

Gebrauchsanweisung **Operating Manual**

RAYPEX[®] 5

Endometrisches Längenmessgerät
Apex locator

D

Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	2
1. Packungsinhalt.....	3
2. Kurzbeschreibung.....	3
3. Aufladen des Akkus.....	6
4. Funktion.....	7
5. Problembeseitigung.....	12
6. Demo-Modus und Virtueller Apex.....	19
7. Wartung, Reinigung und Sterilisation.....	21
8. Technische Spezifikationen.....	22
9. Zeichenerklärung.....	22
10. Konformität	23
11. Hersteller.....	23
12. Zubehör.....	23
13. Garantie.....	24
14. Haftungsausschluss.....	24
➤ Service Scheck.....	239
Anhang:	
Konformitätserklärung.....	237

Mit Raypex® 5 haben Sie eine gute Wahl getroffen, denn dieses Gerät zur Längenbestimmung ist einer der innovativsten Apexlocatoren auf dem Markt. Auf Basis der Technologie der 4. Gerätegeneration wurde Raypex® 5 optimiert und bietet daher neue Qualitätsmerkmale wie die besondere Display-Graphik und das anwenderfreundliche Design.

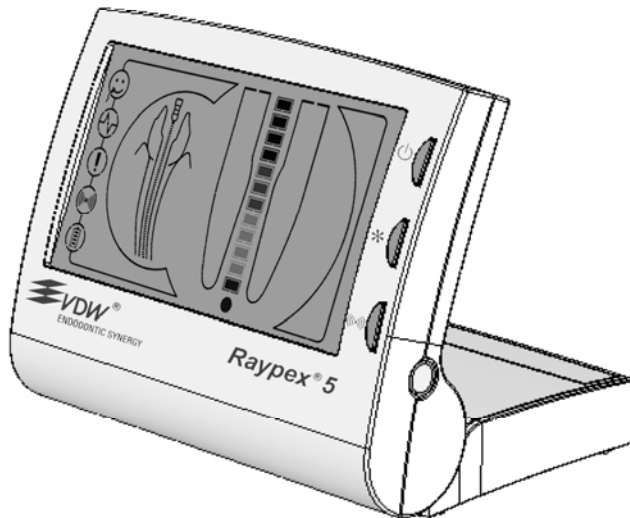


Abb. 1 Raypex® 5 elektronischer Apexlocator

► **Anwendung**

Raypex® 5 ist ein von einem Micro-Chip kontrolliertes Gerät zur Längenbestimmung des Wurzelkanals.

Raypex® 5 ist für Behandlungen in der Zahnmedizin bestimmt und darf nur von geschulten und qualifizierten Fachkräften im Rahmen ihrer Aktivität und nach den gültigen nationalen Regelungen angewendet werden.

► **Gegenanzeigen**

Raypex® 5 nicht in der Nähe von Geräten einsetzen, die elektromagnetische Strahlung aussenden wie Fluoreszenzlampen, Röntgenbildbetrachter, Ultraschallgeräte, etc. Mobiltelefone, Funkfernbedienungen und andere Geräte, die elektromagnetische Wellen erzeugen können den Vorgang zur Bestimmung mit Raypex® 5 stören. Solche Geräte sollen abgeschaltet werden.

Es wird nicht empfohlen, Raypex® 5 bei Patienten mit Herzschrittmachern anzuwenden, oder die von ihrem Arzt gewarnt wurden, elektrische Kleingeräte wie Rasierer oder Haartrockner etc. zu benutzen.

► **Nebenwirkungen**

Unbekannt

1. Packungsinhalt

Vor Inbetriebnahme des Gerätes überprüfen Sie bitte den Packungsinhalt:

- 1 Raypex® 5 Apexlocator
- 1 Ladegerät, 1 Messkabel
- 1 Tester zur Funktionsprüfung
- 1 Zubehör-Set mit 2 Lippenclips, 2 Feilenklemmen und 1 Feilenlanzette
- 1 Anwenderhandbuch
- 1 CD-Rom mit Anwendungstipps



Lesen Sie dieses Bedienungshandbuch vor der ersten Inbetriebnahme. Bewahren Sie dieses Handbuch sorgfältig auf.

2. Kurzbeschreibung

Raypex® 5 bietet eine verstell- und klappbare Frontplatte mit großem Display.

