



**VDW.GOLD®**  
**RECIPROC®**

Gebrauchsan-  
weisung

de Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des  
VDW.GOLD® RECIPROC® Endomotors.

Endodontische Produkte und Dienstleistungen sind das Kerngeschäft der VDW GmbH. Die kontinuierliche enge Zusammenarbeit mit internationalen Universitäten und Endodontologen ermöglicht uns die Entwicklung von innovativen Konzepten, Produkten und Systemen, welche die Arbeit von Zahnärzten vereinfachen, erleichtern und effektiver machen.

Mit dem VDW.GOLD® RECIPROC® Endomotor haben Sie ein Produkt erworben, das mit größter Sorgfalt entwickelt und getestet wurde und damit in Funktion und Bedienung auch höchsten Ansprüchen gerecht wird.

Die Gebrauchsanweisung ist auf Anfrage in weiteren Sprachen erhältlich.

Diese Gebrauchsanweisung ist mit der größtmöglichen Sorgfalt erstellt. Dennoch lassen sich trotz aller Bemühungen Fehler nie vollständig ausschließen. Für Verbesserungsvorschläge sind wir jederzeit dankbar. Bitte wenden Sie sich in diesem Fall an die VDW GmbH.



VDW GmbH  
Bayerwaldstr. 15  
81737 München  
Deutschland

Telefon +49 89 62734-0  
Fax +49 89 62734-304  
info@vdw-dental.com  
www.vdw-dental.com

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Vor der Verwendung</b> .....	<b>4</b>	<b>8.5. Auswahl Feilensysteme/Feilen</b> .....	<b>19</b>
<b>2. Symbole</b> .....	<b>5</b>	8.5.1. Rotationsmodus .....	20
2.1. In dieser Gebrauchsanweisung verwendete Symbole .....	5	8.5.2. Änderung von Drehmoment und Drehzahl (nur im Rotationsmodus) .....	20
2.2. Auf Verpackung, Gerät und Komponenten verwendete Symbole .....	5	8.5.3. Dr's Choice (nur im Rotationsmodus).....	21
<b>3. Verwendungszweck, vorgesehener Anwender und Patientenpopulation</b> .....	<b>6</b>	8.5.4. Alternierender Modus.....	21
<b>4. Kontraindikationen</b> .....	<b>6</b>	8.5.5. Integrierter Apex-Lokalisator .....	22
<b>5. Warnhinweise</b> .....	<b>6</b>	8.5.6. Die Apex-Lokalisator LED-Anzeige .....	23
<b>6. Vorsichtsmaßnahmen</b> .....	<b>7</b>	8.5.7. Kombinierte Längenbestimmung.....	23
<b>7. Unerwünschte Wirkungen</b> .....	<b>7</b>	8.5.8. Gesonderte Längenbestimmung (Arbeitslängenbestimmung mit Handinstrument) .....	24
<b>8. Einrichtung Schritt für Schritt</b> .....	<b>7</b>	8.5.9. Nützliche Tipps und Empfehlungen für eine präzise Längenbestimmung.....	25
8.1. Gelieferte Komponenten und Zubehör .....	8	8.5.10. Endometrische Längenbestimmung und Röntgentechnik.....	25
8.2. Erste Schritte .....	9	<b>8.6. Werkseinstellungen</b> .....	<b>25</b>
8.2.1. Vorbereitung .....	9	<b>9. Reinigung, Desinfektion und Sterilisation</b> ...	<b>26</b>
8.2.2. Übersicht der Anschlüsse.....	9	9.1. Vorbehandlung (nach jeder Verwendung durchzuführen) .....	27
8.2.3. Ladegerät .....	10	9.2. Manuelle Reinigung und Desinfektion .....	28
8.2.4. Mikromotor, VDW 6:1 Winkelstück und Fußschalter .....	11	9.3. Inspektion/Wartung .....	29
8.2.5. Apex-Lokalisator .....	11	9.4. Verpackung.....	29
8.2.6. Akku .....	11	9.5. Sterilisation.....	29
<b>8.3. Benutzeroberfläche</b> .....	<b>12</b>	9.6. Aufbewahrung .....	30
8.3.1. Tastenfeld .....	12	9.7. Materialbeständigkeit .....	30
8.3.2. Display.....	13	<b>10. Wartung und Fehlerbehebung</b> .....	<b>30</b>
8.3.3. Fußschalter .....	14	10.1. Wartung .....	30
8.3.4. Akustische Signale.....	15	10.2. Fehlerbehebung.....	31
8.3.5. Feilenbibliothek.....	16	<b>11. Meldung eines Zwischenfalls</b> .....	<b>35</b>
<b>8.4. Betrieb</b> .....	<b>16</b>	<b>12. Entsorgung von Abfallteilen</b> .....	<b>35</b>
8.4.1. Einschalten, Standby-Modus, Ausschalten.....	16	<b>13. Garantie</b> .....	<b>36</b>
8.4.2. CAL: Kalibrierung .....	17	<b>14. Technische Daten</b> .....	<b>37</b>
8.4.3. ASR: Automatic Stop Reverse.....	18	<b>15. Dr's Choice Tabellen</b> .....	<b>39</b>
8.4.4. ANA: Anatomie-Funktion .....	19	<b>Elektromagnetische Aussendungen und Störfestigkeit</b> .....	<b>40</b>
8.4.5. MENU: Geräteeinstellungen .....	19		

# 1. Vor der Verwendung

Die Informationen in diesem Dokument sind wichtig für den sicheren Betrieb des VDW.GOLD® RECIPROC®, um Verletzungen der Benutzer und der Patienten zu vermeiden.

Lesen Sie die vor, während und nach der Verwendung des Gerätes zu befolgenden Anweisungen sorgfältig durch.

Dieses Dokument beinhaltet nicht die Gebrauchsanweisung für das VDW 6:1 Winkelstück und die endodontischen Feilen. Lesen Sie diese Dokumente bezüglich aller Informationen zu diesen Geräten, die zusammen mit dem VDW.GOLD® RECIPROC® verwendet werden, ebenfalls sorgfältig durch.

Halten Sie diese und die anderen genannten Gebrauchsanweisungen stets griffbereit. Bewahren Sie die Originalverpackung auf; sie kann für den Versand oder die Aufbewahrung des Gerätes verwendet werden.

Wenn es zu einem schweren Unfall kommt, der direkt oder indirekt mit dem Gerät zusammenhängt, informieren Sie sofort den Hersteller und die zuständige Behörde in Ihrem Land und in dem des Patienten (falls abweichend). Für Informationen zur Meldung eines Zwischenfalls siehe Kapitel "11. Meldung eines Zwischenfalls".



## WARNHINWEISE

- *Die Verwendung von anderem als dem angegebenen Zubehör, mit Ausnahme von Komponenten, die vom Hersteller als Ersatzteile verkauft werden, ist nicht zulässig. Verwenden Sie ausschließlich die originalen Zubehör- und Ersatzteile.*
- *Öffnen Sie die Steuereinheit NICHT (keine wartbaren Teile im Inneren).*
- *Ändern Sie NICHT das Gerät und/oder eines seiner Zubehörteile. Modifikationen an diesem Medizinprodukt sind nicht erlaubt. Wenn eine der Komponenten ausgetauscht werden muss, wenden Sie sich an das Servicezentrum.*
- *Das Ladegerät muss zur Wartung von elektrischen Geräten, bei Fehlfunktion oder wenn das Gerät unbeaufsichtigt bleibt, von der Steckdose getrennt werden.*

## 2. Symbole

### 2.1. In dieser Gebrauchsanweisung verwendete Symbole

 <b>WARNHINWEIS</b>	Wenn die Anweisungen nicht korrekt befolgt werden, kann die Verwendung zur Beschädigung des Produkts oder zu Gefahren für Benutzer/Patienten führen.	 <b>HINWEIS</b>	Zusätzliche Informationen, Erläuterung von Betrieb und Leistung.
---	--	---	--

### 2.2. Auf Verpackung, Gerät und Komponenten verwendete Symbole

 <b>SN</b>	Seriennummer		Siehe Gebrauchsanweisung (obligatorische Maßnahme)
	Hersteller		Nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgen
	Herstellungsdatum		Anschluss Fußschalter
	Produkt Klasse II		Anschluss Lippclipkabel
	Anwendungsteil Typ BF		Anschluss Feilenclipkabel
	Warnhinweis		Gleichstrom (Anschluss Ladegerät)
 <b>CE</b> 0123	CE-Kennzeichnung und Referenznummer der notifizierten Stelle		Dampfsterilisierbar bis zu der auf dem Symbol angegebenen Temperatur (XXX °C)
	Temperaturbegrenzung		GOST-Symbol: Produkt erfüllt russische Sicherheitsnormen (GOST-R).
	Feuchtigkeitsgrenze		Luftdruckgrenze
	Trocken lagern!		Katalognummer (Nachbestellnummer)
	Zerbrechlich!		Das Gerät nur mit dem mitgelieferten Ladegerät verwenden.
	IP-Schutzgrad gegen Staub und Wasser: die beiden Zahlen (N <sub>1</sub> und N <sub>2</sub> ) geben den Schutzgrad gegen Festkörper und Flüssigkeiten an		Nicht wiederverwenden
	INMETRO-Symbol auf Verpackung, das Produkt erfüllt brasilianische Sicherheitsstandards		INMETRO-Symbol auf dem Gerät, das Produkt erfüllt brasilianische Sicherheitsstandards

### 3. Verwendungszweck, vorgesehener Anwender und Patientenpopulation

#### NUR FÜR DEN ZAHNÄRZTLICHEN GEBRAUCH!

Der VDW.GOLD® RECIPROC® ist ein medizinisches Gerät entsprechend der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte, modifiziert durch die Richtlinie 2007/47/EG. Der Endomotor wird für die zahnmedizinische Wurzelkanalbehandlung mit endodontischen Instrumenten in kontinuierlicher Rotation und alternierender Bewegung mit Drehmomentkontrolle mit integriertem Apex-Lokalisator verwendet.

Dieses Gerät darf nur von qualifizierten Personen (Zahnärzten und Endodontologen) in Krankenhäusern, Zahnarztpraxen und Zahnkliniken verwendet werden.

Verwenden Sie das Gerät nicht für Implantate oder andere nicht endodontische zahnmedizinische Eingriffe. Mit dem VDW.GOLD® RECIPROC® Gerät können alle Patienten behandelt werden ohne jede Einschränkung hinsichtlich Geschlecht, Herkunft und Alter, außer Kinder.

### 4. Kontraindikationen

Bei Patienten mit aktiven medizinischen Implantaten (Herzschrittmacher, Cochlea-Implantate ...) ist die Verwendung des integrierten Apex-Lokalisators des VDW.GOLD® RECIPROC® kontraindiziert.

Die Verwendung des integrierten Apex-Lokalisators wird bei Patienten mit einer Metallallergie nicht empfohlen.

Sicherheit und Wirksamkeit wurden bei Schwangeren, stillenden Frauen und Kindern nicht nachgewiesen.

Die klinische Beurteilung obliegt dem Endnutzer des Gerätes.

### 5. Warnhinweise

Lesen Sie vor der Verwendung die folgenden Warnhinweise.



#### WARNHINWEISE

- *Verwenden Sie dieses Gerät NICHT in Gegenwart von brennbaren Anästhetika oder oxidierenden Gasen (wie Stickstoffdioxid  $N_2O$  und Sauerstoff) oder in der Nähe von flüchtigen Lösungsmitteln (wie Ether oder Alkohol), da es zu einer Explosion kommen kann.*
- *Modifikationen an diesem Medizinprodukt sind nicht erlaubt. Wenn eine Komponente ausgetauscht werden muss, wenden Sie sich an das Servicezentrum.*
- *Verbinden Sie den VDW.GOLD® RECIPROC® nicht mit anderen Geräten oder Systemen. Schließen Sie kein Gerät über den USB-Anschluss an den VDW.GOLD® RECIPROC® an. Dieser USB-Anschluss ist ausschließlich für die Nutzung durch autorisiertes Personal zu Wartungszwecken oder für Software-Updates vorgesehen.*
- *Die Komponenten des VDW.GOLD® RECIPROC® werden nicht desinfiziert oder sterilisiert geliefert: Komponenten wie die Steuereinheit, der Mikromotor und das Mikromotorkabel sowie die Messkabel müssen vor der ersten Verwendung desinfiziert und nach jeder weiteren Verwendung entsprechend wiederaufbereitet werden. Das VDW 6:1 Winkelstück, der Lippenclip und der Feilenclip (ohne Kabel) müssen vor dem ersten Gebrauch sterilisiert und nach jedem Gebrauch vollständig wiederaufbereitet werden. Winkelstücke aus Silikon sind zum Einmalgebrauch bestimmt: Sie müssen vor der Verwendung sterilisiert und anschließend entsorgt werden.*
- *Verwenden Sie nur das mitgelieferte Ladegerät.*
- *Das Ladegerät muss jederzeit zugänglich sein, um es sofort von der Steckdose trennen zu können.*
- *Verwenden Sie nur das mitgelieferte Lippencilkabel mit dem Ferritring.*
- *Verwenden Sie nur das VDW 6:1 Winkelstück mit dem Gerät. Die Genauigkeit von Drehmoment, Drehzahl und Längenbestimmung ist nur bei Verwendung des VDW 6:1 Winkelstücks gewährleistet.*
- *Sollte Flüssigkeit aus dem VDW.GOLD® RECIPROC® austreten, die auf einen auslaufenden Akku zurückzuführen sein könnte, stellen Sie die Verwendung des Gerätes sofort ein und trennen Sie es von der Steckdose. Wenden Sie sich an das Servicezentrum.*

- Sollten bei der Verwendung des Gerätes Störungen auftreten, schalten Sie den Mikromotor aus, trennen Sie das Gerät von der Steckdose und wenden Sie sich an das Servicezentrum.
- Verwenden Sie nur endodontische Instrumente mit Metallschaft, um eine korrekte kombinierte Längenbestimmung zu erhalten. Beachten Sie bei der Verwendung von endodontischen Instrumenten die Anweisungen in der Anleitung des Feilenherstellers und in der Betriebsanleitung des VDW 6:1 Winkelstücks.
- Die Verwendung einer rotierenden Feile im alternierenden Modus kann zu deren Bruch führen. Verwenden Sie niemals rotierende Feilen im alternierenden Modus. Überprüfen Sie vor der Verwendung den auf dem Display angezeigten Modus.
- Die Verwendung einer reziprok rotierenden Feile im Rotationsmodus kann zu deren Bruch führen. Verwenden Sie niemals reziprok rotierende Feilen im Rotationsmodus. Überprüfen Sie vor der Verwendung den auf dem Display angezeigten Modus.
- Die zulässigen Drehmoment- und Drehzahlwerte können vom Feilenhersteller ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Deshalb müssen die voreingestellten Werte vor der Verwendung in der Bibliothek überprüft werden. Die auf dem Display angezeigten Werte sind nur in Verbindung mit einem ordnungsgemäß gewarteten und geschmierten VDW 6:1 Winkelstück präzise und zuverlässig.
- Setzen Sie während der Kalibrierung keine Feile ein. Verletzungsgefahr, da der Mikromotor während der Kalibrierung die Drehzahl vom minimalen auf den maximalen Wert ändert. Kalibrieren Sie das VDW 6:1 Winkelstück immer vor Gebrauch und ohne Feilen.
- Stecken Sie nichts in den Mikromotor. Schmieren Sie den Mikromotor nicht, da er durch die Schmierung beschädigt und seine Funktion beeinträchtigt werden kann.
- Für eine bessere Isolierung und zur Vermeidung ungenauer Ergebnisse sind bei der Verwendung des VDW.GOLD® RECIPROC® während der Längenbestimmung des Wurzelkanals Kofferdams und Handschuhe obligatorisch.

