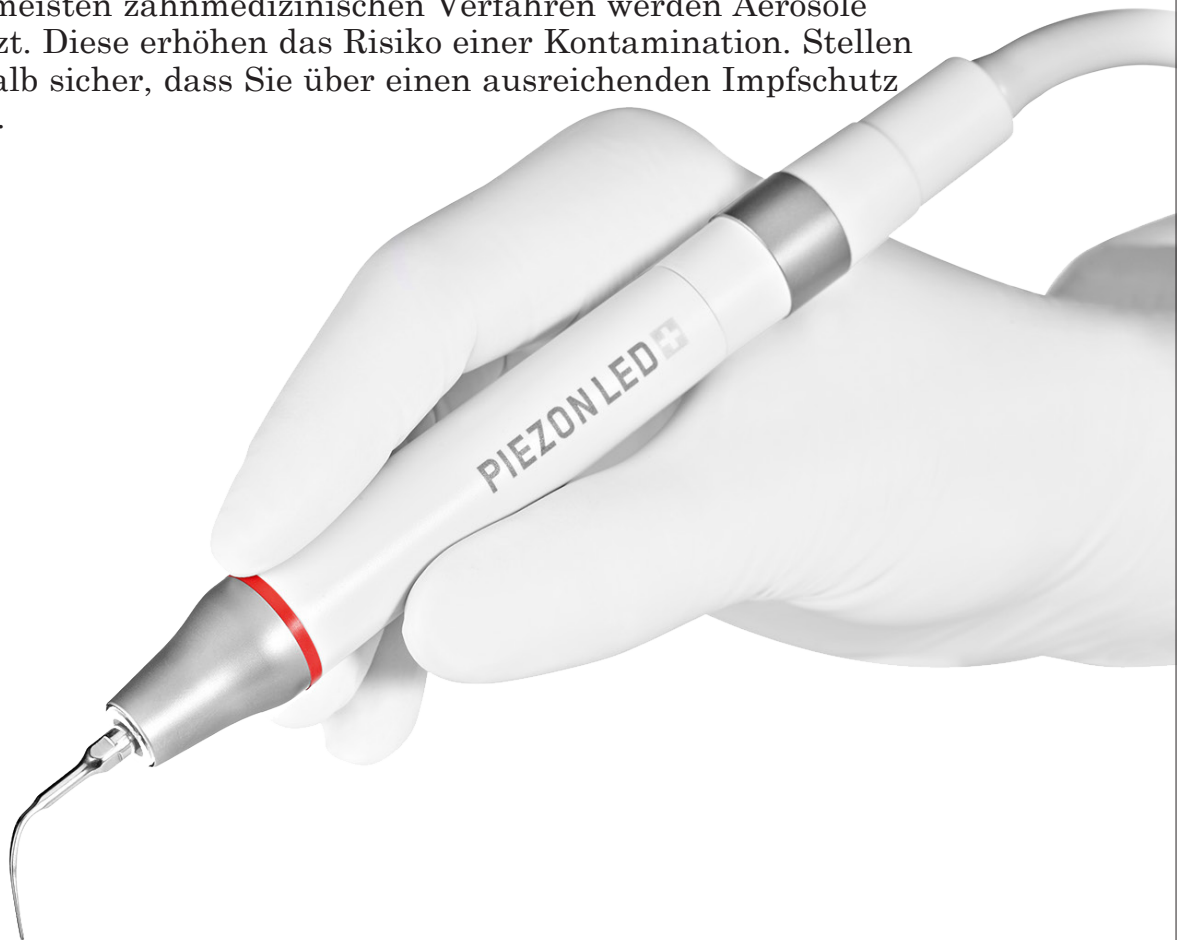


HÄNDEHYGIENE



SCHUTZHANDSCHUHE  
TRAGEN

 Bei den meisten zahnmedizinischen Verfahren werden Aerosole freigesetzt. Diese erhöhen das Risiko einer Kontamination. Stellen Sie deshalb sicher, dass Sie über einen ausreichenden Impfschutz verfügen.



**SDA**   
SWISS DENTAL ACADEMY

Für optimale Leistungen,  
Komfort und die Umsetzung  
neuester wissenschaftlicher  
Forschungsergebnisse empfehlen  
wir eine Teilnahme am  
Schulungsprogramm der SWISS  
DENTAL ACADEMY

# PROFESSIONELLE PROPHYLAXE MIT DYNAMISCHEM ANTWORTSYSTEM

Aus dem Tal an die Spitze – Mit der PIEZON® NO PAIN<sup>1</sup>-Technologie wird schweizer Qualitäts- und Präzisionsarbeit in der Praxis umgesetzt.

**NUR DER KOMBINIERT EINSATZ VON UNSEREN PERFEKT AUF EINANDER ABGESTIMMTEN INSTRUMENTEN, HANDSTÜCKEN UND MODULEN GEWÄHRLEISTET DIE BESONDERE “NO PAIN” BEHANDLUNGSERFAHRUNG**



**1.** ELEKTRONISCHE  
MODULE

**2.** PIEZON®  
LED-HANDSTÜCK

**3.** SWISS INSTRUMENT PS  
- PERIO SLIM

## PRÄZISION ERHÖHT KOMFORT

**1.**

→ **PRÄZISION** BEI DER AUTOMATISCHEN REGELUNG UND DER DYNAMISCHEN ANPASSUNG DER ERFORDERLICHEN LEISTUNGSSTUFE VERHINDERT TRAUMATISCHEN SCHMERZ

**2.**

→ **PRÄZISION** BEI DER STEUERUNG DER LINEAREN VIBRATIONEN GEWÄHRLEISTET EINEN UNÜBERTROFFENEN PATIENTENKOMFORT

**3.**

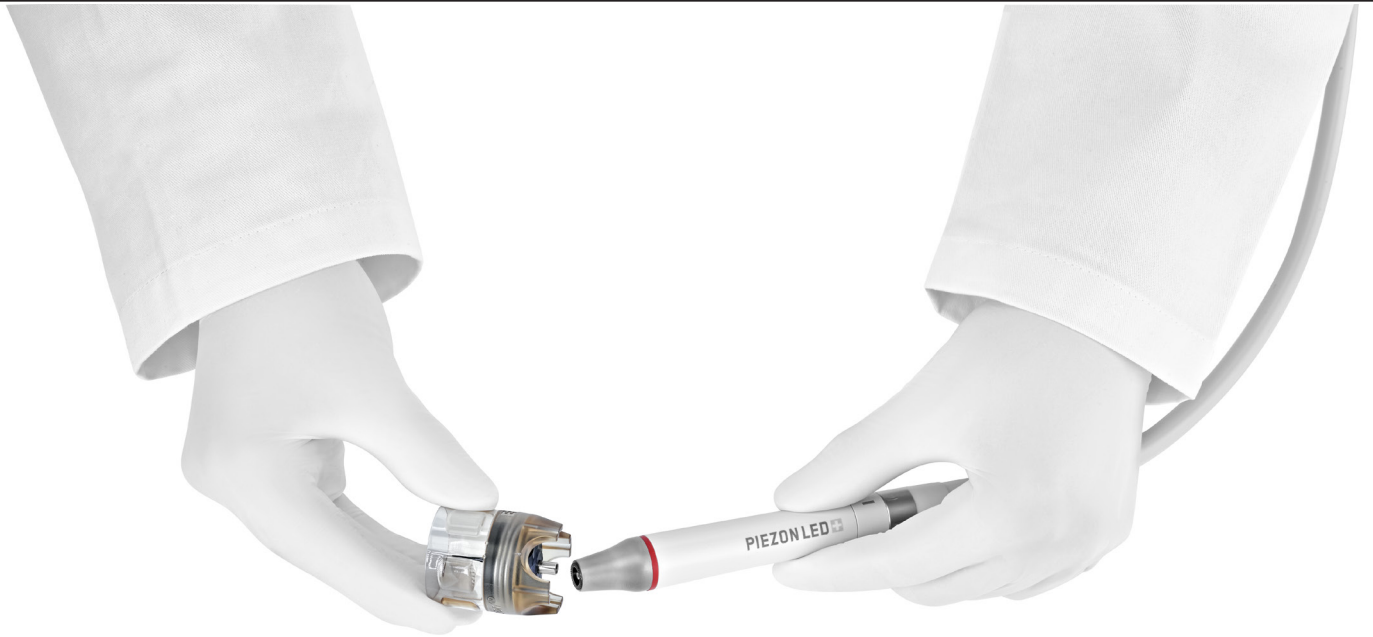
→ **PRÄZISION** IN DER VERARBEITUNG DES HOCHWERTIGEN CHIRURGENSTAHLS GEWÄHRLEISTET FEIN POLIERTE OBERFLÄCHEN

<sup>1</sup>Throughout this document, NO PAIN applies when used in accordance with EMS instructions and/or training by the Swiss Dental Academy.





# VERWENDEN SIE AUSSCHLIESSLICH EMS SWISS INSTRUMENTS!



Folgen Sie den Empfehlungen des Weltverbandes für Zahnärzte (World Dental Federation) im Hinblick auf die Produktkompatibilität und beachten Sie, dass EMS-Geräte ausschliesslich für die Verwendung mit EMS PIEZON®-Instrumenten konzipiert und geprüft wurden.

**Die Verwendung angeblich kompatibler Instrumente kann Ihren Patienten Schmerzen bereiten und den Anschluss des Handstücks beschädigen.**

Schäden, die durch die Verwendung anderer als der Originalteile entstehen, sind nicht über die Gewährleistung von EMS abgedeckt.