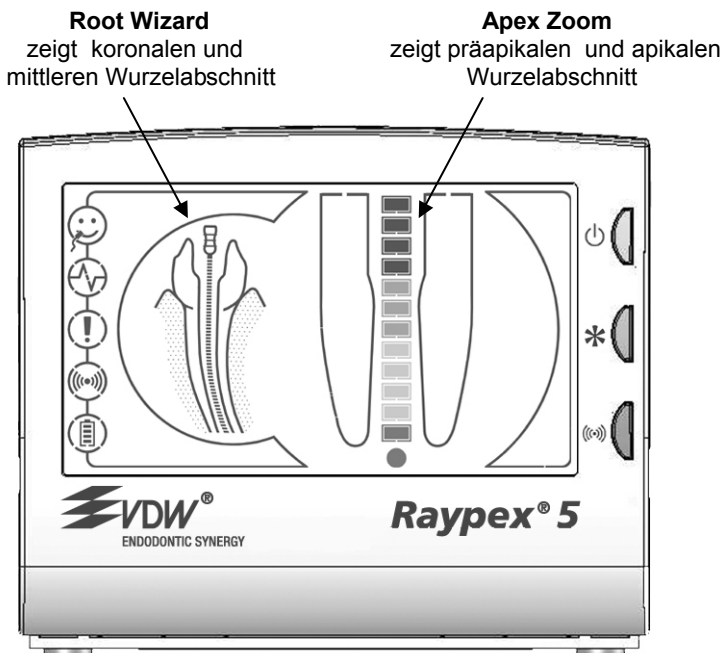







Abb. 2 Raypex® 5 Display

► Display Symbole

1.  **Messtatus** – solange der Messkreislauf offen ist, blinkt das Lippenclip Symbol. Blinkt dieses Symbol während des Messvorgangs, muss die Längenbestimmung gestoppt und die Verbindungen von Lippenclip und Feilenklemme überprüft werden.
2.  **Messkabelverbindung** – zeigt an, ob die Verbindung zwischen Messkabel und Gerät korrekt ist. Bei fehlerhafter Verbindung blinkt das Symbol. Nach dem Anschluss des Messkabels an die Buchse auf der rechten Seite des Gerätes hört das Blinken des Symbols auf.
3.  **Genereller Warnhinweis** – wird aktiviert sobald ein Fehler detektiert wird. Wenn der Akku fast leer ist, schaltet Raypex® 5 in den Energiesparmodus und das Warnsignal beginnt zu blinken. In diesem Fall sind die Displayfarben nicht sichtbar. Nachdem der Akku wieder aufgeladen wurde, ist der Normalbetrieb wieder möglich.
4.  **Lautstärke Anzeige** - zeigt die Lautstärke der Tonsignale an: 3 Bögen = laut, 2 Bögen = mittlere Lautstärke, 1 Bogen = leise, kein Bogen = lautlos.
5.  **Akku-Anzeige** – zeigt das Ladeniveau des Akkus während Betrieb und Aufladevorgang an. Sobald der Akku schwach wird blinkt das Symbol.

Die Gerätebasis und die elektronische Einheit sind mit einem Klappscharnier verbunden, mit dem das Display auf den optimalen Einsichtswinkel eingestellt werden kann. Außerdem kann das Gerät für Transport und Aufbewahrung vollständig zugeklappt werden (Abb. 3).

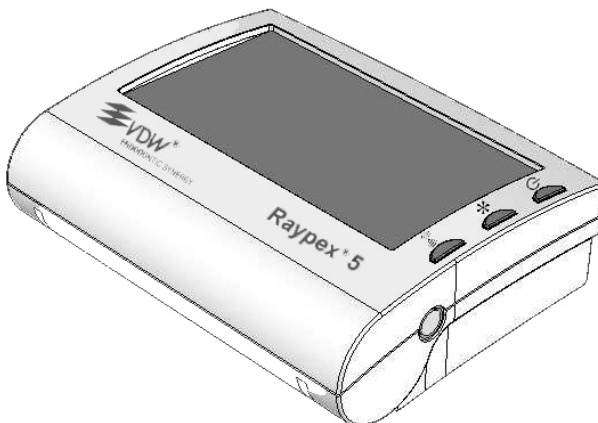


Abb. 3

Funktion und Einstellungen s. Abb. 4 und 5

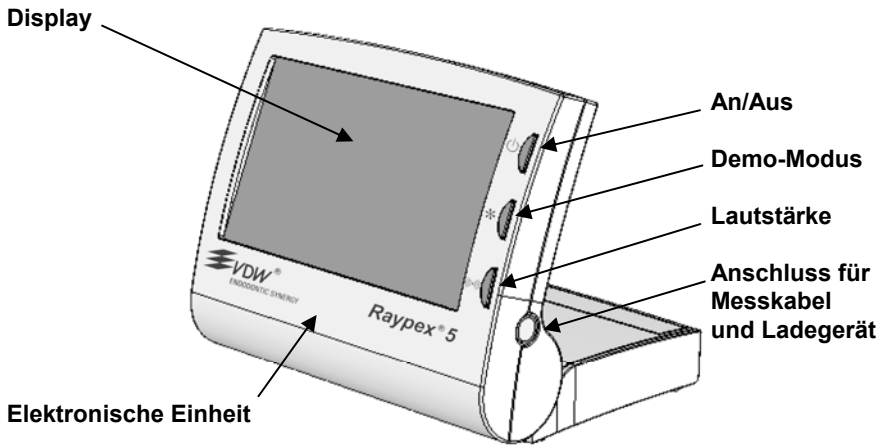


Abb. 4

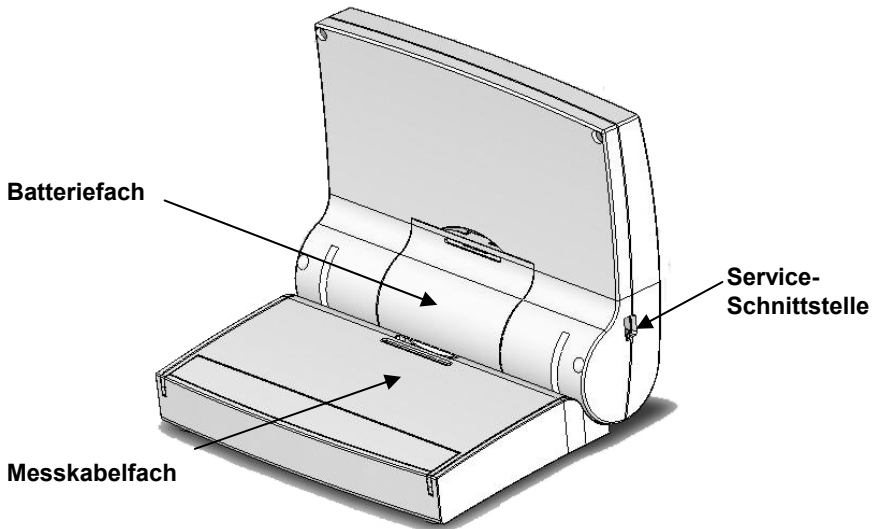



Abb. 5

3. Aufladen des Akkus

Vor der ersten Anwendung den Akku 24 Stunden aufladen!

Raypex[®] 5 wird mit einem NiMH-Akku betrieben. Der Ladestatus wird während der Messung und beim Aufladen angezeigt.