## 6. Vorsichtsmaßnahmen

Lesen Sie vor der Verwendung die folgenden Vorsichtsmaßnahmen.

Der Hersteller lehnt jede Verantwortung ab, wenn der VDW.GOLD® RECIPROC® für andere als die in dieser Gebrauchsanweisung aufgeführten Anwendungen verwendet wurde.



### WARNHINWEISE

- Verwenden Sie dieses Gerät **NICHT** in Gegenwart von brennbaren Anästhetika oder oxidierenden Gasen (wie Stickstoffoxid  $N_2O$  und Sauerstoff) oder in der Nähe von flüchtigen Lösungsmitteln (wie Ether oder Alkohol), da es zu einer Explosion kommen kann.
- Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen, um allgemeine Gerätefehlfunktionen bei elektromagnetischen Störungen zu vermeiden:
  - Die Verwendung anderer als der als Zubehör gelieferten oder aufgeführten Teile kann die EMV-Eigenschaften negativ beeinflussen.
  - Beachten Sie immer die im Anhang „Elektromagnetische Aussendungen und Störfestigkeit“ aufgeführten Informationen.
  - Im Falle einer Gerätefehlfunktion, die vermutlich durch elektromagnetische Störungen verursacht wird, überprüfen Sie zuerst die Verkabelung und bewegen Sie dann alle tragbaren HF-Kommunikationsgeräte und mobilen Geräte, die sich in der Nähe befinden, so weit wie möglich weg, um Störungen auszuschließen.
  - Wenn die elektromagnetischen Störungen fortbestehen, stellen Sie die Verwendung des Gerätes ein und bitten Sie das Servicezentrum um Unterstützung.

## 7. Unerwünschte Wirkungen

Es sind keine unerwünschten Wirkungen bekannt.

## 8. Einrichtung Schritt für Schritt

Dieses Kapitel enthält alle wichtigen Information zu Installation und Betrieb des VDW.GOLD® RECIPROC®.

## 8.1. Gelieferte Komponenten und Zubehör

Der VDW.GOLD® RECIPROC® wird mit den unten aufgeführten Komponenten geliefert:

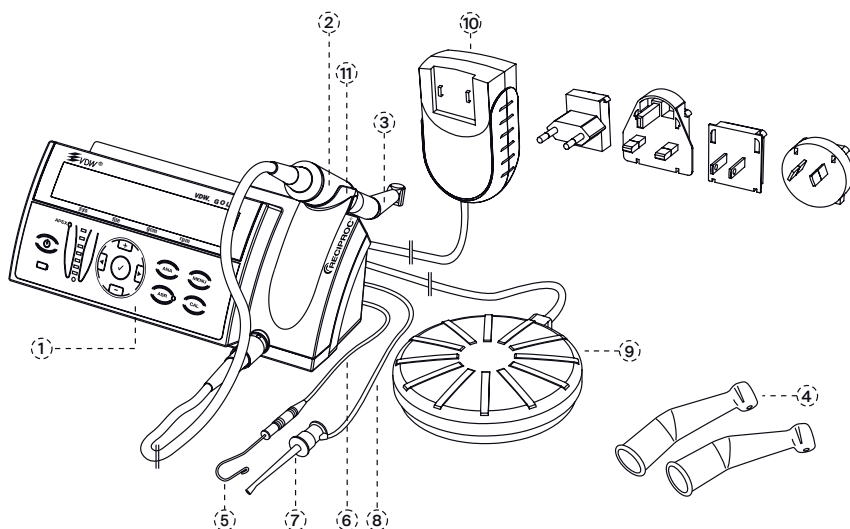


Abb. 1 VDW.GOLD® RECIPROC®

Teil#	REF	Beschreibung	Menge
1)	V04 1173 000 000	VDW.GOLD® RECIPROC® Gerät	1
2)	-	Mikromotor mit Kabel und Stecker (Kabellänge: 1,8 m)	1
3)	V041 079 000 000	VDW 6:1 Winkelstück (separat verpackt mit zugehöriger Bedienungsanleitung)	1
4)	V041 107 000 512	Silikonhüllen für das VDW 6:1 Winkelstück	2
5)	V041 107 000 514	Lippenclips	2
6)	V041 177 000 516	Lippenclipkabel (mit Ferritring); Kabellänge 1,7 m	1
7)	V041 107 000 515	Feilenclips	2
8)	V041 107 000 519	Feilenclickabel; Kabellänge 1,7 m	1
9)	V041 107 000 510	Fußschalter (Kabellänge 1,8 m)	1
10)	V041 107 000 517	Ladegerät (mit Ferritring) mit auswechselbaren Steckeradaptern für EU, UK, USA, AUS (Kabellänge 1,8 m)	1
11)	-	Handstückauflage	1
	-	VDW.GOLD® RECIPROC® Benutzerhandbuch Das Benutzerhandbuch kann heruntergeladen werden unter <a href="https://www.vdw-dental.com/en/service/information-material/instructions-for-use/">https://www.vdw-dental.com/en/service/information-material/instructions-for-use/</a>	1



## 8.2. Erste Schritte

### 8.2.1. Vorbereitung

1) Nehmen Sie die Steuereinheit und die Zubehörteile vorsichtig aus der Verpackung und legen Sie sie am gewünschten Aufstellungsort auf eine ebene Fläche. Beachten Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes die in Kapitel "14. Technische Daten" aufgeführten Umgebungsspezifikationen.



#### WARNHINWEIS

*Das Gerät erfordert spezielle Vorsichtsmaßnahmen im Hinblick auf elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und muss unter strikter Einhaltung der in dieser Gebrauchsanweisung enthaltenen EMV-Informationen aufgestellt und betrieben werden. Es ist besonders wichtig, das Gerät nicht in der Nähe von Leuchtstofflampen, Funksendern oder Fernbedienungen, tragbaren oder mobilen Hochfrequenz-Kommunikationsgeräten zu verwenden.*

2) Überprüfen Sie das Gerät beim Öffnen der Verpackung und vor der Installation auf mögliche Schäden und auf fehlende Teile. Informieren Sie den Lieferanten innerhalb von 24 Stunden nach Erhalt des Gerätes über fehlende Teile oder Transportschäden.

3) Überprüfen Sie, ob die Geräteseriennummer auf der Unterseite der Steuereinheit mit den Angaben auf der Verpackung und den Versanddokumenten übereinstimmt.

4) Überprüfen Sie, ob die Seriennummer des VDW 6:1 Winkelstücks mit der auf dem Umkarton angegebenen übereinstimmt.



#### WARNHINWEIS

*Die gelieferten Komponenten sind weder sterilisiert noch desinfiziert! Befolgen Sie vor dem Betrieb des Gerätes die im Kapitel "9. Reinigung, Desinfektion und Sterilisation" angegebenen Informationen.*

5) Reinigen, desinfizieren und sterilisieren Sie folgende Komponenten:

- VDW 6:1 Winkelstück und Silikonhüllen (siehe separate Bedienungsanleitung).

- Lippclip und Feilclip (ohne Kabel), siehe Kapitel "9 Reinigung, Desinfektion und Sterilisation".

6) Reinigen und desinfizieren Sie die Vorderseite der Steuereinheit, den Mikromotor, das Mikromotorkabel sowie die Lippclip- und Feilclipkabel; siehe Kapitel "9 Reinigung, Desinfektion und Sterilisation".



#### WARNHINWEIS

*Sollte Flüssigkeit aus dem Gerät austreten, stellen Sie die Verwendung sofort ein und trennen Sie das Ladegerät von der Steckdose. Wenden Sie sich an das Servicezentrum.*

7) Stellen Sie das Gerät nicht an einem feuchten Ort auf, oder an einer Stelle, an der es kontinuierlich mit Flüssigkeiten in Kontakt kommt.

### 8.2.2. Übersicht der Anschlüsse

Quetschen Sie die Kabel von Mikromotor, Lippclip, Feilclip, Fußschalter oder Ladegerät nicht und ziehen Sie beim Ein- und Ausstecken von Komponenten nicht direkt an den Kabeln. Stellen Sie sicher, dass Kabel kein Hindernis darstellen und die Mobilität nicht einschränken.

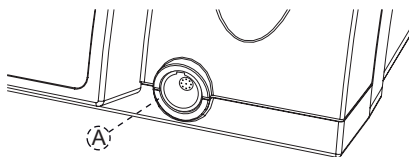


Abb. 2 Vorderer Anschluss

#### Vorderansicht

A) Anschlussbuchse für den Mikromotor.

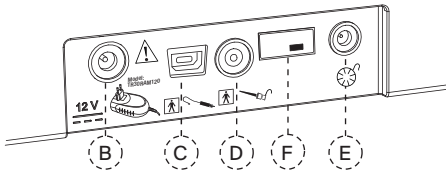


Abb. 3 Hintere Anschlüsse

### Rückansicht

- B) Anschlussbuchse für das Ladegerät.
- C) Anschlussbuchse für das Lippenclipkabel.
- D) Anschlussbuchse für das Feilenclipkabel.
- E) Anschlussbuchse für den Fußschalter.
- F) USB-Anschluss für Updates (nur für Servicepersonal).

### HINWEIS

Über den USB-Anschluss (Abb. 3, F) können Software-Updates installiert bzw. Wartungen durchgeführt werden. Dieser Anschluss darf nur von autorisiertem Servicepersonal verwendet werden und ist durch einen USB-Stecker abgedeckt, der nur vom Servicepersonal entfernt werden darf.

### ! WARNHINWEIS

Verbinden Sie den VDW.GOLD® RECIPROC® nicht mit anderen Geräten oder Systemen. Schließen Sie keine Geräte über den USB-Anschluss an den VDW.GOLD® RECIPROC® an. Dieser USB-Anschluss ist ausschließlich für die Nutzung durch autorisiertes Personal zu Wartungszwecken oder für Software-Updates vorgesehen.

### 8.2.3. Ladegerät

- 1) Wählen Sie den für Ihre Steckdose geeigneten Steckeradapter (siehe Abb. 4).
- 2) Setzen Sie den geeigneten Steckeradapter auf die beiden Kontakte (Abb. 4, G) am Ladegerät und drücken Sie ihn in Richtung Verriegelungstaste bis er einrastet. Zum Auswechseln des Adapters müssen Sie die Verriegelungstaste drücken.

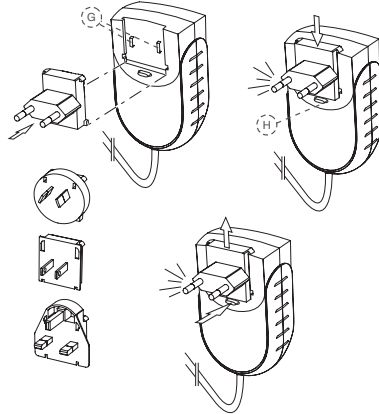


Abb. 4 Ladegerät und Steckeradapter

- 3) Stecken Sie das Kabel des Ladegeräts in die Anschlussbuchse (Abb. 3, B) an der Rückseite des Gerätes.
- 4) Stecken Sie das Ladegerät in die Steckdose ein, achten Sie dabei darauf, dass es jederzeit zugänglich ist, um sofort von der Steckdose getrennt werden zu können. Der Akku wird geladen.
- 5) Laden Sie den Akku vor der ersten Verwendung vollständig auf. Siehe Kapitel 8.2.6 für Informationen zur richtigen Akkupflege.

### ! WARNHINWEIS

Das Ladegerät muss jederzeit zugänglich sein, um es sofort von der Steckdose trennen zu können.

### 8.2.4. Mikromotor, VDW 6:1 Winkelstück und Fußschalter

6) Schließen Sie den Stecker des Mikromotorkabels an die Anschlussbuchse (Abb. 2, A) auf der Vorderseite der Steuereinheit an.

#### HINWEIS

Die Anschlussbuchse (Abb. 2, A) ist ein normaler Einsteckanschluss. Richten Sie den roten Punkt auf dem Stecker senkrecht aus, so dass er in die Führung der Buchse passt. Den Stecker nicht in die Buchse einschrauben. Um die Verbindung zu trennen, ziehen Sie am Metallende des Kabels. Verdrehen Sie den Stecker beim Herausziehen nicht.

7) Entfernen Sie den schwarzen Sprühaufsatz vom VDW 6:1 Winkelstück.

8) Stecken Sie das VDW 6:1 Winkelstück auf den Mikromotor. (Beachten Sie zusätzlich die separate Bedienungsanleitung für das VDW 6:1 Winkelstück).

9) Stecken Sie das Fußschalterkabel in die Anschlussbuchse (Abb. 3, E) auf der Rückseite der Steuereinheit.

### 8.2.5. Apex-Lokalisator

10) Stecken Sie den Lippenclip in die Halterung am Lippenclipkabel (mit Ferritring).

11) Schließen Sie den Stecker des Lippenclipkabels an die Anschlussbuchse (Abb. 3, C) auf der Rückseite der Steuereinheit an.

12) Verbinden Sie den Feilenclip mit dem Feilenclipkabel.

13) Schließen Sie den Stecker des Feilenclipkabels an die Anschlussbuchse (Abb. 3, D) auf der Rückseite der Steuereinheit an.

### 8.2.6. Akku

Der VDW.GOLD® RECIPROC® läuft mit einem Nickel-Metallhydrid-Akku (NiMH). Dieses Kapitel enthält Informationen für den richtigen Umgang mit dem Akku.

#### HINWEIS

Laden Sie den Akku vor der ersten Verwendung vollständig auf.