EMS PS-Instrumente wurden für bis zu 3000 Behandlungen konzipiert.  
Minimal invasiv = beschränkte Abnutzung.  
Sie kosten weniger als 5 Cent pro Behandlung.





# SCALING

- Im Anschluss an die Verwendung von AIRFLOW® entfernen Sie den supra- und subgingival verbliebenen Zahnstein mit dem PIEZON® NO PAIN PS-Instrument.

VOR  
PIEZON®



NACH  
PIEZON®



MIT FREUNDLICHER GENEHMIGUNG VON PROF. MAGDA MENSI



# PIEZON<sup>®</sup>-LEISTUNGSEINSTELLUNG



► Mit der NO PAIN-Technologie verfügt das Gerät über eine dynamische Anpassung der Leistung. Diese variiert mit der gewählten Geräteeinstellung

Die nachstehende Tabelle beschreibt die maximale Leistung entsprechend der Benutzereinstellungen:

<b>PIEZON<sup>®</sup></b> <i>Leistung</i>	Leistungseinstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Max. Ausgangsleistung [W]	0	0,4	1,2	2,1	3,0	3,9	4,8	5,6	6,4	7,2	8,0

⚠ Gefahr eines Bruchs der Spitze: Mit ENDO-Feilen dürfen Sie 2,5 W (Leistungseinstellung 3) nicht überschreiten.

## PIEZON<sup>®</sup>-BOOST



► Bei einem festen Druck auf die Mitte des kabellosen Fußschalters erhöht sich die Leistung im BOOST-Modus wie in der nachstehenden Tabelle beschrieben:

<b>PIEZON<sup>®</sup></b> <i>Boost</i>	Leistungseinstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Entsprechende Boost-Stufe	0	6	7	8	9	10	10	10	10	10	10

⚠ Gefahr eines Bruchs der Spitze: Verwenden Sie den BOOST-Modus nur mit einer Spitze für eine maximale Belastung.  
Der BOOST-Modus darf nicht zusammen mit ENDO-Feilen verwendet werden.

# PIEZON® PS INSTRUMENT

## BEISPIELLOSER KOMFORT

► Lineare Bewegung mit dem PIEZON® PS Instrument  
= Keine Beschädigung der Zahnoberflächen und  
Weichgewebe. Minimal invasiv am Wurzelzement.  
Dynamische Leistungseinstellung.



**“ICH HABE GAR NICHT GEMERKT,  
DASS ICH MIT PIEZON® BEHANDELT  
WURDE.”**

A. Tarasconi nach der ersten GBT-Behandlung mit dem PIEZON® NO PAIN PS-Instrument.

► Das EMS PIEZON® PS Instrument (Perio Slim) bietet einen optimalen Zugang zu Approximalräumen und subgingivalen Bereichen\*.

\*CRA, Clinical Research Associates, USA. Newsletter June 1998.

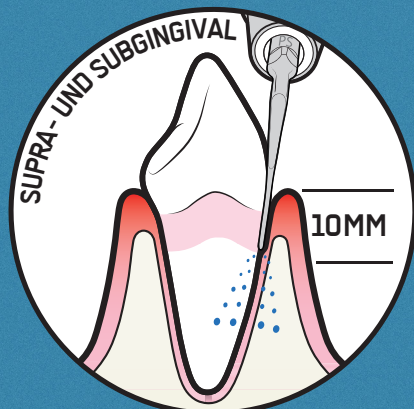
## SUPRA- UND SUBGINGIVAL





# PIEZON® PS INSTRUMENT FÜR 95% FÜR ALLE FÄLLE

## EINSTELLUNGEN DES PIEZON® PS INSTRUMENTS



  
30 BIS 100%

  
70 BIS 100%

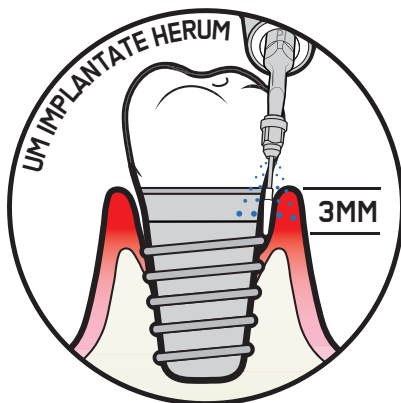


# PIEZON® PI INSTRUMENT

## DAS EMS PIEZON® PI INSTRUMENT ENTFERNT DEN BIOFILM RUND UM IMPLANTAT-ABUTMENTS UND RESTAURATIONEN.

▶ PRÜFEN SIE DIE PEEK BESCHICHTUNG VOR DER ANWENDUNG AUF ABNUTZUNGSERSCHEINUNGEN ODER BESCHÄDIGUNGEN.

▶ DER UM 120° GEWINKELTE INSTRUMENTENHALTER WIRD IN DER PERIOFLOW® ZUBEHÖRBOX AUSGELIEFERT. VERWENDEN SIE AUS-SCHLIESSLICH DEN UM 120° GEWINKELTEN INSTRUMENTENHALTER.



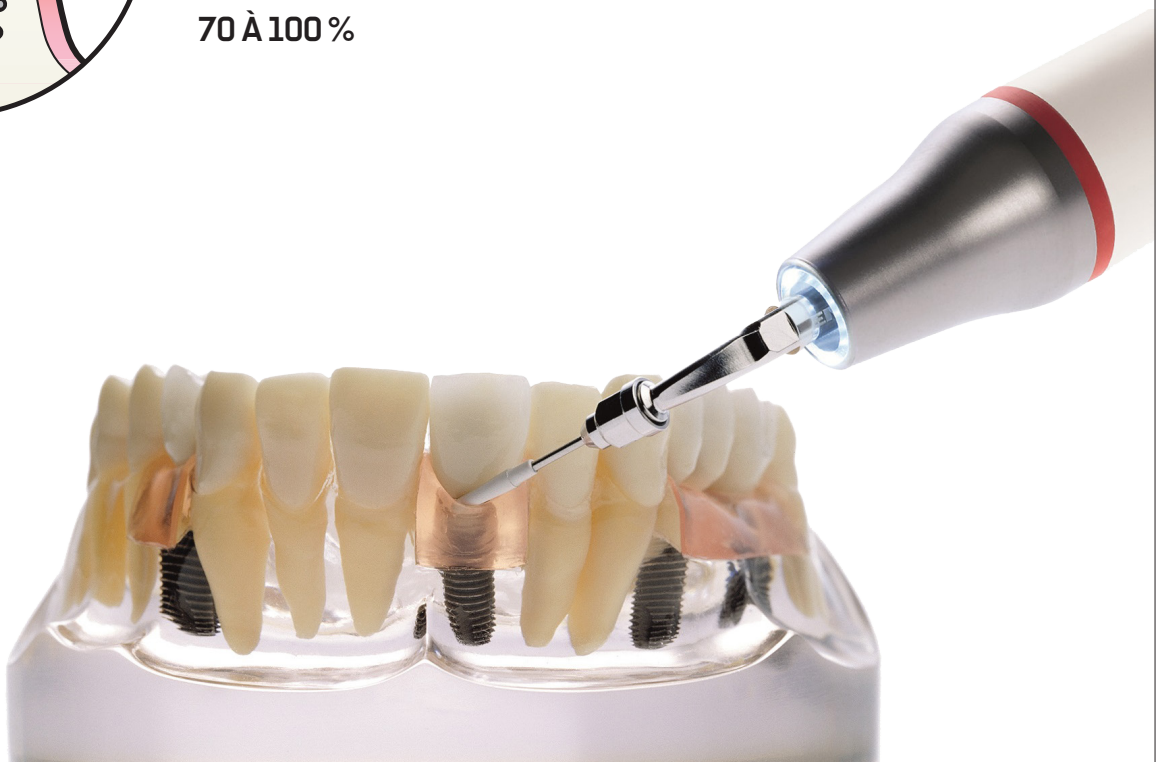
70 Å 100 %



70 Å 100 %













FS-443 PERIOFLOW® ZUBEHÖRBOX



# PIEZON®-SCALING = WENIGE INSTRUMENTE.

► Mediziner, die bisher fast ausschliesslich Handinstrumente verwendet haben und jetzt die GBT und vor allem das EMS PIEZON®-Scaling entdecken, sind angenehm überrascht, dass die meisten klinischen Fälle mit einigen wenigen Instrumenten abgedeckt sind.

ANWENDUNG	INSTRUMENT		
HARTER ZAHNSTEIN SUBGINGIVAL BIS ZU 4 MM	 <b>P</b>	30 TO 60%	70 TO 100%
HARTER ZAHNSTEIN NUR SUPRA	 <b>A</b>	30 TO 60%	70 TO 100%
LEICHTER SEITLICHER ZUGANG	 <b>PSR</b>	10 TO 60%	70 TO 100%
	 <b>PSL</b>	10 TO 60%	70 TO 100%
LEICHTER SEITLICHER ZUGANG	 <b>PL1</b>	30 TO 60%	70 TO 100%
	 <b>PL2</b>	30 TO 60%	70 TO 100%
WURZELFURKATIONEN UND KONKAVITÄTEN	 <b>PL4</b>	30 TO 60%	70 TO 100%
	 <b>PL5</b>	30 TO 60%	70 TO 100%



# SCHWER ZUGÄNGLICHE BEREICHE



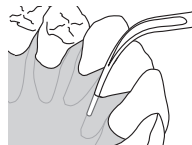
► EMS hat spezifische Instrumentenformen für das Debridement in schwer zugänglichen Bereichen entwickelt.