Wenn der Akku schwach ist, blinkt das letzte Segment der Akku-Anzeige, und der Akku muss wieder aufgeladen werden. Wenn der Akku fast leer ist, schaltet Raypex[®] 5 in den Energiesparmodus (wird durch Blinken des  Warnsignals angezeigt). In diesem Fall ist die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet und die Displayfarben sind nicht sichtbar. Das Gerät kann normale Längenbestimmung durchführen. Nachdem der Akku wieder aufgeladen wurde, ist der Normalbetrieb wieder möglich.

- Das Messkabel von Patient und Gerät entfernen.
- Das Ladegerät an die Einheit anschließen und den Stecker in die Steckdose stecken.
- Bei vollständig entladenerem Akku 24 Stunden aufladen, auch wenn Raypex[®] 5 über längere Zeit nicht benutzt wurde. Bei schwachem Akku 12 Stunden aufladen.

Warnhinweise

Nur das Original-Ladegerät verwenden!

Vor dem Akku-Wechsel das Gerät aus der Steckdose ziehen!

Wechsel des Akkus:

- Batteriefach öffnen und Akku herausnehmen.
- Akku-Anschlusskabel vorsichtig aus der Buchse an der linken Seite ziehen.
- Neuen Akku mit Anschlusskabel anschließen.
- Neuen Akku ins Fach legen.
- Batteriefach schließen.

Bei Nachkauf des Akkus ist die Artikelnummer in Kapitel 12 "Zubehör" zu finden.

Den alten Akku entsprechend den landesüblichen Vorschriften entsorgen!

4. Funktion

Wichtige allgemeine Hinweise

- Zur Isolierung des Arbeitsfeldes immer Kofferdam (Spanngummi) anlegen.
- Vor Beginn der Längenbestimmung die Zugangskavität mit einem Wattepellet gut trocknen, um Kriechstrom zu vermeiden.
- Größe der Messfeile so wählen, dass Klemmkontakt an der apikalen Konstriktion entsteht.
- Während der Längenbestimmung immer Schutzhandschuhe tragen.

An die Service-Schnittstelle nichts anschliessen oder einstecken. Nur für den VDW Service!

► **Anschluss des Geräts**

- Das Messkabel in die Buchse an der rechten Seite des Gerätes stecken
- Feilenklemme und Lippenclip mit dem Messkabel verbinden
- **An/Aus** Taste drücken
- Lippenclip auf der gegenüber liegenden Seite des zu behandelnden Zahnes in die Wangentasche des Patienten hängen
- Die Feile in den Wurzelkanal einführen und in der Feilenklemme festklemmen (Feilenklemme am Metallteil der Feile direkt unter dem Griff befestigen!)

Im Display erscheint folgende Abbildung:

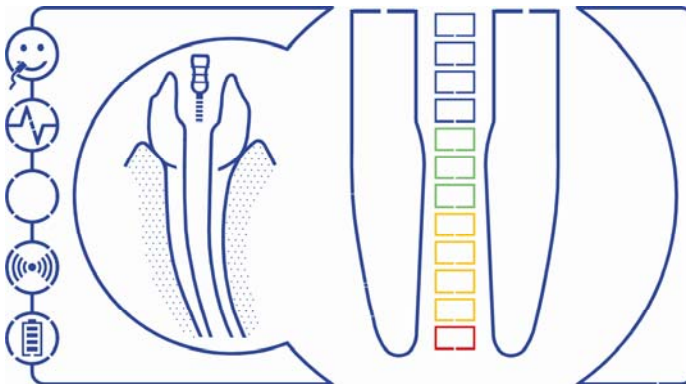


Abb. 6

► **Allgemeine Informationen**

Das Gerät benötigt keine Kalibrierung. Raypex® 5 funktioniert mit allen Messfeilen, z.B. aus rostfreiem Stahl und Nickel Titan (nicht NiTi Feilen mit starker Oxydschicht).

Die ISO Größe der Messfeile muss der Kanalgröße entsprechend gewählt werden, d.h. die Messfeile muss an der apikalen Konstriktion passgenau sein.

Raypex® 5 bestimmt bei nahezu allen Wurzelkanalbedingungen (feucht, leicht feucht, blutig, eitrig etc.) die Arbeitslänge. Sollte der Kanal sehr trocken sein, z.B. bei Revisionen, muss der Kanal durch Spülung befeuchtet werden.

Raypex® 5 wird von einem Mikro-Chip gesteuert. Daher sind weitere Einstellungen nicht erforderlich. Jede Längenbestimmung wird durchgehend kontrolliert. Auch die elektrischen Verbindungen sowie der Zustand des Wurzelkanals werden automatisch überwacht.

➔ **Anmerkung:**

- Zwei Signaltöne zeigen den Beginn der Bestimmung an. Die Symbole des Lippenclips und der Feilenklemme hören auf zu blinken, und die Feilenbewegung im Kanal wird aufgezeigt.
- Sollte das Gerät nicht einwandfrei arbeiten können, bleiben die akustischen Signale aus, und Feilenklemme und Feile müssen gereinigt und der Kanal gespült werden.

Es wird empfohlen, **nicht** ohne die Signaltöne, d.h. so lange nur das Symbol blinkt, mit der Messung fortzufahren!

► **Lautstärken-Einstellung**

Die Unterstützung durch akustische Signale ermöglicht, sich vollständig auf die Messung zu konzentrieren, ohne auf das Display schauen zu müssen.

Beim Einschalten des Gerätes wird die zuletzt eingestellte Lautstärke automatisch übernommen.

Die Lautstärke ist durch Drücken der Lautstärke Taste zu verändern. Die entsprechende Lautstärke wird angezeigt.

► **Vorgang der Längenbestimmung**

● **Koronaler und mittlerer Abschnitt**

Die Feile langsam und vorsichtig in den Kanal einführen.

In der linken Displaygraphik wird die Feilenbewegung entlang des koronalen und mittleren Abschnitts bis zur prä-apikalen Region des Wurzelkanals dargestellt (Abb.7).

