



*Akkubetriebenes Endodontiehandstück mit
elektrischer Meßfunktion der Wurzelkanallänge*

Tri Auto ZX[®]

Bedienungsanleitung

Vielen Dank für den Kauf des Tri Auto ZX, eines akkubetriebenen Endodontiehandstückes mit elektrischer Meßfunktion der Wurzelkanallänge. Lesen Sie diese Anleitung bitte vor Gebrauch des Gerätes gründlich durch, um eine optimale Sicherheit und Leistungsfähigkeit zu gewährleisten, und achten Sie besonders auf die Warnungen und Hinweise. Bewahren Sie diese Anleitung auf und halten Sie sie griffbereit, um nach Bedarf darin nachzuschlagen.

Hergestellt von **J. MORITA MFG. CORP.**

Verkauft von **J. MORITA EUROPE GMBH**

USP . 5096419
USP . 5211556
USP . 5295833
DBP. PAT. 4126753
DBP. PAT. 4139424
DBP. PAT. 4232487
JAPAN. PAT. 2873722
JAPAN. PAT. 2873725
JAPAN. UM. 2097127
JAPAN. DS. 886542

Ergänzungen

⚠ WARNUNG (Siehe Seiten 10 und 12.)

- *Die Schleimhautelektrode, die Feilenklemme, die Feilenelektrode am Winkelstück etc. dürfen in keinem Fall in Kontakt mit einer elektrischen Quelle, z. Bsp. Steckdose, kommen. Dies könnte einen schweren elektrischen Schlag hervorrufen.*
- *Benutzen Sie keinen Ultraschall-Scaler, wenn die Schleimhautelektrode angeschlossen ist. Die Geräusche des Scalers können die akkustischen Signale bei der Längenmessung des Wurzelkanals überdecken.*

⚠ HINWEIS (Siehe Seiten 10 und 12.)

- *Wenn der Patient eine Allergie gegen Metalle hat, kann er allergisch auf die Gegenelektrode reagieren, Daher vor Gebrauch den Patienten fragen.*
- *Achten Sie darauf, dass keine Lösungen wie Formalin Cresol (FC) oder Natrium Hypochlorite auf der Gegenelektrode oder dem Feilenhalter zurückbleiben. Dieses könnte zu allergischen Reaktionen, wie z.B. Entzündungen, führen.*

* Lebensdauer

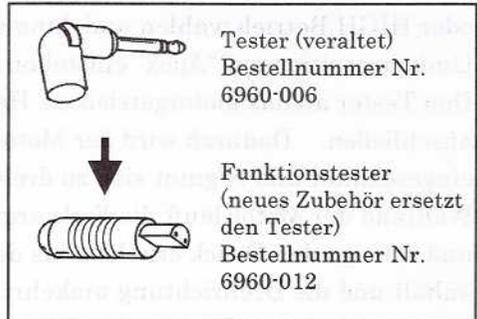
Die Lebensdauer dieses Geräts beträgt 6 Jahre nach Kaufdatum unter der Voraussetzung, dass es korrekt benutzt, regelmäßig geprüft und gewartet wird.

Manufactured by **J. MORITA MFG. CORP.**

'06. 3. 1,500 © PUB. M8074-D-1 Printed in Japan

Gebrauchsanleitung für Funktionstester (neues Zubehör)

Der bisher verwendete Tester wird jetzt durch den Funktionstester ersetzt. Beziehen Sie sich daher hinsichtlich des Gebrauchs bitte auf die im Abschnitt “5. Verwendung des Testers” gegebenen Anleitungen auf dieser Seite und nicht der Seite 18.



5. Verwendung des Testers

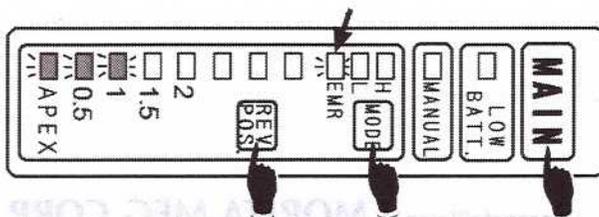
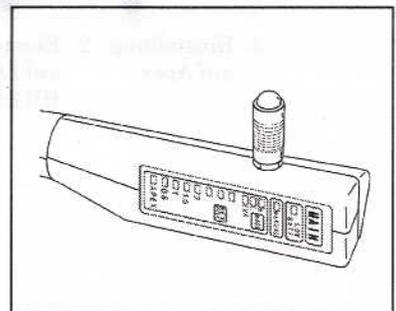
⚠ WARNUNG

- *Das Handstück bei eingesetztem Funktionstester niemals für die eigentliche Behandlung verwenden. Dies setzt die automatische Apical-Reverse-Funktion außer Kraft und könnte somit zu schweren Verletzungen führen.*

Verwenden Sie den Funktionstester, um zu prüfen, ob das motorgetriebene Handstück und dessen Kanalmessfunktion ordnungsgemäß funktionieren. Zu diesem Zweck muss Apex als Umkehrposition eingestellt sein.

Prüfung der Kanalmessfunktion des Handstücks

Das Tri Auto ein- und in den EMR Betrieb schalten und dann die Umkehrposition auf “Apex” einstellen. Den Funktionstester an die entsprechende Buchse am motorgetriebenen Handstück anschließen. Wenn das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, leuchtet entweder die LED für Apex, 0,5 oder 1 auf oder beginnt zu blinken.



1. Drücken des MAIN Betriebs
2. Einstellung des EMR Betriebs
3. Einstellung auf Apex

Prüfung der automatischen

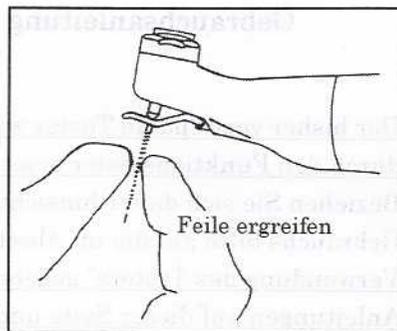
Dehmomentumkehrung

Das Tri Auto einschalten, entweder den LOW oder HIGH Betrieb wählen und dann die Umkehrposition auf "Apex" einstellen.

Den Tester an das motorgetriebene Handstück anschließen. Dadurch wird der Motor eingeschaltet und beginnt sich zu drehen.

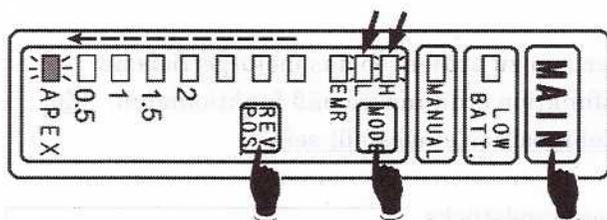
Während der Motor läuft die Feile ergreifen und solange den Druck erhöhen, bis der Motor anhält und die Drehrichtung umkehrt.

Machen Sie diesen Test, um die Einstellung für die automatische Dehmomentumkehrung zu prüfen.

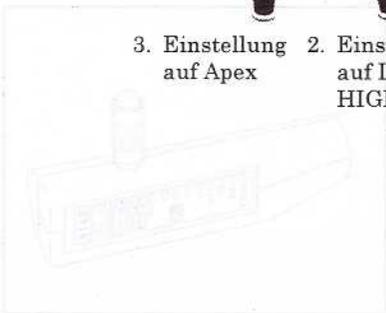


[Hinweis]

- Die Feile könnte brechen, wenn sie zu stark gedrückt wird.



1. Drücken
2. Einstellung auf LOW oder HIGH Betrieb
3. Einstellung auf Apex



Hergestellt von **J. MORITA MFG. CORP.**

Unfälle vermeiden

Die meisten Schwierigkeiten bei der Bedienung oder Wartung entstehen dadurch, daß den grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen unzureichend Aufmerksamkeit geschenkt wird und daher mögliche Unfälle nicht vorausgesehen werden. Probleme und Unfälle werden am besten vermieden, indem die Gefahren abgeschätzt werden und das Gerät entsprechend den Empfehlungen des Herstellers bedient wird. Lesen Sie zunächst einmal alle Vorsichtshinweise und Unfallverhütungsanleitungen durch, bevor Sie das Gerät mit der größten Vorsicht bedienen, um sowohl Körperverletzungen als auch Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden.

Symbole und Formulierungen:

- ⚠ WARNUNG** Die so gekennzeichneten Abschnitte warnen den Benutzer vor der Möglichkeit von Körperverletzungen, wenn die Anleitungen nicht richtig befolgt werden.
- [HINWEIS]** Die so gekennzeichneten Abschnitte weisen den Benutzer auf die Möglichkeit von Beschädigungen des Instruments oder auf wichtige, die Bedienung und Leistung betreffende Punkte hin.

Der Benutzer (z.B. Zahnarzt, Klinik etc.) ist für die Wartung und den ordnungsgemäßen Gebrauch medizinischer Geräte verantwortlich.

Medizinische Geräte dürfen nur von Zahnärzten oder sonst legal lizenziertem, berufsmäßigem Personal bedient werden.

J. Morita stellt die detaillierte technische Dokumentation für Wartung und Reparatur ausschließlich dem von Morita autorisierten Kundendienstpersonal (certified by J. Morita) zur Verfügung.



Das Tri Auto ZX entspricht den in der europäischen Richtlinie 93/42/EWG enthaltenen Anforderungen nach elektromagnetischer Verträglichkeit.

Entsorgung

Die Geräteverpackung ist der Wertstoff-Wiederverwertung zuzuführen. Die Metallteile des Gerätes werden der Altmetallentsorgung zugeführt. Kunststoffteile, elektrische Bauteile und Leiterplatten werden als Elektroschrott entsorgt. Die Ni-MH Batterien werden als Sondermüll entsorgt. Die Entsorgung muß gemäß den jeweiligen nationalen gesetzlichen Bestimmungen erfolgen. Entsprechende Entsorgungsunternehmen sind hinzuzuziehen. Erfragen Sie bitte bei Ihrer Stadt/Gemeindeverwaltung Ihre örtlichen Entsorgungsunternehmen.



Dieses Symbol ist am Gerät angebracht, um den Anforderungen der EU- Richtlinie 2002/92/ED, Artikel 11 zu entsprechen.

Diese Geräte können innerhalb der Europäischen Union nicht als unsortierter kommunaler Abfall entsorgt werden.

Befolgen Sie die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften.

Transport und Lagerung

Für Transport und Lagerung gelten folgende Bedingungen:

Temperatur:	-10°C bis +40°C
Relative Feuchte:	10% bis 100%
Luftdruck:	500 hPa bis 1060 hPa

DAS GERÄT NICHT FÜR ANDERE ALS DIE ANGEGEBENEN ZWECKE VERWENDEN.

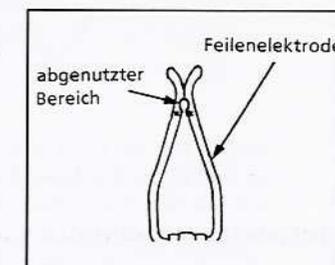
◇ ACHTUNG

1. J. Morita Mfg. Corp. ist nicht für Unfälle, Beschädigungen des Gerätes oder Körperverletzungen verantwortlich, die nach Reparaturen entstanden, die nicht von durch J. Morita Mfg. Corp. autorisiertem Personal durchgeführt wurden.
2. J. Morita Mfg. Corp. ist nicht für Unfälle, Beschädigungen des Gerätes oder Körperverletzungen verantwortlich, die durch Änderungen oder Modifikationen am Gerät sowie Veränderungen der Geräteteile hervorgerufen wurden.
3. J. Morita Mfg. Corp. ist nicht für Unfälle, Beschädigungen des Gerätes oder Körperverletzungen verantwortlich, die durch Verwendung von Erzeugnissen oder Geräten anderer Hersteller als den Lieferfirmen von J. Morita Mfg. Corp. entstehen.
4. J. Morita Mfg. Corp. ist nicht für Unfälle, Beschädigungen des Gerätes oder Körperverletzungen verantwortlich, die durch Wartungs- oder Reparaturarbeiten entstehen, bei denen andere als die von J. Morita Mfg. Corp. angegebenen Originalteile verwendet werden.
5. J. Morita Mfg. Corp. ist nicht für Unfälle, Beschädigungen des Gerätes oder Körperverletzungen verantwortlich, die durch andere Bedienung entstehen, als die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeitsabläufe oder außerachtlassen von Vorsichtshinweisen oder Warnungen.
6. J. Morita Mfg. Corp. ist nicht für Unfälle, Beschädigungen des Gerätes oder Körperverletzungen verantwortlich, die durch Arbeitsplatzbedingungen, Arbeitsumgebungen oder Installationsbedingungen wie zum Beispiel unangemessene Stromversorgung, die nicht den in dieser Anleitung spezifizierten Werten entsprechen, entstehen.
7. J. Morita Mfg. Corp. ist nicht für Unfälle, Beschädigungen des Gerätes oder Körperverletzungen verantwortlich, die durch Erdbeben, Überschwemmungen, Blitzeinschläge, Naturkatastrophen oder höhere Gewalt entstehen.

< Für einen sicheren Betrieb >

⚠ WARNUNG

- *Verwenden Sie dieses Gerät nicht in Verbindung mit einem elektrischen Skalpell oder an Patienten mit Herzschrittmachern.*
- *In Abhängigkeit von der Form und dem Zustand der Zähne, aber auch auf Grund reduzierter Leistungsfähigkeit des Gerätes ist eine genaue Messung und Erweiterung des Wurzelkanals nicht immer möglich. Außerdem können Nickel-Titan Feilen unter Umständen und in Abhängigkeit von der Form und der Krümmung des Kanals verhältnismäßig rasch abnutzen. Unterbrechen Sie den Einsatz des Gerätes sofort, wenn ein fühlbarer Widerstand auf einen anomalen Zustand hindeutet.*
- *Wenn das Tri Auto ZX im manuellen Modus verwendet wird, beginnt das Instrument sofort zu rotieren, wenn der Hauptschalter „MAIN“ eingeschaltet wird. (Siehe Seiten 4 und 15.)*
- *Stets durch leichtes Ziehen am Winkelstück versichern, daß es fest am Handstück befestigt ist. (Siehe Seite 7.)*
- *Das Winkelstück niemals aufsetzen oder abnehmen, während der Motor läuft. (Siehe Seite 7.)*
- *Niemals verbrauchte oder beschädigte Feilen verwenden. (Siehe Seite 8.)*
- *Achten Sie darauf, daß die Feile vollständig in die Spannzange eingesteckt ist. Durch leichtes Ziehen an der Feile versichern, daß sie fest sitzt. (Siehe Seite 8.)*
- *Niemals den Spannzangendruckknopf drücken, während der Motor in Betrieb ist. (Siehe Seite 8.)*
- *Achten Sie darauf, sich beim Einstecken oder Entfernen der Feilen nicht die Finger zu verletzen. (Siehe Seite 9.)*
- *Das Spray nicht gegen Menschen richten. (Siehe Seite 16.)*
- *Die Feilenelektrode erneuern, wenn diese bis zu dem in der Abbildung gezeigten Grad abgenutzt ist. Danach könnte sie brechen. (Siehe Seite 19.)*
- *Alte Ni-MH Batterien auf umweltgerechte Weise und in strikter Übereinstimmung mit den lokalen Bestimmungen entsorgen. (Siehe Seite 20.)*
- *Das Netzkabel darf nur durch einen autorisierten Fachmann ausgetauscht werden, da hierfür Spezialwerkzeug benötigt wird.*



Autoklavierhinweise



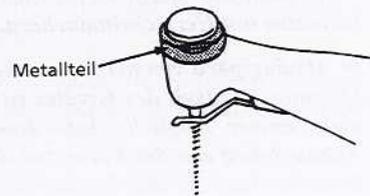
Alle Instrumente vor dem Autoklavieren waschen. Wenn anhaftende Chemikalien oder Schmutz nicht vollständig entfernt werden, könnte dies zu Störungen des Gerätes oder Verfärbungen führen.

