

# Gebrauchsanweisung

Art.-Nr. 100776-V02

## EMP 2 eco

Transkutaner 2-Kanal-Muskelstimulator



## Inhalt

Wichtige Sicherheitshinweise . . . . .	.3
Zum sicheren Gebrauch des Gerätes . . . . .	.3
Vorsichtsmaßnahmen . . . . .	.3
Welche Nebenwirkungen können auftreten? . . . . .	.4
Beschreibung des Gerätes . . . . .	.5
Beschreibung der Bildzeichen . . . . .	.5
Technische Daten . . . . .	.6
Wie wende ich das <b>EMP 2 eco</b> an? . . . . .	.7
Die Programme . . . . .	.7
Einstellen der Parameter . . . . .	.8
Wie lange sollte behandelt werden? . . . . .	.8
Bedienungsfehler . . . . .	.9
Batteriewechsel . . . . .	.9
Anwendung der Programme . . . . .	.10
Behandlungsbeispiele . . . . .	.13
Klassifizierung nach MPG . . . . .	.18
Technische Kontrollen . . . . .	.18
Neueinstellungen, Änderungen und Reparaturen . . . . .	.18
Schaltpläne, Ersatzteillisten und Einstellanweisungen . . . . .	.18
Pflege und Reinigung . . . . .	.18
Kombination . . . . .	.18
Zubehör . . . . .	.19

## Wichtige Sicherheitshinweise

Das **EMP 2 eco** dient der transkutanen elektrischen Muskelstimulation am Menschen. Hierbei werden elektrische Impulse mittels Elektroden über die Haut (transkutan) abgegeben. Dadurch kommt es zur Erregung bestimmter Nerven und zur Linderung von Schmerzen unterschiedlichster Ursache. Die transkutane elektrische Nervenstimulation ist in der Schmerzbehandlung ein anerkanntes Verfahren, das als alleinige Behandlung oder auch in Kombination mit anderen Behandlungsformen, wie Medikamente, Krankengymnastik u.ä., durchgeführt werden kann.

Der Vorteil des Verfahrens besteht bei sachgerechter Anwendung in einer weitestgehenden Freiheit von Nebenwirkungen; darüber hinaus ist das Gerät durch seine Tragbarkeit ständig verfügbar. Der transkutane Muskelstimulator **EMP 2 eco** ist ein hochentwickeltes Gerät, das unter ständiger Kontrolle der Qualität produziert wird. Dennoch sind einige Sicherheitsvorkehrungen stets zu beachten, besonders, wenn das Gerät an Kindern angewendet wird.

### Bitte lesen Sie vor dem Gebrauch des Gerätes die Gebrauchsanweisung sorgfältig durch!

- Das Gerät **EMP 2 eco** wurde für die transkutane elektrische Muskelstimulation konzipiert. Verwenden Sie dieses Gerät für keine anderen Zwecke.
- Das Gerät **EMP 2 eco** darf nur mit Originalzubehör benutzt werden.
- Wasser oder andere Flüssigkeiten sind von dem Gerät **EMP 2 eco** fernzuhalten.
- **Achtung!** Das Gerät **EMP 2 eco** nicht fallen lassen, unsachgemäß handhaben, Extremtemperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit aussetzen (nur anwenden bei Temperaturen zwischen 10° C und 40° C und einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 90 %).
- Benutzen Sie das Gerät **EMP 2 eco** nie, wenn es fehlerhaft arbeitet oder irgendwie beschädigt worden ist.
- Sorgfältige Aufsicht ist geboten, wenn das Gerät **EMP 2 eco** an oder in der Nähe von Kindern angewendet wird.
- Nach Gebrauch das Gerät **EMP 2 eco** in der Originalverpackung lagern, um es vor Beschädigung und Verunreinigung zu schützen.

### Zum sicheren Gebrauch des Gerätes

### Wann darf das EMP 2 eco nicht oder nur in Absprache mit einem Arzt angewendet werden?

1. Bei Personen mit elektronischen Implantaten (insbesondere Herzschrittmacherträgern)
2. Bei Personen mit starken Herzrhythmusstörungen
3. Bei Patientinnen in der Schwangerschaft
4. Bei Personen mit Anfallsleiden
5. Bei Personen mit Hauterkrankungen im Anwendungsbereich der Elektroden

### Vorsichtsmaßnahmen

## Welche Nebenwirkungen können auftreten?

### Warnhinweis:

Schmerzen können auf ernstzunehmende Störungen des Körpers hinweisen und müssen vom Arzt abgeklärt werden. Auch wenn die Anwendung des **EMP 2 eco** guten Erfolg hat und zu einer deutlichen Schmerzlinderung führt, ist dies nicht mit einer Heilung der Schmerzursache gleichzusetzen. Das Gerät darf jeweils nur an eine Person angeschlossen werden.

### Warnung!

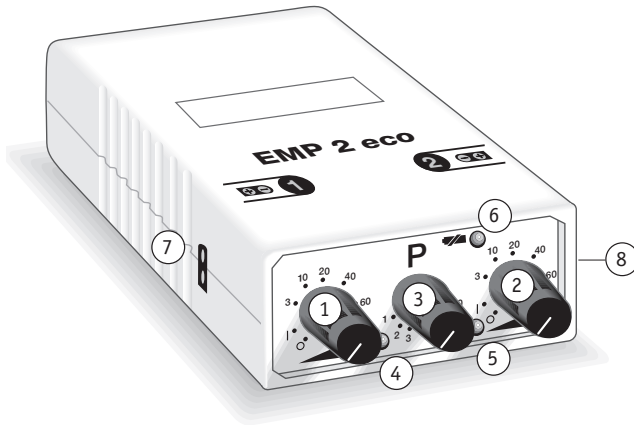
Der gleichzeitige Anschluß der Person an ein Hochfrequenz-Chirurgiegerät kann Verbrennungen unter den Reizstromelektroden zur Folge haben.