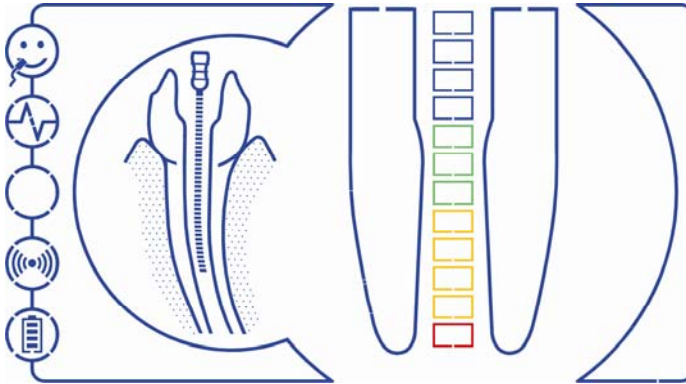


Abb. 7

• **Präapikaler und apikaler Abschnitt**

In der rechten Displaygraphik, dem sog. **APEX ZOOM**, füllen sich die Segmente bei weiterem Feilenvorschub (Abb. 8).

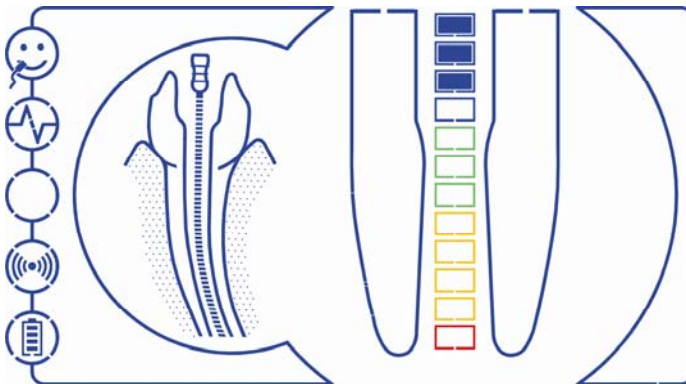


Abb. 8

Die Segmente zeigen die Position der Feilenspitze an:

- 4 bläuliche Segmente: Warnzone kurz vor der apikalen Region
- 7 grünlich/ gelbliche Segmente: Bereich der apikalen Konstriktion bis zum Foramen apicale
- 1 rötliches Segment: Erreichen des Foramen apicale
- Warnpunkt: Überschreitung des Foramen apicale (Über-Instrumentierung)

An der Engstelle im **APEX ZOOM** wird der Bereich der apikalen Konstriktion visualisiert.

Die Feilenbewegung in der apikalen Region wird von akustischen Signalen begleitet, deren Frequenzen sich mit dem Vordringen der Feile erhöhen. Sobald die Feilenspitze das Foramen apicale erreicht, ertönt ein lang anhaltendes Signal.

➔ **Anmerkung:**

Wie bei allen elektronischen Längenmessgeräten entspricht die Display Skala nicht Millimetern!



Wird die Feile über das Foramen apicale hinausgeschoben, leuchtet der Warnpunkt und kurze Warntöne sind hörbar! (Abb. 9)

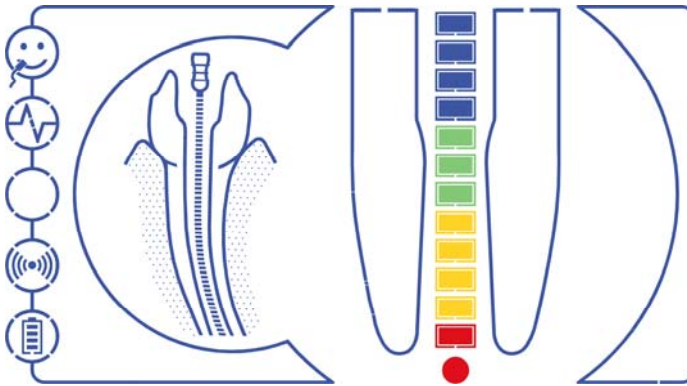


Abb. 9

► **Feilenlanzette**

In dem Zubehör-Set ist eine Feilenlanzette beigefügt, um im hinteren molaren Bereich einfach und bequem Messungen durchzuführen. Das Messen mit der Feilenlanzette, alternativ zur Feilenklemme, ist deswegen besonders einfach, weil das Befestigen der Feile an der Feilenklemme nicht mehr erforderlich ist.

- Die Messfeile vorsichtig in den Wurzelkanal einführen.
- Das gerundete Ende der Feilenlanzette in das Messkabel stecken (statt der Feilenklemme).
- Einfach die Messfeile mit dem gabelförmigen Ende der Feilenlanzette berühren.

Der Stromkreis wird über den Kontakt zwischen Messfeile und Feilenlanzette geschlossen. Die Position der Messfeile kann am Display abgelesen, und es kann mit der Messung fortgefahren werden.

Details zur Sterilisation der Feilenlanzette sind in Kapitel 7 "Pflege und Sterilisation" aufgeführt.

► **Unterbrechung der Längenbestimmung**

Während des Messzyklus kann die Feile jederzeit aus der Feilenklemme herausgenommen und wieder eingesteckt werden, ohne die Längenbestimmung zu unterbrechen (z.B. wenn die Feile gegen eine größere ausgetauscht wird, oder wenn ein anderer Kanal gemessen werden soll). Das Gerät erkennt, dass eine neue Bestimmung beginnt, und signalisiert dies mit zwei kurzen Tönen.

► **Automatisches Abschalten**

Raypex® 5 schaltet einige Minuten nach der letzten Anwendung automatisch ab. Empfohlen wird jedoch, das Gerät nach jeder Längenbestimmung abzuschalten, um die Lebensdauer des Akkus zu verlängern.