#### WARNHINWEISE

- Öffnen Sie das Gerät in keinem Fall. Keine wartbaren Teile im Inneren. Wenn die Batterie ausgetauscht werden muss, wenden Sie sich an das Servicezentrum.
- Sollte Flüssigkeit aus dem Gerät austreten, die auf einen auslaufenden Akku zurückzuführen sein könnte, stellen Sie die Verwendung des Gerätes sofort ein, trennen Sie es von der Steckdose und wenden Sie sich für den Austausch des Akkus an das Servicezentrum.

#### LED-Akkuanzeige



Die LED-Akkuanzeige zeigt den aktuellen Akkuzustand mit drei verschiedenen Farben an:

**Grün:** Zeigt eine Akkukapazität von 20-100 % an.

**Rot blinkend:** Der Akku muss aufgeladen werden. Die Akkuleistung ist in ein paar Minuten erschöpft.

Wenn die Akku-LED während dem Betrieb beginnt, rot zu blinken, schließen sie das Gerät sofort an das Ladegerät an, da sich das Gerät andernfalls während der Behandlung abschaltet.

Die Akkuwarnung ist ein Alarmsignal mit HOHER Priorität.

Bevor sich der Motor abschaltet, ertönt 22 Sekunden lang ein akustisches Signal mit zwei unterschiedlichen Frequenzen und es erscheint folgende Meldung:

BATTERY

**Orange blinkend:** Das Ladegerät ist richtig angeschlossen und der Akku wird geladen. Auf dem Display erscheint folgende Anzeige:

VDW.GOLD RECIPROC  
BATTERY CHARGING

Der VDW.GOLD® RECIPROC® kann während des Ladevorgangs normal und ohne erhebliche Verlängerung der Ladezeit verwendet werden. Das Ladegerät ist stark genug, um den Mikromotor direkt mit Strom zu versorgen.

Wenn der Akku vollständig aufgeladen ist, leuchtet die Akku-LED-Leuchte wieder grün.

### Betriebs- und Ladezeiten

Bei vollständiger Entladung kann der Ladevorgang des Akkus bis zu 3 Stunden dauern.

Bei richtiger Ladung hat der Akku in der Regel eine Betriebszeit von etwa 2 Stunden, bevor er erneut aufgeladen werden muss.

### Verlängerung der Akku-Lebensdauer

Für eine lange Lebensdauer des Akkus wird empfohlen, stets mit Akkustrom zu arbeiten und den Akku erst wieder aufzuladen, wenn er vollständig entladen ist.

## 8.3. Benutzeroberfläche

### 8.3.1. Tastenfeld

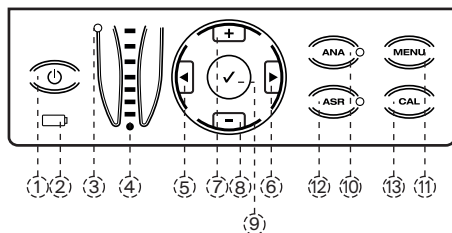


Abb. 5 Tastenfeld

#### 1) EIN/AUS

Schaltet das Gerät ein und aus.

#### 2) LED-Akkuanzeige

Zeigt den aktuellen Akku-Status an (siehe Einzelheiten hierzu in Kapitel "8.2.6. Akku").

#### 3) Apex-Status LED-Anzeige

Zeigt den aktuellen Status des Apex-Lokalisators an:  
LED grün: Apex-Lokalisator an.

LED rot: Apex-Lokalisator aus.

#### 4) Apex-Lokalisator LED-Anzeige

Anzeige für die Längenbestimmung des Wurzelkanals (siehe Einzelheiten hierzu in Kapitel "8.5.6. Die Apex-Lokalisator LED-Anzeige").

#### 5+6) |◀ / ▶|

Mit den Tasten rechts/links in der unteren Zeile des Displays können Sie:

- Durch die Felder Feilensystem (sys), Feile (file), Drehmoment (gcm) und Drehzahl (rpm) blättern. Das aktive Feld wird durch einen Pfeil angezeigt (nur im Rotationsmodus verfügbar).
- Einzelne Menüfunktionen (MENU) auswählen. Die aktuellen Einstellungen werden durch Pfeile angezeigt.

#### 7+8) +/-

Mit den Tasten +/- können Sie:

- Nach oben/unten durch die Feilensysteme und Feilen blättern und die einzelnen Drehmoment- und Drehzahlwerte in allen rotierenden Feilensystemen ändern.
- Einstellungen in einzelnen Menüfunktionen (MENU) auswählen. Die aktuellen Einstellungen werden durch Pfeile angezeigt.

### 9) ✓ Bestätigen

- Speichert Veränderungen der Drehmoment- und Drehzahlstellungen in allen modifizierbaren Systemen.
- Stellt bei gleichzeitigem Drücken mit der EIN/AUS-Taste auch die Standardparameter wieder her (siehe Einzelheiten hierzu in Kapitel "8.6. Werkseinstellungen").
- Mit der Taste ✓ **Bestätigen** kann der Mikromotor auch ohne den Fußschalter gestartet werden.

### 10) ANA – Nur im Rotationsmodus

Aktiviert (LED leuchtet grün) oder deaktiviert (LED aus) die ANA-Funktion (siehe Einzelheiten hierzu in Kapitel "8.4.4. ANA: Anatomie-Funktion").

### 11) MENU

Mit der Taste **MENU** können Sie folgende Einstellungen vornehmen (siehe Einzelheiten hierzu in Kapitel "8.4.5. MENU: Geräteeinstellungen").

#### APEX STOP

#### LANG (SPRACHE)

#### SYSTEM

#### SOUND (TON)

**RECIPROC-REVERSE-Funktion (RECIPROC-REVERSE):** Bei Lieferung des Gerätes ist diese Funktion aktiv. Sie lässt sich deaktivieren (OFF) bzw. wieder aktivieren (ON) (siehe Einzelheiten hierzu in Kapitel "8.5.4. Alternierender Modus").

### 12) ASR – Nur im Rotationsmodus

Mit der Taste ASR (Automatic Stop Reverse) können Sie verschiedene ASR-Funktionen auswählen (Einzelheiten hierzu in Kapitel "8.4.3. ASR: Automatic Stop Reverse"):

**LED grün:** Im Rotationsmodus stoppt die Umkehrung der Drehrichtung automatisch, wenn das voreingestellte Drehmoment erreicht ist.

**LED rot:** Umkehrung der Rotationsrichtung ohne Drehmomentgrenzen, mit dem Fußschalter gesteuert.

**LED aus:** Im Rotationsmodus stoppt der Mikromotor, wenn das voreingestellte Drehmoment erreicht ist.

ASR ist im alternierenden Modus deaktiviert (LED aus).

### 13) CAL



#### WARNHINWEIS

*Setzen Sie während der Kalibrierung keine Feile ein. Verletzungsgefahr, da der Mikromotor während der Kalibrierung die Drehzahl vom minimalen auf den maximalen Wert ändert.*

Kalibriert das VDW 6:1 Winkelstück, um die Drehmomentgenauigkeit nach einem Austausch oder nach der Schmierung sicherzustellen (siehe Einzelheiten in Kapitel "8.4.2. CAL: Kalibrierung").

### 8.3.2. Display

Beim Einschalten des Gerätes leuchten alle LEDs auf und ein Begrüßungstext wird angezeigt. Bei den folgenden Verwendungen wird das zuletzt verwendete Feilsystem angezeigt.

Wenn das Gerät aus dem Standby-Modus aktiviert wird (durch Drücken des Fußschalters oder einer Taste auf dem Tastenfeld), wird auf dem Display das vor dem Standby-Modus zuletzt verwendete Feilsystem angezeigt.

#### Obere Zeile:

Zeigt, welcher Modus gewählt ist – entweder rotierender oder alternierender Modus, dargestellt mit ROTARY oder RECIPROCATION.

#### Untere Zeile im Rotationsmodus:

Zeigt die Felder Feilsystem (sys), Feile (file), Drehmoment (gcm) und Drehzahl (rpm) an:



**sys**

Zeigt das ausgewählte rotierende Feilensystem an (z. B. MTWO für Mtwo®, FM für FlexMaster®, DR's für Dr's Choice usw.)

**file**

Zeigt die ausgewählte Feile an.

**gcm**

Zeigt den voreingestellten Drehmomentgrenzwert an (im alternierenden Modus deaktiviert). Das Drehmoment wird in gcm angegeben (Gramm Kraft pro Zentimeter: 1 gcm = 0,0981 Nmm).

Wenn die Standardeinstellungen für das Drehmoment geändert werden, wird ein ' vor dem neuen Wert angezeigt.

**rpm**

Zeigt die Drehzahl des Instruments an (im alternierenden Modus deaktiviert). Die Drehzahl wird in rpm angegeben (revolutions per minute = Umdrehungen pro Minute).

Wenn die Standardeinstellungen für die Drehzahl geändert werden, wird ein ' vor dem neuen Wert angezeigt.

**Untere Zeile im alternierenden Modus**

Zeigt das verwendete reziprok rotierende System an:

```

  RECIPROCAION
  > RECIPROC ALL

```

Im Gegensatz zum Rotationsmodus können im alternierenden Modus keine einzelnen Feilen ausgewählt werden, da alle Motoreinstellungen für das gesamte System gelten (angezeigt durch RECIPROC ALL).

**8.3.3. Fußschalter****HINWEISE**

- *Um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, knicken Sie die Kabel nicht.*
- *Falls das Fußpedal zum Verrutschen neigt, reinigen Sie die Gummifüße.*

Der Mikromotor kann auf zwei verschiedene Arten gestartet werden:

- Der Fußschalter wird gedrückt und der Mikromotor arbeitet so lange der Fußschalter gedrückt bleibt;
- Der Mikromotor wird durch 1,5 Sekunden langes Drücken der Taste ✓ Bestätigen gestartet. Der Mikromotor kann durch Drücken einer beliebigen Taste oder durch Betätigen des Fußschalters wieder gestoppt werden. Wenn der Mikromotor mit der Taste ✓ Bestätigen gestartet wird, schaltet er nach 5 Minuten Inaktivität automatisch ab, um Akkuladung zu sparen.

### 8.3.4. Akustische Signale

Alle akustischen Signale sind bei Lieferung des Gerätes aktiviert:

Komponenten	Akustisches Signal	Einstellung
<b>Tastenfeld</b>		
Tasten	Bestätigungston beim Drücken der Tasten auf dem Tastenfeld.	Nicht einstellbar.
<b>Motor</b>		
Rotationsmodus	Akustisches Signal wenn das Drehmoment im Rotationsmodus ungefähr 75 % des voreingestellten Wertes überschreitet.	Lautstärkeregelung 0-3 Einstellbar unter MENU --> TON --> MOTOR
	Intermittierendes Signal bei kontinuierlicher Rotation gegen den Uhrzeigersinn.	Lautstärkeregelung 0-3 Einstellbar unter MENU --> TON --> MOTOR
Alternierender Modus	Akustisches Signal wenn die gesamte Länge des Instruments unter erhöhter Belastung steht. Siehe Kapitel "8.5.4. Alternierender Modus".	Lautstärkeregelung 0-3 Einstellbar unter MENU --> TON --> MOTOR
<b>Apex-Lokalisator (begleitendes akustisches Signal zur Apex-Lokalisator LED-Anzeige)</b>		
3 blaue LEDs	Tonfolge (Median-koronaler Kanalabschnitt).	Lautstärkeregelung 0-3 Einstellbar unter MENU --> TON --> APEX
3 grüne LEDs/ 1 orangefarbene LED	Zunehmende Signalfrequenz (Tonfolge). Beim Erreichen der orangefarbenen LED ertönt ein Dauerpiepton (Bereich der apikalen Verengung bis zum Foramen apicale).	Lautstärkeregelung 0-3 Einstellbar unter MENU --> TON --> APEX
1 rote LED	Sehr lautes akustisches Signal (Feile hat das Foramen apicale überschritten (Überinstrumentierung)).	Lautstärkeregelung 0-3 Einstellbar unter MENU --> TON --> APEX
<b>Akku</b>		
Akkustatus	Lautes Warnsignal bei leerem Akku, bevor sich das Gerät ausschaltet. Die Akkuwarnung ist ein akustisches Signal mit HOHER Priorität.	Lautstärkeregelung 0-3 Einstellbar unter MENU --> TON --> MOTOR

### 8.3.5. Feilenbibliothek

Das Gerät enthält eine Feilenbibliothek mit folgenden voreingestellten Systemen:

#### Feilensysteme mit alternierender Rotation:

Name des Feilensystems	Am Gerät angezeigter Name
RECIPROC®	RECIPROC ALL
WaveOne™	WAVEONE ALL

Alle Motoreinstellungen gelten für das gesamte System, angezeigt durch RECIPROC ALL und WAVEONE ALL.

#### Rotierende Systeme:

Name des Feilensystems	Am Gerät angezeigter Name
VDW.ROTATE	VROT
Mtwo®	MTWO
FlexMaster®	FM
FlexMaster® B	FM B
FlexMaster® R	FM R
FlexMaster® Y	FM G
Benutzerdefiniertes Programm Dr's Choice	DR'S
TruNatomy™	TN
ProFile®	PF
System GT®	GT
ProGlider®	PG
ProTaper® Universal	PTU
ProTaper® Next	PTN
Hero®	HERO
K3™	K3
Race™	RACE
FlexMaster® Retreatment 1	RE1
FlexMaster® Retreatment 2	RE2
Lentulo	LENT
Gates Glidden	GATE

Vergewissern Sie sich vor dem Starten des Mikromotors, dass das auf dem Display angezeigte Feilensystem mit der verwendeten Feile übereinstimmt. Siehe Gebrauchsanweisung der verwendeten Feile bezüglich der richtigen Einstellungen.

Die am Gerät angezeigten Werte sind nur mit einem ordnungsgemäß gewarteten VDW 6:1 Winkelstück präzise und zuverlässig.



#### WARNHINWEIS

*Verwenden Sie nur endodontische Instrumente mit Metallschaft, um eine korrekte kombinierte Längenbestimmung zu erhalten.*

*Beachten Sie bei der Verwendung von endodontischen Instrumenten die Anweisungen in der Anleitung des Herstellers und in der Betriebsanleitung des VDW 6:1 Winkelstücks.*

## 8.4. Betrieb

### 8.4.1. Einschalten, Standby-Modus, Ausschalten

#### Einschalten

Drücken Sie die EIN/AUS-Taste. Die LEDs werden auf Funktionsfähigkeit überprüft und leuchten dabei kurz auf. Ein Begrüßungsbildschirm zeigt die aktuelle Softwareversion an:

```
VDW.GOLD RECIPROC
SOFTWARE X.X
```

Bei nachfolgenden Sitzungen wird auf dem Display die erste Feile des zuletzt verwendeten Systems, bevor das Gerät ausgeschaltet wurde, oder die letzte verwendete Feile, bevor der Standby-Modus aktiviert wurde, angezeigt.

```
ROTARY
> MTWO 10/04 120 280
   sys   file   gcm   rpm
```



### Standby-Modus

Wenn das Gerät 10 Minuten nicht verwendet wird, schaltet es automatisch in den Standby-Modus, um Akkuladung zu sparen. Das Display schaltet sich ab.