### Hinweis:

Das **EMP 2 eco** sollte nicht bei gleichzeitigem Betrieb von hochfrequenten Geräten, wie z.B. einem Handy, verwendet werden, da es zur Wechselwirkung zwischen dem elektromagnetischen Feld des hochfrequenten Gerätes und dem **EMP 2 eco** kommen kann und somit zur verstärkten Stromabgabe. Die Mindestfläche der Reizstromelektroden sollte 2 cm<sup>2</sup> nicht unterschreiten.

1. Hautunverträglichkeiten können durch Reaktion auf die Elektroden, das Elektrodengel oder die Stromimpulse selber auftreten. Eine leichte, nicht anhaltende Hautrötung im Anschluß an die Stimulation im Bereich der Elektroden ist normal, da die Durchblutung verbessert wird. Im Falle von langanhaltenden Rötungen, Brennen, Jucken oder Hautbläschen unter den Elektroden bzw. in der Elektrodenregion muß vor jeder weiteren Stimulation Rücksprache mit einem Arzt erfolgen.
2. Muskelkater kann bei Verwendung der Muskelstimulationsprogramme auftreten. Er hat keinen Krankheitswert und geht von alleine zurück, wenn die Stimulation für 1-2 Tage ausgesetzt wird. Vorsorglich sollte zu Beginn nicht länger als 20 min mit dem **EMP 2 eco** gearbeitet werden und erst nach einigen Tagen die Dauer gesteigert werden.
3. Herzrhythmusstörungen sind sehr selten bei Anwendung des Gerätes in Herznähe zu beobachten. Insbesondere bei bestehenden Herzerkrankungen sollte vor dem Einsatz einer Reizstromtherapie Rücksprache mit einem Arzt erfolgen.
4. Wird das **EMP 2 eco** gegen Gelenksbeschwerden oder Muskelverspannungen eingesetzt, so darf in den ersten Tagen die Reizstromtherapie nicht länger als 30 min durchgeführt werden. Bei übertrieben starker und langer Anwendung kann sonst eine Verstärkung der Beschwerden eintreten.

## Beschreibung des Gerätes



1. Drehknopf EIN / AUS und Einstellung der Intensität für Kanal 1 (Intensitätsregler)
2. Drehknopf EIN / AUS und Einstellung der Intensität für Kanal 2 (Intensitätsregler)
3. Drehknopf Programm (Programmwahlschalter)
1. Impulsanzeige Kanal 1
2. Impulsanzeige Kanal 2
3. Betriebsanzeige
4. Ausgangsbuchse Kanal 1
5. Ausgangsbuchse Kanal 2

**I/O** Gerät bzw. Kanal ein-/ausgeschaltet

**CE** 0197 Konformitätsnachweis in bezug auf die Richtlinie 93/42/EWG des Rates vom 14. Juni 1993 über Medizinprodukte

**!** **Achtung:** Gebrauchsanweisung lesen!

**■** Betriebsanzeige (leuchtet sie rot, so ist die Batterie auszutauschen)

**👤** Anwendungsteil des Typs BF

**P** Programmwahlschalter

**▲** Intensitätsregler und Ein-/Ausschalter

**SN** Seriennummer des Gerätes

**REF** Artikel- bzw. Bestellnummer

**📅** Herstellungsdatum

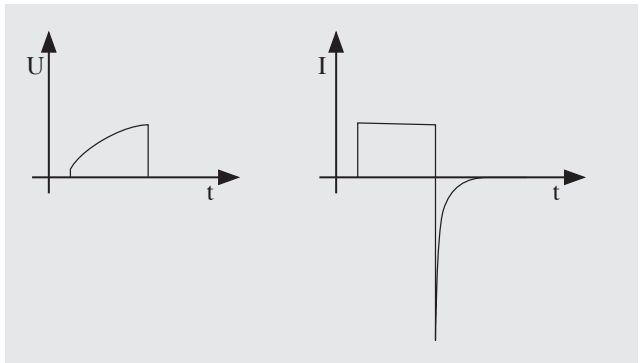
## Beschreibung der Bildzeichen

## Technische Daten

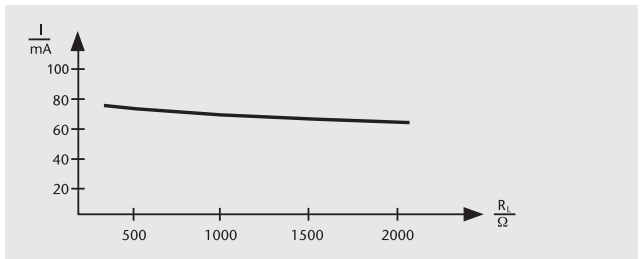
### 2-Kanal-Reizstromgerät mit

- 6 Programmen
- Konstantstromcharakteristik
- galvanisch getrennten Ausgängen

**Impulsform:** positives Rechteck mit AKS



an Last ANSI/AAMI



Änderung des Ausgangsstroms in Abhängigkeit vom Lastwiderstand

### Technische Daten

Ausgangsstrom bei

Belastung 1 k $\Omega$	70 mA, stufenlos regelbar, pro Kanal
Frequenzgang	2...6, 40, 60, 100 Hz je nach Programm
Impulsform	positives Rechteck mit negativem Anteil
Impulsbreite	200, 250, 350, 400 $\mu$ s je nach Programm
Stromaufnahme	ca. 12 mA (in Ruhe)
Stromversorgung	9 Volt-Blockbatterie
Abmessung	2,5 cm x 6 cm x 12 cm
Gewicht	ca. 200 g

Vor der Inbetriebnahme des Gerätes ist die Batterie einzusetzen (siehe Abschnitt Batteriewechsel).

