DE

# MAGNETFELDTHERAPIE-GERÄT

BENUTZERHANDBUCH

# MT BASE PLUS




GIMA

CE
0051

# ZUSAMMENFASSUNG

**WICHTIG** ... 3
**WARNHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN** ... 4
**BESCHREIBUNG** ... 5
**VERWENDUNGSZWECK** ... 6
**ZIEL-BENUTZER** ... 6
**BLOCKDIAGRAMM** ... 6
**STANDARD-ZUSAMMENSETZUNG** ... 7
**EINFÜHRUNG IN DIE MAGNETFELDTHERAPIE** ... 8
**BIOENERGETISCHE EINFLÜSSE VON MAGNETFELDERN** ... 9
**HÄUFIGE PATHOLOGIEN, DIE MIT MAGNETFELDTHERAPIE BEHANDELT WERDEN** ... 10
***MAGNETFELDTHERAPIE IN DER SPORTMEDIZIN UND TRAUMATOLOGIE*** ... 10
***MAGNETFELDTHERAPIE IN DER FUSSPATHOLOGIE*** ... 10
***MAGNETFELDTHERAPIE BEI FRAKTUREN*** ... 11
***MAGNETFELDTHERAPIE, DIE AUF DEN GEBÄRMUTTERHALS ANGEWENDET WIRD*** ... 12
***MAGNETFELDTHERAPIE IN DER KNIEPATHOLOGIE*** ... 12
***ARTHROSE DES KNIES*** ... 13
***MAGNETFELDTHERAPIE UND SCHMERZEN*** ... 14
***MAGNETFELDTHERAPIE UND SCHMERZEN IM UNTEREN RÜCKENBEREICH*** ... 15
**KONTRAINDIKATIONEN** ... 16
**BESCHREIBUNG DER EINHEIT** ... 17
**ZUBEHÖR INSTALLATION** ... 17
***BESCHREIBUNG DER TEILE*** ... 18
**TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN** ... 20
**HARDWARE-ANFORDERUNGEN** ... 20
**BEDEUTUNG VON GRAFISCHEN SYMBOLEN** ... 21
**BOX-ETIKETT** ... 21
**INBETRIEBNAHME** ... 22
**POSITIONIERUNG DER APPLIKATOREN** ... 23
***ANZEIGE DER APPLIKATORPOSITIONIERUNG*** ... 24
**ANTRÄGE** ... 35
**INDIKATIVE TABELLE DER ANTRÄGE** ... 35
**INSTANDHALTUNG** ... 37
***VORBEUGENDE WARTUNG*** ... 37
***Reinigen des Geräts*** ... 37
***Reinigung und Desinfektion der Applikatoren*** ... 37

*Reinigung der mitgelieferten Bänder* ..... 37
*KORREKTIVE INSTANDHALTUNG* ..... 37
**FEHLERBEHEBUNG** ..... 38
**HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN** ..... 39

# WICHTIG

Kein Teil dieses Dokuments darf ohne schriftliche Zustimmung fotokopiert, vervielfältigt und/oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Wenn Sie technische Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an LED SpA.

Fabbricante / *Hersteller*
**LED** SpA
*PROGETTAZIONI E PRODUZIONI ELETTRONICHE*
Via Selciatella 40 – 04011 Aprilia (LT) - ITALIA
www.led.it

# WARNHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN

Es ist sehr wichtig, dass dieses Handbuch zusammen mit dem Gerät für eine zukünftige Konsultation aufbewahrt wird. Wenn das Gerät verkauft oder an einen anderen Verbraucher übertragen wird, stellen Sie sicher, dass das Handbuch zusammenpasst, damit der neue Verbraucher die Funktionsweise des Geräts und die entsprechenden Anweisungen kennen kann.

**DIESE WARNHINWEISE WURDEN ZU IHRER SICHERHEIT UND ZU IHRER SICHERHEIT GESCHRIEBEN, ALSO ACHTEN SIE BITTE DARAUF, BEVOR SIE DAS GERÄT INSTALLIEREN UND VERWENDEN.**

- Vergewissern Sie sich nach dem Entfernen der Verpackung, dass das Gerät unversehrt ist. Im Zweifelsfall verwenden Sie es nicht und wenden Sie sich an qualifiziertes Personal.
- Die elektrische Sicherheit des Geräts ist nur gewährleistet, wenn es korrekt an eine elektrische Anlage angeschlossen ist, die den Normnormen entspricht. Es ist notwendig, dieses grundlegende Sicherheitserfordernis zu überprüfen. Bitten Sie im Zweifelsfall um eine Kontrolle durch qualifiziertes Personal.
- Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen des Geräts, dass die Nennleistung (auf der Rückseite) mit dem elektrischen System übereinstimmt.
- Wenn es eine Inkompatibilität zwischen der Steckdose und dem Versorgungskabel des Geräts gibt, ersetzen Sie es durch ein anderes. Im Allgemeinen wird von der Verwendung von Adaptern, Mehrfachsteckdosen und/oder Verlängerungen abgeraten. Wenn ihre Verwendung unerlässlich ist, ist es notwendig, nur einfache Adapter und Verlängerungen in Übereinstimmung mit den Sicherheitsnormen zu verwenden.
- Die Verwendung jeglicher Art von elektrischen Geräten erfordert die Einhaltung einiger grundlegender Regeln. Besonders:

  Berühren Sie das Gerät nicht mit nassen Händen oder Füßen.

  Benutzen Sie das Gerät nicht barfuß.
- Setzen Sie das Gerät keinen Witterungseinflüssen (Regen, Sonne usw.) aus.
- Lassen Sie das Gerät nicht nutzlos angeschlossen. Schalten Sie den allgemeinen Unterbrecher aus, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Dieses Gerät ist nur für den Zweck bestimmt, für den es entwickelt wurde. Jede andere Verwendung ist unsachgemäß und so gefährlich. Der Hersteller kann nicht für mögliche Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch unsachgemäße oder unangemessene Verwendung verursacht werden.
- Es ist gefährlich, die Eigenschaften dieses Geräts zu verändern.
- Trennen Sie das Gerät vor jeder Art von Reinigung oder Wartung durch den Stecker oder schalten Sie den Netzschalter aus.
- Wenn es einen Schaden gibt oder das Gerät nicht gut funktioniert, schalten Sie es aus. Wenden Sie sich für die Reparatur nur an ein qualifiziertes Technical Assistance Center und fragen Sie nach den Original-Ersatzteilen. Der vernachlässigte Respekt vor diesen Dingen kann für die Sicherheit des Geräts und für den Benutzer gefährlich sein.
- Es wird empfohlen, die Behandlungen nach einer ärztlichen Beratung durchzuführen.
- Das Gerät sendet elektromagnetische Strahlung aus und kann während seines Gebrauchs bestimmte Untersuchungen oder Behandlungen beeinträchtigen.
- Dieses Gerät wurde hergestellt, um die vorhandene elektromagnetische Verträglichkeit zu erfüllen. Wenn die Funktion des Geräts gestört ist oder den normalen Betrieb anderer elektrischer und elektronischer Geräte beeinträchtigt, wird empfohlen, das Gerät über einen anderen Stecker mit Strom zu versorgen und/oder zu versuchen, das Gerät auf eine andere Weise zu entsorgen, bis die Störung endet.
- Verwenden Sie das Mobiltelefon nicht in der Nähe des Geräts, um mögliche Störungen zu vermeiden.
- Es wird empfohlen, diese Therapie nicht gleichzeitig mit TENS und/oder Holter durchzuführen.
- Viele Komponenten, die in diesem Gerät verwendet werden, reagieren empfindlich auf elektrostatische Aufladungen. Wenn Sie mit elektronischen Komponenten hantieren müssen, berühren Sie eine Erdungsfläche, um elektrostatische Energie zu vermeiden, die Sie mit sich führen könnten, um die Energie zu entladen. Wenn es möglich ist, tragen Sie ein Armband, das mit dem

Boden verbunden ist. Wenn Sie diese Vorsichtsmaßnahmen nicht beachten, können Sie die elektronischen Komponenten des Geräts dauerhaft beschädigen.

- Wenn das Gerät in Betrieb ist, stellen Sie die Magnete nicht in der Nähe von Bildschirmen (Monitor, Fernseher usw.) auf, da dies zu Bild- und Farbverzerrungen führen kann.
- Überprüfen Sie vor der Verwendung des Geräts den Zustand von Kabeln und Geräten, um die elektrischen Gefahren zu individualisieren.
- Das Gerät ist nicht für explosionsgefährdete oder gasförmige Umgebungen geeignet.
- Jeder schwere Unfall, der sich im Zusammenhang mit dem Gerät ereignet, muss LED SpA (via Selciatella n.40, 04011 Aprilia (LT) ITALY) und der zuständigen Behörde gemeldet werden:
  Ministerium für Gesundheit – Generaldirektion für Medizinprodukte und pharmazeutischen Dienst
  Viale Giorgio Ribotta, 5 – Rom
  E-Mail: segr.dgfdm@sanita.it
  Tel.: +39 06 5994 3199 / +39 06 5994 3207

# BESCHREIBUNG

**MT BASE PLUS** ist ein ELF-Magnetfeldtherapiegerät, das zu therapeutischen Zwecken die Wirkungen nutzt, die durch niederfrequente Magnetfelder auf den menschlichen Körper hervorgerufen werden.
Das Gerät verfügt über einen Generator von elektrischem Strom in Rechteckwellenform mit einer Frequenz von 10 bis 99 Hz und einer Impulszeit, die variiert, um die Intensität eines Feldes zu erhalten, die von 10 bis 80 Gauß bestimmt wird.
Die Intensität des Magnetfeldes wird durch Ändern der Realisierungszeit der Schaltung erreicht, die den Strom in den Wandler einspeist. Durch die schnelle Variation des Feldes werden beim Patienten die elektromotorischen Kräfte induziert, die die Reizströme erzeugen. Der Strom wird von einer Überwachungsschaltung überwacht, die von einem elektronischen Mikrocontroller verwaltet wird, der die Präzision garantiert. Das Gerät verfügt über einen Schallsensor für das Magnetfeld und ein Sicherheitssystem, das die Abgabe im Falle eines Kurzschlusses stoppt.
Zwei Pegelwandler können gleichzeitig an die **MT BASE PLUS angeschlossen werden** (das von jedem Wandler erzeugte Feld ist die Hälfte des Gesamtfeldes), sie wurden aus halbstarrem Material realisiert, um der Anwendung in Kontakt mit dem Körper mehr Komfort zu verleihen. An den Wandlern befinden sich Knopflöcher für die Befestigung durch Gummibänder und es sind die beiden Polaritäten Nord (N) und Süd (S) dargestellt. Dies ermöglicht es, sie einzeln oder durch kohärentes verkettetes oder abstoßendes Magnetfeld zu verwenden.

**MT BASE PLUS** muss mit ausgerüstetem oder vom Hersteller empfohlenem Ersatzzubehör verwendet werden.
Durch das ausgestattete Zubehör hat es Anwendungen in:

- Traumatologie:
  - Pseudoarthrose und Verzögerung der Frakturverfestigung
  - Frakturen, bei denen das Risiko einer Pseudoarthrose besteht
  - Läsionen der Weichteile (Prellungen, Verzerrungen, Verbrennungen)
  - Distrikt-Algodystrophie
- Rheumatologie:
  - Degenerative Rheumatismen
  - Entzündliche Rheuma
  - Fibromyalgisches Rheumatismus
  - Knöcherne aseptische Nekrose
- Angiologie:
  - Periphere Arteriopathien

  - Wunden und Geschwüre
- Neurologie:
  - Muskelverspannungender Kopfschmerz
  - Postherpetische Neuralgie
- Dermatologie:
  - Schuppenflechte
  - Ittiose
- Endokrinologie:
  - Senile und postmenouse Osteoporose

## VERWENDUNGSZWECK

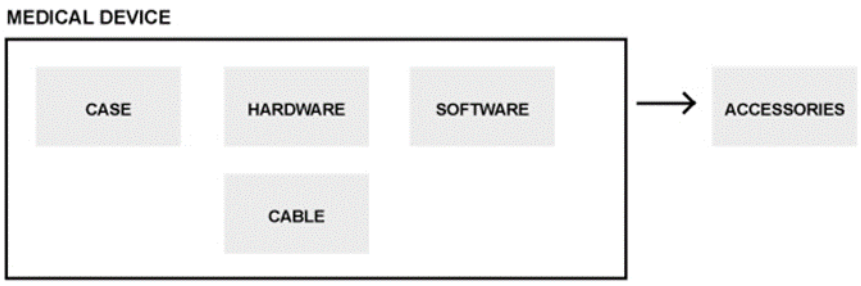
Aktive Medizinprodukte und Zubehör für den vorübergehenden Gebrauch, für den professionellen und häuslichen Gebrauch im Gesundheitswesen, entworfen und gebaut für Anwendungen der Magnetfeldtherapie zur Behandlung von osteoartikulären Pathologien, die mit entzündlichen und schmerzhaften Zuständen verbunden sind, die den Bewegungsapparat beim Sport betreffen, postoperativ, operativ.

### ZIEL-BENUTZER

Gerät für den Heimgebrauch: Laie.
Die Mindestanforderungen an den Laien sind:

- muss älter als 18 Jahre sein.
- Sie müssen über gute Kenntnisse der Sprache verfügen, in der das Handbuch für das Medizinprodukt verfasst und verwendet wird.
- dürfen keine gravierenden Defizite aufweisen und dürfen keine körperlichen Beeinträchtigungen aufweisen, die die Aktivierung der Bedienelemente am Medizinprodukt verhindern.
- muss über eine gesunde geistige Konstitution verfügen (z.B. kein Alkohol- oder Drogenkonsum, keine psychischen Erkrankungen, die zu Halluzinationen, Gleichgewichtsverlust und ähnlichem führen).
- Muss in der Lage sein, Gefahrensituationen einzuschätzen und ruhig und umsichtig zu handeln.
- muss die mathematischen Symbole kennen.
- Sie müssen mindestens die achte Klasse besucht haben.
- Muss ein gutes Sehvermögen zum Lesen und ein gutes Gehör haben.

## BLOCKDIAGRAMM



# STANDARD-ZUSAMMENSETZUNG

| BESCHREIBUNG | CODE | MENGE |
|---|---|---|
| Stromkabel | 00100.02 | ■/1 |
| Velcro-Gummiband | 00602.060 | ■/1 |
| | 00602.100 | ■/1 |
| Magnetfeldtherapie-Platte | 80100.80 | ■/2 |
| Transportkoffer | 00800.31 | ■/1 |

■/Stück = STANDARD



00100.02



00800.31



00602.060
00602.100



80100.80

# EINFÜHRUNG IN DIE MAGNETFELDTHERAPIE

Die Wirkung natürlicher Magnete ist seit der Antike bekannt und uralt sind auch die empirischen Versuche, sie in der Medizin einzusetzen. Erst in den letzten Jahrzehnten wurden Studien über die Phänomene durchgeführt, die sich aus der Wechselwirkung zwischen Magnetfeldern und biologischen Feldern ergeben.
In den westlichen Ländern haben sich zwei Denkschulen gebildet: eine amerikanische und eine europäische, die sich jeweils auf eine andere Methodik beziehen.
Das amerikanische System (von Basset untersucht) verwendet magnetische Impulse, um elektromotorische Kräfte zu erhalten, die in der Nähe von gebrochenen Knochensegmenten induziert werden. Die Induktivitäten müssen so positioniert werden, dass sie die Summe der Effekte zwischen der piezoelektrischen Komponente des Knochens und den erzeugten Strömen erhalten. In der Tat wird eine Art tiefe Elektrotherapie ohne das Einführen von Nadeln oder Elektroden erreicht, wie sie bereits von französischen Forschern vorweggenommen wurde, die besonders bei Pseudoarthrose von Vorteil sein können.
Das europäische System basiert auf Magnetfeldern und nutzt die Verbindung zwischen der Kraftlinie des äußeren Magnetfeldes und der der mikroskopischen Komponenten innerhalb der biologischen Strukturen, sowohl auf ionischer als auch auf zellulärer Ebene.