Um den Standby-Modus zu verlassen, drücken Sie eine beliebige Taste auf dem Tastenfeld oder betätigen Sie den Fußschalter. Das Gerät schaltet sich ein und kehrt in die vor dem Wechsel in den Standby-Modus zuletzt verwendete Funktion zurück.

Nach 30 Minuten im Standby-Modus schaltet sich das Gerät vollständig ab, um Akkuladung zu sparen. Es kann durch Drücken der EIN/AUS-Taste wieder eingeschaltet werden.

### Ausschalten

Drücken Sie die EIN/AUS-Taste, um das Gerät auszuschalten. Die Akku-LED-Leuchte erlischt, es sei denn, der Akku wird geladen.

### 8.4.2. CAL: Kalibrierung



#### WARNHINWEIS

*Die Genauigkeit der Arbeitsparameter und der Längenbestimmung ist nur bei Verwendung eines ordnungsgemäß gewarteten VDW 6:1 Winkelstücks gewährleistet.*

Bei der Kalibrierung des Mikromotors wird die Drehzahl automatisch eingestellt, um die Drehmomentgenauigkeit sicherzustellen. Die Kalibrierung ist notwendig:

- Nach dem Austausch des Mikromotors;
- Nach dem Wechseln oder der Aufbereitung des VDW 6:1 Winkelstücks, aber mindestens einmal pro Woche (siehe auch die separate Bedienungsanleitung für das VDW 6:1 Winkelstück).

### Starten der Kalibrierung

- 1) Stecken Sie das VDW 6:1 Winkelstück ohne Feile auf den Mikromotor.



#### WARNHINWEIS

*Setzen Sie während der Kalibrierung keine Feile ein. Verletzungsgefahr, da der Mikromotor während der Kalibrierung die Drehzahl vom minimalen auf den maximalen Wert ändert.*

- 2) Drücken Sie die Taste CAL. Der Kalibrierungsvorgang wird gestartet und auf dem Display erscheint folgende Anzeige.

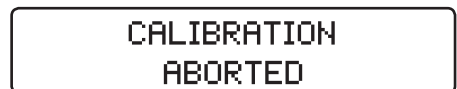


Der Mikromotor beschleunigt von der minimalen Drehzahl bis auf die maximale Drehzahl, um automatisch die Trägheit des Winkelstücks zu messen.

- 3) Der Vorgang stoppt von selbst, sobald die Kalibrierung abgeschlossen ist (auf dem Display sind alle schwarzen Balken sichtbar).

### Abbruch der Kalibrierung

Der Kalibriervorgang kann durch Drücken einer beliebigen Taste oder durch Betätigen des Fußschalters jederzeit abgebrochen werden. Das Display zeigt in diesem Fall:



## Mögliche Fehlermeldungen

Kann der Kalibrierungsvorgang nicht korrekt durchgeführt oder abgeschlossen werden, erscheint auf dem Display folgende Anzeige:

**CALIBRATION  
ERROR 1**

Einzelheiten zu möglichen Fehlermeldungen wie ERROR 1 oder ERROR 2 finden Sie in Kapitel "10.2. Fehlerbehebung".

### 8.4.3. ASR: Automatic Stop Reverse

#### HINWEIS

*Die ASR-Funktion kann nur im Rotationsmodus aktiviert werden. Bei Lieferung ist die ASR-Funktion für den Rotationsmodus aktiv (LED grün). Im alternierenden Modus ist die ASR-Funktion deaktiviert (LED aus).*

Im Rotationsmodus kann die ASR-Funktion durch Drücken der ASR-Taste geändert werden. Die LED-Leuchte ändert entsprechend der ausgewählten Funktion ihre Farbe:

**Grün:** Der Mikromotor dreht sich bei Erreichen des voreingestellten Drehmoments automatisch in Gegenrichtung (gegen den Uhrzeigersinn). Sobald die Feile nicht mehr auf Widerstand trifft, dreht der Mikromotor automatisch wieder in Vorwärtsrichtung (im Uhrzeigersinn).

**Rot:** Der Mikromotor dreht automatisch rückwärts (gegen den Uhrzeigersinn) ohne Drehmomentkontrolle.

**AUS:** Der Mikromotor stoppt automatisch, wenn das voreingestellte Drehmoment erreicht ist. Durch erneutes Drücken des Fußschalters dreht der Mikromotor rückwärts (gegen den Uhrzeigersinn). Sobald die Feile nicht mehr auf Widerstand trifft, dreht der Mikromotor automatisch wieder in Vorwärtsrichtung (im Uhrzeigersinn).

#### HINWEIS

*Die ASR-Funktionen können für jede Feile im Rotationsmodus eingestellt werden. Die Einstellung kehrt wieder zur Standardeinstellung (LED grün) zurück, sobald Sie eine andere Feile auswählen.*

#### Akustische Signaltöne:

- Wenn das Drehmoment etwa 75 % des voreingestellten Werts überschreitet;
- Wenn der Mikromotor rückwärts dreht.

#### 8.4.4. ANA: Anatomie-Funktion

##### HINWEISE

- Die ANA-Funktion kann nur im Rotationsmodus aktiviert werden;
- Im alternierenden Modus wird die ANA-Funktion automatisch deaktiviert (LED aus).

Die Anatomie-Funktion (ANA) reduziert automatisch das Drehmoment des ausgewählten Instruments im VDW 6:1 Winkelstück. Diese Funktion wird neuen Benutzern und bei komplizierten Kanalanatomien grundsätzlich empfohlen.

Bei Lieferung ist diese Funktion inaktiv.

##### Aktivieren und Deaktivieren der ANA-Funktion

Um die ANA-Funktion zu aktivieren, drücken Sie die Taste ANA (LED leuchtet grün). Um die ANA-Funktion zu deaktivieren, drücken Sie erneut die Taste ANA (LED aus).

#### 8.4.5. MENU: Geräteeinstellungen

Im Menü können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

**APEX STOP:** Apikalen Auto-Stopp aktivieren (ON) oder deaktivieren (OFF) (siehe Einzelheiten hierzu in Kapitel "8.5.7. Kombinierte Längenbestimmung").

**SPRACHE (LANG):** Menü-Sprache auswählen (DEUTSCH/ENGLISCH).

**SYSTEM:** Bei Lieferung des Gerätes werden die wichtigsten alternierend rotierenden und rotierenden Feilensysteme aus der VDW.GOLD® RECIPROC® Feilenbibliothek angezeigt (siehe Einzelheiten in Kapitel "8.3.5. Feilenbibliothek"). Feilensysteme können über das Menü nach persönlicher Präferenz angezeigt oder verborgen werden. Feilensysteme, die Sie nicht benötigen, können Sie im Menüpunkt **SYSTEM** ausblenden (OFF). Diese Feilensysteme werden dann nicht mehr angezeigt. Wenn Sie ein Feilensystem wieder anzeigen möchten, stellen Sie im Menüpunkt **SYSTEM** das gewünschte Feilensystem wieder auf ON.

**TON (SOUND):** Lautstärke für die Warnsignale der Apex-Lokalisator LED-Anzeige (0-3) und des Motors (0-3) einstellen (siehe Einzelheiten hierzu in Kapitel "8.3.4. Akustische Signale").

**RECIPROC-REVERSE-Funktion:** Bei Auslieferung ist diese Funktion aktiviert. Sie kann nach Bedarf deaktiviert (OFF) bzw. wieder aktiviert (ON) werden (siehe Einzelheiten hierzu in Kapitel "8.5.4. Alternierender Modus").

##### Einstellungen vornehmen

- 1) Drücken Sie die Taste MENU.
- 2) Wählen Sie mit den Tasten +/- den entsprechenden Menüpunkt aus (nach oben/unten blättern).
- 3) Wählen Sie mit den Tasten ◀/▶ die gewünschte Einstellung aus und verändern Sie diese dann mit den Tasten +/-.
- 4) Speichern Sie Ihre neuen Einstellungen mit der Taste ✓ Bestätigen.

### 8.5. Auswahl Feilensysteme/Feilen



#### WARNHINWEISE

*Überprüfen Sie vor der Verwendung stets den auf dem Display angezeigten Modus:*

- Die Verwendung einer rotierenden Feile im alternierenden Modus kann zu deren Bruch führen. Verwenden Sie niemals rotierende Feilen im alternierenden Modus.
- Die Verwendung einer reziprok rotierenden Feile im Rotationsmodus kann zu deren Bruch führen. Verwenden Sie niemals reziprok rotierende Feilen im Rotationsmodus.

Im Display wird standardmäßig das zuletzt verwendete Feilensystem bzw. die entsprechende zuletzt verwendete Feile angezeigt. Um eine neue Auswahl zu treffen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Wählen Sie mit den Tasten ◀/▶ das Feld sys aus (Pfeil):



- 2) Wählen Sie mit den Tasten +/- das gewünschte Feilensystem aus (nach oben/unten blättern).
- 3) Wählen Sie mit den Tasten |◀|/▶| das Feld file aus (Pfeil):

<b>ROTARY</b>			
> MTWO	10/04	120	280
sys	file	gcm	rpm

- 4) Wählen Sie mit den Tasten +/- die gewünschte Feile aus (nach oben/unten blättern).
- 5) Die Einstellung muss nicht bestätigt werden. Die gewünschte Feile bzw. das gewünschte Feilensystem ist nun aktiv.

### 8.5.1. Rotationsmodus

Wenn im Rotationsmodus ein Feilensystem gewählt wurde, zeigt die erste Zeile im Display:

<b>ROTARY</b>			
> MTWO	10/04	120	280
sys	file	gcm	rpm

In der zweiten Zeile wird automatisch die erste Feile in der Sequenz angezeigt.

Im Rotationsmodus können die Drehmoment- und Drehzahlwerte aller Feilensysteme individuell geändert werden. Gehen Sie dabei wie in Kapitel "8.5.2. Änderung von Drehmoment und Drehzahl (nur im Rotationsmodus)" beschrieben vor.

### 8.5.2. Änderung von Drehmoment und Drehzahl (nur im Rotationsmodus)

Die voreingestellten Drehmoment- und Drehzahlwerte aller Feilensysteme können im Rotationsmodus individuell geändert werden.



#### WARNHINWEIS

*Die Einstellung von Drehmoment und Drehzahl über die empfohlenen Werte hinaus kann zu Feilenbruch während der Behandlung führen. Beachten Sie stets die Gebrauchsanweisung der verwendeten Feile bezüglich der richtigen Einstellungen.*



#### HINWEIS

*Drehmoment und Drehzahl können im alternierenden Modus nicht geändert werden.*



#### HINWEISE

- Die ASR-Funktion kann nur im Rotationsmodus aktiviert werden. Bei Lieferung ist die ASR-Funktion aktiv (LED grün). Wählen Sie durch Drücken der Taste ASR verschiedene Funktionen (siehe Einzelheiten hierzu in Kapitel "8.4.3. ASR: Automatic Stop Reverse").
- Wenn die rotierende Feile im Kanal feststeckt, schalten Sie in die umgekehrte ASR-Funktion (LED rot), starten Sie den Motor neu und ziehen Sie die Feile vorsichtig heraus.

**Ändern des Drehmoments:**

- 1) Wählen Sie wie oben beschrieben die gewünschte rotierende Feile aus (Pfeil zeigt aktive Auswahl an).
- 2) Wählen Sie mit den Tasten **|◀/▶|** das Feld **gcm** aus (Pfeil):



- 3) Wählen Sie mit den Tasten **+/-** das gewünschte Drehmoment aus (nach oben/unten blättern). Wenn der Drehmomentwert geändert wird, blinkt das Feld. Es sind Drehmenteinstellungen von 20 bis 500 gcm in Schritten von jeweils 10 gcm möglich.
- 4) Speichern Sie nach der Auswahl des gewünschten Drehmoments die neue Einstellung durch einmaliges Drücken der Taste **✓ Bestätigen**. Das Drehmomentfeld hört auf zu blinken und wird mit einem **'**-Symbol markiert. Wird die Einstellung nicht durch Drücken der Taste **✓ Bestätigen** gespeichert, kann sie nicht verwendet werden und der Mikromotor startet nicht.

**Ändern der Drehzahl:**

- 1) Wählen Sie wie oben beschrieben die gewünschte rotierende Feile aus (Pfeil zeigt aktive Auswahl an).
- 2) Wählen Sie mit den Tasten **|◀/▶|** das Feld **rpm** aus (Pfeil):



- 3) Wählen Sie mit den Tasten **+/-** die gewünschte Drehzahl aus (nach oben/unten blättern). Wenn der Drehzahlwert geändert wird, blinkt das Feld. Der verfügbaren Drehzahlwerte bewegen sich im Bereich von 200 bis 500 rpm in Schritten von jeweils 10 rpm und im Bereich von 500 bis 2000 rpm in Schritten von jeweils 100 rpm.

Mit Ausnahme von Dr's Choice: Hier können Sie die Drehzahl auf bis zu 3200 rpm einstellen (bis 500 rpm in Zehnerschritten, ab 500 rpm in Hunderterschritten).

- 4) Speichern Sie nach der Auswahl der gewünschten Drehzahl die neue Einstellung durch einmaliges Drücken der Taste **✓ Bestätigen**. Das Drehzahlfeld hört auf zu blinken und wird mit dem **'**-Symbol markiert. Wird die Einstellung nicht durch Drücken der Taste **✓ Bestätigen** gespeichert, kann sie nicht verwendet werden und der Mikromotor startet nicht.

**8.5.3. Dr's Choice (nur im Rotationsmodus)**

Sie haben die Möglichkeit mit dem benutzerdefinierten Programm Dr's Choice Ihre eigene Feilensequenz zusammenzustellen. Somit können Sie Ihre eigene Instrumentenabfolge verwalten.

Das Gerät wird mit 15 Standardmäßigen Drehmoment- und Drehzahlwerten ausgeliefert (siehe Kapitel "15. Dr's Choice Tabellen" für Einzelheiten zu den Standardwerten).

Zum Ändern dieser Einstellungen genügt es, sie zu „überschreiben“, wie in Kapitel "8.5.2. Änderung von Drehmoment und Drehzahl (nur im Rotationsmodus)" beschrieben. Verwenden Sie die Tabelle in Kapitel "15. Dr's Choice Tabellen", um Ihre benutzerdefinierten Einstellungen zu notieren. Zum Wiederherstellen der Standardeinstellungen siehe Kapitel "8.6. Werkseinstellungen".