5. Problembeseitigung

Falls das Gerät scheinbar nicht einwandfrei funktioniert, muss es sich nicht um eine Gerätestörung handeln. Bitte überprüfen Sie Raypex® 5 entsprechend der Hinweise in der folgenden Tabelle, um Bedienungsfehler oder anatomische Besonderheiten auszuschließen, bevor Sie sich an Ihren Händler wenden.

Wenn sich das Problem auch anhand der folgenden Tabelle nicht beseitigen lässt, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Händler oder direkt an VDW GmbH in Deutschland.

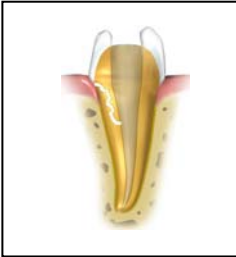
Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Das Gerät kann nicht mit der An/Aus Taste eingeschaltet werden	Ist der Akku leer? Ist der Akku richtig eingelegt? Ist die Taste voll funktionstüchtig?	Ladestandsanzeige des Akkus überprüfen! Ggf. Akku mit dem Netzteil aufladen. Batteriefach öffnen und Akku durch Aus- und Einstecken überprüfen. Taste mehrmals drücken und prüfen, ob sie defekt ist.
Das Gerät schaltet während des Messvorgangs abrupt ab	Ist der Akku leer?	Ladestandsanzeige des Akkus überprüfen! Ggf. mit Netzteil aufladen oder Akku auswechseln.
Kein Ton bei der Längenbestimmung	Ist die Lautstärke Taste auf lautlos gestellt?	Lautstärke höher einstellen.

<p>Displayanzeige bei der Längenbestimmung instabil</p>	<p>Ist der Kontakt des Lippenclips mit der Mundschleimhaut gestört?</p> <p>Ist die Feilenklemme verschmutzt?</p> <p>Ist die Feilenklemme mit der Messfeile richtig verbunden?</p>	<p>Guten Kontakt zw. Schleimhaut und Lippenclip sicherstellen.</p> <p>(Lippenclip im Mundwinkel auf der gegenüberliegenden Seite des zu behandelnden Zahnes anbringen!)</p> <p>Ggf. die Feilenklemme reinigen (mit Ethanol).</p> <p>Feilenklemme direkt unterhalb des Kunststoffgriffs der Messfeile am Metall anbringen.</p>
<p>Stromkreis ist nicht geschlossen, d.h. Displayanzeige bewegt sich gar nicht, oder nicht entsprechend der Feilenbewegung im Wurzelkanal: Apex Zoom Anzeige erscheint nicht</p>	<p>Ist der Lippenclip angeklemt?</p> <p>Sind Kabel und Stecker richtig verbunden?</p> <p>Liegt ein Messkabelschaden vor (z.B. Kabelbruch, Wackelkontakt)?</p> <p>Ist die Messfeile in der Feilenklemme richtig angeklemt (z.B. Feilenklemme versehentlich direkt mit dem Kunststoffgriff der Messfeile verbunden)?</p>	<p>Kabel und Kabelstecker überprüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sind diese richtig eingesteckt? - sind Schäden an Kabel/Stecker sichtbar? - Kabel und Gerät mit Tester-Stecker gemäß Anleitung überprüfen (siehe nachfolgendes Kapitel „Tester“) <p>Prüfen, ob Feilenklemme unterhalb des Griffs mit dem Metall Kontakt hat.</p> <p>Handflächentest für Funktionsprüfung: Feilenklemme und Lippenclip auf feuchter Handfläche annähern, um Leitfähigkeit zu prüfen (Display Anzeige zeigt den Apex an).</p>

Stromkreis ist nicht geschlossen	Wurzelkanal obliteriert?	Vergleichende Röntgenaufnahme auf Hinweise prüfen. Evtl. Katheterisierung mit ISO 06/08 Feile bis zur Arbeitslänge.
	Bei Revision: Verblockung mit alten Wurzelfüllresten?	Röntgenbild zur Überprüfung machen und versuchen die Gutta-Percha Reste vollständig vor der Messung zu entfernen.
	Wurzelkanal durch nicht ganz entfernte MedEinlage (z.B. Calciumhydroxid) blockiert?	Reste vollständig vor der Messung entfernen.
	Wurzelkanal extrem trocken?	Kurze Zwischenspülung mit NaCl, Zugangskavität mit Wattepellet/ Luftbläser trocknen.
	ISO Größe der Messfeile zu klein für weiten Wurzel-kanal?	Wenn kein Wandkontakt hergestellt werden kann, dann nächste ISO Größe für die Messfeile wählen; WICHTIG: passgenaue Messfeile führt zu präzisiertem Messergebnis!

<p>Displayanzeige reagiert überempfindlich: Apex Zoom Grafik zeigt zu früh das Erreichen des Apex</p>	<p>Infolge von übermäßigem Flüssigkeitsübertritt (Spüllösung, Speichel, Blut) aus der Pulpakammer kann ein Kurzschluss entstanden sein?</p> <p>Besteht direkter Kontakt der Messfeile mit der Gingiva bzw. bei Gingivawucherung, z.B. bei gebrochener Metallkrone?</p> <p>Besteht direkter Kontakt der Messfeile mit metallischen Rekonstruktionen (Krone, parapulpärer Stift, Amalgamfüllung)?</p> <p>(Direkter Stromfluss vom Metall zum Zahnfleisch oder dem Parodont führt zu sog. Leckstrom. Dadurch wird vorzeitiges Erreichen des Foramen apicale angezeigt.)</p>	<p>Trockenlegung der Zugangskavität mit Wattepellet oder Luftbläser.</p> <p>Bei starker Blutung abwarten bis Blutung gestoppt werden kann.</p> <p>Zur Isolierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adäquate Aufbaufüllung - Kofferdam anlegen - Elektrokauterisation <p>Zugangskavität vorsichtig vergrößern, evtl. zur Isolierung mit Flow Composite bestreichen.</p> <p>Zur Isolierung der Messfeile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2-3 Silikonstopper anlegen - kurzes Polyvinylschläuchlein über die Messfeile ziehen.
--	--	--

Im Falle von Fraktur der Zahnwurzel oder Wurzelperforation ist keine exakte Längenbestimmung möglich.