Bei der Behandlung einer Schmerzregion wird ein Kabel an einen beliebigen Kanal (⑦ bzw. ⑧) des **EMP 2 eco** angeschlossen und mit den Elektroden verbunden. Die Elektroden werden unmittelbar auf der Schmerzregion oder in der Nähe der Schmerzregion angebracht (siehe Behandlungsbeispiele). Soll eine zweite Schmerzregion mit behandelt werden, so können beide Kanäle des **EMP 2 eco** zu gleicher Zeit benutzt werden. Dabei wird die Stromstärke für jeden Kanal getrennt geregelt. Das gewählte Programm ist für beide Kanäle gleich. Die Anschlußbuchsen befinden sich seitlich des Gerätes. Mit dem Drehknopf ① kann nun der Kanal 1, mit dem Drehknopf ② der Kanal 2 eingeschaltet werden.

Mit dem Programmwahlschalter ③ wird das gewünschte Programm ausgewählt.

Das **EMP 2 eco** enthält sechs Programme P1 bis P6. Über den Programmwahlschalter ③ lassen sich diese einstellen. Die verschiedenen Parameter der einzelnen Programme sind aus folgender Tabelle ersichtlich:

Programm	Frequenz	Impulsbreite	Anstiegszeit	Arbeitszeit	Pausenzeit
P1	100 Hz	200 µs	---	---	---
P2	2...6...2 Hz in 5 s	200 µs	---	---	---
P3	40 Hz	350 µs	2 s	8 s	16 s
P4	40 Hz	250 µs	2 s	8 s	16 s
P5	60 Hz	400 µs	2 s	10 s	20 s
P6	60 Hz	250 µs	2 s	10 s	20 s

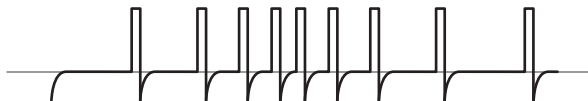
### P1 und P2

- Schmerzbehandlung
- Gelenkbeschwerden
- Muskelverspannungen
- Sehnenprobleme

P1



P2



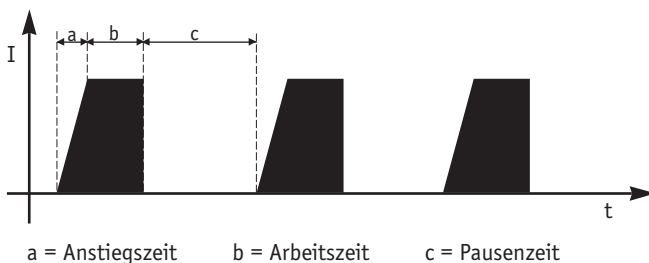
## Wie wende ich das EMP 2 eco an?

### Die Programme

### P3 bis P6

#### Muskelstimulation bei medizinischen Indikationen:

- Inaktivitätsatrophien nach längerer Ruhigstellung von Gliedmaßen oder anderen Körperteilen
- Muskeldysbalancen und -insuffizienzen aus orthopädischer Ursache, z. B. bei myostatischer Lumbalgie, chronischer Chondropathia patellae
- Präoperative Muskelauftrainierung bei zu erwartenden Funktionsstörungen
- Postoperative Funktionsstörungen, z. B. nach Einsetzen einer Hüfttotalendoprothese
- traumatisch bedingte Funktionsstörungen
- Intentionstraining bei Koordinationsstörungen nach Lähmungen oder anderen neurologischen Erkrankungen
- Auftrainierung noch innervierter Muskelfasern nach peripheren Lähmungen
- Funktionsstörungen nach zerebralen Lähmungen
- Stimulation der Gesichtsmuskulatur bei Fazialisparese
- Harn- oder Stuhlinkontinenz bei Beckenbodeninsuffizienz und noch innervierter Muskulatur
- Skoliosen zur gezielten Stimulation der konvexseitigen Rückenmuskulatur



**Ist eine Kombination verschiedener Programme möglich?**

Zur Schmerzbehandlung ist die Anwendung von P1 mit anschließendem P2 besonders sinnvoll, da sie sich in der Wirkung ergänzen und der Behandlungserfolg vertieft werden kann. Allerdings sollten Sie eine totale Stimulationszeit an einer Muskelgruppe oder einer Region von 1,5 Std. nicht überschreiten, da es sonst zu Hautreizungen kommen könnte! Auch die Muskelstimulationsprogramme P3 bis P6 können gut mit P2 (Muskellockerung oder Relaxing) kombiniert werden. Ebenso ist anstatt P2 auch P1 anwendbar.

**Einstellen der Parameter**

#### Einstellen der Programme

Stellen Sie je nach Wunsch das entsprechende Programm am Drehknopf ③ ein.

### **Nur bei Programm P3...6**

Eine sogenannte Vorlaufzeit erleichtert das Einstellen der Intensität. Wird die Intensität 5 s lang nicht mehr verändert, so startet das Gerät den entsprechenden Stimulationsablauf.

### **Regelung der Intensität**

Durch Drehen der Drehknöpfe ① und ② (Intensitätsregler) im Uhrzeigersinn wird die Intensität erhöht. Die Impulsanzeigen für die beiden Kanäle (④ und ⑤) beginnen in Abhängigkeit vom eingestellten Programm zu blinken. Die Intensität soll so eingestellt werden, daß sich ein kräftiges Stromgefühl einstellt.

Bei den Programmen 3...6 zur Muskelstimulation soll es zu einem deutlichen Anspannen der betreffenden Muskeln kommen.