HINWEIS

INSTRUMENT



Spülung und  
Desinfektion von  
Taschen



Verwendung mit  
einer antimikrobiellen  
Lösung

**PL3**



20 BIS 50%

100%

Gründliches  
Wurzeldebridement mit  
direkter Sicht  
(Lappentechnik)



Diamantbeschichtung  
70 µm

**HPL3**



20 BIS 50%

100%

Politur der zuvor  
gereinigten und  
geglätteten Oberflächen.

Nach der Verwendung  
von HPL3

Diamantbeschichtung  
15 µm

**DPL3**



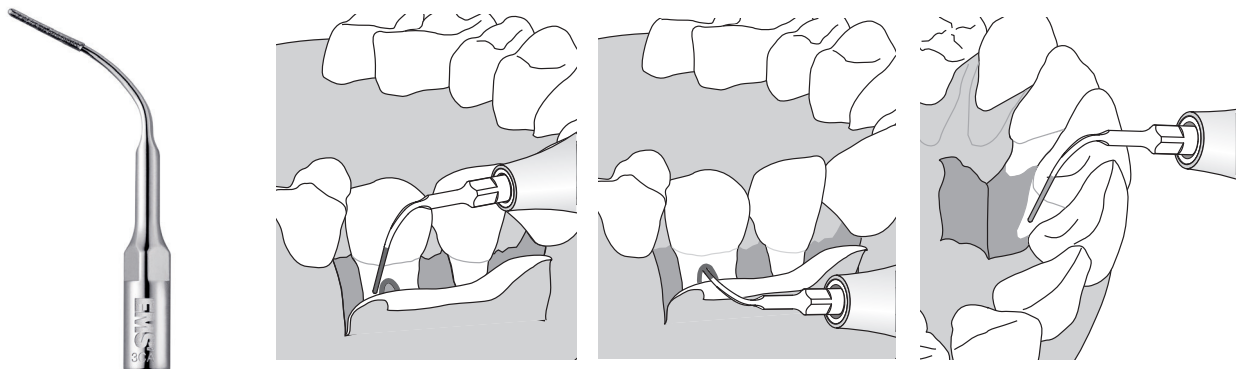
20 BIS 50%

100%

# GRÜNDLICHES WURZELDEBRIDEMENT

## EMS HPL3-INSTRUMENT

- ▶ Bei offenen Verfahren in der Lappentechnik.



INSTRUMENT



Entfernung  
flächendeckender  
Ablagerungen

HPL3



10 BIS 60%

100%

## SPEZIALINSTRUMENTE FÜR DIE SUPRAGINGIVALE ENTFERNUNG FEST ANHAFTENDER ABLAGERUNGEN

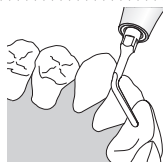
- ▶ Empfohlen für großflächige Ablagerungen und orthodontische Zementrückstände.

## EMS B-INSTRUMENT

INSTRUMENT



Entfernung  
flächendeckender  
Ablagerungen



B



50 BIS 80%

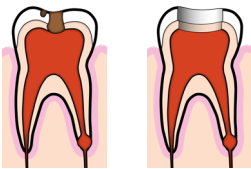
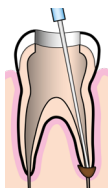
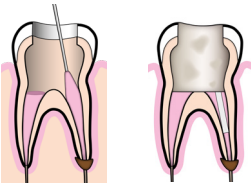
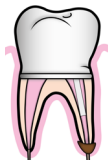
100%



# ENDODONTIE

## PIEZON® UND ENDODONTISCHE ANWENDUNGEN

► PIEZON® ist die optimale Ergänzung zur rotierenden Instrumentierung. Die nachstehende Tabelle beschreibt typische endodontische Massnahmen, sowie die dazu empfohlenen EMS PIEZON® Instrumente.

	SCHRITT	ANWENDUNG	PIEZON®-INSTRUMENT
	Kavität und ursächliche Infektion	Trepanation	/
	Entfernung von infiziertem Gewebe aus dem Wurzelkanal	Reinigung und Spülung des Wurzelkanals Öffnung des kalzifizierten Wurzelkanals Entfernung frakturierter Instrumente	EMS K-FEILEN EMS ESI EMS RT1 EMS RT2 UND RT3
	Definitive Wurzelkanalfüllung	Retrograde Präparation von Wurzelkanälen Kondensation von Guttapercha	EMS BERRUTI UND RE2 EMS H
	Zementierung der Krone		/

### PIEZON® ENDO-ANWENDUNGEN

Die Instrumente bieten Unterstützung bei schwierigen Fällen und erhöhen die Qualität der Behandlung. Seit ihrer Einführung wurden die Ultraschallinstrumente kontinuierlich weiterentwickelt. Sie ermöglichen heute die Darstellung der Kanaleingänge, die Instrumentierung und Desinfektion der Kanäle, sowie den dauerhaften Verschluss des Kanalsystems. Bei der Entfernung intrakanalärer Instrumente oder Materialien und der endodontischen Chirurgie sind sie von grossem Nutzen.

Ultraschallgeräte sind bei der Entfernung von Wurzelstiften vor einer nichtoperativen endodontischen Therapie von grossem Nutzen.

### WISSENSCHAFTLICHER NACHWEIS

Ultrasonics in endodontics: A review of the literature / Journal of Endodontics 2007, 33(2) / Plotino, Pameijer, Grande, Somma

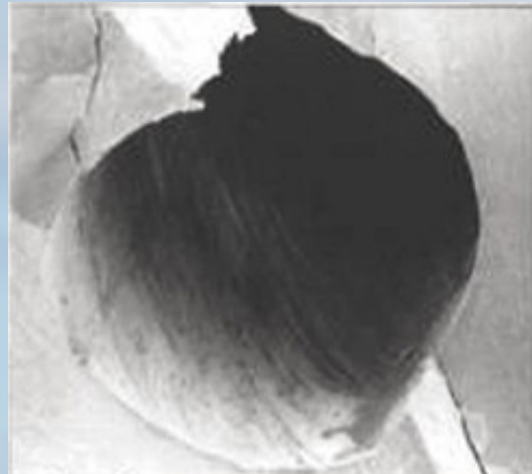
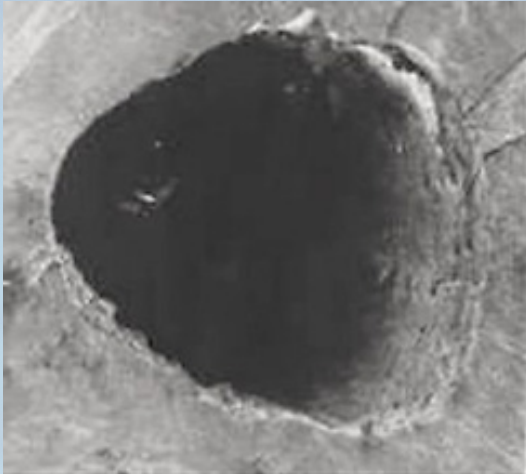
Factors Influencing the Removal of Posts / Stomatologija - Baltic Dental and Maxillofacial Journal 2005, 7(1) / Pečiulienė, Rimkuvienė, Manelienė, Pletkusw



# REINIGUNG UND SPÜLUNG DES WURZELKANALS











► Sogenannte EMS-kompatible Instrumente, bei denen es sich nicht um Originalprodukte von EMS handelt, weisen ein erheblich höheres Bruchrisiko auf<sup>2</sup>.

## VERWENDEN SIE NUR ORIGINAL-EMS-INSTRUMENTE



Vergleich eines Wurzelkanals, der mit manuellen Instrumenten aufbereitet wurde (links) & eines Wurzelkanals der mit PIEZON<sup>®</sup> instrumentiert wurde (rechts)<sup>3</sup>.

Fixieren Sie die Endo Aufsätze  
im EMS Feilenhalter

INSTRUMENT	 120°	 90°		
K-FEILEN 			10 BIS 20%	100%
ESI 			10 BIS 20%	100%

- ⚠ Der BOOST-Modus darf nicht zusammen mit den Feilen verwendet werden.
- ⚠ Verwenden Sie die Feilen nicht ohne Spülung und nicht außerhalb des Kanalsystems, anderenfalls besteht die Gefahr eines Bruchs (mit Ausnahme einer 2 Sekunden langen Aktivierung zum Einstellen der Spülung).
- ⚠ Erstellen Sie einen geraden Zugang sowie mit einem Handinstrument einen Gleitpfad, um ein Verkanten der Feile zu verhindern. Arbeiten Sie in langsamen, ausstreichenden Bewegungen. Untersuchen Sie die Feile regelmässig auf Ermüdungserscheinungen. Dem Grundsatz der Vorsicht entsprechend ist die Feile rechtzeitig auszuwechseln.

<sup>2</sup> Diese unabhängige Untersuchung hat Folgendes ergeben: „In 40,35% aller Fälle (23 von 57 untersuchten Kombinationen) wurde eine unzureichende Kompatibilität festgestellt.“ Resonanzkompatibilität zwischen EndoSonic- und Ultraschallgeräten verschiedener Marken. / Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers) 2014, vol. 20, issue 5/ KK Shiyakov, RI Vasileva.

<sup>3</sup> EMS-Forschungsbild.