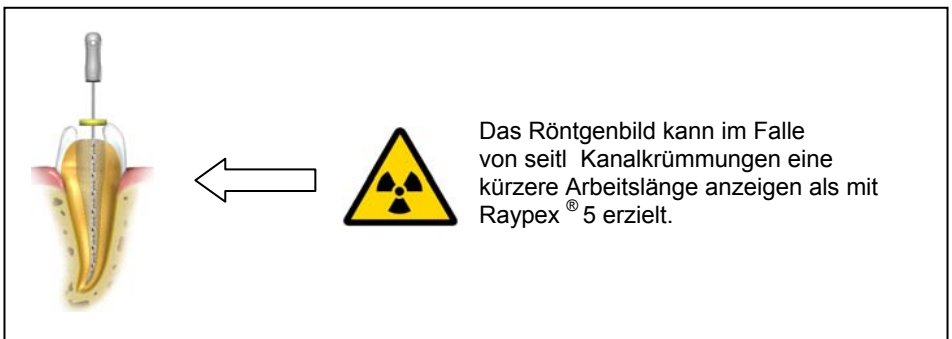


Der Strom wird über den Frakturspalt oder die Perforation abgeleitet.

► **Endometrische Längenbestimmung und Röntgentechnik**

Da die Röntgenmesstechnik nur eine 2-dimensionale Abbildung eines 3-dimensionalen Wurzelkanalsystems erlaubt, können in Einzelfällen Röntgenbild und endometrisches Messergebnis nicht zusammen passen. Dies muss nicht bedeuten, dass Raypex[®] 5 unzuverlässig arbeitet oder dass die Röntgenaufnahme ungenau ist.

Diese Abweichungen in der Bestimmung sind durch verschiedene Kanalanatomien bedingt. Das tatsächliche Foramen apicale liegt nicht immer am radiologischen Apex der Wurzel. In diesen Fällen ist es wichtig, sich am Ergebnis von Raypex[®] 5 als dem genaueren Ergebnis zu orientieren.



Das Röntgenbild kann im Falle von seitl. Kanalkrümmungen eine kürzere Arbeitslänge anzeigen als mit Raypex[®] 5 erzielt.

► Tester zur Funktionsprüfung

Der Test-Stecker dient der Funktionsüberprüfung sowohl des Gerätes als auch der Kabel, damit ein einwandfreier Betrieb mit Raypex® 5 sicher gestellt werden kann.

► Überprüfung des Gerätes

- Das Messkabel/ Netzteil (falls eingesteckt) vom Gerät entfernen und Gerät mit der An/Aus Taste ausschalten.
- Tester in die Buchse stecken, wie unten gezeigt.

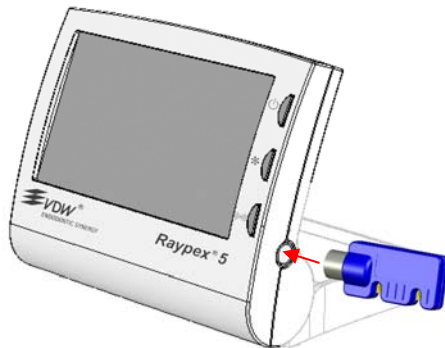


Abb. 10

- Das Gerät mit der An/Aus Taste einschalten.
- Im Apex Zoom muss die Messwertanzeige innerhalb der grünlichen Zone zwischen dem 5. bis 7. Balken liegen (siehe Markierung unten).

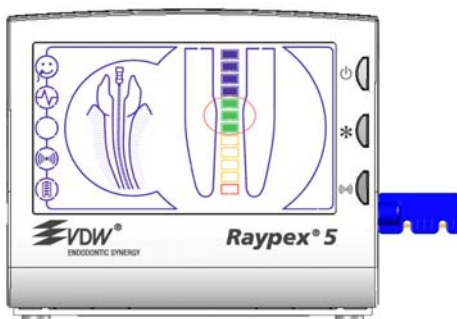


Abb. 11

- Tester aus der Buchse entfernen, wenn die Betriebsprüfung beendet ist.



Warnhinweis: Sollte die Anzeige außerhalb des grünlichen Bereichs liegen, handelt es sich um eine Funktionsstörung des Gerätes. Wenden Sie sich bitte an ihren lokalen Händler oder direkt an VDW GmbH.

► **Überprüfung des Messkabels (erst NACH der Überprüfung des Gerätes durchführen)**

- Das Gerät wieder mit der An/Aus Taste ausschalten.
- Tester aus der Buchse des Gerätes entfernen. Das Messkabel mit dem Gerät verbinden.
- 1 Feilenklemme und 1 Lippenclip – wie gewohnt - mit dem Messkabel verbinden (oder statt des Lippenclips eine zweite Feilenklemme verwenden).
- Direkten Kontakt zwischen den 2 Metallstegen des Testers und Feilenklemme und Lippenclip herstellen, wie unten gezeigt.

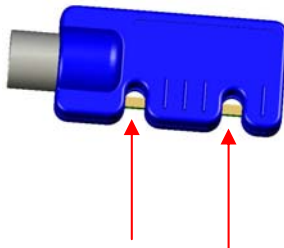


Abb. 12

- Das Gerät mit der An/Aus Taste einschalten.
- Im Apex Zoom muss die Messwertanzeige innerhalb der grünlichen Zone zwischen dem 5. und 7. Balken liegen (siehe Markierung in Abb. 11).
- Feilenklemme und Lippenclip (oder 2. Feilenklemme) von den Metallstegen entfernen, wenn die Betriebsprüfung beendet ist.