Ab Seite 13 finden Sie die Anwendungsbeispiele für einige Indikationen in der entsprechenden Programmzuordnung mit Vorschlägen zur Elektrodenanlage. Das vorangestellte Gesamt-Körperschema (Vor- und Rückseite) dient als Groborientierung. Individuelle Besonderheiten erfordern aber die Austestung der effektivsten Elektrodenanlage für jeden Anwendungsfall (kräftige Kontraktion bei geringstmöglicher Stromintensität.)

Das Gerät **EMP 2 eco** überwacht ständig die Einstellungen und den Anschluß der Elektroden. Wird dabei ein Bedienungsfehler festgestellt, wird dieser über ein abwechselndes Blinken der beiden Impulsanzeigen angezeigt.

### **Für alle Bedienungsfehler gilt:**

Sie lassen sich durch das Zurückdrehen des jeweiligen Intensitätsreglers wieder aufheben.

### **ZUM BATTERIEWECHSEL DAS GERÄT AUSSCHALTEN!!**

Leuchtet die Betriebsanzeige rot, so ist die Batterie zu wechseln. Dazu ist der Deckel des Batterieschachtes auf der Unterseite des Gerätes zu öffnen und die Batterie mit Hilfe des Bandes zu entnehmen. Beim Anschluß der neuen Batterie ist auf die Polarität zu achten. Ein Fehlananschluß zerstört auf Grund einer Schutzschaltung nicht das Gerät. Bei längerem Nichtgebrauch stets die Batterie entnehmen.

**Batterietyp:** 9 Volt-Blockbatterie (z.B. Typ 6 LR 61)

### **Verbrauchte Batterien sind an geeigneter Stelle zu entsorgen!**

Werden anstatt der Batterie wiederaufladbare Akkumulatoren benutzt, ist die Gebrauchsanweisung des Ladegerätes zu beachten.

## **Bedienungsfehler**

## **Batteriewechsel**

## Anwendung der Programme

# P1

Entspannung  
Schmerzen

# P2

Durchblutungsförderung  
Entspannung  
Muskellockerung  
Schmerzen

# P3

Chondropathia patellae  
**Stärkere Muskelatrophien**, Lähmungszustände,  
Postoperativer Aufbau,  
**untere Extremität** bzw. **größere Muskeln**

# P4

Fazialisparese  
**Stärkere Atrophien**, Lähmungszustände,  
Postoperativer Aufbau  
**obere Extremität** bzw. **kleinere Muskeln**

# P5

**Muskelaufbautraining**  
Beseitigung von Dysbalancen,  
**untere Extremität** bzw. **größere Muskeln**

# P6

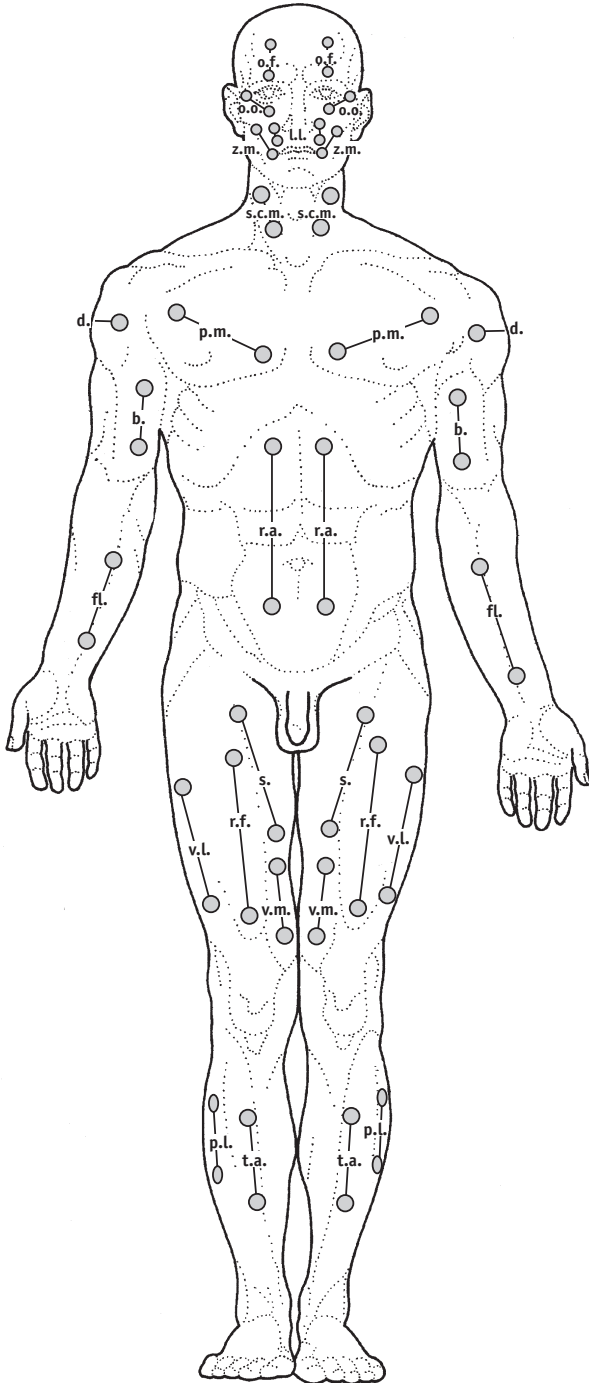
**Muskelaufbautraining**  
Fehlhaltungen obere Körperhälfte inkl. Skoliosen  
**Kleinere Muskeln**