# VORBEREITUNG VON K-FEILEN – ISO 15-35

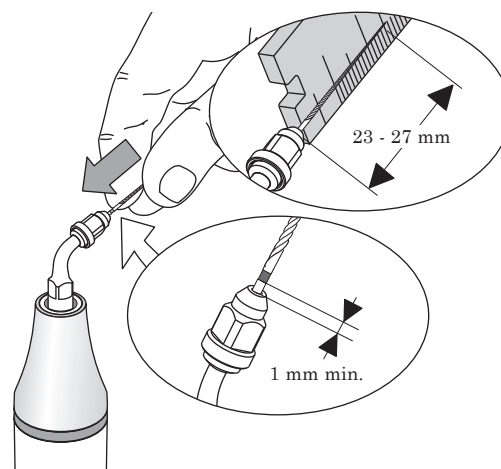
## EMS K-FEILEN



► Für eine einfache Handhabung hat EMS den ISO-Farbcode übernommen<sup>4</sup>.



ISO-	15	20	25	30	35
Ø AN DER SPITZE	0,15 MM	0,20 MM	0,25 MM	0,30 MM	0,35 MM
Ø BEI 16 MM	0,47 MM	0,52 MM	0,57 MM	0,62 MM	0,67 MM
EMS-REF.	DT-006	DT-007	DT-008	DT-009	DT-010

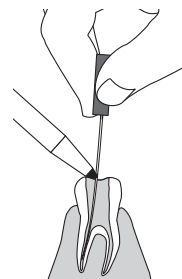


K-Feilen

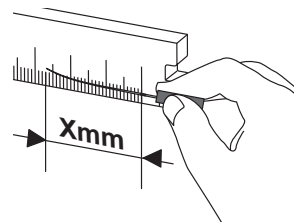
<sup>4</sup> ISO 3630 Zahnheilkunde - Endodontische Instrumente

► Der Wurzelkanal muss vor der Verwendung einer K-Feile mit Handfeilen des Typs ISO 15 vorbereitet werden:

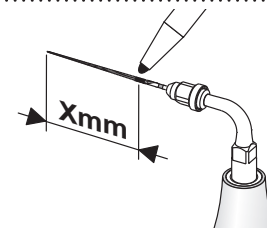
1. Markieren Sie die Feilenlänge.



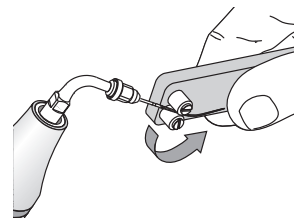
2. Nehmen Sie die erforderlichen Messungen vor.



3. Bringen Sie eine Markierung an, die der Arbeitslänge abzüglich 2 mm entspricht. Dieser Sicherheitsabstand zum Apex soll ein Überpressen der Spülflüssigkeit verhindern.



4. Passen Sie die Feilenform ggf. an die Krümmung des Wurzelkanals an.

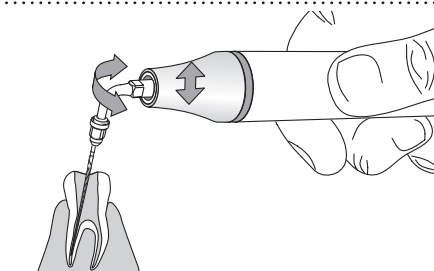


5. Für die Einstellung der Durchflussmenge aktivieren Sie mit nach oben zeigender Spitze die Spül- und die Ultraschallfunktion. Der Sprühstrahl sollte 4 mm über die Spitze hinausreichen.



6. ⚠ Führen Sie langsame, kreisförmige Bewegungen sowie Auf-und-Ab-Bewegungen mit der step-down Technik aus. Aktivieren Sie die Feile 4 Sekunden lang.

Die Feile darf nicht länger als 10 Sekunden im Dauerbetrieb aktiviert bleiben.





# VERWENDUNG DES ESI-INSTRUMENTS

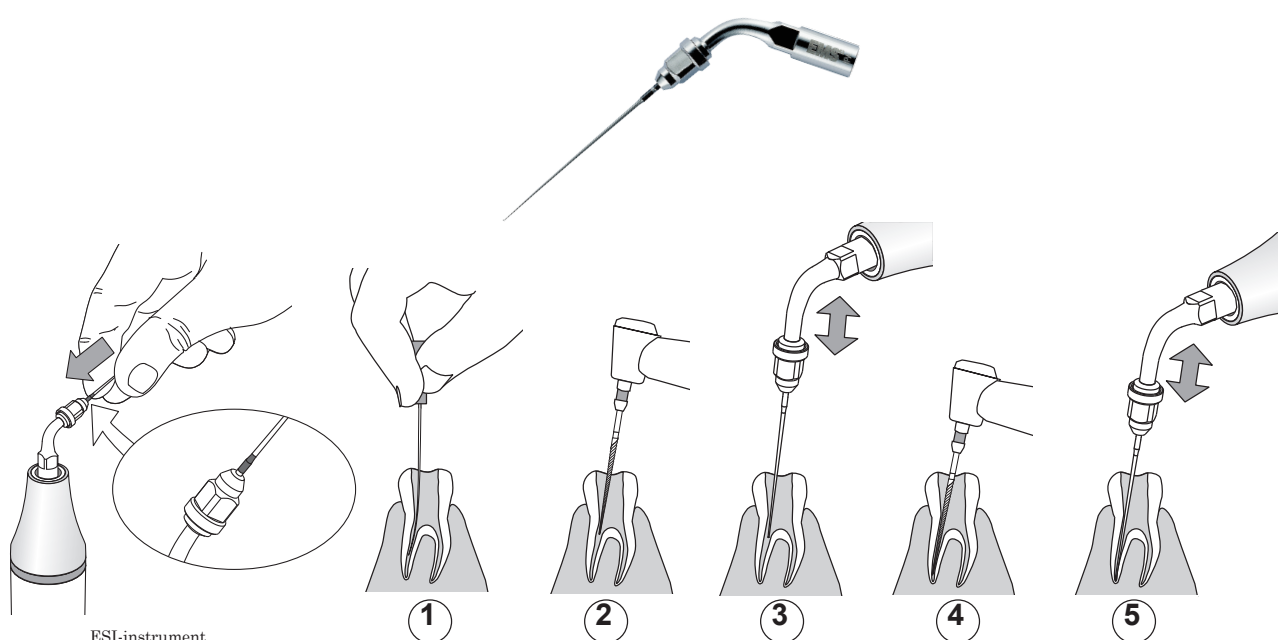
► Wurzelkanäle können nach der Anwendung einer K-Feile des Typs ISO 15 mit einem ESI-Instrument gespült werden. Dieses kann sowohl mit einem Piezon Handstück als auch mit rotierenden Systemen betrieben werden.

## PIEZON® ENDO ESI-INSTRUMENT

Eine durch Ultraschall in Schwingung gesetzte Spüllösung ist deutlich effektiver gegenüber einer nicht aktivierten Spülung. Die Ergebnisse nach Einsatz des EMS ESI-Instrumentes sind denen anderer Techniken überlegen.

## WISSENSCHAFTLICHER NACHWEIS

Final rinse optimization: influence of different agitation protocols / Journal of Endodontics 2010, 36(2) / Paragliola, Franco, Fabiani, Mazzoni, Nato, Tay, Breschi, Grandini



⚠️ Glattes, nicht schneidendes Instrument aus einer Nickel-Titan-Legierung (NiTi) für die Reinigung und Spülung des Wurzelkanalsystems. Muss zusammen mit einem Feilenhalter verwendet werden.

Verwenden Sie den Endo-Modus (sofern verfügbar) mit einer niedrigen Leistungseinstellung (maximum 30%) und wählen Sie eine mittlere bis hohe Durchflussrate der Spüllösung.

⚠️ Das ESI-Instrument kann in maximal 15 Wurzelkanälen verwendet werden. Nach Anwendung in einem stark gekrümmten Kanal muss es ausgetauscht werden.

Der Wurzelkanal muss vor der Verwendung von ESI-Feilen mit Handfeilen des Typs ISO 15 vorbereitet werden. Das ESI-Instrument kommt abwechselnd mit rotierenden –oder Hand Aufbereitungssystemen zum Einsatz.

Aktivieren Sie die ESI-Feile für maximal 3 x 20 Sekunden in Verbindung mit einer effektiven Spüllösung in jedem Kanal. Bewegen Sie das Instrument dabei vorsichtig auf und ab.

# LOKALISIERUNG DER KANALEINGÄNGE UND ENTFERNUNG VON KALZIFIKATIONEN

## EMS RT1-INSTRUMENT

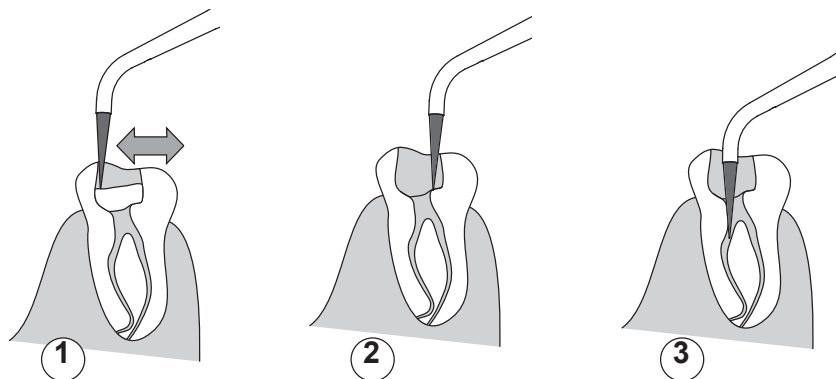


- ▶ Chronische Reizungen oder Entzündungen des Pulpengewebes können zu einer Kalzifikation innerhalb des Pulpenkavums führen. Ultraschallbetriebene Instrumente erleichtern die Eröffnung solcher kalzifizierter Kanalsysteme.
- ▶ Die Vibration der Spitze mit hoher Frequenz erzeugt kleinste Schallwellen, diese können die Kalzifikationen aufbrechen.



