

STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE

**Gebrauchs-
anweisung**

**Instructions
manual**

**Manual de
instrucciones**



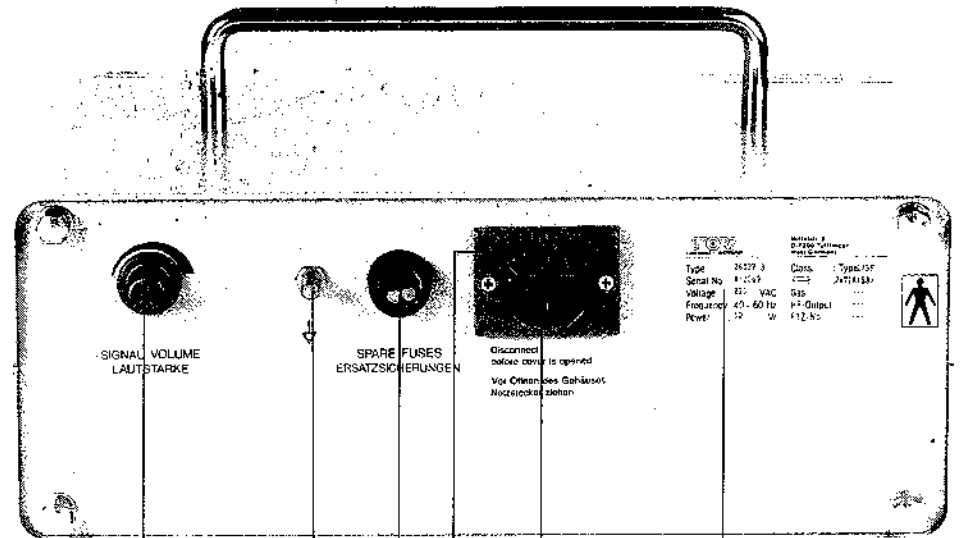
**Endo-Koagulator
Modelle
26027 B/C/D**

**Endo-Coagulator
Models
26027 B/C/D**

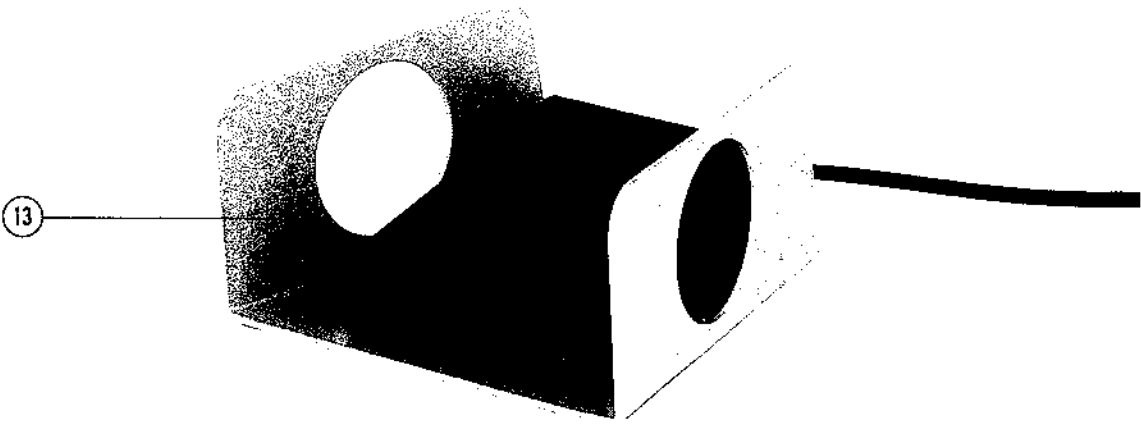
**Endocoagulator
Modelos
26027 B/C/D**



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12





- 13

**Bedienungselemente,
Anzeigen, Anschlüsse
und ihre Funktion**

- ① Netzschalter, im Betriebszustand beleuchtet
- ② Anschlußbuchse für Instrumentenkabel
- ③ Anschluß für Fußschalter
- ④ Anzeige der Koagulationstemperatur
- ⑤ Regler zum Einstellen der Koagulations-
temperatur
- ⑥ Regler zum Einstellen der Koagulationszeit
- ⑦ Lautstärkeregler für akustisches Signal
- ⑧ Potentialausgleichsanschluß nach DIN 42801
- ⑨ Ersatzsicherungsbehälter
- ⑩ Halter für Netzsicherungen:
für 26027 B/D: 2 × T 1 A (SB)
für 26027 C: 2 × T 2 A (SB)
- ⑪ Netzgerätestecker
- ⑫ Typenschild
- ⑬ Fußschalter mit Anschlußschlauch



Symbol-Erläuterungen:

-  Vor Inbetriebnahme des Gerätes
Gebrauchsanweisung beachten!
-  Potentialausgleichsanschluß

**Operating elements,
displays, connections
and their functions**

- ① Power switch, illuminates when on
- ② Jack for connecting instrument cord
- ③ Jack for connecting footswitch
- ④ Coagulation temperature display
- ⑤ Control to set coagulation temperature
- ⑥ Control to set coagulation time
- ⑦ Volume control for audible signal
- ⑧ Jack for connecting potential-equalization cable
- ⑨ Spare fuse compartment
- ⑩ Power fuse holders:
for 26027 B/D: 2 × T 1 A (SB)
for 26027 C: 2 × T 2 A (SB)
- ⑪ Power cord connector
- ⑫ Nameplate
- ⑬ Footswitch with connecting tube



Explanation of symbols:

-  Read the instructions carefully before
operating the unit!
-  Jack for potential-equalization cable

**Elementos de mando,
indicadores, conexiones y
sus funciones**

- ① Interruptor de la red, ilumina durante
funcionamiento
- ② Conector para cable del instrumento de
coagulación
- ③ Conector para el interruptor a pedal
- ④ Indicador de la temperatura de coagulación
- ⑤ Regulador de la temperatura de coagulación
- ⑥ Regulador del tiempo de coagulación
- ⑦ Regulador del volumen de la señal acústica
- ⑧ Conector para regulador de potencial,
según DIN 42801
- ⑨ Compartimiento de fusibles de recambio
- ⑩ Sujetador de fusibles para la red:
para 26027 B/D: 2 × T 1 A (SB)
para 26027 C: 2 × T 2 A (SB)
- ⑪ Conector para la red eléctrica
- ⑫ Placa de especificaciones
- ⑬ Interruptor a pedal con manguera de conexión

Explicación de símbolos:

-  ¡Antes de la puesta en marcha, lea
cuidadosamente las instrucciones!
-  Conexión para regulador de potencial

Geräteabbildungen (A1)
Bedienungselemente, Anzeigen, Anschlüsse
und ihre Funktionen (A2)

Aufstellen und Bedienungshinweise

Auspacken (2)
Grundausrüstung (2)
Aufstellen (2)
Inbetriebnahme (3)
Funktionsprüfung (7)
Prinzip und Wirkungsweise der
Endo-Koagulation (8)
Anwendung und Einsatzmöglichkeit
der Endo-Koagulation (10)

Gerätebeschreibung

Sicherungswechsel (12)
Reinigung und Pflege (13)
Wartung (13)
Instandsetzung (14)
Verantwortlichkeit (14)
Garantie (14)

Technische Beschreibung

Fehlersuchliste (15)
Technische Daten (16)
Klassifikation (16)
Prüfzertifikate (16)
Technische Unterlagen (17)

Ersatzteile, empfohlenes Zubehör

Ersatzteilliste (18)
Zubehör (19)

Pictures of the instrument (A1)
Operating elements, displays, connections
and their functions (A2)

Installation and operating instructions

Unpacking (2)
Basic equipment (2)
Setting up (2)
Starting (3)
Function test (7)
How endocoagulation
works (8)
Range of applications of
endocoagulation (10)

Description of the instrument

Exchanging fuses (12)
Cleaning the instrument (13)
Maintenance (13)
Repairs (14)
Responsibility (14)
Warranty (14)

Technical description

Trouble shooting (15)
Specifications (16)
Classification (16)
Test certificate (16)
Technical information (17)

Spare parts, Recommended accessories

List of spare parts (18)
Accessories (19)

Imágenes del equipo (A1)
Elementos de mando, indicadores,
conexiones y sus funciones (A2)

Montaje e instrucciones operativas

Desembalaje (2)
Componentes básicos (2)
Montaje (2)
Puesta en marcha (3)
Control de funcionamiento (7)
Principio metódico y efectos de la
endocoagulación (8)
Uso y posibilidades de aplicación
de la endocoagulación (10)

Descripción del equipo

Cambio del fusible (12)
Limpieza y conservación (13)
Mantenimiento (13)
Reparaciones (14)
Responsabilidades (14)
Garantía (14)

Descripciones técnicas

Localización de errores (15)
Ficha técnica (16)
Clasificación (16)
Certificados de homologación (16)
Documentación técnica (17)

Piezas de repuesto, Accesorios recomendados

Piezas de repuesto (18)
Accesorios (19)

Auspacken

Entnehmen Sie den Endo-Koagulator und das Zubehör vorsichtig der Verpackung. Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und auf eventuelle Beschädigungen. Sollte die Lieferung Anlaß zur Reklamation geben, so wenden Sie sich bitte umgehend an den Hersteller oder Lieferanten. Wenn möglich, bewahren Sie die Originalverpackung auf, sie kann bei einem Transport des Gerätes nützlich sein.