## Lokalisation der Muskeln

## Elektrodenanlage Vorderseite

- o. f. —
- o.o. — mimische Muskulatur
- z.m. — und Kaumuskeln
- l.l. —

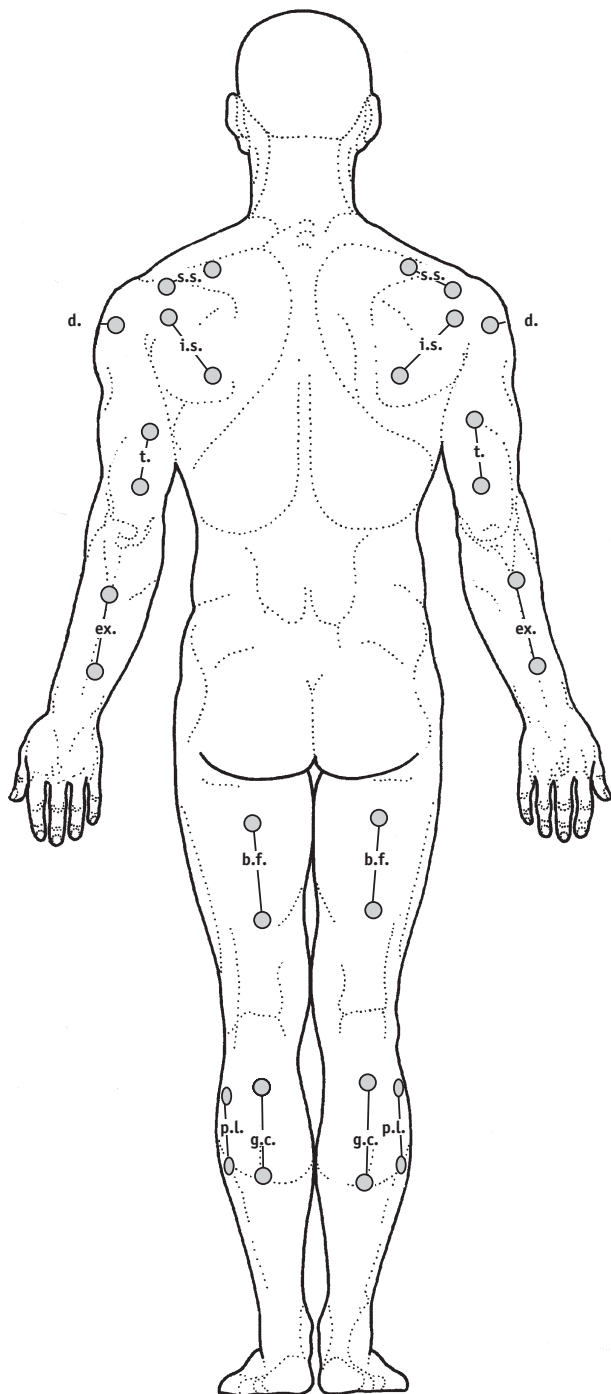
- s.c.m. M. sternocleidomastoideus
- p.m. M. pectoralis major
- d. M. deltoideus
- b. M. biceps brachii
- r.a. M. rectus abdomini
- fl. Handbeuger
- s. M. semitendinosus
- v.l. M. vastus lateralis
- v.m. M. vastus medialis
- p.l. M. peroneus longus
- t.a. M. tibialis anterior



## Elektrodenanlage Rückseite

## Lokalisation der Muskeln

- s.s. M. supraspinatus
- d. M. deltoideus
- i.s. M. infraspinatus
- t. M. triceps brachii
- ex. Extensoren Hand
- b.f. M. biceps femoris
- p.l. M. peroneus longus
- g.c. M. gastrocnemius



## Behandlungsbeispiele Programm 1 (P1)

Die hochfrequente Behandlung mit einer Frequenz von 100 Hz ist zur schnellen Schmerzlinderung geeignet. Unter Frequenz versteht man die Anzahl der Einzelimpulse pro Sekunde; sie wird in Hertz (Hz) angegeben. Nach dem Anlegen der Elektroden wird das Gerät eingeschaltet und dann die Stromstärke langsam so heraufreguliert, daß sich ein deutlich spürbares Stromgefühl einstellt, ohne unangenehm oder schmerzhaft zu sein. Die gelbe Impulsanzeige am Gerät leuchtet bei dieser Einstellung ununterbrochen.

### 1. Schmerzbehandlung bei Muskelverspannungen, Gelenksbeschwerden, Sehnenproblemen, Kopfschmerzen, Trigeminusneuralgien

Schmerzen bedürfen der Abklärung durch einen Arzt. Wenden Sie deshalb das Gerät entsprechend den Anweisungen Ihres Arztes bzw. Therapeuten an, insgesamt aber nicht länger als 60 min und nicht häufiger als 4 mal pro Tag! Kombinieren Sie P1 ruhig einmal mit P2, z.B. jeweils 30 min!

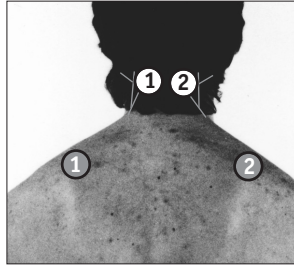


Bild 1: Kopf- Nackenbeschwerden, Relaxing

○ = rot = Anode

● = blau = Kathode

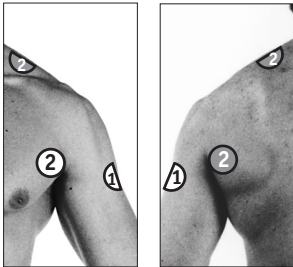


Bild 2: Schultergelenksbeschwerden

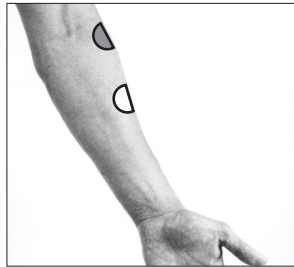


Bild 3: Epikondylitis (einkanalig)