- * Es wird empfohlen, daß die Instrumente in einer Sterilisationstasche oder dergleichen autoklaviert werden.
- * Kunststoffe sind besonders anfällig für durch Chemikalien und Öle hervorgerufene Verfärbungen und Verformungen und sollten stets getrennt von anderen, mit Chemikalien oder Ölen verwendeten Instrumenten autoklaviert werden.
- * Autoklavier- und Trockentemperaturen dürfen 135°C nicht überschreiten.

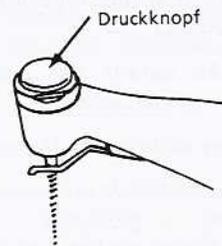
Hinweise und Warnungen

⚠ WARNUNG

- *Achten Sie darauf, daß die Feile oder das Metallteil an der Oberseite des Winkelstückkopfes nicht versehentlich die Mundschleimhaut oder die nicht zu behandelnden Zähne des Patienten berührt.
Käme es zu einer solchen Berührung, würde sich der Motor automatisch einschalten, so daß die Feile zu rotieren beginnt und dem Patienten Verletzungen zufügen kann.*

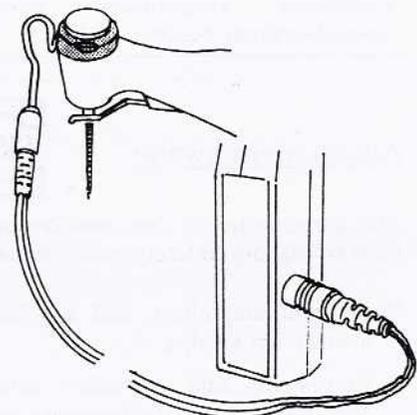


- *Nach langem Gebrauch kann sich die elektrische Isolierung im Winkelstück abnutzen. Dies könnte zu fehlerhaften Meßwerten für die Kanallänge oder anderer Meßwerte und außerdem zu unbeabsichtigtem Anlaufen des Motors führen. (Siehe den Abschnitt unten hinsichtlich der Inspektion des Winkelstückkopfes.)*
- *Den Druckknopf auf dem Winkelstückkopf nicht gegen die dem behandelten Zahn gegenüberliegenden Zähne drücken. Dies könnte zu fehlerhaften Meßwerten und unbeabsichtigtem Anlaufen des Motors führen.*



✘ Inspektion des Winkelstückkopfes (Den Kopf vor Gebrauch immer erst inspizieren.)

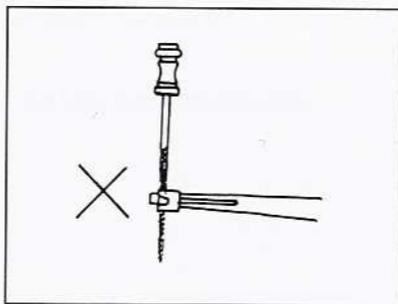
Nach langem Gebrauch kann sich die elektrische Isolierung im Winkelstückkopf abnutzen. Den Stecker des Meßkabels in dessen Anschluß am Handstück stecken. Den Hauptschalter „MAIN“ einschalten und das Metallteil auf der Oberseite des Winkelstückkopfes mit der Schleimhautelektrode am Meßkabel berühren. Wenn dies dazu führt, daß eine LED für die Wurzelkanallänge aufleuchtet oder der Motor anläuft, ist die elektrische Isolierung abgenutzt und das Winkelstück muß zur Reparatur an J. Morita Europe GmbH gesendet werden.



< Für eine optimale Leistung >

[HINWEIS]

- Das Gerät niemals fallen lassen oder anderen Arten von Stößen aussetzen.
- Feilen aus rostfreiem Stahl können für dieses Gerät nicht verwendet werden.
- Nickel-Titan Feilen brechen verhältnismäßig leicht. Bitte beachten Sie die unten aufgeführten Punkte, um Brüche zu vermeiden.
 - Vor Einsatz von Nickel-Titan Feilen den Kanal zunächst mit gewöhnlichen Feilen bis zur apikalen Verengung von Hand durchgängig machen.
 - Niemals unnötige Kraft aufwenden, um die Feile in den Winkelstückkopf einzustecken.
 - Vor Einsatz der Feile alle Fremdkörper, wie zum Beispiel Wattebäusche entfernen.
 - Niemals unnötige Kraft aufwenden, um die Feile durch den Kanal nach unten vorzuschieben.
 - Nickel-Titan Feilen werden irgendwann auf Grund von Ermüdung brechen. Die gleiche Feile nicht für die Behandlung von mehr als 10 Kanälen verwenden. Beachten Sie die Hinweise des Feilenherstellers.
 - Diese Feilen nicht für extrem gekrümmte Kanäle verwenden.
 - Bitte nicht versuchen den Auto Torque Reverse zu provozieren. Beim Wechseln von kleineren auf größere Feilen keine Größen auslassen. Für den betreffenden Kanal zu große Feilen brechen leichter.
 - Jeden Wurzelkanal nicht für mehr als 10 Sekunden mit der gleichen Feile aufweiten.
- Ein effektiver Einsatz von Nickel-Titan Feilen erfordert Übung und Erfahrung. Es wird daher empfohlen, daß der Zahnarzt zunächst an extrahierten Zähnen oder Kanalmodellen übt.
- Die Feilenelektrode nicht an Feilen mit einem Schaftdurchmesser von mehr als 1,2 mm, oder an Instrumente mit großem Durchmesser, wie zum Beispiel einen Langsamborner anbringen. Die Feilenelektrode kann nicht an Feilen oder Gates-Glidden Reibahlen angeschlossen werden, die keine runden Schäfte haben. (Es wird empfohlen, daß Instrumente, an welche die Feilenelektrode nicht angebracht werden kann, durch Einstellung auf manuellen Betrieb am Handgerät verwendet werden.)
- Die Feilenelektrode immer an die Feile ankleben. Wenn die Elektrode nicht angeklemt ist, kann das Gerät keine genaue Messungen vornehmen und die Motorumdrehung kann ebenfalls nicht kontrolliert werden.
- Die Feilenelektrode nutzt sich ab und muß etwa alle 6 Monate ausgewechselt werden. Mit einer abgenutzten Feilenelektrode können keine genauen Messungen gemacht werden.
- Die Feilenelektrode nicht in eine der Nuten auf dem Schaft der Feile ansetzen.
- Verwenden Sie bei Messungen der Kanallänge im „EMR-Modus“ bitte eine Feile oder eine Reibahle mit einem Kunststoffgriff. Keine Feilen mit Metallgriffen verwenden. Leckstrom durch den Metallgriff und die Finger führt zu ungenauen Meßergebnissen. Die Metallteile der Feile auch dann nicht berühren, wenn die Feile einen Kunststoffgriff hat.
- Die Feilenhalterung stets am oberen Rand der Feile in der Nähe des Griffs anbringen. Die Metall- und Kunststoffteile der Feilenhalterung können beschädigt werden, wenn sie an der Schneidefläche oder im Übergangsbereich vom runden Schaft zur Schneidefläche angebracht werden.



[HINWEIS]

- Beschädigte Feilenklemmen nicht verwenden. Mit beschädigten Feilenklemmen können keine genauen Messungen gemacht werden.
- Die Klemme wie in Abbildung 1 unten gezeigt an die Feile oder die Reibahle ankleben. Wenn die Klemme verbogen ist oder in die in Abbildung 2 gezeigte Stellung forciert wird, können einerseits keine genauen Messungen gemacht und andererseits das Gerät beschädigt werden.

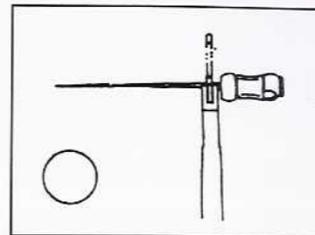


Abbildung 1

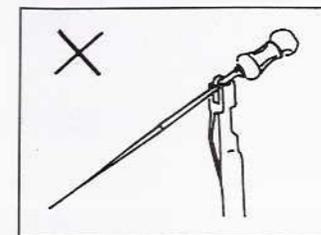
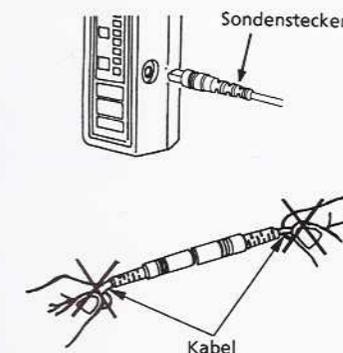


Abbildung 2

- Achten Sie darauf, daß der Stecker bis zum Anschlag in dessen Anschluß am Handstück gesteckt ist. Wenn der Stecker nicht vollständig eingesteckt ist kann das Gerät keine genauen Messungen machen. Den Stecker nicht fallen lassen oder irgendwo anstoßen.
- Die Schleimhautelektrode an die weiße und die Feilenklemme an die graue Buchse anschließen. Bei Vertauschen kann das Gerät keine genauen Messungen machen.
- Beim Herausziehen des Meßkabels, der Feilenklemme oder der Speichelsaugerklemme nicht an den Kabeln ziehen.
- Wenn die Metallteile des Winkelstückkopfes mit der oralen Mukosa des Patienten in Kontakt kommt, sind genaue Messungen nicht möglich.
- Im „L“- und „H-Modus“ beginnt der Motor sich erst zu drehen, wenn die Feile in den Kanal eingeführt wurde, aber im manuellen Betrieb beginnt der Motor sich in dem Augenblick zu drehen, in dem der Hauptschalter „MAIN“ eingeschaltet wird, oder wenn bei eingeschaltetem Gerät in den manuellen Betrieb geschaltet wird.
- Manchmal kann es vorkommen, daß das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, wenn die Einstellungen für bestimmte Funktionen (siehe Seite 21) geändert wurden, da die neuen Einstellungen miteinander in Konflikt stehen. In diesem Fall wiederholen Sie die Prozedur noch einmal, beginnend mit den ursprünglichen Einstellungen, und geben die neuen Einstellungen erneut ein. Wenn der Auto Torque Reverse zu schwach eingestellt ist wird der Motor viel zu oft anhalten und die Drehrichtung umkehren. In diesem Falle sollten Sie den eingestellten Wert erhöhen.
- Vermeiden Sie Kontakt von Chemikalien wie zum Beispiel Formalin, Kresol oder Hypochlorit mit dem Gerät. Viele der für die Behandlung verwendeten Chemikalien können Verfärbungen oder Verformungen der Kunststoff- und Metallteile speziell des Handstücks hervorrufen. Eventuell auf das Gerät gekommene Chemikalien sofort abwischen.
- Ölen Sie das Winkelstück mindestens einmal täglich. Nach dem Ölen das Winkelstück nicht sofort wieder auf das Handstück montieren. Lassen Sie es erst aufrecht in seiner Halterung stehen, um überschüssiges Öl abfließen zu lassen.
- Beim Versand oder wenn das Gerät für einen verhältnismäßig langen Zeitraum nicht gebraucht wird, stets die Batterie entnehmen.



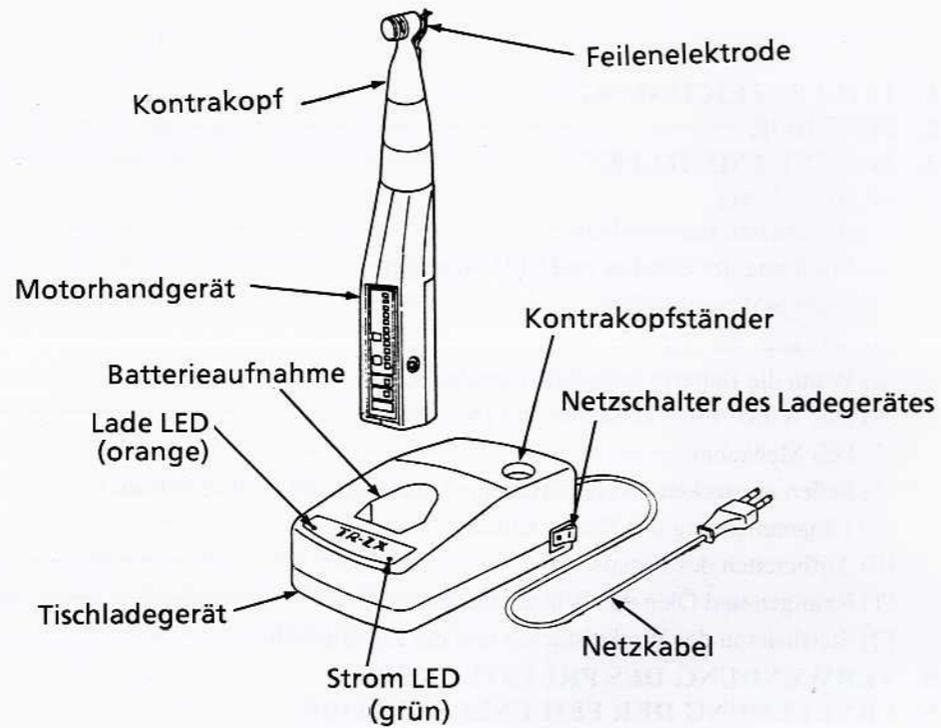
INHALT

	Seite
1. TEILEBEZEICHNUNG	1
2. ZUBEHÖR	1
3. TECHNISCHE DATEN	2
4. BEDIENUNG	
1) Allgemeine Beschreibung.....	3
2) Erklärung der Schalter und LED-Anzeigen.....	4
3) Ladegerät anschließen.....	5
4) Aufladen der Batterie.....	5
5) Wann die Batterie aufgeladen werden sollte.....	6
6) Das Winkelstück aufsetzen und abnehmen.....	7
7) Das Meßkabel.....	8
8) Feilen einstecken und herausnehmen (ansetzen der Feilenelektrode)	8
9) Längenmessung des Wurzelkanals.....	9
10) Aufbereiten des Kanals.....	11
11) Reinigen und Ölen des Winkelstückes.....	16
12) Sterilisieren des Winkelstückes und der Zubehörteile.....	17
5. VERWENDUNG DES PRÜFSTECKERS	18
6. ERNEUERUNG DER FEILENELEKTRODE	19
7. ERNEUERUNG DER BATTERIE	20
8. BESONDERE EINSTELLUNGEN	
1) Arbeitsdrehzahl.....	21
2) Einstellung des Auto Torque Reverse.....	23
3) Signalton – Lautstärke.....	24
9. FEHLERSUCHE	25
10. VERBRAUCHS- UND VERSCHLEISSTEILE	28
11. GARANTIE	29

Vor Gebrauch des Tri Auto ZX

- Die Batterie aufladen.
Siehe Abschnitt 4, beginnend auf Seite 5 für Hinweise zum Aufladen der Batterie.
- Reinigung und Ölen des Winkelstückes.
Siehe Abschnitt 11 auf Seite 16 für Hinweise zum Reinigen und Ölen des Winkelstückes.

1. TEILEBEZEICHNUNG



2. ZUBEHÖR

Meßkabel	Feilenklemme	Speichelsaugerklemme
Schleimhautelektrode	Tri Auto ZX AR Spray düse	Prüfstecker

- * Bewahren Sie die Spezialdüse für das AR Spray auf, wenn Sie die Sprühdose ersetzen.
- * Zur Pflege des Handstücks nur AR Spray (Code No.5010216, einzeln erhältlich) benutzen.