Unpacking the instrument

Carefully remove the Endo-Coagulator and the accessories from the packing. Check the merchandise to make sure it is complete and that there are no damages. Notify the manufacturer or supplier if the delivered merchandise is incomplete or damaged in any way. If possible, keep the original packing material. It will be useful if you have to transport the instrument.

Desembalaje

Extraiga cuidadosamente el endocoagulador y sus accesorios de la caja. Revisar si el envío está completo y comprobar posibles averías de transporte. En caso de reclamaciones, dirijase inmediatamente a fábrica o a la empresa suministradora. Es recomendable guardar el embalaje original para volver a utilizarlo en un transporte posterior del equipo.

Grundausrüstung

- 1 Endo-Koagulator 26027
- 1 Fußschalter, pneumatisch, 26027 FA
- 1 Instrumentenkabel 26027 KA
- 1 Netzanschlußkabel 400 A
- 2 Gebrauchsanweisungen
- 1 Schutzhülle für Gebrauchsanweisungen

Basic equipment

- 1 Endo-Coagulator 26027
- 1 Footswitch, pneumatic, 26027 FA
- 1 Instrument cord 26027 KA
- 1 Power cord 400 A
- 2 Instructions manuals
- 1 Cover for instructions manuals

Equipo básico

- 1 endocoagulador 26027
- 1 interruptor a pedal, neumático, 26027 FA
- 1 cable para instrumento de coagulación 26027 KA
- 1 cable de conexión a la red 400 A
- 2 manuales de instrucciones
- 1 funda protectora de los manuales de instrucciones

Aufstellen des Gerätes

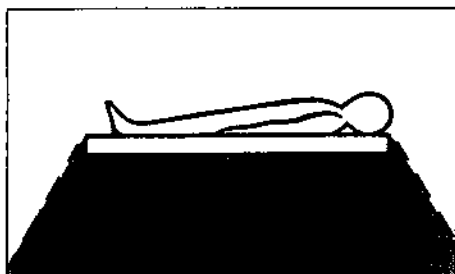
Hinweis: Der Endo-Koagulator darf in medizinisch genutzten Räumen nur benutzt werden, wenn diese nach den VDE-Vorschriften 0107 installiert sind. Er ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Bei Verwendung von explosiven Narkosegasen darf das Gerät nicht in der dargestellten Gefahrenzone betrieben werden.

Installation

Important: if the Endo-Coagulator is operated in medical rooms, the electrical installation of the room must comply with the National Electrical Code 0107. The instrument is not designed for use in hazardous locations. If explosive anesthetic gases are used the instrument may not be operated in the danger range as displayed on the instrument.

Montaje del equipo

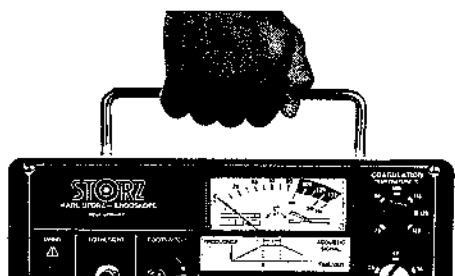
Nota: El endocoagulador sólo podrá ser instalado en espacios médicos si éstos han sido instalados en concordancia con la norma VDE 0107. El equipo no deberá utilizarse en sectores con peligro de explosión. Si se usan gases anestésicos explosivos, el equipo no deberá ser colocado en las zonas de peligro señaladas.



Gerät auf ebene Fläche stellen.

Stand the instrument on a flat surface.

Coloque el equipo sobre una superficie plana.

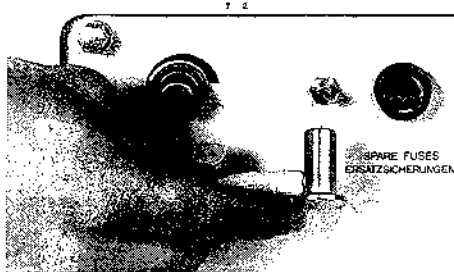


STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

Montaje e instrucciones operativas



Das Gerät ist nach DIN 42801 mit einer Steckvorrichtung ⑧ für den Potentialausgleich ausgerüstet.

Lassen Sie die Erdung ggf. durch sachkundiges Personal durchführen.

The instrument in accordance with DIN 42801 is equipped with a jack ⑧ for the potential-equalization cable.

Have the instrument grounded by a qualified technician.

El equipo está provisto de una conexión ⑧ para regulador de potencial según norma DIN 42081. Es recomendable que la conexión a tierra sea efectuada por un técnico experto en la materia.

STORZ
KARL STORZ — ENDOSKOPE

Mittelstr. 8
D-7200 Tuttlingen
West Germany

Type	: 26027 B	Class.	: Typel/BF
Serial No.	: A-2069	⊖	: 2xT1A(SB)
Voltage	: 220 VAC	Gas	: ---
Frequency	: 40 - 60 Hz	HF-Output	: ---
Power	: 60 W	FTZ-No.	: ---

Inbetriebnahme des Endo-Koagulators

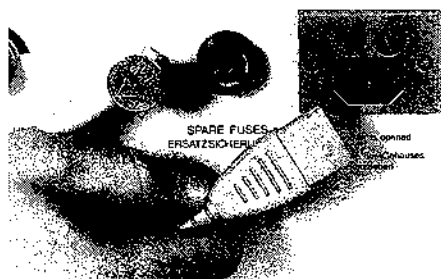
Gerät nur mit der auf dem Typenschild ⑫ angegebenen Spannung betreiben!

Starting the Endo-Coagulator

Before plugging in the instrument, make sure that the voltage on the nameplate ⑫ corresponds to the voltage of the local power line!

Puesta en marcha del endocoagulador

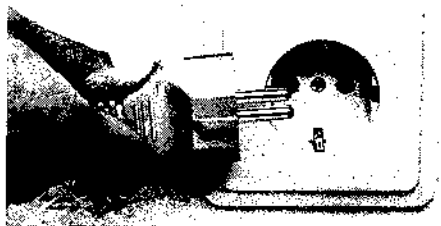
¡Conecte a la red sólo con la tensión indicada en la placa de especificaciones ⑫!



Netz Kabel anschließen, Kabelbuchse bis zum Anschlag in Netzgerätestecker ⑩ einschieben.

Connect power cord. Insert the power cord into connector ⑩ as far as it will go.

Conecte el cable de la red. Inserte el enchufe hasta el tope en el conector de alimentación ⑩.



Verbindung des Netzsteckers mit der Stromversorgung nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche vornehmen.

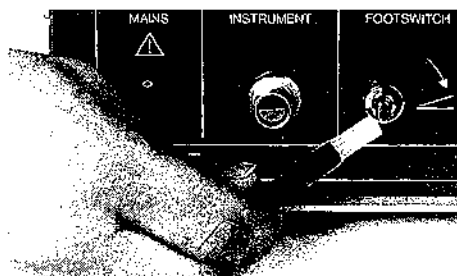
Connecting the instrument to the power line should only be carried out outside potentially explosive locations.

El cable de conexión a la red no deberá estar en las cercanías de lugares expuestos a posibles explosiones.

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

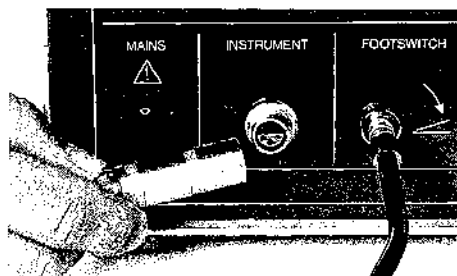
Montaje e instrucciones operativas



Anschlußslauch des Fußschalters ⑬ an Anschluß ③ anschließen.

Plug the connecting tube of the footswitch ⑬ into jack ③.