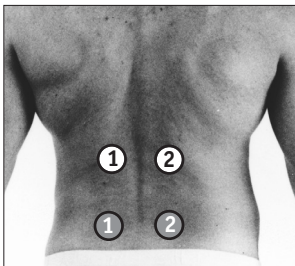


Bild 4: Rückenbeschwerden, Relaxing

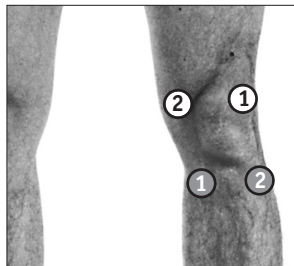


Bild 5: Kniebeschwerden

## Behandlungsbeispiele Programm 2 (P2)

Dieses Programm beinhaltet besondere Parameter zur Schmerzbehandlung mit niederfrequenter Stimulation, bei der Muskelzuckungen auftreten. Hierbei durchläuft das Gerät automatisch innerhalb von fünf Sekunden einen Frequenzbereich von 2 bis 6 Hz und danach innerhalb von fünf Sekunden von 6 bis 2 Hz. Durch diese Einstellung können Schmerzen gelindert werden, die sonst nicht ausreichend beeinflussbar waren. Nach dem Anlegen der Elektroden wird das Gerät eingeschaltet und dann die Stromstärke langsam so heraufreguliert, bis die Muskeln unter den Elektroden beginnen, zu arbeiten und zu zucken. Die Muskelzuckungen sind ungefährlich und sollten nicht unangenehm sein. Die gelbe Impulsanzeige am Gerät leuchtet bei dieser Einstellung rhythmisch.

### **1. Schmerzbehandlung bei Muskelverspannungen, Gelenkschmerzen, Sehnenproblemen oder Kopfschmerzen**

Elektrodenanlage-Beispiele finden Sie unter Programm 1.

Auch hier gilt: Anwendung bei Bedarf, bis zu 4x täglich und nicht länger als 60 min ohne Pause.

### **2. Muskellockerung durch Strommassage**

Kombinieren Sie P2 ruhig mit P3 - P6, indem Sie es im Anschluß an die Muskelstimulation verwenden. So kommt es zu einem optimalen Abtransport von Stoffwechselabfallprodukten, und einem Muskelkater wird vorgebeugt! Die Strommassage sollte mindestens 15 min bis zu 45 min betragen.

Die Elektrodenanlage-Beispiele finden Sie unter P3 - P6.

## Die Programme 3 bis 6 (P3, P4, P5, P6)

Die Programme P3 bis P6 beinhalten verschiedene Modulationszeiten bei unterschiedlichen Frequenzen und Impulsbreiten (siehe Tabelle). Unter Modulation versteht man den zeitlichen Ablauf eines Stimulationsimpulses über die Zeit. Man unterscheidet:

- die Anstiegszeit (Zeitdauer bis zum Erreichen des maximalen Stromflusses),
- die Arbeitszeit (hierbei liegt der maximale Stromfluß vor)
- und die Pausenzeit (kein Stromfluß).

Mit dieser zeitlichen Einteilung erreicht man eine größtmögliche Anpassung an die physiologischen Gegebenheiten, stimuliert also die natürlichen Abläufe im Muskel. Die Anstiegszeit dient der Vorbereitung der Muskulatur im Sinne einer Vorspannung. Während der Arbeitszeit wird die Spannung des Muskels konstant gehalten. Der Pausenzeit ist besondere Beachtung zu schenken. Jeder weiß, wie wichtig Erholungszeiten für angestrengte Muskulatur sind. Auch bei der Elektrostimulation muß das berücksichtigt werden. Nach dem Anlegen der Elektroden wird das Gerät eingeschaltet und dann die

Stromstärke langsam so heraufreguliert, daß sich eine deutlich spürbare Stimulation einstellt, ohne unangenehm oder schmerzhaft zu sein. Die gelbe Impulsanzeige am Gerät leuchtet entsprechend des Stimulationsablaufs.

### **Die Programme 3 und 4 (P3 und P4) dienen vorwiegend der Prophylaxe und Behandlung von Muskelatrophien**

#### **Muskelstimulation bei medizinischen Indikationen:**

- Inaktivitätsatrophien nach längerer Ruhigstellung von Gliedmaßen oder anderen Körperteilen
- Muskelatrophien aufgrund von Myopathien
- Muskeldysbalancen und –insuffizienzen aus orthopädischer Ursache, z. B. bei myostatischer Lumbalgie, chronischer Chondrophia patellae
- Postoperative Funktionsstörungen, z. B. nach Einsetzen einer Hüfttotalendoprothese
- traumatisch bedingte Funktionsstörungen • Funktionsstörungen nach zerebralen Lähmungen
- Stimulation der Gesichtsmuskulatur bei Fazialisparese

Dies sind sehr spezielle Anwendungen, die nur nach Absprache mit einem Arzt oder Physiotherapeuten durchgeführt werden sollten. Es kommt in besonderem Maße auf die korrekte Platzierung der Elektroden an, und auch die Stimulationsdauer muß individuell festgelegt werden. Allgemein gilt: Zu Anfang einer Muskelstimulationstherapie nicht länger als 15 min arbeiten, da es zu Muskelkater kommen kann und damit zu einer Verschlimmerung der Beschwerden. Im Abstand von 3 bis 4 Tagen kann die Dauer dann allmählich verlängert werden, bis zu 60 min.