### *GERÄTE*

Neben den von Basset vorgeschlagenen Geräten, die sich auf bestimmte Indikationen (langsame Heilung, Pseudoarthrose) beziehen und eine breite wissenschaftliche und klinische Anhängerschaft haben, sind wir vor allem an den Geräten interessiert, die in unserem Land leichter erhältlich sind, obwohl sie Fragen zu den therapeutischen Methoden aufwerfen (Sitzungen von 8 Stunden pro Tag für mindestens 5 Monate).
Mit Ausnahme von Permanentmagneten (auf Armbändern oder in Form von Pflastern, die in großen Geschäften gekauft werden), die eine nicht unbedeutende experimentelle und klinische Basis haben, sind derzeit zwei Arten von Geräten erhältlich:

1. Geräte, die niederfrequente Magnetfelder erzeugen, die durch sinusförmige oder rechteckige Ströme induziert werden.
2. Hochfrequente elektromagnetische Therapiegeräte.

Die Magnetfeldtherapie ist ein Teil der physikalischen Therapie, bei der niederfrequente und schwache pulsierende Magnetfelder verwendet werden. Es nutzt die Wirkung eines Magnetfeldes, das durch den elektrischen Strom induziert wird, der durch eine Spule (Magnet) fließt.
Es wird angenommen, dass das grundlegende Prinzip, durch das die Magnetfeldtherapie ihre therapeutische Wirkung entfaltet, darin besteht, die Ordnung in einem Sektor wiederherzustellen, der vermutlich unter magnetischer Störung leidet.

Dies geschieht durch eine direkte oder indirekte Einwirkung auf einige wichtige Bestandteile des Organismus, wie zum Beispiel:

1. Endorphine und Derivate, Modulatoren der Schmerzempfindlichkeit (analgetische Wirkung);
2. Die Zellmembran, deren veränderte Permeabilität die Natriumpumpe nicht kontrollieren kann, was zu zellulären Ödemen führt (antiödemische und entzündungshemmende Wirkung);
3. Ortho- und parasympathische Systeme, die, je nach Qualität, Intensität und Dauer des Magnetfeldes stimuliert werden, unterschiedliche lokale und allgemeine Reaktionen hervorrufen können. Abhängig von der vorherrschenden ortho- und parasympathischen Stimulation werden die Alpha- oder Beta-Rezeptoren und die verschiedenen Stoffwechsel (Gluzid, Protein und Lipid) beeinflusst.

Basierend auf den biologischen Wirkungen kann die therapeutische Wirkung von Magnetfeldern in zwei Hauptpunkten zusammengefasst werden:

1. Entzündungshemmend und gegen Ödeme;
2. Stimulierung von Gewebereparaturprozessen.

Die Pathologien des osteoartikulären Apparates stellen das spezifischste Anwendungsgebiet der Magnetfeldtherapie dar. Insbesondere die posttraumatische Behandlung spricht hervorragend auf diese Art der Behandlung an. Viele traumatische Ereignisse, von kleinen Distorsionstraumata bis hin zu schwereren Frakturen, können von dieser Therapie mit verkürzten Heilungszeiten profitieren.

Auch die mit der Magnetfeldtherapie behandelte Knochenpathologie hat Reparaturprozesse und kürzere Genesungszeiten gezeigt. Um den durch die Magnetfeldtherapie induzierten schnelleren Heilungsprozess von Frakturen, Korrekturosteotomien, Lockerungen von Endoprothesen usw. zu erklären, wurden einige Hypothesen aufgestellt.

Man kann sagen, dass die Magnetfeldtherapie biologische Wirkungen hat, wie zum Beispiel:

1. Induktion eines piezoelektrischen Effekts in den Bindegliedstrukturen (Kollagen), die durch die Knochendiskontinuität gestört werden;
2. Bestimmung der strukturellen Ausrichtung des Kollagens und des neu gebildeten Knochens und Begünstigung des Prozesses der Kalziumablagerung mit daraus resultierender qualitativer Verbesserung des Knochenkallus;
3. Verbesserung des Reparaturprozesses von Weichteilen (Binde- und Schleimhautepithelien);
4. Geringer oder kein Einfluss auf die T° des Gewebes, was ein sehr wichtiger Faktor bei der Behandlung von Patienten mit Metallimplantaten ist.

Man kann daher sagen, dass die Magnetfeldtherapie durch die Ausnutzung niedriger Frequenzen eine therapeutische Methode in der entzündlichen, traumatischen und degenerativen Pathologie des osteoartikulären Systems darstellen kann.

***Interventionssituationen sind:***

- Die Heilung von Knochenbrüchen.
- Wirkungen der Magnetfeldtherapie wurden bei der Behandlung von Prellungen, Gelenkverstauchungen und Muskel-Gelenk-Traumata festgestellt.
- Die Magnetfeldtherapie, die auf freie Radikale, Spurenelemente und ferromagnetische Substanzen des intrazellulären Milieus einwirkt, ist von Bedeutung für das homöostatische Gleichgewicht der Zelle.
- Entzündungshemmende Wirkung.
- Aktivierung des Stoffwechselaustauschs und der Zellmembranfunktionen.

## BIOENERGETISCHE EINFLÜSSE VON MAGNETFELDERN

Elektromagnetische Wellen begünstigen:
• Erhöhte Mineralisierung;
• Auflösung von Muskelkrämpfen;
• Beschleunigung der Übertragung von Nervenreizen.
Folglich gibt es eine antiödemische und entzündungshemmende Wirkung, die eine schmerzlindernde und entzündungshemmende Wirkung hat, aus diesem Grund ist es möglich, im Laufe der Zeit ein ausgeprägtes Wohlbefinden und eine dauerhafte biologische Wirkung zu haben.

### *AUSWIRKUNGEN AUF DAS KNOCHENGEWEBE*

• Gepulste Magnetfelder verbessern die Knochenbildung
• Wirkung auf der Ebene der Osteoblastenmembran und piezoelektrische Wirkung des Knochens

• Stimuliert die Produktion und Ablagerung von Kollagen, was zu einer besseren Ordnung und strukturellen Ausrichtung führt
• Erhöhte Mineralisierung
• Erhöhte Knochenstärke

***AUSWIRKUNGEN AUF ENTZÜNDUNGEN***
• Anti-Ödem-Wirkung
• Wirkung auf die Natrium-/Kaliumpumpe
• Analgetische Wirkung

# HÄUFIGE PATHOLOGIEN, DIE MIT MAGNETFELDTHERAPIE BEHANDELT WERDEN

## *MAGNETFELDTHERAPIE IN DER SPORTMEDIZIN UND TRAUMATOLOGIE*

Im Sport, egal ob im Wettkampf oder im Amateursport, können Traumata des Muskelgewebes zwei Ursachen haben: entweder durch Übertraining und motorische Belastung oder durch mangelnde Übung bei einer sportlichen Aktivität, die mit übermäßigen Belastungen und Anstrengungen verbunden ist. In beiden Fällen reichen die Pathologien von einfacher Steifheit (Belastungsgefühl) bis hin zu tatsächlichen Verstauchungen. Die Magnetfeldtherapie ist bei Reflexaktionen am effektivsten, da die Anstrengung eine Verzögerung der Aufnahme von Milchsäure verursacht, die für den Körper fast unwiederbringlich wird, wenn das Müdigkeitsgefühl anhält, was schließlich zu einer Tendenz zu einer kontinuierlichen Läsion (Dehnung, Verstauchung) führt. Die Muskelaktivität besteht aus einer Reihe von Enzym-Energiekomponenten, die das Eingreifen aller Körperapparate bei der Vorbereitung auf sportliche Aktivitäten sowie bei der Genesung von einem Trauma erfordern.
Wie bereits erwähnt, spielt die Magnetfeldtherapie eine absolut zentrale Rolle bei Ermüdungssyndromen und bei der Genesung selbst schwerer Läsionen. Die Positionierung der Magnete muss einen möglichst großen Bereich abdecken, da mehrere Rückgewinnungsmechanismen vorhanden sind.

## *MAGNETFELDTHERAPIE IN DER FUSSPATHOLOGIE*

Der Fuß besteht aus sechsundzwanzig Knochen, einer weniger als die Hand, die zum Plantarbogen gegliedert sind. Diese Gewölbebildung der Knochen ermöglicht es dem Fuß, das Gewicht des Körpers zu tragen. Die häufigsten Pathologien betreffen das Sprunggelenk (Tibia und Fibula, die in ihrem distalen Abschnitt mit dem Astragalus artikulieren, der den Malleus bildet). Knöchelverstauchungen sind in jedem Alter häufig, da plötzliche Bewegungen zu einem Verlust des Gleichgewichts führen, was zu Verstauchungen nach einem Sturz und/oder mehr oder weniger schweren Frakturen führt. Die Verstauchung kann mit Magnetfeldtherapie-Sitzungen behandelt werden, um eine entzündungshemmende Wirkung mit Magneten um den Knöchel zu erzielen. Sobald die akute Phase überwunden ist, kann die Magnetfeldtherapie den Umerziehungsprozess unterstützen. Die Anamnese ist sehr positiv, und die Ergebnisse sind zufriedenstellend, wenn die Therapie in Verbindung mit einer retentionellen Bandagierung während der akuten Phase erfolgt. Die Ergebnisse sind hervorragend, wenn die Therapie mit der funktionellen Rehabilitation verknüpft wird.
Eine weitere schmerzhafte und behindernde Erkrankung ist Talalgie (oder Tallonitis). Sie wird durch einen irritativen und degenerativen Prozess der Achillessehne an der Stelle ihres Ansatzes in das Fersenbein verursacht. Sie wird hauptsächlich von Sportlern, Wanderern und Leichtathleten erlitten und wird durch das Tragen von ungeeignetem Schuhwerk verursacht. Neben elektiven Schmerzen im Fersenbein ist die Tallonitis

häufig durch Schwellungen, Hitze und Rötungen entlang des gesamten unteren Teils der Sehne gekennzeichnet. Die Magnetfeldtherapie hat sich bei dieser Art von Symptomen und Entzündungszuständen als vorteilhaft erwiesen. Zum Beispiel kann ein Magnet an der schmerzenden Stelle positioniert werden, um entzündungshemmende und damit schmerzlindernde Wirkungen zu erzielen.

## *MAGNETFELDTHERAPIE BEI FRAKTUREN*

Der moderne Lebensstil hat zweifellos zu einer Zunahme traumatischer Läsionen geführt, insbesondere derjenigen des Skeletts (Knochen und Gelenke). Die beträchtliche Dynamik, die die menschliche Tätigkeit kennzeichnet, erfordert eine rigorose Eindämmung und Auflösung von Brüchen, um erworbene Verformungen zu vermeiden und zu verhindern. Eine Fraktur ist eine Unterbrechung in der Kontinuität des Knochens.
Zu den Ursachen gehören: traumatische Belastungen, die die Kraft des betroffenen Teils übersteigen, Zysten, Tumore, Osteoporose, die die Kraft weiter verringern (pathologische Frakturen).

Frakturen werden unterteilt in:

- EINFACH;
- EXPONIERT, mit Schädigung auch der Weichteile: Muskeln und Obergewebe, die häufig der äußeren Umgebung ausgesetzt sind und häufig durch einen Angriff auf das Frakturzentrum durch pathogene Mikroorganismen verursacht werden.

Je nach Lokalisation können Frakturen auch unterteilt werden in:

- EPIPHYSENFÖRMIG, am proximalen Abschnitt des Knochenkopfes;
- DIAPHYSEAL, auf der Oberfläche des Knochens;
- METAPHYSEAL, in der Mitte des Knochens.

Ausdehnung der Läsion:

- LÄNGS;
- TRANSVERSAL;
- SPIROIDE;
- FRAGMENTARISCH.

Epiphysenablösungen bestehen aus einer Unterbrechung der Kontinuität der Skeletthebel im Wachstumsknorpel.
Klassische Symptome sind:

1. Weit verbreitete Schmerzen;
2. Sichtbare Deformität;
3. Eingeschränkte Mobilität,
4. Mahlendes Geräusch;
5. Ekchymose;
6. Schwellung;
7. Erzwungenes Verhalten mit funktioneller Impotenz, irreduzibel.

Diese Symptome sind mit subjektiver Intensität miteinander verknüpft, abhängig von der Schwere des traumatischen Ereignisses, der Wahl und dem Ort der Skelettunterbrechung. Die Röntgenaufnahme bestätigt die Diagnose und zeigt die erforderliche Therapie an. Die Schwere des Ereignisses tritt in den Hintergrund, da der spezifische Zustand des Frakturpatienten behandelt werden muss: Nervenschock, emotionale Läsionen usw.
In diesen Fällen wird eine Magnetfeldtherapie empfohlen, da es nicht ausreicht, einfach die Piezoelektrizität des Knochens zu behandeln, um Kalzium zu produzieren, sondern ein posttraumatischer Schock in

Abwesenheit der hämatischen Perfusion und mit einer Gewebeanoxie, die alle lebenswichtigen Organe betrifft, in Betracht gezogen werden muss.
Daraus ergibt sich:

1. Blutverlust
2. Plasmaverlust durch zerquetschende Hautschäden;
3. Rückgewinnung von organischen Abfällen wie Histamin mit daraus resultierender Hypotonie;
4. Nervöse Reflexe, die durch Schmerzen verursacht werden.

Die gebräuchlichste Eindämmungsmethode ist ein Gipsverband. In einigen Fällen ist es notwendig, das Zentrum der Fraktur zu öffnen, um Fragmente zu positionieren und die Kontinuität des Stumpfes mit Metallosteosynthese wiederherzustellen: Schrauben, Platten, Drähte, Hausnägel, äußere Hilfsmittel, Ilizarov-Apparat. Der direkte chirurgische Eingriff, wie er oben beschrieben wurde, hat sich aufgrund der Vorteile, die er für Muskeln, Gewebe und Gelenke mit sich bringt, als die zuverlässigste Methode erwiesen.
Darüber hinaus ist die Methode in Bezug auf infektiöse Prophylaxe, Antischock und Anästhesiologie günstig.
Das Obige ist eine grobe Synthese von Fragen rund um Frakturen.
Darüber hinaus kann sich Folgendes ergeben:
• Stoffwechselstörungen (die die Knochenbildung verzögern können);
• Pseudoarthrose mit unvollständiger oder unregelmäßiger Verkalkung (aufgrund einer Osteoblasteninsuffizienz).

## *MAGNETFELDTHERAPIE, DIE AUF DEN GEBÄRMUTTERHALS ANGEWENDET WIRD*

Auf orthopädischer Ebene wird häufig eine Magnetfeldtherapie empfohlen. Die behandelten Proben variieren vom gewöhnlichen Schiefhals (mit oder ohne mechanische Beeinträchtigung) bis hin zu schweren posttraumatischen umfassenden Radikulopathien (Whip) und Verschleißpathologien. Bei häufigen Formen des Schiefhalses sollten die Sitzungen seitlich knapp unterhalb des Nackens, bei Schmerzen, durchgeführt werden. Wenn Sie es stattdessen mit einem Wurzelsyndrom zu tun haben, mit Kribbeln oder Parästhesien in den Händen oder Schmerzen, die über den Arm ausgestrahlt werden, ist es notwendig, einen zentralen Magneten unter dem Nacken und einen genau an der Stelle der maximalen Empfindung zu platzieren.
Fern- oder Reflexsitzungen dienen als Katecholamin (entzündungshemmend) und Endorphin (Schmerzmittel), und der symptomatische Punkt wird indirekt behandelt.