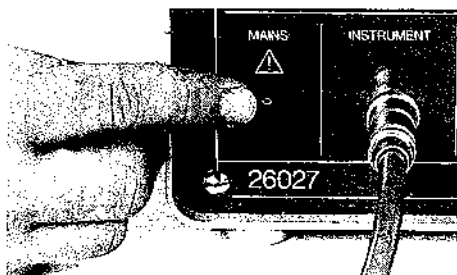
Conecte la manguera de conexión del interruptor a pedal ⑬ en el respectivo conector ③ del aparato.



Koagulationsinstrument über das Verbindungskabel an Buchse ② anschließen.

Plug the connecting cord of the coagulation instrument into jack ②.

Conecte el instrumento de coagulación en el respectivo conector ② del aparato.



Netzschalter ① einschalten (Netzschalter leuchtet).

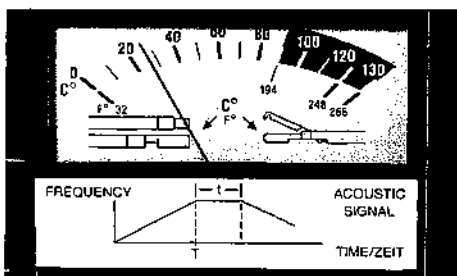
Switch on power switch ① (power switch illuminates).

Conecte el interruptor de la red ① (la luz del interruptor ilumina).

Hinweis: Bei nicht angeschlossenem Instrument ertönt ein 2-Ton-Warnsignal. Nach Anschluß des Instrumentes muß das Warnsignal verstummen, anderenfalls liegt ein Defekt am Instrument oder Verbindungskabel vor.

Note: If the coagulation instrument has not been connected, a 2-tone warning signal will sound. The warning signal should stop as soon as the instrument has been connected. If not, this indicates a fault in the instrument or the connecting cord.

Nota: En caso de no haberse conectado el instrumento de coagulación, sonará una señal de advertencia con dos tonos, que deberá cesar al conectarse el instrumento. Si no cesa la señal, existe un daño en el instrumento o en el cable de conexión.



Das Anzeige-Instrument ④ zeigt nun die Temperatur der Instrumentenspitze an (normalerweise Raumtemperatur).

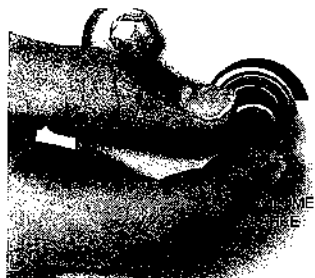
The coagulation temperature display ④ will now show the temperature of the instrument tip (normally room temperature).

El indicador de la temperatura de coagulación ④ indica luego la temperatura existente en la punta del instrumento (normalmente es la misma temperatura del ambiente).

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

Montaje e instrucciones operativas



Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.
Die Betriebsbereitschaft wird durch einen in
Intervallen von 10 Sekunden ertönenden Piepton
signalisiert.

Die Lautstärke des akustischen Signals läßt sich mit
Regler ⑦ an der Geräterückseite einstellen.

Funktionsprüfung durchführen
(siehe Seite 7).

The unit is now ready for operation.
A beep sounds at 10-second intervals to indicate
that the unit is ready for operation.

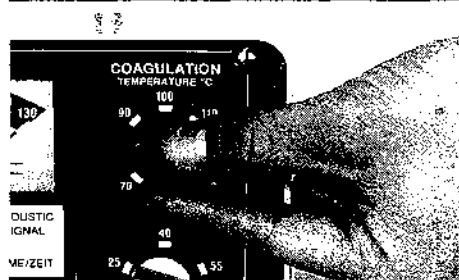
The volume of the audible signal can be set with the
control knob ⑦ on the rear panel of the unit.

Carry out function test
(see page 7).

El aparato puede ser puesto luego en marcha. La
disponibilidad de puesta en marcha es indicada por
medio de una señal acústica producida en inter-
valos de 10 segundos.

El volumen de la señal acústica es graduado por
medio del regulador ⑦ situado en el dorso del
aparato.

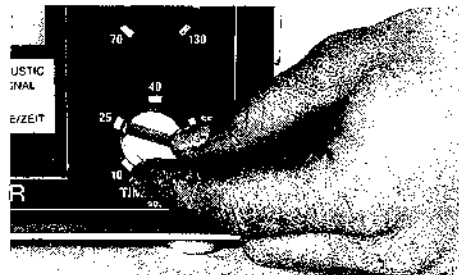
**A continuación se deberá realizar un control de
funcionamiento**
(véase la página 7).



Gewünschte Koagulationstemperatur am Regler ⑤
einstellen.

Set the desired coagulation temperature with the
control knob ⑤.

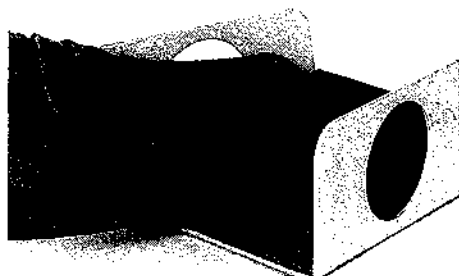
Seleccione la temperatura de coagulación deseada
utilizando el correspondiente regulador ⑤.



Gewünschte Koagulationszeit am Regler ⑥
einstellen.

Set the desired coagulation time with the control
knob ⑥.

Seleccione el tiempo de coagulación deseado
utilizando el respectivo regulador ⑥.



Nach Betätigung des Fußschalters ⑬ wird das
Koagulationsinstrument auf die vorgewählte
Temperatur erhitzt.

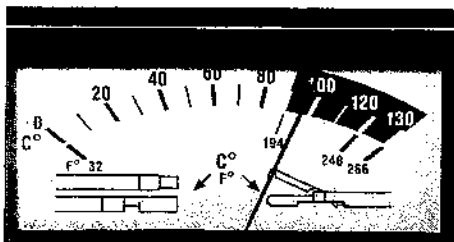
After the footswitch ⑬ has been activated, the
coagulation instrument heats up to the preset
temperature.

Después de haber accionado el interruptor a pedal
⑬, el instrumento de coagulación es calentado
hasta alcanzar la temperatura seleccionada.

Aufstellen und Bedienungshinweise

Installation and operating instructions

Montaje e instrucciones operativas



Der Temperaturanstieg läßt sich am Anzeige-Instrument (1) ablesen.

Um dem Operateur die visuelle Konzentration auf das Operationsfeld zu erleichtern, wird der Temperaturanstieg zusätzlich durch einen ansteigenden Signaltone signalisiert.

Achtung: Um eine unbeabsichtigte Erwärmung oder Schädigung des Gewebes zu vermeiden, soll die Wärmeapplikation stets unter Sichtkontrolle erfolgen.

The increase in temperature can be read on the temperature display (1).

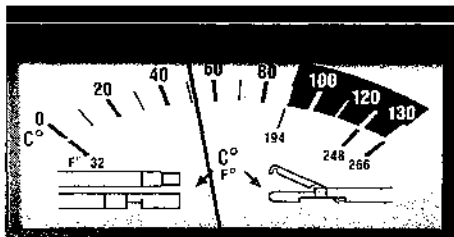
In addition, the increase in temperature is accompanied by an audible signal which rises in pitch as the temperature climbs. This allows the surgeon to keep his eyes on the operative field.

Caution: To prevent tissue from accidentally being destroyed, the use of destructive heat should only be carried out under visual control.

El aumento de la temperatura es señalado en el respectivo indicador (1).

Para facilitar al operador la concentración visual sobre el área de operación, se indica simultáneamente el aumento de la temperatura por medio de una señal de frecuencia acústica ascendente.

Atención: Para evitar que se caliente o se deteriore el tejido desintencionadamente, se procederá siempre a aplicar calor bajo control visual.



Nach dem vorgewählten Zeitintervall wird die Aufheizung automatisch abgeschaltet. Akustisch wird dies durch ein Abfallen des Signaltone signalisiert.

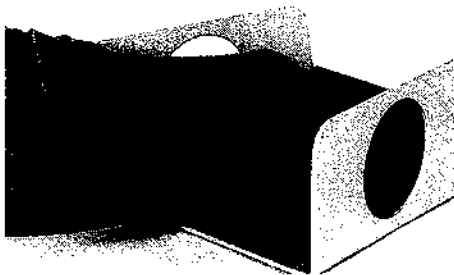
Hinweis: Das Entfernen des Instrumentes soll in der Regel erst nach Abklingen des akustischen Signals erfolgen. Die Temperatur der Instrumentenspitze beträgt dann weniger als 60° C.

After the preset coagulation time has been reached, the heating shuts off automatically. The pitch of the audible signal then decreases.