3. TECHNISCHE DATEN

Modell	TR-ZX
Typ	CE
Tischladegerät	
Spannung	230 V Wechselstrom
Frequenz	50 / 60 Hz
Leistung	5 VA
Schutzklasse	Klasse II, Typ B
Handstück	
Spannung	3,6±1V Gleichstrom (Ni-MH 3-Zellen Pack)
Leistung	2 VA
Schutzklasse	Intern angetriebenes Gerät, Typ B
Drehzahl	280 ± 50 U/min (ohne Belastung DC 3,6V)
Spannzangentyp	Druckknopfspannzange
Außenabmessungen	Tischladegerät B 80 x T 123 x H 55 mm Handstück B 30 x T 37 x L 212 mm
Gewicht des Handstückes	etwa 160 g
Gesamtgewicht	etwa 660 g

Betriebsbedingungen:

Temperatur:	+10°C bis +40°C
Relative Feuchte	30% bis 75%
Luftdruck::	700hPa bis 1060hPa

SYMBOLLE

	:	Klasse II Vorrichtung, Art des Schutzes vor elektrischen Schlägen
	:	Typ B Vorrichtung, Schutz vor elektrischen Schlägen
230V~	:	230 V, Wechselstrom
	:	Achtung, beziehen Sie sich auf die beiliegende Bedienungsanleitung

Symbole für den Netzschalter:

	:	AUS
	:	EIN

4. BEDIENUNG

1) Allgemeine Beschreibung

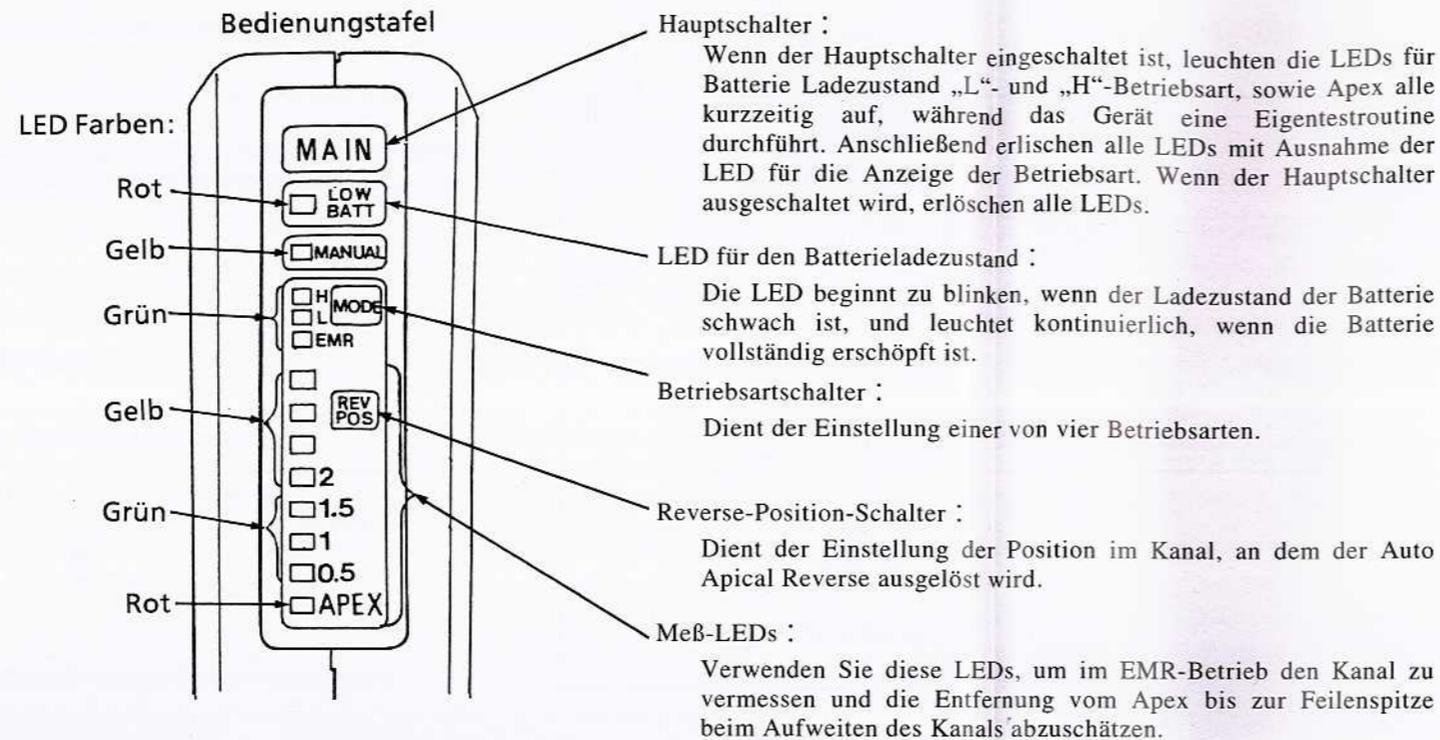
Das Tri Auto ZX ist ein akkubetriebenes Endodontiehandstück mit elektrischer Meßfunktion der Wurzelkanallänge. Es kann dazu verwendet werden, den Wurzelkanal mit Nickel-Titan Feilen aufzubereiten und dabei die Lage der Feilenspitze im Kanal über seine Messfunktion zu überwachen. Es kann auch einfach dazu verwendet werden, die Länge des Kanals zu messen und es kann auch als langsamlaufender Motor für Arbeiten mit Lentulos und dergleichen verwendet werden.

Die Aufbereitung von gekrümmten Kanälen ist mit Nickel-Titan Feilen sehr viel einfacher.

Merkmale:

1. Die Lage der Feilenspitze wird während der Aufbereitung des Kanals überwacht und angezeigt.
2. **Auto Start / Stop.** Der Motor des Handstückes schaltet sich automatisch ein, wenn die Feile in den Kanal eingeführt wird und ermöglicht somit eine Messung des Kanals. Wenn die Feile herausgenommen wird, schaltet sich der Motor ebenso automatisch wieder aus.
3. **Auto Apikal Reverse.** Wenn die Feilenspitze eine vom Zahnarzt angegebene Position im Kanal erreicht, hält der Motor automatisch an und kehrt seine Drehrichtung um. Ein hörbares Signal zeigt dem Zahnarzt, daß der Motor des Handstückes die Drehrichtung umgekehrt hat. Der Schalter „Rev Pos“ dient dazu, die Position innerhalb des Kanals anzugeben, an welcher der Motor die Drehrichtung umkehren soll. Diese Position kann für „L“- und „H-Betrieb“ getrennt eingestellt werden. (Versuchen Sie bitte nicht, die Feile in den Kanal hineinzudrücken, wenn der Motor die Drehrichtung umkehrt. Der Motor beginnt wieder vorwärts zu laufen, wenn die Feile bis zur Krone hinaufgeführt wird.)
4. Im Leerlauf läuft der Motor mit einer Drehzahl von 200 bis 300 U/min, die ideale Geschwindigkeit für Nickel-Titan Feilen. Die Rate, mit der die Drehgeschwindigkeit des Motors unter Belastung abnimmt, kann eingestellt werden. (Siehe Seite 21.) Die Werkseinstellung ist im „L“-Modus geringer als im „H“-Modus. Einschließlich der Betriebsart „manual“, bei der dieser Wert nicht einstellbar ist, bleibt dem Benutzer somit die Wahl zwischen drei Geschwindigkeiten. Wählen Sie eine, der Größe der derzeit verwendeten Feile entsprechende Geschwindigkeit.
5. **Auto Torque Reverse.** Diese Funktion veranlaßt den Motor anzuhalten und die Drehrichtung umzukehren, wenn ein spezifiziertes Drehmoment auf die Feile wirkt. Das zur Auslösung dieser Funktion erforderliche Drehmoment ist einstellbar (siehe Seite 23). Die Werkseinstellung dieser Funktion ist im „L“-Modus geringer als im „H“-Modus. Ein akustisches Signal zeigt, wenn der Motor seine Drehrichtung umkehrt. (Die Auto Torque Reverse funktioniert im manuellen Betrieb nicht.)
Wenn die Auto Torque Reverse Funktion aktiviert wird, wird die Feile beträchtlich belastet. Vermeiden Sie daher zu diesem Zeitpunkt jeglichen Kraftaufwand. Der Versuch, die Feile in den Kanal hineinzudrücken, könnte zu deren Bruch führen.
6. Das Handstück ist leicht zu handhaben und benötigt kein Stromversorgungskabel.
7. Das Winkelstück kann gedreht werden, so daß die Anzeige unabhängig von der Position des behandelten Zahnes leicht sichtbar ist.
8. Feilen können in der Druckknopfspannzange leicht ausgewechselt werden.
9. Ein hörbares Signal macht den Bediener auf die Position der Feilenspitze im Wurzelkanal aufmerksam. (Das die Lage der Feilenspitze im Kanal anzeigende Signal kann ein- und ausgeschaltet sowie dessen Lautstärke reguliert werden. Die Signale für die Umkehrung der Drehrichtung und der Bedienungsschalter können nicht ausgeschaltet werden.)
10. Das Gerät schaltet sich nach etwa 3 Minuten automatisch aus, wenn es nicht benutzt wird.
11. Das Winkelstück, die Feilenklemme und die Schleimhautelektrode können im Autoklaven sterilisiert werden, sofern die Temperatur dabei 135°C nicht überschreitet.

2) Erklärung der Schalter und LED-Anzeigen



EMR Betriebsart [Grüne EMR LED leuchtet auf]

- In dieser Betriebsart mißt das Gerät die Kanallänge mit Hilfe der Feilensklemme. (Der Motor läuft dabei nicht.)
- Die folgende Erklärung der Anzeige der Kanallänge sind Schätzungen, die auf durchschnittlichen Kanälen basieren.

APEX : Dies zeigt, daß die Feilenspitze den anatomischen Apex erreicht hat.

0.5 : Dies zeigt, daß die Feilenspitze 0,5 mm vom anatomischen Apex entfernt ist (in Richtung Krone).

1 : Dies zeigt, daß die Spitze 1 mm vom anatomischen Apex entfernt ist (in Richtung Krone).

- Verwenden Sie den 0,5 Meßwert, um die Kanallänge abzuschätzen.
- Berechnen Sie die effektive Länge des Kanals, z.B. die Länge des Füllungsmaterials, indem Sie 0,5 bis 1 mm von der bei Erhalt des 0,5 Meßwertes erhaltenen Länge subtrahieren.

Low Betriebsart [Die „L“ LED leuchtet auf]

- In dieser Betriebsart wird eine Nickel-Titan Feile verwendet, um den Kanal aufzuweiten. Der Motor startet und stoppt automatisch, Auto Apical- und Auto Torque Reverse sind aktiv.
- Es gibt 8 mögliche Einstellungen, sowohl für die Arbeitsdrehzahl als auch für den Auto Torque Reverse. Die Werkseinstellung dieser Funktionen sind für die Betriebsart „L“ geringer als für die Betriebsart „H“. Wenn der Auto Torque Reverse entweder zu häufig oder zu selten aktiviert wird, oder aber wenn der Motor sich zu schnell oder zu langsam dreht. Siehe Seiten 21 und 23 hinsichtlich der Einstellprozedur.

High-Betriebsart [Die „H“ LED leuchtet auf]

- In dieser Betriebsart wird eine Nickel-Titan Feile verwendet, um den Kanal aufzuweiten. Der Motor startet und stoppt automatisch, Auto Apical- und Auto Torque Reverse sind aktiv.
- Die Werkseinstellungen der Arbeitsdrehzahl und des Auto Torque Reverse sind für die „L“- Betriebsart kleiner oder schwächer als bei der „H“-Betriebsart. Siehe Seiten 21 und 23 hinsichtlich der Einstellung dieser Werte, falls erforderlich.

- ※ Immer wenn der Motor seine Drehrichtung umkehrt, weil der Auto Apex oder Auto Apical Reverse aktiviert wurden, erlöschen die LEDs für EMR, „Low“- und „High“-Betrieb und die LED für manuellen Betrieb beginnt zu blinken.

Manueller Betrieb [Die „Manual“ LED leuchtet auf]

⚠ WARNUNG

- Wenn das Tri Auto ZX auf manuellen Betrieb geschaltet ist, läuft der Motor an, sobald der Hauptschalter „Main“ eingeschaltet wird.
- Der Motor läuft an, sobald das Tri Auto ZX auf manuellen Betrieb umgeschaltet wird. Verwenden Sie in diesem Betriebszustand den Hauptschalter, um den Motor ein- und auszuschalten.
- Die automatische Start/Stop, sowie der Auto Torque Reverse, funktionieren in dieser Betriebsart nicht. Allerdings funktioniert der Auto Apical Reverse solange die Schleimhautelektrode im Mundwinkel des Patienten eingehängt und die Feilenelektrode angeklemt ist sowie alle anderen Voraussetzungen für die Kanallängenmessungen erfüllt sind.
- Beim Arbeiten nahe des Apex sollte das Tri Auto ZX am besten nicht im manuellen Betrieb verwendet werden, hauptsächlich weil der Motor auch dann noch weiterläuft, wenn die Kanallänge aus irgendwelchen Gründen nicht gemessen wird.
- Verwenden Sie diese Betriebsart, um konische Aufweitungen zu machen, den oberen Teil des Kanals vorzubereiten, oder um unter Verwendung eines Lentulos den Kanal mit Paste zu füllen.
- Verwenden Sie diese Betriebsart auch bei Einsatz von #8 oder größeren Pro-Feilen mit einem Schaftdurchmesser von mehr als 1,2 mm.
- Setzen Sie diese Betriebsart ein, wenn in diesem Kanal wegen überfließendem Blut oder Chemikalien nicht gemessen werden kann, oder weil er blockiert ist. (Die „L“- und „H“-Betriebsarten können nicht verwendet werden, wenn in diesem Kanal nicht gemessen werden kann.)

[HINWEIS]

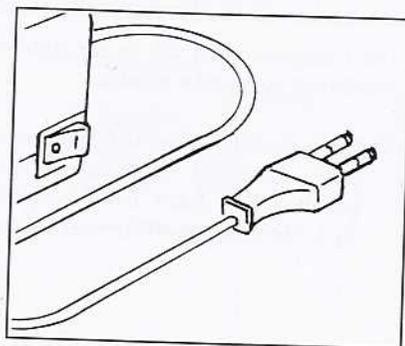
- Verwenden Sie das Tri Auto nicht im manuellen Betrieb, wenn Sie delicate Operationen in der Nähe des apikalen Foramens durchführen, da in dieser Betriebsart die automatische Start/Stop, sowie der Auto Torque nicht funktionieren.
- Der Auto Apical Reverse arbeitet nicht, wenn die Schleimhautelektrode nicht im Mundwinkel des Patienten eingehängt, die Feilenelektrode nicht angeklemt oder anderen Voraussetzungen für Zahnmessungen nicht erfüllt sind.
- In dieser Betriebsart kann die Arbeitsdrehzahl nicht geändert werden.

3) Ladegerät anschließen

Den Netzstecker des Tischladegerätes an eine Schukosteckdose anschließen.

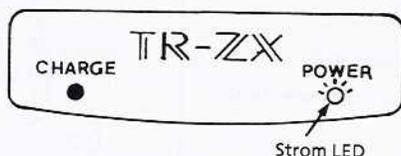
[HINWEIS]

- Achten Sie darauf, daß der Netzschalter des Ladegerätes vor dem Einstecken des Netzsteckers ausgeschaltet ist.



