



Gebrauchsanweisung



Martin Elektrochirurgiegerät ME K1

0 Inhaltsverzeichnis.....	2
1 Hinweise zur Produkthaftung	4
2 Technische Daten	4
2.1 Crest-Faktor	4
2.2 HF-Leistung: Makro	4
2.3 HF-Leistung: Mikro	5
2.4 Gewicht und Abmessungen.....	5
2.5 Zertifikate.....	5
3 Technische Beschreibung	6
4 Eingangskontrolle	7
5 Maßnahmen zur Verhinderung ungewollter Verbrennungen	8
5.1 Herzschrittmacher	9
6 Anschluß des Gerätes an das Stromnetz	10
7 Wiederkehrende sicherheitstechnische Kontrollen	10
8 Funktion der Bedienelemente und Signalleuchten	12
9 Erklärung der verwendeten Bildzeichen	13
10 Prinzip der Elektrochirurgie.....	15
11 Inbetriebnahme	16
12 Funktionstest	16
13 Dosierung.....	16
14 Verschiedene Stromarten	17

15 Schneiden	18
16 Anwendung	19
17 Behebung evtl. auftretender Defekte.....	19
18 Zubehörflege.....	20
19 Sterilisation und Desinfektion	20
20 Garantie	20
21 Zubehör	21
22 Diagramme	22

1 Hinweise zur Produkthaftung

Martin erklärt sich nur dann für die Auswirkungen aus Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistungen der Geräte verantwortlich, wenn:

Montageerweiterungen, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch von uns ermächtigte Personen ausgeführt werden, und die elektrische Installation des betreffenden Raumes den Anforderungen von IEC-Festlegungen entspricht und das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

2 Technische Daten

Daten	Wert und Einheit
Netzanschluß	220-240 V; 110-120 V
Aufnahmeleistung	125 VA
Netzfrequenz	50-60 Hz
Schutzklasse	I
Klassifizierung nach MPG	II b
Geratetyp (Schutzgrad)	BF
HF-Nennfrequenz	500 kHz
Impulsfrequenz bei Modulation	33 kHz
DAB	10/30 sec. (*)

(*) DAB ist das Verhältnis von Belastungs- zu Pausenzeit.

2.1 Crest-Faktor(**)

Stromart	Wert
KOAGULATION	4,8
SCHNEIDEN I	1,5
SCHNEIDEN II	2,2

(**) Der Crest-Faktor ist das Verhältnis von Spitzen- zu Effektivspannung.

2.2 Leistung: Makro

Stromart	Watt	an Ohm
KOAGULATION	30	1000
SCHNEIDEN I	50	1000
SCHNEIDEN II	50	1000

2.3 HF-Leistung: Mikro

(Separat anwählbar über Mikro-Taster)

Stromart	Watt	an Ohm
KOAGULATION	15	1000
SCHNEIDEN I	15	1000
SCHNEIDEN II	15	1000

2.4 Gewicht und Abmessungen

Daten	Wert und Einheit
Gewicht	4,75 kg
Höhe	97 mm
Breite	256 mm
Tiefe	320 mm

Aufbau:

Die Funktionsgruppen sind leicht auswechselbar. Gesamtaufbau nach VDE 0750 Teil 1/05.82 (= IEC 601-1/1977) und VDE 0750 Teil 202/09.84 (= IEC 601-2-2)

2.5 Zertifikate



Kennzeichnung konform mit 93 / 42 / EWG

3 Technische Beschreibung

Das Elektrochirurgie-Gerät MARTIN ME K1 ist mit modernsten Bauelementen der Leistungselektronik nach dem neuesten Stand der Sicherheitstechnik entsprechend VDE 0750 und IEC 601 aufgebaut.

Das Elektrochirurgie-Gerät MARTIN ME K1 hat folgende Konstruktionsmerkmale:

1. Hohe Ausgangsleistung ermöglicht die Behandlung vieler Veränderungen im Oberhautbereich.
2. Die spezielle Leistungscharakteristik erlaubt die monopolare oder monoterminale Technik
3. Entsprechend den besonderen Arbeitsanforderungen kann der Hochfrequenzstrom wahlweise für Schneiden oder Koagulation (blutstillender Effekt) aktiviert werden.
4. Es bestehen zwei Anschlußmöglichkeiten für einen Handgriff ohne Fingerschalter zum Fußschalterbetrieb sowie einen Handgriff mit Fingerschalter.
5. Die Mikrofunktion gestattet eine Leistungsreduzierung zur Anwendung bei diffizilen Indikationen.
6. Die Ausgangsleistung ist stufenlos regelbar.