---

Lokalisierung der Wurzelkanäle	20 BIS 50%	100%
Entfernung von Kalzifikationen im koronalen Anteil des Kanalsystems	20 BIS 50%	100%



⚠ Entfernen Sie die Kalzifikationen, ohne Druck auszuüben.

# DIAMANTBESCHICHTETE INSTRUMENTE



Beispiel für ein RT1-Instrument mit Diamantbeschichtung

- ⚠️ Diamantbeschichtete Instrumente sind sehr effizient. Verwenden Sie diese grundsätzlich mit ausreichender Wasserkühlung, um eine Verletzung von Hart- und Weichgewebe zu vermeiden und den Verschleiss zu verringern.
- ⚠️ Wenn die Spitze des Instruments hohem Druck ausgesetzt ist, können die Ultraschallschwingungen an der Spitze nicht korrekt erzeugt werden. Ein leichter Druck hingegen sorgt für eine effektive Schwingungsfreisetzung und optimale Leistung ohne die Gefahr einer Verletzung des Gewebes und gewährleistet eine erhebliche Verringerung des Verschleisses.
- ⚠️ Die Diamantbeschichtung muss vor der Anwendung einer Sichtprüfung unterzogen werden. Eine abgenutzte Beschichtung führt zu einer signifikanten Verringerung der Effizienz.









# ENTFERNUNG FRAKTURIERTER INSTRUMENTE

► Feilen können aufgrund der Kanalform, einer hohen Kraftaufwendung oder aufgrund von Materialermüdung im Kanal brechen. Die Möglichkeit Feilenfragmente im Zuge der Zahnerhaltung schnell entfernen zu können ist ein erheblicher Vorteil für den Behandler <sup>5</sup>.

## EMS RT2 (LINKS) UND RT3 (RECHTS)



⚠ Vermeiden Sie den Kontakt zwischen dem Instrument und der gebrochenen Feile, um sie nicht tiefer in den Kanal zu schieben. Üben Sie keinen Druck in Achsrichtung aus.

	EMS ENDO HALTER IST ERFORDERLICH	INSTRUMENT		
Entfernung von Kanten und anderen Unebenheiten.	Nein	RT2 	10 BIS 20%	100%
Schaffung eines geraden Zugangs bis zum Bruchstück	Nein	RT2 	10 BIS 20%	100%
Entfernung des Fragments aus dem Wurzelkanal.		RT3 	10 BIS 20%	100%

<sup>5</sup> Verwenden Sie das ESI-Instrument für die Spülung des Wurzelkanals im Anschluss an die Entfernung des Fragments.

# KLINISCHER FALLBERICHT EINER OFF-LABEL-ANWENDUNG DER K-FEILE

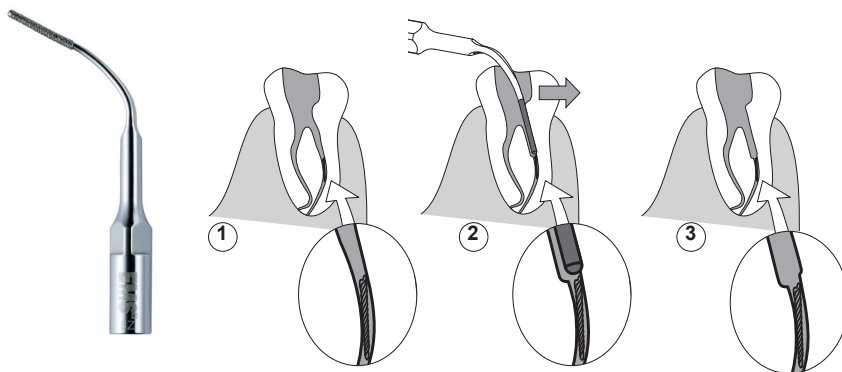
► In der Fachliteratur werden Fälle einer aussergewöhnlichen Vorgehensweise bei der Entfernung von Bruchstücken eines Instruments mithilfe einer K-Feile beschrieben, wobei der extrem geringe Durchmesser eine herausragende Rolle spielt. EMS möchte an dieser Stelle daran erinnern, dass es sich hierbei um einen nicht bestimmungsgemässen Gebrauch von K-Feilen handelt und dass die aussergewöhnlichen Ergebnisse einem erhöhten Bruchrisiko gegenübergestellt werden müssen.

## WISSENSCHAFTLICHER NACHWEIS

Im Vergleich mit sieben weiteren Ultraschall betriebenen Endo Feilen konnten mit der EMS K-Feile (iso 25) besonders schnell (ø 8,44 Min) Feilenfragmente aus Wurzelkanälen entfernt werden.

The Effectiveness in the curve of eight types of endosonic tips for broken instrument removal / Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers) 2014, 20(5) / Shiyakov, Vasileva <sup>6</sup>

### MIT RT2<sup>7</sup>

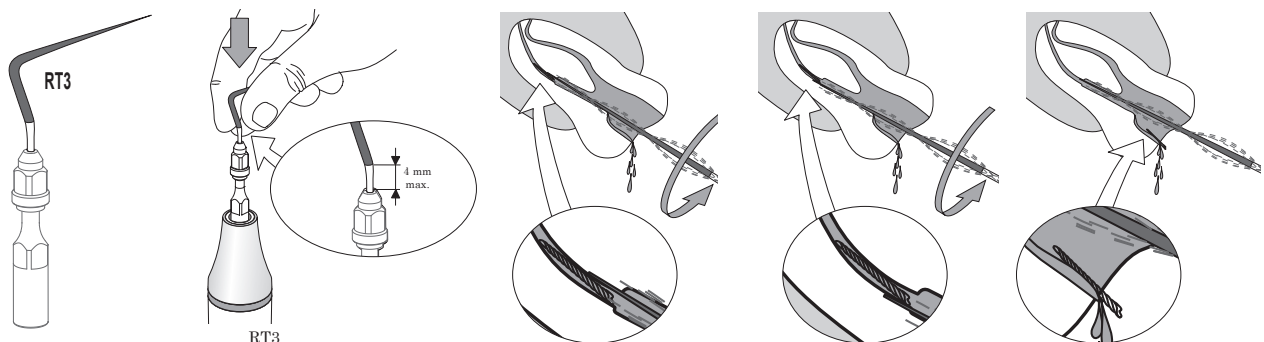


### MIT RT3



► Lagern Sie den Patienten möglichst so, dass der Wurzelkanal horizontal mit etwas tieferliegendem Kanaleingang positioniert ist. Drehen Sie die Spitze des Instruments gegen den Uhrzeigersinn um das Bruchstück, bis dieses aus dem Wurzelkanal entfernt werden kann.

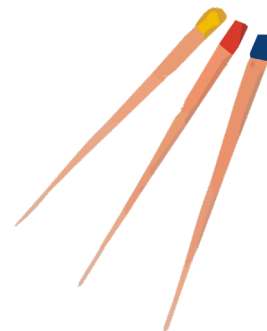
► Durch das Zusammenwirken der Spülung und der Schwerkraft können die Bruchstücke der Feile sowie Debris aus dem Wurzelkanal entfernt werden. Vermeiden Sie den Kontakt zwischen dem Instrument und dem Bruchstück, um es nicht tiefer in den Kanal zu schieben.



<sup>6</sup> In dieser Studie war das sogenannte RT3-Instrument kein Instrument von EMS (die Kennzeichen ist anhand der Farbe an der Spitze ist eindeutig).  
<sup>7</sup> Gemäss des Verfahrens von Dr. Merino, Spanien.

# WURZELFÜLLUNG

## EMS H-INSTRUMENT



Guttapercha

### Thermische Kondensation von Guttapercha

► Nach Aufbereitung, Spülung und Trocknung kann das Wurzelkanalsystem mit Guttapercha verschlossen werden. Die vom Ultraschall des Instruments erzeugte Wärme verflüssigt das zuvor applizierte Guttapercha.



.....  
Laterale Kondensation von Gutta-  
percha in den Wurzelkanälen.

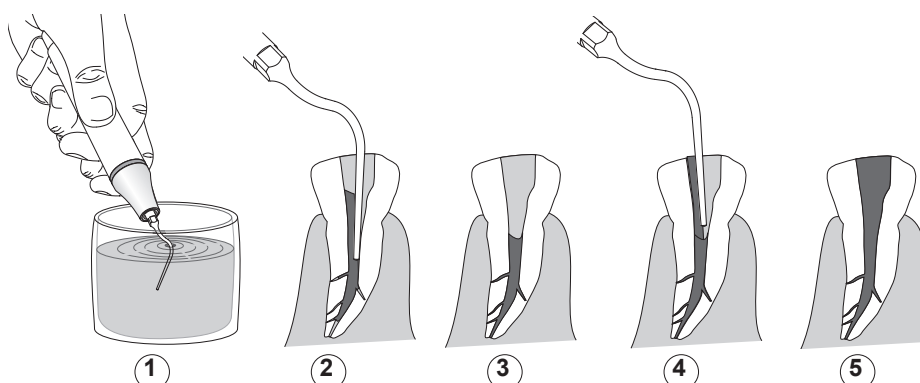
20 BIS 50%

0%

► Die vom Ultraschall des Instruments erzeugte Wärme verflüssigt das Guttapercha.

⚠ Zum Vorgang der Kondensation muss die Wasserzufuhr über das Instrument zuvor abgeschaltet werden.

1. Tauchen Sie das Instrument in Eugenol, bevor Sie es in den Kanal einführen.
2. Drücken Sie das Instrument leicht gegen den apikalen Anteil des Guttapercha.
3. Aktivieren Sie den Ultraschall 2 Sekunden lang, um eine Kondensation hervorzurufen.
4. Wiederholen Sie diesen Vorgang mit jeder eingebrachten Guttaperchaportion bis der Kanal gefüllt ist.