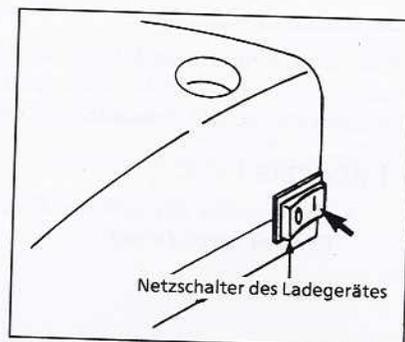
4) Aufladen der Batterie

- ① Das Ladegerät einschalten. (auf die EIN-Seite (1) des Schalters drücken). Die „POWER“ LED leuchtet auf.

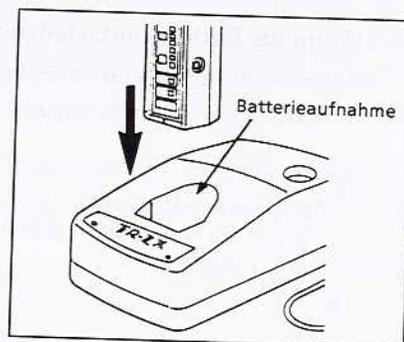
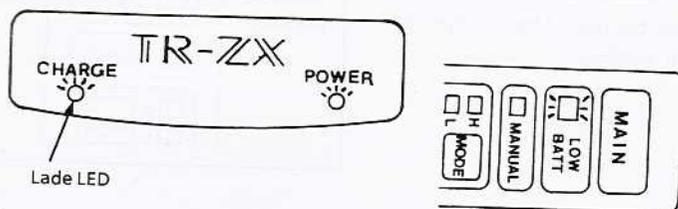


[HINWEIS]

- Das Ladegerät nach Gebrauch immer ausschalten.



- ② Das Handstück in das Ladegerät stecken. Die orange Ladelampe „CHARGE“ leuchtet auf und das Ladegerät beginnt mit dem Aufladen der Batterie. Das Aufladen der Batterie nachdem die LED „LOW BATT“ für schwache Batterieladung am Handstück zu blinken begonnen hat, oder kontinuierlich leuchtet, erfordert etwa 60 Minuten.



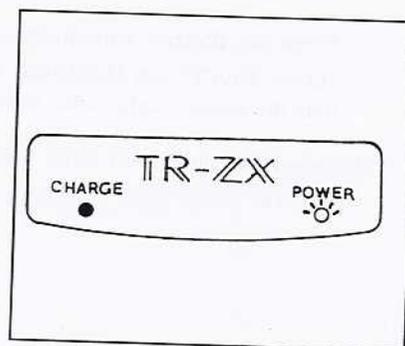
- ③ Die Ladelampe „CHARGE“ erlischt, um anzuzeigen, daß die Batterie wieder vollständig aufgeladen ist.

Reinigung des Ladegerätes

- Verwenden Sie einen Wattebausch oder ein anderes, weiches Material, um die Elektroden des Ladegerätes mit Ethanol 70 % abzuwischen.

[HINWEIS]

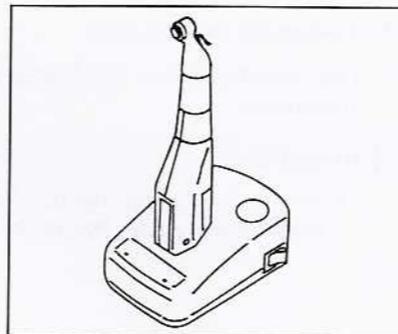
- Achten Sie darauf, daß Metallgegenstände wie Büroklammern, oder aber Wasser oder andere Flüssigkeiten nicht in die Öffnung zur Aufnahme der Batterie, in der sich die Elektroden befinden, gelangen.



Das Ladegerät als Ständer für das Handstück verwenden

Das Ladegerät kann wie in der Abbildung gezeigt als Ständer für das Handstück verwendet werden.

- ※ Die Lebensdauer der Batterie wird vermindert, wenn das Ladegerät eingeschaltet ist, während es nur als Ständer verwendet wird. Schalten Sie daher das Ladegerät immer aus, außer wenn es tatsächlich zum Aufladen der Batterie verwendet werden soll.

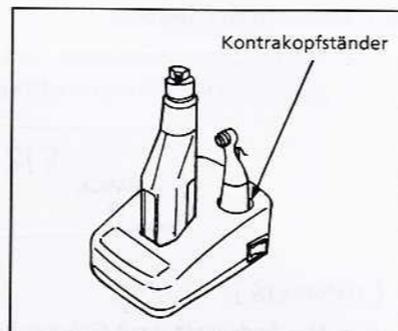


Die Aufbewahrungsmulde für das Winkelstück

Nach dem Reinigen und Ölen des Winkelstückes mit AR Spray, stellen Sie dieses aufrecht in die speziell dafür vorgesehene Öffnung im Ladegerät, so daß überschüssiges Öl abfließen kann.

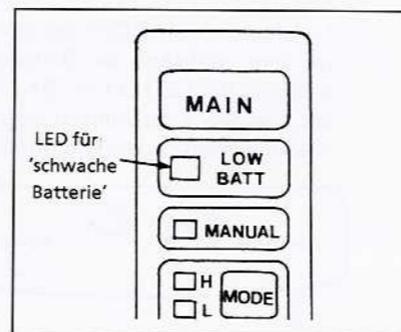
[HINWEIS]

- Wischen Sie das sich am Boden der Öffnung ansammelnde überschüssige Öl auf.

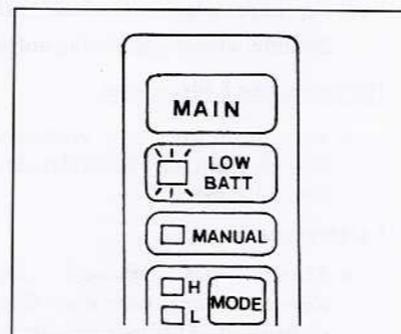


5) Wann die Batterie aufgeladen werden sollte

- ① Eine voll geladene Batterie kann für ca. 30 bis 60 Minuten sicheren Gerätebetrieb sorgen.
- ② Die Batterie ist fast erschöpft, wenn die LED „LOW BATT“ am Handstück zu blinken beginnt. Dann sollte die Batterie am besten sofort aufgeladen werden.



- ③ Wenn die Batterie vollständig erschöpft ist, leuchtet die LED „LOW BATT“ am Handstück kontinuierlich. In diesem Fall muß die Batterie aufgeladen werden.
- ④ Sehen Sie bitte auch Seite 5 hinsichtlich dem Aufladen der Batterie.



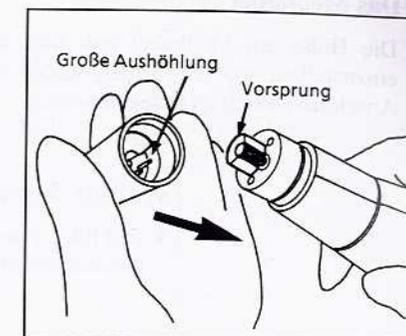
6) Das Winkelstück aufsetzen und abnehmen

[Das Winkelstück aufstecken]

Die Vertiefung im Winkelstück mit dem Vorsprung des Handstück in Übereinstimmung bringen und das Winkelstück gerade auf das Handstück stecken, bis es einrastet.

⚠ WARNUNG

- Ziehen Sie noch mal leicht am Winkelstück, um sich zu vergewissern, daß es sicher im Handstück eingerastet ist.

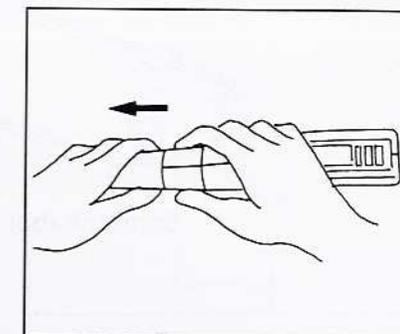


[Das Winkelstück abnehmen]

Das Winkelstück einfach gerade vom Handstück abziehen.

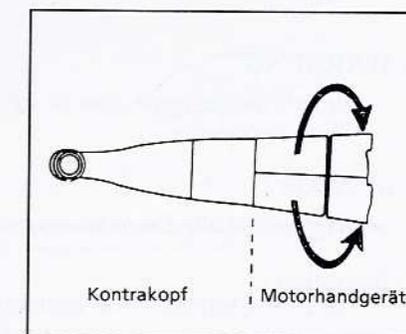
⚠ WARNUNG

- Das Winkelstück niemals aufsetzen oder abnehmen, während der Motor des Handstückes in Betrieb ist.



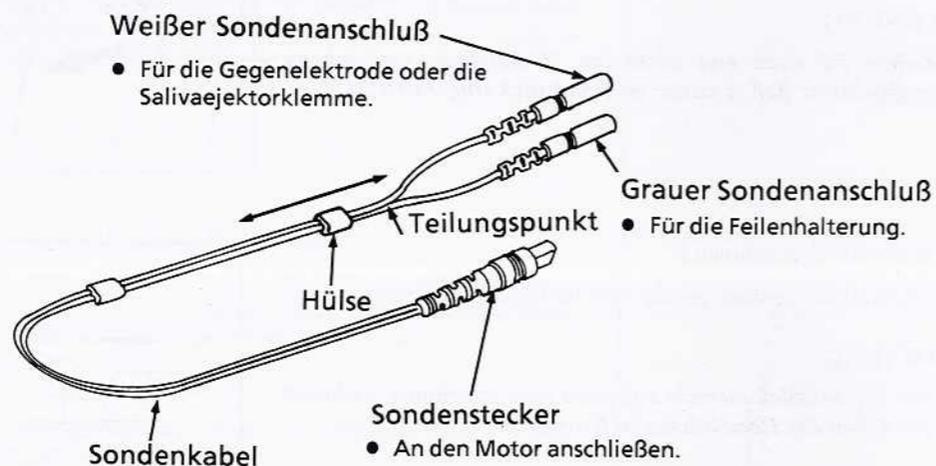
Das Bedien- und Anzeigeelement drehen

Das Bedien- und Anzeigeelement kann gedreht werden, so daß die Anzeige unabhängig von der Position des behandelten Zahnes gut sichtbar ist.



7) Das Meßkabel

Die Hülse am Meßkabel auf- und abschieben, um die Position einzustellen, wo die beiden Kabel zu den weißen und grauen Anschlüssen sich zu teilen beginnen.



8) Feilen einstecken und herausnehmen (Ansetzen der Feilenelektrode)

Nickel-Titan Feilen verwenden.

⚠ WARNUNG

- Niemals ausgezogene oder in irgend einer Weise beschädigte Feilen verwenden.

[HINWEIS]

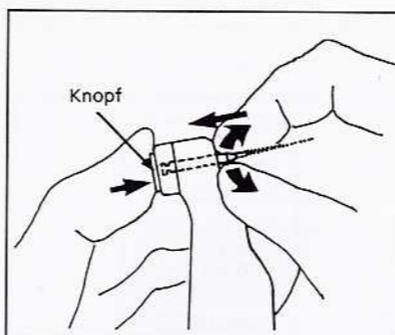
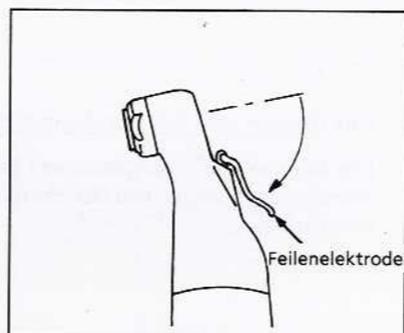
- Befolgen Sie alle Empfehlungen des Feilenherstellers.

[Einstecken]

- ① Die Feilenelektrode etwas zurückziehen.
- ② Den Knopf der Spannzange drücken, die Feile einstecken und etwas vor- und zurückbewegen, bis sie auf allen Seiten vollständig mit der Schnappnut zur Deckung kommt und bis an den Anschlag hineingleitet. Dann den Knopf loslassen, um die Feile zu arretieren.

⚠ WARNUNG

- Achten Sie darauf, daß die Feile vollständig hineingleitet. Ziehen Sie einmal leicht daran, um sich zu vergewissern, daß sie sicher im Futter eingearstet ist.
- Niemals den Knopf drücken, während der Motor in Betrieb ist.



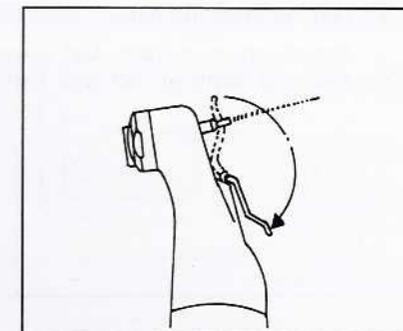
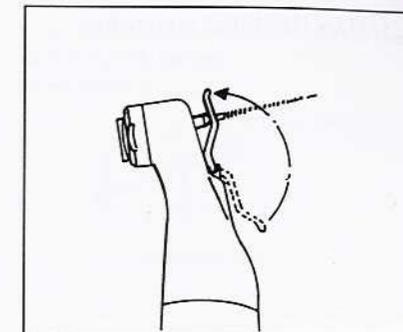
[HINWEIS]

- Die Feilenelektrode nicht an Feilen mit einem Schaftdurchmesser von mehr als 1,2 mm oder Instrumenten mit großem Durchmesser, wie zum Beispiel einen Largobohrer anbringen. Die Feilenelektrode kann nicht an Feilen oder Gates-Glidden Reibahlen angeschlossen werden, die keine runden Schäfte haben. (Es wird empfohlen, daß Instrumente, an welche die Feilenelektrode nicht angebracht werden kann, durch Einstellung auf manuellen Betrieb am Handstück verwendet werden.)

- ③ Die Feilenelektrode fest an die Feile anklemmen.

[Abnehmen]

- ① Die Feilenelektrode abnehmen.



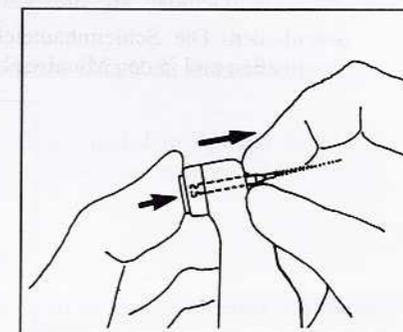
- ② Den Knopf der Spannzange herunterdrücken und die Feile gerade herausziehen.

⚠ WARNUNG

- Achten Sie darauf, sich beim Einstecken oder Entfernen der Feilen nicht die Finger zu verletzen.

[HINWEIS]

- Einstecken oder Entfernen von Feilen, ohne daß dabei der Knopf gedrückt wird, führt zur Beschädigung des Spannfutters.



9) Längenmessung des Wurzelkanals

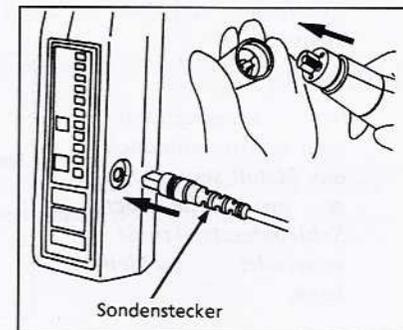
- ※ Wenn bei der Messung eines Kanals widersprüchliche Ergebnisse oder instabile Meßwerte erhalten werden, kann der Kanal vermutlich nicht genau gemessen werden. Prüfen Sie in diesem Fall die Position der Feile, indem Sie bei eingesteckter Feile eine Röntgenaufnahme machen.

- ※ Bei der Messung von Kanälen das Winkelstück vom Handstück abnehmen.