**8.5.4. Alternierender Modus**

RECIPROC® und WaveOne™ Instrumente sind speziell für die Verwendung im alternierenden Modus ausgelegt, in dem das Instrument zunächst in eine Schneidrichtung dreht und dann rückwärts dreht, um das Instrument wieder freizugeben. Die Drehwinkel der reziproken Bewegung sind präzise und speziell auf die Instrumente ausgerichtet.

**HINWEISE**

- Die RECIPROC® und WaveOne™ reziprok rotierenden Feilen unterscheiden sich durch folgende Merkmale von rotierenden Feilen: Der Schaft hat einen farbigen Kunststoffring und die Schneidkanten sind umgekehrt;
- Die ASR-Funktion, die für den Rotationsmodus ausgelegt ist, wird im alternierenden Modus deaktiviert.

## Arbeiten im alternierenden Modus

Wenn eine der oben genannten reziprok rotierenden Feilen ausgewählt wird, wird in der ersten Zeile auf dem Display angezeigt:

RECIPROICATION  
> RECIPROC ALL

Im Gegensatz zum Rotationsmodus können im alternierenden Modus keine einzelnen Feilen ausgewählt werden, da alle Motoreinstellungen für das gesamte System gelten, angezeigt durch RECIPROC ALL.

## RECIPROC-REVERSE-Funktion (für VDW RECIPROC® Instrumente)

Diese Funktion (siehe Einzelheiten hierzu in Kapitel "8.4.5. MENU: Geräteeinstellungen") erleichtert das Arbeiten und macht durch akustische Signale auf den nachfolgenden Ablauf bzw. notwendige Maßnahmen aufmerksam:

- Ein tiefer, schnell piepender Ton weist auf eine erhöhte Belastung über die gesamte Länge des Instruments hin. Es ist also notwendig, den Kanal mit lateralen Bürstbewegungen zu erweitern. Dadurch wird die Belastung des Instruments reduziert.
- Ein höherer, langsam piepender Ton weist auf eine noch höhere Belastung des Instruments hin. Der Mikromotor schaltet automatisch in den rotierenden Rechtslauf, um das Instrument zu entlasten. Sobald der Fußschalter freigegeben und dann erneut gedrückt wird, wechselt der Mikromotor wieder in den alternierenden Modus. Nun ist es wichtig, eine lateral bürstende Bewegung auszuführen, um den Wurzelkanal zu erweitern.

### HINWEISE

*Bürsten Sie in gekrümmten Kanälen weg von der Kanalkrümmung. Wiederholen Sie vor dem Bürsten folgende Schritte:*

- Die Schneiderillen des Instruments reinigen;
- Spülen Sie den Kanal;
- Prüfen Sie die Gängigkeit mit einer C-PILOT® Feile ISO 10.

Falls die RECIPROC-REVERSE-Funktion deaktiviert ist (siehe Einzelheiten hierzu in Kapitel "8.4.5. MENU: Geräteeinstellungen") stoppt der Motor, sobald das werkseitig eingestellte maximale Drehmoment erreicht ist. Wenn dies eintritt, entfernen Sie die Feile aus dem Wurzelkanal, reinigen Sie das Instrument und beginnen sie erneut. Für ein komfortables Arbeiten empfehlen wir jedoch, immer mit der RECIPROC-REVERSE-Funktion zu arbeiten.

### HINWEIS

*Wenn die reziprok rotierende Feile im Kanal feststeckt, entfernen Sie die Feile mit einer Zange durch vorsichtiges Ziehen und Drehen im Uhrzeigersinn.*

## 8.5.5. Integrierter Apex-Lokalisator

Der VDW.GOLD® RECIPROC® verfügt über einen integrierten Apex-Lokalisator für die Längenbestimmung des Wurzelkanals.

Der Apex-Lokalisator kann auf zwei Arten verwendet werden:

**Kombinierte Längenbestimmung:** Die Arbeitslänge wird bestimmt, während der Wurzelkanal präpariert wird. Dabei sind der Mikromotor und der Apex-Lokalisator gleichzeitig aktiv (Verwendung von VDW 6:1 Winkelstück und Lippencil).

**Gesonderte Längenbestimmung:** Die Arbeitslänge wird manuell (ohne Mikromotor) mit dem Feilencil und dem Lippencil bestimmt.

### 8.5.6. Die Apex-Lokalisator LED-Anzeige

Die Apex-Lokalisator LED-Anzeige zeigt während der Längenbestimmung des Wurzelkanals die aktuelle Position der Instrumentenspitze an.

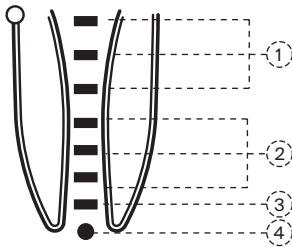


Abb. 6 Apex-Lokalisator LED-Anzeige

Folgende Bereiche werden über eine Farbskala (LEDs) dargestellt:

1) LED-Anzeige: 3 blaue LEDs.

Bereich: Median-koronaler Kanalabschnitt.

Akustisches Signal: Langsame Tonfolge.

2/3) LED-Anzeige: 3 grüne LEDs/ 1 orangefarbene LED.

Bereich: Apikaler Abschnitt: Bereich der apikalen Verengung bis zum Foramen apicale.

Akustisches Signal: Zunehmende Signalfrequenz (Tonfolge). Beim Erreichen der orangefarbenen LED ertönt ein Dauerpiepton.

LED erreicht.

4) LED-Anzeige: 1 rote LED.

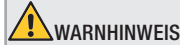
Bereich: Foramen apicale überschritten (Überinstrumentierung).

Akustisches Signal: Sehr lautes akustisches Signal.

#### HINWEISE

- Die Arbeitslänge ist auf die 3. grüne LED eingestellt;
- Die einzelnen LEDs repräsentieren NICHT die Arbeitslänge in mm.

### 8.5.7. Kombinierte Längenbestimmung



#### WARNHINWEIS

Verwenden Sie nur endodontische Instrumente mit Metallschaft, um eine korrekte kombinierte Längenbestimmung zu erhalten.

Gehen Sie zur kombinierten Längenbestimmung folgendermaßen vor:

- 1) Setzen Sie die sterilisierte Silikonhülle auf das VDW 6:1 Winkelstück.
- 2) Wählen Sie eine Feile aus (siehe Einzelheiten hierzu in Kapitel "8.5. Auswahl Feilensysteme/Feilen").
- 3) Um den Apex-Lokalisator einzuschalten, berühren Sie den Lippenclip etwa 3 Sekunden lang mit der Feile. Berühren Sie dabei nicht den Stopper! Siehe Abb. 7.

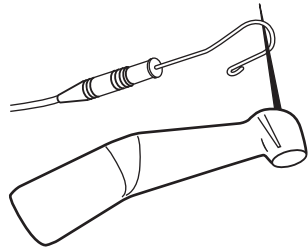


Abb. 7 Aktivierung des Apex-Lokalisators mit Lippenclip und Feile am VDW 6:1 Winkelstück

Wenn die Apex-Status LED-Anzeige grün leuchtet, ist die kombinierte Längenbestimmung aktiviert und das Display zeigt:

**APEX  
LOCATOR ON**

- 4) Bringen Sie den Lippenclip an der Lippe des Patienten an (wir empfehlen auf der gegenüberliegenden Seite des zu behandelnden Zahns).
- 5) Starten Sie den Mikromotor. Die Apex-Lokalisator LED-Anzeige zeigt Ihnen die aktuelle Position der Instrumentenspitze an (siehe Einzelheiten hierzu in Kapitel "8.5.6. Die Apex-Lokalisator LED-Anzeige").

6) Um die kombinierte Längenbestimmung zu unterbrechen oder zu deaktivieren, entfernen Sie den Lippenclip von der Lippe des Patienten oder entfernen Sie das Instrument aus dem Zahn.

### Apikaler Auto-Stopp

Bei der kombinierten Längenbestimmung kann der apikale Auto-Stopp im Rotationsmodus und im alternierenden Modus nach Bedarf ein- und ausgeschaltet werden.

Ist diese Funktion eingeschaltet, stoppt der Auto-Stopp das Instrument automatisch, wenn der Apex erreicht ist. Durch loslassen und erneutes Drücken des Fußschalters dreht die Feile automatisch in die Gegenrichtung, um dann wieder in die ursprüngliche Richtung zu wechseln.

Bei Lieferung des Gerätes ist der apikale Auto-Stopp deaktiviert.

Um den apikalen Auto-Stopp zu aktivieren/deaktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Drücken Sie die Taste **MENU**.
- 2) Wählen Sie mit den Tasten +/- den Menüpunkt **APEX STOP** aus (nach oben/unten blättern).
- 3) Wählen Sie mit der Taste **▶|** das Feld **ON/OFF** an und verändern dieses mit den Tasten +/- auf die gewünschte Einstellung (deaktivieren OFF/aktivieren ON).



- 4) Speichern Sie Ihre neuen Einstellungen mit der Taste **✓ Bestätigen**.

### 8.5.8. Gesonderte Längenbestimmung (Arbeitslängenbestimmung mit Handinstrument)

Sie können die Arbeitslänge manuell (ohne Mikromotor) mit dem Feilclip bestimmen. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- 1) Wählen Sie das gewünschte Handinstrument aus. Beachten Sie dabei: Um genaue Ergebnisse bei der gesonderten Längenbestimmung zu erzielen, sollten Feilen in passender Größe zur Größe des Apex eingesetzt werden. Zu kleine Feilen beeinträchtigen die Längenbestimmung.
- 2) Um den Apex-Lokalisator einzuschalten, bringen Sie den Feilclip für 3 Sekunden in Kontakt mit dem Lippenclip. Siehe Abb. 8.

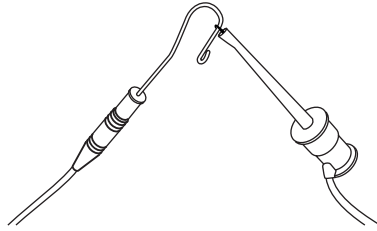


Abb. 8 Aktivierung des Apex-Lokalisators mit Lippenclip und Feilclip

- 3) Setzen Sie das Handinstrument in den separaten Feilclip ein.

- 4) Bringen Sie den Lippenclip an der Lippe des Patienten an (wir empfehlen auf der gegenüberliegenden Seite des zu behandelnden Zahns).

Wenn die Apex-Status LED-Anzeige grün leuchtet, ist die gesonderte Längenbestimmung aktiviert und das Display zeigt:



- 5) Führen Sie das Handinstrument in den Wurzelkanal ein. Die Apex-Lokalisator LED-Anzeige zeigt Ihnen die aktuelle Position der Instrumentenspitze an (siehe Einzelheiten hierzu in Kapitel "8.5.6. Die Apex-Lokalisator LED-Anzeige").

- 6) Um die gesonderte Längenbestimmung zu unterbrechen oder zu deaktivieren, entfernen Sie den Lippenclip von der Lippe des Patienten oder entfernen Sie das Instrument aus dem Zahn.



### 8.5.9. Nützliche Tipps und Empfehlungen für eine präzise Längenbestimmung

Eine optimale Längenbestimmung des Wurzelkanals wird nur bei Verwendung des originalen VDW 6:1 Winkelstücks, Lippenclips und Feilenclips garantiert.

Vermeiden Sie den Kontakt von Feile und Winkelstück mit der Mundschleimhaut, um eine ungenaue Längenbestimmung durch unerwünschte Kriechströme zu vermeiden. Verwenden Sie aus diesem Grund immer die sterilisierte Silikonhülle auf dem VDW 6:1 Winkelstück.

Tragen Sie für eine bessere Isolierung während der Apex-Längenbestimmung geeignete Isolierhandschuhe und verwenden Sie einen Kofferdam. Falls notwendig, geben Sie fließfähiges Komposit zur Isolierung hinzu.

Wenn der Apex-Lokalisator den Apex zu schnell anzeigt oder eine zu kurze Arbeitslänge angibt, befolgen Sie die nachstehenden Hinweise:

- Spülen Sie die Kavität mit NaOCl-Lösung.
- Trocknen Sie die Zugangskavität mit einem Luftbläser oder einem Wattekügelchen.
- Wenn eine starke Blutung vorliegt, warten Sie, bis sie gestillt wurde.

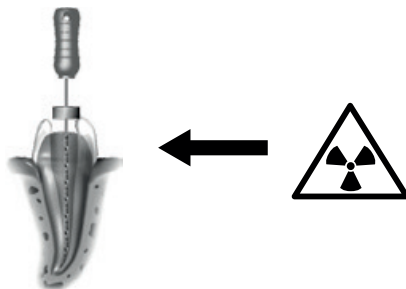
Bei der Längenbestimmung strömen schwache Ströme durch die Elektroden. In seltenen Fällen kann der Patient dabei Schmerzen empfinden.

Es kann notwendig sein, für zusätzliche Informationen vergleichende Röntgenbilder zu erstellen. Katheterisieren Sie bei Bedarf mit einer Feile ISO 06/08 bis zur Arbeitslänge. Wenn alte Guttapercha/intrakanaläre Medikamente vorhanden sind, entfernen Sie diese vollständig.

Wenn Fehlermeldungen angezeigt werden (z. B. APEX-LOKALISATOR ERROR 3) oder andere Probleme auftreten, siehe Kapitel "10. Wartung und Fehlerbehebung".

### 8.5.10. Endometrische Längenbestimmung und Röntgentechnik

Die Apex-Lokalisator-Funktion dient dazu, die Wurzelkanalaufbereitung zu unterstützen und die Anzahl der aufgenommenen Röntgenbilder zu reduzieren, wodurch die Röntgenbelastung für den Patienten und die damit verbundenen Risiken für den Benutzer verringert werden. Da die Röntgenmesstechnik das 3D-Wurzelkanalsystem nur in zwei Dimensionen darstellt, können die gelieferten Messergebnisse von den endometrisch erhaltenen abweichen. Dies bedeutet jedoch nicht, dass der VDW.GOLD® RECIPROC® unzuverlässig ist, oder dass Röntgenbilder ungenau sind. Wenn der Kanal gekrümmt ist, können die Röntgenbilder tatsächlich eine kürzere Arbeitslänge zeigen als die mit dem VDW.GOLD® RECIPROC® bestimmte. Daher wird empfohlen, mindestens ein Röntgenbild zu machen, um die Länge für die Präparation zu bestimmen. Eine klinische Bewertung, die die Kenntnis der Anatomie der Wurzelkanäle einschließt, ist wichtig, um die Ergebnisse zu lesen.