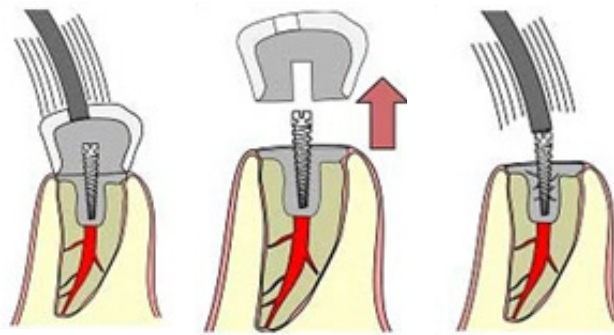


# ENTFERNUNG ENDODONTISCHER AUFBAUTEN UND KRONEN

## EMS D-INSTRUMENT



- ▶ Lösen des Zements von Restaurationen.
- ▶ Wenn ein überkronter Zahn eine endodontische Behandlung erfordert, kann es u.U. notwendig sein den Zahnersatz sowie endodontische Aufbauten zu entfernen. Dadurch wird die endodontische Behandlung oftmals erleichtert, sofern es sich um einen atraumatischen Eingriff handelt und der Behandler Zeit spart.



D-INSTRUMENT



Lösen des Zements der Restaurationen mit der Zahnschubstange verbindet.



20 BIS 50%

0%

1. ⚠ Kann bei klassischen Zementen (für mechanische oder mikro-mechanische Retention) verwendet werden.

Kann nicht für adhäsive, kunststoffmodifizierte Zemente verwendet werden.

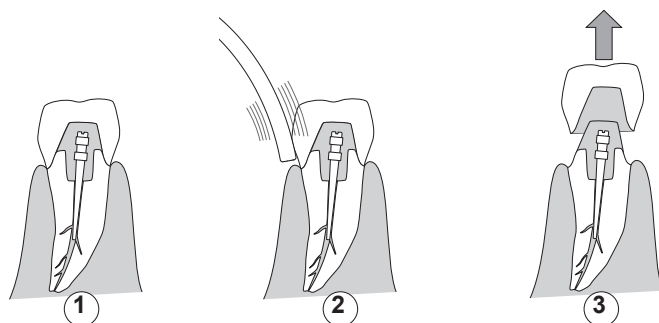
2. Halten Sie das Instrument an die Oberfläche und aktivieren Sie es.

3. Erhöhen Sie den Druck, bis keine Schwingungen mehr zu hören sind, und verbleiben Sie einige Sekunden in dieser Position.

Eine intermittierende Aktivierung vermeidet die Irritation vitalen Pulpagewebes durch Wärme, da die Unterbrechung Zeit für die Ableitung der entstehenden Wärme lässt.

⚠ Das Instrument D erleichtert das Lösen der Zementierung von hartem Material.

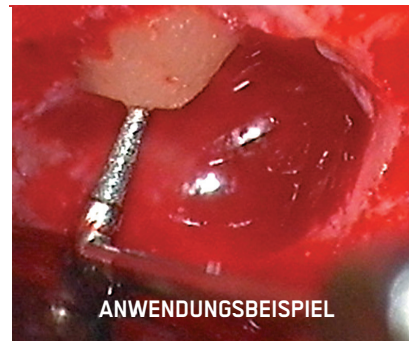
Werden die hohen Ultraschallfrequenzen jedoch auf Keramik- oder Kompositmaterial angewendet, kommt es u. U. zu einem Bruch.





# RETROGRADE WURZELSPITZENPRÄPARATION

## EMS BERUTTI-INSTRUMENT



- ▶ Instrumentenende mit 2 mm Diamantbeschichtung für eine erhöhte Effizienz beim Präparieren und ein reduziertes Risiko von Mikrorissen
- ▶ Die Instrumente können einmalig vorgebogen werden
- ▶ Die Feilenhalter mit 120° und 180° bieten eine optimale Sicht auf das Operationsgebiet

## WISSENSCHAFTLICHER NACHWEIS<sup>8</sup>

EMS Ultraschallinstrumente für die retrograde Wurzelkanalbehandlung entfernen weniger Dentin als Laserinstrumente.

Im Vergleich zu verschiedenen Ultraschallinstrumenten von Wettbewerbern sowie Laserinstrumenten konnten bei den Präparationen unter Verwendung des EMS Berruti-Instruments eine höhere Qualität erzielt werden. Der Autor empfiehlt die retrograde Wurzelspitzenpräparation mit Ultraschall Instrumenten durchzuführen.

Die Kavitätenpräparationen für die retrograden Füllungen wurden mit der EMS PIEZON®-Technologie sowie den zugehörigen Instrumenten vorgenommen.

An in vitro evaluation of apicoectomies and retropreparations using different methods. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2010,110(4) Camargo Villela Berbert, de Faria-Júnior, Tanomaru-Filho, Guerreiro-Tanomaru, Bonetti-Filho, Leonardo Rde, Marcantonio

Evaluation of ultrasonic and ErCr:YSGG laser retrograde cavity preparation. / Journal of Endodontics 2009, 35(5) Batista de Faria-Junior, Tanomaru-Filho, Guerreiro Tanomaru, de Toledo Leonardo, Camargo Villela Berbert

A prospective clinical study of polycarboxylate cement in periapical surgery / Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012,17(2) / Peñarrocha-Diago, Ortega-Sánchez, García-Mira, Maestre-Ferrín, Peñarrocha-Oltra, Gay-Escoda

<sup>8</sup> Alle Kavitäten der Wurzelspitzen wurden mit einem Ultraschallgerät auf halber Leistung behandelt, bei konstanter reichlicher Spülung mit sterilem Wasser, um eine Überhitzung zu vermeiden. In Endodontic surgery with ultrasonic retrotips: (Bei endodontischer Chirurgie mit retrograder Ultraschallschallspitze:) One-year follow-up (Protokoll über ein Jahr)/ S Taschieri, M Del Fabbro, T Testori, L Francetti, R Weinstein/ Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2005;100:380-7.

## HINWEIS

## INSTRUMENT



retrograde Resektion  
und Präparation von  
Wurzelspitzen

Instrument mit  
Diamantbeschichtung,  
Feilenhalter  
erforderlich

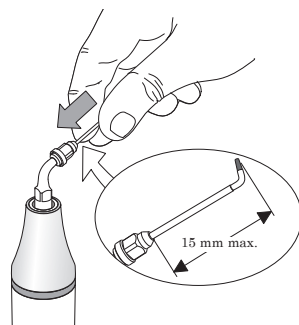
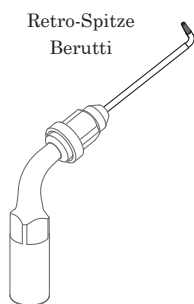
# BERUTTI



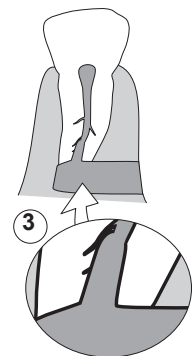
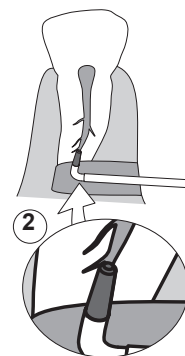
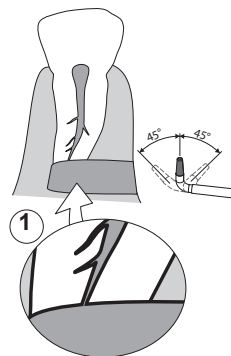
20 BIS 50%

20 BIS 60%

1. Das Instrument kann für einen leichteren Zugang und eine verbesserte Sicht einmalig gebogen werden. Mehrfaches Biegen führt zum Bruch.
2. Halten Sie die Knochenkavität sowie die Wurzelspitzenpräparation so klein wie möglich.
3. Die Anwendung retrograder, ultraschallbetriebener Instrumente ermöglicht ein minimalinvasives Vorgehen.



Berutti- & RE2-Instrumente



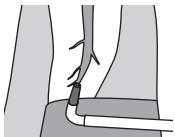
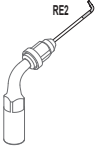


# RETROGRADE ISTHMUS-PRÄPARATION

## EMS RE2-INSTRUMENT

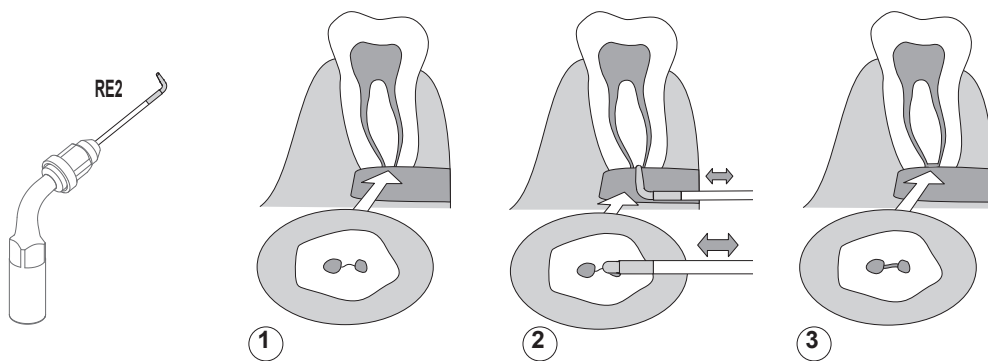


► Das Instrument ist für eine optimale Isthmus-Präparation mit einer hoch abriebbeständigen Titanlegierung beschichtet.