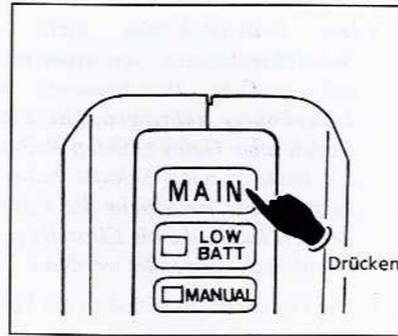
- ① Den Stecker des Meßkabels in dessen Buchse am Handstück stecken.

[HINWEIS]

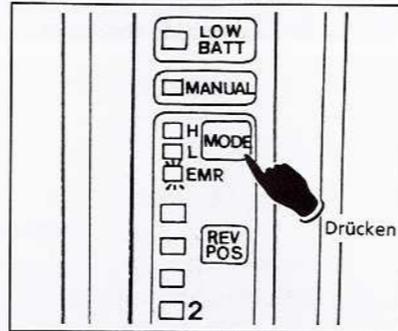
- Nicht am Kabel ziehen, um den Stecker herauszuziehen. Ergreifen Sie immer den Stecker selbst.



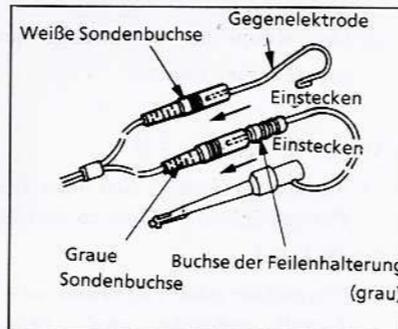
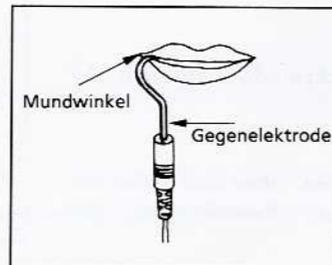
② Das Handstück einschalten.



③ Den Betriebsartschalter „MODE“ drücken, um die EMR Betriebsart zu wählen. Die grüne „EMR“ LED leuchtet auf und zeigt damit an, daß diese Betriebsart gewählt wurde.



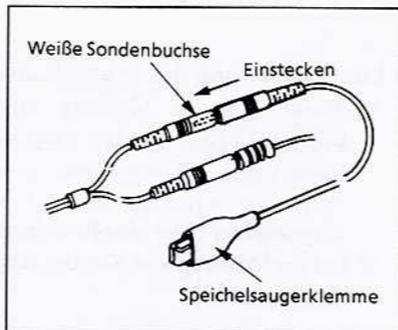
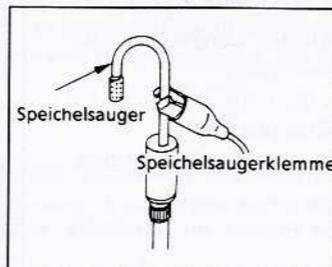
④ Die Feilenklemme an die graue Buchse des Meßkabels anschließen. Die Schleimhautelektrode an die weiße Buchse anschließen und in den Mundwinkel des Patienten einhängen.



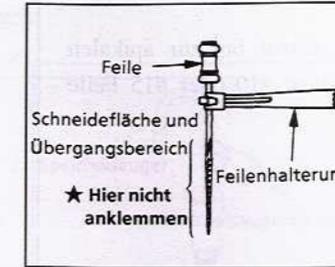
Oder die Speichelsaugerklemme an den weißen Anschluß anschließen und dann an einen metallischen Speichelsauger klemmen.

[HINWEIS]

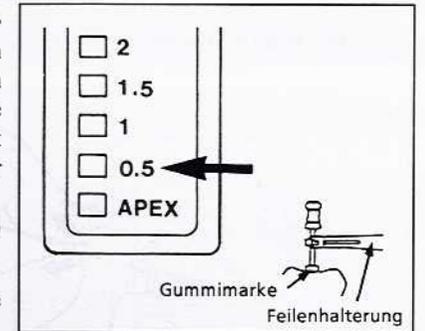
• Der Speichelsauger muß selbstverständlich aus Metall sein, damit er an Stelle der Schleimhautelektrode verwendet werden kann.



⑤ Die Feilenklemme an dem Schaft der Feile anklemmen.



⑥ Die Feile solange durch den Wurzelkanal nach unten führen, bis die 0,5 Anzeige aufleuchtet. Plazieren Sie dann einen Gummistopper als Bezugspunkt auf der Zahnoberfläche oder an einem anderen geeigneten Punkt. (Die Position der Feilenspitze kann außerdem an Hand eines akustischen Signals erkannt werden.) Die Feilenspitze befindet sich jetzt in unmittelbarer Nähe des apikalen Foramens. (In einem durchschnittlichen Kanal wird sie etwa 0,2 bis 0,3 mm weit in der apikalen Verengung liegen.)



• Der 0,5 Meßwert wird zur Abschätzung der Kanallänge verwendet.

⑦ Bestimmung der Arbeitslänge.

- Die Arbeitslänge des Kanals kann abgeschätzt werden, indem Sie 0,5 bis 1 mm von der mit Hilfe der 0,5 Meß-LED erhaltenen Länge subtrahieren.
- Verwenden Sie die mit der LED für den 0,5 Meßwert gefundenen Länge als Arbeitslänge, wenn die Feilenspitze das apikale Foramen passiert hat.

※ Die genaue Arbeitslänge ist zu einem gewissen Grad von der Form und dem Zustand des Zahns und dessen Wurzelkanal abhängig und muß im Einzelnen bestimmt werden, während der Zahnarzt tatsächlich an dem Zahn arbeitet.

⑧ Nach beendeter Messung den Hauptschalter „MAIN“ ausschalten.

※ Wenn Sie vergessen sollten, das Tri Auto ZX auszuschalten, wird es sich nach etwa 3 Minuten selbst ausschalten.

Das Tri Auto ZX kann auch für andere Zwecke als Längenbestimmungen verwendet werden.

- Nachweis einer Apexperforation mit der Feile.

Wenn die Feile den Apex perforiert, gibt das Tri Auto ZX einen anhaltenden Warnton ab und die „APEX“-LED beginnt zu blinken.

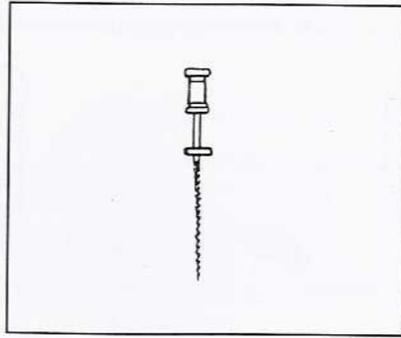
- Um einen den Apex perforierenden Stift nachzuweisen.

Eine große Feile an die Feilenklemme anklammern und damit dann den Stift berühren. Wenn der Stift den Apex perforiert hat, gibt das Tri Auto ZX einen anhaltenden Piepton ab und die „APEX“-LED beginnt zu blinken.

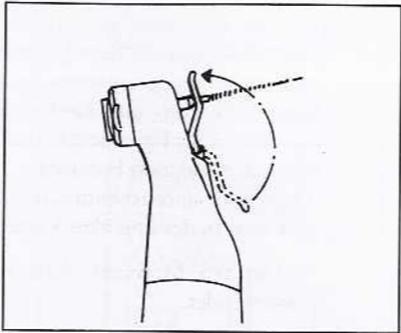
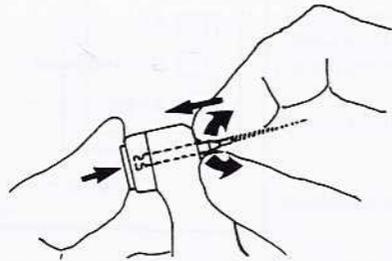
10) Aufbereiten des Kanals

Im „L-“ oder „H-MODE“

- 1 Vor Einsatz des Tri Auto ZX den Kanal bis zur apikalen Konstriktion von Hand mit einer kleinen #10 oder #15 Feile durchstoßen.



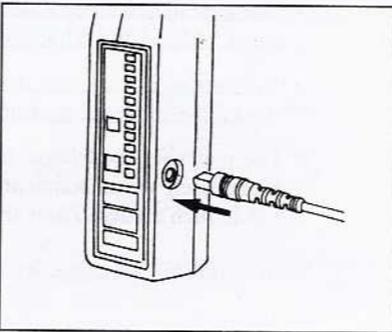
- 2 Die Feile in den Winkelstückkopf einsetzen.



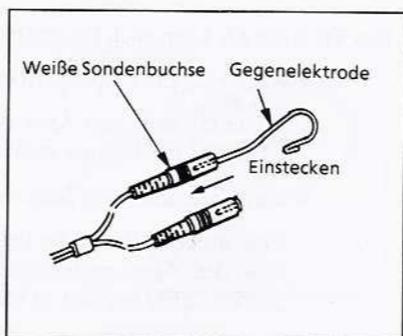
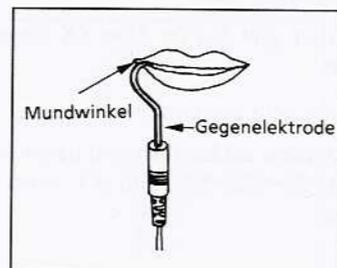
- 3 Das Meßkabel an das Handstück anschließen.

[HINWEIS]

- Nicht am Kabel ziehen. Um den Stecker herauszuziehen, greifen Sie immer den Stecker selbst.



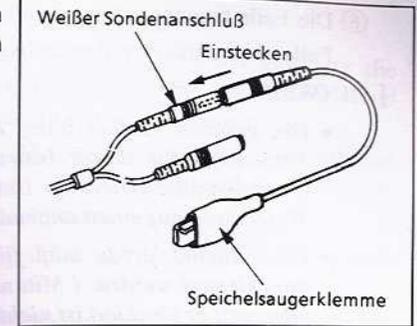
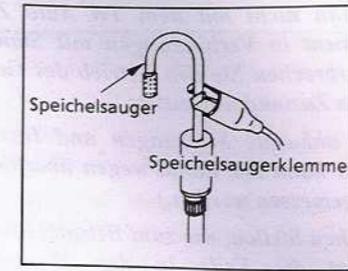
- 4 Die Schleimhautelektrode an die weiße Buchse des Meßkabels anschließen und die Elektrode in den Mundwinkel des Patienten hängen.



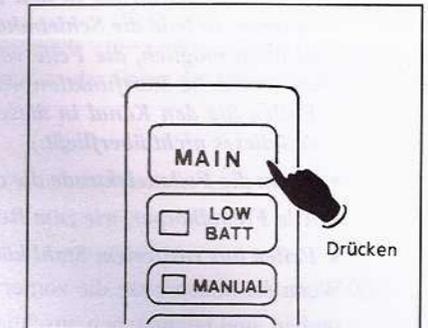
Oder, den Speichelsaugerclip in den weißen Anschluß stecken und an einen metallischen Speichelsauger anklammern. Diesen dann in den Mundwinkel des Patienten einhängen.

[HINWEIS]

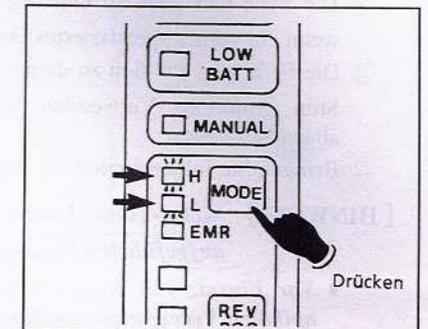
- Der Speichelsauger muß selbstverständlich aus Metall sein, damit er an Stelle der Schleimhautelektrode verwendet werden kann.



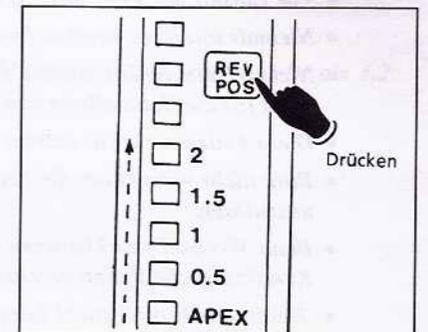
- 5 Das Handstück einschalten.



- 6 Entweder den „L-“ oder den „H-MODE“ wählen.



- 7 Die Position für den Auto Apikal Reverse einstellen.



- ⑧ Die Feile beginnt automatisch zu rotieren, wenn sie in den Kanal eingesteckt wird. Schieben Sie die Feile ohne unnötigen Kraftaufwand durch den Kanal nach unten, um diesen so aufzuweiten.

[HINWEIS]

- Die gesamte Aufbereitung kann nicht mit dem Tri Auto ZX allein durchgeführt werden. Verwenden Sie dieses Instrument in Verbindungen mit Standardinstrumenten für manuelle Wurzelkanalerweiterung. Unterbrechen Sie den Betrieb des Gerätes sofort, wenn ein fühlbarer Widerstand auf einen anomalen Zustand hindeutet.
 - Die Feilenelektrode muß für akkurate Messungen und Instrumentenkontrolle an die Feile angeklemt werden. (Mitunter kann der Kanal wegen überfließendem Blut oder Chemikalien, oder weil er blockiert ist nicht gemessen werden.)
 - An manchen schwer zugänglichen Stellen, wie zum Beispiel bei den maxillaren Molaren kann es mitunter einfacher sein, erst die Feile in den Wurzelkanal zu stecken, bevor die Schleimhautelektrode in den Mundwinkel des Patienten eingehängt wird. Die Feile beginnt zu rotieren, so bald die Schleimhautelektrode in den Mundwinkel des Patienten eingehängt wird. Es ist auch möglich, die Feile vor Einschalten des Hauptschalters bereits schon einzustecken. Die automatische Startfunktion wird unter Umständen nicht aktiviert, wenn der Kanal zu trocken ist. Füllen Sie den Kanal in diesem Fall mit etwas Wasserstoffperoxid. (Achten Sie jedoch darauf, daß dieses nicht überfließt.)
 - Wenn die Feilenelektrode die orale Mukosa berührt, ist eine genaue Messung nicht möglich.
 - Alle Fremdkörper, wie zum Beispiel Wattebäusche, sollten aus dem Kanal entfernt werden.
 - Feilen aus rostfreiem Stahl können nicht verwendet werden.
- ⑨ Wenn die Feilenspitze die vorher eingestellte Position im Kanal erreicht hat, hört die Feile auf sich zu drehen, und beginnt sich anschließend in die entgegengesetzte Richtung zu drehen. Dies ist die Auto Apikal Reverse Funktion. Ein akustisches Signal zeigt an, wenn diese Funktion aktiviert wird.
- ⑩ Die Feile hält auch an und beginnt sich anschließend in die entgegengesetzte Richtung zu drehen, wenn ein vorher spezifiziertes Drehmoment auf sie wirkt. Dies ist die Auto Torque Reverse Funktion.
- ⑪ Die Feile hört auf sich zu drehen, sobald sie aus dem Kanal herausgenommen wird. Dies ist die Auto Stop Funktion. Verwenden Sie zunehmend größere Feilen, bis schließlich die Erweiterung abgeschlossen ist.
- ⑫ Bringen Sie falls erforderlich einen apikalen Stop an der Feile an.