### 8.6. Werkseinstellungen

Um die ursprünglichen Standardparameter wiederherzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass das Ladegerät von der Steckdose getrennt ist.
- Schalten Sie das Gerät aus.
- Halten Sie gleichzeitig die Tasten  **Bestätigen** und **EIN/AUS** gedrückt. Das Gerät schaltet sich ein und das Display zeigt:

**DEFAULT PARAMETERS  
LOADING**

 **HINWEISE**

- *Beachten Sie, dass alle individuellen Einstellungen, auch die für das Programm Dr's Choice, gelöscht werden, wenn die Standardeinstellungen wiederhergestellt werden.*
- *Die Einstellungen für die akustischen Signale werden beim Laden der Werkseinstellungen auf Stufe 2 eingestellt.*

## 9. Reinigung, Desinfektion und Sterilisation

Überprüfen Sie die verschiedenen Kabel von Ladegerät, Mikromotor, Lippenclip, Feilenclip und Fußschalter vor und nach jeder Verwendung.

Sollten Sie dabei Verschleiß oder Abnutzung der Umman- telung feststellen, wenden Sie sich an das Servicezen- trum.

Reinigen Sie die Kabel und die Oberflächen des Gerä- tes mit einem Papier- oder weichen Baumwolltuch, das leicht mit aldehydfreier Reinigungs- und Desinfekti- onslösung (bakterizid und fungizid) befeuchtet ist, z. B. „Mikrozid AF Liquid“ oder „Minuten Spray Classic“.

- DENTIRO® Wischtücher, Oro Clean Chemie AG, Schweiz.
- TopActivo Wischtücher, ad-Arztbedarf GmbH, Deutsch- land.
- SprayActiv, ad-Arztbedarf GmbH, Deutschland.
- DY Wischtücher, DENTSPLY, Frankreich.


**WARNHINWEISE**

- *Wischen Sie zur Desinfektion die Oberflächen von Gerät und Kabel mit einem nur leicht mit einem nicht aggressiven Desinfektionsmittel getränkten, sauberen Tuch oder Wischtuch ab.*
- *Verwenden Sie keine Flüssigkeiten oder Sprays direkt auf dem Gerät, insbesondere nicht auf dem Display.*
- *Verwenden Sie zur Desinfektion keinen hoch- prozentigen Alkohol.*

Entfernen Sie den Lippenclip und den Feilenclip vor der Reinigung von den Kabeln. Lippenclip und Feilenclip müssen vor jedem Gebrauch gereinigt, desinfiziert und sterilisiert werden. Dies gilt auch für die erstmalige Ver- wendung. Gründliche Reinigung und Desinfektion sind unabdingbare Voraussetzungen für eine effektive Steri- lisation.


**HINWEIS**

*Silikonhüllen für das VDW 6:1 Winkelstück müssen vor der Verwendung sterilisiert wer- den. Entsorgen Sie sie nach Gebrauch.*

Befolgen Sie dazu die speziellen Anweisungen in diesem Kapitel. Darüber hinaus sind auch die Gebrauchsanwei- sungen der in Ihrer Praxis verwendeten Geräte zu befol- gen.


**IFU KONSULTIEREN**

*Das VDW 6:1 Winkelstück ist vor dem ersten Gebrauch und nach jeder weiteren Verwen- dung zu reinigen, zu desinfizieren und zu sterilisieren. Beachten Sie dazu das Verfahren in der Betriebsanleitung für das VDW 6:1 Win- kelstück.*

Stellen Sie stets sicher, dass nur validierte Methoden für Reinigung/Desinfektion und Sterilisation angewandt werden, dass die Geräte (Desinfektor, Sterilisator) regel- mäßig gewartet und inspiziert und dass die validierten Parameter bei jedem Zyklus eingehalten werden.

Halten Sie darüber hinaus stets die geltenden gesetzli- chen Bestimmungen und Vorschriften hinsichtlich der Hygiene in Ihrer Praxis oder Klinik ein. Dies gilt auch für die Richtlinien zur effektiven Prionen-Inaktivierung.

Tragen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit bei der Handha- bung kontaminierter Zubehörteile stets Handschuhe, Schutzbrille und Mundschutz.

**WARNHINWEISE**

- Die Kabel dürfen weder einer thermischen Desinfektion noch einer thermischen Sterilisation unterzogen werden.
- Die Verwendung von anderen als den oben genannten Mitteln kann Schäden an Gerät und Zubehörteilen verursachen.
- Verwenden Sie keine Heißluft- oder Strahlens-sterilisation und keine Sterilisation mit Formaldehyd, Ethylenoxid oder Plasma.
- Das Kunststoffgehäuse ist nicht versiegelt. Verwenden Sie keine Flüssigkeiten oder Sprays direkt auf dem Gerät, insbesondere nicht auf dem Display oder in der Nähe der elektrischen Anschlussbuchsen.

Das Verfahren zur Reinigung, Desinfektion und Sterilisation gilt nur für den Lippen- und den Feilclip. Solange diese Zubehörteile mit der gebotenen Sorgfalt behandelt werden und nicht beschädigt oder kontaminiert sind, können sie mehrere Male verwendet werden.

**IFU KONSULTIEREN**

Für das Sterilisationsverfahren des VDW 6:1 Winkelstücks siehe auch die separate Bedienungsanleitung.

Wir übernehmen keine Haftung für den Fall, dass diese Anweisungen nicht beachtet oder nicht validierte Verfahren eingesetzt werden, um die Zubehörteile für die Wiederverwendung aufzubereiten.

Stellen Sie sicher, dass eine unbeschädigte, sterile Verpackung verwendet wird.

**WARNHINWEIS**

Die Komponenten werden weder sterilisiert noch desinfiziert geliefert. Die folgenden Schritte müssen vor dem ersten Gebrauch und nach jeder weiteren Verwendung durchgeführt werden.

## 9.1. Vorbehandlung (nach jeder Verwendung durchzuführen)

Pulpa- und Dentinreste müssen sofort von den Zubehörteilen entfernt werden; verwenden Sie bei Bedarf eine Bürste, um die Produkte sorgfältig zu reinigen (maximal 2 Stunden nach Gebrauch). Rückstände nicht antrocknen lassen. Nach der Verwendung der Zubehörteile am Patienten legen Sie sie zur Reinigung, Vordesinfektion und Zwischenlagerung direkt in eine mit geeigneter Reinigungs- und Desinfektionslösung gefüllte Schale (z. B. CIDEZYME®, ENZOL® Enzymatische Reinigungslösungen, Johnson & Johnson Medical, 0,8 % für 1 Minute bis 2 Stunden. Stellen Sie sicher, dass die Produkte vollständig eingetaucht sind).

Reinigen Sie anschließend die Zubehörteile mindestens drei Mal je eine Minute lang unter fließendem sterilem, deionisiertem Wasser oder in einer Desinfektionslösung, um alle sichtbaren Verschmutzungen und Rückstände zu entfernen. Verwenden Sie ein aldehydfreies (Aldehyd fixiert Blutflecken), auf Wirksamkeit getestetes (z. B. VAH/DGHM oder FDA-Zertifizierung oder CE-Zeichen), für die Zubehöredesinfektion geeignetes und mit den Zubehörteilen kompatibles Desinfektionsmittel (siehe Kapitel "9.7. Materialbeständigkeit").

Verwenden Sie nur saubere, weiche Bürsten zur manuellen Entfernung von Verunreinigungen oder ein sauberes, weiches Tuch oder Wischtuch, das nur diesem Zweck dient. Verwenden Sie keine Metallbürsten oder Stahlwolle. Kontrollieren Sie, dass keine sichtbaren Verschmutzungen oder Rückstände mehr vorhanden sind. Wiederholen Sie bei Bedarf die Vorreinigung.

Zur effektiveren Reinigung der inneren Teile muss der Feilclip während des Reinigungsvorgangs fünf Mal zusammengedrückt und losgelassen werden. Bitte beachten Sie, dass das zur Vorbehandlung verwendete Desinfektionsmittel nur dem persönlichen Schutz dient und nicht die Desinfektion nach Abschluss der Reinigung ersetzt. Die Vorbehandlung darf nicht ausgelassen werden.

**WARNHINWEIS**

Kein automatisiertes Verfahren zur Reinigung oder Desinfektion der Zubehörteile verwenden.

## 9.2. Manuelle Reinigung und Desinfektion

Bei der Auswahl der Reinigungs- und Desinfektionsmittel sollten Sie sicherstellen, dass:

- Diese für die Reinigung oder Desinfektion von Instrumenten geeignet sind.
- Die Wirksamkeit des Desinfektionsmittels getestet wurde (z. B. VAH/DGHM- oder FDA-Zulassung oder CE-Zertifizierung) und des es mit der Reinigungslösung kompatibel ist.
- Die verwendeten Chemikalien mit den Zubehörteilen kompatibel sind (siehe Kapitel "9.7. Materialbeständigkeit").

Kombinierte Reinigungs-/Desinfektionsmittel können verwendet werden, wenn die Instrumente nur geringfügig kontaminiert sind (keine sichtbaren Verunreinigungen).

Befolgen Sie die Anweisungen der Hersteller der Reinigungs- und Desinfektionsmittel hinsichtlich Konzentration, Einwirkzeiten und Abspülen.

Verwenden Sie nur mit sterilem oder keimarmem (< 10 cfu/ml) und gering endotoxinbelastetem Wasser (< 0,25 EU/ml, z. B. gereinigtes Wasser (PW/HPW)) frisch zubereitete Lösungen sowie gefilterte und ölfreie Luft zum Trocknen.

Stellen Sie sicher, dass sich die Zubehörteile untereinander nicht berühren.

### Schritt-für-Schritt-Verfahren

#### Reinigung

1) Legen Sie die vorgereinigten Zubehörteile für die vorgeschriebene Einwirkzeit in das Reinigungsbad (z. B. CIDEZYME®, ENZOL® Enzymatische Reinigungslösungen, Johnson & Johnson Medical, 0,8 % für 1 Minute); stellen Sie sicher, dass sie ausreichend bedeckt sind (falls erforderlich, mit einer weichen Bürste sorgfältig abbürsten). Zur besseren Reinigung der inneren Teile muss der Feilenclip während der Reinigung fünf Mal zusammengedrückt und losgelassen werden;

2) Nehmen Sie anschließend die Instrumente aus dem Reinigungsbad und spülen Sie diese mindestens drei Mal jeweils eine Minute lang gründlich mit sterilem, deionisiertem Wasser ab; den Feilenclip dabei fünf Mal zusammendrücken und loslassen. Legen Sie den Feilenclip und den Lippenclip dann in ein Ultraschallbad mit einem Reinigungsmittel (z. B. CIDEZYME®, ENZOL® Enzymatische Reinigungslösung, Johnson & Johnson Medical, 0,8 % für 20 Minuten). Stellen Sie sicher, dass die Produkte vollständig eingetaucht sind (falls erforderlich, mit einer weichen Bürste sorgfältig abbürsten). Zur effektiveren Reinigung der inneren Teile muss der Feilenclip während des Reinigungsvorgangs fünf Mal zusammengedrückt und losgelassen werden.

3) Nehmen Sie dann die Zubehörteile aus dem Ultraschallbad und spülen Sie diese mindestens drei Mal jeweils eine Minute lang gründlich mit sterilem, deionisiertem Wasser ab. Den Feilenclip dabei fünf Mal zusammendrücken und loslassen.

#### Desinfektion

4) Legen Sie die Zubehörteile nach der Reinigung und Inspektion für die vorgeschriebene Einwirkzeit in das Desinfektionsbad (z. B. Cidex OPA, Johnson & Johnson Medical, 100 % für 20 Minuten). Die Zubehörteile müssen ausreichend mit Lösung bedeckt sein. Zur effektiveren Reinigung der inneren Teile muss der Feilenclip während des Desinfektionsvorgangs fünf Mal zusammengedrückt und losgelassen werden.

5) Nehmen Sie dann die Zubehörteile aus dem Desinfektionsbad und spülen Sie diese mindestens fünf Mal jeweils eine Minute lang gründlich mit Wasser ab; den Feilenclip dabei fünf Mal zusammendrücken und loslassen.

6) Alle Zubehörteile durch vollständiges Abblasen mit ölfreier, gefilterter Druckluft abtrocknen und dann an einem sauberen Ort mindestens 20 Minuten lang weiter trocknen lassen. Wenn die Zubehörteile getrocknet sind, inspizieren und verpacken Sie sie so bald wie möglich (siehe Abschnitt "9.3. Inspektion/Wartung" und "9.4. Verpackung").

7) Das Winkelstück muss nach der Reinigung und Desinfektion, jedoch vor der Sterilisation, geölt werden. Befolgen Sie die Anweisungen in der separaten Bedienungsanleitung des VDW 6:1 Winkelstücks sowie die folgenden Hinweise:

- Achten Sie beim Ölen des Winkelstücks darauf, dass kein Öl in den Mikromotor eindringt.
- Wenn das Winkelstück manuell geölt wird, entfernen Sie überschüssiges Öl mit Druckluft (für etwa 5 Sek. blasen), bevor Sie das Winkelstück wieder auf den Mikromotor setzen. Kalibrieren Sie das Winkelstück nach dem Ölen.
- Wenn das Winkelstück automatisch in einem Wartungs- bzw. Ölungsgerät geölt wird, befolgen Sie genau die Anweisungen des Geräteherstellers und stellen Sie sicher, dass kein überschüssiges Öl im Winkelstück verbleibt.
- Den Mikromotor auf keinen Fall ölen. Schmiermittel kann die Funktionsfähigkeit des Mikromotors beeinträchtigen.

### 9.3. Inspektion/Wartung

Überprüfen Sie alle Zubehörteile nach der Reinigung bzw. Reinigung/Desinfektion. Entsorgen Sie defekte Zubehörteile sofort. Diese Defekte umfassen:

- Verformung des Kunststoffes;
- Korrosion;
- Verfärbung des Kunststoffes.

Zubehörteile, die immer noch kontaminiert sind, müssen erneut gereinigt und desinfiziert werden. Eine Wartung ist nicht erforderlich. Kein Instrumentenöl verwenden.

### 9.4. Verpackung

Verpacken Sie die Zubehörteile in Einweg-Sterilisationsverpackungen (einzelne Verpackungen zum Einmalgebrauch), welche die folgenden Anforderungen erfüllen:

- In Übereinstimmung mit ISO 11607-1.
- Geeignet für Dampfsterilisation (temperaturbeständig bis 142 °C (288 °F), ausreichende Dampfdurchlässigkeit).