Warnhinweis: Sollte die Anzeige außerhalb des grünlichen Bereichs liegen, sind entweder Messkabel oder Feilenklemmen defekt. Wenden Sie sich bitte an ihren lokalen Händler oder direkt an VDW GmbH.

6. Demo- Modus und Virtueller Apex

► **Demo- Modus**

Der eingebaute Demo-Modus gibt die Möglichkeit, sich mit dem Gerät vertraut zu machen und dem Patienten vorzuführen, wie die Messung funktioniert. Die Feilenbewegung wird in mehreren Schritten simuliert:

- **An/Aus** Taste drücken (das Messkabel ist nicht angeschlossen)
- **Mode** Taste drücken, erneut die **Mode** Taste drücken

Die Sequenz:

- Das Messkabelverbindungs-Symbol blinkt.
- Dieses Symbol hört auf zu blinken, der Lippenclip und die Feile im ROOT WIZARD blinken (der Anschluss des Messkabels wird simuliert).
- Das Blinken hört auf und der Such-Algorithmus des ROOT WIZARD schaltet sich ein. Zwei Signaltöne geben den Beginn der Messung an, und die Bewegung der Feile wird auf dem Display angezeigt.
- Erneut die **Mode** Taste drücken, um zu unterbrechen.
- Nochmals die **Mode** Taste drücken, um die Simulation wieder aufzunehmen.

► **Virtueller Apex**

Die zusätzliche Funktion des Virtuellen Apex kann im Demo-Modus aktiviert werden. Dies dient der Einstellung eines individuellen apikalen Messpunktes.

• **Einstellung**

Demo-Modus einschalten, wie oben beschrieben, bis der APEX ZOOM erscheint:

- Bis zum Segment des gewünschten Virtuellen Apex gehen (z.B. das erste oder zweite grünliche Segment)
- **Mode** Taste für ca. 1 Sekunde halten, bis ein zusätzliches Signal ertönt. Auf der rechten Seite im APEX ZOOM wird die Position des gewünschten Virtuellen Apex mit einem Pfeil angezeigt (Abb. 13).
- Um die Simulation fortzusetzen, erneut die **Mode** Taste drücken.

Sobald der Virtuelle Apex eingestellt ist, verändern sich die akustischen Signale ab diesem Segment. Während des weiteren Vordringens der Feile ertönen die Signale in schnellerer Frequenz.

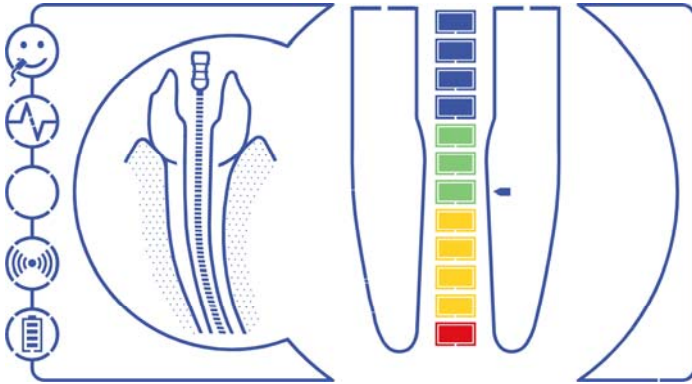


Abb. 13

- **Zurücksetzen**

Demo-Modus einschalten, wie oben beschrieben, bis der APEX ZOOM erscheint:

- Bis zum rötlichen Segment oder zum Warnpunkt gehen.
- **Mode** Taste für ca. 1 Sekunde halten, bis ein zusätzliches Signal ertönt. Die Einstellung des Virtuellen Apex bzw. der entsprechende Pfeil wird gelöscht.

7. Wartung, Reinigung und Sterilisation

Raypex® 5 ist wartungsfrei. Das Gerät enthält keine vom Anwender zu wartenden Teile. Reparaturen dürfen nur von speziell ausgebildetem Personal durchgeführt werden.



Reinigung des Messkabels: die Wischdesinfektion mit einem leicht feuchten Tuch (milde Desinfektionsmittel wie Mikrocid AF oder Meliseptol rapid) wird empfohlen.

Reinigung der Gehäuseabdeckung: Weder mit aggressiven Desinfektionslösungen reinigen noch direkt abspritzen, nur mit einem leicht feuchten Tuch (z.B. Mikrocid AF oder Meliseptol rapid) abwischen.



Zubehör, das direkt in den Mund des Patienten geführt wird (Feilenklemme, Lippenclip und Feilenlanzette) muss vor jedem Gebrauch gereinigt, desinfiziert oder thermo-desinfiziert und im Autoklaven sterilisiert werden.



Feilenklemme und Feilenlanzette können bis zu 50mal, der Lippenclip bis zu 500mal im Autoklaven sterilisiert werden.

► Hinweise zur Sterilisation

Nach DIN EN ISO 17664 sind für die Sterilisation nur die nachfolgend aufgeführten Sterilisationsverfahren einzusetzen; andere Sterilisationsverfahren sind nicht zulässig.

Dampfsterilisation

- fraktioniertes Vakuumverfahren bzw. Gravitationsverfahren¹ (mit ausreichender Produkttrocknung)
- Dampfsterilisator entsprechend DIN EN 13060 bzw. DIN EN 285
- entsprechend DIN EN 554/ANSI AAMI ISO 11134 validiert (gültige Kommissionierung und produktspezifische Leistungsbeurteilung)
- maximale Sterilisationstemperatur 138 °C (280 °F; zzgl. Toleranz entsprechend DIN EN 554/ANSI AAMI ISO 11134)
- Sterilisationszeit (Expositionszeit bei der Sterilisationstemperatur) mind. 20 min (bei 121 °C (250 °F)) bzw. 5 min² bei 132 °C (270 °F)/134 °C

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

² bzw. 18 min (Prioneninaktivierung)

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

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



► Vorsichtsmaßnahmen

- Raypex® 5 darf nicht in Flüssigkeit getaucht werden.
- Raypex® 5 darf nicht in der Nähe von entzündlichen Produkten angeschaltet werden.
- Raypex® 5 muss an einem trockenen Ort mit Temperaturen zwischen +10 und +40°C aufbewahrt werden.