4 Eingangskontrolle

Warnung

- **Explosionsgefahr.**
- **Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Die an den Aktivelektroden entstehenden Funken können brennbare Gase entzünden. Brennbares Hautreinigungs-, Entfettungs- und Desinfektionsmittel müssen vor Anwendung des Gerätes restlos verdunstet sein.**

WICHTIGE HINWEISE

- Falsche Bedienung und die Nichtbeachtung von Vorsichtsmaßnahmen können bei Anwendung von Elektro-Chirurgiegeräten schwerwiegende Zwischenfälle verursachen.
- Informieren Sie sich deshalb anhand dieser Gebrauchsanweisung über die Funktionsweise Ihres neuen Gerätes und über die physikalischen Grundregeln der elektrochirurgischen Operationstechnik.

TRANSPORTSCHÄDEN

Das Gerät und die Zubehörteile sind sofort nach Empfang auf eventuelle Transportschäden und Mängel zu überprüfen.

SCHADENSERSATZANSPRÜCHE

Schadensersatzansprüche können nur geltend gemacht werden, wenn der Verkäufer oder Spediteur unverzüglich benachrichtigt wird. Ein Schadensprotokoll ist sofort anzufertigen. Das Schadensprotokoll ist an den nächsten MARTIN-Repräsentanten oder an MARTIN selbst einzureichen, damit die Schadensansprüche der Versicherung gemeldet werden können.

RÜCKVERSAND

Bei Rückversand eines Gerätes an MARTIN oder an eine MARTIN-Service-Stelle ist nach Möglichkeit der Original-Karton zu verwenden. Die folgenden Begleitpapiere sind beizufügen:
Name und Adresse des Eigentümers, Typen- und Gerätenummer, Beschreibung des Defekts.

5 Maßnahmen zur Verhinderung ungewollter Verbrennungen

Bei der mit dem Elektrochirurgie-Gerät MARTIN ME K1 möglichen monoterminalen Behandlungsmethode ist besonders darauf zu achten, daß keine kleinflächigen Berührungsstellen zwischen Patient und Massepotential führenden Metallteilen des Behandlungsstuhls gebildet werden. An solchen Stellen kann es zur Hitzeentwicklung kommen. Es darf nur zugelassenes und einwandfreies Zubehör verwendet werden. Defektes Zubehör ist auszusondern. Entsprechende Überprüfungen sind vor der Inbetriebnahme durchzuführen.

Sollten Sie das Martin ME K1 mit einer angeschlossenen Neutralelektrode verwenden, beachten Sie bitte folgende Sicherheitshinweise:

Elektroden und Leitungen sind sorgfältig anzubringen. Hierbei ist besonders darauf zu achten, daß

- die neutrale Elektrode dem Operationsfeld so nahe wie möglich zuverlässig und ganzflächig am Körper des Patienten anzulegen ist (mit Gummibinde sichern);
- die sichere Kontaktgabe der neutralen Elektrode für die Gesamtdauer der Hochfrequenz-Anwendung gewährleistet ist. Beim Anlegen der neutralen Elektrode an Extremitäten darf die Durchblutung nicht beeinträchtigt werden
- die Zuleitungen zu den Hochfrequenz-Elektroden ohne Schleifen so geführt werden, daß sie weder den Patienten noch andere Leitungen berühren. Dies gilt insbesondere für die neutrale Elektrode. Es dürfen nur die vom Hersteller für das Gerät vorgesehenen Leitungen benutzt werden;
- die Stromwege im Körper so kurz wie möglich sind und in längs- oder diagonaler Richtung des Körpers verlaufen, nicht quer, letzteres keinesfalls am Thorax. Eventuell vorhandene Metallteile im und am Körper sind nach Möglichkeit zu entfernen, zu isolieren oder besonders zu beachten;

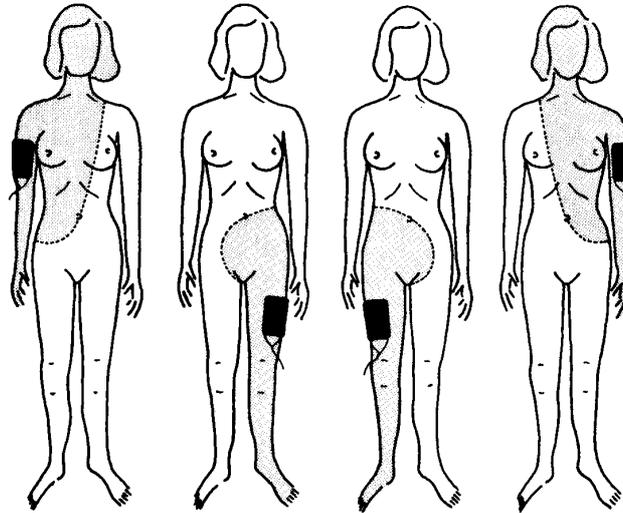
Bei der Anwendung der Hochfrequenzchirurgie ist auf die Einhaltung der nachstehenden Regeln zu achten:

- Die Hochfrequenz-Leistung sollte so klein wie möglich für die betreffende Anwendung eingestellt werden.

Anmerkung:

Unzureichender Effekt bei üblicher Einstellung kann z. B. schlechtes Anliegen der neutralen Elektrode, schlechten Kontakt in Steckverbindungen, unter der Isolation gebrochene Kabel oder verkrustete Elektroden zur Ursache haben. Dies ist zu überprüfen und defekte Teile sind ggf. auszutauschen.