### 9.5. Sterilisation



#### WARNHINWEISE

- *Nur Lippencclip, Feilenclip, Silikonhüllen und VDW 6:1 Winkelstück sind für die thermische Sterilisation geeignet. Die ordnungsgemäße Wiederaufbereitung des VDW 6:1 Winkelstücks ist der separaten Betriebsanleitung zu entnehmen.*
- *Wenden Sie keine thermischen Verfahren auf andere als die oben genannten Komponenten des VDW.GOLD® RECIPROC® an.*
- *Den Mikromotor oder andere Zubehörteile auf keinen Fall in einen Thermodesinfektor, einen Autoklav oder ein Ultraschallbad geben.*

Verwenden Sie nur die unten angegebenen Sterilisationsmethoden; andere Sterilisationsverfahren sind nicht zulässig.

- Dampfsterilisation.

- Fraktionierte Vakuum-/Vorvakuumverfahren (mindestens drei Vakuumzyklen) oder Gravitationsverfahren mit ausreichender Produkttrocknung (Produkt muss ausreichend trocken sein). Die erforderliche Trocknungszeit hängt direkt von Parametern ab, für die ausschließlich der Anwender verantwortlich ist (Bestückungskonfiguration, wie viele Gegenstände und wie eng beieinander diese geladen werden, Zustand des Sterilisators usw.) und muss deshalb vom Anwender festgelegt werden. Die Trocknungszeit muss jedoch immer mindestens 20 Minuten betragen. Das Gravitationsverfahren ist weniger effektiv und darf nur verwendet werden, wenn das fraktionierte Vakuumverfahren nicht verfügbar ist.
- Dampfsterilisatoren gemäß EN 13060 oder EN 285 ANSI/AAMI ST 79.
- Die Sterilisationsvalidierung muss in Übereinstimmung mit DIN EN ISO 17665-1 durchgeführt werden (gültige Installations- und Betriebsqualifikation (IQ und OQ) sowie produktspezifische Leistungsqualifikation (PQ)).
- Maximale Sterilisationstemperatur 135 °C (275 °F); plus Toleranz gemäß ISO 17665-1.
- Sterilisationszeit (Einwirkzeit bei Sterilisationstemperatur) mindestens 3 Minuten bei 134 °C (273 °F).



#### WARNHINWEISE

- *Schnellsterilisationsverfahren und Sterilisationsverfahren mit unverpackten Zubehörtteilen sind nicht zulässig.*
- *Verwenden Sie keine Heißluftsterilisation, keine Strahlensterilisation und keine Sterilisation mit Formaldehyd, Ethylenoxid oder Plasma.*
- *Darüber hinaus sind die regionalen Bestimmungen einzuhalten.*

## 9.6. Aufbewahrung

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

## 9.7. Materialbeständigkeit

Stellen Sie bei der Auswahl der Reinigungs- und Desinfektionsmittel sicher, dass diese keine der folgenden Substanzen enthalten:

- Phenol;
- Starke Säuren (pH < 6) oder starke Basen (pH > 8);
- Aldehyde;
- Anti-Korrosions-Substanzen (insbesondere Di- oder Triethanolamin);
- Oxidanzien (Wasserstoffperoxid, Natriumhypochlorit über 5 % Konzentration);
- Lösungsmittel.

## 10. Wartung und Fehlerbehebung

### 10.1. Wartung

Für eine optimale Akkuleistung sollte der Akku alle 2 Jahre von einem autorisierten Servicezentrum ausgetauscht werden.



#### WARNHINWEIS

*Öffnen Sie das Gerät in keinem Fall. Keine wartbaren Teile im Inneren.*



#### HINWEIS

*Für eine optimale Lebensdauer des Akkus wird empfohlen, stets mit Akkustrom zu arbeiten und den Akku erst wieder aufzuladen, wenn er vollständig entladen ist.*

Befolgen Sie die Anweisungen in Kapitel 9 "Reinigung, Desinfektion und Sterilisation", um sicherzustellen, dass das Gerät den Vorschriften entsprechend funktioniert.

## 10.2. Fehlerbehebung






Wenn das Gerät nicht einwandfrei funktioniert, können Sie in der nachstehenden Tabelle Informationen zu den möglichen Ursachen und Lösungen nachschlagen.

Die folgenden Informationen gelten nur, wenn Sie den VD.W.GOLD® RECIPROC® zusammen mit kompatiblen Zubehör- und/oder Ersatzteilen verwenden.

### WARNHINWEIS

*Schalten Sie das Gerät aus, wenn es nicht ordnungsgemäß funktioniert, um Verletzungen des Benutzers oder des Patienten zu vermeiden.*




Sollten die Informationen in der Tabelle das Problem nicht beheben, wenden Sie sich an Ihr Servicezentrum oder den Vertriebsservice der VDW GmbH. Service- und Reparaturarbeiten können nur von werkseitig geschultem Servicepersonal durchgeführt werden.

Problem	Ursache	Vorgehen
Rauch oder Feuer am Gerät.	Hardwaredefekt.	 Brand- und Stromschlagrisiko. Beenden Sie sofort die Verwendung des Gerätes, trennen Sie es von der Stromversorgung und kontaktieren Sie das Servicezentrum.
Gehäuse des Ladegeräts beschädigt/zerbrochen.	Hardwaredefekt.	 Brand- und Stromschlagrisiko. Beenden Sie sofort die Verwendung des Gerätes, trennen Sie es von der Stromversorgung und kontaktieren Sie das Servicezentrum.
Handstück zu heiß, so dass Sie es nicht in der Hand halten können.	Hardwaredefekt.	 Brand- und Stromschlagrisiko. Beenden Sie sofort die Verwendung des Gerätes, trennen Sie es von der Stromversorgung und kontaktieren Sie das Servicezentrum.
Flüssigkeitsleck vom Gerät (Akkumulatorsäure läuft aus).	Akkugehäuse defekt.	 Brand- und Stromschlagrisiko.  Risiko einer allergischen Reaktion oder Toxizität. Beenden Sie sofort die Verwendung des Gerätes, trennen Sie es von der Stromversorgung und kontaktieren Sie das Servicezentrum.
Das Gerät schaltet nicht ein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akku leer.</li> <li>• Das Ladegerät ist nicht richtig in die Steckdose eingesteckt.</li> <li>• Ladegerät defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laden Sie den Akku wieder auf.</li> <li>• Prüfen Sie, ob das Ladegerät richtig in die Steckdose eingesteckt ist.</li> </ul>

Das Gerät funktioniert nicht wie erwartet.	Konfigurationsspeicher fehlerhaft.	Auf Standardparameter zurücksetzen, wie in Kapitel "8.6. Werkseinstellungen" beschrieben.
Das Display funktioniert nicht richtig: dunkel, flackert oder ganz schwarz.	Starke elektrostatische Entladung.	<p>Beenden Sie sofort die Verwendung des Gerätes, trennen Sie es von der Stromversorgung und warten Sie 5 Minuten.</p> <p>Schließen Sie das Gerät wieder an die Stromversorgung an und schalten Sie es wieder ein.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und kontaktieren Sie das Servicezentrum.</p>
Der Mikromotor startet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikromotorkabel nicht richtig angeschlossen.</li> <li>• VDW 6:1 Winkelstück defekt.</li> <li>• Mikromotor defekt.</li> <li>• Starke elektrostatische Entladung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob das Mikromotorkabel richtig an das Mikromotorgehäuse und die Steuereinheit angeschlossen ist.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob das Winkelstück richtig funktioniert und dass es nicht blockiert ist: Entfernen Sie das Winkelstück vom Mikromotor, setzen Sie eine Feile in das Winkelstück ein und drehen Sie die Feile von Hand. <ul style="list-style-type: none"> <li>☛ Wenn sich die Feile ohne deutlichen Widerstand dreht, sollte das Winkelstück richtig funktionieren. Fahren Sie mit der Fehlersuche fort, um die Ursache des Problems zu finden. Andernfalls ersetzen Sie das Winkelstück.</li> </ul> </li> <li>• Überprüfen Sie, ob der Mikromotor einwandfrei funktioniert: Kalibrieren Sie ohne Winkelstück. <ul style="list-style-type: none"> <li>☛ Wenn die Kalibrierung fehlschlägt, stellen Sie an der Steuereinheit die maximale Drehzahl ein, starten Sie den Mikromotor und lassen Sie ihn mindestens 5 Minuten laufen. Wiederholen Sie die Kalibrierung. Wenn die Kalibrierung erneut fehlschlägt, wenden Sie sich an Ihr Servicezentrum.</li> <li>☛ Wenn die Kalibrierung erfolgreich ist, setzen Sie das Winkelstück wieder auf den Mikromotor und wiederholen Sie den Kalibriervorgang. Wenn die Kalibrierung erneut fehlschlägt, wenden Sie sich an das Servicezentrum.</li> </ul> </li> <li>• Es ist bekannt, dass eine starke ESD zu einer vorübergehenden Motorstörung führen kann. Wenn das Motorproblem durch die oben genannten Schritte nicht behoben wird, fahren Sie mit den Anweisungen zur Fehlerbeseitigung in der Spalte „Das Display funktioniert nicht richtig“ fort.</li> </ul>



Der Mikromotor lässt sich nicht mit dem Fußschalter starten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fußschalter nicht richtig angeschlossen.</li> <li>• Fußschalter defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass der Fußschalter richtig mit dem Gerät verbunden ist, und drücken Sie den Fußschalter erneut.</li> <li>☞ Wenn der Mikromotor nicht startet, starten Sie ihn durch 1,5 Sekunden langes Drücken der Taste ✓ Bestätigen. Wenn der Mikromotor so startet, ersetzen Sie den Fußschalter. Andernfalls wenden Sie sich an das Servicezentrum.</li> </ul>
Ladegerät funktioniert nicht richtig.	Ladegerät defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚠ Ersetzen Sie das mitgelieferte Ladegerät nicht durch einen anderen Netzstecker.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass der Stecker richtig in das Gehäuse des Ladegeräts eingesteckt ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass das Ladegerät richtig in Steckdose und Gerät eingesteckt ist.</li> <li>• Wenden Sie sich für den Austausch an das Servicezentrum.</li> </ul>
Der Akku entlädt sich zu schnell.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Akku ist nicht richtig aufgeladen.</li> <li>• Akku oder Ladegerät defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laden Sie den Akku vollständig auf, achten Sie dabei auf die Akku-LED. Siehe Kapitel "8.2.6. Akku".</li> <li>• Wenden Sie sich für den Austausch an das Servicezentrum.</li> </ul>
CALIBRATION ERROR 1.	Mikromotor nicht richtig angeschlossen.	<p>Kontrollieren Sie, ob der Mikromotor richtig angeschlossen ist und versuchen Sie die Kalibrierung erneut.</p> <p>☞ Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, befolgen Sie die Anweisungen zur Fehlerbehebung bei „Der Mikromotor startet nicht“.</p>
CALIBRATION ERROR 2.	VDW 6:1 Winkelstück fehlerhaft; übermäßiger Widerstand.	Befolgen Sie die Anweisungen zur Fehlerbehebung bei „Der Mikromotor startet nicht“.
APEX LOCATOR ERROR 3.	Apex-Lokalisator kann nicht aktiviert werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass Lippen- und/oder Feilenclipkabel richtig eingesteckt sind.</li> <li>• Achten Sie darauf, dass Sie die Apex-Lokalisatorfunktion richtig aktivieren. Folgen Sie dazu dem Schritt-für-Schritt-Verfahren in Kapitel "8.5.7. Kombinierte Längenbestimmung" und "8.5.8. Gesonderte Längenbestimmung (Arbeitslängenbestimmung mit Handinstrument)".</li> <li>• Achten Sie darauf, dass Sie nur das originale VDW 6:1 Winkelstück, Messkabel und Ladegerät mit Ferritring verwenden.</li> </ul>

<p>APEX-STATUS-LED wird nicht: rot (bleibt aus):</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabel nicht richtig angeschlossen.</li> <li>• Messkabel beschädigt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass Lippen- und/oder Feilenclip-kabel richtig eingesteckt sind.</li> <li>• Kontrollieren Sie, dass die Kabel nicht beschädigt oder verdreht sind.</li> </ul> <p> Auf Standardparameter zurücksetzen, wie in Kapitel "8.6. Werkseinstellungen" beschrieben.</p>
<p>grün:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messkabel beschädigt.</li> <li>• Apex-Funktion nicht richtig aktiviert oder zu kurze Kontaktzeit für die Aktivierung.</li> <li>• Winkelstück defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie bei der kombinierten Messung, ob die Messfeile korrekt in das Winkelstück eingesetzt wurde und achten Sie darauf, dass der Lippenclip mit der Feile in Kontakt bleibt, bis die grüne LED leuchtet.</li> </ul> <p> Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, ersetzen Sie den Lippenclip und das Winkelstück.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Achten Sie bei einer Messung im Stand-Alone-Betrieb darauf, dass der Lippenclip mit der Feilenklammer in Kontakt bleibt, bis die grüne LED leuchtet.</li> </ul> <p> Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, ersetzen Sie Lippenclip und Feilenklammer.</p>

**So erreichen Sie das Servicezentrum:**

VDW GmbH  
 Vertriebsservice  
 Hoferstr. 1  
 81737 München  
 Deutschland  
 Telefon: +49 89 62734555  
 Fax: +49 89 62734374  
 service@vdw-dental.com  
 www.vdw-dental.com/service

## 11. Meldung eines Zwischenfalls

Wenn es zu einem Unfall kommt, der direkt oder indirekt mit dem Gerät zusammenhängt, informieren Sie sofort den Hersteller und die zuständige Behörde in Ihrem Land und in dem des Patienten (falls abweichend).

Per E-Mail:

MunichDEU-VDW-ComplaintDepartment@vdw-dental.com / info@vdw-dental.com

Per Fax:

+49 89 62734 - 379

Per Post:

VDW GmbH  
Reklamationsabteilung  
Bayerwaldstr. 15  
81737 München  
Deutschland

## 12. Entsorgung von Abfallteilen

Das Gerät darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Wenn Sie das Gerät endgültig entsorgen möchten, halten Sie die in Ihrem Land geltenden nationalen Vorschriften für die Entsorgung medizinischer Geräte ein. Für weitere Einzelheiten wenden Sie sich direkt an die VDW GmbH.

### HINWEIS

*Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung der endodontischen Instrumente finden Sie in den Anweisungen des Herstellers.*

Vor der Entsorgung dürfen das Gerät und seine Zubehörteile nicht verunreinigt sein und müssen entsprechend der Anweisungen in Kapitel 9 "Reinigung, Desinfektion und Sterilisation" vollständig wiederaufbereitet worden sein.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte von Kunden mit Sitz in der Europäischen Union können zum Recycling gemäß den WEEE-Vorschriften an VDW gesendet werden. Die Kosten für das Recycling, ausgenommen der Versandkosten, werden vom VDW übernommen.