### **Die Programme 5 und 6 (P5 und P6) sind mehr zum Muskelaufbau weniger geschwächter Muskulatur sowie der Behandlung von Fehlhaltungen vorbehalten**

- Präoperative Muskelauftrainierung bei zu erwartenden Funktionsstörungen
- Intentionstraining bei Koordinationsstörungen nach peripheren Lähmungen oder anderen neurologischen Erkrankungen

### **Die Programme 3 und 4 (P3 und P4)**

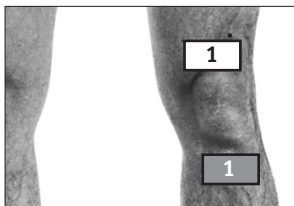
### **Die Programme 5 und 6 (P5 und P6)**

- Auftrainierung noch innervierter Muskelfasern nach peripheren Lähmungen
- Harn- oder Stuhlinkontinenz bei Beckenbodeninsuffizienz und noch innervierter Muskulatur
- Skoliosen zur gezielten Stimulation der konvexseitigen Rückenmuskulatur

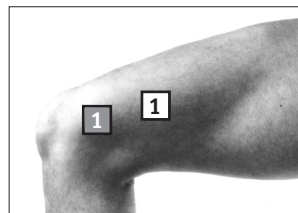
**Behandlungsbeispiele der Programme 3 und 5 (P3 und P5)**

○ = rot = Anode

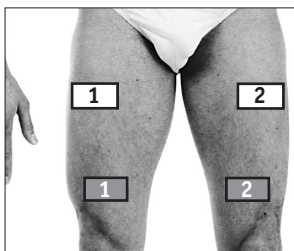
● = blau = Kathode



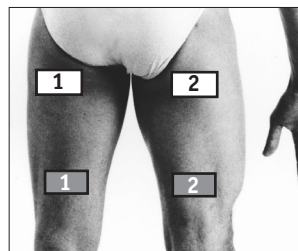
*Bild 6: Chondropathia patellae*



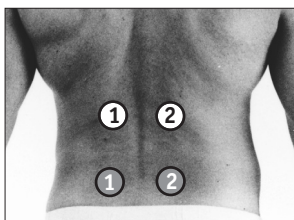
*Bild 7: Vastus medialis*



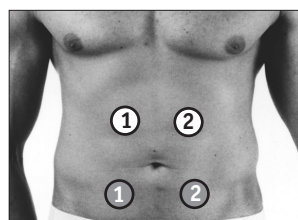
*Bild 8: Quadriceps gesamt*



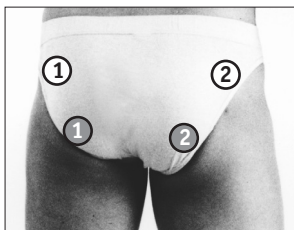
*Bild 9: Ischiocrurale Muskulatur*



*Bild 10: Untere Rückenmuskulatur (LWS-Bereich)*



*Bild 11: gerade Bauchmuskulatur*



*Bild 12: Glutaeus medius*

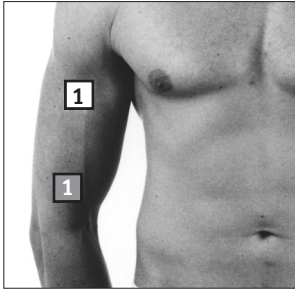


Bild 13: Bizeps

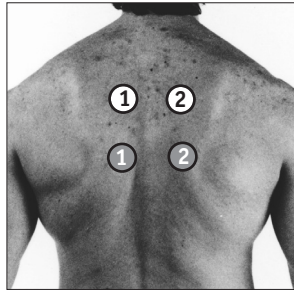


Bild 14: Rhomboideen (Schulterafrichtung)

Behandlungsbeispiele der Programme 4 und 6 (P4 und P6)

○ = rot = Anode

● = blau = Kathode

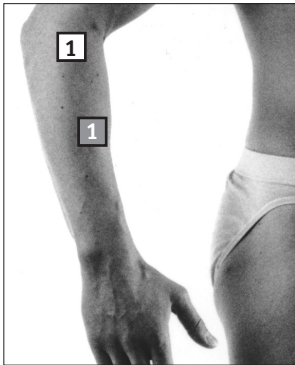


Bild 15: Handstrecker



Bild 16: M. tibialis ant. und anteilig Peroneus lat. (Spitzfuß / Fußhebung)



Bild 17: Hallux valgus-Behandlung

## Klassifizierung nach MPG

Das Gerät **EMP 2 eco** wird nach dem Medizinproduktegesetz in die Klasse Medizinprodukt der Klasse IIa eingestuft.

## Technische Kontrollen

Bei gewerblicher oder wirtschaftlicher Nutzung sind im Abstand von 24 Monaten technische Kontrollen für das Gerät **EMP 2 eco** durchzuführen.

Die technischen Kontrollen umfassen:

1. Prüfung der Begleitpapiere auf Vorhandensein der Gebrauchsanweisung und des Medizinproduktebuches
2. Prüfung der Ausstattung auf Vollständigkeit
3. Sichtprüfung
  - auf mechanische Beschädigung
  - aller Leitungen und Steckverbinder auf Beschädigung
4. Funktionelle Sicherheit
  - Prüfung der Ausgangssignale an einem Lastwiderstand von 1 k $\Omega$  (Strom und Spannung)
  - Prüfung der Frequenz
  - Prüfung der Impulsbreite

Diese technischen Kontrollen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal durchgeführt werden.

Im Medizinproduktebuch sind die Kontrollen mit Datum und Namen der ausführenden Person zu vermerken.

## Neueinstellungen, Änderungen und Reparaturen

Verantwortlich für die Sicherheit und Leistung des Gerätes **EMP 2 eco** betrachtet sich der Hersteller nur, wenn Neueinstellungen, Änderungen und Reparaturen durch von ihm ermächtigte Personen ausgeführt werden und das Gerät **EMP 2 eco** in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung betrieben wird.