- Nach Lageveränderung des Patienten sind Elektroden und Leitungen auf korrekte Anlage zu überprüfen:



- Der Einsatz von HF-Chirurgiegeräten ist immer mit Funkenbildung an der Aktivelektrode verbunden. Brennbare Stoffe, die als Reinigungs- und Desinfektionsmittel oder als Lösungsmittel für Kleber verwendet werden, müssen vor Anwendung der HF-Chirurgie verdunstet sein. Mit Sauerstoff gesättigte Materialien wie Watte und Mull können durch die im bestimmungsgemäßen Gebrauch des HF-Chirurgiegerätes auftretenden Funken entzündet werden.
- Die Kombination mit anderen Geräten darf nur durch den Hersteller oder mit Zustimmung des Herstellers erfolgen.
- Andere elektromedizinische Geräte können durch den Betrieb des HF-Chirurgiegerätes gestört werden.

5.1 Herzschrittmacher

Bei Patienten mit Herzschrittmachern oder Schrittmacherelektroden besteht eine Gefährdungsmöglichkeit dadurch, daß eine Störung der Schrittmacherfunktion auftreten, oder der Schrittmacher beschädigt werden könnte. Im Zweifelsfall sollte die kardiologische Abteilung um Rat gefragt werden. Bei der Behandlung ambulanter Patienten ist nach dem Vorhandensein eines Schrittmachers zu fragen. Beim Einsatz von HF-Chirurgie an Schrittmacherpatienten ist ein Überwachungs-Monitoring durchzuführen und ein Defibrillator bereitzuhalten.

6 Anschluß des Gerätes an das Stromnetz

Der elektrische Anschluß des Gerätes darf nur an einer vorschriftsmäßig installierten Schuko-Steckdose erfolgen. Vor dem erstmaligen Einschalten überzeugen Sie sich bitte, ob die auf dem Typenschild (auf der Rückseite des Gerätes angebracht) angegebene Netzspannung mit der Spannung Ihres Stromnetzes übereinstimmt.

Die Netzsicherung ist in der Anschlußbuchse für das Netzkabel, auf der Gehäuse-Rückseite eingebaut.

7 Wiederkehrende sicherheitstechnische Kontrollen

An diesem Gerät müssen folgende Kontrollen mindestens alle 24 Monate von Personen durchgeführt werden, die aufgrund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen solche sicherheitstechnischen Kontrollen ordnungsgemäß durchführen können und die hinsichtlich dieser Kontrolltätigkeit keinen Weisungen unterliegen.

- Gerät und Zubehör auf funktionsbeeinträchtigende mechanische Schäden durch Augenschein kontrollieren.
- Sicherheitsrelevante Aufschriften auf Lesbarkeit kontrollieren.
- Schmelzeinsätze der Geräteschutzsicherungen auf Nennstrom und Schmelzcharakteristik kontrollieren.
- Funktionskontrolle nach Gebrauchsanweisung durchführen.
- Gleichsinniger Anstieg der Energieabgabe entsprechend des Drehsinnes des Intensitätsstellers kontrollieren.
- Soll-Istwertvergleich der maximal abgegebenen Energie an allen Ausgängen bei den vorhandenen Betriebsarten an den entsprechenden in Kapitel 2 angegebenen Nennlastwiderständen durchführen.
- Akustische und optische Meldung bei Leistungsabgabe kontrollieren.
- Elektrische Überprüfung gemäß Prüfbericht für wiederkehrende sicherheitstechnische Kontrollen.

Die Ableitströme dürfen maximal das 1,5fache des erstgemessenen Wertes und gleichzeitig nicht größer als der Grenzwert sein.

Die erstgemessenen Werte sind den beiliegenden Prüfberichten aus der Erstinstitution zu entnehmen.

Wir empfehlen, die sicherheitstechnischen Kontrollen in ein Medizinproduktebuch einzutragen und die Kontrollergebnisse zu dokumentieren.

Ist das Gerät nicht funktions- und/oder betriebssicher, so ist es instandzusetzen oder dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefährdung mitzuteilen.

ACHTUNG

Die Überprüfung des Gerätes soll nur von qualifiziertem Service-Personal oder durch Stellen, die dazu ausdrücklich autorisiert sind, ausgeführt werden.