8. Technische Spezifikationen

Raypex® 5 ist der folgenden Medizinprodukte-Kategorie zuzuordnen:

- Interner Akku-Betrieb (3,6V NiMH aufladbarer Akku)
- Grad des Schutzes vor elektrischen Schlägen: Typ BF
- Keine Anwendung in der Nähe von brennbaren Anästhetika-Gemischen mit Luft, Sauerstoff oder Stickstoffoxid
- Dauerbetrieb
- Kein Schutz vor Flüssigkeitseintritt
- Umgebungsbedingungen während des Transports: Temperatur: zwischen -20°C und +60°C Relative Luftfeuchtigkeit: zwischen 10 und 90%, nicht kondensierend

Spezifikationen

Abmessungen: 130 x 105 x 40mm (6 ¼ x 3 ¼ x 1 3/8")

Gewicht: 480g (1.0lb)

Display: Grafische, farbige Flüssigkristallanzeige

Abmessungen des Displays: 106 x 60mm (3 ¼ x 2")

Stromzufuhr: Aufladbarer Akku (3,6V NiMH)

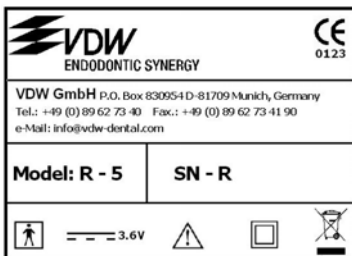
Ladegerät: AC Eingang 230V, 50Hz / 115V, 60Hz, Gleichstrom-Ausgang: 7,5V



Nur das Original-Ladegerät verwenden!

9. Zeichenerklärung

Auf der Rückseite des Gerätes befindet sich folgendes Bodenetikett:



mit folgenden Standardsymbolen, entsprechend dem EN 60601-1 Standard:



Gerät der Schutzklasse II



Typ BF: Schutz vor elektrischen Schlägen



Achtung: beiliegende Bedienungsanleitung beachten!



Gleichstrom



Geräte Entsorgung nicht über den Hausmüll

10. Konformität

Das Gerät ist CE-gekennzeichnet gemäß MDD 93/42/EWG:



(Siehe Konformitätserklärung im Anhang.)

Benannte Stelle: TÜV-Produkt Service GmbH
Ridlerstr. 65
80339 München

11. Hersteller

VDW GmbH
Bayerwaldstrasse 15
81737 München
Deutschland

Tel.: 089/ 62734 0
Fax: 089/ 62734190

**Raypex® Hotline Service: in Deutschland 01805 RAYPEX
(01805 729 739) 12 ct/Min.**

Website: www.vdw-dental.com
Email: info@vdw-dental.com

12. Zubehör

Bei Nachkauf ist folgendes Zubehör erhältlich:

Beschreibung	Packungsinhalt	Artikelnummer
Akku	1 Akku	141 000 507
Messkabel	1 Messkabel	141 000 506
Ladegerät	1 Ladegerät	141 000 501
Lippenclip (autoklavierbar)	5 Lippenclips	141 000 514
Feilenklemme (autoklavierbar)	2 Feilenklemmen	141 000 515
Feilenlanzette (autoklavierbar)	2 Feilenlanzetten	141 000 518

13. Garantie

Die Garantie für dieses Produkt erstreckt sich auf Material- und/oder Herstellungsfehler über die Dauer von einem Jahr ab Datum der Originalrechnung. Für Kabel und Akku werden 6 Monate Garantie gewährt.

Während der Garantiezeit wird ein von VDW als defekt angesehenes Produkt entweder kostenlos repariert oder, gemäß der Entscheidung des Herstellers, ersetzt. Die Garantie erlischt, wenn das Produkt unbeabsichtigt beschädigt, missbraucht, oder von einer nicht autorisierten Person repariert oder verändert wurde. Diese Garantie gilt anstelle jeder anderweitig ausgestellten Garantie.

Die Rücksendung und deren Kosten gehen zu Lasten des Kunden.

Zur Rücksendung des Gerätes an unseren Geräteservice benutzen Sie bitte den **Service Scheck**, der sich im Anhang befindet.

14. Haftungsausschluss

VDW GmbH, ihre Vertreter und Händler lehnen jegliche Verantwortung für Schäden ab, die durch die klinische Anwendung ihrer Produkte verursacht werden, ob die Benutzung zufällig in Zusammenhang mit anderen elektromedizinischen Geräten (z.B. Herzschrittmacher) steht oder nicht.

VDW GmbH hat das Recht, jederzeit Änderungen an dem Produkt vorzunehmen, das vorliegende Anwenderhandbuch unangekündigt zu revidieren und/oder Änderungen hieran vorzunehmen.

VDW GmbH, ihre Vertreter und Händler übernehmen keine Haftung und tragen keine Verantwortung für Schäden, die durch inkorrekte Anwendung des Gerätes - nicht entsprechend der Bedienungsanleitung - verursacht wurden.

Table of contents

Introduction.....	26
1. Package Contents.....	27
2. Short Description	27
3. Charging the Battery	30
4. Operation	31
5. Troubleshooting	36
6. Demo Mode and Virtual Apex	41
7. Maintenance, Cleaning and Sterilization	43
8. Technical Specifications	44
9. Symbols	44
10. Conformity	45
11. Manufacturer	45
12. Accessories	45
13. Warranty	46
14. Disclaimer	46
➤ Service Form	240
Attachment:	
Declaration of Conformity	237



Manufacturer

VDW GmbH • Postfach 830954 • D-81709 München
Tel. 089/627 34-0 • Fax. 089/627 34-190
info@vdw-dental.com • www.vdw-dental.com

Rev. 3/27.04. 2009



Endo Easy Efficient