## 13. Garantie

Zusätzlich zu der Gewährleistung aus dem Kaufvertrag mit dem Dentalfachhändler gewährt die VDW GmbH den Kunden direkt die folgende Werks-garantie:

1) Die VDW GmbH garantiert die einwandfreie Herstellung des Produkts, die Verwendung von Materialien höchster Qualität, die Durchführung aller erforderlichen Tests und dass das Produkt alle geltenden einschlägigen Gesetze und Bestimmungen erfüllt.

Die volle Funktionsfähigkeit des VDW.GOLD® RECIPROC® wird von einer Garantie von **36 Monaten** abgedeckt, deren Lauf mit dem Datum der Lieferung an den Kunden beginnt (gemäß der vom Verkäufer beim Verkauf aus-gestellten Lieferpapiere, welche die Seriennummer des Produkts enthalten). Das VDW 6:1 Winkelstück hat eine Garantiezeit von **12 Monaten**.

Folgende Verschleißteile sind von der Garantie ausge-nommen: 2-teiliges Messkabel, Lippenclip und Feilenclip.

Der Kunde hat nur innerhalb dieser Garantiefrist das Recht auf Garantieleistungen und nur unter der Bedin-gung, dass er die VDW GmbH über den Defekt schriftlich binnen zwei Monaten nach dem Entdeckungsdatum des Defekts informiert.

2) Im Falle einer begründeten Reklamation führt das VDW Servicezentrum in München die Reparaturen inner-halb von 3 Werktagen ab dem Zeitpunkt der Ankunft des Gerätes bei der VDW GmbH in München durch. Die Lie-ferzeitzeit zur Rücksendung des Gerätes an den Kunden ist hierin nicht enthalten.

3) Diese Garantie deckt nur den Austausch oder die Reparatur von Einzelkomponenten oder Teilen ab, die von Herstellungsfehlern betroffen sind. Kosten für den Einsatz von technischem Personal des Dentalfachhänd-lers beim Kunden und Verpackungskosten des Kunden werden von der VDW GmbH nicht erstattet. Über die Reparatur hinausgehende Ansprüche des Kunden, wie etwa Schadensersatzansprüche, bestehen gegenüber der VDW GmbH nicht. Diese Garantie umfasst keiner-lei Kompensation für direkte oder indirekte Personen- oder Sachschäden jeglicher Art. Der Kunde hat keinen Anspruch auf Schadensersatz für Ausfallzeiten des Gerä-tes.

4) Die Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden, für die die VDW GmbH nachweisen kann, dass sie durch Fahrlässigkeit des Benutzers im Hinblick auf die regel-mäßige Wartung des Gerätes (siehe Benutzerhandbuch) entstanden sind, insbesondere beim Laden, Entladen und der Pflege des Akkus gemäß Benutzerhandbuch sowie bei der sorgfältigen und regelmäßigen Pflege des VDW 6:1 Winkelstücks entsprechend der gesonderten Benutzerhandbuch für das VDW 6:1 Winkelstück. Die Garantie schließt ausdrücklich Defekte aus, die:

- durch Beschädigung während des Transports zur VDW GmbH zwecks Reparatur entstanden sind,
- durch atmosphärische Ereignisse wie z. B. Blitzschlag, Feuer und Feuchtigkeit verursacht wurden. Diese Garantie erlischt automatisch, wenn das Produkt vom Benutzer oder nicht autorisierten dritten Parteien unsachgemäß repariert oder modifiziert oder in sonsti-ger Weise manipuliert wurde.

5) Die Garantie ist nur gültig, wenn dem zur Reparatur eingesandten Gerät die Rechnung mit der Bestätigung des Lieferdatums des Produktes beigelegt wird.

6) Gesetzliche Ansprüche, etwa aus dem Produkthaf-tungsrecht, oder Ansprüche gegenüber demjenigen, von dem der Kunde das Produkt erworben hat, insbesondere gegenüber dem Dentalfachhändler, bleiben unberührt.

## 14. Technische Daten

HERSTELLER	VDW GmbH, Bayerwaldstr. 15 81737 München, Deutschland
MODELL	VDW.GOLD® RECIPROC® – REF V04 1173 000 000
MEDIZINPRODUKTE KLASSIFIZIERUNG	Klasse IIa, gemäß Anhang IX, Regel IX, 93/42/EWG und Änderungsrichtlinie 2007/47/EWG
ELEKTRISCHE SCHUTZKLASSE	Elektrische Isolierung Klasse II gemäß IEC 60601-1
ANWENDUNGSTEIL	BF (Winkelstück, Lippenclip, Feilenclip)
IP Grade	IP20 Steuereinheit IPX1 Fußschalter IP24 Mikromotor
ABMESSUNGEN	Steuereinheit: 209 X 89 X 93 mm Mikromotor: 90,5 mm, Ø 23,5 mm mit Kabel 1,8 m lang Fußschalter: Ø 10 cm mit Kabel 1,8 m lang
MATERIAL	Gehäuse Steuereinheit: PC/ABS Mikromotor: Aluminium
GEWICHT	Steuereinheit, Kabel, Mikromotor und Winkelstück: 1,1 kg Ladegerät: 0,237 kg Fußschalter: 0,113 kg
WINKELSTÜCK	Kompatibel mit endodontischen Feilen mit einem Schafstdurchmesser von 2,334 - 2,35 mm, Schafttyp 1 gemäß ISO 1797:2017
INTERNER AKKU	NiMH-Akku, 2000 mAh, 6 Vdc
LADEGERÄT/NETZTEIL	100 - 240 Vac, 47-63 Hz, 0,8 A max
LEISTUNGSBEDARF STEUEREINHEIT	12 Vdc, 2,5 A max
AUSGANGSLEISTUNG ZUM MIKROMOTOR	30 W max
BETRIEBSMODUS	Kein Dauerbetrieb Betriebszyklus: 3 min EIN/ 1 min AUS

<b>DREHMOMENTBEREICH</b>	20-500 gcm: Schritte von 10 gcm mit VDW 6:1 Genauigkeit $\pm 20$ % im Drehzahlbereich 200-1000 U/min Genauigkeit $\pm 30$ % im Drehzahlbereich 1000-3200 U/min
<b>DREHZAHL AM MIKROMOTORSCHAFT</b>	1200 - 19200 rpm ( $\pm 10$ %) im Rotationsmodus
<b>SICHERHEITSTUFE IN DER NÄHE VON BRENNBAREM ANÄSTHESIEGAS, GEMISCHEN ODER SAUERSTOFF</b>	Nicht geeignet für die Verwendung in der Nähe von entflammbaren Anästhesiegasgemischen oder Sauerstoff
<b>NORMALE BETRIEBSBEDINGUNGEN</b>	+ 15 °C / + 35 °C RL < 80 % (nicht kondensierend) Luftdruck: 80 - 106 kPa
<b>BEDINGUNGEN FÜR TRANSPORT UND LAGERUNG</b>	- 20 °C / + 50 °C RL: 20 - 90% Luftdruck: 50 - 106 kPa
<b>WESENTLICHE LEISTUNGSMERKMALE</b>	Keine wesentliche Leistung (entsprechend MDD 93/42/EWG und Änderungsrichtlinie 2007/42/EWG)
<b>LEBENSDAUER</b>	Steuereinheit, Mikromotor, Winkelstück: 3 Jahre Lippenclip, Feilenclip und Messkabel: 120 Wiederaufbereitungszyklen Silikonhüllen: zum Einmalgebrauch



Dieses Produkt trägt die CE-Kennzeichnung gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 93/42/EWG des Rates vom 14. Juni 1993 über Medizinprodukte.

Dieses Produkt wurde erstmals 2011 mit der CE-Kennzeichnung versehen.

## 15. Dr's Choice Tabellen

Tragen Sie den Feilentyp und die ausgewählten Werte Ihrer benutzerdefinierten Drehmoment- und Drehzahleinstellungen in die folgende Tabelle ein (Einzelheiten siehe Kapitel "8.5.3. Dr's Choice (nur im Rotationsmodus)").

Feilenposition	Feilentyp	gcm	rpm
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Bei Auslieferung im Programm Dr's Choice voreingestellte Werte:

Position	gcm	rpm
01	30	300
02	50	300
03	70	300
04	100	300
05	120	300
06	150	300
07	170	300
08	200	300
09	220	300
10	250	300
11	270	300
12	300	300
13	320	300
14	350	300
15	400	300

Zum Wiederherstellen der Standardeinstellungen siehe Kapitel "8.6. Werkseinstellungen".

## Elektromagnetische Aussendungen und Störfestigkeit

Das Gerät erfüllt alle Anforderungen der IEC 60601-1-2:2014 (4. Ausgabe) und der vorherigen Ausgabe: IEC 60601-1-2:2007 (3. Ausgabe).



### WARNHINWEISE


- Die Verwendung anderer als der als Zubehör gelieferten oder aufgeführten Teile kann die EMV-Eigenschaften negativ beeinflussen.
- Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Zubehörteile wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten mit einem Mindestabstand von 30 cm (12 Zoll) zu jedem Teil des Gerätes verwendet werden. Andernfalls könnte die Leistung dieses Gerätes beeinträchtigt werden.


Das Gerät ist für den Einsatz in den in Kapitel 3 genannten Umgebungen bestimmt und die grundlegende Sicherheit unter den nachstehend beschriebenen elektromagnetischen Umgebungsbedingungen gewährleistet.

Einhaltung der Vorschriften für elektromagnetische Aussendungen		
Aussendungsmessung	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
HF-Aussendungen CISPR 11	Gruppe 1	Das Gerät nutzt HF-Energie nur für seine interne Funktion. Deshalb sind seine HF-Aussendungen sehr gering und Störungen in der Nähe befindlicher elektronischer Geräte unwahrscheinlich.
HF-Aussendungen CISPR 11	Klasse A	Aufgrund seiner Aussendungsmerkmale ist dieses Gerät für die Verwendung in professionellen Gesundheitseinrichtungen und Krankenhäusern geeignet. Bei Verwendung in einer Wohnumgebung bietet dieses Gerät möglicherweise keinen ausreichenden Schutz für Hochfrequenz-Kommunikationsgeräte. Der Benutzer muss dann eventuell Maßnahmen zur Risikominderung, wie eine Neupositionierung oder Neuausrichtung des Gerätes, vornehmen.
Oberschwingungen IEC 61000-3-2	Entspricht Klasse A	
Spannungsschwankungen/Flicker IEC 61000-3-3	Konform	



Einhaltung der Vorschriften für elektromagnetische Störfestigkeit			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601-1-2 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Entladung statischer Elektrizität (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontaktentladung ± 15 kV Luftentladung		Der Fußboden sollte aus Holz, Beton oder Fliesen sein. Bei synthetischen Fußbodenbelägen sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts IEC 61000-4-4	± 1 kV für Ein-/Ausgangsleitungen 100 kHz Wiederholungsfrequenz ± 2 kV für Netzleitungen 100 kHz Wiederholungsfrequenz		Das Medizingerät ist für die Verwendung in professionellen Gesundheitseinrichtungen geeignet.
Stoßspannung (Surge) IEC 61000-4-5	± 1 kV Gegentakt (± 2 kV Gleichtakt: Fall nicht anwendbar auf elektrisch isolierte ME Geräte der Klasse II)		
Spannungseinbrüche IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ während 0,5 Perioden bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315° 0 % $U_T$ während 1 Periode und 70 % $U_T$ während 25/30 Perioden. Einzelphase bei 0°		Das Medizingerät ist für die Verwendung in professionellen Gesundheitseinrichtungen geeignet. Wenn das Gerät auch bei Stromunterbrechungen weiter ungestört funktionieren soll, wird empfohlen, das Gerät mittels einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu betreiben.
Spannungsunterbrechungen IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ während 250/300 Perioden		
Magnetfeld bei Versorgungsfrequenz IEC 61000-4-8	30 A/m (50 Hz oder 60 Hz)		Das Medizingerät ist für die Verwendung in professionellen Gesundheitseinrichtungen geeignet.

Geleitete HF-Störgrößen IEC 61000-4-6	3 Vrms (0,15 MHz - 80 MHz) 6 Vrms in ISM-Bändern 80 % AM bei 1 kHz	Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Zubehörteile wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten mit einem Mindestabstand von 30 cm (12 Zoll) zu sämtlichen Teilen des Produktes, einschließlich Kabeln, verwendet werden. Andernfalls könnte die Leistung dieses Gerätes beeinträchtigt werden.
Gestrahlte HF-Störgrößen IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80 % AM bei 1 kHz	
Nachbarschaftsfelder von drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten IEC 61000-4-3	9 V/m 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz, 5.240 MHz, 5.550 MHz, 5.785 MHz  27 V/m 385 MHz  28 V/m 450 MHz, 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz, 1.720 MHz, 1.845 MHz, 1.970 MHz, 2.450 MHz	
<p> <b>HINWEIS</b></p> <p><i><math>U_T</math> ist die Netzwechselfspannung vor der Anwendung des Prüfpegels.</i></p>		

Empfohlene Mindestschutzabstände zwischen tragbaren bzw. mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem Gerät gemäß IEC 60601-1-2 Ausg. 3			
Das Gerät ist zum Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der gestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Käufer bzw. der Anwender des Gerätes kann zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen beitragen, indem er zwischen dem Gerät und tragbaren bzw. mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) einen von Ausgangsleistung und Frequenz der Kommunikationsgeräte abhängigen Mindestabstand entsprechend den nachstehenden Empfehlungen einhält.			
Maximale Ausgangsleistung des Senders (W)	Schutzabstand entsprechend der Frequenz des Senders (m)		
	Von 150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	Von 80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	Von 800 MHz bis 2 GHz $d = 1,2 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
Für Sender mit einer anderen maximalen Ausgangsleistung als oben angegeben kann der empfohlene Schutzabstand $d$ in Metern (m) mit Hilfe der Gleichung für die betreffende Frequenz des Senders bestimmt werden, wobei $P$ die maximale Ausgangsleistung dieses Senders in Watt (W) nach Angaben des Herstellerherstellers ist.			
<p> <b>HINWEISE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Schutzabstand des jeweils höheren Frequenzbereichs.</li> <li>• Diese Richtwerte treffen eventuell nicht auf alle Situationen zu. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird von der Absorption und Reflektion durch Bauten, Gegenstände und Personen beeinflusst.</li> </ul>			



 VDW GmbH  
Bayerwaldstr. 15  
81737 München  
Deutschland  
Tel +49 (0) 89 62734-0  
Fax +49 (0) 89 62734-304  
info@vdw-dental.com