Sollten Sie technische Fragen haben, so wenden Sie sich bitte an unsere Hotline:

Martin Medizin-Technik Hotline

Technische Fragen

Tel. (0 74 61) 706-343

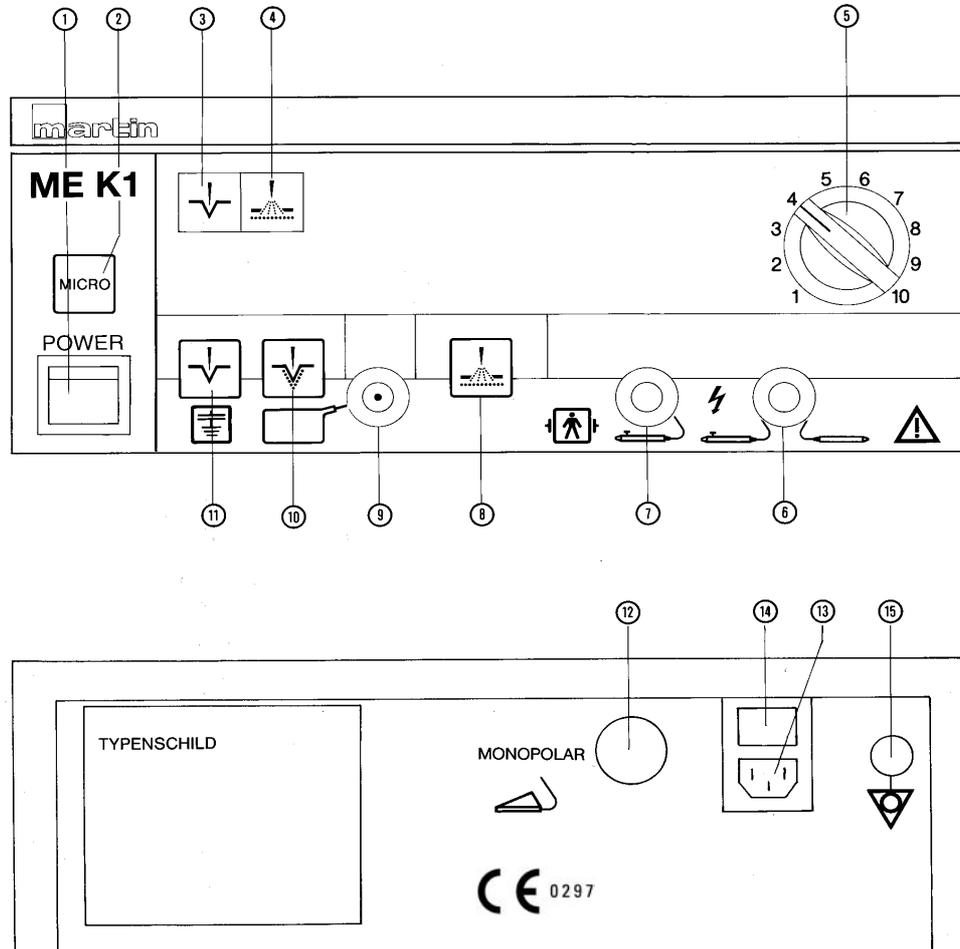
Fax (0 74 61) 706-190

E-mail: msc@martin-med.com

Die Hotline ist werktags von 8.00-17.00 Uhr besetzt.

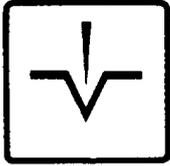
Bei Fragen zu Wartungsverträgen und Schulungen rufen Sie bitte den Leiter des Technischen Service unter (0 74 61) 706-332 an.

8 Funktion der Bedienelemente und Signalleuchten



- 1 Netz-EIN-AUS-Schalter
- 2 Umschalter MICRO
- 3 Signallampe für SCHNEIDEN
- 4 Signallampe für KOAGULATION/FULGURATION
- 5 Leistungssteller
- 6 Anschlußbuchse für Handgriff mit Fingerschalter oder Handgriff ohne Schalter zur Aktivierung über Fußschalter
- 7 Anschlußbuchse für Handgriff mit Fingerschalter
- 8 Wahl taste für Stromart FULGURATION/SPRAYKOAGULATION
- 9 Anschlußbuchse für Neutralelektrode
- 10 Wahl taste für Stromart SCHNEIDEN II
- 11 Wahl taste für Stromart SCHNEIDEN I
- 12 Anschlußbuchse für Fußschalter
- 13 Anschlußbuchse für Netzkabel
- 14 Netzsicherungen
- 15 Potentialausgleich-Anschluß

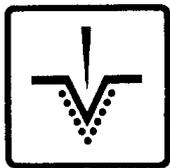
9 Erklärung der verwendeten Bildzeichen



Schneiden I

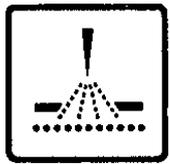
Nicht modulierter HF-Strom mit hoher Effektivleistung bei relativ geringer Spannung.

Diese Stromart ermöglicht scharfes Schneiden ohne oder mit nur geringer Funkenbildung und deshalb ohne zusätzliche Verschorfung der Schnittflächen.



Schneiden II

Schwach modulierter HF-Strom zum Schneiden mit schwacher Verschorfung der Schnittflächen.



Forcierte Koagulation

Sehr stark modulierter HF-Strom mit sehr hoher Spannung zur Fulguration oder Koagulation. Geeignete Stromform zur Therapie von Teleangiektasien, Besenreiser, Couperosa u. ä.