## *MAGNETFELDTHERAPIE IN DER KNIEPATHOLOGIE*

Das Kniegelenk besteht aus den beiden Kondylen aus dem Oberschenkelknochen, den beiden Schulterpflücken der Tibiakondylen und der hinteren Fläche der Kniescheibe.
Am Rand der Glenoidhöhlen der Tibiakondylen befinden sich zwei faserknorpelige Bandscheiben in Form eines Halbmondes (die Menisken), um die Intensität der Reibung zu erleichtern und zu verringern.
Die Bänder stabilisieren die Struktur:
•ÄUßERLICH
•INTERN
• VORDERER KREUZWERT,
• HINTERER KREUZWERT.
Verstauchungen sind die häufigsten Ereignisse, die dieses Gelenk bei täglicher, aber nicht unbedingt sportlicher Aktivität betreffen. Dies ist definiert als vorübergehender Verlust der eigentlichen Gelenkfunktion. Für das Knie sind Verstauchungen nicht unbedingt auf sportliche oder besonders schwere Traumata zurückzuführen. Bei Frauen zum Beispiel macht eine Veränderung der Schuhabsatzgrößen die Ungehfähigkeit prekär, mit oder ohne Einkaufstaschen. Eine Drehbewegung der unteren Gliedmaßen kann eine Knieverletzung unterschiedlicher Schwere verursachen und wird als Gelenkknieverstauchung bezeichnet. Bei Pathologien, die durch sportliche Aktivitäten verursacht werden, können schwerwiegendere Komplikationen

wie Meniskusläsionen auftreten. Ein weiteres komplexes Ereignis, das oft ausschließlich operativ behandelt wird (Rekonstruktion), ist eine Bandläsion (vorderes Kreuzband).
Die Diagnose einer Knieverstauchung, auch durch den Patienten, ist einfach. Die Steigung wird prekär, das Gelenk schmerzt sehr und manchmal schwillt das Knie so stark an, dass eine Röntgenuntersuchung mit anschließender orthopädischer Fachuntersuchung durchgeführt wird.
In diesem Fall ist die Diagnose nicht einfach, da eine genaue Analyse des Gelenkbereichs erforderlich ist und ungefähre Bewegungen zu Läsionen führen können, die manchmal irreparabel sind. Eine Analyse erfordert die Identifizierung der Bewegung, die zu der Verstauchung geführt hat, ob sie beim Klettern oder Gehen nach unten oder auf ebenem Boden, auf einer unebenen Oberfläche, an einem Hang, welche Schuhe getragen wurden und so weiter. Es geht um die Feststellung des Ereignisses, das das Gleichgewicht vorübergehend gestört hat. Eine entzündungshemmende und schmerzlindernde Anwendung ist erforderlich. Die Magnetfeldtherapie hat sich durch die Positionierung von Magneten um das Gelenk herum als vorteilhaft erwiesen. Die Magnetfeldtherapie kann in Verbindung mit einer medizinischen entzündungshemmenden Therapie oder einer lokalen instrumentellen Physiotherapie oder in Gegenwart von Orthesen (Kniebänder, modulare Bandagen usw.) angewendet werden.
Das Bänderproblem hingegen befasst sich mit der Fortsetzung schädlicher Ereignisse, die anhalten und sich im Laufe der Zeit wiederholen und plötzlich ein sehr ernstes Defizit für das gesamte Gleichgewicht der unteren Extremität schaffen. Das Gefühl der Instabilität ist oft mit nachgiebigen Gliedmaßen, Gelenkknirschen verbunden, verbunden mit oft anhaltenden Gefühlen großer Unsicherheit beim Gehen.
Nach der rekonstruktiven chirurgischen Therapie hat die Magnetfeldtherapie zufriedenstellende Ergebnisse bei der Heilung des Transplantats sowie bei seiner entzündungshemmenden Wirkung erzielt.
Die gebräuchlichste rekonstruktive Technik ist die von Kenneth-Jones, bei der ein osteotenduöses Transplantat, das aus der Rotularsehne entnommen wird, so genau wie möglich in der Position des ehemaligen vorderen Kreuzbandes platziert wird.
Das Transplantat besteht aus zwei Knochenbündeln an den Extremitäten und elastischem Sehnengewebe in der Mitte (Strang) und wird in der interkondyloidalen Kerbe des Femurs positioniert und mit Hilfe von Interferenzschrauben an seinem Kontaktpunkt mit der Tibia fixiert. Die Schwierigkeit besteht darin, zu entscheiden, was danach zu tun ist. Nach der Entlassung muss sich der Patient an eine genau definierte häusliche Routine halten, die passive Bewegungen und eine entzündungshemmende, manchmal antibiotische medizinische Therapie vorsieht. Der Zustand des Gelenks ist oft prekär, nicht aufgrund des Bedieners des Magnetfeldtherapiegeräts, sondern weil der Eingriff groß ist.
Mehrere Funktionen müssen wiederhergestellt werden:
•KREISLAUF;
• VERRINGERUNG VON SCHWELLUNGEN (Ödemen);
• BEGINN DER VERKNÖCHERUNG DER SCHRAUBE/DES BÜNDELS;
• VERRINGERUNG VON SCHMERZEN (falls vorhanden);
• ELASTIZITÄT DER GELENKE.

Der Zellaustausch muss auch für die Aufnahme von Abfallstoffen nach der Intervention begünstigt werden. Eine magnetotherapeutische Anwendung ist keine einfache Angelegenheit, da die Magnetfelder präzise ausgewählt und für kurze Zeiträume mit schnellen Ergebnissen angewendet werden müssen.
Patienten, die sich einer Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes unterzogen haben (Kenneth-Jones), und die erzielten Ergebnisse (in Verbindung mit Physiotherapie) haben dazu beigetragen, eine Standardisierung der Häufigkeiten während der Sitzungen zu etablieren.

## *ARTHROSE DES KNIES*

Die Lokalisation eines arthritischen Prozesses im Knie ist in der Regel sekundär, bedingt durch Abweichungen der Belastungsachse, das Ergebnis jugendlicher Leiden oder traumatischer Ereignisse. Das Varusknie "( )" oder

Valgus ") (" wird durch Rachitis oder jugendliche Natur oder sogar durch Frakturen oder schwere Verstauchungen verursacht und arbeitet das ganze Leben über mit nicht verteilter Belastung der Gelenkflächen, was zu einem frühen Verschleiß des Knorpels und des darunter liegenden Knochens führt.
Die ersten Erkrankungen treten im Alter von etwa 50 Jahren auf und sind anfälliger für Frauen in den Wechseljahren und adipöse Probanden oder mit venöser Insuffizienz in den unteren Gliedmaßen.
Das Knie ist kugelförmig und leicht gebeugt; Der Muskeltonus des Oberschenkels sinkt, die Bewegung der Gelenke wird erschwert, begleitet von Regengüssen und manchmal Erschlaffung. Das röntgenologische Bild zeigt eine bemerkenswerte Verengung des Gelenkrandes und manchmal fast verschwundene Teile der Femur-Tibia-Zwischenteilung.
In den schwersten Fällen hat die Chirurgie bedeutende Innovationen hervorgebracht, die wie für die Hüfte die Prothesenchirurgie auch für das Knie entwickelt haben.
Die Magnetfeldtherapie bietet einen Nutzen aus dem symptomatisch-schmerzhaften Punkt und in einigen Fällen eine Hilfe bei der degenerativen Erkrankung, insbesondere bei Patienten über 55/60 Jahren. Wir empfehlen Sitzungen mit längeren Zeiten (mindestens 45 '), damit Sie die Lendenwirbelsäulenmuskulatur, die für das prekäre Gehen übermüdet ist, entspannen und entkrampeln können; entzündungshemmende Wirkung in Zeiten schmerzhafter Intensität; Begrenzung degenerativer Prozesse. Auch in diesem Fall sind die erzielten Ergebnisse in alle Richtungen als hervorragend zu betrachten:

- ENTZÜNDUNGSHEMMEND;
- SCHMERZMITTEL.

Diese Behandlung kann auch Prothesenpatienten helfen, mit den gleichen Zeiträumen und Häufigkeiten. Die schmerzlindernde Wirkung nach einer Operation kann durch das Anlegen eines Solenoids unterhalb des Knies gefördert werden.

## *MAGNETFELDTHERAPIE UND SCHMERZEN*

Schmerz ist das Endprodukt eines mechanischen Ereignisses und eines entzündlichen Ereignisses. Es werden mehr oder weniger ausgedehnte Gewebebereiche betroffen und Enzym- und Abwehrreaktionen des Organismus hervorgerufen.
Die wichtigsten Enzyme sind:
•SEROTONIN;
•HISTAMIN.
Sie wirken den Entzündungsursachen in Form von verletzten oder traumatisierten Gewebewiederherstellungsprozessen entgegen. Ihre Hauptaufgabe besteht darin, eine enorme Menge Blut abzurufen, was zu einer spürbaren Vasodilatation führt, die als erhebliche Hitzewallung mit anschließenden Schmerzen und manchmal bis zur Bewusstlosigkeit empfunden wird.
In den letzten Jahren ist die Behandlung der Ursache zweitrangig geworden; Vielmehr zielen die wichtigsten pharmakologischen, therapeutischen und manchmal chirurgischen Technologien darauf ab, das Phänomen des Schmerzes zu kontrollieren.
Die organische Abwehrschwelle der Verträglichkeit gegenüber den Ursachen wird je nach Intensität des Schmerzes spürbar reduziert und durch das Auftreten psychosensibler Läsionen beeinträchtigt. Eine elektive symptomatische Therapie kann das psychosomatische Gleichgewicht des Patienten fördern.
Bei posttraumatischen Syndromen "divinum est sedare dolorem"; Dies ermöglicht die Wiederaufnahme der normalen Aktivität, die durch psychische und physische Belastungen durch die anhaltende Symptomatik verlangsamt wurde. Die Schmerzmanifestation hat immer einen Punkt maximaler Intensität (Triggerpunkt). Dabei handelt es sich um einen kleinen, schmerzstillend kontrahierten und extrem schmerzhaften Muskelbereich in der Innervationszone.
In diesen Fällen überträgt die Magnetfeldtherapie Energie nicht nur zu ausschließlich analgetischen Zwecken, sondern auch analgetisch durch Reflexwirkung, wodurch das Eingreifen der entsprechenden Struktur begünstigt wird. Natürlich ist die elektive psychologische Reaktion auf die Aktion, die auf den Punkt der

maximalen Empfindlichkeit gegenüber der Magnetfeldtherapie gerichtet ist, ein positiver Faktor für die Fortsetzung der Therapie.
Es geht nicht darum, die Erregbarkeit der Nervenfasern durch Verringern oder Erhöhen der Therapie zu verändern; Es ist lediglich notwendig, das Gleichgewicht des Alarmsignals des Zentralnervensystems wiederherzustellen, um das Eingreifen der Enzymproduktion mit der daraus resultierenden symptomatisch-klinischen Stabilisierung zu begünstigen.
Die Frequenzen müssen niedrig und "vor Ort" sein, um eine analgetische Wirkung zu gewährleisten.
Die Magnetfeldtherapie unterstützt auch die Durchlässigkeit und die Drainage von Organen, die für die Ausscheidung organischer Abfallstoffe nach längerer pharmakologischer Therapie verantwortlich sind.

## *MAGNETFELDTHERAPIE UND SCHMERZEN IM UNTEREN RÜCKENBEREICH*

Hexenschuss ist ein Oberbegriff, der verwendet wird, um lokale Schmerzen im unteren Rücken anzuzeigen. Der Schmerz tritt plötzlich nach einer plötzlichen Bewegung der Wirbelsäule auf oder kann allmählich auftreten.
Sie kann unterschiedliche Ursachen haben: durch den Druck, der durch einen "Bandscheibenvorfall" auf einen Nerv ausgeübt wird, oder aus einer Form von Arthrose bestehen. In den letzten Jahren hat der Bandscheibenvorfall im Rahmen der häufigsten und aussagekräftigsten Bilder von Wirbel- und Radikulärtraumata ein Domizil erlangt. Zwischen den Zwischenwirbelkörpern befindet sich eine Formation (Bandscheibe), in der unterschieden wird: ein peripherer Teil (Faserring) und ein zentraler Kern (Nucleus pulposus). Oft degenerieren diese Strukturen aus verschiedenen Gründen.
Bei Personen mit besonderer Schädigung der Formationen, die den Nucleus pulposus der Bandscheibe enthalten, überschreitet diese Formation aufgrund wiederholter traumatischer Episoden die Grenzen der Zwischenwirbelanordnung. Er tritt mehr oder weniger deutlich hervor (eingedämmter, vorstehender oder ausgestoßener Leistenbruch) und am stärksten betroffen sind die Räume der letzten beiden Lendenwirbel, in Verbindung mit dem Kreuzbein. Das häufigste Ereignis ist das posterolaterale, bei dem die Bandscheibe zu den im Kanal enthaltenen Formationen wandert und die lumbosakralen Wurzeln zusammendrückt. Die Symptomatik, die oft nicht medikamentös behandelt werden kann, besteht aus Schmerzen im Lenden- und Lendenwirbelbereich und Muskelkontrakturen zur Verteidigung des betroffenen Trakts. In der Folge tritt das radikuläre Syndrom auf (Schmerzen in der entsprechenden unteren Extremität oder in beiden). Dieser Schmerz ist mit klinischen und motorischen Manifestationen verbunden, die sich auf die Verteilung der Fasern beziehen, aus denen die betroffenen Nervenwurzeln bestehen.
Die Diagnose wird durch klinische und instrumentelle neurologische Analysen gestellt: Röntgenuntersuchung, CT (Computertomographie) und MRT (Kernspinresonanz). In diesen klinischen Fällen, die häufig die richtige Achse der Wirbelsäule betreffen, da sie ihre Kontinuität stört, ist es ratsam, eine Magnetfeldtherapie durchzuführen. Tatsächlich hat die Anwendung der Magnetfeldtherapie, die auf das gesamte Wirbelsystem verallgemeinert ist, eine entzündungshemmende Wirkung auf die Wurzel und den Zellkern.

# KONTRAINDIKATIONEN

Magnetfeldtherapie-Sitzungen müssen bei folgenden Patienten vermieden werden:

- Personen mit Herzschrittmachern oder anderen elektronischen Implantaten;
- Schwangere;
- Epileptiker.

Die Magnetfeldtherapie darf nicht in der Nähe der folgenden Patienten angewendet werden:

- Personen mit Herzschrittmachern oder anderen elektronischen Implantaten;
- Schwangere.

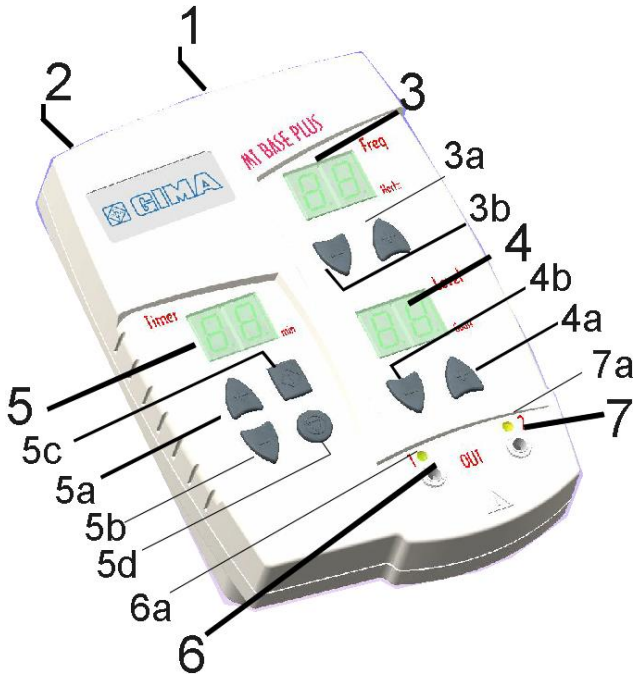
Bei offensichtlichen schweren Erkrankungen ist es in der Regel ratsam, sich vorher von einem Arzt beraten zu lassen.
Patienten mit magnetisierbaren metallischen Prothesen oder magnetisierbaren Synthesegeräten sollten zunächst Rücksprache mit dem medizinischen Personal halten, das solche Geräte eingesetzt hat.
Akustische Prothesen sollten entfernt werden, wenn die Behandlung in ihrer Nähe angewendet wird.