Note: Generally, the instrument should only be removed from the abdomen after the audible signal has stopped, thus indicating the temperature of the instrument tip has fallen to below 60° C.

Al acabar el intervalo de tiempo seleccionado, se interrumpe automáticamente el calentamiento. Este proceso es indicado simultáneamente por una señal acústica descendente.

Advertencia: El instrumento no deberá retirarse, por lo general, hasta que no se extinga la señal acústica. El extremo del instrumento tiene entonces una temperatura de menos de 60° C.



Der Aufheizvorgang kann auch vor Ablauf des eingestellten Zeitintervalls durch Loslassen des Fußschalters (3) unterbrochen werden.

Die Beendigung des Aufheizvorgangs kündigt sich sofort in der abfallenden Tonfrequenz an.

To interrupt the heating process before the preset coagulation time has been reached, release the footswitch (3).

The descending pitch of the audible signal indicates that the heating process has been shut off.

El calentamiento puede ser interrumpido antes de terminar el intervalo de tiempo seleccionado, soltando el interruptor a pedal (3).

En este caso, se indicará inmediatamente la interrupción del calentamiento por medio de una señal de frecuencia acústica descendente.



Achtung: Nach jedem Ausschalten des Gerätes muß mit dem Wiedereinschalten ca. 30 Sekunden gewartet werden.

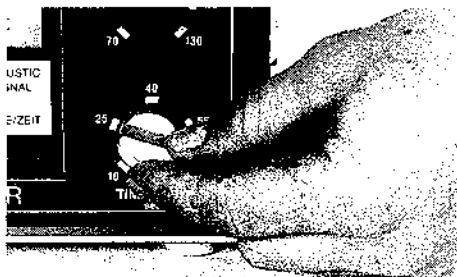
Bei Abweichungen von der gewohnten akustischen Signalgebung ist das Gerät abzuschalten und von einem Techniker überprüfen zu lassen.

Caution: After you have switched off the unit, you must wait about 30 seconds before turning it back on.

If you detect a change in the sound of the audible signal, switch off the unit and have it inspected by a qualified technician.

Advertencia: Después de haberse desconectado el aparato, espere aproximadamente 30 segundos antes de conectarlo nuevamente.

En caso de percibirse alteraciones en las señales acústicas usuales, desconecte el aparato e informe a un técnico especialista para que efectúe una revisión del aparato.



Funktionsprüfung

Hinweis: Vor jeder Anwendung ist ein Funktionstest durchzuführen!

Fußschalter (3) und Koagulationsinstrument anschließen.

Netzschalter (1) einschalten.
Netzschalter muß aufleuchten.

Gewünschte Temperatur am Regler (5) einstellen.

Function test

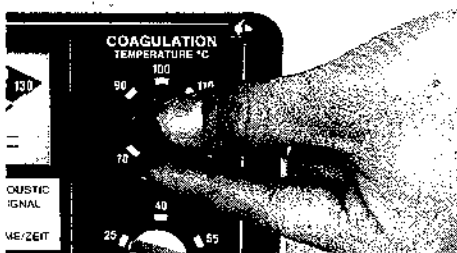
Note: Carry out a function test before each use.

Connect footswitch (3) and coagulation instrument.
Switch on power switch (1).
Make sure that power switch illuminates.
Set the desired temperature with control knob (5).

Control de funcionamiento

Nota: Antes de cada aplicación, efectúe un control de funcionamiento.

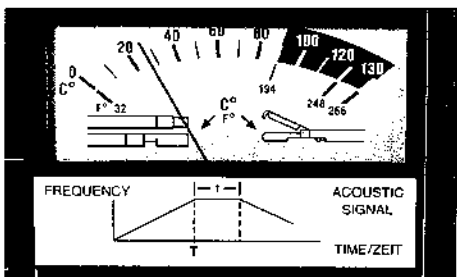
Enchufe el interruptor a pedal (3) y el instrumento de coagulación.
Conecte el interruptor de la red (1).
A continuación se deberá encender la luz del interruptor.
Seleccione la temperatura de coagulación deseada empleando el regulador (5) correspondiente.



Koagulationszeit am Regler (6) einstellen.

Set the coagulation time with control knob (6).

Seleccione el tiempo de coagulación deseado empleando el regulador (6) respectivo.



Koagulationsinstrument in eine Flüssigkeit tauchen (Sterilität beachten), Fußschalter betätigen und Temperatur-Anzeige (4) beachten.

Die Temperatur muß auf den gewählten Wert ansteigen und nach der vorgewählten Zeit automatisch abfallen.

Der Vorgang muß von einem an- bzw. absteigenden Signalton begleitet sein.

Immerse the coagulation instrument in a fluid solution (make sure that it is sterile). Activate the footswitch and observe the temperature display (4).

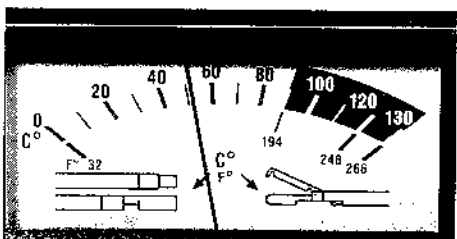
Check that the temperature climbs to the value you have set and that it decreases again after the preset time has elapsed.

This should be accompanied by an audible signal whose pitch rises as the temperature increases and falls as the temperature decreases.

Sumerja el instrumento de coagulación en un líquido (poniendo cuidado en mantener la esterilidad), accione el interruptor a pedal y observe luego el indicador de la temperatura (4).

La temperatura deberá ascender hasta alcanzar el valor previamente seleccionado, y al acabar el tiempo de coagulación seleccionado, deberá descender automáticamente.

Simultáneamente a estos procesos, deberá sonar respectivamente, una señal de frecuencia acústica ascendente o descendente.



Vorgang wiederholen.

Nachdem die Temperatur den vorgewählten Wert erreicht hat, Fußschalter freigeben.

Der Aufheizvorgang muß sogleich unterbrochen werden, was an der Temperatur-Anzeige (4) und dem abfallenden Signalton erkennbar ist.

Sollte sich bei der Funktionsprüfung eine Fehlfunktion herausstellen, so ist das Gerät abzuschalten und von einem Techniker überprüfen zu lassen.

Repeat procedure.

As soon as the preset temperature has been reached, release the footswitch.

This should interrupt the heating process, which is then shown by the temperature display (4) and by the falling pitch of the audible signal.

If the function test detects a malfunction, switch off the unit and have it inspected by a service technician.

Repita el mismo procedimiento.

Después de que la temperatura haya alcanzado el valor previamente seleccionado, suelte el interruptor a pedal.

El calentamiento será interrumpido inmediatamente, lo que es verificado por el indicador de la temperatura (4) y la señal de frecuencia acústica descendente.

En caso de haberse comprobado un fallo durante el control de funcionamiento, desconecte el aparato e informe a un técnico especialista para que efectúe una revisión del aparato.

Prinzip und Wirkungsweise der Endo-Koagulation

Nach langjährigen experimentellen Versuchen wissen wir heute, daß die beste thermische Blutstillung durch die Koagulation von Eiweiß bei 100° C erfolgt. Dieser Effekt wird besonders beim Kochen eines Frühstückseies sichtbar. Die neue Endo-Koagulations-Technik folgt diesem Prinzip, ohne daß dabei der menschliche Körper mit dem elektrischen Strom in Verbindung tritt. Die Erwärmung des Gewebes erfolgt passiv durch Wärmestrahlung und -leitung, wie auf einer elektrischen Kochplatte.

Bei der Endo-Koagulation genügt es, die Instrumente (Krokodilklemme, Punktionskoagulator und/oder Myom-Enucleator) auf 100° C bis 120° C aufzuheizen, um eine ausreichende Gewebekoagulation zu erreichen. Man vermeide höhere Temperaturen. Zu rasches Aufheizen des Gewebes führt zur Austrocknung und damit zum Ankleben des Gewebes am Instrument (Vergleich: Anbrennen im Kochtopf!). Man soll immer bestrebt sein, mit möglichst geringer Heiztemperatur das Gewebe zu verkochen, denn die Koagulation des Eiweißes genügt. Die Austrocknung des Eiweißes ist überflüssig und führt zu späteren Wundheilungsstörungen.

Warum bleiben endokoagulierte Wunden verwachsungsfrei? Histologische Untersuchungen haben gezeigt, daß bei 120° C koaguliertes Eiweiß nicht sequestriert wird. Solchermaßen koaguliertes Protein bleibt wie eine Art Schutzverband auf dem gesunden Gewebe liegen. Es dient der Einwanderung von Histiozyten und Fibrozyten als Leitschiene. Andererseits kann gesundes Peritoneum auf diesem biologisch toten, koagulierten Eiweiß nicht festwachsen. Dadurch ist es erklärlich, daß selbst große koagulierte Flächen, wie z. B. auf dem Fundus corporis uteri, nach Myom-Enucleation später verwachsungsfrei bleiben.