Umschalt-Taste für reduzierte Leistung/Mikro-Funktion.



Anschlüsse für Elektrodenhandgriffe.



Anschluß für die Neutral-Elektrode. Neutralelektrode bei Hochfrequenz auf Erde bezogen (kapazitive Erdung).



Symbol für Klassifizierung des Gerätes in Klasse BF (das Gerät ist defibrillatorsicher).



Bedeutet Hinweis ACHTUNG!

GEBRAUCHSANWEISUNG BEACHTEN!



ACHTUNG HOCHFREQUENZAUSGÄNGE!

Warnhinweis auf Hochspannung.

10 Prinzip der Elektrochirurgie

Das Prinzip der Hochfrequenz- oder Elektrochirurgie ist im Grunde genommen sehr einfach:

Bei Gewebstemperaturen von mehr als 100 °C verdampft die Zellflüssigkeit, die Gewebszellen werden durch den Dampfdruck aufgesprengt, es kommt zur Gewebstrennung. Bleibt die Gewebstemperatur unter 100 °C, dann kommt es nur zur Gerinnung der Zellsubstanz, zur Blutstillung.

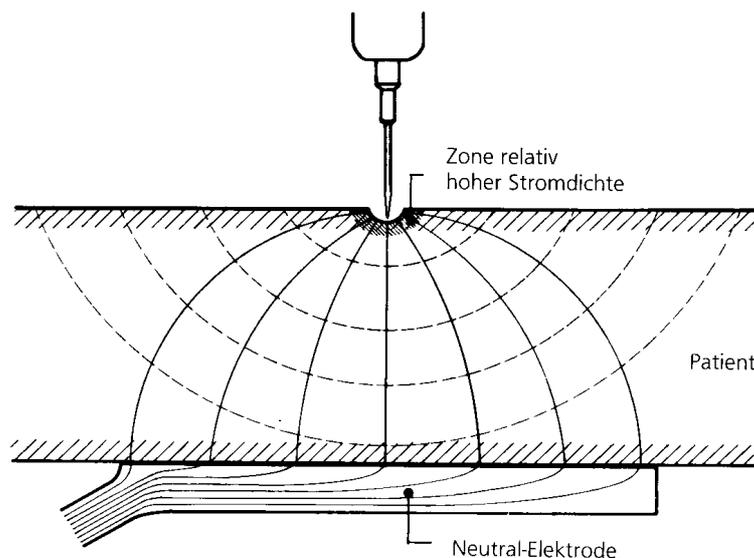
Das Prinzip der Wärmebildung im Gewebe mittels Hochfrequenzstrom ist in der untenstehenden Grafik dargestellt:

Von einer großflächigen "NEUTRALELEKTRODE" wird ein hochfrequenter Strom über oder durch den Körper des Patienten zu einer kleinflächigen "AKTIVELEKTRODE" geleitet. Dabei entsteht im engeren Bereich der Aktivelektrode eine hohe spezifische Stromdichte, die bei Überschreitung gewisser Mindestwerte (A/qmm) elektrische Verlustwärme bewirkt.

Dünne, nadel- oder lanzettförmige Aktivelektroden verursachen eine sehr hohe Stromdichte und damit die zum Schneiden erforderliche hohe Gewebswärme.

Großflächige Kugel- oder Plattenelektroden bewirken weniger hohe Stromdichten und somit die Bildung weniger hoher und auf einen größeren Bezirk verteilter Gewebswärme zur Koagulation.

Hochfrequenzströme mit Frequenzen oberhalb 300 kHz sind deshalb erforderlich, um die faradaysche Reizung der in der Strombahn liegenden Nerven und Muskulatur zu vermeiden und die elektrischen Gesamtverhältnisse (z. B. kapazitiver Stromübergang von den Elektroden durch die trockene und wenig leitfähige Haut auf das Gewebe) zu verbessern.



11 Inbetriebnahme

Nach dem Anschluß an das Stromnetz (siehe Kapitel 6) und des Elektrodenhandgriffs mit der Aktivelektrode sowie nach Drücken des Schalters 1 ist das Gerät betriebsbereit.

12 Funktionstest

Vor Benutzung des Gerätes sollte unbedingt folgender Funktionstest gemacht werden:

Mittels Fußschalter oder Taste am Elektrodenhandgriff den HF-Strom einschalten. Die Signallampe 3 muß aufleuchten und die akustische Einschaltanzeige muß ertönen.

Achtung

Wird ohne angeschlossenen Fußschalter oder Elektrodenhandgriff die HF-Strom-Einschaltung optisch oder akustisch signalisiert, dann ist das Gerät fehlerhaft und muß überprüft werden. Zeigt sich der Fehler nach Anschluß des Fußschalters oder des Elektrodenhandgriffs, dann ist entweder der Fußschalter, der Elektrodenhandgriff oder das Anschlußkabel des Elektrodenhandgriffs fehlerhaft. Diese Teile sofort überprüfen und gegebenenfalls austauschen.