	HINWEIS	INSTRUMENT		
Nachpräparation und Verdichtung.	 Instrument mit Titanitrid-Beschichtung, Feilenhalter erforderlich	RE2 	20 BIS 50%	10 BIS 60%

► Führen Sie vor der Präparation des Isthmus eine komplette retrograde Präparation des Wurzelkanals durch.

1. Die Anwendung retrograder, ultraschallbetriebener Instrumente ermöglicht ein minimalinvasives Vorgehen.
2. Verwenden Sie das RE2- Instrument zur Präparation wurzelkanalverbindender Isthmen im Anschluss an die retrograde Wurzelspitzenpräparation.
3. Führen Sie das Instrument in einen der beiden Kanäle ein und bewegen Sie es vorsichtig am Isthmus entlang, um eine kleine Rille zu schaffen.





# KAVITÄTENPRÄPARATION

► Die PIEZON® Präparationsinstrumente sind hochpräzise Ultraschallaufsätze für die minimalinvasive Präparation von Kavitäten.

## APPROXIMALE KARIOSENTFERNUNG UND SCHONUNG DES NACHBARZAHNS

**EMS-INSTRUMENTE SM UND SD FÜR EINEN EINFACHEN APPROXIMALEN ZUGANG**



PIEZON® SM-Instrument



PIEZON® SD-Instrument



Links: angehende C-3 Kavität im Röntgenbild



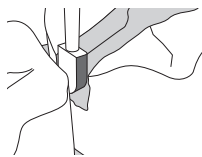
Rechts: minimalinvasive Präparation

HINWEIS

INSTRUMENT



Präparation distaler Kavitäten



Diamantbeschichtung

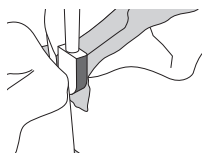
**SD**



20 BIS 50%

100%

Präparation mesialer Kavitäten



Diamantbeschichtung

**SM**

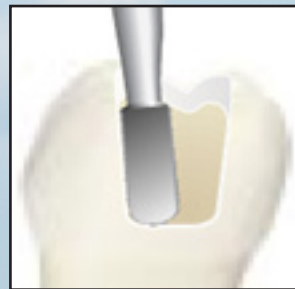
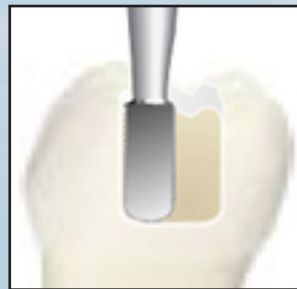
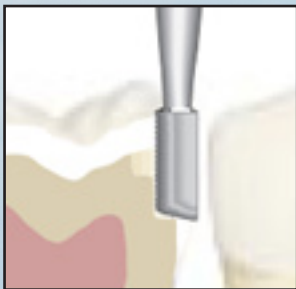
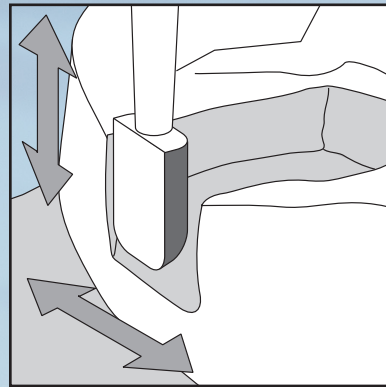
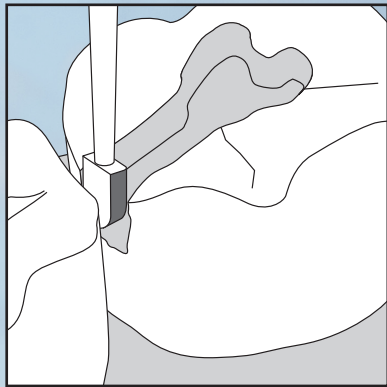


20 BIS 50%

100%



► Setzen Sie das Instrument von okklusal an und bewegen es Richtung interdental mit langsamen auf und ab- sowie hin und her- Bewegungen, um die Kavität vorzubereiten. Üben Sie dabei nur wenig Druck aus. Dies sorgt für eine effektive Schwingungsfreisetzung und eine optimale Abtragleistung. Wenn die Spitze des Instruments zu hohem Druck ausgesetzt ist, können die Ultraschallschwingungen an der Spitze nicht korrekt erzeugt werden



Komposit

Inlay

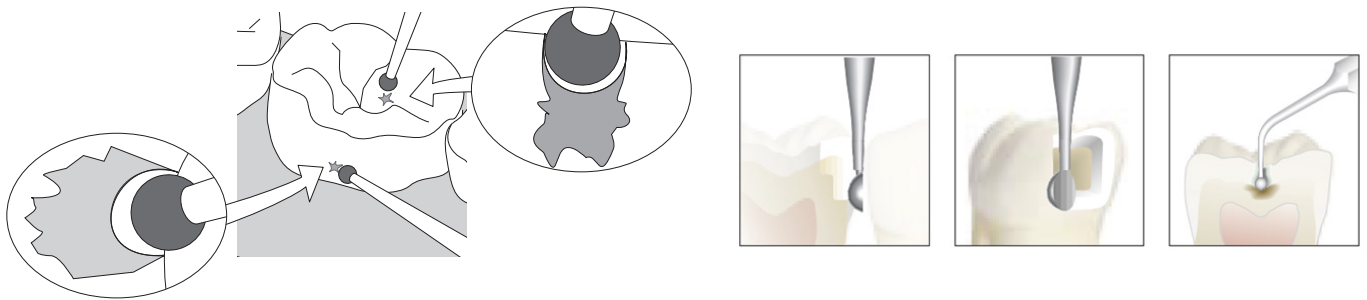
Amalgam

# MIKROPRÄPARATION VON KAVITÄTEN UND NACHBEARBEITUNG VON KAVITÄTENRÄNDERN

## EMS SB-, SBM- UND SBD-INSTRUMENT





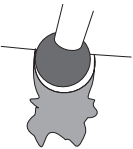

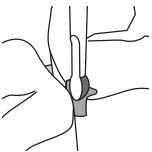

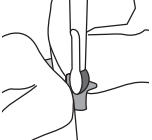

► Setzen Sie das Instrument an und bewegen Sie es mit leichtem Druck.



### WISSENSCHAFTLICHER NACHWEIS

Einseitig diamantierte, oszillierende Instrumente wie die EMS PIEZON® Kavitäten Präparationsinstrumente erleichtern die Präparation in Approximalräumen.

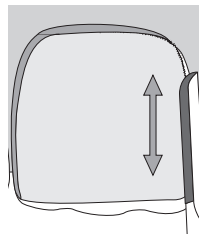
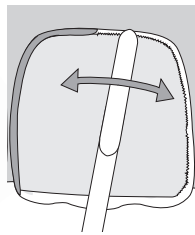
Bonded indirect restoration for posterior teeth: From cavity preparation to provisionalization / Quintessence International 2007, 38(5) / Rocca, Krejci

	HINWEIS	INSTRUMENT		
Erweiterung von Grübchen und Fissuren	 Diamantbeschichtung	<b>SB</b> 	20 BIS 50%	100%
Abschrägung und Nachbearbeitung mesialer und distaler Kavitätenränder	 Diamantbeschichtung	<b>SBd</b> 	25%	100%
Abschrägung und Nachbearbeitung mesialer und distaler Kavitätenränder	 Diamantbeschichtung	<b>SBm</b> 	50%	100%

# VENEERPRÄPARATION UND FISSURENERWEITERUNG

## EMS VE-INSTRUMENT

Diamantiertes Instrument zur Veneerpräparation – für eindeutig definierte Präparationsränder, bei maximalem Schutz des Zahnfleisches und des Nachbarzahns.

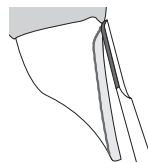


HINWEIS

INSTRUMENT



Veneerpräparation



Diamant-  
beschichtung

VE

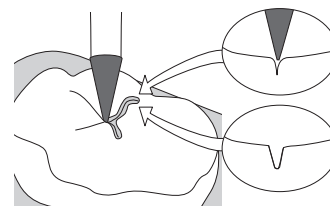


20 BIS 50%

100%

► Führen Sie das Instrument mit mittlerem Druck parallel zur Oberfläche bzw. entlang der approximalen Kavitätenränder.

## EMS PF-INSTRUMENT



► Diamantbeschichtetes Instrument für die Präparation von Fissuren und Grübchen (Fissurotomie).

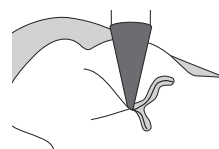
Setzen Sie das Instrument in die Fissur und bewegen Sie es mit leichtem Druck entlang derselben.