[HINWEIS] *Nickel-Titan Feilen brechen verhältnismäßig leicht. Bitte beachten Sie die unten aufgeführten Punkte, um Brüche zu vermeiden.*

- Vor Einsatz von Nickel-Titan Feilen den Kanal zunächst mit herkömmlichen Feilen bis zur apikalen Verengung von Hand durchstoßen.
- Niemals unnötige Kraft aufwenden, um die Feile einzustecken.
- Vor Einsatz der Feile alle Fremdkörper wie zum Beispiel Wattebäusche entfernen.
- Niemals unnötige Kraft aufwenden, um die Feile durch den Kanal nach unten vorzuschieben.
- Nickel-Titan Feilen werden irgendwann auf Grund von Ermüdung brechen. Die gleiche Feile nicht für die Behandlung von mehr als 10 Kanälen verwenden.
- Diese Feilen nicht für extrem gekrümmte Kanäle verwenden.
- Bitte nicht versuchen, die Auto Torque Funktion beim Vorschieben der Feile durch den Kanal auszulösen.
- Beim Wechsel von kleineren auf größere Feilen keine Größen auslassen. Für den betreffenden Kanal zu große Feilen brechen leichter.
- Bestimmte Kanäle nicht länger als 10 Sekunden mit der gleichen Feile aufweiten.

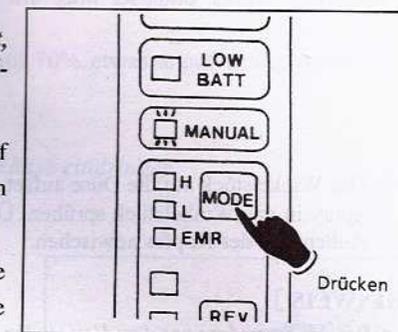
- ⑬ Für die Behandlung von Molaren stehen 21 mm Feilen zur Verfügung.
- Wenn die Rotation der Feile ein Eindringen in den Kanal erschwert, nehmen Sie bitte die Schleimhautelektrode aus dem Mund des Patienten und stecken die Feile dann ein. Anschließend die Schleimhautelektrode wieder einhängen, um die Feile wieder in Betrieb zu nehmen.
 - Wenn sich ein ungewöhnlicher Widerstand bemerkbar macht, oder die Auto Torque Reverse Funktion ausgelöst wird, ziehen Sie die Feile für 3 bis 4 mm zurück und führen sie dann noch einmal vorsichtig neu ein. Nicht mit Gewalt in den Kanal hineindrücken.
 - Die Feile könnte brechen, wenn sie mit Gewalt in den Kanal gedrückt wird, oder wenn sie zu stark gegen die Wände des Kanals gedrückt wird.
 - Vermeiden Sie die Ausbildung von Stufen innerhalb des Kanals, indem Sie die Feile nicht für längere Zeit an der gleichen Stelle im Kanal rotieren lassen.
 - Die gleichmäßigsten Ergebnisse werden erzielt, wenn während dem Aufbereiten ständig mit Wasserstoffperoxid oder ähnlicher Lösungen gespült wird.
 - Nach der Erweiterung den Kanal mit Solfy, Solfy ZX oder ähnlichen Ultraschallschabern reinigen.
 - Falls erforderlich, die Innenseite des Kanals so ausformen, daß er der Form der Guttaperchaspitze entspricht.
 - Falls erforderlich, einen apikalen stop anbringen.

Manueller Betrieb

⚠ WARNUNG

- Wenn das Tri Auto ZX auf manuellen Betrieb geschaltet ist, beginnt die Feile sofort zu rotieren, sobald der „MAIN“-Schalter eingeschaltet wird.

- ① Den Betriebsartschalter „MODE“ drücken, um das Gerät auf manuellen Betrieb zu schalten. Die LED für den manuellen Betrieb leuchtet auf.
- ② Im manuellen Betrieb kann die Drehrichtung der Feile umgekehrt werden, indem der Reverse Position Schalter für die „REV POS“ gedrückt wird.



[HINWEIS]

- Auto Start/Stop sowie Auto Torque Reverse funktionieren in dieser Betriebsart nicht.
- Der Auto Apex Reverse funktioniert solange die Schleimhautelektrode im Mundwinkel des Patienten eingehängt und die Feilenelektrode angeklemt ist sowie alle anderen Voraussetzungen für Zahnmessungen erfüllt sind.
- Verwenden Sie diese Betriebsart für Instrumente mit einem Schaftdurchmesser von mehr als 1,2 mm und für #8 oder größere Pro-Feilen.

11) Reinigen und Ölen des Winkelstückes

Nur AR Spray benutzen (einzeln erhältlich).
Das Winkelstück täglich nach Gebrauch mit AR Spray reinigen und ölen. (Verwenden Sie die Spezialdüse.)

⚠ WARNUNG

- Das Spray nicht auf Menschen richten.
- Das Spray niemals in der Nähe von offenem Feuer verwenden.

[HINWEIS]

- Ausschließlich AR Spray verwenden.

- ① Das Winkelstück mit einem Stück Gaze halten, um ein seitliches Versprühen des Spray zu vermeiden.

⚠ WARNUNG

- Durch Einwickeln des Winkelstückes mit Gaze sicherstellen, dass kein Spray in die Augen gelangen kann.

- ② Das Winkelstück auf die Düse aufsetzen und 2 bis 3 Sekunden AR Spray in das Winkelstück sprühen. Überschüssiges Spray von der Außenseite des Kopfes abwischen.

[HINWEIS]

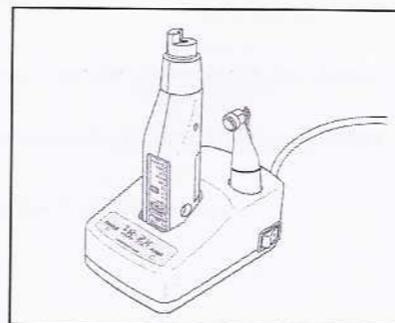
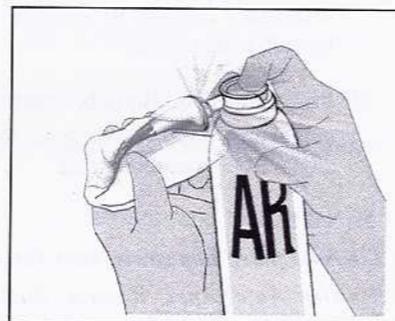
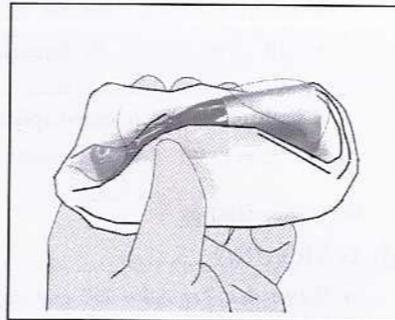
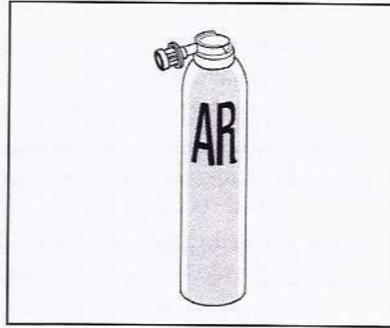
- Die AR Spraydose vor dem Verwenden 2 bis 3 mal schütteln.
- Die Sprühdose immer in ahfrecter Stellung verwenden.



- ③ Nach dem Besprühen des Winkelstück aufrecht in die dafür vorgesehene Mulde auf dem Ladegerät (Aufbewahrungsmulde) stellen, um überflüssiges Spray aus dem Innern ablaufen zu lassen. Anschließend wieder auf das Handstück stecken.

[HINWEIS]

- Wenn überschüssiges Spray nicht ordnungsgemäß beseitigt wird, könnten Störungen am Handstück auftreten.
- Sich am Boden der Aufbewahrungsmulde ansammelndes Spray abwischen.



12) Sterilisieren des Winkelstückes und der Zubehörteile



Autoclavieren des Feilenhalters, der Gegenelektrode und des Winkelstücks.

Die empfohlene Temperatur sind 135°C, 5 Minuten Minimum mit einer. Minimum Trocknungszeit nach Sterilization von 10 Minuten.

⚠ WARNUNG

- Um eine Verbreitung von Infektionen wie HIV and Hepatitis B zu verhindern, muss nach jeder Behandlung die Feilenelektrode, Schleimhautelektrode und das Winkelstück autoklaviert werden.

Alle Instrumente, Teile und dergleichen sollten vor der Sterilisation im Autoklaven zunächst gründlich gewaschen und gereinigt werden. Anhaften von Chemikalien oder Schmutz könnte zu Störungen des Gerätes oder Verfärbungen führen.

[HINWEIS]

- Nur autoklavieren.
- Kunststoffteile sind besonders anfällig für durch Chemikalien und Öle hervorgerufene Verfärbungen und Verformungen und sollten stets getrennt von anderen, mit Chemikalien oder Ölen verwendeten Instrumenten autoklaviert werden.
- Autoklaven- und Trockentemperaturen dürfen 135°C nicht überschreiten.
- Die folgenden Teile können NICHT im Autoklaven sterilisiert werden: das Handstück, das Ladegerät, das Meßkabel, die Speichelsaugerklemme und der Prüfstecker
- Das Winkelstück vor der Sterilisation im Autoklaven stets mit AR Spray reinigen und ölen.
- Zur Desinfektion der Feilen nicht korrosive Flüssigkeiten wie zum Beispiel Chloridlösungen verwenden.

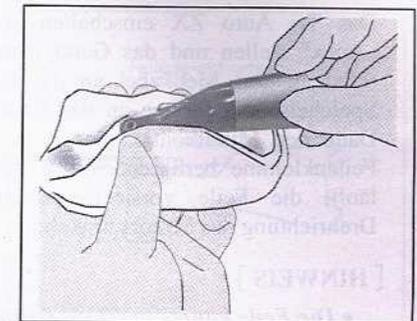
✳ Das Handteil desinfizieren, indem Sie es mit einem mit Ethanol 70% etwas angefeuchtetem Stück Gaze abwischen.

[HINWEIS]

- Nicht zuviel Ethanol 70% verwenden; dieser könnte in das Gehäuse eindringen.

Autoklavieren des Winkelstückes

- ① Verwenden Sie ein in Ethanol 70% getränktes Stück Gaze oder anderes geeignetes Material, um das Winkelstück abzuwischen und zu reinigen.

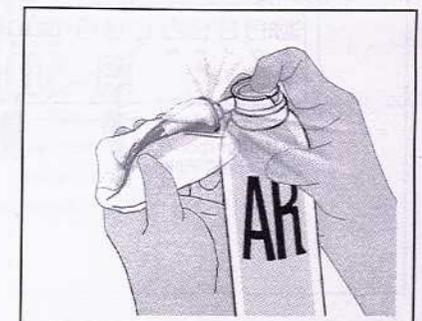


- ② Das Winkelstück mit AR Spray reinigen und ölen. Sehen Sie für diese Prozedur bitte auch Seite 16.

- ③ Überschüssiges Spray abwischen und das Winkelstück in eine Sterilisationstasche geben.

[HINWEIS]

- Das Winkelstück oder das Handstück nicht mit Formalin, Kresol oder Hypochlorit enthaltenden Lösungen abwischen. Diese Chemikalien beschädigen die Kunststoffteile. Diese Chemikalien sofort abwischen, falls sie auf das Gerät gelangen.
- Kein anderes als das AR Spray benutzen. Dieses könnte das Instrument schädigen.
- Verwenden Sie nur Ethanol 70%.
- Ziehen Sie eine der für einmalige Verwendung vorgesehenen Hygiene-Schutzhüllen für das Tri Auto ZX über das Handstück, um es vor äußeren Einflüssen, insbesondere chemischen Lösungen, zu schützen.



5. VERWENDUNG DES PRÜFSTECKERS

Verwenden Sie den Prüfstecker, um zu prüfen, ob das Handstück und dessen Meßfunktion ordnungsgemäß funktionieren.

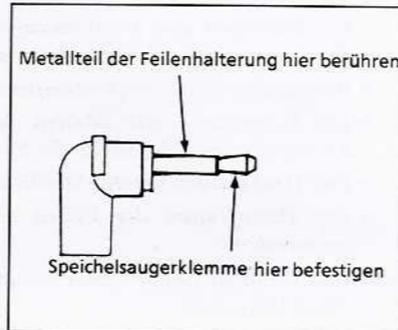
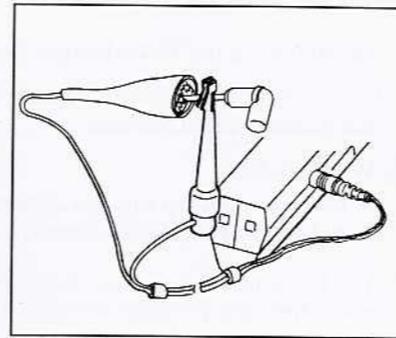
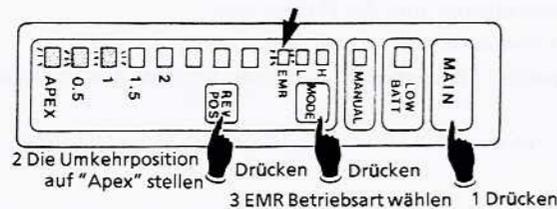
Dafür muß Auto Apikal Reverse auf „Apex“ eingestellt werden.

Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion des Handstückes und dessen Meßfunktion.

Das Tri Auto ZX einschalten, den Auto Apikal Reverse auf „Apex“ stellen und das Gerät dann in den „EMR“ Modus schalten. Das Meßkabel an das Handstück anschließen und die Speichelsaugerklemme an das Ende des Prüfsteckers anklemmen. Dann den Mittelkontakt des Prüfsteckers mit dem Metallteil der Feilenklemme berühren. (Siehe Abbildungen.) Wenn das Gerät einwandfrei arbeitet, werden die Meß-LED's von oben beginnend alle aufleuchten bis zur „0,5“ oder „1“-LED.

[HINWEIS]

- Die Feile könnte brechen, wenn sie zu stark gedrückt wird.

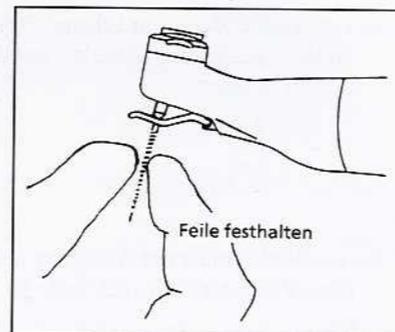
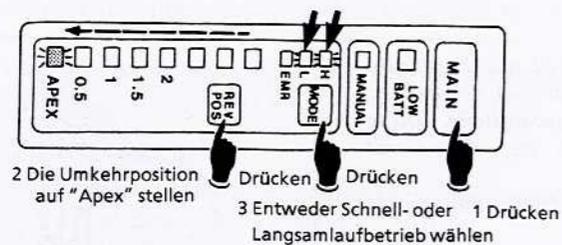


Prüfung der „Auto Torque Reverse“ Funktion.

Das Tri Auto ZX einschalten, den Auto Apikal Reverse auf „Apex“ stellen und das Gerät dann in den „L“ oder „H“ Modus schalten. Das Meßkabel an das Handstück anschließen und die Speichelsaugerklemme an das Ende des Prüfsteckers anklemmen. Dann den Mittelkontakt des Prüfsteckers mit dem Metallteil der Feilenklemme berühren. (Siehe Abbildungen.) Wenn der Motor läuft, die Feile vorsichtig solange festhalten, bis sich die Drehrichtung des Motors umkehrt.

[HINWEIS]

- Die Feile könnte brechen, wenn sie zu stark gedrückt wird.



6. ERNEUERUNG DER FEILENELEKTRODE

Genauere Messungen sind nicht möglich, wenn die Feilenelektrode durch zu langen Gebrauch abgenutzt ist. Die Elektrode etwa alle 6 Monate, oder wenn sie bricht, oder übermäßige Abnutzung aufweist, erneuern.

⚠ WARNUNG

- Die Elektrode erneuern, wenn sie bis zu dem in der rechts stehenden Abbildung gezeigten Ausmaß abgenutzt ist. Nach Erreichen dieses Zustands könnte sie brechen.