Bei Einschaltung des HF-Stroms mittels Fußschalter erfolgt der Anschluß des Handgriffs ohne Fingerschalter an der Anschlußbuchse 6.

Beim Anschluß des Fußschalters (Buchse 12) achten Sie bitte auf richtiges Einführen des Steckers in die Anschlußbuchse. Die Nase auf der Innenseite des Steckers muß sich in die Kerbe der Anschlußbuchse schieben.

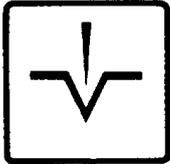
Die Aktivelektroden werden von vorn in den Elektrodenhandgriff eingeführt und durch Rechtsdrehen der Schraubkappe festgespannt.

13 Dosierung

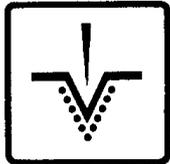
Ausschlaggebend für den Behandlungserfolg ist die richtige Dosierung der applizierten Hochfrequenzleistung. Nach dem Joul'schen Gesetz ist einer der wesentlichsten Faktoren zur Errechnung der in Wärme umgesetzten elektrischen Leistung der Zeitfaktor. Für die praktische Anwendung bedeutet dies, daß beide Parameter - Leistung und Zeit - das Koagulationsergebnis beeinflussen. So kann auch eine geringere Leistungseinstellung bei längerer Zeiteinwirkung den gewünschten Koagulationseffekt hervorrufen.

14 Verschiedene Stromarten

Beim MARTIN ME K1 als Elektrochirurgie-Gerät der Spitzenklasse kann die Stromform zwischen vollkommen unmoduliertem Hochfrequenzstrom und stark moduliertem Hochfrequenzstrom für die Fulguration eingestellt werden.



Unmodulierter Hochfrequenzstrom gestattet optimales Schneiden. Durch Ausfilterung = Fehlen jeglicher Modulation der hochfrequenten Stromschwingungen wird die Funkenbildung an den Schneide-Elektroden und damit die Gefahr von Verbrennungen der Schnittflächen auf das absolut mögliche Minimum reduziert.



Schwach modulierter Hochfrequenzstrom bewirkt besonders ausgeprägt einen der hauptsächlichsten Vorteile des Elektroschnitts: Ein übersichtliches Operationsfeld durch geringe oder ganz fehlende Blutung. Dem routinierten Operateur ermöglicht auch diese Stromform, bei guter Operationstechnik das Anlegen verbrennungsfreier Schnitte.



Stark modulierter Hochfrequenzstrom mit hohen Spannungsspitzen ermöglicht die forcierte Koagulation, auch als Spraykoagulation bezeichnet. **Beim Anlegen der Aktivelektrode an das Hautgewebe ist dies die geeignete Stromform zur Therapie von Besenreiser, Couperosa, Teleangiektasien, Spider Naevi, Pigmentstörungen, Altersflecken, etc.**

15 Schneiden

WICHTIGER HINWEIS

- Diese Gerätefunktion wird bei kleinchirurgischen Eingriffen angewendet. Diese Art von Geräteanwendung darf nur von hierzu ausgebildetem Personal wie z.B. Chirurgen, Hautärzten, etc. durchgeführt werden. Im Bereich der kosmetischen Anwendung darf diese Funktion nicht benutzt werden.

16 Anwendung

Die Therapie von Besenreisern, Couperosa, Teleangiektasien, Spider Naevi, Pigmentstörungen, Altersflecken etc. mit dem Martin ME K1 wurde in Zusammenarbeit mit den Herren Peter und Stefan Kreis entwickelt. Diese weisen Sie in die spezielle Behandlungstechnik ein und führen die gesetzlich vorgeschriebene Geräteeinweisung durch. Bitte wenden Sie sich an die folgende Adresse:

Stefan Kreis
Klaushager Weg 44
D-13467 Berlin

Tel.: (030) 405 33 989
Fax: (030) 405 39 876

17 Behebung evtl. auftretender Defekte

WICHTIGER HINWEIS

- Instandsetzung des Gerätes nur durch uns oder durch eine von uns ausdrücklich dazu ermächtigte Stelle.

Erfolgt die Instandsetzung durch eine von uns autorisierte Stelle, so wird der Betreiber des Gerätes aufgefordert, vom Instandsetzer eine Bescheinigung über Art und Umfang der Reparatur zu verlangen. Diese Bescheinigung muß das Datum der Ausführung sowie die Firmenangabe mit Unterschrift aufweisen. Falls die Änderung oder Instandsetzung nicht vom Gerätehersteller selbst durchgeführt wird, müssen geänderte oder instandgesetzte Geräte und Geräteteile zusätzlich das Kennzeichen des Instandsetzers erhalten.

18 Zubehörflege

Gute Behandlungsergebnisse sind nur dann gewährleistet, wenn die Aktivelektroden und sauber und metallisch blank sind.