HINWEIS

INSTRUMENT



Reinigung und  
Erweiterung von  
Fissuren vor einer  
Versiegelung



Diamant-  
beschichtung

PF

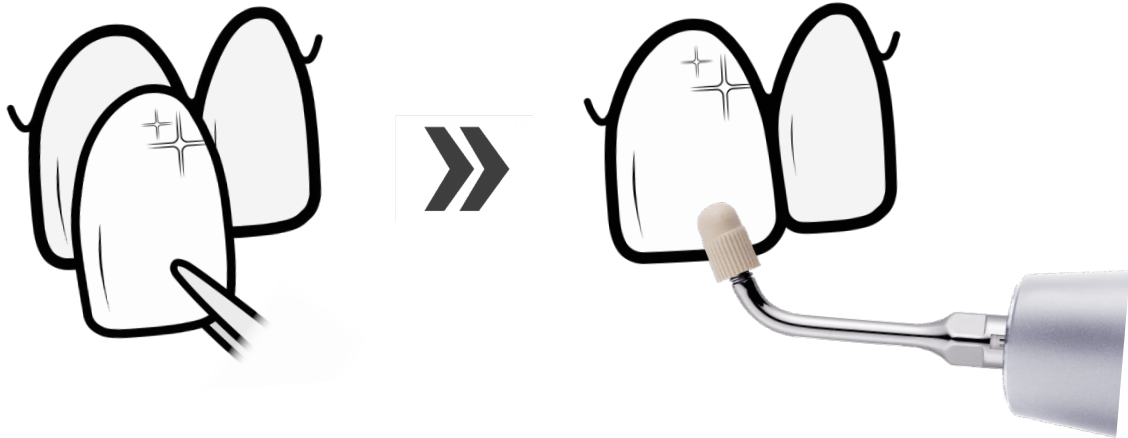


20 BIS 50%

100%



# RESTAURATIONSPOSI



EMS Ultraschallspitze mit Kunststoff Kappe für die Positionierung von Restaurationen

## ANWENDUNGEN DES PIEZON® SP-INSTRUMENTS

Dr. Lazare verwendet das EMS SP-Instrument für die Positionierung von Restaurationen. Überschüssiger Zement kann mithilfe der Schwingungen leicht entfernt werden. Dadurch wird die Randspaltqualität deutlich verbessert.

Die „Thineers“ wurden mit Hilfe des EMS Piezon® und dem SP-Instrument eingesetzt.

Bei einer Restauration kann das EMS SP-Instrument die Qualität der Kavitätenränder verbessern.

## WISSENSCHAFTLICHER NACHWEIS

The Biomimetic Smile Makeover: Conserving and Strengthening Tooth Structure While Transforming A Smile / CDEWorld 2015 / Lazare

From Veneers to Thineers: Two Case Reports with three years follow up / IOSR Journal of Dental and Medical Sciences 2013,11(2) / Mangat, Podar, Miglani

Influence of Beveling and Ultrasound Application on Marginal Adaptation of Box-only Class II (slot) Resin Composite Restorations / Operative Dentistry 2007, 32(3) / Schmidlin, Wolleb, Imfeld, Gyax, Lussi

### INSTRUMENT



Positionierung und Zementierung von Restaurationen.

SP



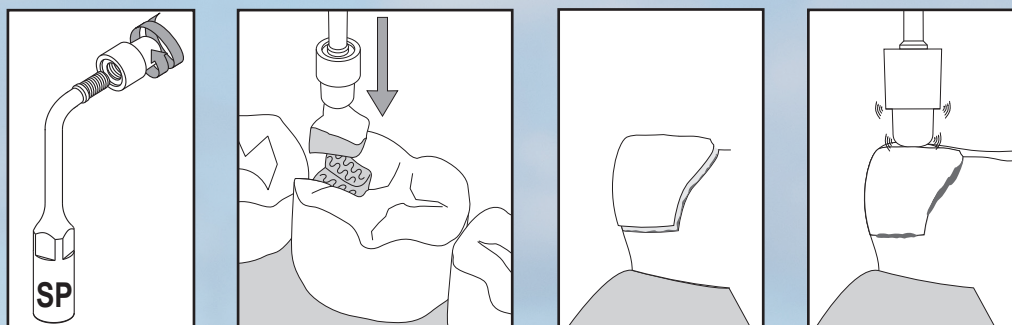
10 BIS 20%

0%



# TIONIERUNG

Die Anwendung des SP-Instruments ist besonders empfehlenswert bei der Verwendung hochvisköser, thixotroper Kompositzemente.



- ▶ Schrauben Sie die Kappe auf das Instrument und ziehen Sie sie handfest an. Positionieren Sie die Restauration. Durch leichten Druck des aktivierten SP-Instruments wird sowohl die Restauration als auch der Zement in Schwingung versetzt, so dass die Endposition erreicht wird und überschüssiges Befestigungsmaterial leicht verdrängt werden kann. Der Kompositzement verfestigt sich, sobald der Ultraschall deaktiviert wird.
- ▶ Die Kappen verschleissen und müssen ausgetauscht werden, sobald das Gewinde nicht länger dicht ist oder wenn auf der Kappenoberfläche Verschleisserscheinungen zu sehen sind.  
Die Kunststoffkappen können separat bezogen werden, sie sind nicht im Lieferumfang des SP-Instruments enthalten.

⚠ Wir empfehlen die Verwendung eines Kofferdams.





# AUS DEM TAL AN DIE SP

► Seit über 35 Jahren entwickelt EMS in Zusammenarbeit mit namhaften Mediziner\*innen in der ganzen Welt Highend-Technologien und Protokolle, damit Ihre Patienten möglichst lange Freude an ihren natürlichen Zähnen und Implantaten haben.

„Primum Non Nocere“ \* und minimale Invasivität sind nicht nur unerlässlich, sondern auch unsere Philosophie.

\* „erstens nicht schaden“ laut hippokratischem Grundsatz.



EMS WISSENSCHAFTLICHES ZENTRUM UND  
FERTIGUNGSANLAGE  
NYON, SCHWEIZ



# PITZE

MONT BLANC, 4807 M



















KONTAKT:  
[ems-dental.com/contact](https://ems-dental.com/contact)  
Tel. +41 22 99 44 700  
F. +41 22 99 44 701

# EINSTELLUNGEN

► Die in diesem Dokument empfohlenen Einstellungen gelten für den AIRFLOW® Prophylaxis Master.

► Die folgende Tabelle zeigt vergleichend die Einstellungen an den EMS-Geräten master Piezon und S2.

	AIRFLOW-PIEZON-KOMBINATIONSGERÄTE:	PROPHYLAXIS MASTER	MASTER PIEZON	S2
				
	PIEZON® LED-Handstück PIEZON®-Handstück	EN-060 EN-061	EN-060 EN-061	/ EN-046
	100%	10	17 LED	
	50%	5	9 LED	
	10%	1	1 LED	
	100%	10	11 LED	
	50%	5	6 LED	
	10%	1	1 LED	



# EMS WELTWEIT

## HAUPTSITZ

 **NYON, SCHWEIZ**  
**E.M.S. ELECTRO MEDICAL SYSTEMS S.A.**  
Chemin de la Vuarpillière 31  
CH-1260 Nyon  
ems-dental.com/contact  
T. +41 22 99 44 700  
F. +41 22 99 44 701

## WELTWEITE EMS- TOCHTERGESELLS- CHAFTEN

**MÜNCHEN, DEUTSCHLAND**  
**EMS ELECTRO MEDICAL SYSTEMS GMBH**  
Schatzbogen 86  
D-81829 München  
T. +49 89 42 71 61 0  
F. +49 89 42 71 61 60  
E-Mail: info@ems-ch.de

**PARIS, FRANKREICH**  
**EMS ELECTRO MEDICAL SYSTEMS  
FRANCE SARL**  
32, Route de Pontarlier  
FR - 39460 Foncine-le-Haut  
T. +33 3 84 51 90 01  
F. +33 3 84 51 94 00  
E-mail: info@ems-france.fr

**MADRID, SPANIEN**  
**EMS ELECTRO MEDICAL SYSTEMS  
ESPAÑA SLU**  
C/ Tomás Bretón, 50-52 2ª planta  
E-28045 Madrid  
T. +34 91 528 99 89  
E-Mail: info@ems-espana.com

**MAILAND, ITALIEN**  
**EMS ITALIA S.R.L**  
Via Faravelli 5  
I-20149 Milano  
T. +39 02 3453 8111  
E-Mail: dental@ems-italia.it

## ! KONTAKT EMS

Sollte es zu Personenschäden kommen die einen direkten oder indirekten Zusammenhang mit der Behandlung aufweisen, leiten Sie den Vorfall bitte umgehend an EMS und an sonstige zuständige Behörden weiter.

**MELDUNG ERNSTER ZWISCHENFÄLLE:**  
vigilancemailbox@ems-ch.com

**ALLGEMEINER KUNDENDIENST:**  
ems-dental.com/contact  
technik@ems-ch.de

**SHANGHAI, CHINA**  
医迈斯电子医疗系统贸易（上海）有限公司  
**E.M.S. ELECTRO MEDICAL SYSTEMS TRADING  
(SHANGHAI) CO., LTD.**  
24A, Jin Sui Mansion,  
N°379 Pudong Nan Rd.  
Shanghai, China 200120  
T. +86 21 3363 2323  
E-Mail: emschina@ems-ch.com

**DALLAS, USA**  
**EMS CORPORATION**  
11886 Greenville Avenue, Ste 120  
Dallas, Texas 75243  
United States of America  
T. +001 972 690 8382  
F. +001 972 690 8981  
E-Mail: info@ems-na.com

**TOKIO, JAPAN**  
**E.M.S. JAPAN BRANCH OFFICE**  
501, 73 Kanda Neribeicho  
Chiyoda-ku  
Tokio 101-0022 - Japan  
T. +81(0) 3 3278 0375  
F. +81 (0) 3 3278 0376  
E-Mail: emsjapan@ems-ch.com

# ERSTE SCHRITTE

"I FEEL GOOD"

Copyright: 2019 EMS.  
E.M.S. Electro Medical Systems S.A.  
Ch. de la Vuarpillière 31  
1260 Nyon - Switzerland  
+41229944700 - [ems-dental.com](http://ems-dental.com)

**EMS**   
MAKE ME SMILE.