## Schaltpläne, Ersatzteillisten und Einstellanweisungen

Auf Wunsch stellen wir dem entsprechend qualifizierten technischen Personal des Anwenders Schaltpläne, Ersatzteillisten und Einstellanweisungen zur Verfügung.

## Pflege und Reinigung

Für das Gerät **EMP 2 eco** sind keine besonderen Pflege- oder Reinigungsmittel nötig. Das Gerät **EMP 2 eco** ist mit einem weichen, fusselfreien Tuch zu reinigen. Es ist darauf zu achten, daß keine Feuchtigkeit in das Innere des Gerätes gelangt. Sollte trotzdem Feuchtigkeit eindringen, so muß das Gerät vor erneuter Anwendung einer technischen Kontrolle unterzogen werden.

## Kombination

Das Gerät **EMP 2 eco** darf mit allem unten aufgeführten Zubehör kombiniert werden.

# Zubehör

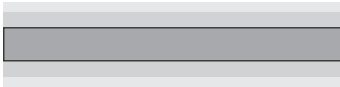
## Technische Daten:

Zusammensetzung: Aluminium und  
Polyäthylenkaschierung  
Lebensdauer: einmaliger Gebrauch  
Hersteller: Pierenkemper GmbH  
Hörnsheimer Eck 19  
35578 Wetzlar

## Anwendung

Befestigen Sie das Kabel mit einer Krokodilklemme an der Elektrode. Geben Sie nun Elektrodengel auf das Aluminium, und kleben Sie die Elektrode auf die vorgegebene Hautstelle. Nicht auf offene Wunden kleben!

Art.-Nr.	Größe	Menge
107 003	ALUMINIUM-Elektroden Streifen à 20 cm, selbstklebend	50



## Aluminium-Elektroden

## Technische Daten:

Zusammensetzung: Leitfähige und klebefähige Masse  
Lebensdauer: 80 - 150 Anwendungen  
Farbe: Grau/schwarz  
Hersteller: Pierenkemper GmbH  
Hörnsheimer Eck 19  
35578 Wetzlar


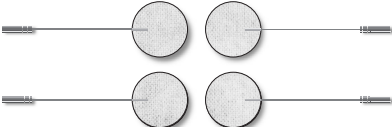
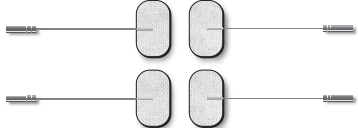




## Anwendung

Die Elektroden werden direkt auf die angegebenen Hautstellen aufgeklebt. Nicht auf offene Wunden kleben!

## Pflege

Die Elektroden sollten aus hygienischen Gründen von nur einem Patienten angewandt werden. Bitte kleben Sie die Elektroden nach jedem Gebrauch auf die Folie zurück und stecken Sie diese in den Polyäthylenbeutel. Die Elektroden halten am längsten, wenn sie an einem kühlen Platz (z.B. im Kühlschrank) gelagert werden. Bei sachgemäßer Anwendung 80 - 150 mal benutzbar. Etwas Wasser - auf die Oberfläche gegeben - stellt die Klebefähigkeit wieder her.

## Selbstklebe-Elektroden

Art.-Nr.	Größe	Menge
281 000	sm - spezial, rund 32 mm Ø	4
		
282 000	sm - spezial, rund 50 mm Ø	4
		
283 300	sm - spezial, 50 x 30 mm	4
		
283 400	sm - spezial, 50 x 50 mm	4
		
283 600	sm - spezial, 50 x 90 mm	2
		
283 000	sm - spezial, 50 x 130 mm	2
		
283 100	sm - spezial, 80 x 130 mm	2
		



## EINZELBESCHREIBUNG DER KONTROLLEN

---

1. Prüfung der Begleitpapiere auf Vorhandensein der Gebrauchsanweisung und des Medizinproduktebuches
2. Prüfung der Ausstattung auf Vollständigkeit
3. Sichtprüfung
  - auf mechanische Beschädigung
  - aller Leitungen und Steckverbinder auf Beschädigung
4. Funktionelle Sicherheit
  - Prüfung der Ausgangssignale an einem Lastwiderstand von 1k $\Omega$  reell (Strom und Spannung)
  - Prüfung der Frequenz
  - Prüfung der Impulsbreite

## SICHERHEITSTECHNISCHE KONTROLLEN (nach § 6 MP Betrieb V)

---

Datum	durchgeführt durch (Person / Firma)	Ergebnis	Unterschrift

## INSTANDHALTUNGSMASSNAHMEN (nach § 4 MP Betrieb V)

---

Datum	durchgeführt durch (Person / Firma)	Kurzbeschreibung der Maßnahme

## FUNKTIONSSTÖRUNGEN

---

Datum	Beschreibung der Art und Folgen

## MELDUNG ÜBER VORKOMMISSE (nach § 3 MP Betrieb V)

---

Datum	Behörde	Hersteller

Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge
----------	-------------	-------

106 712

Krokodilklemmen

4



108 000

Elektrodengel

60 g

108 020

Elektrodengel

150 g



Hersteller: Pierenkemper GmbH

106 820

Elektrodenkabel Typ PI 6.14

1 Stück



601 000

9 Volt-Blockbatterie

1 Stück





schwa-medico  
Medizinische Apparate Vertriebsgesellschaft mbH  
Wetzlarer Straße 41 - 43 · 35630 Ehringshausen  
Tel. 06443 8333-444 · Fax 06443 8333-450  
E-Mail [info@schwa-medico.de](mailto:info@schwa-medico.de) · [www.schwa-medico.de](http://www.schwa-medico.de)

Hersteller: Pierenkemper GmbH  
Hörnshheimer Eck 19 · 35578 Wetzlar  
[www.pieren-tech.de](http://www.pieren-tech.de)  
Art.-Nr. 451600-0116