How endocoagulation works

After many years of experimental tests, we now know that the best method of thermal hemostasis is coagulation of protein at 100° C. This effect can be seen clearly when boiling an egg. The new endocoagulation technique is based upon this principle, however. The human body does not come into contact with the electric current. The tissue is heated passively by thermal radiation and conduction, in the same way as on an electric hot-plate.

With the endocoagulation method, it suffices to heat the instruments (crocodile forceps, point coagulator and/or myoma enucleator) to a temperature of between 100° C and 120° C in order to achieve adequate tissue coagulation. Temperatures higher than this must be avoided. If the tissue is heated too rapidly, this will result in desiccation and the tissue will stick to the instrument (similar to burnt food in a saucepan!) One should always endeavor to "cook" the tissue with as low a heating temperature as possible, since coagulation of the protein is sufficient. Desiccation of the protein is superfluous and will interfere with wound healing later on.

Why do endocoagulated wounds remain free of adhesions? Histochemical investigations have demonstrated that protein which is coagulated at a temperature of up to 120° C does not become sequestered. Protein which is coagulated in this way remains on the healthy tissue as a sort of protective dressing. It serves to promote immigration of histiocytes and fibrocytes. On the other hand, healthy peritoneum cannot grow firmly on this biologically dead, coagulated protein. This explains why even large coagulated areas, such as on the fundus of the uterus, remain free of adhesions after myoma enucleation.

Principio metódico y efectos de la endocoagulación

Después de una fase experimental de muchos años de duración, sabemos hoy que el mejor método para efectuar una hemostasis térmica es la coagulación de la proteína a una temperatura de 100° C. Este principio puede ser observado claramente en la vida cotidiana al cocer un huevo. La nueva técnica de endocoagulación se basa en este efecto, que evita que el cuerpo humano entre en contacto directo con la corriente eléctrica. El tejido es calentado pasivamente aplicando radiación y conducción térmica, del mismo modo que al utilizar un hornillo eléctrico.

Con el método de la endocoagulación, sólo se requiere calentar los instrumentos operativos (pinza de cocodrilo, coagulador de punción y/o enucleador de mioma) a una temperatura entre 100° C y 200° C para lograr coagular adecuadamente el tejido. Mayores temperaturas que éstas deben ser evitadas. Un calentamiento demasiado rápido del tejido provoca su desecación, y causa que éste se quede adherido al instrumento operativo (un ejemplo comparable en la vida cotidiana es el de alimentos quemados en una cacerola). Al aplicar este método, el operador siempre debe tener como objetivo «cocer» el tejido con la menor temperatura posible, ya que la coagulación de la proteína es suficiente para lograr el objetivo previsto. La desecación de la proteína por lo tanto, es innecesaria y afecta negativamente la cicatrización de la herida.

¿Por qué se mantienen las heridas endokoaguladas libres de adherencias? Al respecto, investigaciones histológicas han demostrado que la proteína coagulada a una temperatura de 120° C no es sequestrada. La proteína coagulada con este método, mantiene una especie de cobertura de protección sobre el tejido sano. Esto fomenta la inmigración de histiocitos y fibrocitos. Por otro lado, el peritoneo sano no puede crecer firmemente en la proteína coagulada y biológicamente muerta. Esto explica por qué inclusive extensas áreas coaguladas se pueden mantener libre de adherencias, como por ejemplo, en el fondo del útero después de una enucleación de mioma.

Medizinische Anwendung der Endokoagulation.

1. Blutstillung im Eileiter zur nachfolgenden blutfreien Durchtrennung für die Tubensterilisation
2. Koagulation von Verwachsungssträngen
3. Koagulation von Endometrioseherden
4. Koagulation von Wundrändern im Eierstock
5. Blutstillung im Bereich von Saktosalpinx zur blutfreien Spaltung
6. Annähernd blutfreie Ausschälung von subserösen oder intramuralen Myomknoten und
7. Lösung breitbasiger Adhäsionen im Ovar- und Tubenbereich.

Die Endo-Koagulationstechnik soll nicht eingesetzt werden zur Blutstillung von stark vaskularisierten Netz- und Darmverwachsungen. Hier ist sicherer die Schlingen- bzw. Endoligatur einzusetzen.

Die Endo-Koagulation unterstützt die endoskopische Abdominal-Chirurgie, sie ersetzt aber nicht Ligatur und Naht im Netz- und Darmbereich!

Medical range of applications of endocoagulation.

1. Hemostasis in the fallopian tubes for subsequent bloodless resection for laparoscopic sterilization
2. Coagulation of adhesions
3. Coagulation of endometriotic foci
4. Coagulation of the edges of wounds in the ovary
5. Hemostasis in the area of sactosalpinges for bloodless cleavage
6. Virtually bloodless enucleation of subserous or intramural myoma tubercles
7. Detaching large adhesions in the ovaries and fallopian tubes.

The endocoagulation technique should not be used for hemostasis of highly vascularized omental and intestinal adhesions. In such cases it is safer to use loop or endoligation methods.

Endocoagulation assists endoscopic abdominal surgery, but does not take the place of ligating and suturing in the omentum and intestinal area.

Aplicación médica de la endocoagulación.

1. Hemostasis de la trompa uterina, para seccionar sin sangre durante una resección tubaria
2. Coagulación de cuerdas de adherencia
3. Coagulación de focos endometriósicos
4. Coagulación de bordes de heridas en el ovario
5. Hemostasis para seccionar sin sangre en el área del sactosálpinx
6. Enucléaciones casi sin sangre, de tubérculos en miomas subserosos o intramurales
7. Eliminación de adherencias de base amplia en los sectores ovárico y tubárico.

La técnica de la endocoagulación no deberá ser aplicada para efectuar hemostasis de adherencias omentales o intestinales altamente vascularizadas. En tales casos es más seguro utilizar los métodos de sutura y endoligadura.

La endocoagulación apoya la cirugía abdominal endoscópica, sin embargo, no reemplaza los procedimientos de ligadura y sutura en las regiones omentales e intestinales.

**Anwendung und
Einsatzmöglichkeit der
Endo-Koagulation**

Für Routine-Eingriffe, wie z. B. Eileitersterilisierung, Koagulation von Endometrioseherden etc. werden die Erfahrungswerte für Zeit und Temperatur (z. B. 20 Sekunden und 110°C) eingesetzt. Nach Betätigen des pneumatischen Fußschalters – der Fußschalter ist stromlos! – erhitzt sich das Therapieinstrument, z. B. die Krokodilklemme auf die eingestellte Temperatur, z. B. 110°C.

Nach der fest eingestellten Koagulationszeit schaltet sich die Heizung automatisch ab. Dies ist durch ein Abfallen der Tonfrequenz zu erkennen.

Hat das Koagulationsinstrument die Temperatur von 60°C unterschritten, setzt das akustische Signal automatisch aus. Danach läßt sich das Koagulationsinstrument aus dem Abdomen entfernen.

Das Abkühlen der Zange kann man dadurch beschleunigen, daß man diese in die Flüssigkeit des Douglas'schen Raumes taucht. Der Heizvorgang kann jederzeit durch Loslassen des Fußschalters unterbrochen werden.

Klebt das Gewebe an der Zange etwas an, so wurde entweder mit zu hoher Temperatur koaguliert, oder das Gewebe zu lange verkocht. In beiden Fällen exsikkiert das der Zange unmittelbar anliegende Gewebe. Bei Temperaturen über 130°C verwandelt sich dieses in eine Art Klebstoff, wie wir das vom Anhängen der Milch am Kochtopf kennen.

Bei einiger Erfahrung und Anwendung niedriger Koagulationstemperaturen läßt sich dieser Effekt völlig vermeiden. Angeklebtes Gewebe läßt sich jederzeit mit der Trocarhülse oder dem Endoskop leicht vom Koagulationsinstrument entfernen. Tritt dabei eine Blutung auf, so wird diese mit niedriger Temperatur nachkoaguliert.

**Range of applications
of endocoagulation**

The empirical values for time and temperature (e. g. 20 seconds and 110°C) are used for routine operations such as tubal coagulation and coagulation of endometritic foci, etc. When the pneumatic footswitch is activated (the footswitch does not operate with electric current!) the therapy instrument, e. g. the crocodile forceps, is heated to the set temperature, e. g. 110°C.

After the set coagulation time, the heat shuts off automatically. This can be recognized by the drop in signal frequency.