Die Therapie mit Magnetfeldern kann folgende Ursachen haben:

- Algische Symptome bei Rheumapatienten werden vorübergehend wieder akut;
- Schwindel und Schlaflosigkeit in Sitzungen, die den rostralen Abschnitt betreffen;
- Harnleiterkoliken in Sitzungen am Lendenwirbelsegment.

In diesem Fall ist es ratsam, die Therapie auszusetzen und einen Arzt zu konsultieren.

# BESCHREIBUNG DER EINHEIT

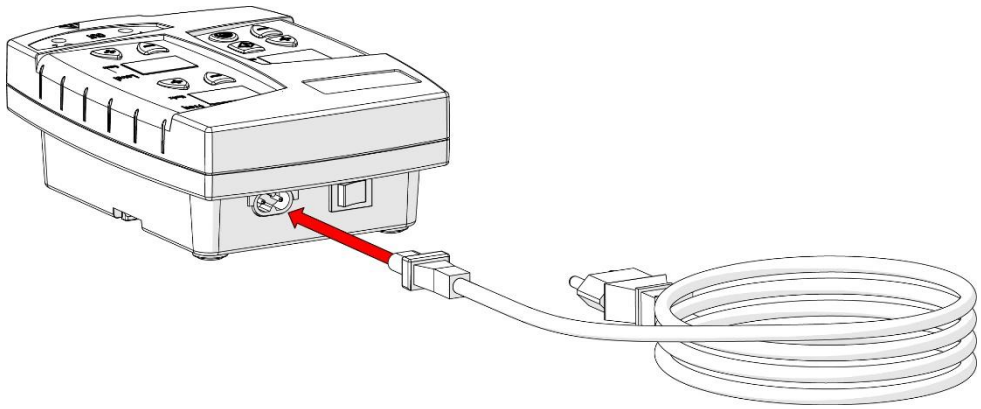



| | |
|---|---|
| **1** | Hauptsteckdose |
| **2** | Mechanischer Hauptschalter |
| **3** | Anzeigefrequenz "Freq" (Hz) |
| **3a** | + Schlüssel zum Erhöhen |
| **3b** | – Schlüssel zum Abnehmen |
| **4** | Display-Intensität "Level" (Gauß) |
| **4a** | + Schlüssel zum Erhöhen |
| **4b** | – Schlüssel zum Abnehmen |
| **5** | Anzeigezeit "Timer" (min) |
| **5a** | + Schlüssel zum Erhöhen |
| **5b** | – Schlüssel zum Abnehmen |
| **5c** | Starttaste für den Ausgang (Start) |
| **5d** | Ausgangs-Stopp-Taste (Stop) |
| **6** | Steckverbinder OUT 1 |
| **6a** | Ausgang der Warnleuchte 1 |
| **7** | Anschluss OUT 2 |
| **7a** | Ausgang der Warnleuchte 2 |

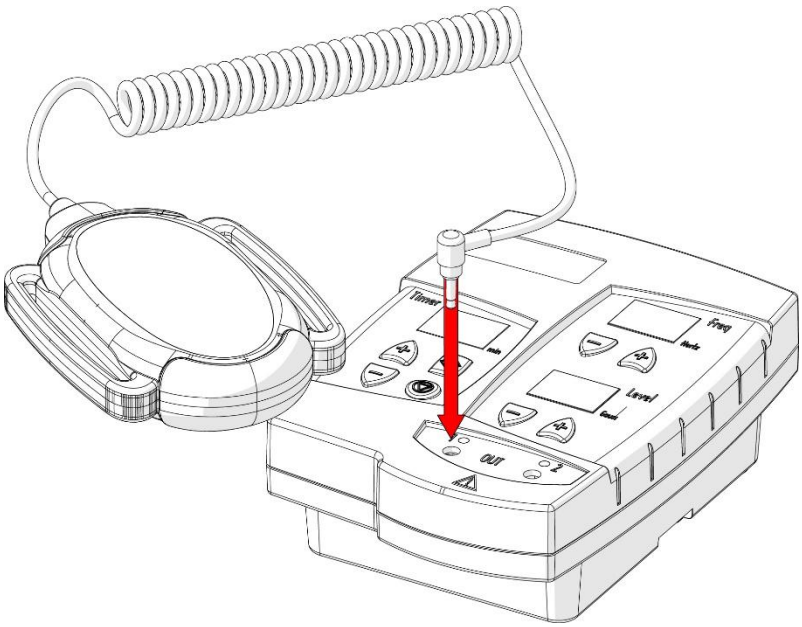
| | |
|---|---|
|  | Starttaste für den Ausgang (Start) |
|  | Stopp-Taste für den Ausgang (Stopp) |

# ZUBEHÖR INSTALLATION

**STROMVERSORGUNG**



**HANDSTÜCK**




Für die Montage des Zubehörs wird auf den Absatz der Inbetriebnahme verwiesen.

Entfernen Sie am Ende der Behandlung das Zubehör, schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Anschluss aus der Steckdose.

## *BESCHREIBUNG DER TEILE*

### *1. Hauptsteckdose*

Auf der Rückseite des Geräts befindet sich die Hauptsteckdose. Stecken Sie das mitgelieferte Hauptkabel in diese Buchse. Das Kabel muss an eine Steckdose angeschlossen werden, die mit dem Gerät kompatibel ist (siehe Angaben auf der Platte auf der Unterseite des Geräts).

### *2. Mechanischer Hauptschalter*

Auf der linken Seite des Geräts befindet sich der Hauptschalter. Wenn Sie den Schalter in die Position I stellen, schaltet sich das Gerät ein. Das Einschalten des Gerätes wird durch die Beleuchtung des Displays angezeigt.

### *3.Anzeigefrequenz "Freq"*

Oben rechts am Gerät befindet sich ein Display zur Visualisierung der Frequenz in Hertz. Beim Einschalten des Gerätes liegt die Frequenz bei 75 Hz und kann in den Schritten 10 - 25 - 50 - 75 - 99 Hz durch die passenden Tasten verändert werden. Die Taste + wird verwendet, um den Frequenzwert zu erhöhen, während die Taste – verwendet wird, um ihn zu verringern.

### *4. Intensitätsstufe anzeigen*

Im mittleren Teil des Geräts, auf der rechten Seite, befindet sich ein Display zur Visualisierung der Intensitätswerte in Gauß. Beim Einschalten des Gerätes liegt die Intensität bei 30 Gauss und kann mit den passenden Tasten (von 10 auf 80 Gauß, in 5 Stufen) geändert werden. Die Taste + wird verwendet, um den Intensitätswert zu erhöhen, während die Taste – verwendet wird, um ihn zu verringern.

### *5. Zeittimer anzeigen*

Auf der linken Seite des Geräts befindet sich ein Display, auf dem die Zeitwerte in Minuten angezeigt werden können. Beim Einschalten des Gerätes beträgt die Zeit 30 Minuten und kann mit den entsprechenden Tasten (von 0 bis 60 min) geändert werden, wenn das Gerät nicht versorgt. Die Taste + wird verwendet, um den Frequenzwert zu erhöhen, während die Taste – verwendet wird, um ihn zu verringern. Mit der Starttaste (5c) ist es möglich, die Zeitzählung zu starten und auch die Ausgabe zu starten. Der Startzustand der Ausgabe wird durch das Aufleuchten eines Lichtpunkts rechts neben der Minutenanzeige angezeigt. Mit der Stopptaste (5d) ist es möglich, die Zeitzählung zu stoppen und auch die Ausgabe zu stoppen. Der Stoppzustand wird durch das Ausschalten des Punktes rechts neben der Minutenanzeige angezeigt. Das Ende der Behandlungszeit wird durch ein akustisches Signal von 10 Sekunden angezeigt. Durch das Einstellen der 00-Zeit ist es möglich, eine unendliche Behandlungszeit ohne programmierte Unterbrechung zu realisieren.

### *6.Anschluss AUSGANG 1*

Anschlusspunkt des mitgelieferten magnetischen Wandlers. Wenn ein Stromausgang vorhanden ist, leuchtet die entsprechende Warnleuchte, Warnleuchte 1, auf (Patient angeschlossen).

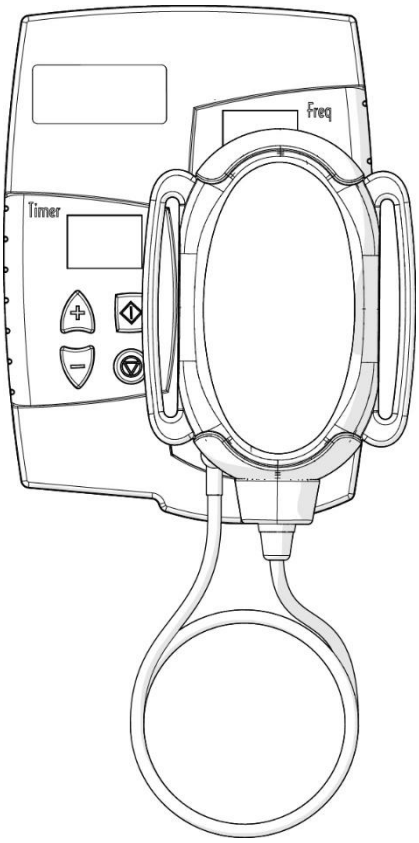
### *7.Anschluss AUSGANG 2*

Anschlusspunkt des mitgelieferten magnetischen Wandlers. Wenn ein Stromausgang vorhanden ist, leuchtet die entsprechende Warnleuchte, Warnleuchte 2, auf (Patient angeschlossen).

## MAGNETFELD-SENSOR

Die Einheit verfügt über ein System der Magnetfeldvermessung.

Um das Feld (angezeigt durch ein akustisches Signal) zu nehmen, benötigt es Folgendes:




1. Das Gerät muss sich im START-Zustand befinden.
2. Die FREQ-Sektion muss auf 99 Hz eingestellt werden.
3. Der Abschnitt LEVEL muss auf 80 Gauss eingestellt werden.
4. Der Schallkopf muss wie in der Abbildung gezeigt platziert werden.

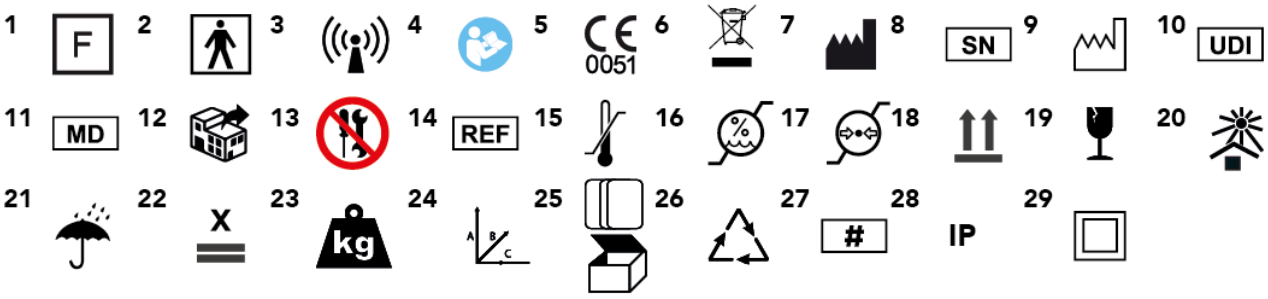
# TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

| | |
|---|---|
| Stromversorgung | 230 VAC / 50-60 Hz |
| Aufgenommene Leistung | 22 VA |
| Innere Sicherung | 1xT500mA (verzögert) Typ 5x20 |
| Ausgangsfrequenz | 10 → 99 Hz |
| Magneto Max | 80 Gauss (8 mT) |
| Schutzklasse (EN60601-1) | Anwendbarer Teil der Klasse II BF |
| EMV-Klassifizierung (EN60601-1-2) | Gruppe 1 Klasse B |
| Schutzklasse (EN60529) | Schutzart IP21 |
| MDR 2017/745/UE Klasse | Iia |
| Physikalische Eigenschaften<br>- Abmessungen (HxBxT)<br>- Gewicht | <br>68 x 138 x 193 mm<br>ca. 1.040 kg |
| Umgebungsbedingungen<br>- Temperatur<br>- Relative Luftfeuchtigkeit<br>- Luftdruck | <br>zwischen +10°C und +40°C<br>zwischen 30 % und 75 %<br>zwischen 60 kPa und 106 kPa |
| Lagerbedingungen in der Umgebung<br>- Temperatur<br>- Relative Luftfeuchtigkeit<br>- Luftdruck | <br>zwischen -10°C und +50°C<br>zwischen 10 % und 85 %<br>zwischen 50 kPa und 106 kPa |

## HARDWARE-ANFORDERUNGEN

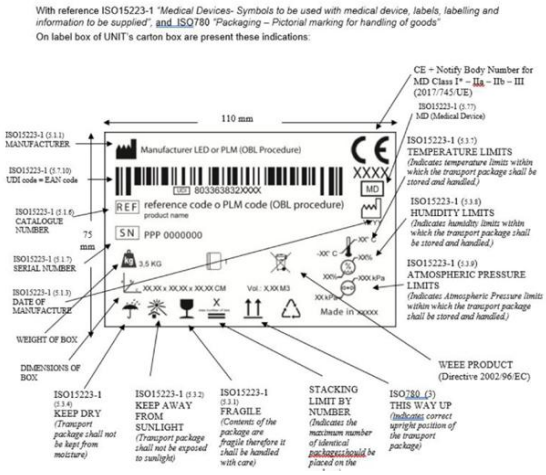
| | |
|---|---|
| Mikrocontroller | ARM Cortex M4 |
| Taktfrequenz | 100 MHz |
| Rom | 256 KB |
| Ram | 128 KB |
| Peripheriegeräte | UART, I2C, Watchdog-Timer, USB2.0, SPI |
| Visuell | Display 7-Segmente, mechanische Tasten |

# BEDEUTUNG VON GRAFISCHEN SYMBOLEN




| Die auf dem Gerät und den Etiketten aufgedruckten grafischen Symbole haben folgende Bedeutung: | |
|---|---|
| **1.** Potentialfreie Neutralelektrode: Der Patientenkreislauf ist sowohl bei hohen als auch bei niedrigen Frequenzen von der Erde isoliert.<br>**2.** Das Gerät ist der Klasse BF und gegen elektrischen Schlag geschützt, als es durch die angewandten Teile des Typs B vorgesehen ist.<br>**3.** Keine ionisierende Strahlung emittiert.<br>**4.** Bedienungsanleitung.<br>**5.** CE-Kennzeichnung (2017/745/UE) + Nummer der notifizierenden Stelle 0051 = IMQ Italien<br>**6.** Das Produkt darf nicht in die Behälter für den Hausmüll geworfen werden, sondern muss durch eine separate Kommissionierung verschluckt werden.<br>**7.** Hersteller<br>**8.** Seriennummer<br>**9.** Datum des Herstellers<br>**10.** UDI Eindeutige Geräteidentifikation | **11.** MD Medizinprodukt<br>**12.** Verteiler<br>**13.** Nicht von Benutzern bedienbar<br>**14.** REF-Referenz-Codenummer<br>**15.** Temperaturgrenzen<br>**16.** Grenzwerte für die Luftfeuchtigkeit<br>**17.** Atmosphärische Druckgrenzen<br>**18.** Hier geht's nach oben<br>**19.** FRAGILE – mit Vorsicht behandeln<br>**20.** VON SONNENLICHT FERNHALTEN<br>**21.** TROCKEN HALTEN<br>**22.** Stapellimit nach Anzahl<br>**23.** Gewicht<br>**24.** Größe<br>**25.** Anzahl der Teile<br>**26.** Recyceln<br>**27.** Modell-/Handelsname<br>**28.** IP-Schutzklassen<br>**29.** Doppelte Isolierung |