19 Sterilisation und Desinfektion

Desinfektion mit	handelsüblichen, lösungsmittelhaltigen Desinfektionsmitteln	Dampf im Autoklav bei 134° C
Gerät	X	-
Handgriff	X	X
Aktivelektroden	X	X
Gummi-Neutralelektroden	X	X (120 °C)

Hinweis:

Als Einmalzubehör gekennzeichnete Zubehörteile dürfen nicht sterilisiert und wiederverwendet werden.

20 Garantie

Für das Gerät wird eine Garantie von 12 Monaten, beginnend mit dem Tag der Auslieferung an den Endverbraucher, gewährleistet.

Innerhalb der Garantiefrist werden alle durch nachweisliche Herstellungs- oder Materialfehler verursachten Defekte durch unsere zuständigen Kundendienststellen oder direkt im Werk kostenlos beseitigt.

21 Zubehör

Das Gerät darf nur mit sicherheitsrelevantem Zubehör, Verschleißteilen und Einmalartikeln verwendet werden, dessen sicherheitstechnische unbedenkliche Verwendungsfähigkeit durch eine für die Prüfung des verwendungsfertigen Gerätes zugelassene Prüfstelle nachgewiesen ist. Die Verwendung von ungeprüften Zubehöerteilen anderer Hersteller kann eine Gefahrenquelle darstellen. Im Zweifelsfalle ist der Hersteller zu konsultieren.

Die für Martin Elektrochirurgie-Geräte der Serie ME zertifizierten Zubehöerteile entnehmen Sie bitte unserem Zubehör-Katalog, Art-Nr. 90-767-08.



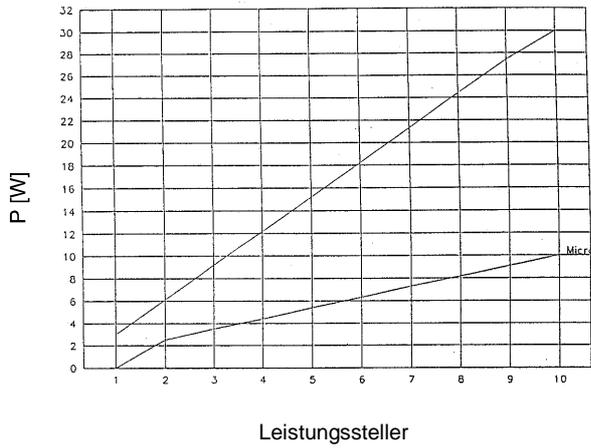


Elektrochirurgie
Electrosurgery
Electrocirugía
Electrochirurgie
Elettrochirurgia

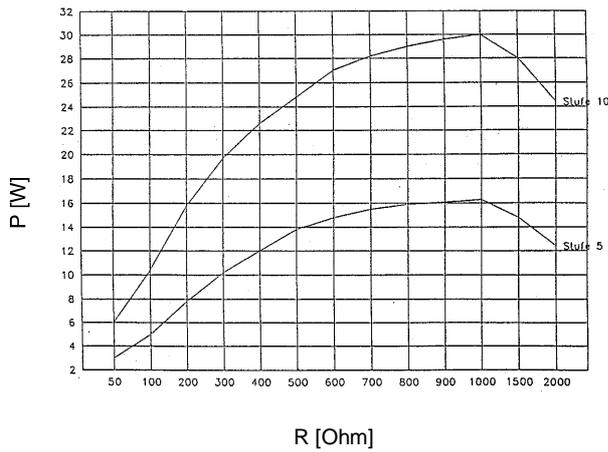
Instrumente zur Elektrochirurgie
Electrosurgical Instruments
Instrumentos para la electrocirugía
Instruments électrochirurgicaux
Strumenti per elettrochirurgia