When temperature of the coagulation instrument drops below 60°C, the sound signal shuts off automatically. The coagulation instrument can then be removed from the abdomen.

The forceps can be cooled more rapidly by immersing it in the fluid of the Douglas pouch. Heating can be stopped at any time by releasing the footswitch.

If the tissue adheres slightly to the forceps, either coagulation has been carried out at too high a temperature or the tissue has been subjected to the high temperature for too long. Both result in the desiccation of the tissue adjoined to the forceps. At temperatures above 130°C the tissue is transformed to a sort of adhesive, a process similar to that of burnt milk sticking in a saucepan.

This effect can be avoided completely with experience and by using lower coagulation temperatures. Adhering tissue can be removed easily and at any time from the coagulation instrument with the trocar or endoscope. If bleeding occurs, coagulation is repeated using a lower temperature.

**Uso y posibilidades de aplicación
de la endocoagulación**

Para operaciones rutinarias, tales como resecciones de la trompa uterina, coagulaciones de focos endometriósicos, etc. se fijan valores empíricos para el tiempo y la temperatura operativos (p. ej. 110°C durante 20 segundos). Al accionar el interruptor a pedal neumático (el interruptor funciona sin corriente eléctrica), el instrumento de coagulación, p. ej. una pinza de cocodrilo, es calentado hasta alcanzar la temperatura seleccionada, p. ej. 110°C.

Al finalizar el tiempo seleccionado para la coagulación, cesa automáticamente el calentamiento, lo que es indicado con una señal de frecuencia acústica descendente.

Después de que la temperatura haya descendido hasta los 60°C, cesa la señal acústica, luego de lo cual es posible extraer el instrumento del abdomen.

El enfriamiento de la pinza puede ser acelerado, sumergiéndolo en el líquido de la bolsa de Douglas. El proceso de calentamiento puede ser interrumpido en cualquier momento, soltando el interruptor a pedal.

Ligeras adherencias entre la pinza y el tejido pueden ser causadas por temperaturas demasiado altas, o excesivos tiempos de contacto entre tejido e instrumento de coagulación. En ambos casos, el instrumento deseca el tejido adyacente. Temperaturas mayores que 130°C transforman el tejido en una especie de medio adhesivo. Un proceso similar puede ser observado cuando leche se quema en una cacerola.

Este efecto puede ser evitado completamente por el operador que posea un cierto grado de experiencia práctica, empleando temperaturas de coagulación bajas. El tejido adherido puede ser separado fácilmente del instrumento de coagulación, con ayuda del tubo de trocar o endoscopio. En caso de pérdida de sangre, efectúe un postcoagulado con temperatura baja.

Bei der Endo-Koagulationstechnik tritt der menschliche Körper nicht mit dem elektrischen Strom in Kontakt. Die Fortleitung der Wärme vom Koagulationsinstrument geschieht ausschließlich durch Wärmeleitung und Wärmestrahlung. Damit kann ausschließlich Gewebe erwärmt werden, das sich in unmittelbarem Kontakt mit dem Koagulationsinstrument befindet. Eine Fortleitung der Wärme an entfernte Punkte im Organismus findet nicht statt.

When the endocoagulation technique is used, the human body does not come into contact with electric current. The heat of the coagulation instrument is transferred only by thermal conduction and thermal radiation. This means that only tissue which is in direct contact with the coagulation instrument can be heated. Transfer of the heat to distant points in the organism does not occur.

Durante la aplicación de la técnica de endo-coagulación, el cuerpo del paciente no entra en contacto con corriente eléctrica. El calor emitido por el instrumento de coagulación es conducido sólo a base de conducción y radiación térmicas. De esta forma, solamente es calentado el tejido que se encuentra en contacto directo con el instrumento de coagulación, y tampoco tiene lugar conducción de calor a otras áreas del organismo.

Zum Verkochen von Endometrioseherden wird der Punktokoagulator oder Myom-Enukleator für wenige Sekunden auf den Endometrioseherd aufgesetzt. Dies führt zur Koagulation bis in 1-2 mm Tiefe. Dabei färbt sich gesundes Peritoneum weiß und ein Endometrioseherd braun (Hämoxidin-Effekt). Dieser „Thermo-Color-Effekt“ ist spezifisch für Endometrioseherde. Da die Wärmestrahlung und -leitung langsam erfolgt, lassen sich auch Endometrioseherde auf dem Blasdach bei einer Temperatur von 100-110°C verkochen.

For coagulation of endometriotic foci, the point coagulator or myoma enucleator must be lowered onto the endometriotic focus for a few seconds. This causes coagulation down to a depth of 1-2 mm. Healthy peritoneum turns white and an endometriotic focus turns brown (hemosiderin effect). This "thermo-color effect" is specific to endometriotic foci. Since thermal radiation and conduction occurs slowly, even endometriotic foci on the roof of the bladder can be coagulated at a temperature of 100-110°C.

Para coagular focos endometrióticos, se coloca durante algunos segundos el coagulador de punción o el enucleador de mioma sobre el foco endometriótico. Esto produce la coagulación hasta una profundidad de 1 o 2 mm. Durante este proceso, el peritoneo sano adquiere un color blanco y el foco endometriótico un color marrón (efecto hemosiderina). Este efecto termo-color es una cualidad específica de los focos endometrióticos. La lentitud de la radiación y conducción térmicas, permite coagular focos endometrióticos aun en el techo de la vejiga a una temperatura entre 100-110°C.

Endometrioseherde auf dem Darm sollten nicht verkocht werden. Diese Endometrioseherde reichen oft bis tief in die Darmmuskulatur. Ihre Koagulation ist daher sehr gefährlich und zu unterlassen.

This method should not be used for endometriotic foci of the intestines. Such endometriotic foci frequently extend deep into the intestinal muscles. Coagulating them is thus very dangerous and must not be carried out.

Este método no puede ser aplicado para tratar focos endometrióticos localizados en el intestino. Este tipo de focos se extienden en muchos casos profundamente hasta los músculos intestinales. A causa del peligro involucrado, se deberá prescindir de una coagulación.

Breitflächige Peritonealwunden im Bereich des Peritoneum parietale, nach ausgedehnter Adhäsionslyse, wurden zur Adhäsionsprophylaxe mit dem Myom-Enukleator oder der Krokodilklemme bügeleisenartig koaguliert.

Large-area peritoneal wounds in the area of the parietal peritoneum (after extensive adhesiolysis) are coagulated by using the myoma enucleator or crocodile forceps in the fashion of a smoothing iron for adhesion prophylaxis.

Para la adherencia profiláctica de extensas heridas peritoneales localizadas en el peritoneo parietal (como consecuencia de extensas adhesiolisis), se debe emplear un enucleador de mioma o una pinza de cocodrilo, y coagular a modo de una plancha eléctrica.

Vaskularisierte Verwachsungsstränge kann man nach ausreichender Koagulation (z. B. 100°C und 20 Sekunden) scharf mit der Hakenschere durchtrennen. Dabei ist stets folgende Regel zu beachten:

Vascularized adhesions can be severed neatly with hooked scissors after adequate coagulation (e. g. 110°C and 20 seconds). The following rule must always be observed:

Después de la coagulación, las cuerdas de adherencia vascularizadas pueden ser seccionadas con precisión (p. ej. a 110°C durante 20 segundos) con ayuda de la tijera de garfios. Durante el procedimiento se deben observar siempre las siguientes reglas:

1. Fassen des zu koagulierenden Gewebes.
2. Kontrolle, daß ausschließlich das zu koagulierende Gewebe gefaßt ist (Cavum: Darm etc.) durch Zug am Instrument.
3. Betätigen des pneumatischen Fußschalters zur Koagulation des Gewebes und Kontrolle des ansteigenden und nach automatischer Abschaltung des absteigenden Signaltons.
4. Abnahme der Krokodilklemme etc.
5. Inspektion des koagulierten Gewebes und
6. scharfes Durchtrennen mit der Hakenschere.

1. Grip the tissue to be coagulated.
2. Check that you have gripped only the tissue to be coagulated (beware: intestine etc.) by tugging the instrument.
3. Operate the pneumatic footswitch for coagulating the tissue and check that the sound signal rises in pitch and then falls after the coagulation is automatically stopped when you remove your foot from the footswitch.
4. Remove the crocodile forceps etc.
5. Inspect the coagulated tissue.
6. Sever the tissue neatly with hooked scissors.