# BOX-ETIKETT



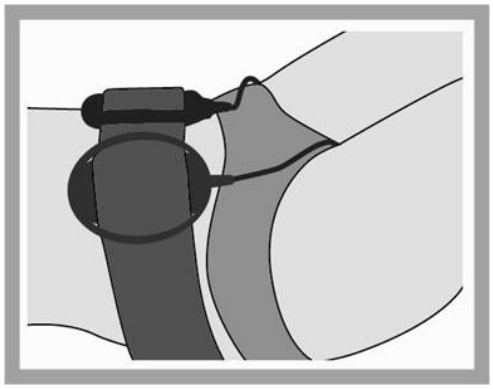
# INBETRIEBNAHME

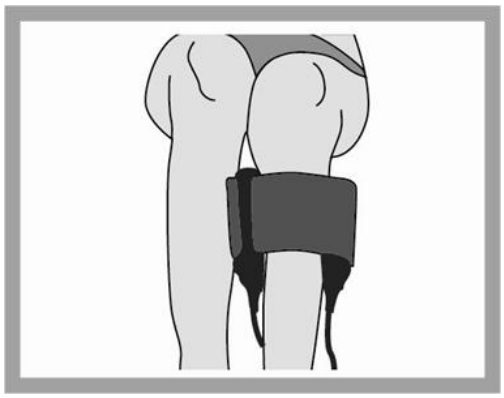
- Packen Sie die Ausrüstung und das Zubehör aus und vergewissern Sie sich, dass sie keine Transportschäden aufweisen. Wenn es Schäden gibt (oder Sie Zweifel haben), verwenden Sie das Gerät und / oder das Zubehör nicht und wenden Sie sich an ein qualifiziertes Personal.
- Prüfen Sie, ob die Einweg-Netzspannung der erforderlichen entspricht.
- Stellen Sie den Hauptschalter auf O (ausgeschaltet). Stecken Sie das mitgelieferte Netzkabel in die Steckdose.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose mit 220-240 V / 50-60 Hz an.
- Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie den Hauptschalter I (eingeschaltet) einschalten, auf der Frontplatte die Anzeige der drei Parameter: Frequenz, Intensität, Zeit, Einschalten.
- Stecken Sie in die Ausgänge OUT einen oder zwei Wandler.
- Stellen Sie mit den Tasten der Sektion "Freq" die gewünschte Frequenz ein. mit den Tasten der Sektion "Level" die gewünschte Intensität und mit den Tasten der Sektion "Timer" die gewünschte Zeit einstellen.
- Schließen Sie einen oder zwei Schallköpfe an das zu behandelnde Teil an. Halten Sie die Schallköpfe mit den mitgelieferten Bändern fest und achten Sie darauf, dass sie nicht zu viel halten, um eine Behinderung der Durchblutung zu vermeiden.
- Um die Behandlung zu beenden, reicht es aus, das Gerät auszuschalten.
- Umgebungsbedingungen:

| | **LAGERUNG** | **OPERATION** |
|---|---|---|
| Umgebungstemperatur | zwischen -10°C und +50°C | zwischen +10°C und +40°C |
| Relative Luftfeuchtigkeit | zwischen 10 % und 85 % | zwischen 30 % und 75 % |
| Luftdruck | zwischen 50 kPa und 106 kPa | zwischen 60 kPa und 106 kPa |

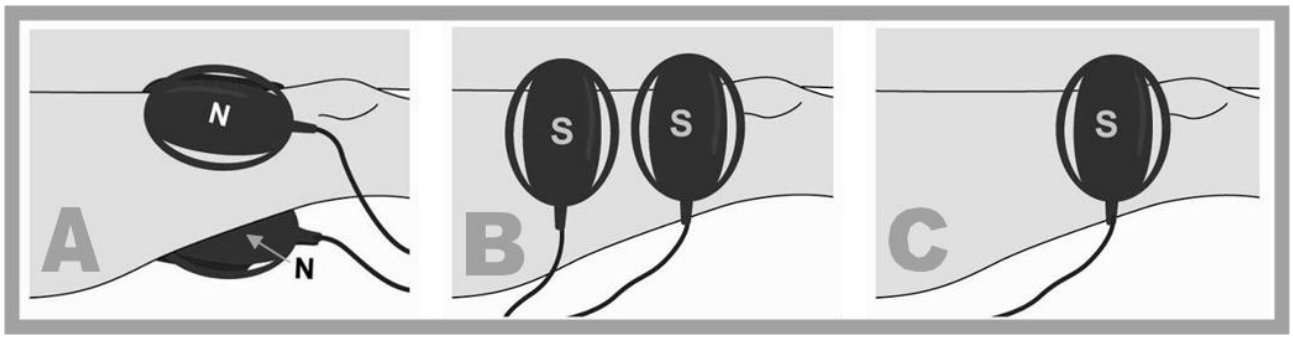
# POSITIONIERUNG DER APPLIKATOREN

Die Applikatoren sind auf **der einen Seite** mit den Buchstaben N (Norden) **und auf der anderen Seite** mit S (Süden) gekennzeichnet.
Platzieren Sie den/die Applikator(en) entsprechend dem zu behandelnden Bereich oder den zu behandelnden Bereichen und verwenden Sie gegebenenfalls die mitgelieferten elastischen Bänder, wobei Sie darauf achten sollten, dass sie nicht zu eng angezogen werden, um die Durchblutung nicht zu behindern.





Um eine Kontamination zu vermeiden, ist es erforderlich, ein steriles Trennsystem, wie z. B. sterile Gaze, zwischen den Applikatoren und der Haut zu platzieren.
Die verschiedenen Magnetfelder, die entstehen, wenn die Positionen der Applikatoren variieren, sind unten aufgeführt. Der Einfachheit halber wurde ein Bein dargestellt, offensichtlich sind die Verbindungen an anderen Körperstellen ähnlich.




**A –** Verwenden Sie zwei Applikatoren, die sich in entgegengesetzten Positionen gegenüberstehen. Ein Applikator mit dem Buchstaben N in Kontakt mit dem zu behandelnden Bereich und der Applikator mit dem Buchstaben S in Kontakt mit dem anderen Bereich. Der zu behandelnde Abschnitt befindet sich zwischen den beiden Magneten.
Typ des generierten Feldes: **KOHÄRENT.**

**B –** Verwenden Sie zwei Applikatoren nebeneinander, um zwei oder größere Bereiche zu behandeln. Beide Applikatoren werden mit dem Buchstaben N in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle positioniert. Der zu behandelnde Bereich befindet sich unter den beiden Magneten.
Typ des generierten Feldes: **NORMAL-EXTENDED.**

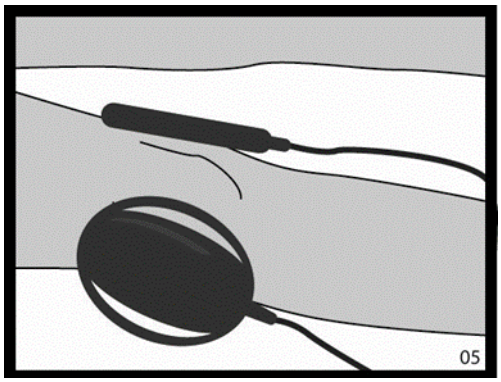
**C –** Verwenden Sie nur einen Applikator. Der Applikator wird mit dem Buchstaben N direkt auf der zu behandelnden Stelle positioniert. Typ des generierten Feldes: **NORMAL.**

## *ANZEIGE DER APPLIKATORPOSITIONIERUNG*

**WICHTIG:** Alle Angaben zu Behandlungen dienen lediglich zu Informationszwecken und ersetzen nicht die von gesetzlich befugtem medizinischem Personal angegebenen Behandlungsverfahren. Der Hersteller des Produkts übernimmt keine Verantwortung für die Folgen, die sich aus Behandlungen ergeben, die ohne zufriedenstellende Überprüfung ihrer Eignung durch das medizinische Personal, das das Produkt verwendet, durchgeführt werden.

**ARTHRITIS**

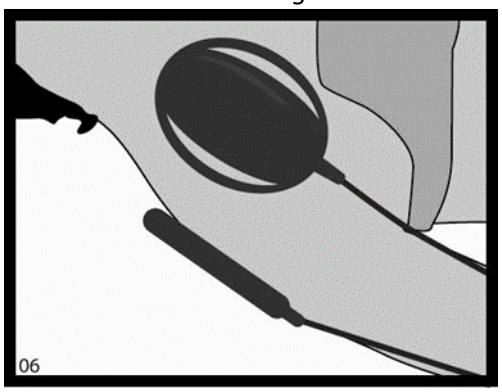
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle: einen Applikator mit den Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**ARTHROSE**

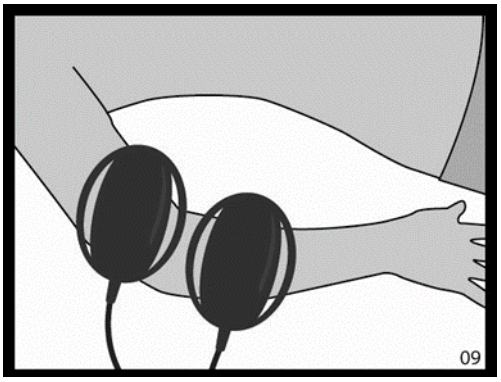
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle: einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**GELENKSCHMERZEN**

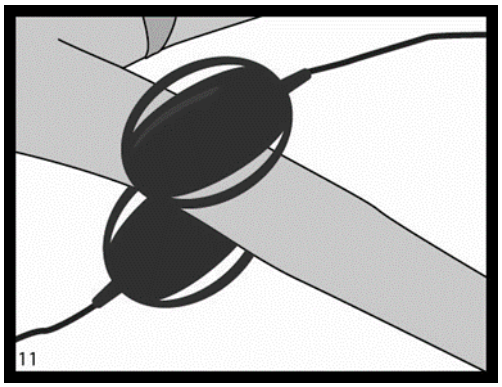
*Art der Positionierung:* ***NORMAL-EXTENDED***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem von dieser Pathologie betroffenen Teil mit dem Buchstaben N in Kontakt mit dem zu behandelnden Bereich.

**SCHLEIMBEUTELENTZÜNDUNG**

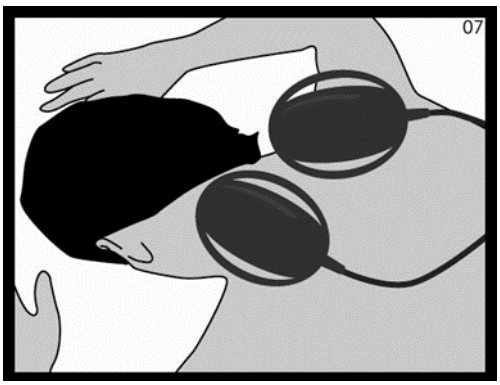
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle: einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**ARTHROSE CHERVICAL**

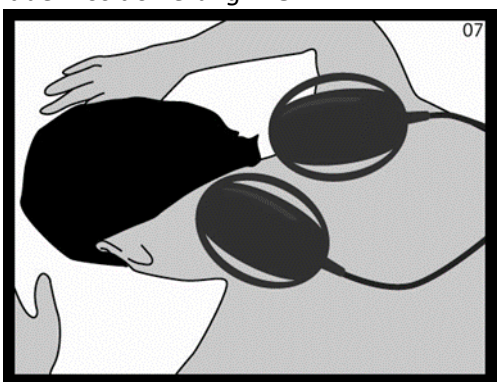
*Art der Positionierung:* ***NORMAL-EXTENDED***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem von dieser Pathologie betroffenen Teil mit dem Buchstaben N in Kontakt mit dem zu behandelnden Bereich.

**GEBÄRMUTTERHÄLSE**

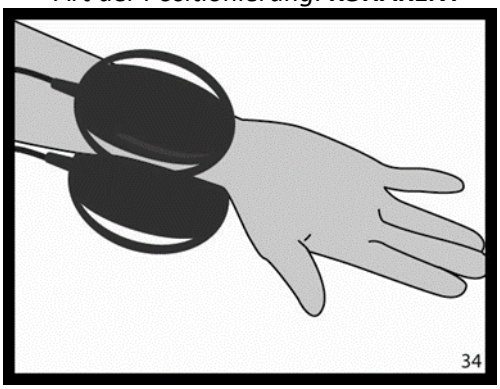
*Art der Positionierung:* ***NORMAL-EXTENDED***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle: einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**CHONDRIT**

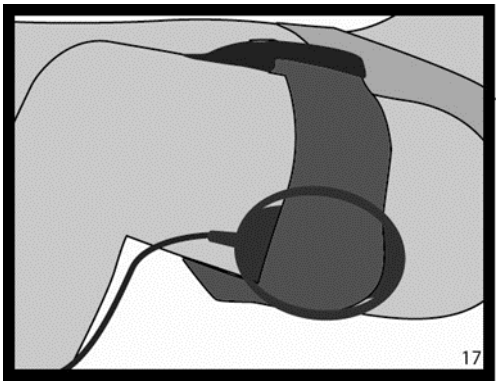
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem von dieser Pathologie betroffenen Teil mit dem Buchstaben N in Kontakt mit dem zu behandelnden Bereich.

**KOXARTHROSE**

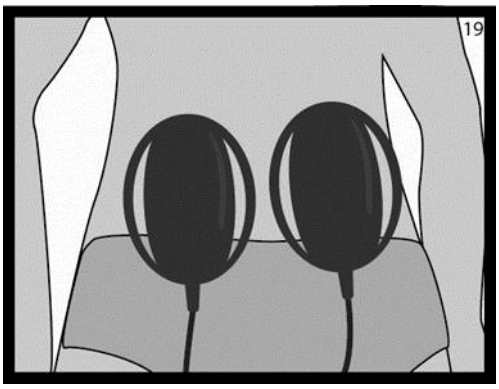
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle: einen Applikator mit den Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**DISKOPATHIEN**

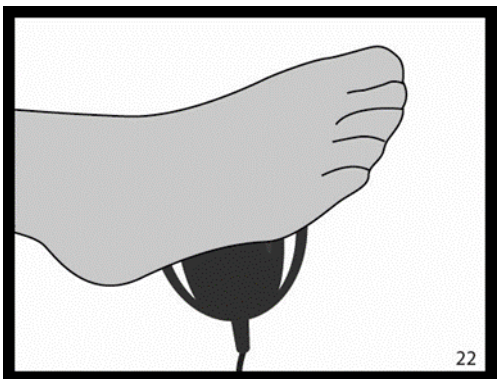
*Art der Positionierung:* ***NORMAL-EXTENDED***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem von dieser Pathologie betroffenen Teil mit dem Buchstaben N in Kontakt mit dem zu behandelnden Bereich.