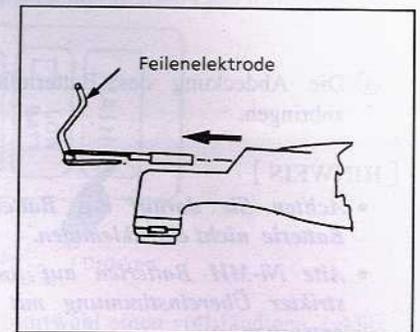
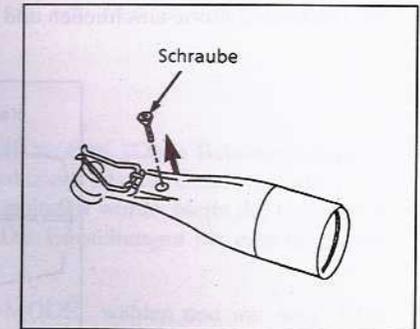
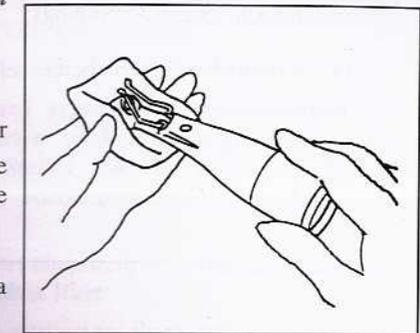
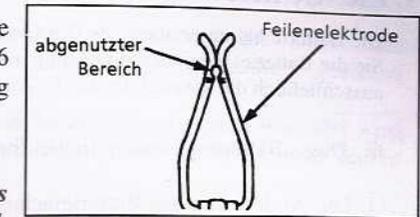
- 1 Die Feile aus dem Winkelstück herausnehmen.
- 2 Das Winkelstück durch Abwischen mit Alkohol zur Desinfektion reinigen. Reinigen Sie den Teil, an dem die Elektrode eingesteckt wird, sowie die Befestigungsschraube besonders vorsichtig.
- 3 Die Befestigungsschraube der Feilenelektrode herausnehmen.

[HINWEIS]

- Dazu ist ein Minikreuzschraubendreher erforderlich.

- 4 Die verbrauchte Feilenelektrode gerade herausziehen.

- 5 Die neue Feilenelektrode wie in der Abbildung gezeigt positionieren und dann bis an den Anschlag in das Befestigungsloch einschieben.
- 6 Die Befestigungsschraube wieder einsetzen und festdrehen.
- 7 Prüfen Sie, ob sich die neue Feilenelektrode ordnungsgemäß an eine Feile anklammern läßt.

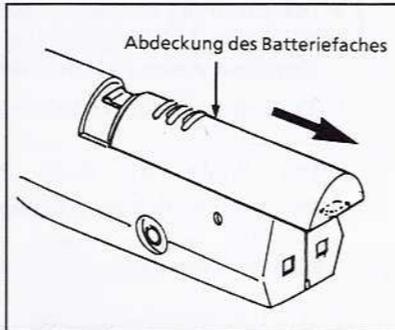


7. ERNEUERUNG DER BATTERIE

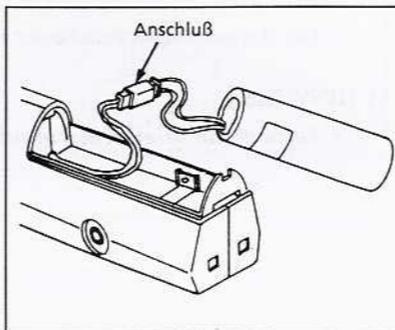
Die Batterie hat unter normalen Umständen und bei normalem Gebrauch eine Lebenszeit von etwa 1 Jahr. Erneuern Sie die Batterie, wenn deren Leistung nach vollständiger Aufladung verhältnismäßig schnell abfällt. Verwenden Sie ausschließlich die speziell für das Tri Auto ZX vorgesehenen Batterien.

※ Diese Batterien können Sie bei Ihrem Fachhändler oder bei J. Morita Europe bestellen.

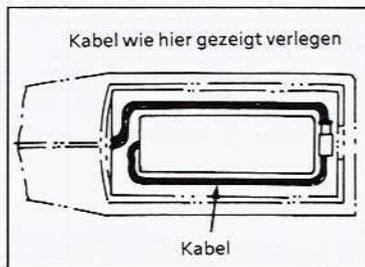
① Die Abdeckung des Batteriefaches in der gezeigten Pfeilrichtung abschieben. (Siehe Abbildung)



② Die verbrauchte Batterie herausnehmen und die Kabelverbindung lösen.



③ Die neue Batterie anschließen und in das Batteriefach einlegen.



④ Die Abdeckung des Batteriefaches am Handstück wieder anbringen.

[HINWEIS]

- Achten Sie darauf das Batteriekabel beim Einlegen der Batterie nicht einzuklemmen.
- Alte Ni-MH Batterien auf umweltgerechte Weise und in strikter Übereinstimmung mit den lokalen Bestimmungen entsorgen.

8. BESONDERE EINSTELLUNGEN

Falls gewünscht, können die Einstellungen für die Arbeitsdrehzahl des Motors, die Stärke des Drehmoments, welches die Auto Torque Funktion auslöst und die Lautstärke der Signaltöne geändert werden.

Ändern Sie die Einstellung der Auto Torque Funktion, wenn diese zu häufig oder zu selten ausgelöst wird. Ändern Sie die Einstellung der Arbeitsdrehzahl, wenn der Motor zu schnell oder zu langsam zu laufen scheint.

Die grundlegende Vorgehensweise für alle diese Fälle besteht in einem Druck auf den Betriebsartschalter „MODE“, während die Einstellung mit Hilfe des Schalters „REV POS“ geändert wird.

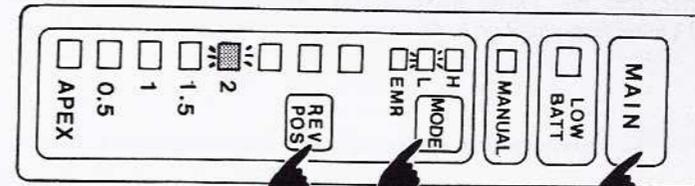
[HINWEIS]

- Wenn die Einstellungen geändert werden, können die sich ergebenden Kombinationen der verschiedenen Einstellung in den verschiedenen Betriebsarten zu Konflikten führen und ein normales Funktionieren des Instruments verhindern. Stellen Sie in diesem Fall alle Ausgangseinstellungen wieder her. Notieren Sie sich die Ausgangseinstellungen, bevor Sie Änderungen vornehmen.
- Wenn die Auto Torque Funktion auf einen zu schwachen Wert eingestellt ist, wird diese Funktion ständig ausgelöst. Vergrößern Sie in diesem Fall den eingestellten Wert.
- Das Drehmoment welches die Auto Torque Funktion auslöst, variiert zu einem gewissen Grad mit der Motorgeschwindigkeit der Feilengröße und der Art des verwendeten Instrumentes. Die tatsächliche Einstellung dient lediglich als grobe Schätzung.

1) Arbeitsdrehzahl des Motors

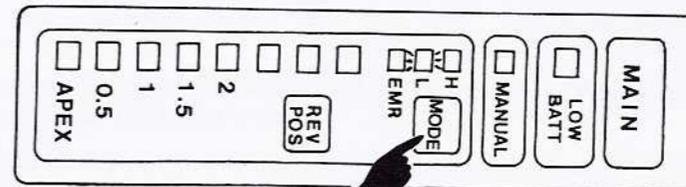
Die Drehzahl des Motors bei Belastung kann in 8 Stufen eingestellt werden. (Ohne Belastung läuft der Motor mit konstanter Geschwindigkeit, aber eine Belastung reduziert dessen Geschwindigkeit mit zunehmend größerem Drehmoment.) Wenn die Einstellung einmal geändert wurde, bleibt der eingestellte Wert auch nach Aus- und Einschalten des Gerätes unverändert. Die Einstellungen für eine bestimmte Betriebsart haben keinen Einfluß auf die anderen Betriebsarten.

① Das Tri Auto ZX einschalten. Entweder „L-MODE“ oder „H-MODE“ wählen und mit dem „REV POS“ Schalter Position „2“ einstellen. (Die Einstellung für den manuellen Betrieb kann nicht geändert werden.)



3 '2' wählen und drücken 2 Entweder Schnell- oder Langsamlaufbetrieb wählen 1 Drücken

② Dann den „MODE“-Schalter vier Mal drücken, damit die Betriebsartwahl einen vollständigen Zyklus durchläuft und wieder zum Ausgangspunkt zurückkehrt (d.h., die im ersten Schritt gewählte Betriebsart erreicht). Den „MODE“-Schalter nach Abschluß dieses Zyklus nicht loslassen, sondern weiterhin kontinuierlich drücken.

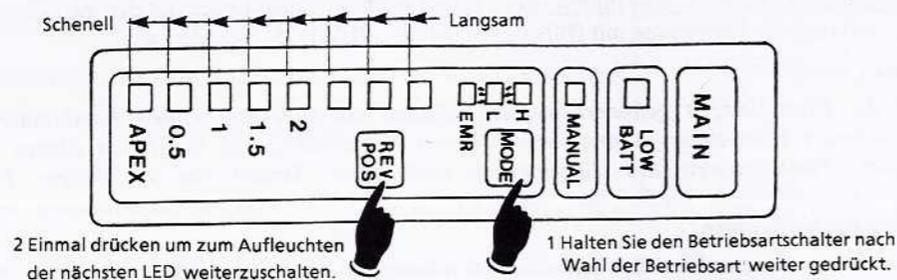


2 Nach Wahl der Betriebsart den Betriebsartschalter weiterhin kontinuierlich drücken. 1 Die gleiche Betriebsart wie in Schritt 1 wählen. Drücken

- ③ Wählen Sie durch Druck auf den Schalter „REV POS“ die gewünschte Einstellung, ohne dabei den Betriebsartschalter „MODE“ loszulassen. Durch jeden Druck auf den Schalter wird die durch Aufleuchten einer LED angezeigte Position in die in der Abbildung gezeigten Pfeilrichtung geändert.

[HINWEIS]

- Den Betriebsartschalter „MODE“ nicht loslassen, bevor die gewünschte Einstellung erreicht wurde.
- Notieren Sie sich die Ausgangseinstellungen, bevor Sie diese ändern.



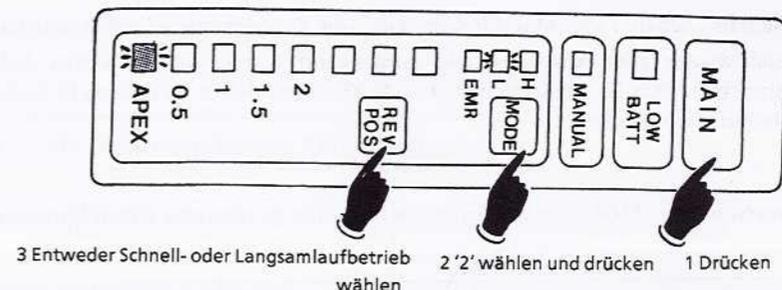
In der „Apex“-Stellung läuft der Motor am schnellsten und am anderen Ende der Reihe der LEDs am langsamsten.

- ④ Nach Wahl der gewünschten Einstellung den Betriebsartschalter loslassen.
- ⑤ Das Tri Auto ZX ausschalten.

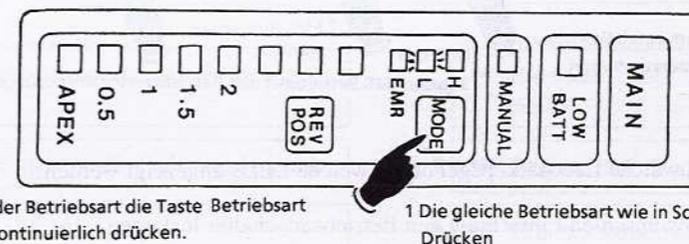
2) Auto Torque Reverse Funktion

Die Auto Torque Reverse Funktion kann in 8 Stufen eingestellt werden. Wenn die Einstellung einmal geändert wurde, bleibt der eingestellte Wert auch nach Aus- und Einschalten des Gerätes unverändert. Die Einstellungen für eine bestimmte Betriebsart haben keinen Einfluß auf die anderen Betriebsarten.

- ① Das Tri Auto ZX einschalten. Entweder „L“- oder „H-MODE“ wählen und mit dem „REV POS“ Schalter Position „Apex“ einstellen.



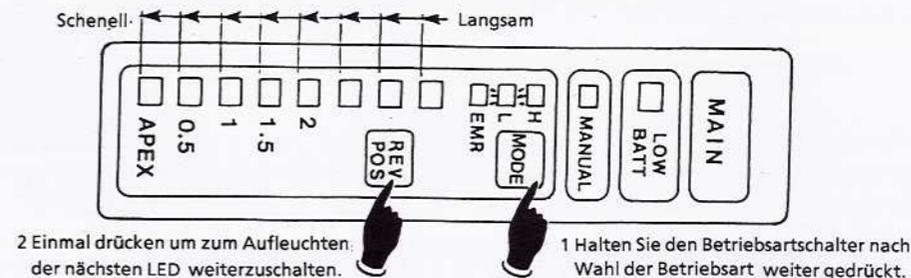
- ② Dann den „MODE-Schalter“ vier Mal drücken, damit die Betriebsartwahl einen vollständigen Zyklus durchläuft und wieder zum Ausgangspunkt zurückkehrt (d.h., die im ersten Schritt gewählte Betriebsart erreicht). Den Modeschalter nach Abschluß dieses Zyklus nicht loslassen, sondern weiterhin kontinuierlich drücken.



- ③ Wählen Sie durch Druck auf den „REV POS“-Schalter die gewünschte Einstellung, ohne dabei den Betriebsartschalter „MODE“ loszulassen. Durch jeden Druck auf den Schalter wird die durch Aufleuchten einer LED angezeigte Position in die in der Abbildung gezeigten Pfeilrichtung geändert.

[HINWEIS]

- Den Betriebsartschalter „MODE“ nicht loslassen, bevor die gewünschte Einstellung erreicht wurde.
- Notieren Sie sich die Ausgangseinstellungen, bevor Sie diese ändern.



In der „Apex“-Stellung ist das zur Auslösung des Auto Torque nötige Drehmoment am größten und am anderen Ende der Reihe der LEDs am kleinsten.

- ④ Nach Wahl der gewünschten Einstellung den Betriebsartschalter loslassen.
- ⑤ Das Tri Auto ZX ausschalten.

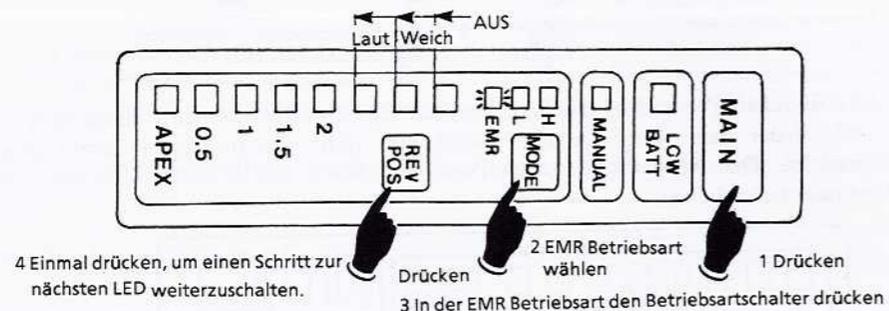
3) Signalton Lautstärke

Es gibt drei Einstellungen für die Lautstärke: laut, leise und aus. Wenn die Einstellung einmal geändert wurde, bleibt die Einstellung auch nach Aus- und Einschalten des Gerätes unverändert.