1. Sujete el tejido por coagular.
2. Asegúrese de que ha sujetado únicamente el tejido previsto (cuidado con el intestino, etc.), tirándolo ligeramente con el instrumento operativo.
3. Para efectuar la coagulación del tejido, accione el interruptor a pedal neumático, y controle de que la frecuencia acústica de la señal primero ascienda, y luego descienda después de la desconexión automática.
4. Extraiga la pinza de cocodrilo, etc.
5. Inspeccione el tejido coagulado.
6. Seccione con precisión empleando la tijera de garfios.



Reinigung und Pflege

Achtung: Vor sämtlichen Reinigungsarbeiten ist das Gerät vom Netz zu trennen.

Die Außenfläche des Gehäuses kann mit einem lackschonenden Reinigungs- oder Desinfektionsmittel gesäubert werden. Ein Eindringen von Flüssigkeit in das Gehäuse ist unbedingt zu vermeiden.

Cleaning the instrument

Caution: Always pull out power plug before cleaning!

The instrument surface should be cleaned with a mild cleaning agent or disinfectant. Do not allow any cleaning liquid to get into the instrument.

Limpieza y conservación

¡Atención: Antes de cualquier trabajo de limpieza, desconecte el equipo de la red.

Limpe las superficies externas con un detergente o desinfectante que no ataque los barnices. Evitar a toda costa que penetren líquidos al interior del equipo.

Sterilisation

Krokodilklemme, Punktkoagulator und Myom-Enukleator werden mechanisch mit Wasser und einer weichen Bürste gereinigt. Um die Teflonbeschichtung der Krokodilklemme nicht zu beschädigen, dürfen keine scharfen oder harten Reinigungswerkzeuge verwendet werden! Anschließend ist die Sterilisation im Dampfsterilisator, Gassterilisator oder durch Einlegen in entsprechende Desinfektionslösungen möglich.

Das grüne Instrumentenkabel soll mechanisch nicht stark geknickt werden und kann, wie die Instrumente, sterilisiert werden. Eine Sterilisation im Dampfsterilisator ist möglich, doch verkürzt dies die Lebenszeit.

Sterilization

The crocodile forceps, point coagulator and myoma enucleator must be cleaned with water and a soft brush. In order to prevent damage to the teflon coating of the crocodile forceps, do not use sharp or hard cleaning utensils! The instruments must then be sterilized in a steam sterilizer, gas sterilizer or by immersing them in appropriate disinfection solutions.

Avoid kinks in the green instrument cord. The cord can be sterilized in the same manner as the other instruments. Though steam sterilization is possible, it shortens the serviceable life of the cord.

Esterilización

La pinza de cocodrilo, el coagulador de punción y el enucleador de mioma deben ser limpiados con un cepillo suave y agua. Para evitar daños en la cubierta de teflón de la pinza de cocodrilo, no use objetos de limpieza agudos o duros. Los instrumentos de coagulación deben ser desinfectados a vapor, a gas, o sumergiéndolos en líquidos de desinfección.

Se deberá poner cuidado en no doblar excesivamente el cable verde de conexión de instrumentos de coagulación. El cable, como los instrumentos, también puede ser esterilizado; sin embargo, la esterilización a vapor reduce su durabilidad funcional.



**Wartung des
Endo-Koagulators**

Eine vorbeugende Wartung ist nicht zwingend erforderlich. Regelmäßige Wartungen tragen aber dazu bei, eventuelle Störungen frühzeitig zu erkennen und so die Sicherheit und Lebensdauer des Gerätes zu erhöhen. Eine jährliche Überprüfung des Endokoagulators und der Instrumente wird vom Hersteller empfohlen. Wartungsdienste können bei Ihrer zuständigen Gebietsvertretung oder beim Hersteller erfragt werden.

Informationen über Wartungsverträge erhalten Sie vom Hersteller (siehe auch anhängende Garantiekarte auf der letzten Seite).

**Maintenance of the
Endo-Coagulator**

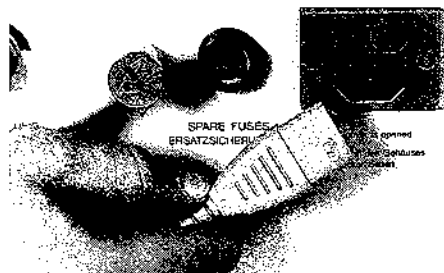
Protective maintenance is not absolutely necessary. Periodic maintenance however, can help detect a problem before it becomes too serious. This will increase the safety and the serviceable life of the unit. The manufacturer recommends having the endo-coagulator and instruments inspected once a year. Contact your local supplier or the manufacturer regarding maintenance service.

Information on maintenance contracts can be obtained from the manufacturer (see warranty card on the last page).

**Mantenimiento del
endocoagulador**

El equipo no precisa forzosamente de un mantenimiento preventivo. Sin embargo, revisiones periódicas pueden contribuir a localizar a tiempo posibles averías y así aumentar la seguridad y la durabilidad del aparato. El servicio de mantenimiento es ofrecido por el concesionario o el fabricante.

El fabricante le facilitará información sobre contratos de mantenimiento (consultar también la tarjeta de garantía adjunta en la última página).



Sicherungswechsel

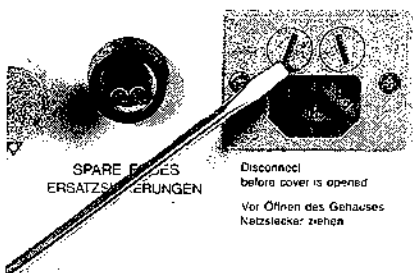
Gerät ausschalten und Netzverbindung lösen.

Exchanging fuses

Switch off the instrument. Disconnect the power plug.

Cambio de fusibles

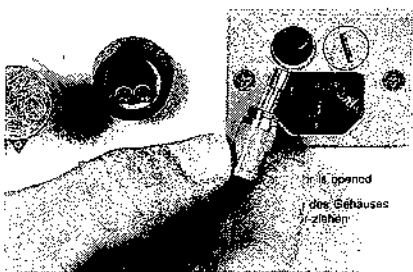
Desconecte el equipo y desenchufe la red.



Netzsicherungshalter ⑩ mit Werkzeug heraus-schrauben.
Ersatzsicherungsbehälter ⑨ durch Linksdrehung öffnen.

Unscrew the power fuse holder ⑩ with a coin.
Open the spare fuse holder ⑨ by turning it to the left.

Desatornille el sujetador del fusible para la red ⑩ utilizando una herramienta.
Abra el compartimiento de fusibles de recambio ⑨ girando hacia la izquierda.



Neue Sicherung mit entsprechendem Wert dem Ersatzsicherungsbehälter ⑨ entnehmen und einsetzen.

Achtung! Nur die angegebenen Sicherungswerte verwenden.

Hinweis: Vergessen Sie nicht, entnommene Sicherungen zu ersetzen.

Take out the new fuse with the appropriate value from the spare fuse holder ⑨ and mount it in the fuse holder.

Caution! Use only the stipulated fuse values.

Note: Do not forget to replace fuses you have taken out.

Extraiga el fusible con las características precisas del compartimiento de fusibles de recambio ⑨ y colóquelo debidamente.

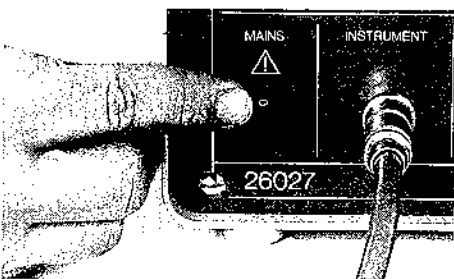
¡Atención: Utilice sólo fusibles con las características correctas!

Nota: No olvide reemplazar los fusibles sacados.

	26027 B/D 220/240 V	26027 C 110 V
Netzsicherung	2 x T 1A (SB)	2 x T 2A (SB)

	26027 B/D 220/240 V	26027 C 110 V
Power fuse	2 x T 1A (SB)	2 x T 2A (SB)

	26027 B/D 220/240 V	26027 C 110 V
Fusible para la red	2 x T 1A (SB)	2 x T 2A (SB)



Sicherungshalter ⑩ einschrauben.
Netzverbindung wieder herstellen.
Funktionstest durchführen.

Secure the fuse holders ⑩.
Reconnect the power cord.
Carry out function test.

Atornille el sujetador de fusibles ⑩.
Vuelva a conectar a la red.
Controle funcionamiento.

**Technische
Beschreibung**
**Technical
description**
**Descripciones
técnicas**
Fehlersuchliste

Fehlerbeschreibung:
Gerät ganz ausgefallen.
(Netzschalter leuchtet nicht).

Ursache:
Netzversorgung ausgefallen.
Sicherung defekt.
Unzureichende Verbindung Netzgerätestecker -
Gerätebuchse.