**ENTHESITIS**

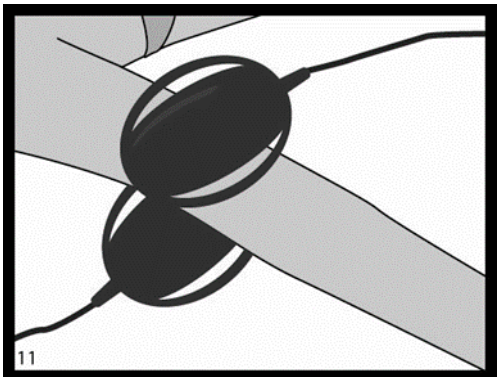
*Art der Positionierung:* ***NORMAL***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem von dieser Pathologie betroffenen Teil mit dem Buchstaben N in Kontakt mit dem zu behandelnden Bereich.

**EPICONDYLITIS**

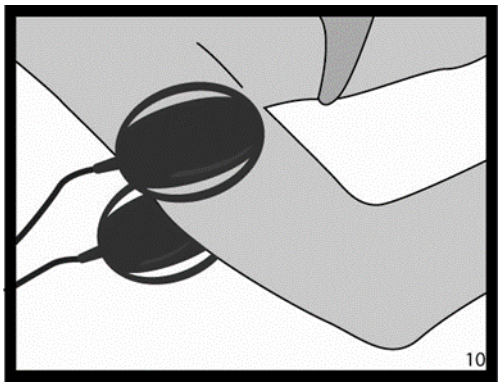
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle: einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**14.EPITROCLEITES**

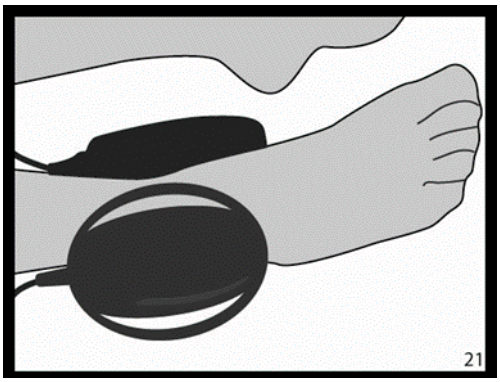
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle: einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**BRÜCHE**

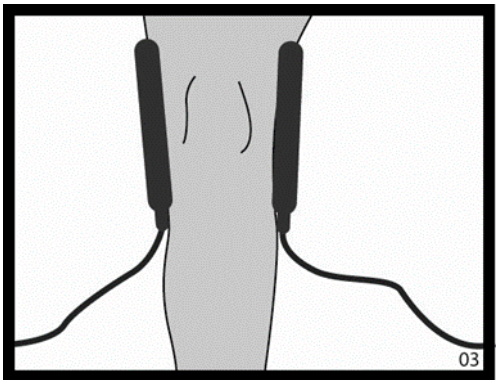
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle: einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**GONARTHROSE**

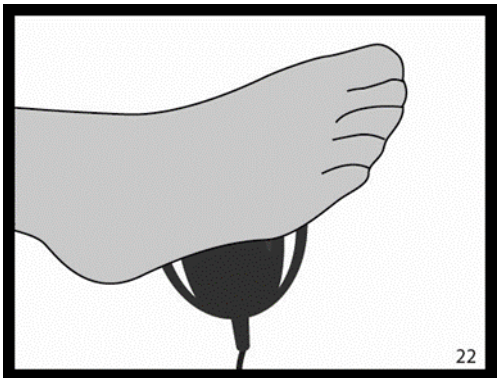
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle: einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**HÖLLENSCHMERZEN**

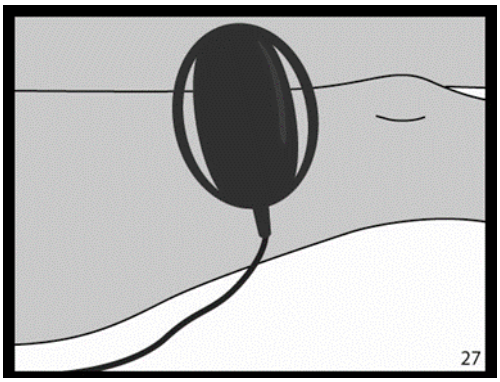
*Art der Positionierung:* ***NORMAL***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem von dieser Pathologie betroffenen Teil mit dem Buchstaben N in Kontakt mit dem zu behandelnden Bereich.

**GELENKENTZÜNDUNGEN**

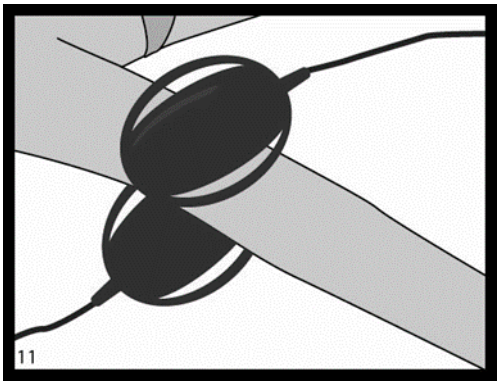
*Art der Positionierung:* ***NORMAL***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle, wobei der Buchstabe N mit der zu behandelnden Stelle in Kontakt kommt.

**NEURALGIE der Gliedmaßen**

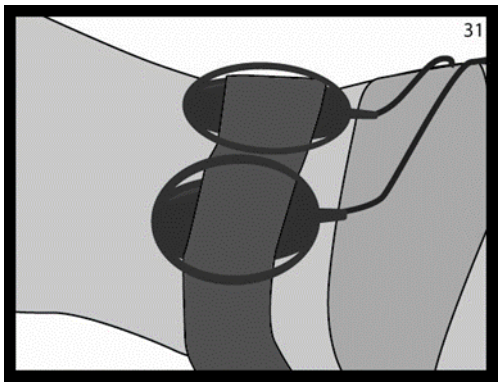
*Art der Positionierung:* ***COHERENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem entsprechenden Teil. Positionieren Sie einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**LOMBOSCIATALGIE**

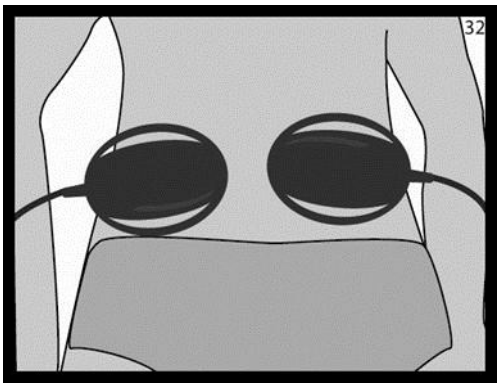
*Positionierungstyp:* ***NORMAL-EXTENDED***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle, wobei der Buchstabe N mit der zu behandelnden Stelle in Kontakt kommt.

**HEXENSCHUSS**

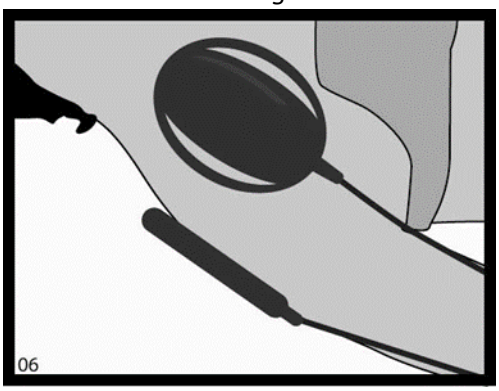
*Art der Positionierung:* ***NORMAL-EXTENDED***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle, wobei der Buchstabe N mit der zu behandelnden Stelle in Kontakt kommt.

**LUXATION**

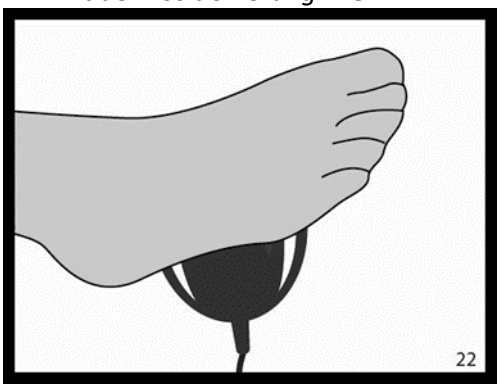
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle: einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**METARSALGIE**

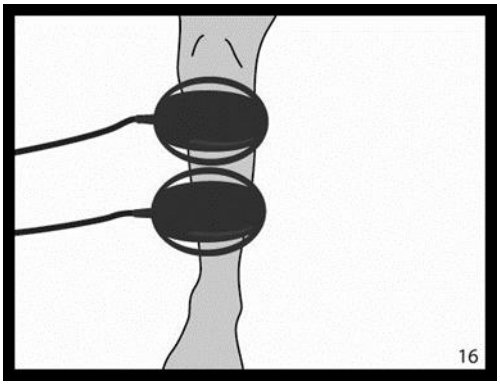
*Art der Positionierung:* ***NORMAL***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle, wobei der Buchstabe N mit der zu behandelnden Stelle in Kontakt kommt.

**MUSKELKONTRAKTUR**

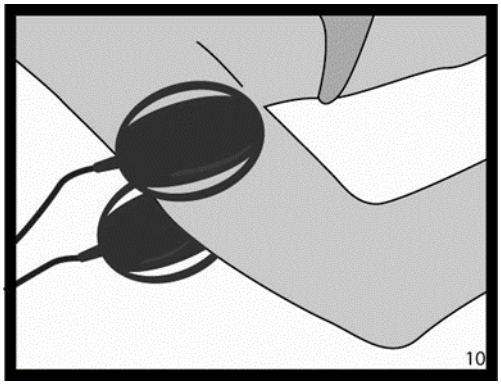
*Art der Positionierung:* ***NORMAL-EXTENDED***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem von dieser Pathologie betroffenen Teil mit dem Buchstaben N in Kontakt mit dem zu behandelnden Bereich.

**MUSKOLARE SCHMERZEN**

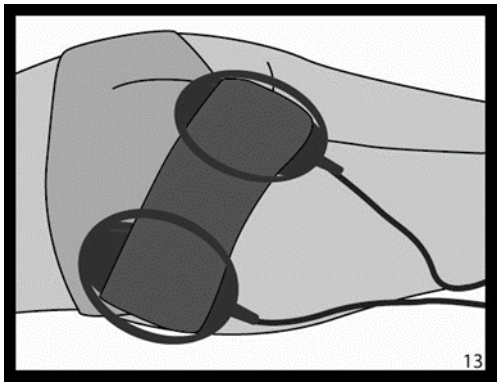
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem entsprechenden Teil. Positionieren Sie einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**MUSKOLARE VERSTAUCHUNGEN**

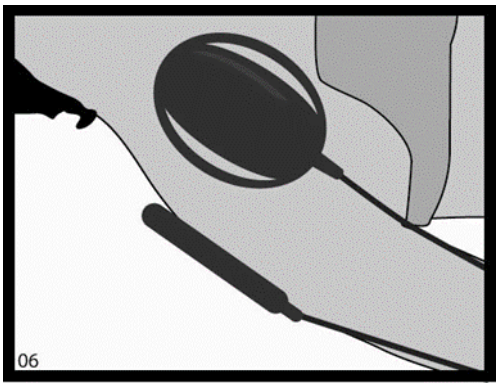
*Art der Positionierung:* ***NORMAL-EXTENDED***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem von dieser Pathologie betroffenen Teil mit dem Buchstaben N in Kontakt mit dem zu behandelnden Bereich.

**OMARTHRITIS**

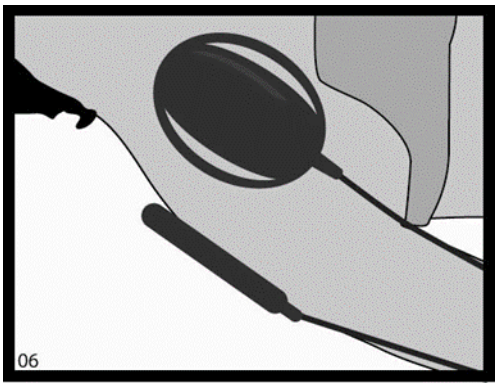
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle: einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**OMARTHROSE**

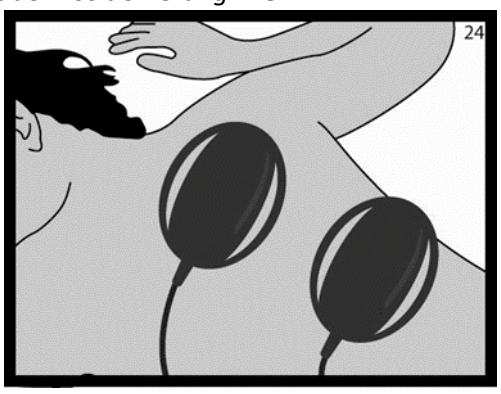
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der entsprechenden Stelle: einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**OSTEOPOROSE**

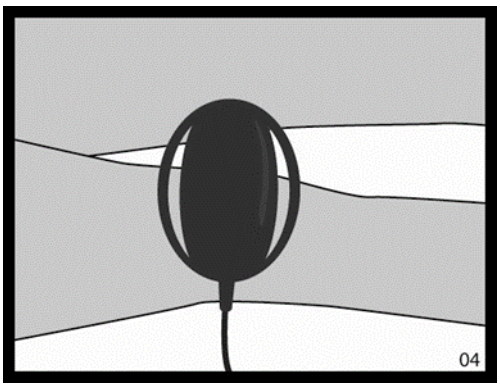
*Art der Positionierung:* ***NORMAL-EXTENDED***




In diesem Beispiel wird eine lokalisierte Osteoporose in der Wirbelsäule behandelt. Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle, wobei der Buchstabe N mit der zu behandelnden Stelle in Kontakt kommt.

**PATELLARE CHONDROPATHIE**

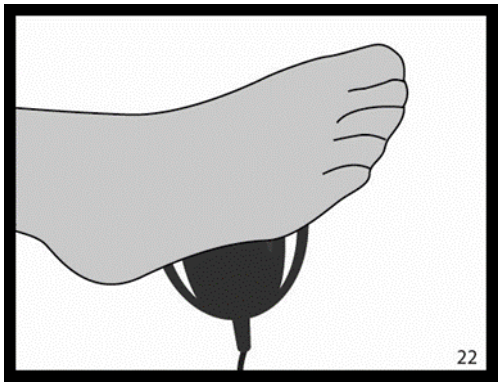
*Art der Positionierung:* ***NORMAL***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem von dieser Pathologie betroffenen Teil mit dem Buchstaben N in Kontakt mit dem zu behandelnden Bereich.

**PLANTARFASZIITIS**

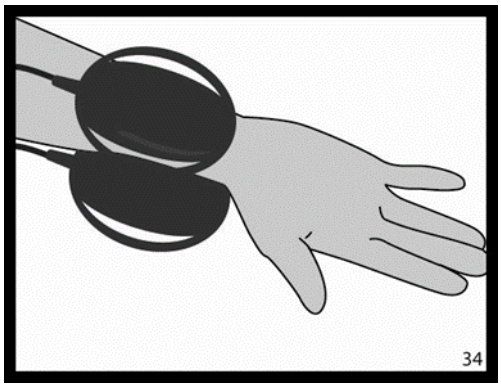
*Art der Positionierung: **NORMAL***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem von dieser Pathologie betroffenen Teil mit dem Buchstaben N in Kontakt mit dem zu behandelnden Bereich.