22 Diagramme

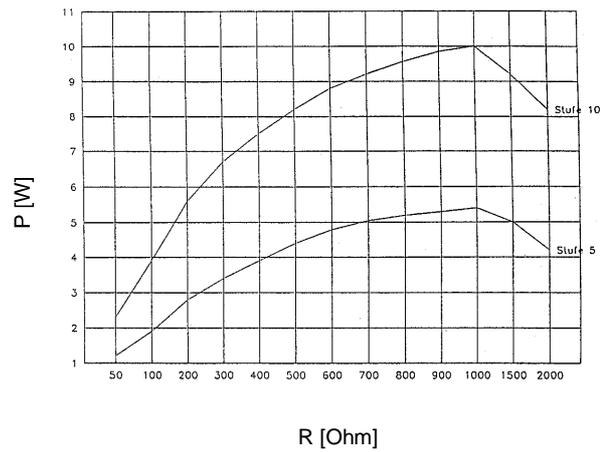
Fulguration
Lastwiderstand: 1000 Ohm



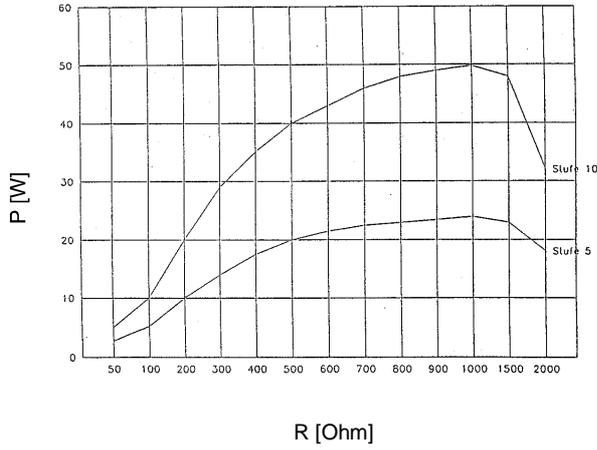
Fulguration
Belastungswiderstand R [Ohm]



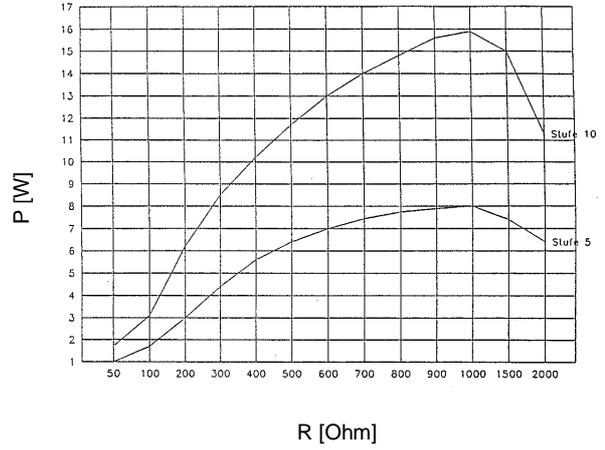
Fulguration Micro
Belastungswiderstand R [Ohm]



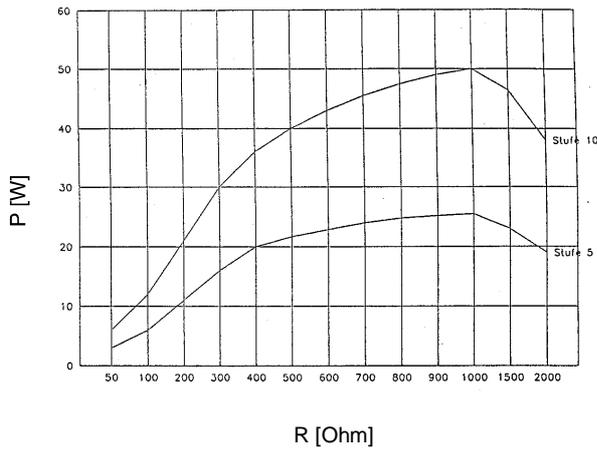
Schneiden I
Belastungswiderstand R [Ohm]



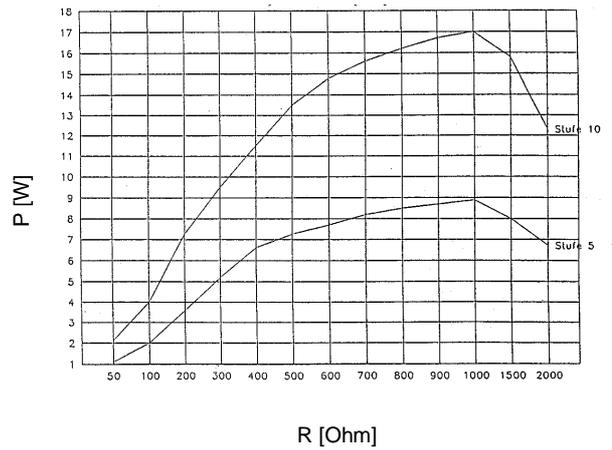
Schneiden I Micro
Belastungswiderstand R [Ohm]

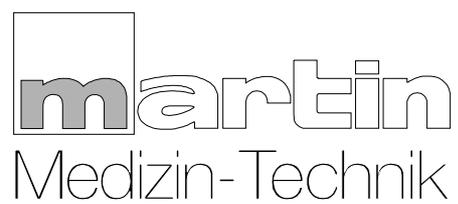


Schneiden II
Belastungswiderstand R [Ohm]



Schneiden II Micro
Belastungswiderstand R [Ohm]





Gebrüder Martin GmbH & Co. KG
Ludwigstaler Straße 132 · D-78532 Tuttlingen
Postfach 60 · D-78501 Tuttlingen · Germany
Telefon (0 74 61) 7 06-0 · Telefax (0 74 61) 70 61 93
E-mail: info@martin-med.com
Internet: www.martin-med.com

10.01 · 90-631-51-21 · Printed in Germany
Copyright by Gebrüder Martin GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten.
Technische Änderungen vorbehalten.
We reserve the right to make alterations.
Cambios técnicos reservados.
Sous réserve de modifications techniques.
Ci riserviamo il diritto di modifiche tecniche.