- ① Das Tri Auto ZX einschalten. Die „EMR“ Betriebsart wählen. Den Betriebsartschalter „MODE“ nach Wahl der „EMR“ Betriebsart nicht loslassen.
- ② Dann den „MODE“-Schalter vier Mal drücken, damit die Betriebsartwahl einen vollständigen Zyklus durchläuft und wieder zum Ausgangspunkt zurückkehrt (d.h., die im ersten Schritt gewählte Betriebsart erreicht). Den Betriebsartschalter nach Abschluß dieses Zyklus nicht loslassen, sondern weiterhin kontinuierlich drücken.

[HINWEIS]

- Den Betriebsartschalter „MODE“ nicht loslassen bevor die gewünschte Einstellung erreicht wurde.

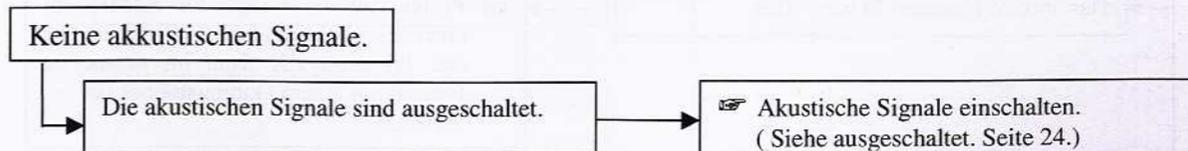
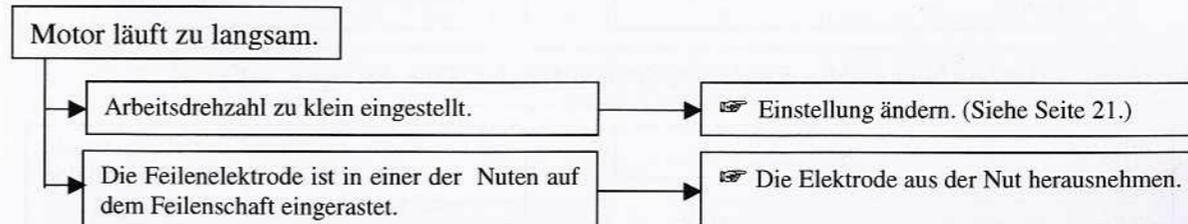
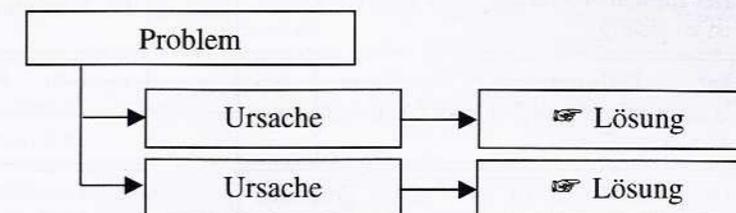


Die Abbildung zeigt, welche Lautstärkepegel durch welche LEDs angezeigt werden.

- ③ Nach Wahl der gewünschten Einstellung den Betriebsartschalter loslassen.
- ④ Das Tri Auto ZX ausschalten.

9. FEHLERSUCHE

Um die größtmögliche Leistung zu gewährleisten, beziehen Sie sich bei der Behebung von Betriebsstörungen bitte auf die folgenden Flußdiagramme.



Der Motor kehrt die Drehrichtung häufig um (häufiges Auto Reverse).

- Der Einstellwert für den Auto Torque Reverse ist zu niedrig. → Einstellung ändern. (Siehe Seite 23)
- Die Feilenrotation verursacht ein Herausspritzen von Blut oder Chemikalien aus dem Wurzelkanal. → Den Kanal reinigen, um Blut, Chemikalien oder dergleichen zu entfernen.
- Der Wurzelkanal ist nicht genau gemessen worden. → Beziehen Sie sich hinsichtlich der Methode der Kanalmessung auf die Seiten 9 bis 11.
- Die Auto Apikale Reverse Einstellung ist falsch. → So einstellen, daß diese Funktion in der Nähe des Apex aktiviert wird. (Siehe Seite 13.)
- Die Feilenelektrode ist in einer der Nuten auf dem Feilenschaft eingerastet. → Die Elektrode aus der Nut herausnehmen.
- Der Wurzelkanal ist atypisch und kann nicht genau gemessen werden. → Auf manuellen Betrieb umschalten.

Seltene Geräusche

- Unter Umständen muß das Winkelstück geölt werden (wenn die Geräusche nur dann auftreten wenn der Kopf aufgesetzt ist). → Das Winkelstück mit AR Spray reinigen und ölen. (Siehe Seite 16.)

Meß-LEDs geben widersprüchliche Meßwerte.

- Die Schleimhautelektrode hat eventuell keinen guten Kontakt mit der oralen Mukosa. → Die Schleimhautelektrode so einhängen, daß sie in gutem Kontakt mit der oralen Mukosa steht.
- Die Speichelsaugerklemme ist nicht richtig angeklemt. → Achten Sie darauf, daß die Speichelsaugerklemme fest an den Speichelsauger angeklemt ist.
- Die Feilenklemme ist schmutzig oder beschädigt. → Die Feilenklemme mit Ethanol 70 % zur Desinfektion reinigen oder ersetzen.

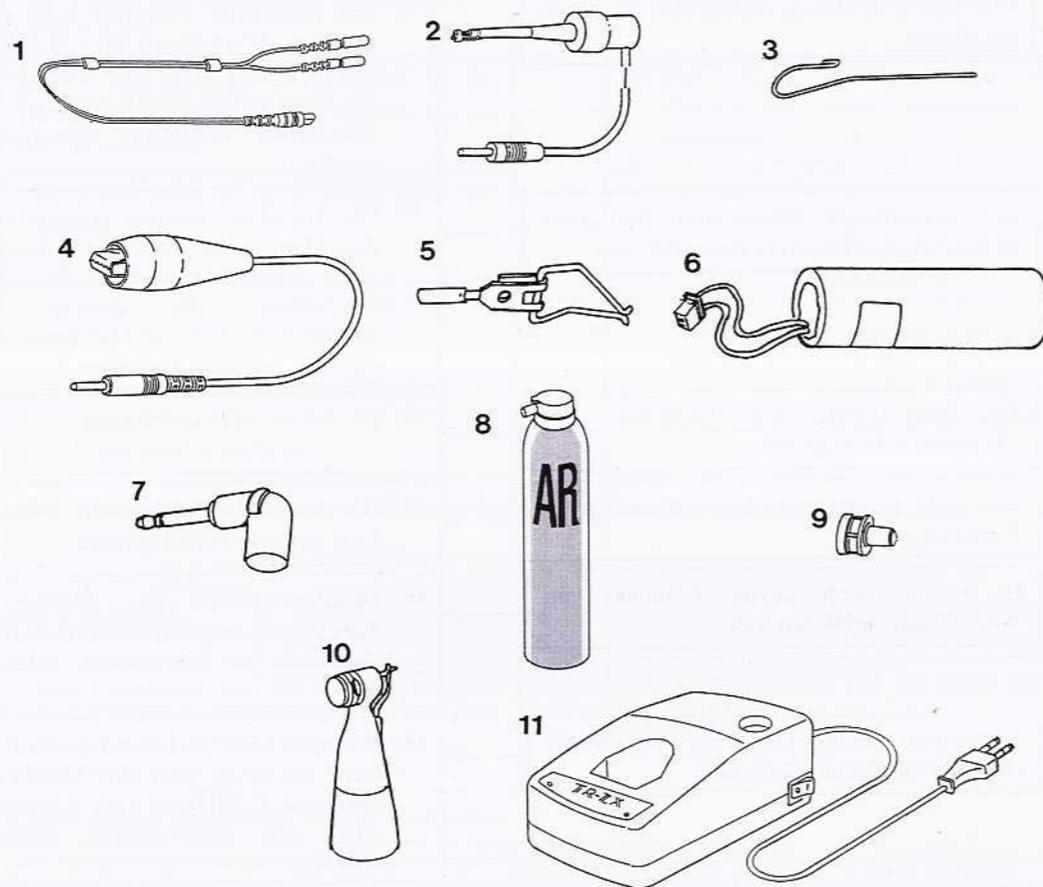
Die Meß-LEDs leuchten nicht auf (oder leuchten nur in der Nähe des Apex auf).

- Der Wurzelkanal ist blockiert. → Die Meßwerte normalisieren sich, sobald die Feile die die apikale Konstriktion erreicht.
- Das apikale Foramen ist weit offen. → Prüfen Sie die Länge des Kanals mit einer Röntgenaufnahme und setzen Sie das Tri Auto ZX dann im manuellen Betrieb mit einem Gummistopper auf der Feile ein.
- Der Wurzelkanal ist zu trocken. → Den Kanal mit etwas Wasserstoffperoxid benetzen.

Die Apex-LED leuchtet sofort auf.(Kurze, ungenaue oder widersprüchliche Meßwerte.)

- Blut oder Chemikalien fließen über die Krone des Zahnes. → Das fehlerhafte Verhalten kann durch aus dem Wurzelkanal über die Krone überfließendes Blut oder Chemikalien, die einen elektrischen Kontakt mit dem Zahnfleisch herstellen, hervorgerufen werden.
- Der Wurzelkanal könnte mit Blut oder elektrolytischen Flüssigkeiten gefüllt sein. → Die Apex-LED leuchtet gelegentlich in dem Moment auf in dem die Feilenspitze die Oberfläche der Flüssigkeit durchdringt. In diesem Fall normalisieren sich die Meßwerte, wenn die Feile sich dem Apex nähert.
- Der Zahn könnte mit Bohrresten oder Chemikalien bedeckt sein. → Die Zahnoberfläche reinigen.
- Die Feile kommt mit dem Zahnfleisch in Berührung. → Die Apex-LED leuchtet auf, wenn die Feile das Zahnfleisch berührt.
- Es könnte noch zuviel Zahnmark im Wurzelkanal verblieben sein. → Manchmal ist eine genaue Messung des Kanals nicht möglich wenn noch zuviel Zahnmark im Wurzelkanal verblieben ist.
- Ableitstrom könnte über eine Metallkrone oder eine Gußfüllung abfließen. → Die Apex-LED leuchtet gelegentlich auf, wenn der Strom über eine Metallkrone oder eine Gußfüllung zum Zahnfleisch oder den periodontalen Geweben abfließt.
- Ableitstrom könnte über die kariesinfizierte proximale Oberfläche abfließen. → Karies auf der proximalen Zahnoberfläche führt zu Stromlecks und macht eine genaue Messung unmöglich.
- Ableitstrom könnte über Verzweigungen des Hauptkanals abfließen. → Die Apex-LED kann an einer Verzweigung des Hauptkanals aufleuchten.
- Stromleck auf Grund einer durch Entfernen des Tectoriums abgetragenen Krone. → Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit eines elektrischen Kontakts zwischen dem Wurzelkanal und dem Zahnfleisch. Bei widersprüchlichen Ergebnissen den Kanal mit Wasserstoffperoxid auswaschen.
- Der Apex des Zahnes könnte von einer Pustel umgeben sein. → Wenn sich eine Pustel um den Apex geformt hat, kann eine Messung mitunter unmöglich sein.
- Die Feilenklemme könnte schmutzig oder gebrochen sein. → Die Feilenklemme mit Ethanol 70 % reinigen oder ersetzen.

10. LISTE DER ERSATZTEILE



POS.	BESTELLNR.	TEILEBEZEICHNUNG	REFERENZ
1	6960-003	Tri Auto ZX Meßkabel	
2	6950-005	Feilenklemme (grau)	
3	6950-004	Schleimhautelektrode	
4	6950-003	Speichelsaugerklemme (weiß)	
5	6960-004	Feilenelektrode	
6	6960-005	Tri Auto ZX Ni-MH Batterie	
7	6960-006	Prüfstecker	
8	5010216	AR Spray	
9	6960-007	Tri Auto ZX AR Spray düse	
10	6960-001	Winkelstück	
11	6960-002	Tischladegerät	
	6960-009	Handstück (ohne Akku u. Winkelstück)	

11. GARANTIE

Beschränkte Garantie für 1 Jahr

- Der Hersteller stellt eine weltweit für 1 Jahr vom Kaufdatum ab gültige Garantie aus. Innerhalb dieser Garantiefrist werden Störungen oder Defekte, die auf eine fehlerhafte Herstellung oder mangelhaftes Material zurückzuführen sind, je nach den Wahlmöglichkeiten des Herstellers entweder repariert oder ersetzt.
- Garantierte Reparaturen und Dienstleistungen:
Falls das Gerät unter Inanspruchnahme dieser Garantie an eine Kundendienststelle der Vertretung geschickt wird, muß eine kurze Beschreibung der Störung sowie eine Kopie der Kaufbescheinigung vom Händler als Beweis für die Berechtigung, die Garantie in Anspruch nehmen zu können, beigelegt werden.
- Wenn Beschädigungen durch Verschleiß, unvorsichtige Behandlung oder auf die Durchführung von Reparaturen durch nicht autorisierte Kundendienstfirmen zurückzuführen sind, verfällt die Garantie. Diese Garantie kann nicht als Grundlage für Schadenersatzansprüche, insbesondere nicht zur Kompensation von Schäden, die durch den Gebrauch des Geräts entstanden sind, verwendet werden. Der Käufer trägt die Verantwortung für Beschädigungen, die durch fallenlassen, falschen Gebrauch oder Verwendung anderer Produkte oder Reinigungsmittel, als die in der Bedienungsanleitung angegeben Materialien, entstehen.
Um eine ordnungsgemäße Leistungsfähigkeit sicherzustellen, ist der Kunde verpflichtet, darauf zu achten, daß an der für die Stromversorgung des Geräts verwendete Steckdose die am Boden des Ladegeräts angegebene Nennspannung liegt.
- Diese Garantie schließt äußere Zubehörteile, Feilenelektroden, Batterien oder Versandkosten nicht ein.

Manufacturer

J. MORITA MFG. CORP.

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto, 612-8533 Japan
www.jmorita-mfg.com

Distributors

J. MORITA CORPORATION

Tokyo Office : 11-15, 2-Chome Ueno, Taito-ku, Tokyo, 110-8513 Japan
Osaka Office : 33-18, 3-Chome Tarumi-cho, Suita, Osaka, 564-8650 Japan

J. MORITA USA, Inc.

9 Mason Irvine, CA 92618 U.S.A.
TEL: +1-949-581-9600 FAX: +1-949-465-1095

J. MORITA EUROPE GMBH

Justus-Von-Liebig-Strasse 27A, D-63128 Dietzenbach Germany
TEL: +49-6074-836-0 FAX: +49-6074-836-299

Siamdent Co., Ltd.

71/10 Bangpakong Industrial Park I, Bangna-Trad, KM. 52, Bangpakong
Chachuengsao 24130, Thailand
TEL: +66-38-57-3042 FAX: +66-38-57-3043

J. MORITA CORPORATION Australia and New Zealand

Locked Bag 5003, Alexandria New South Wales 2015, Australia
TEL: +61-2-9697-6288 FAX: +61-2-9697-6250

EU Authorized Representative under the European Directive 93/42/EEC

MEDICAL TECHNOLOGY PROMEDT CONSULTING GMBH

Altenhofstraße 80, 66386 St. Ingbert, Germany
TEL: +49-6894-581020 FAX: +49-6894-581021

The authority granted to the authorized representative, MEDICAL TECHNOLOGY PROMEDT Consulting GmbH, by J. Morita Mfg. Corp. is solely limited to the work of the authorized representative with the requirements of the European Directive 93/42/EEC for product registration and incident report.