**POLYARTHRITIS**

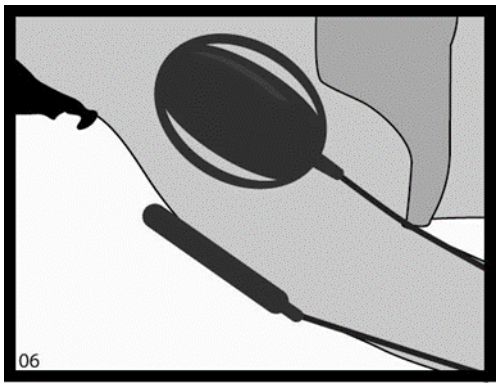
*Art der Positionierung**: KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem entsprechenden Teil. Positionieren Sie einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**PSEUDOARTHROSE**

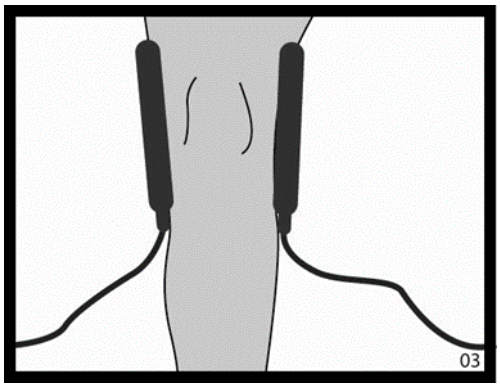
*Art der Positionierung**: KOHÄRENT***




In diesem Beispiel wird eine lokalisierte Osteoporose in der Wirbelsäule behandelt. Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle, wobei der Buchstabe N mit der zu behandelnden Stelle in Kontakt kommt.

**RHEUMATISCHE ERKRANKUNGEN**

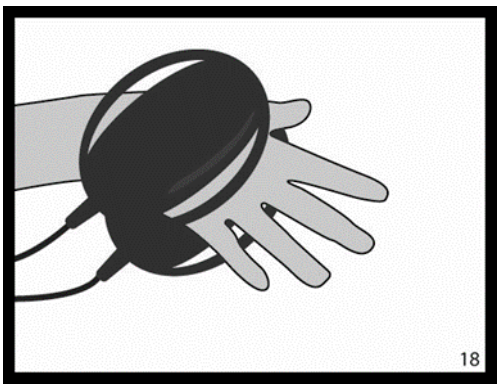
*Art der Positionierung: **KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem entsprechenden Teil. Positionieren Sie einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**RHIZOARTHROSE**

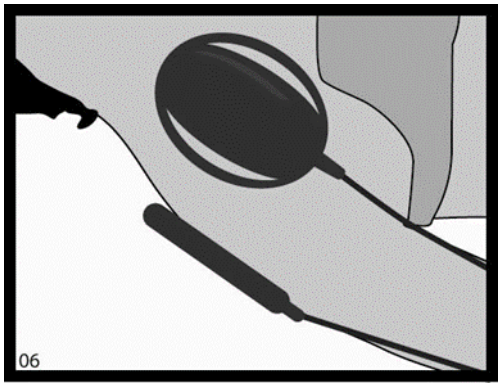
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem entsprechenden Teil. Positionieren Sie einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**SCAP. PERIARTHRITIS**

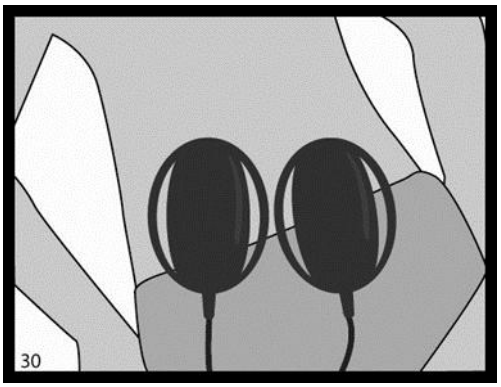
*Art der Positionierung*: ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle: einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**ISCHIAS**

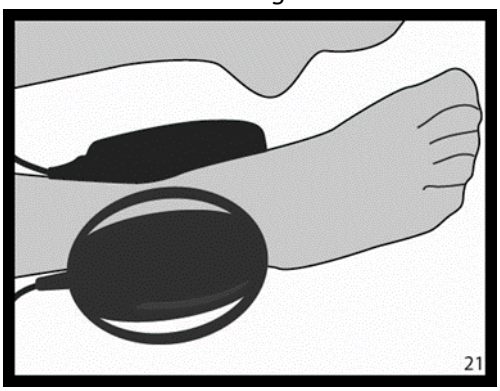
*Art der Positionierung:* ***NORMAL/EXTENDED***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem von dieser Pathologie betroffenen Teil mit dem Buchstaben N in Kontakt mit dem zu behandelnden Bereich.

**VERSTAUCHUNGEN**

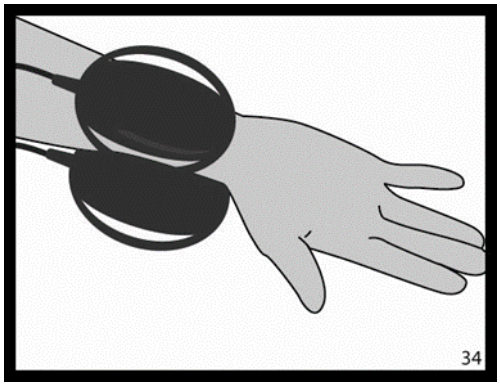
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem entsprechenden Teil. Positionieren Sie einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**SEHNENENTZÜNDUNG**

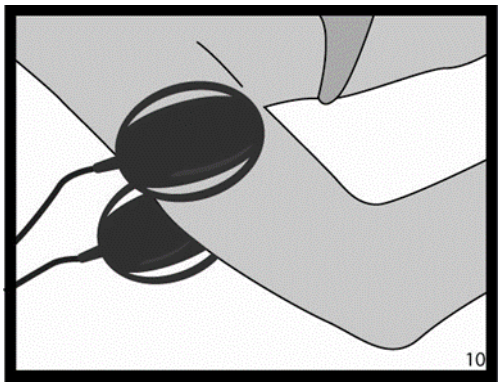
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem entsprechenden Teil. Positionieren Sie einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**TENDINOPATHIE**

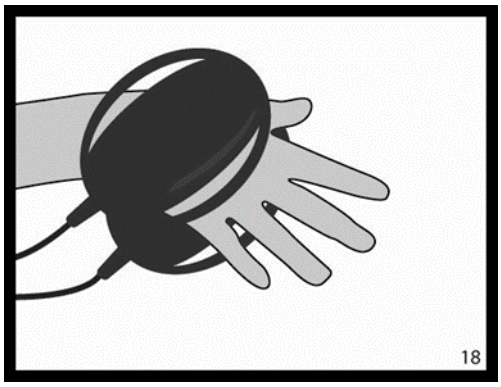
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Applikatoren auf der betroffenen Stelle: ein Applikator mit dem Buchstaben N und der andere mit dem Buchstaben S in Kontakt mit dem zu behandelnden Bereich.

**TENOSYNOVITIS**

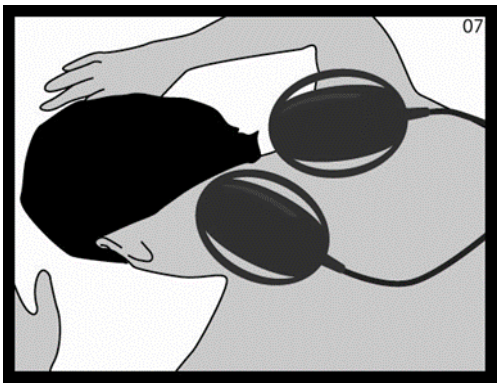
*Art der Positionierung:* ***KOHÄRENT***




Platzieren Sie die Applikatoren auf der betroffenen Stelle: einen Applikator mit dem Buchstaben N und den anderen mit dem Buchstaben S in Kontakt mit der zu behandelnden Stelle.

**SCHIEFHALS**

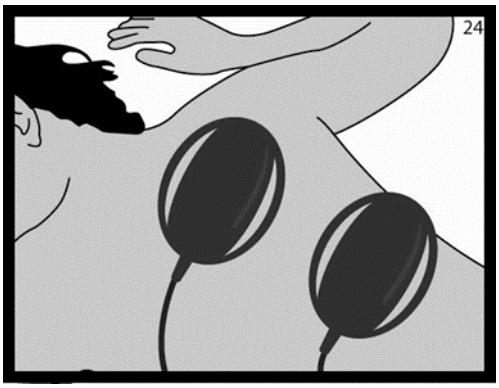
*Art der Positionierung:* ***NORMAL-EXTENDED***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem von dieser Pathologie betroffenen Teil mit dem Buchstaben N in Kontakt mit dem zu behandelnden Bereich.

**WIRBELARTHROSE**

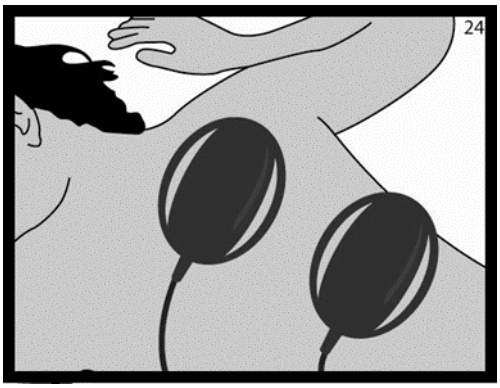
*Art der Positionierung:* ***NORMAL-EXTENDED***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem von dieser Pathologie betroffenen Teil mit dem Buchstaben N in Kontakt mit dem zu behandelnden Bereich.

**WIRBELSCHMERZEN**

*Art der Positionierung:* ***NORMAL-EXTENDED***




Platzieren Sie die Applikatoren auf dem von dieser Pathologie betroffenen Teil mit dem Buchstaben N in Kontakt mit dem zu behandelnden Bereich.

# ANTRÄGE

Die Informationen in diesem Kapitel sind explikativ, sie stellen keinen therapeutischen Leitfaden dar und ersetzen nicht die medizinische Meinung. Die Art der Behandlung, die von medizinischem Personal angegeben werden muss, das gesetzlich autorisiert ist. Der Lieferant des Geräts übernimmt keine Verantwortung für die Folgen der Behandlungen, ohne dass das medizinische Personal angemessen überprüft wird.

## INDIKATIVE TABELLE DER ANTRÄGE

| *Behandlung* | *FREQUENZ (Hertz)* | *NIVELLIERUNG (Gauss)* | *ZEITSCHALTUHR (Minuten)* | *SITZUNG (Anzahl)* | *Position* |
|---|---|---|---|---|---|
| BAUCHKOLIKEN | 50 | 45 | 60 | 5 - 10 | BREIT (3) |
| AKUTE SINUSITIS | 50 | 45 | 30 | 10-15 | NORMAL (4) |
| ADYNAMIA SENIL | 10 | 30 | 20 | 10-15 | NORMAL (4) |
| VERMEINTLICH. SCHMERZ | 50 | 60 | 20 | 10-15 | NORMAL (4) |
| SCHLAGANFALL | 10 | 45 | 60 | 10 - 20 | NORMAL (4) |
| ARTERIELLE VERHINDERUNGEN | 50 | 80 | 25 | 10-15 | BREIT (3) |
| ARTERIOPATHIE OBL. | 10 | 60 | 30 | 8 - 12 | NORMAL (4) |
| ARTHRITIS | 99 | 45 | 60 | 10 - 15 | KOHÄRENT (1) |
| SATTELZUG. ENTFLAMMEN. | 30 | 80 | 30 | 8-12 | NORMAL (4) |
| ARTROSIS | 25 | 60 | 60 | 10 - 15 | KOHÄRENT (1) |
| ASTHENIE | 50 | 45 | 30 | 10 - 20 | NORMAL (4) |
| ASTHMA BRONCHIALE | 10 | 30 | 30 | 10 - 15 | KOHÄRENT (1) |
| BRONCHITIS | 25 | 45 | 30 | 10 - 15 | KOHÄRENT (1) |
| VERBRENNUNGEN | 10 | 80 | 60 | 10-15 | KOHÄRENT (1) |
| SCHLEIMBEUTELENTZÜNDUNG | 25 | 80 | 60 | 8 - 10 | NORMAL (4) |
| ZERVIKALE ARTROSIS | 10 | 30 | 10 | 8-12 | BREIT (3) |
| CHRONISCHE SINUSITIS | 10 | 45 | 60 | 10-15 | NORMAL (4) |
| PRELLUNGEN | 30 | 30 | 15 | 8-12 | NORMAL (4) |
| KEXOARTROSE | 10 | 60 | 15 | 10-15 | KOHÄRENT (1) |
| CROHN 'S MORB | 25 | 80 | 30 | 10-15 | KOHÄRENT (1) |
| DEGEN. TÜV. APPAR. | 50 | 60 | 20 | 10-15 | KOHÄRENT (1) |
| DISKOPATHIE | 30 | 50 | 20 | 10-15 | BREIT (3) |
| DISPEPSIE | 10 | 80 | 30 | 8 - 12 | BREIT (3) |
| STÖRUNGEN | 50 | 80 | 60 | 8 - 12 | KOHÄRENT (1) |
| DYSMENORRHOE | 50 | 80 | 15 | 4-8 | NORMAL (4) |
| EPIKONDILITIS | 50 | 80 | 60 | 10 - 15 | NORMAL (4) |
| LÖSUNG. ENDOPROSTESE | 25 | 60 | 10 | 10-15 | KOHÄRENT (1) |
| BRÜCHE | 25 | 80 | 25 | 10 - 15 | KOHÄRENT (1) |
| GASTRALGIE | 50 | 45 | 60 | 8 - 12 | BREIT (3) |
| GASTRITIS | 50 | 80 | 25 | 10-15 | BREIT (3) |
| GONOARTROSE | 50 | 80 | 30 | 10-15 | ABWEISEND (2) |
| KOPFSCHMERZ | 99 | 15 | 10 | 10 - 15 | NORMAL (4) |