Abhilfe:
Versorgungsnetz überprüfen.
Sicherungen auswechseln.
Netzgerätestecker fest in Gerätebuchse ein-
drücken.

Trouble shooting

Symptom:
Instrument does not go on.
(Pilot lamp does not illuminate).

Possible causes:
No power from the power line.
Defective power fuse.
Power cord is not properly connected to power cord
connector.

Remedy:
Check that there is electricity to the wall outlet.
Exchange fuses. Push cord firmly into power cord
connector.

Localización de errores

Descripción del error:
Inactivación total del aparato. (La luz del interruptor
de la red está apagada).

Causa:
Falta de corriente de alimentación de la red.
Fusible defectuoso.
Conexión inadecuada entre el enchufe de la red y
el enchufe del aparato.

Solución:
Compruebe la corriente de alimentación de la
red.
Cambie el fusible. Introduzca bien el enchufe de la
red en el aparato.

Fehlerbeschreibung:
Zweiton-Warnsignal tritt auf.

Ursache:
Koagulationsinstrument nicht angeschlossen oder
defekt, Instrumentenkabel defekt.

Abhilfe:
Austausch des Koagulationsinstrumentes oder des
Instrumentenkabels.

Symptom:
The dual-tone warning signal sounds.

Possible causes:
The coagulation instrument is not connected or is
defective, the instrument lead is defective.

Remedy:
Replace the instrument lead or the coagulation
instrument.

Descripción del error:
La señal de advertencia con dos tonos suena.

Causa:
El instrumento de coagulación no se encuentra
conectado o está averiado, o el cable del instru-
mento está averiado.

Solución:
Reemplace el instrumento de coagulación o el cable
del instrumento.

Fehlerbeschreibung:
Keine Aufheizung nach Betätigung des Fußschalters.

Ursache:
Anschlußschlauch des Fußschalters nicht korrekt
angeschlossen, abgeknickt oder defekt.
Fußschalter defekt.

Abhilfe:
Anschlußschlauch überprüfen, ggf. Fußschalter mit
Anschlußschlauch austauschen.

Symptom:
The footswitch has been activated, but the
instrument does not heat up.

Possible causes:
The connecting tube of the footswitch either has not
been plugged in correctly, or it is kinked or
defective.
The footswitch is defective.

Remedy:
Check the connecting tube of the footswitch. If
necessary, replace the footswitch and connecting
tube.

Descripción del error:
No se produce calentamiento al accionar el
interruptor a pedal.

Causa:
La manguera de conexión del interruptor a pedal no
está conectada correctamente, o bien está doblada
o averiada. El interruptor a pedal está averiado.

Solución:
Revise la manguera de conexión, o eventualmente,
reemplace el interruptor a pedal y la manguera de
conexión.

*Achtung: Vor sämtlichen Arbeiten am Gerät ist die
Netzverbindung zu lösen!*

*Caution: Always unplug the instrument
beforehand!*

*¡Atención: Antes de cualquier manipulación,
desconectar el equipo de la red!*



Technische Daten

Specifications



Ficha técnica

Endo-Koagulator	Endo-Coagulator	Endocoagulator	26027 B	26027 C	26027 D
Netzversorgungsspannung	Power supply voltage	Tensión de alimentación de la red	220 V	110 V	240 V
Netzfrequenz	Power frequency	Frecuencia de la red	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Power consumption	Potencia absorbida	60 W	60 W	60 W
Nennstrom	Rated current	Corriente nominal	0,3 A	0,6 A	0,25 A
Netzsicherung	Power fuse	Fusible de la red	2 × T 1 A (SB)	2 × T 2 A (SB)	2 × T 1 A (SB)
Koagulationszeit, stufenlos regelbar	Coagulation time, continuously adjustable	Tiempo de coagulación, con regulación continua	10-75 sec	10-75 sec	10-75 sec
Koagulationstemperatur, stufenlos regelbar	Coagulation temperature, continuously adjustable	Temperatura de coagulación, con regulación continua	70-130°C	70-130°C	70-130°C
Abmessungen (B × H × T)	Dimensions (w × h × d)	Dimensiones (ancho × alto × profundidad)	320 × 170 × 190 mm	320 × 170 × 190 mm	320 × 170 × 190 mm
Gewicht	Weight	Peso	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg



Klassifikation

nach der MedGV:
Gerät der Gruppe 3
Art des Feuchtigkeitsschutzes:
Tropfwassergeschützt 
Art des Schutzes gegen elektr. Schlag:
Schutzklasse 1
Grad des Schutzes gegen elektr. Schlag:
Gerät des Typs BF 

Classification

According to MedGV:
this instrument belongs to Group 3
Type of moisture proofness:
protected against dripping water 
Type of protection against electric shocks:
Protection Class I
Degree of protection against electric shocks:
BF-type instrument 

Clasificación

Aparato del grupo 3 según MedGV.
Tipo de protección contra humedad:
a prueba de goteo de agua. 
Tipo de protección contra choque eléctrico:
categoría de protección 1.
Grado de protección contra choque eléctrico:
aparato del tipo BF. 

Prüfzertifikate

Die Geräte vom Typ 26027 B/C/D sind nach
DIN/IEC 601-1, VDE 0750 Teil 1 gefertigt.

Test certificate

The type 26027 B/C/D instruments are manufac-
tured in accordance with DIN/IEC 601-1,
VDE 0750 Part 1.

Certificados de homologación

Los equipos tipos 26027 B/C/D son fabricados
según las normas DIN/IEC 601-1, VDE 0750
parte 1.

Technische Unterlagen

Auf Anfrage stellt der Hersteller ihm verfügbare Schaltpläne, ausführliche Ersatzteillisten, Beschreibungen, Einstellanweisungen und andere Unterlagen bereit, die dem entsprechend qualifizierten und vom Hersteller autorisierten Personal des Anwenders beim Reparieren von Geräteteilen, die vom Hersteller als reparierbar bezeichnet werden, von Nutzen sind.

Das Verfügen über technische Unterlagen zum Gerät stellt auch für technisch geschultes Personal keine Autorisierung durch den Hersteller zum Öffnen oder Reparieren des Gerätes dar.

Ausgenommen sind im Text der vorliegenden Gebrauchsanweisung beschriebene Eingriffe.

Technical information

Upon request the manufacturer will provide further information such as complete circuit diagrams, itemized lists of spare parts, adjustment instructions, and other material which can be of use to the qualified service technician when repairing the parts of the instrument the manufacturer has labeled repairable.

By making such information available the manufacturer does not authorize opening or repairs, with the exception of those manipulations described in this instructions manual. This also applies to trained service technicians.

Documentación técnica

El personal calificado del usuario que haya sido debidamente autorizado por el fabricante para reparar los componentes del equipo, que por el fabricante sean calificados de reparables, podrá pedir a fábrica los esquemas de distribución, listas completas de piezas de repuesto, descripciones, instrucciones de ajuste y demás documentación útiles para ese propósito.

La posesión de documentaciones técnicas sobre el equipo no significa tener la autorización por parte del fabricante para abrir o reparar el aparato, incluyendo personas técnicamente entrenadas.

Se excluyen las intervenciones descritas en el texto de este manual de instrucciones.

Konstruktionsänderungen, die der Weiterentwicklung und Modifikation dienen, behalten wir uns vor.

We reserve the right to make any changes in the construction of the instrument that will contribute to its further development and modification.

Nos reservamos el derecho de efectuar cambios de construcción si ello contribuye al desarrollo ulterior y a la modificación del aparato.

Ersatzteilliste

List of spare parts

Piezas de repuesto

Artikel	Part	Artículo	Bestell-Nr. Order No. Nº de pedido
Fußschalter (pneumatisch)	Footswitch (pneumatic)	Interruptor a pedal (neumático)	26027 FA
Instrumentenkabel	Instrument cord	Cable para instrumento	26027 KA
Netzsicherung 26027 B/D (220/240 V) T 1 A (SB)	Power fuse 26027 B/D (220/240 V) T 1 A (SB)	Fusible para la red 26027 B/D (220/240 V) T 1 A (SB)	510-1 T
Netzsicherung 26027 C (110 V) T 2 A (SB)	Power fuse 26027 C (110 V) T 2 A (SB)	Fusible para la red 26027 C (110 V) T 2 A (SB)	510-2 T
Netzanschlußkabel (Schuko)	Power cord (earthing contact)	Cable de conexión a la red (enchufe con tierra)	400 A
Netzanschlußkabel (USA)	Power cord (USA)	Cable de conexión a la red (versión USA)	400 B
Gebrauchsanweisung	Instructions manual	Manual de instrucciones	