| *Behandlung* | *FREQUENZ (Hertz)* | *NIVELLIERUNG (Gauss)* | *ZEITSCHALTUHR (Minuten)* | *SITZUNG (Anzahl)* | *Position* |
|---|---|---|---|---|---|
| HERZ UNGENÜGEND. | 10 | 50 | 20 | 10-15 | NORMAL (4) |
| HEMIKRANIE | 99 | 15 | 10 | 8 - 12 | NORMAL (4) |
| HYPERTONIE | 10 | 50 | 20 | 10-15 | NORMAL (4) |
| INFEKTIONEN | 10 | 80 | 60 | 8 - 12 | ABWEISEND (2) |
| SCHLAFLOSIGKEIT | 50 | 30 | 60 | 10 - 15 | KOHÄRENT (1) |
| IPERTROPHY PROST. | 50 | 60 | 30 | 10-15 | NORMAL (4) |
| ISCHIALGIE | 10 | 40 | 20 | 10-15 | NORMAL (4) |
| GLIEDMASSEN-NEUR. | 99 | 60 | 30 | 10 - 15 | NORMAL (4) |
| LUMBALGIE | 50 | 60 | 60 | 10 - 15 | NORMAL (4) |
| LUMBOSCIATALGIE | 50 | 50 | 20 | 10-15 | KOHÄRENT (1) |
| LUXATIONEN | 10 | 80 | 60 | 10 - 15 | KOHÄRENT (1) |
| MIOSITI | 60 | 80 | 40 | 8-10 | NORMAL (4) |
| MOTORISCHE APPARATE | 10 | 60 | 15 | 10-15 | KOHÄRENT (1) |
| MUSC. ATROPHIE | 10 | 80 | 60 | 10 - 15 | KOHÄRENT (1) |
| MUSKUL. SCHMERZ | 99 | 60 | 30 | 10 - 15 | KOHÄRENT (1) |
| MUSKUL. TRÄNEN | 25 | 80 | 30 | 8-12 | KOHÄRENT (1) |
| NEPHRITIS | 50 | 30 | 60 | 10 - 15 | NORMAL (4) |
| NEPHROSKLEROSISI | 10 | 15 | 60 | 10 - 15 | KOHÄRENT (1) |
| NEPHROSE | 10 | 30 | 60 | 10 - 15 | KOHÄRENT (1) |
| NEUR. FUNKTIONSSTÖRUNG | 99 | 15 | 20 | 5 - 10 | BREIT (3) |
| OSTEOCHONDROSE | 10 | 40 | 15 | 10-15 | KOHÄRENT (1) |
| OSTEOPATHIE | 10 | 50 | 10 | 10-15 | KOHÄRENT (1) |
| OSTEOPOROSE | 10 | 80 | 60 | 10 - 15 | KOHÄRENT (1) |
| OVARITIS | 50 | 80 | 10 | 10-15 | NORMAL (4) |
| PARESE | 10 | 20 | 10 | 10-15 | NORMAL (4) |
| PERIARTHRITIS SCAP. | 10 | 50 | 10 | 10-15 | ZWANG (1) |
| PHANTOMSCHMERZ | 10 | 30 | 60 | 10 - 20 | NORMAL (4) |
| POLI ARTHRITIS | 10 | 80 | 30 | 10-15 | KOHÄRENT (1) |
| PSEUDORTROSE | 10 | 80 | 60 | 10 - 15 | KOHÄRENT (1) |
| RHEUM. KRANKHEIT | 99 | 30 | 60 | 10 -15 | KOHÄRENT (1) |
| SENILE HYPOT. | 30 | 60 | 20 | 8-12 | NORMAL (4) |
| SCHLAF ENTKRÄFTET | 30 | 40 | 10 | 8-12 | NORMAL (4) |
| WUNDEN | 50 | 80 | 30 | 10-15 | NORMAL (4) |
| SPASTISCHE PARESIS | 50 | 80 | 30 | 8-12 | NORMAL (4) |
| SPONDYL. VERFORMEN. | 50 | 80 | 25 | 10-15 | NORMAL (4) |
| SUDEKS MORB | 30 | 40 | 15 | 10-15 | KOHÄRENT (1) |
| SEHNENENTZÜNDUNG | 25 | 60 | 30 | 8-12 | KOHÄRENT (1) |
| MANDELENTZÜNDUNG | 50 | 80 | 60 | 8-12 | NORMAL (4) |
| TRAUM. LÄSIONEN | 10 | 80 | 60 | 10 - 15 | NORMAL (4) |
| TRIGEMINUSNEUR. | 50 | 15 | 20 | 10 - 15 | NORMAL (4) |
| ULKARATIVE KOLITIS | 25 | 80 | 30 | 10 - 15 | NORMAL (4) |
| WIRBEL. SCHMERZ | 30 | 60 | 25 | 10-15 | KOHÄRENT (1) |
| WUNDEN | 25 | 60 | 60 | 8 - 12 | NORMAL (4) |

# INSTANDHALTUNG

## *VORBEUGENDE WARTUNG*

**TRENNEN SIE VOR DER DURCHFÜHRUNG VON WARTUNGSARBEITEN DIE ELEKTRISCHEN VERBINDUNGEN.**

Die vorbeugende Wartung besteht hauptsächlich aus:

- Überprüfung des Zustands des Geräts und des Zubehörs vor jedem Gebrauch, um die Unversehrtheit aller Kabel, Isolierungen, Abdeckungen usw. zu überprüfen, die den Zugang zu unter Spannung stehenden Teilen verhindern.
- Durchführung einer regelmäßigen regelmäßigen Reinigung des Geräts, um es unter den besten Betriebs- und Aussehensbedingungen zu halten.
- Reinigen Sie das Zubehör regelmäßig.

### *Reinigen des Geräts*

Reinigen Sie das Außengehäuse und die Bedienfelder mit einem feuchten Tuch. Es ist ratsam, keine Scheuermittel oder Lösungsmittel zu verwenden. Unter Bezugnahme auf das Bedienfeld wird die Verwendung von Ethylalkohol oder Reinigungsmitteln mit einem hohen Anteil an Ethylalkohol empfohlen.

Tauchen Sie das Gerät nicht in Flüssigkeiten. Wenn Flüssigkeiten in die Maschine eindringen, verwenden Sie sie nicht und fordern Sie die Hilfe von qualifiziertem Fachpersonal an.

### *Reinigung und Desinfektion der Applikatoren*

Reinigen Sie das Schallkopfhandstück mit einem feuchten Tuch: Verwenden Sie keine Scheuermittel oder Lösungsmittel. Desinfizieren Sie die Teile, die mit dem Patienten in Berührung kommen, nach jeder Behandlung mit einer Alkohollösung.

### *Reinigung der mitgelieferten Bänder*

Um die Bänder zu reinigen, verwenden Sie kein heißes Wasser, im Falle von Reinigungsmitteln, zügeln Sie es vorsichtig.

**HINWEIS:** Die Maschine muss regelmäßig (mindestens einmal jährlich) von qualifiziertem Personal überprüft werden, um die Sicherheit der elektrischen Werte in Bezug auf das Ausmaß des Leckstroms zu überprüfen.

## *KORREKTIVE INSTANDHALTUNG*

Prüfen Sie im Falle einer Fehlfunktion zunächst, ob kein Fehler in der Steuerung aufgetreten ist.

Das Gerät und das dazugehörige Zubehör müssen von qualifiziertem Fachpersonal überprüft werden, wenn:

- Das Gerät wurde durch äußere Faktoren beeinträchtigt, z. B. nach einem schweren Sturz.
- Das Gerät wurde einer tropfenden Flüssigkeit ausgesetzt.
- Das Gerät wurde einer übermäßigen Überhitzung ausgesetzt (direkte Sonneneinstrahlung, Feuer).
- Die Funktionen des Geräts werden als geändert angezeigt.
- Teile des Gehäuses des Gerätes oder der Applikatoren sind kaputt gegangen, verschoben worden oder fehlen oder wenn ein Stecker oder Kabel Anzeichen von Verschleiß aufweist.

# FEHLERBEHEBUNG

Im Folgenden finden Sie eine Liste einfacher Lösungen für mögliche Probleme mit dem Gerät.

| PROBLEM | LÖSUNG |
|---|---|
| Die Maschine funktioniert nicht, obwohl der Schalter eingeschaltet ist. | Prüfen Sie, ob das Netzkabel richtig eingesteckt ist. |
| Die Maschine schaltet sich ein, erzeugt aber kein Magnetfeld. | Prüfen Sie, ob die Ausgangskontrollleuchte leuchtet.<br>Prüfen Sie, ob der/die Applikator(en) korrekt an die OUT-Ausgänge angeschlossen ist/sind. |
| Die gelbe Kontrollleuchte leuchtet nicht. | Trennen Sie die Applikatoren; Wenn die Kontrollleuchte dann aufleuchtet, müssen die Applikatoren technisch gewartet werden. |
| Nach dem Einschalten funktioniert die Maschine nicht richtig. | Schalten Sie die Maschine aus, warten Sie ca. 30 Sekunden und versuchen Sie erneut, sie einzuschalten. |

Wenn das Problem weiterhin besteht, lassen Sie Ihr Gerät von qualifiziertem Personal überprüfen.

Öffnen Sie das Gerät auf keinen Fall. Abgesehen davon, dass dies potenziell gefährlich ist, führt dies zum Erlöschen jeglicher Garantie.

# HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

**Wann verwenden Sie das kostenlose Programm?**
Im kostenlosen Programm können Sie Informationen zur Behandlung bestimmter Krankheiten eingeben, und es ist vorzuziehen, dass diese Daten von einem Arzt oder einer anderen qualifizierten Person aufgenommen (vorgeschlagen) werden. Wenn Sie bestimmte medizinische Probleme haben, wird empfohlen, die vorinstallierten Programme zu verwenden.

**Müssen die Applikatoren heiß werden?**
Je nach gewähltem Programm und Entzündungsgrad können die Applikatoren unterschiedliche Temperaturen erreichen. Obwohl die Applikatoren bleiben, ist die Kältetherapie ordnungsgemäß im Gange.

**Wie kann ich die ordnungsgemäße Funktion des Geräts überprüfen?**
Das Gerät ist mit einem Magnetfelddetektor ausgestattet, um die Durchführung des in diesem Handbuch beschriebenen Verfahrens zu überprüfen.

**Das Licht aus, muss fest oder intermittierend sein?**
Das hängt vom aktuellen Programm ab, bei manchen Programmen blinken die Lichter mehr oder weniger schnell, bei anderen bleiben sie dauerhaft leuchtend.

**Das Nachttherapie-Programm, sollte nur mit dem optionalen Zubehör verwendet werden?**
Ja, das Programm sollte nur mit optionalem Zubehör verwendet werden. Die Therapie in der Nacht ist als Abschluss der Behandlung mit den bereitgestellten Applikatoren zu verstehen und ist nützlich, um das reibungslose Funktionieren der natürlichen Abwehrkräfte unseres Körpers aufrechtzuerhalten. Die Verwendung mit den anderen Programmen kann die Matte selbst oder das gesamte Gerät beschädigen, ohne jedoch für den Benutzer gefährlich zu sein. Die Matte kann gleichgültig an den Kanal 1 oder 2 angeschlossen werden. Die Therapie kann die ganze Nacht dauern, indem Sie die Matte unter das Laken Ihres Bettes legen.

**Ist es möglich, mehrere Therapien am selben Tag durchzuführen?**
Sofern nicht anders angegeben, ist es möglich, am selben Tag die gleiche Therapie oder verschiedene Therapien in verschiedenen Körperteilen zu wiederholen.

# EMV-DEKLARATIONEN

## EMISSIONEN

| ***Leitfaden und Herstellererklärung – elektromagnetische Emissionen*** | | |
|---|---|---|
| Das Gerät ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des Geräts sollte sicherstellen, dass es in dieser Umgebung verwendet wird. | | |
| ***Emissionsprüfung*** | ***Übereinstimmung*** | ***Elektromagnetische Umgebung*** |
| RF CISPR 11 Emissionen | Gruppe 1 | Das Gerät verwendet HF-Energie nur für seine interne Funktion. Infolgedessen sind seine HF-Emissionen sehr gering und verursachen wahrscheinlich keine Interferenzen in nahegelegenen elektronischen Geräten. |
| RF CISPR 11 Emissionen | Klasse B | Das Gerät eignet sich für den Einsatz in allen Umgebungen, einschließlich häuslicher Umgebungen und solcher, die direkt an ein öffentliches Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude für häusliche Zwecke mit Strom versorgt. |
| Emission von Oberschwingungen im Stromnetz IEC 61000-3-2 | Klasse A | |
| Spannungsschwankungen und Flickererzeugung IEC 61000-3-3 | Entsprechen | |

## IMMUNITÄT

Mit den Prüfungen der elektromagnetischen Störfestigkeit sollen Störungen simuliert werden, die für eine elektromagnetische Umgebung typisch sind. Das Gerät wurde auf Immunität gegen Störungen und deren Werte getestet, die für ein häusliches, krankenhausliches und kommerzielles Umfeld typisch sind.

| ***Leitfaden und Herstellererklärung - elektromagnetische Störfestigkeit*** | | |
|---|---|---|
| Das Gerät ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde bzw. der Nutzer des Gerätes sollte sicherstellen, dass es in dieser Umgebung verwendet wird. | | |
| ***Prüfung der Immunität*** | ***Übereinstimmung*** | ***Elektromagnetische Umgebung und Vorsichtsmaßnahmen*** |
| Elektrostatische Entladung (ESD)<br>IEC 61000-4-2 | ±8 kV Kontakt<br>±15 kV Luft | Die Fußböden sollten aus Holz-, Beton- oder Keramikfliesen bestehen. Wenn Böden mit Kunststoff belegt sind, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen. |
| Transiente/Abfolge schneller elektrischer Impulse<br>IEC 61000-4-4 | ±2 kV für die Stromversorgung<br>Versorgungsleitungen | Die Qualität der Netzstromversorgung und die Magnetfelder bei Netzfrequenz sollten der typischen sein, die in häuslichen, gewerblichen oder |
| Impuls<br>IEC 61000-4-5 | ±1 kV Differenzmodus<br>±2 kV Gleichtakt | |

<table>
<tr><td>Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen an den Stromeingangsleitungen<br>IEC 61000-4-11</td><td colspan="3"><5 % der Nennspannung<br>$(U_T)$ (Spannungsabfall >95 %) für einen halben Zyklus<br>70 % (Spannungsabfall 30 %) für 25 Zyklen$U_T$<br><5 % (Spannungsabfall >95 %) für 5 Sekunden$U_T$</td><td>Krankenhausumgebungen verwendet wird.<br><br>Wenn die Verwendung des Geräts einen kontinuierlichen Betrieb bei Stromausfällen erfordert, wird empfohlen, es über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) oder Batterien mit Strom zu versorgen.</td></tr>
<tr><td>Magnetfelder bei Netzfrequenz (50/60 Hz)<br>IEC 61000-4-8</td><td colspan="3">30 A/m</td><td>Die Magnetfelder bei Netzfrequenz sollten charakteristische Pegel für einen typischen Standort in einer gewerblichen oder Krankenhausumgebung aufweisen.</td></tr>
<tr><td>Leitungsgebundene HF-Felder<br>IEC 61000-4-6</td><td colspan="3">3 Vrms<br>von 150 kHz bis 80 MHz</td><td rowspan="10">In der Nähe der Geräte, die das untenstehende Symbol tragen, können elektromagnetische Störungen auftreten.<br></td></tr>
<tr><td rowspan="9">Abgestrahlte HF-Felder<br>IEC61000-4-3</td><td>Feld (V/m)</td><td>Frequenz</td><td>Modulation</td></tr>
<tr><td>3</td><td>80 MHz ÷2700 MHz</td><td>1kHz AM 80%</td></tr>
<tr><td>27</td><td>380 MHz÷390 MHz</td><td>18Hz PM 50%</td></tr>
<tr><td>28</td><td>430 MHz÷470 MHz</td><td>18Hz PM 50%</td></tr>
<tr><td>9</td><td>704 MHz÷787 MHz</td><td>217Hz PM 50%</td></tr>
<tr><td>28</td><td>800 MHz÷960 MHz</td><td>18Hz PM 50%</td></tr>
<tr><td>28</td><td>1700 MHz÷1990 MHz</td><td>217Hz PM 50%</td></tr>
<tr><td>28</td><td>2400 MHz÷2570 MHz</td><td>217Hz PM 50%</td></tr>
<tr><td>9</td><td>5100 MHz÷5800 MHz</td><td>217Hz PM 50%</td></tr>
</table>

| **Informationen zur Beseitigung dieses Produkts (Gilt in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit getrennten Sammelsystemen)** | |
|---|---|
|  | Am Ende der Lebensdauer darf das vorliegende Produkt nicht als städtischer Abfall entsorgt werden, sondern muss in einer getrennten Sammlung entsorgt werden.<br><br>Wenn das Produkt auf ungeeignete Weise beseitigt wird, ist es möglich, dass einige Teile des Produkts (z. B. einige Akkumulatoren) negativ für die Umwelt und die menschliche Gesundheit sind.<br><br>Das Symbol an der Seite (vergitterter Mülleimer auf dem Rad) weist darauf hin, dass die Produkte nicht in den städtischen Müllcontainer geworfen werden dürfen, sondern durch getrennte Sammlung beseitigt werden müssen.<br><br>Im Falle einer missbräuchlichen Beseitigung dieses Produkts könnten Sanktionen vorgesehen sein. |

Ausgabe 2023-07

MA321D_DE

***Offizieller Distributor***

**GIMA S.p.A.**

Via Marconi 1 – 20060 Gessate (MI) – ITALIEN

Tel +39 02 9538641

Telefax +39 02 95381167

www.gimaitaly.com

gima@gimaitaly.com – export@gimaitaly.com

CE 0051